



Brugsanvisning

Båndsavsmaskiner

PANHANS BSB 400 / 500 / 600 / 700 / 800 / 900



Maskintype: Båndsav-serie BSB 400 - 900

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

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

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

Plads til noter:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

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

Plads til noter:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

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

Erklæring om overlevering

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

Indholdsfortegnelse

1	Ansvar og garanti.....	10
2	Indledning.....	11
2.1	Juridiske oplysninger.....	11
2.2	Illustrationer	11
3	Symboler	11
3.1	Generelle symboler.....	11
3.2	Symboler i sikkerhedsanvisninger.....	12
4	Generel information.....	13
4.1	Maskinens opbygning	13
4.2	Målgruppe og forudgående viden	13
4.3	Krav til betjeningspersonalet	13
4.4	Information om forebyggelse af ulykker.....	14
4.5	Generelle sikkerhedsforskrifter	14
4.6	Beskrivelse af maskinen	14
4.7	Om BSB 400 - 900-serien	15
4.8	Standardudstyr	15
4.9	Tilgængeligt specialtilbehør	15
5	Sikkerhed.....	16
5.1	Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner.....	16
5.1.1	Anvendelsesområde og tilsigtet brug.....	16
5.1.2	Ombygninger og ændringer af maskinen	16
5.1.3	Tilslutning til en central nødstopknap	16
5.1.4	Restrisici	17
5.1.5	Overhold reglerne for miljøbeskyttelse.....	18
5.1.6	Organisatoriske foranstaltninger.....	18
5.1.7	Udvælgelse og kvalificering af personale - grundlæggende forpligtelser.....	19
5.2	Sikkerhedsinstruktioner for specifikke driftsfaser	19
5.2.1	Før arbejdet påbegyndes	19
5.2.2	Normal drift.....	19
5.2.3	Særligt arbejde som led i vedligeholdelsesarbejde og fejlfinding i arbejdsgangen	20
5.2.4	Sikker arbejdspraksis.....	21
5.2.5	Sikkerhedsanordninger	21
5.2.6	Støj	21
5.3	Farezoner på båndsavnen	22
5.3.1	Savklingens farezone.....	22
5.3.2	Farezone ved siden af maskinen	22
6	Maskindata.....	23
6.1	Serie og udvidelsesmuligheder	23
6.2	Tekniske data	24
6.3	Dimensioner.....	24
6.4	Emissionsværdier i henhold til EN ISO 3746:2010	25
6.4.1	Information om støj	25

6.4.2	Støjemissionsværdier	25
6.4.3	Støvemission i henhold til GS-HO-05 i mg/m ³ luft (tilladt maks. 2,0 mg/m ³ luft)	25
6.4.4	Udsugning	25
7	Installation og tilslutninger	26
7.1	Overtagelse	26
7.2	Transport til installationsstedet	26
7.2.1	Transport af modellerne BSB 400 til BSB 700	26
7.2.2	Transport af modellerne BSB 800 og BSB 900	26
7.3	Formontering	26
7.3.1	Formontering BSB 400 til BSB 700	26
7.3.2	Formontering af BSB 800 og BSB 900	26
7.4	Installation af maskine	27
7.5	Mellemlagring	27
7.6	Surring i et transportkøretøj	27
7.6.1	Surring af BSB 400 / 500 / 600	28
7.6.2	Surring af BSB 700 / 800 / 900	28
7.7	Tilslutning af udsugningssystem	29
7.8	Elektrisk tilslutning	30
8	Komponenter og betjeningslementer	31
9	Ibrugtagning	32
9.1	Tænde og slukke (betjeningskontakterne)	32
9.1.1	Tænding af 2,2 kW-modellerne	32
9.1.2	Tænd for modeller på 3,0 til 7,5 kW	32
9.1.3	Tænd for maskiner med elektrisk motorbremse	33
9.1.4	Tænding med trinløs regulering af savklængens hastighed (ekstraudstyr)	34
9.2	Hyppig tænding og slukning	34
10	Indstillinger og betjening	35
10.1	Fabriksindstilling	35
10.2	Låger med sikkerhedsafbryder	35
10.3	Monter og spænd båndsavklingen	36
10.4	Justering af det øverste båndsavhjul	37
10.5	Højdejustering af den øverste savklingeføring	37
10.6	Vinkeljusterbar bordplade	37
10.7	APA 2 savklingeføringer	38
10.7.1	Struktur og komponenter	38
10.7.2	Justering af savklingeføringen	38
10.7.3	Grundlæggende indstilling af den bagerste rulle og siderullerne (oversigt)	39
10.7.4	Konvertering til venstrehåndsversion	39
10.7.5	Fejlfinding for savklingeføringerne	40
11	Brug af parallelanslag	41
11.1	P Parallelanslag til højre for savklingen	41
12	Udskiftning af bordindsatsen	41
13	Generelle regler for brug	42

13.1	Båndsavklinger	42
13.2	Brug af maskinen	42
13.3	Afslutning af arbejdet	44
14	Ekstraudstyr	45
14.1	Trinløs regulering af savklings hastighed	45
14.2	Målebånd ved bordet	45
14.3	Vippeanordning	45
14.4	Geringsanslag "Top"	46
14.5	Bordforlængelse	46
14.6	Kreisfix	46
14.7	Mobil basis	46
14.8	Linjelaser (ekstraudstyr til BSB 600 til 900)	47
14.8.1	Særlige regler for brug	47
15	Fejlfinding	48
15.1	Opførsel i tilfælde af strømsvigt	49
16	Vedligeholdelse og inspektion	50
16.1	Udskiftning af kugleleje	50
16.2	Smøring af maskinen	51
16.3	Vedligeholdelse og smøring af APA-savklings føringer	51
16.4	Belægning af båndsavhjul	51
16.5	Udskiftning af båndsavklinge	51
16.6	Spænding af kileremmen	52
16.7	Udskiftning af kilerem	52
16.8	Justér motorbremsen (2,2 bis 3,0 kW)	53
16.8.1	Kontrol af indstillingen	53
16.9	Justér motorbremsen (4,0 til 7,5 kW)	53
16.10	Modeller med elektrisk motorbremse	53
17	Demontering og skrotning	54
18	Ekstraudstyr og tilbehør	55
18.1	BSB 400 - Båndsavklinger	55
18.2	BSB 400 - Ekstraudstyr og tilbehør	55
18.3	BSB 500 - Båndsavklinger	56
18.4	BSB 500 - Ekstraudstyr og tilbehør	56
18.5	BSB 600 - Båndsavklinger	57
18.6	BSB 600 - Ekstraudstyr og tilbehør	57
18.7	BSB 700 - Båndsavklinger	58
18.8	BSB 700 - Ekstraudstyr og tilbehør	58
18.9	BSB 800 - Båndsavklinger	59
18.10	BSB 800 - Ekstraudstyr og tilbehør	59
18.11	BSB 900 - Båndsavklinger	60
18.12	BSB 900 - Ekstraudstyr og tilbehør	60
	EF-overensstemmelseserklæring	61

Liste over illustrationer


Figur 1: Båndsavklinge	11
Figur 2: Savklingsens farezone.....	22
Figur 3: Farezone ved siden af maskinen	22
Figur 4: Typeplade	23
Figur 5: Serie BSB 400 - 900	23
Figur 6: Dimensioner.....	24
Figur 7: Transport	26
Figur 8: Øje til kran.....	26
Figur 9: Montering af beskyttelsesdækslet	26
Figur 10: Surring af BSB 400 / 500 / 600	28
Figur 11: Surring af BSB 700 / 800 / 900	28
Figur 12: Sugemundstykker.....	29
Figur 13: Kontrolskabet (ekstraudstyr)	30
Figur 14: Tildeling af terminaler	30
Figur 15: Komponenter og betjeningslementer	31
Figur 16: Maskinkontakt (2,2 kW).....	32
Figur 17: Maskinkontakt (3,0 til 7,5 kW)	32
Figur 18: Trykknop-panel 3,0 til 3,5 kW	33
Figur 19: Trykafbryder-panel 1,1 til 1,5 kW.....	33
Figur 20: Trykknop-panel 1,5 til 2,2 kW	33
Figur 21: Kontakt med trinløs variabel hastighed	34
Figur 22: Fabriksindstillede justeringspunkter	35
Figur 23: Sikkerhedskontakt - låge ulåst	35
Figur 24: Sikkerhedskontakt - låge låst.....	35
Figur 25: Monter og spænd båndsavklingen (oversigt)	36
Figur 26: Justering af båndsavshjulet	37
Figur 27: Justering af højde.....	37
Figur 28: Justering af bordets hældning.....	37
Figur 29: APA - struktur og komponenter	38
Figur 30: Justering af savklingsføringen	38
Figur 31: Grundlæggende indstilling af rullerne.....	39
Figur 32: Konverter nederste føring til venstre	39
Figur 33: Konverter øverste føring til venstre	39
Figur 34: Anslagsskinne høj.....	41
Figur 35: Anslagsskinne fladt	41
Figur 36: Konvertering af anslagsskinnen	41
Figur 37: Bordindsats	41
Figur 38: Bordforlængelser og hjælpemidler	43
Figur 39: Hastighedsregulering	45
Figur 40: Målebånd ved bordet	45
Figur 41: Justering af bordets hældning.....	45
Figur 42: Geringsanslag "Top".....	46
Figur 43: Bordforlængelse.....	46
Figur 44: Kreisfix	46
Figur 45: Mobil basis.....	46
Figur 46: Laserenhed.....	47
Figur 47: Skærende kant med laserstråle.....	47
Figur 48: Specialolie 1059	51
Figur 49: Oliering af siderullerne.....	51
Figur 50: Oliering af den bagerste rulle.....	51
Figur 51: Spænding af kileremmen	52
Figur 52: Udskiftning af kilerem	52
Figur 53: Justering af motorbremsen.....	53

Revisioner:

Revision	Forfatter	Forandring	Dato
001	AG	Tysk original oversat.	23.05.2024

1 Ansvar og garanti

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

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

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

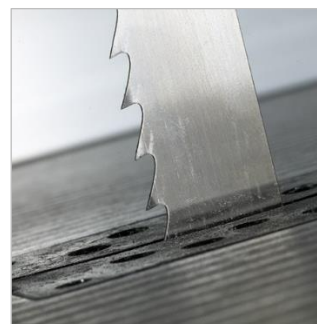
- Ibrugtagning af maskinen uden forudgående maskininstruktion af en autoriseret og tilstrækkeligt uddannet fagmand, som er bekendt med maskinens funktion og farer.
- Elektrisk tilslutning samt reparations- og/eller vedligeholdelsesarbejde på elektriske komponenter af personale, der ikke har de relevante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

2 Indledning


Denne brugsanvisning dækker alle båndsavsmaskiner i BSB 400- til 900-serien. Formålet med dette dokument er at gøre dig fortrolig med den maskine, du har købt, og at bruge den optimalt til det formål, den er beregnet til. Den indeholder også vigtige oplysninger om, hvordan du betjener maskinen sikkert, korrekt og økonomisk.

Ved at følge disse anvisninger undgår du farer, minimerer reparationsomkostninger og nedetid og øger maskinens pålidelighed og levetid.

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



Figur 1: Båndsavklinge

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

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

2.1 Juridiske oplysninger




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

2.2 Illustrationer

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

3 Symboler

3.1 Generelle symboler

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

3.2 Symboler i sikkerhedsanvisninger

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

4 Generel information

Denne båndsav er produceret af HOKUBEMA Maschinenbau GmbH i overensstemmelse med det nyeste tekniske niveau og markedsført som en komplet maskine. Alle lovmæssige og standardiserede bestemmelser er blevet overholdt.

4.1 Maskinens opbygning

- Hjul diameter, skærehøjde, skærebredde og savklingehastighed varierer afhængigt af modellen. De nøjagtige værdier for din maskine kan findes i de tekniske data (se afsnit ⇒ 6.2).
- Det nederste båndsavhjul drives af en trefaset motor og overfører den roterende bevægelse til båndsavbladet. Båndsavhjulene er udstyret med en slidstærk belægning med lang levetid.
- Det øverste båndsavhjul er fjedermonteret og kan justeres ved hjælp af et håndhjul. Det gør det muligt at justere maskinen optimalt i forhold til båndsavklingen.
- Der er et parallelanslag til at styre emnerne, som er monteret til venstre for savklingen.
- Den øverste savklingeføring har et beskyttelsesdæksel. Det beskytter brugeren mod savklingen og flyvende spåner.
- Hovedkontrolpanelet bruges til at starte båndsaven og (afhængigt af udstyret) til at løsne motorbremsen.
- Højden på den øverste savklingeføring og savklingeafskærmningen justeres manuelt ved hjælp af et 3-armet håndtag (se afsnit ⇒ 10.5).
- Kontrolpanelet har en nødstopknap.

4.2 Målgruppe og forudgående viden

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

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

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

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

4.3 Krav til betjeningspersonalet

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

4.4 Information om forebyggelse af ulykker

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

- Forhindr uautoriserede personer i at få adgang til maskinen.
- Hold fremmede væk fra farezoner og farepunkter.
- Informer gentagne gange alle tilstedeværende tredjeparter om eksisterende restriktioner (se afsnit ⇒ 5.1.4).
- Udfør tilbagevendende træning og instruktion af personer, der befinder sig i nærheden af maskinen, og dokumenter dem.
- Nye medarbejdere skal oplæres internt på maskinen, og denne oplæring skal dokumenteres.

4.5 Generelle sikkerhedsforskrifter

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

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

4.6 Beskrivelse af maskinen

Båndsavene i PANHANS BSB 400 - 900-serien er moderne og rummelige båndsave, der er velegnede til skæring (krydsskæring og opdeling) af træ og lignende materialer. Det anvendte værktøj er et fortandet stålbånd, hvortil skærebevægelsen overføres af to løbehjul (hvoraf det nederste er motoriseret).

Når du trykker på den tilsvarende kontakt, driver motoren det nederste løbehjul. Alle betjeningslementer og nødstopknappen er let tilgængelige fra maskinførerens arbejdsstation.

Maskinoperatøren overfører skærebevægelsen til arbejdsemnet, enten manuelt eller ved hjælp af ekstra hjælpe- eller skubbeanordninger. Den justerbare sikkerhedsafskærmning reducerer risikoen for kontakt med arbejdsværktøjet.

4.7 Om BSB 400 - 900-serien

Båndsavsmaskiner fra Panhans BSB 400 - 900-serien fås i forskellige versioner. De adskiller sig med hensyn til størrelse og hjul diameter samt mulige skærehøjder og skærebredder. Det giver mulighed for individuel tilpasning til forskellige anvendelsesområder.

En torsionsfri svejset dobbeltkammerkonstruktion udgør grundlaget for alle funktionselementer. Begge låger er sikret med sikkerhedskontakter og kan kun åbnes efter manuel oplåsning. Det fint høvlede arbejdsbord af gråt støbejern er generøst dimensioneret. Det giver mulighed for sikkert, præcist og økonomisk arbejde.

Parallelanslaget har et særligt stabilt design og er udstyret med en praktisk hurtigspændeanordning. Den præcise APA 2 savklingeføring sikrer optimale skæreresultater.

4.8 Standardudstyr

- Maskinstander i torsionsfri svejset stålkonstruktion med dobbeltkammer
- Begge låger er beskyttet af sikkerhedsafbrydere
- Trefasede motorer med forskellige udgange fra 1,1 til 5,5 kW¹
- Fint høvlet maskinbord af gråt støbejern
- Bordpladen kan vippe op til 45°
- Udskiftelig bordindsats
- Parallelanslag kan bruges til venstre og højre for savklingen, anslagsprofilen kan vendes om
- Dynamisk afbalancerede hjul med vulkaniseret gummibelægning, kronet til brug med savklinger fra 6 mm til buede snit
- 1 båndsavklinge, der passer til din maskine
- B Klingespændingsindikator med vindue til indstilling af den anbefalede spænding
- Øvre og nedre præcisionsbåndsavklingeføring APA 2, størrelse 1 (BSB 400/500) og størrelse 2 (BSB 600 - 900)
- Mekanisk højdejustering af savklingeafskærmningen ved hjælp af håndhjul med låsetandhjul
- Integreret savklingebeskyttelse
- Skraberbørste og spånopsamler på det nederste hjul
- BSB 400 - 500: Trykknapper til start/stop med nødstopknop/motorbeskyttelsesrelæ og med slidfri elektrisk motorbremse
- BSB 600 - 900: Fra 2,2 kW drejelig kamkontakt med direkte start, fra 3,0 kW stjerne-trekantstart, nødstopknop, mekanisk motorbremse og motorbeskyttelsesrelæ
- Skubbepind med holder på maskinhuset
- CE-kompatibelt og GS-testet design

4.9 Tilgængeligt specialtilbehør


- Passende savklinger, specialtilbehør og ekstra komponenter findes i kapitlet ⇒ 18.

¹ Afhængig af maskintype


5 Sikkerhed

5.1 Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner

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


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


5.1.1 Anvendelsesområde og tilsigtet brug

	<p>BSB 400 - 900 båndsave er udelukkende beregnet til skæring (krydsskæring og rivning) af materialer, som den anvendte båndsavklinge er egnet til (f.eks. træ eller andre materialer med samme fysiske og tekniske egenskaber).</p> <p>Denne maskine er ikke egnet til bearbejdning af metal. Træ med fremmedlegemer som søm, skruer eller andre metaldele må heller ikke bearbejdes.</p> <p>Maskinen må kun bruges på en plan, asfalteret overflade med en tilstrækkelig høj minimumsbæreevne svarende til maskinens væg (⇒ 6.2).</p>
---	--

Andre materialer som kork, gummi, hård plast, knogler osv. kan også bearbejdes. Kontroller, om den anvendte savklinge er egnet til bearbejdning af disse materialer. Bearbejdning af disse materialer kan kræve særlige sikkerhedsforanstaltninger, selv om der ikke er nogen åbenlys fare.

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

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


	Kun båndsavklinger, der er anbefalet af producenten, er tilladt til bearbejdning.
---	--

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

- Tilladt omgivelsestemperatur: -15 til +40° C
- Tilladt luftfugtighed: 30 til 90 %

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

5.1.2 Ombygninger og ændringer af maskinen


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






5.1.3 Tilslutning til en central nødstopknop

I værksteder, hvor båndsaven skal tilsluttes en central nødstopknop (f.eks. på skoler), skal man være opmærksom på, at båndsavsmødder med en elektrisk motorbremse ikke er egnede til dette formål. I tilfælde af en nødduløsning fra en ekstern kilde forsynes motorbremsen ikke længere med strøm, og derfor fortsætter båndsavklingen med at køre ubremset, indtil den står stille.

5.1.4 Restrisici


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

	Det er obligatorisk for betjeningspersonalet at læse og anvende brugsanvisningen.
	Vær opmærksom på den mulige risiko for knusning: a) ved transport af maskinen med en gaffeltruck: mellem gafler og palle/maskine b) når maskinen samles op: mellem maskine/palle og gulv c) ved nedtagning af maskinen: mellem maskinen og fastmonteret udstyr
	Vær opmærksom på den mulige risiko for knusning, når systemet sættes ned (fra palle/container til gulv) ved hjælp af en gaffeltruck eller traverskran.
	Sørg for, at der ikke falder genstande ned fra gaffeltrucken/kranen. Efterlad ikke genstande/værktøj på maskinen.
	Det er strengt forbudt at sidde på eller klatre op på maskinen under en løfteoperation (med traverskranen eller gaffeltrucken). Der er risiko for at falde ned!
	Uautoriserede personer må ikke få adgang til maskinens installationsområde (ejerens ansvar).
	Vær opmærksom på potentielle snuble- og skridfare på gulvet. Forebyg potentielle farer ved at sikre, at gulvet er støvfrit, og at gulvbelægningen i bevægelsesområdet omkring maskinen holdes ren og skridsikker.
	Vær opmærksom på risikoen for nedfaldende genstande som f.eks. arbejdsemner, værktøj eller lignende. Brug derfor sikkerhedssko, især ved transport og opstilling af maskinen.
	Vær opmærksom på risikoen for at skære i båndsavklingen. Stik aldrig hånden ind i den kørende båndsavklinge! Brug skubbere eller skubbepinde til korte og tynde arbejdsemner. Brug beskyttelseshandsker, når du skifter savklinge.
	Vær opmærksom på risikoen for at skære sig på spåner og splinter, og fjern dem aldrig fra farezonen med hånden. Brug egnede redskaber, f.eks. børster eller håndbørster.
	Risiko for at skære og trække ind! Rengør ikke båndsavklingen eller hjulene og -rullerne med en børste eller skraber i hånden, mens maskinen kører.
	Fare for at skære og trække ind! Hvis båndsavklingen eller båndet er revet over, skal du vente med at åbne afskærmningen, indtil maskinen står helt stille.
	Vær opmærksom på en mulig risiko for at blive trukket ind af bevægelige og roterende maskindele eller værktøj. Det kan medføre, at tøj eller hår kommer i klemme. Bær altid tætsiddende tøj eller undgå løstsiddende tøj, og brug om nødvendigt et hårnet.
	Fare for elektrisk stød! Der er farer forbundet med at arbejde på det elektriske system. Dette arbejde må kun udføres af kvalificeret personale!
	Fare for elektrisk stød! Det er strengt forbudt at omgå sikkerhedsanordninger (f.eks. sikkerhedsafbrydere).
	Elektrisk udstyr skal vedligeholdes og rengøres regelmæssigt.
	Vær opmærksom på risikoen for knusning af emneføringer og bevægelige maskindele.
	Sørg for, at ingen uautoriserede personer befinder sig i nærheden af maskinen.
	Vær opmærksom på risikoen for skader fra flyvende værktøjsdele, hvis savklingen knækker. Brug derfor sikkerhedsbriller.
	Vær opmærksom på risikoen for skader fra flyvende emnelede og spåner, splinter og støv, der kommer ud af maskinen. Brug derfor sikkerhedsbriller.
	Vær opmærksom på den øgede støjemission og brug høreværn.













	Vær opmærksom på den øgede støvudvikling. Brug udsugningsanordningen og bær støvmaske, hvis det er nødvendigt.
	Nødstopknapperne skal altid være frit tilgængelige. De må ikke være dækket af genstande. Kontrollér nødstopknappernes funktion hver dag, før du bruger maskinen.
	Laseradvarsel: Maskinen kan udstyres med en laserenhed som ekstraudstyr. At se direkte ind i laserstrålen kan føre til alvorlige øjenskader!
	Fare på grund af udslyngede dele (f.eks. hvis savklingen knækker)! Undgå at stå i farezonen til højre for savklingen (på siden af maskinen). En revet båndsavklinge kan slynges farligt ud og forårsage livstruende kvæstelser.
	Brandfare på grund af træstøv i forbindelse med gnistregn og/eller åben ild!

5.1.5 Overhold reglerne for miljøbeskyttelse

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

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




5.1.6 Organisatoriske foranstaltninger

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

5.1.7 Udvælgelse og kvalificering af personale - grundlæggende forpligtelser

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

5.2 Sikkerhedsinstruktioner for specifikke driftsfaser

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

5.2.1 Før arbejdet påbegyndes

- ⚠ Brug kun skarpe, revnefri og tilstrækkeligt indstillede båndsavklinger.
- ⚠ Kontrollér, at savklingen er korrekt justeret på hjulene.
- ⚠ Kontroller, at savklingeføringen er korrekt justeret (bagerste rulle, sideruller).
- ⚠ Juster savklingeafskærmningen til arbejdsemnets højde.
- ⚠ Sørg for, at åbningen til savklingen i bordindsatsen er så smal som muligt.
- ⚠ Hav det nødvendige værktøj som f.eks. parallelanslag, skubber (skubberblok, skubbeblok), støttebeslag, kilestøtte klar, og brug dem efter behov.
- ⚠ Hold gulvet i bevægelsesområdet omkring maskinen fri for snublefarer.
- ⚠ Sørg for beholdere til affald.
- ⚠ Brug tætsiddende tøj.
- ⚠ Brug sikkerhedssko og høreværn.
- ⚠ Brug handsker, når du skifter båndsavklinge.
- ⚠ Hvis det er nødvendigt med handsker ved håndtering af emner, skal de være fingerløse.

5.2.2 Normal drift

- ⚠ **Beskyttelsesanordninger:** Træf foranstaltninger for at sikre, at maskinen kun kan betjenes i en sikker og funktionel tilstand. Brug kun maskinen, hvis alle beskyttelsesanordninger og alt sikkerhedsrelateret udstyr som f.eks.
 - aftagelige beskyttelsesanordninger,
 - nødstopanordning,
 - lydisolering og
 - udsugningssystem
 er til stede og fungerer.

- ⚠ **Arbejdsemnet:** Før arbejdet påbegyndes, skal arbejdsemnet kontrolleres for
 - fremmede indeslutninger
 - knuder
 - vridninger (forvridninger)
 - og andre uregelmæssigheder.
- ⚠ **Maskinens tilstand:** Kontrollér maskinen for udvendigt synlige skader og defekter mindst én gang pr. skift! Eventuelle ændringer (herunder ændringer i driftsadfærd) skal straks rapporteres til det ansvarlige kontor eller den ansvarlige person! Stop om nødvendigt maskinen med det samme, og sikr den!
- ⚠ **Udsugningssystem:** Maskinen skal tilsluttes et effektivt udsugningssystem, som kræver en strømningshastighed på mindst 20 m/s for tørre spåner og 28 m/s for fugtige spåner (18 % fugt eller mere).
- ⚠ **Arbejdsområde:** Et hindringsfrit arbejdsområde omkring maskinen er afgørende for sikker drift. Gulvet skal være plant, velholdt og fri for snavs som f.eks. spåner og afskårne arbejdsemner.
- ⚠ **Savklings skæreoMRåde:** Forsøg aldrig at fjerne splinter, spåner eller andre dele fra saveområdet, mens maskinen kører! Fjern aldrig splinter og spåner med hånden!
- ⚠ **Særlige hjælpemidler:** I visse arbejdsfaser og operationer er det nødvendigt at bruge særlige hjælpemidler til at styre emnet. Disse særlige hjælpemidler omfatter et parallelanslag, skubbeblok, skubbepind, støttevinkel og kilestøtte.
 - Når du skærer emner, der står på højkant, skal du sikre dem mod at vippe, f.eks. ved hjælp af en støt-tevinkel, et parallelanslag eller en skubbeblok.
 - Sikre runde arbejdsemner mod vridning med en kilestøtte eller lignende.
 - Brug en skubbepind til meget korte eller smalle emner.
 - Ved lange eller brede emner skal du sørge for god understøttelse af emnet, f.eks. ved at bruge en bordforlænger.
 - Bearbejd ikke arbejdsemner, der ikke passer på maskinbordet på grund af deres størrelse, form eller egenskaber.
- ⚠ **Arbejdsafbrydelser:** Sluk altid for maskinen, også ved korte afbrydelser af arbejdet! Lad aldrig maskinen køre uden opsyn!
- ⚠ **Slut på arbejdet:** Løs savklings spænding, og sæt et advarselsskilt på maskinen. Sænk savklingeaf-skærmningen til bordhøjde.
- ⚠ **Forlader maskinen:** Før du forlader maskinen, skal du slukke for hovedafbryderen og vente på, at maski-nen står stille. Efterlad aldrig maskinen uden opsyn eller i usikret tilstand.
- ⚠ **Opførsel i tilfælde af brud på savklingen:** Tryk på nødstopknappen, og vent, indtil alle hjul står helt stille, før du foretager dig yderligere. Kun det nederste hjul er bremset! I farezonen ved siden af maskinen (se ⇒ Figur 3) er der livsfare, hvis savklingen knækker!

5.2.3 Særligt arbejde som led i vedligeholdelsesarbejde og fejlfinding i arbejdsgangen

- ⚠ Overhold de vedligeholdelsesintervaller og inspektionsaktiviteter, der er angivet i brugsanvisningen!
- ⚠ Disse aktiviteter, såvel som alt andet reparationsarbejde, må kun udføres af specialiseret personale!
- ⚠ Ved alt arbejde i forbindelse med betjening, produktionstilpasning, ombygning eller justering af maskinen og dens sikkerhedsrelaterede udstyr samt vedligeholdelse og reparation skal til- og frakoblingsprocedu- rerne i henhold til brugsanvisningen og vejledningen til vedligeholdelsesarbejde overholdes!
- ⚠ Beskyt maskinen mod uventet genstart under vedligeholdelses- og reparationsarbejde.
 - **Lås hovedafbryderen med en hængelås!**
- ⚠ Efterspænd altid de skrueforbindelser, der er løsnet under vedligeholdelses- og reparationsarbejde!
- ⚠ Hvis det er nødvendigt at afmontere sikkerhedsanordninger under opsætning, vedligeholdelse og repara- tion, skal sikkerhedsanordningerne samles igen og kontrolleres umiddelbart efter afslutningen af vedlige- holdelses- og reparationsarbejdet!
- ⚠ Sørg for sikker og miljøvenlig bortskaffelse af drifts- og hjælpematerialer (f.eks. olier) og reservedele (elek- troniske komponenter). Se kapitel⇒ 17 ” Demontering og skrotning”.

5.2.4 Sikker arbejdspraksis

- ⚠ Når det er muligt, skal der bruges en skubbepind eller et lignende hjælpemiddel til at styre arbejdsemnet for at undgå at arbejde med hænderne i nærheden af savklingen.
- ⚠ Brug skubbepinden ved bearbejdning af smalle emner.
- ⚠ Brug aluminiumsprofilskiner med en smal kontaktkant til bearbejdning af smalle og lave lister.
- ⚠ Arbejd altid med alle sikkerhedsanordninger! De skal sidde de rigtige steder og være i perfekt stand.
- ⚠ En beskadiget bordindsats skal straks udskiftes!
- ⚠ Regelmæssig vedligeholdelse og rengøring af båndsavklinger, udsugningssystem osv. er nødvendig for at minimere støjen.
- ⚠ Genmonter afmonterede beskyttelsesanordninger i overensstemmelse med producentens anvisninger.
- ⚠ Rengør aldrig båndsavklingen eller båndsavhjulene med en håndholdt børste eller en håndholdt skraber, mens båndsavklingen er i bevægelse.
- ⚠ Begynd ikke at save, før båndsavklingen har nået fuld hastighed.
- ⚠ Brug ikke beskadigede båndsavklinger.
- ⚠ Kontrollér regelmæssigt båndsavklingerne for skader.
- ⚠ Udskift straks beskadigede båndsavklinger.
- ⚠ Brug kun båndsavklinger, der passer til opgaven og det materiale, der skal bearbejdes.
- ⚠ Overskrid ikke værktøjets tilladte hastighed.
- ⚠ Brug ikke beskadiget værktøj.
- ⚠ Beskadigede dele skal udskiftes med nye.
- ⚠ Reparationer må kun udføres af specialiseret personale med hovedafbryderen låst eller med strømforsyningen afbrudt.

5.2.5 Sikkerhedsanordninger

Maskinen er udstyret med alle de nødvendige sikkerhedsanordninger. Disse omfatter:

- Fuldstændig beskyttelse af savklingen i hele dens længde.
- Savklingeafskærmningen kan justeres manuelt i højden og dækker savklingen fra alle fire sider, så hænderne ikke kommer ind i farezonen.
- Når lågerne åbnes, afbrydes strømforsyningen til motoren automatisk.
- Ekstra sikkerhedskontakter forhindrer, at lågerne åbnes utilsigtet. Sikkerhedskontakterne skal låses op manuelt, før hjulet eller savklingen skiftes, så lågerne kan åbnes (se afsnit ⇒ 10.2).
- Savklingeføringen er udstyret med et gennemsigtigt beskyttelsesdæksel for at sikre, at operatøren har frit udsyn til skæreamrådet. Det fungerer også som delvis beskyttelse mod splinter.
- Båndsavsmaskinen opretholder den foreskrevne bremsetid på < 10 sekunder, når den slukkes med drejekontakten (1) eller trykknappen (2) - se afsnit ⇒ 9.1 - eller når der trykkes på nødstopknappen.
- Spændingsindikatoren viser den korrekte spænding af savklingen i forhold til dens bredde.
- Maskinen er udstyret med en nødstopknap på kontrolpanelet.

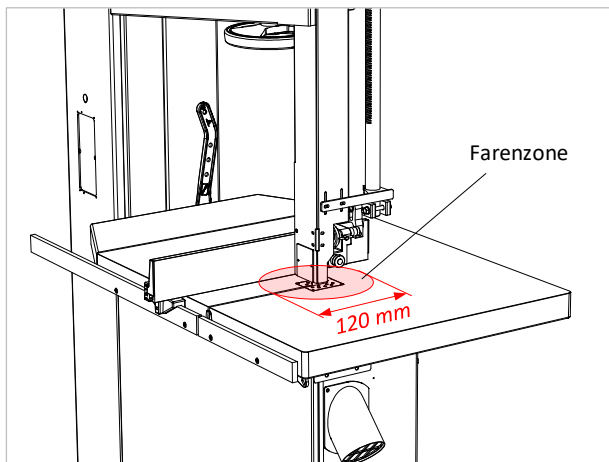
5.2.6 Støj

Visse instruktioner skal følges for at forhindre, at støjniveauet stiger:

- Det savsmuld, der falder ned mellem hjulet og savklingen, kan forårsage vibrationer, som kan føre til en forøgelse af støjniveauet.
- Der må kun anvendes originale båndsavklinger med en korrekt og ren svejsesamling.
- Savklingen skal være korrekt indstillet til det planlagte arbejde og være egnet til materialet.
- Anvisningerne for hjuloverfladerne (afsnit ⇒ 16.4) og savklingen (se afsnit ⇒ 16.5) skal overholdes for at holde delene i god stand og reducere støjniveauet.

5.3 Farezoner på båndsavnen

5.3.1 Savklingens farezone



Figur 2: Savklingens farezone

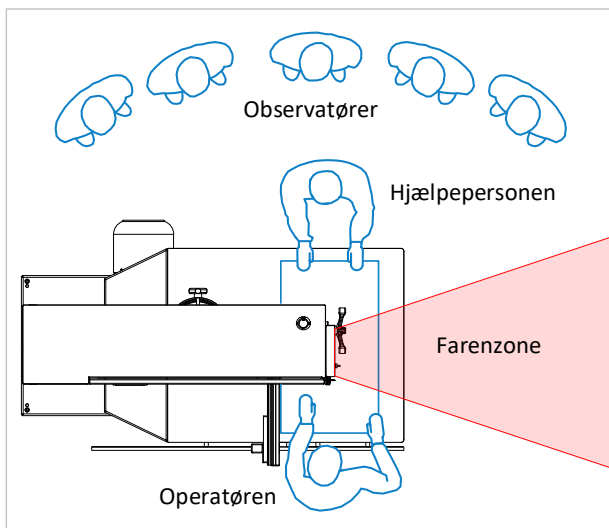
- Området 120 mm omkring savklingen betragtes som en farezone.
- Sørg for, at dine hænder er mindst 10 cm væk fra savklingen.
- Hvis en minimumsafstand på > 10 cm ikke kan opretholdes, skal du bruge en skubbepind eller et andet egnet hjælpemiddel til at føre arbejds-emnet frem.
- Når du fremfører emnet, skal du placere dine hænder fladt med tommelfingrene på emnet og ikke sprede fingrene.
- Flyt sikkerhedsafskærmningen ned til en maksimal afstand på 5 mm fra arbejds-emnet.



Fare for at skære og trække ind! Farezone på 120 mm omkring savklingen!

5.3.2 Farezone ved siden af maskinen

En anden farezone befinder sig til højre for maskinen. Der er særlig risiko for alvorlige kvæstelser på grund af en afrevet båndsavklinge, som kan blive slynget ud i dette område. Under arbejdet må operatøren, en eventuel hjælpeperson og eventuelle observatører ikke opholde sig i dette område!



Figur 3: Farezone ved siden af maskinen

- Maskinens operatør skal altid stå i skæreretningen, foran båndsavnen og uden for farezonen.
- En hjælpeperson, der skal fjerne arbejds-emnet, skal normalt stå i modsat retning af skæreretningen og uden for farezonen, bag maskinen, på den modsatte side af operatøren.
- Eventuelle observatører skal forblive uden for farezonen i en halvcirkelformet formation. Der skal holdes en passende afstand, så maskinens operatør og eventuelle hjælpepersoner ikke hindres i at udføre deres arbejde.



Vær opmærksom på faren for, at en båndsavklinge slynget ud, hvis savklingen knækker! Hvis man kommer ind i farezonen under arbejdet, kan det føre til livstruende kvæstelser.





Brug kun korrekt svejsede, slebne og indstillede båndsavklinger, der er i perfekt stand. Beskadede båndsavklinger skal straks udskiftes.

6 Maskindata

6.1 Serie og udvidelsesmuligheder

Typeplade:

 HOKUBEMA HOKUBEMA GmbH • D-72488 Sigmaringen Telefon/phone +49(0)7571 755-0	
Bandsägemaschine 	
Baureihe line	
Typ type	
Maschinen-Nr. machine no.	
Baujahr year of construction	201
Bemessungsspannung U = nominal voltage U =	V
Frequenz/Phasenzahl frequency/phases	Hz / 3
Stromart kind of current	AC
Vollaststrom I = operating current I =	A
Überstromschutz, intern excess current protection, internal	A

Figur 4: Typeplade

Producent:

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

Serie:



Figur 5: Serie BSB 400 - 900

Udvidelsesmuligheder:

Maskinen er forberedt til efterfølgende afmontering af specialtilbehør (se kapitel ⇨ 18) fra producentens omfattende program. Hvis du ønsker at opgradere din maskine på et senere tidspunkt, bedes du bede os om dokumentation for det nødvendige tilbehør.

Indtast venligst følgende data:

1. **Type**
2. **Maskinens nummer**
3. **Spænding (V)**
4. **Motoreffekt (kW)**
5. **Byggeår**

6.2 Tekniske data

<i>Position</i>	<i>Enhed</i>	<i>BSB 400</i>	<i>BSB 500</i>	<i>BSB 600</i>	<i>BSB 700</i>	<i>BSB 800</i>	<i>BSB 900</i>
Hjuldiameter \varnothing	mm	400	500	600	700	800	900
Drivmotor	kW	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5
	hk	1,5	2	3	4	5,5	7,5
Motorbremsen	-	elektrisk	elektrisk ²	mekanisk ³	mekanisk ³	mekanisk ³	mekanisk ³
Savklingsens hastighed	m/min	1400	1300	1550	1570	1800	1720
Skærehøjde (maks.)	mm	205	330	400	420	520	540
Skærebredde (maks.)	mm	385	480	580	680	780	880
Savklingsens længde (maks.)	mm	3330	4140	4735	5140	5775	6260
Savklingsens længde (min.)	mm	3230	4060	4660	5020	5670	6160
Savklingsens tykkelse	mm	0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,7	0,7 - 0,8	0,8 - 0,9
Bredde på hjulets belægning	mm	25	30	30	35	45	47
Savklingsens bredde (maks.)	mm	20	25	30	35	40	40
Savklingsens bredde (min.)	mm	15	15	15	15	15	15
Savklingsens bredde (min.) med specielt kronet hjulets belægning	mm	6	6	8	8	10	10
Størrrelse på savklingsføring	-	1	1	2	2	2	2
Bordpladeformat	mm	420 x 570	495 x 670	590 x 810	695 x 990	760 x 1145	835 x 1280
Vægt	kg	130	220	280	430	550	700

Maskinerne kan også leveres med kraftigere motorer til særlige anvendelser. Maskinens mærkeplade (\Rightarrow Figur 4) viser motoreffekten (kW/hk), spændingen (volt), strømforbruget (ampere) og frekvensen (Hz). Hvis du har spørgsmål, bedes du kontakte vores kundeservice.

6.3 Dimensioner

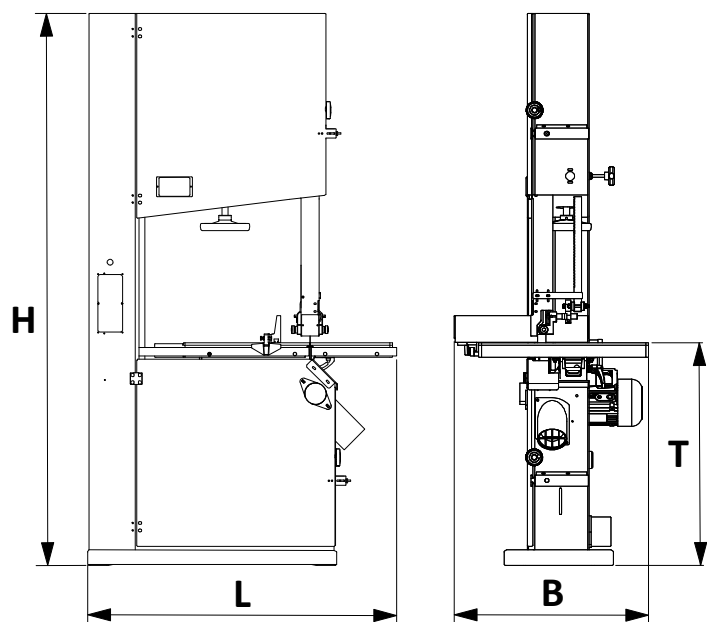
Højde x længde x bredde x bordhøjde i mm:

<i>Model</i>	<i>H</i>	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>T</i>
BSB 400	1740	760	490	900
BSB 500	1930	930	550	900
BSB 600	2120	1130	640	920
BSB 700	2275	1260	700	920
BSB 800	2475	1450	900	930
BSB 900	2650	1590	1010	1015

Der tages forbehold for dimensionsændringer

Pladsbehov:

Det effektive pladsbehov afhænger generelt af maskinens dimensioner og dimensionerne på de arbejdsemner, der skal bearbejdes. Sørg generelt for tilstrækkelig plads omkring maskinen, og tag også højde for den nødvendige arbejdsplads til betjeningspersonalet og til ind- og udførelse af emnerne.



Figur 6: Dimensioner

² Mekanisk bremse på en BSB 500-model med 2,2 kW motor som ekstraudstyr

³ Elektrisk, slidfri bremse med mulighed for "trinløs regulering af savklingsens hastighed"

6.4 Emissionsværdier i henhold til EN ISO 3746:2010

6.4.1 Information om støj


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

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

6.4.2 Støjemissionsværdier

Båndsav-model	Enhed	BSB 400	BSB 500	BSB 600	BSB 700	BSB 800	BSB 900
Lydens effektiveau							
Tomgang	dB(A)	80	80	80	85	85	85
Forarbejdning	dB(A)	102	102	102	97	97	97
Emissionstrykniveau på arbejdspladsen							
Tomgang	dB(A)	67	67	67	68	68	68
Forarbejdning	dB(A)	89	89	89	89	89	89

Bemærk: Ved kontrol af nøjagtigheden af de angivne emissionsværdier skal målingerne udføres ved hjælp af samme målemetode og driftsbetingelser som dem, der er angivet. Den inkluderede usikkerhedstillæg **K = 4dB**.

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

Bemærk: Regelmæssig vedligeholdelse og rengøring af båndsavklingen og udsugningssystemet samt regelmæssig smøring af båndsavklingens føringer (bagrulle og sideruller, se afsnit ⇒ 16.2) har generelt en positiv effekt på maskinens støjudvikling.

6.4.3 Støvemission i henhold til GS-HO-05 i mg/m³ luft (tilladt maks. 2,0 mg/m³ luft)

Båndsav-model	BSB 400	BSB 500	BSB 600	BSB 700	BSB 800	BSB 900
Arbejdsområde	0,23	0,44	0,74	0,39	0,90	0,75

6.4.4 Udsugning

Båndsav-model	Enhed	BSB 400	BSB 500	BSB 600	BSB 700	BSB 800	BSB 900
Antal sugemundstykker	St.	2	2	2	2	2	2
Sugemundstykke Ø	mm	100	100	100	120	120	120
stat. Undertryk i top/bund	Pa	800 / 700	720 / 680	640 / 620	390 / 270	390 / 270	390 / 270
Volumenstrøm	m ³ /h	790	790	790	1140	1140	1140

For at sikre, at den spån og det støv, der suges ud på oprindelsesstedet, transporteres videre til opsamlingsssystemet, skal transporthastigheden for den udsugede luft være 20 m/s for tør spån og 28 m/s for fugtig spån (fugtindhold på 18 % eller mere).

7 Installation og tilslutninger

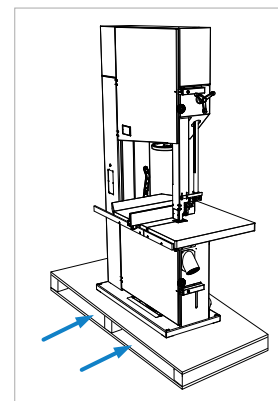
7.1 Overtagelse

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

7.2 Transport til installationsstedet

7.2.1 Transport af modellerne BSB 400 til BSB 700

- Maskinen leveres oprejt og boltet fast på en palle.
- Maskinens tyngdepunkt ligger omtrent midt på pallen.
- Kør mellem pallerne med en pallevogn (se ⇨ Figur 7), løft maskinen nogle få centimeter, og kør til opstillingsstedet.
- Transportbjælkerne, transportboltene og surringsøjjet, der er fastgjort til maskinsøjlen, skal derefter fjernes.
- Fjern nu maskinen fra pallen ved hjælp af en kran eller lignende egnet hjælpemiddel, og sæt den ned på opstillingsstedet.
- Følg derefter instruktionerne i afsnit ⇨ 7.4.

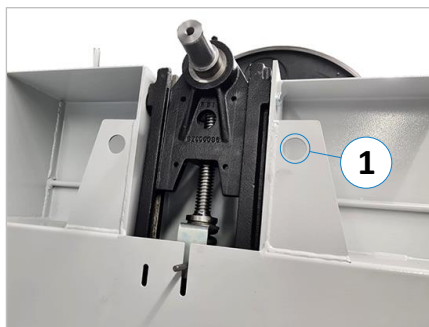


Figur 7: Transport



Vær opmærksom på risikoen for at vælte under transport!

7.2.2 Transport af modellerne BSB 800 og BSB 900



Figur 8: Øje til kran

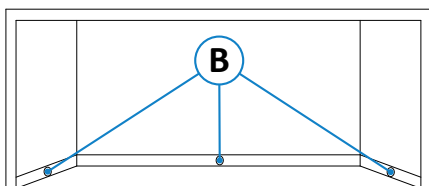
- Maskinen leveres liggende på en transportpalle. Fjern først transportbjælkerne, transportboltene og surringsøjjet, der er fastgjort til maskinens bund eller søjle (afhængigt af modellen).
- Derefter skal den løftes fra pallen via øjet (1) ved hjælp af en kran eller lignende egnet hjælpemiddel og opstilles lodret.
- Derefter kan den placeres på en pallevogn med kran og transporteres til installationsstedet.
- Følg derefter instruktionerne i afsnit ⇨ 7.4.

7.3 Formontering

7.3.1 Formontering BSB 400 til BSB 700

Båndsavsmodellerne **BSB 400** til **BSB 700** leveres færdigsamlede. Forsamling er ikke nødvendig.

7.3.2 Formontering af BSB 800 og BSB 900



Figur 9: Montering af beskyttelsesdækslet

- For de to modeller **BSB 800** og **BSB 900** skal det øverste beskyttelsesdæksel stadig monteres og fastgøres med de tre medfølgende skruer via hullerne (B).
- Derudover skal den øverste låge sættes ind i hængslerne og sikres med låseskruen over det nederste hængsel.









Når du installerer den øverste låge, skal du sørge for, at sikkerhedskontaktens stift (⇨ 10.2) er sat ind i åbningen i lågen.

7.4 Installation af maskine

Maskinen skal stå i vater på gulvet. For at gøre dette skal maskinen nivelleres med et vaterpas ved hjælp af de 4 pinolskruer i maskinens bund. Der er yderligere fire huller i bunden af maskinens sokkel, som kan bruges til at sikre maskinen mod at tippe med skruer eller lignende. Disse sikringskruer må dog ikke spændes (på sættes), da maskinen ellers vil blive beskadiget af vibrationer.

- Et fundament er ikke påkrævet. Gulvet skal have en bæreevne, der svarer til maskinens vægt (se tekniske data ⇒ 6.2).
- Maskinens nøgne dele blev smurt med fedt på fabrikken for at beskytte dem mod korrosion. De rustbeskyttede dele skal omhyggeligt affedtes med petroleum eller rensebenzin.


	<p>Vær opmærksom på mulige risici for knusning, når du sætter maskinen ned (fra pallen til gulvet) ved hjælp af en gaffeltruck eller traverskran. Vær særlig opmærksom på dine hænder og fødder, og brug sikkerhedssko og beskyttelseshandsker som en sikkerhedsforanstaltning.</p>
	<p>Livsfare ved brug af gaffeltruck! Hold tilstrækkelig afstand til gaffeltrucken, og vær opmærksom på dens hastighed. Køretøjer med forbrændingsmotorer producerer også giftige udstødningsgasser. Brug om nødvendigt en åndedrætsmaske.</p>
	<p>Maskinen skal altid være nivelleret! Tjek med et vaterpas!</p>
	<p>Bortskaf emballagematerialet på en miljøvenlig måde!</p>
	<p>Brug ikke nitrofortynder til rengøring. Maskinens lakerede overflader kan blive beskadiget.</p>
	<p>Brandfare! Der må ikke ryges eller tændes åben ild.</p>

7.5 Mellemlagring

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

7.6 Surring i et transportkøretøj

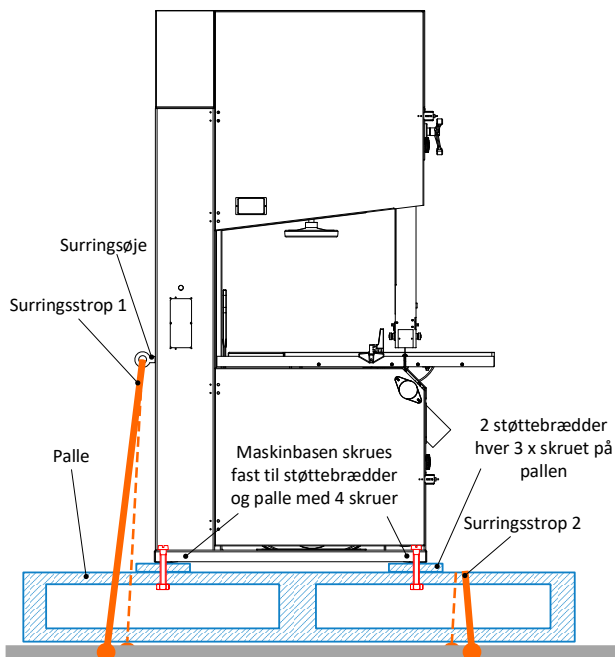
Ansvar for sikker lastning ligger hos den respektive afsender!

	<p>Der skal bruges en separat surringsstrop til hver surring, som spændes individuelt til gulvet i læsseområdet! Pallen skal også sikres mod at glide i køretøjet.</p>
---	---

Vær opmærksom på følgende, når du surrer i transportkøretøjet:

- Transportkøretøjets læsseområde skal altid være rent og tørt.
- De anvendte surringsstroppe skal være egnede til maskinens samlede vægt.
- Transporten udføres ved at surre nedad (mod læsseområdet): Her sikres maskinens palle ved hjælp af friktionsforbindelse. Lasten trykkes så fast på læssefladen, at den ikke længere kan glide. Spændeværktøjet skal have en høj STF-værdi for friktionsforbindelsen, f.eks. lange skraldehåndtag.
- Der bør også bruges skridsikre måtter for at sikre endnu større sikkerhed.
- Den ideelle surringsvinkel (α) for surring er 83° til 90° . Surringsstroppe skal derfor trække næsten lodret nedad. Når vinklen mindskes, reduceres surringsudstyrets forspændingskraft.
- Overhold transportkøretøjets tilladte totalvægt (se afsnit ⇒ 6.2) under transporten.
- Sørg for, at transportkøretøjets tilladte akseltryk overholdes. Belastningen skal være jævnt fordelt på alle køretøjets aksler.

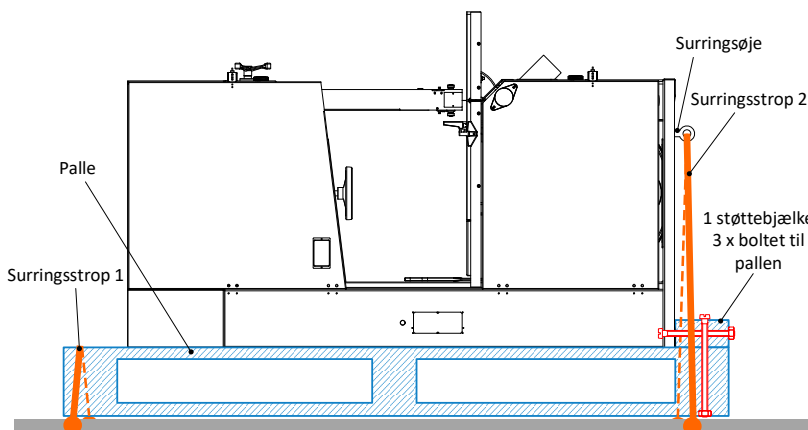
7.6.1 Surring af BSB 400 / 500 / 600



Figur 10: Surring af BSB 400 / 500 / 600

- Ved transport i et transportkøretøj skal maskinen boltes lodret på en palle og fastgøres til læsseområdet med 2 surringsstropper.
- Til dette formål er der et surringsøje til surringsstrop 1 på maskinsøjlen (til venstre), se ⇨ Figur 10. Surringsstrop 2 bruges til at surre pallen direkte.
- Skru to støttebrædder fast på pallen mellem pallen og maskinens bund med mindst 3 skruer⁴ hver.
- Maskinen skal derefter boltes⁴ til støttebrædderne og pallen via de 4 huller i maskinens bund.
- En skridsikker måtte mellem pallen og transportørens læsseflade giver ekstra sikkerhed.
- Sørg desuden for at sikre maskinen mod at vælte!

7.6.2 Surring af BSB 700 / 800 / 900



Figur 11: Surring af BSB 700 / 800 / 900


- Maskinen skal nu fastgøres til støttebjælken med 2 skruer⁴ via de 2 huller i maskinens bund.
- En skridsikker måtte mellem pallen og transportørens læsseflade giver ekstra sikkerhed.
- Sørg desuden for at sikre maskinen mod at vælte!


- Ved transport i et transportkøretøj skal maskinen boltes vandret fast på en palle og fastgøres til læsseområdet med 2 surringsstropper.
- Der er et surringsøje til surringsstrop 1 under maskinens bund (se ⇨ Figur 11). Surringsstrop 2 bruges til at surre pallen direkte.
- Fastgør en støttebjælke til pallen på denne side med mindst 3 skruer⁴.

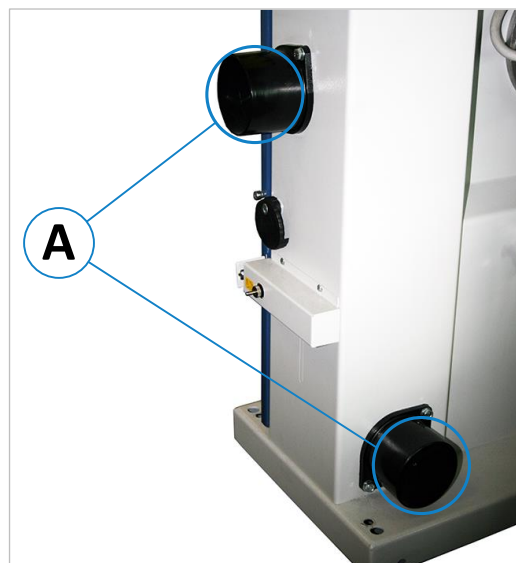
⁴ Brug generelt robuste skruer med tilstrækkelig længde og en diameter, der passer til hullet! Sekskantskruser med matchende møtrikker og store skiver på begge sider er bedst egnede.

7.7 Tilslutning af udsugningssystem

- Båndsaven skal tilsluttes et effektivt udsugningssystem på stedet. Der findes to sugemundstykker til dette formål.
- Du kan finde diameteren på de to sugemundstykker (A) på din maskine i de tekniske data (⇒ 6.2).
- Alle dele af udsugningssystemet, inklusive slanger, skal være omfattet af jordforbindelsen.

 **Hvis der bruges fleksible sugeslanger, skal de være flammehæmmende.**

 **Udsugningssystemet skal starte automatisk, når maskinen tændes.**



Figur 12: Sugemundstykker

På de fleste modeller kan der tilsluttes 2 signallinjer til kontaktores kontakter for automatisk omskiftning af udsugningssystemet:

Model	Tilslutningskontakter	Model	Tilslutningskontakter
BSB 400	ikke tilgængelig	BSB 700	163 + 164 på kontaktor K1
BSB 500*	1 + 2 på drejelig kamkontakt S2	BSB 800	163 + 164 på kontaktor K1
BSB 600	1 + 2 på drejelig kamkontakt S2	BSB 900	163 + 164 på kontaktor K1

*) fås kun med valgfri 2,2 kW motor

Må kun installeres af en kvalificeret elektriker!


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

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

opnås ved udsugningsdyserne.

Den nødvendige luftmængde til udsugning er 1000 m³/h.

Hvis maskinen er korrekt tilsluttet udsugningssystemet, kan det antages, at vurderingsværdien for træstøv er (permanent) sikkert overholdt.



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

Med visse mellemrum (eller afhængigt af brugshyppigheden) er det nødvendigt at rengøre maskinen indvendigt for savsmuld. Der skal tilsluttes et eksternt spån- og støvudsugningssystem til brug i lukkede rum.

7.8 Elektrisk tilslutning



Tilslutningen skal udføres af en autoriseret elektriker!

Kredsløbsdiagrammerne er placeret i maskinens stativ bag kontrolpanelet eller (valgfrit) i kontrolskabet.

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

- Sørg for, at motorspændingen (som angivet på motorpladen) stemmer overens med netspændingen.
- Forsyningskablet føres gennem kabelforskrningen i bunden af tilslutningsboksen.
- Tilslutningen til strømforsyningen (3 faser) sker på klemrækken i klemkassen eller eventuelt i kontrolskabet. De 3 faser skal forbindes til klemmerne "L1", "L2" og "L3".
- Den beskyttende jordledning (gul/grøn) skal forbindes til klemmen mærket "PE".
- Forsegel derefter kabelforskrningen støvtæt igen.



Figur 13: Kontrolskabet (ekstraudstyr)

Kabeltværsnittet og backup-sikringen afhænger af båndsavsmodellen og motoreffekten:



Figur 14: Tildeling af terminaler

Motoreffekt	Backup-sikring	Tværsnit mm ²
1,1 kW	16 A	Tværsnittet skal bestemmes på stedet af en kvalificeret elektriker skal udføres!
1,5 kW	16 A	
2,2 kW	16 A	
3,0 kW	16 A	
4,0 kW	20 A	
5,5 kW	20 A	
7,5 kW	25 A	

Bemærk: Nogle modeller er udstyret med ekstra miniatyrsikringer i kontrolpanelet. Disse beskytter mod en mulig bremsekortslutning eller den valgfrie linjelaser.

Sikringer, der bruges til dette: 1 A langsom hver.

Vigtigt:

Kontrollér også, at båndsavklingen kører i den rigtige retning. Hvis kørselsretningen er forkert, skal der byttes om på to tilslutningsfaser i styreskabet.



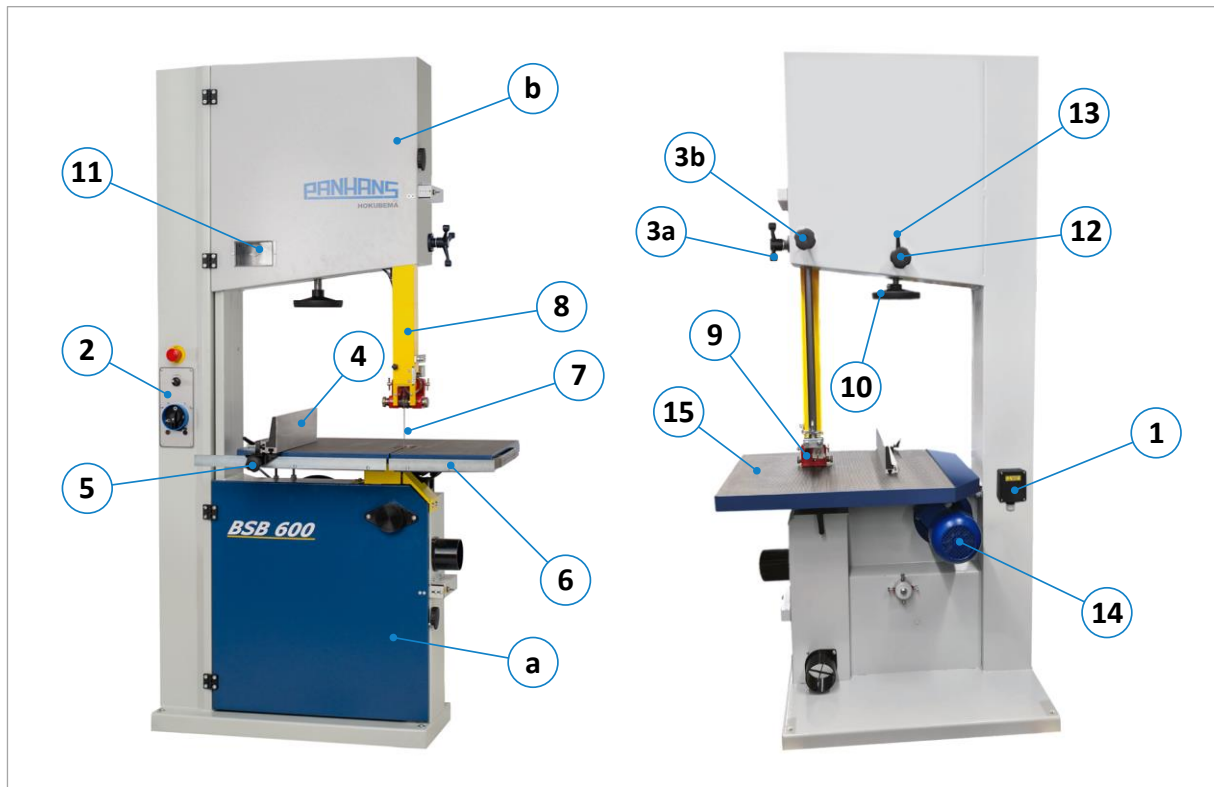
Fejlsøjfeimpedansen og enhedens egnethed til overstrømsbeskyttelse skal kontrolleres på maskinens installationssted.

Den elektriske ledningsføring og tilslutning skal udføres af en kvalificeret elektriker i overensstemmelse med det lokale elselskabs gældende regler.

Bemærk venligst:

Der gives kun garanti for motoren, hvis tilslutningen er udført af en autoriseret elektriker. I tilfælde af reklamation kræves der en skriftlig bekræftelse fra denne specialist på, at maskinen er tilsluttet korrekt.

8 Komponenter og betjeningslementer




Figur 15: Komponenter og betjeningslementer

Pos.	Beskrivelse	Pos.	Beskrivelse
1	Klemmekasse (kontrolskab som ekstraudstyr)	9	APA savklingeføring
2	Kontrolpanel og nødstopknop ⁵	10	Justeringshjul til savklingspænding
3a	Højdejustering af øverste savklingeføring	11	Visningsvindue for savklingspænding
3b	Låsehjul til højdejusteringshåndtag (3a)	12	Justeringshjul til hældning af tophjul
4	Parallelanslag	13	Klemmehåndtag til justeringshjul (12)
5	Låsehjul til parallelanslag	14	Drivmotor
6	Føring til parallelanslag	15	Savbord med bordindsats
7	Båndsavklinge	a	Nederste låge (drivhjul)
8	Beskytter til savklinge	b	Øverste låge

⁵ Afhængigt af versionen er nødstoppet enten integreret i kontrolpanelet eller fastgjort til maskinsøjlen.

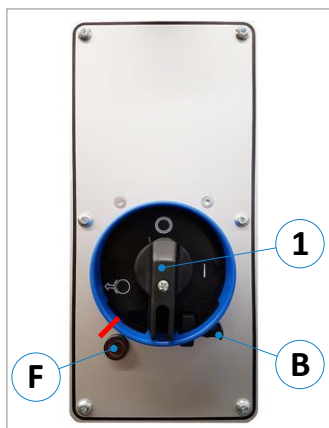
9 Ibrugtagning

Læs og overhold omhyggeligt brugsanvisningen og sikkerhedsanvisningerne (⇒ 5) før ibrugtagning.

	<p>Før du tænder, skal du kontrollere, at</p> <ul style="list-style-type: none"> • gulvet omkring maskinen er rent og fri for forstyrrende dele og arbejdsemner, • der ikke er nogen løse dele på maskinbordet, og at alt værktøj er fjernet, • båndsavklingen er velslebet og placeret korrekt på hjulene, • der er ingen genstande i båndsavens hjul, • sikkerhedsanordningerne er monteret i overensstemmelse med forskrifterne, • udsugningssystemet er tilsluttet og fungerer, • savklingsens spænding er indstillet korrekt, • kileremmene er spændt • og at der ikke befinder sig personer i maskinens farezone.
---	---

9.1 Tænde og slukke (betjeningskontakterne)

9.1.1 Tænding af 2,2 kW-modellerne



Figur 16: Maskinkontakt (2,2 kW)

- Kontrollér savklingsens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbrydere (⇒ 10.2) er låst.

Tænd:

- Tænd for drejekontakten (1) til position "I".

Sluk:

- Sluk for drejekontakten (1) i position "O".
→ Maskinen er bremsset.

Løsn bremsen:

- Sluk for drejekontakten (1) i position "O".
- Drej fligen (B) til venstre (se rød markering på ⇒ Figur 16).
- Drej drejekontakten (1) helt til venstre
→ Bremsen er løsnet (opholdstid = 10 s).

9.1.2 Tænd for modeller på 3,0 til 7,5 kW



Figur 17: Maskinkontakt (3,0 til 7,5 kW)

- Kontrollér savklingsens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbrydere (⇒ 10.2) er låst.

Tænd:

- Drej drejekontakten (1) til positionen "START", og hold den der, indtil fuld hastighed er nået.
- Slip drejekontakten (springer tilbage til position "I").

Sluk:

- Sluk for drejekontakten (1) i position "O".
→ Maskinen er bremsset.

Løsn bremsen:

- Sæt drejekontakten (1) i position "I"
→ Bremsen er løsnet (opholdstid op til 10 s mulig)

9.1.2.1 3,0 til 7,5 kW modeller med trykknop-panel (ekstraudstyr)



Figur 18: Trykknop-panel 3,0 til 3,5 kW

- Kontrollér savklingsens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbryderne (⇒ 10.2) er lås.
- Sørg for, at kontakten til at løsne bremsen (3) er drejet er drejet til venstre til "bremse aktiv".
- Tænd for hovedafbryderen (position "I").

Bemærk: Hovedafbryderen sidder i kontrolskabet.

Tænd:

- Tryk på trykknappen (1), og vent, indtil båndsavnen har nået sin fulde hastighed.

Sluk:

- Tryk på trykknappen (2) → Maskinen er bremsset.
- Sluk for hovedafbryderen (position "O") for at gøre maskinen strømløs.

Løsn bremsen:

- Tænd for hovedafbryderen (position "I").
 - Drej kontakten til at løsne bremsen (3) til højre i positionen "bremse løsnet".
- Bremsen løsnes / indikatorlampen (3) lyser.

9.1.3 Tænd for maskiner med elektrisk motorbremse

9.1.3.1 Trykafbryder-panel 1,1 til 1,5 kW



Figur 19: Trykafbryder-panel 1,1 til 1,5 kW

- Kontrollér savklingsens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbryderne (⇒ 10.2) er lås.

Tænd:

- Tryk på trykafbryderen (1), og vent, indtil båndsavnen har nået sin fulde hastighed.

Sluk:

- Tryk på trykafbryderen (2) → Maskinen er bremsset.

9.1.3.2 Trykknop-panel 1,5 til 2,2 kW (ekstraudstyr)



Figur 20: Trykknop-panel 1,5 til 2,2 kW

- Kontrollér savklingsens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbryderne (⇒ 10.2) er lås.
- Sørg for, at klar-lampen (4) er tændt (døre lukket / bremse ok / nødstop ulåst).

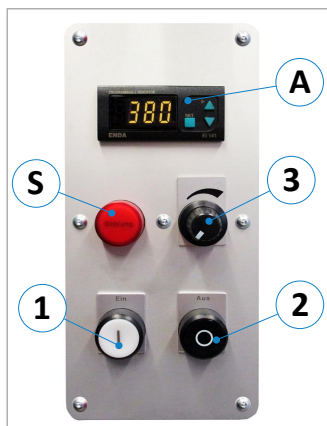
Tænd:

- Tryk på trykknappen (1), og vent, indtil båndsavnen har nået sin fulde hastighed.

Sluk:

- Tryk på trykknappen (2) → Maskinen er bremsset.

9.1.4 Tænding med trinløs regulering af savklingens hastighed (ekstraudstyr)



Figur 21: Kontakt med trinløs variabel hastighed

- Kontrollér savklingens spænding (stram om nødvendigt).
- Sørg for, at der ikke er nogen genstande på maskinen, at lågerne er lukkede, og at sikkerhedsafbryderne (⇒ 10.2) er lås.

- Tænd for hovedafbryderen (position "I").

Bemærk: Hovedafbryderen sidder i kontrolskabet.

Tænd:

- Tryk på trykknappen (1), og vent, indtil båndsavens har nået sin fulde hastighed.
- Hastigheden kan justeres trinløst ved hjælp af potentiometeret (3) og aflæses på displayet (A).

Sluk:

- Tryk på trykknappen (2) → Maskinen er bremset.
- Sluk for hovedafbryderen (position "O") for at gøre maskinen strømløs.

Bemærk: Indikatorlampen (S) lyser, hvis der er en fejl på frekvensomformereren.

Kontakt venligst vores kundeservice.



Risiko for elektrisk stød fra frekvensomformereren! Efter slukning af hovedafbryderen vent mindst 15 minutter, før du udfører arbejde på frekvensomformereren.

Yderligere oplysninger om denne mulighed findes i afsnit ⇒ 14.1.

9.2 Hyppig tænding og slukning

Undgå at tænde og slukke for maskinen flere gange hurtigt efter hinanden, da en båndsav ikke er designet til at blive tændt og slukket kontinuerligt. Det kan resultere i en overbelastning, som udløser sikringen eller motorbeskyttelsen. På større modeller med mekanisk motorbremse og høj centrifugalmasse kan hyppig til- og frakobling også føre til beskadigelse af motorbremsen. Båndsavens mekaniske motorbremsere er designet til maksimalt 10 bremseoperationer i timen.

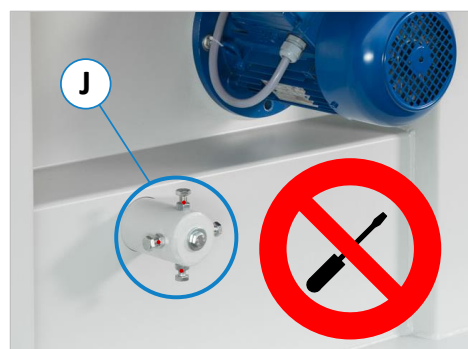
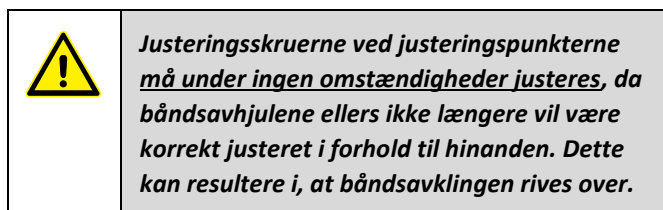


Gentagne tændinger og slukninger med korte mellemrum kan forårsage skader på maskinen og/eller motorbremsen.

10 Indstillinger og betjening

10.1 Fabriksindstilling

Maskinen er præcist justeret og grundigt testet inden levering. Båndsavhjulene justeres på fabrikken ved hjælp af justeringspunkterne (J) på maskinen, se Figur ⇒ 22 til højre



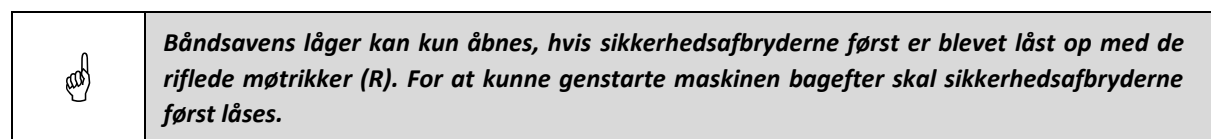
Figur 22: Fabriksindstillede justeringspunkter

Justering af justeringspunkterne (J) er udelukkende forbeholdt fabriksteknikere fra Hokubema Maschinenbau GmbH! I tilfælde af tvivl eller problemer med maskinen bedes du kontakte vores kundeservice.

Bemærk: Justeringsskruerne er også beskyttet mod uautoriseret åbning med rød maling. Hvis skruerne alligevel justeres uden tilladelse, bortfalder enhver garanti for reparation af den deraf følgende skade.

10.2 Låger med sikkerhedsafbryder

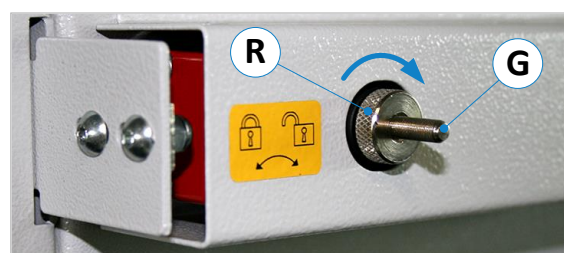
For at forhindre utilsigtet åbning af døren under drift og de dermed forbundne farer er maskinen udstyret med en sikkerhedskontakt på begge låger⁶.



Lås lågen op:

For at åbne lågen skal den riflede møtrik (R) på den respektive sikkerhedskontakt drejes med uret ☹ helt til anslag, så pinolskruen (G) stikker helt ud af kontakthuset.

→ Lågen er ulåst og kan åbnes.



Figur 23: Sikkerhedskontakt - låge ulåst

Lås lågen:

Efter udskiftning af båndsavklingen skal lågen lukkes og låses igen. For at gøre dette skal du dreje den riflede møtrik (R) på sikkerhedskontakten helt mod uret ☹, indtil gevindstiften (G) er sat helt ind i den riflede møtrik igen.

→ Først derefter kan maskinen genstartes.



Figur 24: Sikkerhedskontakt - låge låst


⁶ BSB 400-modellen har kun én sikkerhedskontakt, der sikrer begge låger samtidig.

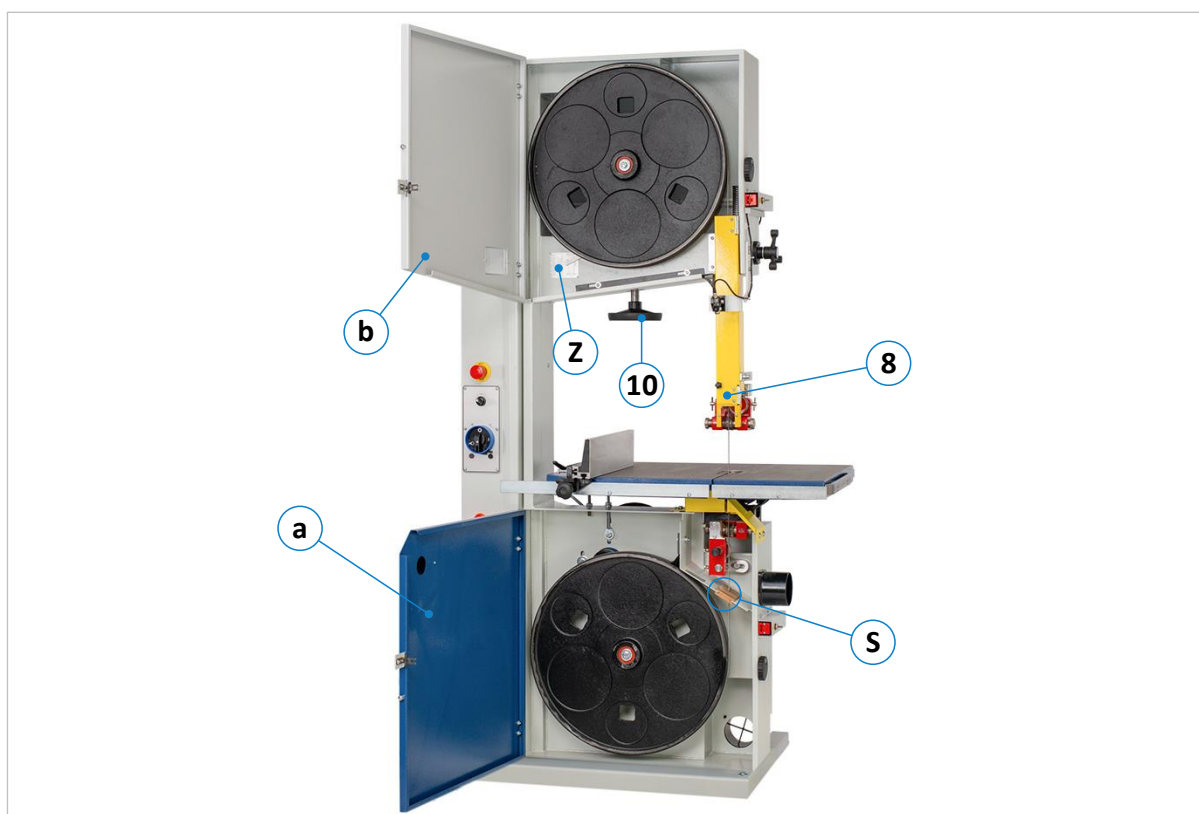
10.3 Monter og spænd båndsavklingen

For at sikre sikkert arbejde uden uheld skal båndsavklingen placeres og justeres korrekt. Der kræves mindst to personer til brede savklinger.

 	<p><i>Fare for at skære! Brug beskyttelseshandsker, når du håndterer båndsavklingen!</i></p>
---	---


- Afbryd modeller uden hovedafbryder fra strømforsyningen, og sikr dem, eller sluk og lås hovedafbryderen.
- Lås de to sikkerhedskontakter til lågerne (a) og (b) op i henhold til afsnit ⇒ 10.2.

	<p><i>Båndsavens låger kan kun åbnes, hvis sikkerhedsafbryderne først er blevet låst op med de riflede skruer (R), se afsnit ⇒ 10.2. For at kunne genstarte maskinen bagefter skal sikkerhedsafbryderne først låses.</i></p>
---	---



Figur 25: Monter og spænd båndsavklingen (oversigt)


- Åbn begge låger (a) og (b) samt savklingebeskyttelsen (8).
- Fjern spånfangeren (S) ved at trække den ud.
- Løsn håndhjulet (10) til savklingspænding, og fjern den gamle båndsavklinge, hvis det er nødvendigt.
- Placer den nye klinge på rullerne (tænderne peger udad), og forspænd den let ved hjælp af håndhjulet (10).
- Slut maskinen til strømforsyningen igen, eller tænd for hovedafbryderen (hvis den findes).
- Kun til maskiner med mekanisk motorbremse → Sæt kontakten til at løsne bremsen på "bremse løsnet".
- Kontrollér nu ved at dreje manuelt, om savklingen kører rent og i midten, og korriger om nødvendigt.
- Indstil den endelige savklingspænding ved hjælp af håndhjulet (10) og viseren (Z) på spændingsindikatoren.


	<p><i>Klingespændingen angives af viseren (Z). Klinge skal spændes, indtil viseren peger på den linje, der svarer til den angivne klingebredde.</i> Eksempel 30 mm klinge → Viseren (Z) skal pege på den linje, der hører til nr. 30.</p>
---	--

- Skub spånfangeren (S) ind igen, og luk savklingebeskyttelsen (8).
- Luk lågerne igen, lås sikkerhedskontakten (og slå kontakten til at løsne bremsen fra).
- Tænd for båndsavklingen, og start testkørslen.

10.4 Justering af det øverste båndsavhjul

Betjeningselementerne til justering af hjulet er placeret øverst på bagsiden af maskinen (⇒ Figur 26). Savklings position kan kontrolleres ved at dreje båndsavhjulet med hånden.

	På maskiner uden elektrisk motorbremse skal kontakten til at løsne bremsen først indstilles til "bremse løsnet" for at dreje båndsavhjulet med hånden.
---	---

	Det øverste båndsavhjul må kun justeres af uddannet personale!
---	---

Hældningen på det øverste båndsavhjul justeres ved hjælp af justeringshjulet (12). Det gør det muligt at bestemme klingens position på båndsavhjulet. Spændegrebet (13) bruges til at fastgøre justeringshjulet (12).




Figur 26: Justering af båndsavhjulet

Savklingen skal køre på hjulene på følgende måde:

- **Smal båndsavklinge** → I midten af hjulene
- **Bred båndsavklinge** → Tænder på kanten af hjulene, men som ikke stikker ud over.

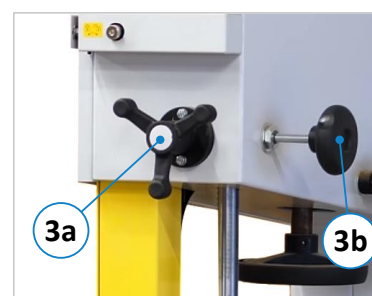
10.5 Højdejustering af den øverste savklingeføring

	Ved materialeforarbejdning skal højden indstilles, så savklingeføringens styreruller er maksimalt 4 - 5 mm over arbejdsområdet.
---	--

Højden på den øverste savklingeføring (inkl. savklingebeskyttelse) justeres manuelt ved hjælp af det 3-armede håndtag⁷ (3a) og justeringshjulet (3b), som kun bruges til fastgørelse.

Indstil højde:

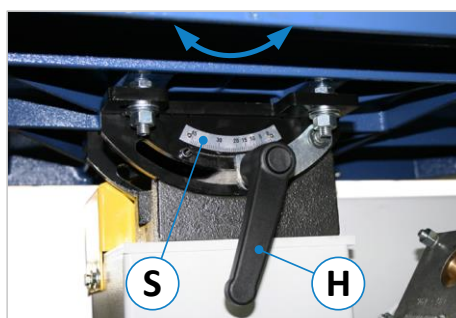
- Løsn først fastgørelsen med justeringshjulet (3b).
- Drej 3-armede håndtag (3a) til venstre ∩ → Juster opad.
- Drej 3-armede håndtag (3a) til højre ∪ → Juster nedad.
- Når justeringen er færdig, fastgøres den igen med justeringshjulet (3b).



Figur 27: Justering af højde

10.6 Vinkeljusterbar bordplade

Båndsaven i BSB-serien har som standard en vinkeljusterbar bordplade, som kan vippes op til 45°. Spændegrebet og vinkelskalaen er placeret på bagsiden af maskinen under bordet.



Figur 28: Justering af bordets hældning

Justering af bordets hældning:

- Fjern arbejdsstykker og arbejdsstykkerer fra savbordet.
- Placer og fastgør parallelanslaget til højre for savklingen.
- Løsn fikseringen med spændegrebet (H).
- Vip bordet med hånden til den ønskede vinkel. Vinklen kan aflæses på skalaen (S).
- Fastgør derefter bordet igen med spændegrebet (H).

Bemærk: Som ekstraudstyr fås en vippeanordning (⇒ 14.3), som gør det muligt at justere bordet ved hjælp af et håndsving.

⁷ BSB 400-modellen har et håndhjul i stedet for det 3-armede håndtag.

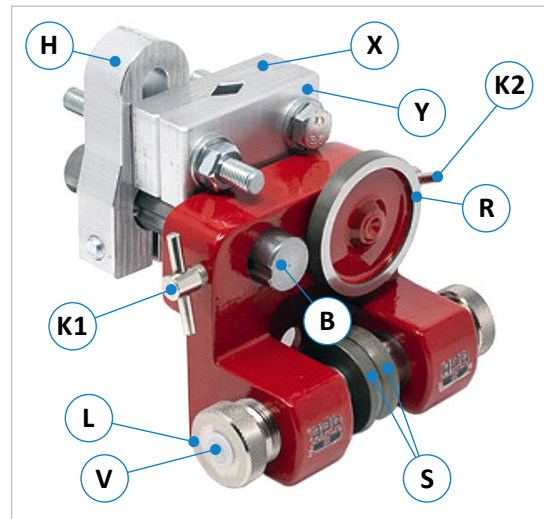
10.7 APA 2 savklingeføringer

10.7.1 Struktur og komponenter

De to savklingeføringer skal justeres ved idriftsættelse af maskinen og ved udskiftning af båndsavklingen.

Strukturen er identisk for den øverste og nederste savklingeføring. Den gennemprøvede APA 2 savklingeføring består af følgende komponenter:

Pos.	Beskrivelse	Pos.	Beskrivelse
B	Støttebolt	R	Bagerste rulle ⁸
H	Halter	S	Sideruller
K1	Klemmeskrue 1	V	Tætningspropper
K2	Klemmeskrue 2	X	Bageste klemme
L	Lejebøsning	Y	Forreste klemme

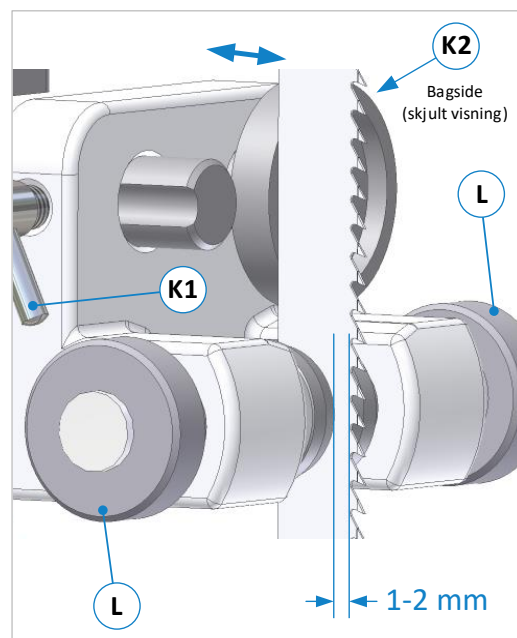


Figur 29: APA - struktur og komponenter

10.7.2 Justering af savklingeføringen

For at båndsavnen kan fungere korrekt, skal de to savklingeføringer, hver med to sideruller og en bagerste rulle, være indstillet korrekt. De to sideruller bruges til at fastholde savklingen i den korrekte sideposition. Formålet med den bagerste rulle er derimod at støtte båndsavklingen under skæring mod kraften og bevægelsen fra arbejdsområdet, der føres ind bagfra.

Før justering skal styrene rengøres grundigt, og støv, snavs og harpiksaflejringer skal fjernes. Justeringsproceduren er identisk for den øverste og nederste savklingeføring.



Figur 30: Justering af savklingeføringen

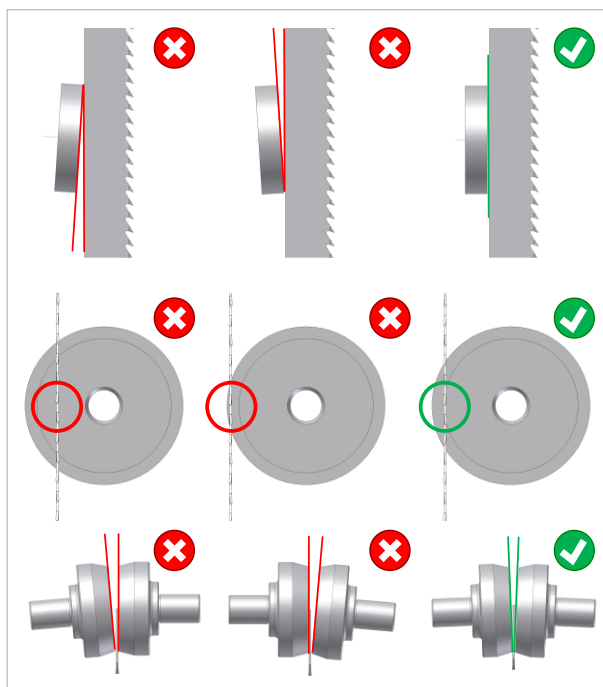
- Løsn den bagerste rulle med klemmeskruen (K2), og flyt den helt tilbage ved at trække i tætningshætten⁸.
- Juster de to sideruller med lejebøsningerne (L) udad, så en ny monteret savklinge kan løbe frit mellem dem.
- Placer, fastspænd og juster savklingen (se ⇒ 10.3).
- Løsn klemmeskruen (K1), og juster den komplette styring på støttebolt (B) ved at flytte den, så siderullernes forkanter er ca. 1-2 mm bag savklings tandbund (se ⇒ Figur 30).
- Før den bagerste rulle så tæt som muligt på bagsiden af savklingen, men uden at røre den.
- Savklingen må kun berøre den bagerste rulle på grund af skæretrykket under bearbejdningen.
- Juster siderullerne, så de kun rører savklingen let (se ⇒ Figur 31). Sørg for, at savklingen ikke skubbes ud til siden!
- Efter justering strammes klemmeskruerne (K1) og (K2).



Savklingeføringen må ikke indstilles for højt under bearbejdningen. Der er risiko for skader på grund af flyvende spåner og en fritløbende savklinge!

⁸ med tætningshætte (bagside, skjult visning)

10.7.3 Grundlæggende indstilling af den bagerste rulle og siderullerne (oversigt)



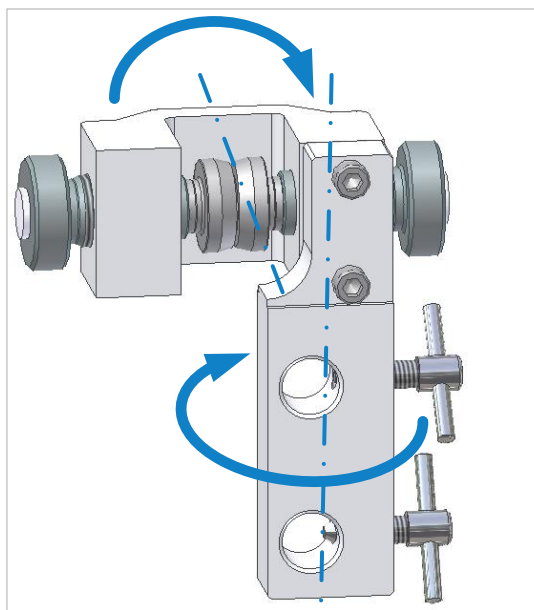
Figur 31: Grundlæggende indstilling af rullerne

De to savklingeføringer skal justeres i forhold til savklingen på følgende måde:

- ⇒ Figur 31 viser den optimale indstilling af den bagerste rulle og siderullerne yderst til højre og de forkerte indstillinger, der skal undgås, til venstre og i midten.
- Den bageste rulle skal være parallel med bagsiden af savklingen (lodret), se ⇒ Figur 31 øverst til højre.
- Savklingen skal køre præcis foran den indvendige kant af de bagerste ruller (⇒ Figur 31 midt til højre).
- Siderullerne må kun røre ved savklingen i det forreste område.
- Åbningsvinklerne mellem siderullerne og savklingen skal være de samme på begge sider af savklingen (⇒ Figur 31 nederst til højre).
- Begge føringer skal være nøjagtigt lodrette.
- Stram klemmeskruerne (K1) og (K2) igen, når den grundlæggende justering af føringerne er afsluttet.

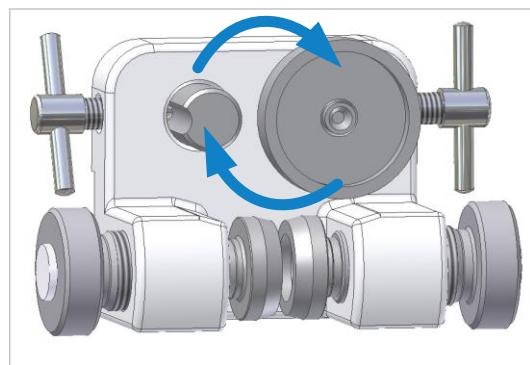
10.7.4 Konvertering til venstrehåndsversion

Nedre savklingeføring:



Figur 32: Konverter nederste føring til venstre

Øvre savklingeføring:



Figur 33: Konverter øverste føring til venstre

- Løsn begge klemmeskruer
- Fjern den bagerste rulle og støttebolten fra holderen.
- Fjern de to fastgørelsesskruer fra holderen.
- Drej holderen 180° rundt om den lodrette akse.
- Drej føringen med siderullerne 180° rundt om den vandrette akse.
- Skru holderen fast på føringen igen.
- Monter den bagerste rulle og støttebolten igen, og spænd klemmeskruerne.

- Løsn begge klemmeskruer
- Byt om på positionerne for støttebolten og den bagerste rulle
- Stram klemmeskruerne igen

10.7.5 Fejlfinding for savklingeføringerne

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Siderullerne eller de bagerste ruller ikke roterer ikke.	Utilstrækkelig eller forkert smøring	→ Rengør lejerne, og giv dem olie i henhold til afsnit ⇨ 16.3.
	Forkert grundindstilling af føringen	→ Grundlæggende indstilling (⇨ Figur 31) og juster om nødvendigt (se ⇨ 10.7.2).
	Utilstrækkelig rengøring	
Den bagerste rulle er skæres gennem bagsiden af savklingen	Bagerste rulle roterer ikke	→ Rengør og smør lejerne (se ⇨ 16.3).
	Savklingen kører for langt indad på den bagerste rulle	→ Grundlæggende indstilling (⇨ Figur 31) og juster om nødvendigt (se ⇨ 10.7.2).
Slidbanen på den bagerste rulle slides mere på ydersiden end på indersiden	Savklingen kører for langt udad på den bagerste rulle	→ Grundlæggende indstilling (⇨ Figur 31) og juster om nødvendigt (se ⇨ 10.7.2).
	Den bagerste rulle er ikke helt vinkelret på bagsiden af savklingen.	
Savklingen skubbes fremad af siderullerne	Siderullerne er for tæt på savklingen	→ Juster siderullerne korrekt i henhold til ⇨ 10.7.2, og rengør snavsede dele.
	Siderullernes løbeflade er snavsset, eller savklingen er snavsset.	

Læs afsnit ⇨ 16.3 om vedligeholdelse og smøring af savklingeføringerne.

11 Brug af parallelanslag

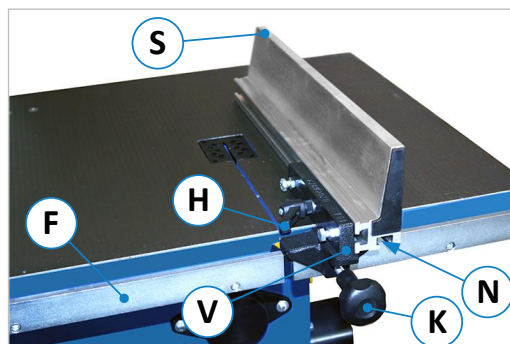
Parallelanslaget sættes ind i styreskinnen (F) på siden af maskinbordet og fastgøres i den ønskede position med klemhjulet (K). Den mekaniske holdeanordning (V) kan ombygges med få enkle trin, så anslaget også er egnet til venstrehåandede brugere.

Parallelanslaget skal altid gøre det muligt at indstille den højdejusterbare savklingebeskyttelse så lavt som muligt, uanset de respektive emnedimensioner, for at sikre optimal beskyttelse af maskinføreren.

et er derfor, parallelanslaget har et dobbelt design (med en højere og en fladere anslagsskinne). Afhængigt af emnets dimensioner kan anslaget drejes 90° for at indstille den ideelle højde til det pågældende emne, der skal bearbejdes.

Skift parallelanslag fra højt til fladt:

- Slip håndtaget (H).
- Træk anslagsskinnen (S) sidelæns ud af holdeanordningen (V).
- Vip derefter skinnen 90° til højre, og sæt den tilbage med den frie rille (N) tilbage i holderen (V).
- Spænd nu håndtaget (H) igen.
- Parallelanslaget er nu indstillet til fladere arbejdssemner (se ⇒ Figur 35).

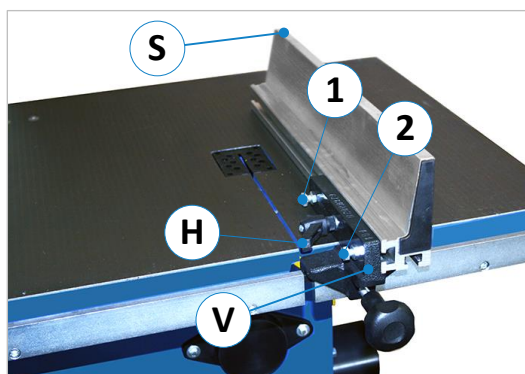


Figur 34: Anslagsskinne høj



Figur 35: Anslagsskinne fladt

11.1 P Parallelanslag til højre for savklingen



Figur 36: Konvertering af anslagsskinnen

For at bruge parallelanslaget til højre for savklingen kræves følgende mekaniske ombygning:

- Slip håndtaget (H), og træk anslagsskinnen (S) ud.
- Skru håndtaget (H) og skruerne (1) og (2) af, og træk dem ud af hullerne i holdeanordningen (V).
- Sæt nu håndtaget og de to skruer ind i hullerne fra den anden side, sæt glideblokkene på plads igen, og spænd skruerne (1) og (2).
- Drej skinnen (S) 180°, skub den ind igen, og fastgør den med håndtaget (H).

12 Udskiftning af bordindsatsen

Bordindsatsen reducerer båndsavsmaskinens bordåbning til et minimum og sikrer stabil styring af savklingen med sin smalle åbning.

Beskadigede bordindsatser skal udskiftes med det samme!

- Sørg for, at åbningen er så smal som muligt.
- Brug kun bordindsatser af plast eller træ.
- Bordindsatsen skal være på niveau med bordet og må ikke stikke op over det.



Figur 37: Bordindsats

Passende bordindsatser (forskellige afhængigt af hjulets diameter) kan bestilles fra producenten, inklusive de nødvendige monteringskruser. **Bemærk:** På grund af dimensionstolerancer på de støbte bordplader skal bordindsatserne monteres individuelt på stedet.

13 Generelle regler for brug

13.1 Båndsavklinger

Båndsavklinger skal håndteres forsigtigt for at undgå skader. Uspændte båndsavklinger skal foldes til en flerdobbel cirkel uden knæk og sikres, så længe de ikke er i brug. De skal opbevares på et sikkert og tørt sted. Opbevar altid båndsavklinger på en overflade, der ikke kan beskadige klingens tænder. Før brug skal de kontrolleres for beskadigede tænder og revner.

- For at undgå revner skal spændte båndsavklinger opbevares på et tilstrækkeligt beskyttet sted.
- Det kræver mindst to personer at skifte en bred båndsavklinge.
- En passende transportanordning er fordelagtig til transport af fastspændte, brede båndsavklinger.
- Bredde, tandform og tanddeling skal vælges i forhold til arbejdsemnets tykkelse og beskaffenhed.
- Savklingen skal være korrekt svejset, slebet og indstillet. Hvis dette ikke er tilfældet, skal den udskiftes (se afsnit ⇒ 16.5).


 	Fare for at skære! Brug beskytteshandsker, når du håndterer båndsavklingen!
---	--


Følgende fejl kan opstå, hvis disse grundlæggende regler ikke overholdes:


- Dårligt arbejdsresultat / urent snit
- Dårlig performance
- Revner i savklingen

Revner i savklinger er de mest almindelige problemer, der opstår med båndsave. De afhænger normalt af savklingen og skyldes ikke maskinen, forudsat at den er indstillet i henhold til brugsanvisningen og ikke er blevet ændret. Kapitel ⇒ 15 "Fejlfinding" viser de vigtigste årsager og forslag til at fjerne savklinge revner.

13.2 Brug af maskinen


	Kontrollér klingespændingen, før arbejdet påbegyndes! Arbejd aldrig med en løs savklinge!
---	--

	Vær opmærksom på risikoen for at blive trukket ind i den roterende klinge! Bær ikke beskytteshandsker, løstsiddende tøj, armbåndsurre eller smykker, når du skærer! Bær kun tætsiddende tøj og om nødvendigt håret eller hovedbeklædning.
---	--

	Risiko for ulykker og øget risiko for skader! De fleste ulykker sker, når emnerne ikke har et fast greb om maskinbordet. Følg instruktionerne nedenfor!
---	--


Placer savklingebeskyttelsen så tæt på arbejdsemnet som muligt.

Afstanden til arbejdsemnet må højst være 5 mm under bearbejdningen.

	Fare for at skære! Overhold farezonen på <u>120 mm</u> omkring savklingen!
---	---

Ved **flade arbejdsemner** skal den flade del af parallelanslaget bruges, så savklingebeskyttelsen kan sænkes til en minimal afstand fra arbejdsemnet (se kapitel ⇒ 11).

Arbejdsemnerne skal altid ligge fast og sikkert på maskinbordet. Rundtømmer skal sikres mod vridning, se ⇒ Figur (B) på næste side. Bearbejd ikke emner, der ikke kan ligge fladt på bordet på grund af deres form, størrelse eller egenskaber, eller som ikke kan fastgøres med et af følgende hjælpemidler.

	Fare for at skære, når emnet vipper! Hvis emnet vipper under bearbejdningen, kan båndsavklingen rive sig løs og forårsage skæreskader.
---	---

Store og lange arbejdsemner

Til store eller lange arbejdsemner skal der bruges en tilsvarende bordforlængelse, se Figur ⇒ (A). Bordforlængelser fås som ekstraudstyr (se ⇒ 14.5).

Når du skærer uden skubbepind, skal du sørge for, at dine hænder er i sikker afstand (> 10 cm) fra savklingen.

Runde og cylindriske arbejdsemner

Runde og cylindriske arbejdsemner skal forhindres i at glide eller rulle væk. Disse skal sikres med et håndtag, en kile, en bolt, et prisme eller lignende hjælpemidler, se ⇒ Figur (B).

Korte arbejdsemner og afkortning af spildkanter

Brug altid skubbepinde for at undgå fare for hænderne, se ⇒ Figur (C) og (D).

Lige savsnit

Brug altid parallelanslaget til lige snit (se kapitel ⇒ 11) for at forhindre, at arbejdsemnet vipper eller glider. Det skal justeres til bredden på det emne, der skal skæres. Arbejdsemnet skal hvile på bordet og fremføres på en sikker måde. Ved manuel fremføring på parallelanslaget skal du bruge en skubbepind eller et lignende skubbehjælpemiddel, hvis du skal fremføre tæt på båndsavklingen.

Skrå savsnit

På maskiner med fast bord skal der være en sikker understøtning af arbejdsemnet til skråskæring ved hjælp af en anordning. Brug en skubbepind i slutningen af snittet.

Skæring af tapsamlinger

Hvis der ikke er en tappemaskine til rådighed, kan tappesamlinger også skæres sikkert ved hjælp af en båndsav.

Tværsnitssavning af opretstående arbejdsemner

Ved afkortning af arbejdsemner, der står på højkant, f.eks. ved fremstilling af tappe, skal en eventuel hældning af arbejdsemnet forhindres ved hjælp af en kontaktvinkel.

Skære kiler

For at skære små kiler på båndsavsmaskinen er det nødvendigt at bruge en passende anordning.

Buede og uregelmæssige snit

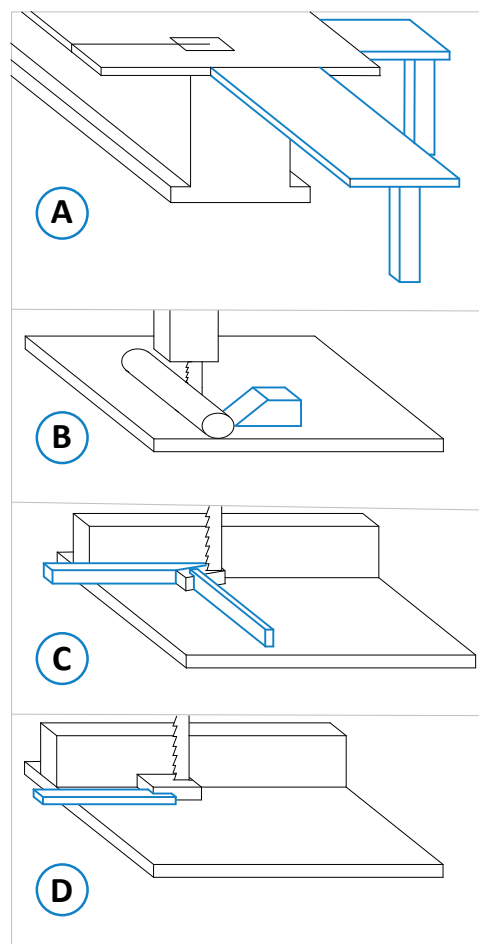
Når man laver buede eller uregelmæssige snit på en båndsav, er det nødvendigt at føre emnet jævnt frem. Det skal holdes fast på bordet, så det styres effektivt under skæringen. Hænderne skal være i sikker afstand fra savklingen. Man kan også bruge en skabelon. Ved gentagne buede eller uregelmæssige snit kan man sammen med en skabelon bruge et anslag, der er fastgjort foran båndsavklingen. Det forbedrer både sikkerheden og arbejds-hastigheden.

Krydsskæring af rundtømmer

Ved krydsskæring af rundtømmer skal emnet sikres mod at dreje ved hjælp af en fiksering eller holdeanordning, og der skal bruges en båndsavklinge, der er egnet til tværsnit.

Skæring af runde plader

Der skal bruges en passende anordning til at skære runde plader. Vi anbefaler at bruge den valgfri Kreisfix (⇒ 14.6), som monteres sammen med bordforlængeren (⇒ 14.5) og er ideel til cirkulære udskæringer.



Figur 38: Bordforlængelser og hjælpemidler

Instruktion af betjeningspersonalet

Det er vigtigt, at alle operatører regelmæssigt får passende instruktion i brug og justering af sikkerhedsudstyr som f.eks. jigs, skabeloner og bordforlængere.

Skubbehjælpemidlernes tilstand

Defekte eller beskadigede skubbepinde, skubbeblokke og lignende skubbehjælpemidler skal udskiftes med det samme.

Generel information

- Smalle savklinger må kun bruges til buede og krumme snit.
- Når du fører emnet frem, skal du placere hænderne fladt på emnet og ikke sprede fingrene.
- Træk ikke emnet tilbage, da det kan få savklingen til at løbe af rullerne.
- Før altid emnet frem, så savsporet ikke lukker.
- Ved lodrette tværsnit skal den nederste kant altid placeres mod savklingen.

Det skal også bemærkes, at

- hjulbelægningerne (især den nederste) altid er fri for spåner,
- der er en funktionel skraberbørste til stede,
- spånfangeren af træ er fastgjort til det nederste båndsavhjul og er ikke beskadiget,
- Uskarpe eller beskadigede båndsavklinger udskiftes straks,
- snavsede arbejdsemner rengøres for snavs før bearbejdning,
- afstanden mellem hænderne og savklingen er mindst 10 cm, og derfor bruges der generelt skubbere,
- skubbere (skubbepind osv.) ikke kommer ind i skæreområdet,
- savklingens spænding udløses i hvileperioder
- og savklingebeskyttelsen placeres i bordhøjde ved arbejdets afslutning.

13.3 Afslutning af arbejdet

Når maskinen ikke er i brug (f.eks. ved afslutningen af et skift), skal du flytte savbladsbeskyttelsen helt ned til bordhøjde.

Løsn derefter båndsavklingen, og sæt en tilsvarende meddelelse på maskinen. Alene afkølingen af klingen, som resulterer i en reduktion af savklingens længde, forårsager trykmærker på båndsavhjulets spor. Desuden kan der opstå mindre skader på savtænderne, hvilket kan føre til vibrationer osv.

14 Ekstraudstyr

De valgfrie komponenter og det tilgængelige tilbehør varierer afhængigt af båndsavsmodellen. Se tabellerne i kapitel ⇒18 for at finde ud af, hvilket ekstraudstyr og tilbehør der er tilgængeligt til din maskine.

14.1 Trinløs regulering af savklingens hastighed



Figur 39: Hastighedsregulering

Båndsave med dette ekstraudstyr har et særligt kontrolpanel med et ekstra potentiometer til justering af hastigheden fra ca. 300 til 2000 m/min (varierer afhængigt af modellen) og et digitalt display, hvor hastigheden kan aflæses.

- Potentiometeret bruges til at indstille hastigheden
- Hastigheden vises på det lille digitale display
- Den røde lampe indikerer fejl i frekvensomformereren

For yderligere information, se afsnit ⇒ 9.1.4.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

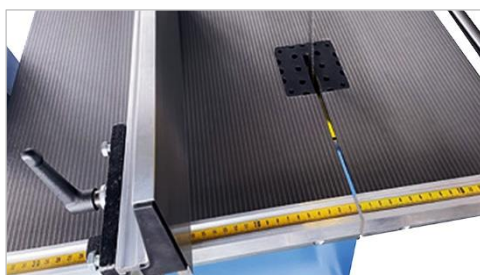
Bemærk: Den røde lampe lyser, hvis der er en fejl på frekvensomformereren. Kontakt venligst vores kundeservice.



Risiko for elektrisk stød fra frekvensomformereren! Efter slukning af hovedafbryderen vent mindst 15 minutter, før du udfører arbejde på frekvensomformereren.

Modeller med dette ekstraudstyr er også udstyret med en slidfri, elektrisk motorbremse.

14.2 Målebånd ved bordet



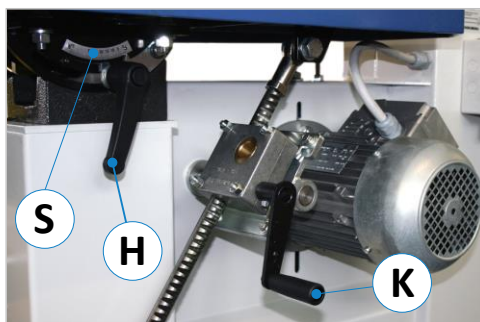
Figur 40: Målebånd ved bordet

Det valgfrie målebånd på bordet gør arbejdet med båndsaven nemt og enkelt, da parallelanslaget kan indstilles præcist til den ønskede skæredimension uden ekstra måleudstyr. Skalaen er permanent integreret i maskinbordet, og dens robusthed sikrer en lang levetid.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

14.3 Vippeanordning

Den valgfrie vippeanordning er en nyttig tilføjelse, især til tunge maskinborde. Når man bruger dette ekstraudstyr, behøver bordet ikke at blive drejet manuelt, men kan nemt justeres med et håndsving. Justeringen er trinløs til hældningsvinkler på op til 45°.



Figur 41: Justering af bordets hældning

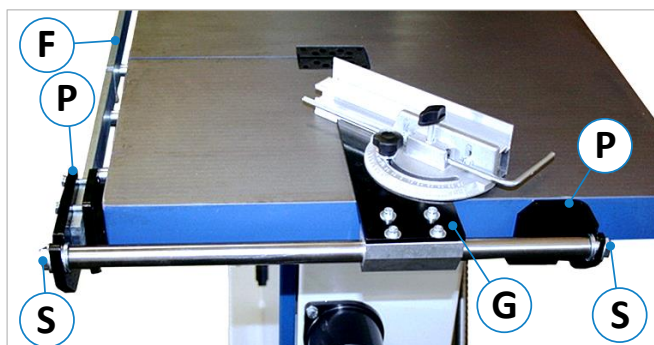
Justering af bordets hældning:

- Fjern arbejdsemner og arbejdsemnerester fra savbordet
- Placer parallelanslaget til højre for savklingen, og fastgør det.
- Løsn fikseringen med håndtaget (H).
- Den ønskede hældning kan indstilles ved at dreje på håndsvinget (K) og aflæse vinkelskalaen (S).
- Fastgør bordet igen med håndtaget (H).

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

14.4 Geringsanslag "Top"

Geringsanslaget med rundjernsføring gør arbejdet lettere ved savning af vinkler og geringsssnit. Det kan foldes 90°, så selv flade arbejdsemner (i den foreskrevne afstand på maks. 5 mm fra savklingeafsærmningen) kan bearbejdes sikkert. Det justerbare vinkelområde er $\pm 60^\circ$.



Figur 42: Geringsanslag "Top"

Montering af geringsanslaget:

- De to holdeplader (P) er allerede fastgjort til skinnen (F) og maskinbordet fra fabrikken.
- Sæt geringsanslaget (G) med rundstangen ovenfra ind i de to sorte holdeplader (P).
- Spænd de to skrue (S) for at fastgøre geringsanslaget.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

14.5 Bordforlængelse



Figur 43: Bordforlængelse

Den valgfrie bordforlængelse (inklusive fastgørelsesskinner) erstatter en assistent og giver værdifuld støtte ved bearbejdning af store og lange arbejdsemner. Den er nem at flytte, hurtig at fjerne og kan lynhurtigt fastgøres til fastgørelsesskinnen ved hjælp af spændegrebet. Basen er sammenklappelig og låses automatisk på plads, hvilket betyder, at den fylder meget lidt, når den er foldet sammen.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

14.6 Kreisfix



Figur 44: Kreisfix

Kreisfix er en praktisk hjælp ved savning af runde emner. Den muliggør præcis savning af runde buer og skiver uden behov for opridsning.

En forudsætning for korrekt montering er, at maskinen er udstyret med bordforlængeren (se afsnit ⇒ 14.5). Ved bearbejdning af arbejdsemner med store diametre anbefales det at bruge en ekstra bordforlænger.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

14.7 Mobil basis



Figur 45: Mobil basis

Med den mobile basis (ekstraudstyr) kan du gøre din båndsav mobil og er ikke længere bundet til et stationært opstillingssted. På den måde kan du hurtigt og bekvemt flytte din maskine til et hvilket som helst sted i dit værksted eller snedkeri.

Den mobile basis for nem transport består af to drejelige hjul med bremser og to faste hjul.

Varenummer og andet tilbehør se kapitel ⇒ 18.

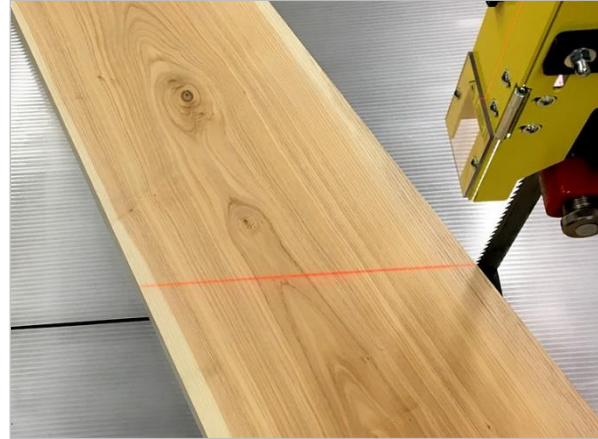
Bemærk: Denne mulighed er ikke tilgængelig for båndsavsmodellen BSB 900.

14.8 Linjelaser (ekstraudstyr til BSB 600 til 900)

Båndsavmodellerne BSB 600 til BSB 900 kan som ekstraudstyr udstyres med en linjelaser (laserklasse 1M). Den giver visuel støtte under skæringen ved at projicere skærekanten på arbejdsområdet. Emnet kan således justeres optimalt før skæring for at minimere spild.



Figur 46: Laserenhed



Figur 47: Skærende kant med laserstråle

Set fra arbejdspladsen er laserenheden installeret bag savklingeafskærmningen og hælder mod maskinen.

Laserstrålen projicerer den nøjagtige skærekant på arbejdsområdet og giver dermed værdifuld støtte under skæringen.

14.8.1 Særlige regler for brug

- Den installerede laser må ikke udskiftes med en laser af en anden type.
- Der må ikke anvendes yderligere optiske enheder.
- Laserreparationer må kun udføres af laserproducenten eller af autoriserede personer.

	<p>Advarsel: At se direkte ind i laserstrålen kan forårsage alvorlige øjenskader!</p>
	<p>Laserproducentens brugsanvisning skal overholdes.</p>

Laserenhedens og det øvrige tilbehørs varenummer findes i kapitlet ⇒ 18.

15 Fejlfinding

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

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

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

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Båndsaven starter ikke	Ingen spænding	→ Tjek forbindelser
	Kontrolsikring defekt	→ Udskift sikringen
	Hovedafbryder defekt	→ Udskift kontakten
	Motor defekt	→ Udskift motoren
	Brud på kilerem	→ Udskift remmen
	Kontakt til løsning af bremsen er tændt	→ Sluk kontakten til løsning af bremsen
	Låger ikke lukket	→ Luk låger
	Sikkerhedskontakt ikke låst	→ Lås kontakten (⇒ 10.2)
Motoren bliver meget varm	Overbelastning eller defekt motor	→ Kontakt kundeservice
Bremsemotoren bremser ikke længere inden for 10 s	a) Bremsen skal justeres igen b) Bremseklodserne er slidte c) Bremsen er defekt	→ Justér bremsen som beskrevet i afsnit ⇒ 16.8 . Kontakt kundeservice, hvis det ikke lykkes.
Maskinen fløjter, når den starter op	Kileremmen til drevet er for løs	→ Spænd kileremmen (⇒ 16.6)
Savklingen er kraftigt bremset under bearbejdningen	Drivremmene er ved at glide	→ Spænd kileremmen (⇒ 16.6)
Båndsavklingen driver væk	Båndsavklingen er ikke spændt nok	→ Efterspænd i henhold til ⇒ 10.3
	Øverste guide er indstillet for højt væk fra arbejdsemnet	→ Placer føringen maks. 4 - 5 mm over arbejdsemnet
	Øvre og nedre føring er ikke indstillet korrekt	→ Juster siderullerne i henhold til ⇒ 10.7.2
	Svejsepunktet er ikke lige	→ Udskift savklingen
Maskinen vibrerer kraftigt	Maskinen er ujævn	→ Nivellering igen (se ⇒ 7.4)
	Belæggningerne på drivhjulene er snavsede eller beskadigede	→ Rengør / udskift
Forløbet af savsnittet er skævt	Savklingen er sløv	→ Slib igen eller udskift
	Savklingeføringen er indstillet forkert	→ Justér savklingeføringen i henhold til ⇒ 10.7.2

Fortsættes på næste ⇒ side

Fejlfinding - fortsat


Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Savklingen går i stykker	Dårlig svejsning	→ Udskift savklingen
	For skarpe kanter ved tandens basis	→ Brug en savklinge, der er egnet til den påtænkte brug
	Savklingeføringen er dårligt justeret, den bagerste rulle presser mod savklingen	→ Justér savklingeføringen i henhold til ⇨ 10.7.2
	Fremføringshastigheden er for høj	→ Vælg fremføringshastighed efter materialet
	Savklingen er sløv eller dårligt indstillet	→ Udskift savklingen
	Båndsavklinge revet eller tænder brændt på grund af forkert slibning	→ Slib igen eller udskift
	Harpiksrester eller lignende på savklingen	→ Rengør savklingen og hjulbandagerne
	Båndsavklingen er dårligt slebet, eller tænderne er ikke tilpasset snittet.	→ Udskift savklingen
Den røde fejllampe ⁹ i kontrolpanelet lyser	Fejl i frekvensomformerer	→ Noter fejlmeddelelsen på frekvensomformerer, og kontakt kundeservice. ⚠ Advarsel: Frekvensomformerer er strømførende i op til 15 minutter efter slukning af hovedafbryderen!

Bemærk: Hvis der er problemer med savklingens føringer, skal du følge fejlfindingsvejledningen i afsnit ⇨ 10.7.4.

15.1 Opførsel i tilfælde af strømsvigt

(gælder kun modeller med elektrisk motorbremse)

Båndsage med en elektrisk motorbremse er ikke i stand til at bremse savdrevet ordentligt i tilfælde af strømsvigt eller strømafbrydelse → Motoren kører ud uden at bremse, indtil den stopper.

	<i>I tilfælde af strømsvigt eller strømafbrydelse skal du vente, indtil maskinen og båndsavklingen står helt stille, før du foretager dig yderligere.</i>
---	--

- Så snart strømforsyningen er genoprettet, er båndsavsmaskinen klar til brug igen.
- Savklingedrevet kan derefter genstartes.

Se følgende tabel for at finde ud af, hvilken bremse der er installeret i din maskine:

Motor	Motorbremse (standard)	med trinløs variabel klinge-hastighed	med trykknappanel
1,1 kW	elektrisk	-	elektrisk
1,5 kW	elektrisk	-	elektrisk
2,2 kW	mekanisk	elektrisk	elektrisk
3,0 kW	mekanisk	elektrisk	mekanisk
4,0 kW	mekanisk	elektrisk	mekanisk
5,5 kW	mekanisk	elektrisk	mekanisk
7,5 kW	mekanisk	elektrisk	mekanisk

⁹ Denne fejl opstår kun på modeller med trinløs hastighedskontrol.

16 Vedligeholdelse og inspektion



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

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

- Rengør maskinen dagligt.
- Kontrollér ugentligt, at alle glidende eller rullende dele er letbevægelige, og smør om nødvendigt med en olie med lav viskositet.
- Kontrollér ugentligt elektriske udstyr/komponenter for udvendigt synlige skader, og få det repareret af en kvalificeret elektriker, hvis det er nødvendigt.
- Fjern og udskift straks beskadigede beskyttelsesanordninger. Arbejd aldrig med beskadigede dele!
- Kontrollér, at udsugningssystemet er fuldt funktionsdygtigt hver dag, før arbejdet påbegyndes.
- Udsugningssystemet skal kontrolleres dagligt for åbenlyse fejl før første ibrugtagning og månedligt for effektivitet.
- Lufthastigheden til udsugningssystemet skal kontrolleres før første ibrugtagning og efter alle væsentlige ændringer.
- Brug ikke maskinen, før disse betingelser er opfyldt.

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

16.1 Udskiftning af kugleleje

Hvis kuglelejerne støjer eller har slør, skal de udskiftes. For at gøre dette skal det tilsvarende båndsavhjul afmonteres for at fjerne de gamle kuglelejer og montere nye.



Afbryd maskinen fra strømforsyningen under vedligeholdelses- og reparationsarbejde, og sørg for, at den ikke kan tændes igen, eller sikr den aflåselige hovedafbryder med en hængelås!

For at fjerne eller installere kuglelejerne skal du bruge en passende anordning (f.eks. udtrækker/monteringsrør) for at undgå at beskadige lejerne. Se følgende tabel for at finde den rigtige type kugleleje til din maskine:

<i>Model</i>	<i>Type kugleleje</i>	<i>Model</i>	<i>Type kugleleje</i>
BSB 400	6204 2RS	BSB 700	6306 2RS
BSB 500	6205 2RS	BSB 800	6307 2RS
BSB 600	6305 2RS	BSB 900	6308 2RS

16.2 Smøring af maskinen

Selve maskinen kræver ingen smøring. Alle kuglelejer er vedligeholdelsesfrie.

16.3 Vedligeholdelse og smøring af APA-savklingsens føringer

Savklingsens føringer skal smøres hver sjette måned med et par dråber af producentens specialolie (se nedenfor). Afhængigt af brugshyppighed og belastning bør der vælges et kortere smørinterval.

Vedligeholdelse/rengøring:

Rengør savklingsens føringer regelmæssigt (mindst en gang om ugen) for at fjerne savsmuld, splinter, harpiks eller andet snavs.

Smøring:

Styreskinnernes nøgne ståldele skal holdes letløbende og rustfri ved at smøre dem med let olie med jævne mellemrum.

Til smøring anbefaler vi vores specialolie 1059 (⇒ Figur 48), som fås under varenummer 3215 (indhold: 5 flasker á 20 ml).



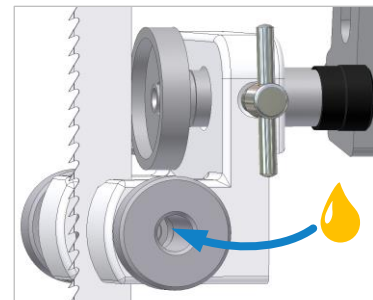
Figur 48: Specialolie 1059



Vigtigt: Brug aldrig fedt til at smøre lejerne!

Oliering af siderullerne:

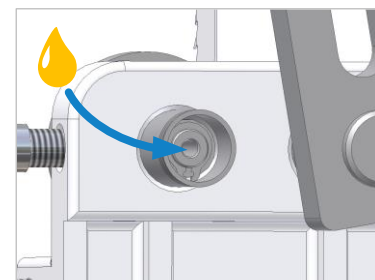
- Fjern tætningspropperne fra rullerne, og tilsæt et par dråber olie til lejerne (se ⇒ Figur 49).
- Sæt tætningsproppen på plads igen.
- O-ringene i sidelejbøsningerne skal af og til smøres med lidt syrefri fedt (helst vaseline).



Figur 49: Oliering af siderullerne

Oliering af den bagerste rulle:

- Skru tætningshætten af det bagerste rulleleje (se ⇒ Figur 50).
- Tryk lidt olie ind i det forreste smørehul på lejebolten.
- Sæt tætningshætten på plads igen.



Figur 50: Oliering af den bagerste rulle

16.4 Belægning af båndsavhjul

Hjulets belægning er lavet af et særligt vulkaniseret materiale, som er meget modstandsdygtigt over for slitage. Belægningen holder normalt i mange år. Men hvis den skulle blive slidt, kan der anvendes specielle korkbåndager, som kan fås hos producenten. Hvis det er nødvendigt, kan du også gøre brug af vores reparationservice for båndsavhjul (tlf.: 0049 7571 755 - 21 | e-mail: service@hokubema-panhans.de).

- Løbefladerne skal altid holdes rene og fri for belægninger.
- Det skal også sikres, at ballingen er korrekt og ren.

16.5 Udskiftning af båndsavklinge

Så snart båndsavklingen revner, skærer dårligt, løber eller larmer for meget, skal den udskiftes. Følg anvisningerne i afsnit ⇒ 10.3. **Bemærk:** Brug kun producentens originale båndsavklinger, der passer til båndsavens (se "Ekstraudstyr og tilbehør" i kapitel ⇒ 18).

16.6 Spænding af kileremmen



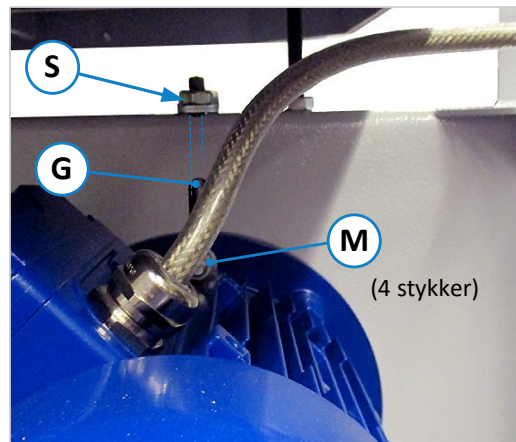
Afbryd maskinen fra strømforsyningen under vedligeholdelses- og reparationsarbejde, og sørg for, at den ikke kan tændes igen, eller sikr den aflåselige hovedafbryder med en hængelås!

- Afbryd maskinen fra strømforsyningen, og fastgør den, eller sluk for hovedafbryderen, og lås den.
- Lås sikkerhedskontakten til den nederste låge op i henhold til afsnit ⇒ 10.2, og åbn den nederste låge.
- Løsn de 4 fastgørelsesskruer (**M**) på motoren en smule.
- Spænd spændemøtrikken (**S**) på gevindstangen (**G**) med en gaffelnøgle SW17, indtil den korrekte remspænding er opnået.

Kontrol af remspænding:

Det skal være muligt at skubbe bæltet mellem de to aksler med 10 mm.

- Spænd de 4 fastgørelsesskruer (**M**) på motoren igen.
- Luk den nederste låge. Lås derefter med sikkerhedskontakten (se afsnit ⇒ 10.2).



Figur 51: Spænding af kileremmen

16.7 Udskiftning af kilerem

Model	Type kilerem	Eff. længde	Antal	Model	Type kilerem	Eff. længde	Antal
BSB 400	SPZ 912 LP / SPZ 912 LW	912 mm	1	BSB 700	13 1450 Li (A57)	1430 mm	2
BSB 500	13 1100 Li (A43)	1130 mm	1	BSB 800	13 1475 Li (A58)	1452 mm	3
BSB 600	13 1100 Li (A43)	1130 mm	1	BSB 900	SPZ 1400 LP	1400 mm	4



Afbryd maskinen fra strømforsyningen under vedligeholdelses- og reparationsarbejde, og sørg for, at den ikke kan tændes igen, eller sikr den aflåselige hovedafbryder med en hængelås!

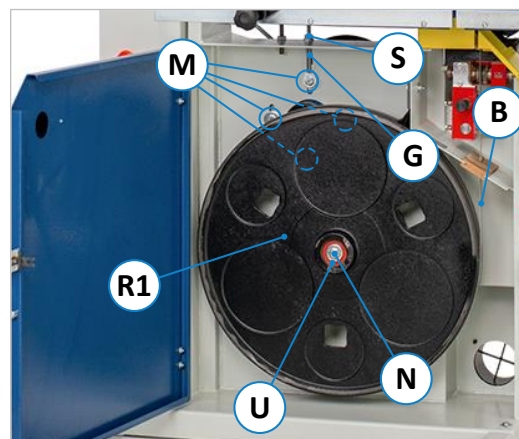


Der må kun anvendes remme med samme tværsnit og længde. For modellerne BSB 700, BSB 800 og BSB 900 skal alle remme altid udskiftes samtidigt.




Fare for at skære! Brug beskyttelseshandsker, når du håndterer båndsavklingen!

- Afbryd maskinen fra strømforsyningen, og fastgør den, eller sluk for hovedafbryderen, og lås den.
- Lås de to sikkerhedskontakter op som beskrevet i afsnit ⇒ 10.2, og åbn begge låger.
- Frigør og fjern båndsavklingen (**B**), se proceduren i afsnit ⇒ 10.3).
- Løsn de 4 fastgørelsesskruer (**M**) på motoren en smule.
- Løsn spændemøtrikken (**S**) på gevindstangen (**G**), indtil remmen er løs.
- Fjern sekskantbolten (**N**) og spændeskiven (**U**) fra hjulnavet.
- Træk forsigtigt det nederste hjul (**R1**) ud (vær forsigtig, hjulet er meget tungt!).
- Fjern remmene, og sæt nye remme i hjulets remskiver.
- Sæt det nederste hjul (**R1**) på igen.
- Sæt båndsavklingen i igen, og spænd remmen(e) som beskrevet i afsnit ⇒ 16.6.
- Luk lågerne, og lås dem med sikkerhedskontakten (se ⇒ 10.2).



Figur 52: Udskiftning af kilerem

16.8 Justér motorbremsen (2,2 bis 3,0 kW)

	Afbryd maskinen fra strømforsyningen under vedligeholdelses- og reparationsarbejde, og sørg for, at den ikke kan tændes igen, eller sikr den aflåselige hovedafbryder med en hængelås!
---	---

Hvis maskinen ikke længere står stille inden for 10 sekunder ved opbremsning, skal motorbremsen efterjusteres.

Procedure:

- Afbryd maskinen fra strømforsyningen, og fastgør den, eller sluk for hovedafbryderen, og lås den.
- Stik en vinklet unbrakonøgle SW5 gennem ventilator-dækslet, og sæt den ind i sekskantstikket på bolten på forsiden (se ⇒ Figur 53).
- Drej unbrakonøglen ca. 1/8 omgang med uret (se ⇒ Figur 53).




Figur 53: Justering af motorbremsen

16.8.1 Kontrol af indstillingen

- Før du kontrollerer justeringen, skal du sørge for, at remmene er spændt godt (se ⇒ 16.6).
- Slut derefter maskinen til strømforsyningen igen, eller lås hovedafbryderen op, og tænd for den.
- Kun til maskiner med mekanisk motorbremse → Sæt kontakten til løsning af bremsen på "**frigjort**".
→ Det skal nu være muligt at bevæge båndsavklingen med hånden.
→ Det kan nu bruges til at kontrollere, om bremsen slæber, og om den er blevet justeret for meget.
→ Hvis bremsen trækker, skal den foretagne justering drejes lidt tilbage.

 	Fare for at skære! Brug beskyttelseshandsker, når du håndterer båndsavklingen!
---	---

- Sæt nu kontakten til løsning af bremsen på "**normal drift**" igen.
- Start båndsavklingen, og vent, til maskinen har nået sin fulde hastighed.
- Sluk derefter for båndsavnen, og kontroller bremsetiden til stilstand.
- Hvis bremsetiden stadig er over 10 sekunder, skal du gentage indstillingsproceduren (se afsnit ⇒ 16.8) og kontrollere indstillingen igen.
- Hvis justeringen ikke lykkes, bedes du kontakte vores kundeservice.

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

16.9 Justér motorbremsen (4,0 til 7,5 kW)


Motorbremsen kan ikke efterjusteres på disse modeller. Hvis du har problemer med motorbremsen, bedes du kontakte vores kundeservice (tlf.: 0049 7571 / 755 - 0).

16.10 Modeller med elektrisk motorbremse


Motorbremsen kan ikke efterjusteres på motorer fra 1,1 til 1,5 kW, da disse er udstyret med en elektrisk motorbremse. Det samme gælder for båndsave med tilvalget "trinløs regulering af savklingehastigheden" og for motorer på 2,2 kW med tilvalget »trykknappanel«. Skulle du alligevel opleve problemer med din bremse, bedes du kontakte vores kundeservice (tlf.: 0049 7571 / 755 - 0).

17 Demontering og skrotning


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

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


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

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

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

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

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


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

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

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

18 Ekstraudstyr og tilbehør

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

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

18.1 BSB 400 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
3300 mm	20	0,45 mm	6	1002	3783.20G
3300 mm	15	0,45 mm	6	1002	3783.15G
3300 mm	10	0,40 mm	6	1002	3783.10G

18.2 BSB 400 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
MOBIL BASIS	Med 2 bremsede drejehjul og 2 faste hjul.	5270
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4362
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5190
FORSTÆRKET MOTOR 1,5 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 1,1 kW.	5128
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 4 kW.	4600
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 430 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5277
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinner; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123

18.3 BSB 500 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
4140 mm	25	0,45 mm	7	1002	3783.25K
4140 mm	20	0,45 mm	6	1002	3783.20K
4140 mm	15	0,45 mm	6	1002	3783.15K
4140 mm	10	0,40 mm	6	1002	3783.10K

18.4 BSB 500 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
MOBIL BASIS	Med 2 bremsede drejhjul og 2 faste hjul.	5271
MASKINSØJLE TIL HØJRE, MED STÅLBORD	Set fra arbejdsemnets fremføringsside er maskinkroppen placeret til højre for savklingen.	5170
VIPPEANORDNING	Til trinløs justering af bordhældningen op til 45° med håndsving.	4291
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4360
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5190
FORSTÆRKET MOTOR 2,2 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 1,5 kW.	5129
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 4 kW.	4600
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 430 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5277
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinner; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123
TRYKKNAP-PANEL 1,5 kW	Kontrolpanel med separate trykknapper, kontakt til båndsav til/fra og med slidfri elektrisk motorbremse.	5281

18.5 BSB 600 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
4735 mm	20	0,60 mm	9	1000	3780.25D
4735 mm	15	0,70 mm	8	1000	3780.20D
4735 mm	10	0,70 mm	6	1000	3780.10D

18.6 BSB 600 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
ØVRE OG NEDRE KUGLELEJE BAGRULLE	Med udskiftelig slidbane, vedligeholdelsesfri til vanskeligt bearbejdede træbaserede materialer eller ikke-jernholdige metaller, i stedet for standard bagrulle til båndsavsføring APA 2, størrelse 2.	5000
MOBIL BASIS	Med 2 bremsede drejehjul og 2 faste hjul.	5272
MASKINSØJLE TIL HØJRE, MED STÅLBORD	Set fra arbejdsemnets fremføringsside er maskinkroppen placeret til højre for savklingen.	5171
VIPPEANORDNING	Til trinløs justering af bordhældningen op til 45° med håndsving.	4291
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4360
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5190
FORSTÆRKET MOTOR 3,0 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 2,2 kW, med drejelig kamkontakt.	5130
TRYKKNAP-PANEL MED DIREKTE START	Til 2,2 kW motor (i stedet for drejelig kamkontakt) med slidfri elektrisk motorbremse.	5275
TRYKKNAP-PANEL	Med automatisk stjerne-trekant-opstart (fra 3 kW motor).	5276
TRINLØS REGULERING AF SAVKLINGENS HASTIGHED	Fra ca. 310 - 1860 m/min via frekvensomformer, med trykknappanel og slidfri motorbremse.	5312
SKÆREHØJDE PLUS 220 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5153
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 4 kW.	4600
LINJELASER	Som visuel støtte til præcise og målrettede snit, med strømtilslutning via stikkontakt på maskinen.	5212
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 430 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5277
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinnen; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123

18.7 BSB 700 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
5140 mm	35	0,80 mm	10	1000	3780.35F
5140 mm	30	0,80 mm	9	1000	3780.30F
5140 mm	25	0,70 mm	9	1000	3780.25F
5140 mm	20	0,70 mm	8	1000	3780.20F
5140 mm	15	0,70 mm	7	1000	3780.15F

18.8 BSB 700 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
ØVRE OG NEDRE KUGLELEJE BAGRULLE	Med udskiftelig slidbane, vedligeholdelsesfri til vanskeligt bearbejdede træbaserede materialer eller ikke-jernholdige metaller, i stedet for standard bagrulle til båndsavsføring APA 2, størrelse 2.	5000
MOBIL BASIS	Med 2 bremsede drejhjul og 2 faste hjul.	5273
MASKINSØJLE TIL HØJRE, MED STÅLBORD	Set fra arbejdsemnets fremføringsside er maskinkroppen placeret til højre for savklingen.	5172
VIPPEANORDNING	Til trinløs justering af bordhældningen op til 45° med håndsving.	5175
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4361
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5191
FORSTÆRKET MOTOR 4,0 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 3,0 kW, med drejelig kamkontakt.	5131
TRYKKNAP-PANEL	Med automatisk stjerne-trekant-opstart.	5276
TRINLØS REGULERING AF SAVKLINGENS HASTIGHED	Fra ca. 314 - 1884 m/min via frekvensomformer, med trykknappanel og slidfri motorbremse.	5308
SKÆREHØJDE PLUS 220 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5154
SKÆREHØJDE PLUS 400 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5162
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 4 kW.	4600
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 7,5 kW.	4601
LINJELASER	Som visuel støtte til præcise og målrettede snit, med strømtilslutning via stikkontakt på maskinen.	5212
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 530 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5278
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinner; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123

18.9 BSB 800 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
5775 mm	40	0,80 mm	12	1001	3781.40I
5775 mm	35	0,80 mm	10	1000	3780.35I
5775 mm	30	0,80 mm	9	1000	3780.30I
5775 mm	25	0,70 mm	9	1000	3780.25I
5775 mm	20	0,70 mm	8	1000	3780.20I
5775 mm	15	0,70 mm	7	1001	3781.15I

18.10 BSB 800 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
ØVRE OG NEDRE KUGLELEJE BAGRULLE	Med udskiftelig slidbane, vedligeholdelsesfri til vanskeligt bearbejdede træbaserede materialer eller ikke-jernholdige metaller, i stedet for standard bagrulle til båndsavsføring APA 2, størrelse 2.	5000
MOBIL BASIS	Med 2 bremsede drejehjul og 2 faste hjul.	5274
MASKINSØJLE TIL HØJRE, MED STÅLBORD	Set fra arbejdsemnets fremføringsside er maskinkroppen placeret til højre for savklingen.	5173
VIPPEANORDNING	Til trinløs justering af bordhældningen op til 45° med håndsving.	5176
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4361
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5191
FORSTÆRKET MOTOR 5,5 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 4,0 kW, med drejelig kamkontakt.	5132
TRYKKNAP-PANEL	Med automatisk stjerne-trekant-opstart.	5276
TRINLØS REGULERING AF SAVKLINGENS HASTIGHED	Fra ca. 360 - 2160 m/min via frekvensomformer, med trykknappanel og slidfri motorbremse.	5316
SKÆREHØJDE PLUS 220 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5156
SKÆREHØJDE PLUS 400 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5157
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 7,5 kW.	4601
LINJELASER	Som visuel støtte til præcise og målrettede snit, med strømtilslutning via stikkontakt på maskinen.	5212
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 530 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5278
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinnen; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123

18.11 BSB 900 - Båndsavklinger

Bladlængde	Bredde	Tykkelse	Tandafstand	Kvalitet	Varenr.
6260 mm	40	0,80 mm	12	1001	3781.40L
6260 mm	35	0,80 mm	10	1000	3780.35L
6260 mm	30	0,80 mm	9	1000	3780.30L
6260 mm	25	0,70 mm	9	1000	3780.25L
6260 mm	20	0,70 mm	8	1001	3781.20L
6260 mm	15	0,70 mm	7	1001	3781.15L

18.12 BSB 900 - Ekstraudstyr og tilbehør

Artikel	Beskrivelse	Varenr.
ØVRE OG NEDRE KUGLELEJE BAGRULLE	Med udskiftelig slidbane, vedligeholdelsesfri til vanskeligt bearbejdede træbaserede materialer eller ikke-jernholdige metaller, i stedet for standard bagrulle til båndsavsføring APA 2, størrelse 2.	5000
VIPPEANORDNING	Til trinløs justering af bordhældningen op til 45° med håndsving.	5177
GERINGSANSLAG "TOP", HÆNGSLET	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	4361
T-SPOR I BORDET	Inklusive enkelt geringsanslag.	5191
FORSTÆRKET MOTOR 7,5 kW 400 V / 50 HZ	I stedet for standardmotor 5,5 kW, med drejelig kamkontakt.	5133
TRYKKNAP-PANEL	Med automatisk stjerne-trekant-opstart.	5276
TRINLØS REGULERING AF SAVKLINGENS HASTIGHED	Fra ca. 360 - 2160 m/min via frekvensomformer, med trykknappanel og slidfri motorbremse.	5311
SKÆREHØJDE PLUS 220 MM	Kun for version med maskinkolonne på venstre side	5158
SPECIALSPÆNDING	220 V / 50 HZ op til 7,5 kW.	4601
LINJELASER	Som visuel støtte til præcise og målrettede snit, med strømtilslutning via stikkontakt på maskinen.	5212
FASTGØRELSESSKINNER	2 stykker (længde = 530 mm), til hurtig og sikker fastgørelse af sikkerheds- og arbejdsudstyr.	5278
BORDFORLÆNGELSE	Til ophængning i fastgørelsesskinner; erstatter en assistent ved arbejde på lange emner.	5279
KREISFIX	Det praktiske hjælpemiddel til savning af cirkler muliggør præcis savning af kurver og skiver uden afmærkning og med meget nem håndtering. <u>Kun mulig i forbindelse med bordforlænger 5279.</u>	5280
KRONING	Til kurveskæring i smalle emner.	4930
MÅLEBÅND VED BORDET	Til nøjagtig måling af bordets anslag.	5123

EF-overensstemmelseserklæring

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

Producent:

HOKUBEMA Maschinenbau GmbH

Graf-Stauffenberg-Kaserne

Binger Str. 28 | Halle 120

DE 72488 Sigmaringen (Tyskland)

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

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

Vi erklærer hermed, at konstruktionen af

Båndsavene type BSB 400 | BSB 500 | BSB 600 | BSB 700 | BSB 800 | BSB 900

Maskinens nummer:

Byggeår:

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

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

Anvendte især harmoniserede standarder:

- **EN 1807-1**

Det bemyndigede organ (0392)

DGUV Test

Prüf- und Zertifizierungsstelle Holz

Fachbereich Holz und Metall

Vollmoellerstraße 11

DE 70563 Stuttgart

har udført en EF-typeafprøvning af ovennævnte maskine.

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

Typeafprøvningsattest nr. **HO 141058 (EG)** og **HO141059 (GS)**

Sigmaringen, 23.05.2024

.....



.....
Reinhold Beck
Adm. direktør