

- DK Vertikal båndsavemaskine
- FI Kylmävannesahat
- GB Vertical bandsaw
- NO Vertikale båndsager
- SE Vertikal bandsåg





**Vertikal bandsåg
Vertical bandsaw**

MBS 40V — MBS 60V



20144-0203

20144-5103

20144-0302










20144-5202

Luna





DK Advarselsymboler – EE Hoiatussymbolid – FI Varoitussymbolit – GB Warnings Symbols – LT Įspėjiamieji ženklai – LV Brīdinājuma simboli – NO Varselsymboler – PL Symbole ostrzegawcze – SE Varningssymboler

- W1  DK Advarsel / EE Hoiatus / FI Varo / GB Warning / LT Įspėjimas / LV Brīdinājums / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / SE Varning
- W2  DK Advarsel, roterende genstande / EE Hoiatus - pöörlev objekt / FI Varo pyöriviä asia / GB Warning - Rotating object / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / SE Varning för roterande föremål
- W3  DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / SE Varning för ström
- W4  DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / FI Varo pyöriviä terä / GB Warning - Rotating cutting tool / LT Įspėjimas - besisukantis pjovimo įrankis / LV Brīdinājums - rotējošs griezošais instruments / NO Advarsel om roterende skjærende verktøy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnące / SE Varning för roterande skärande verktyg
- W5  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W6  DK Advarsel, skarpt værktøj / EE Hoiatus - teravad tööriistad / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NO Advarsel om skarpt verktøy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / SE Varning för vasst verktyg
- W7  DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūklų geležtė / LV Brīdinājums - zāģa asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzeszczot piły / SE Varning för sågblad
- W8  DK Advarsel, varm overflade / EE Hoiatus - kuum pind / FI Varo kuuma pintoja / GB Warning - Hot surface / LT Įspėjimas - karštas paviršius / LV Brīdinājums - karsta virsma / NO Advarsel om varm overflate / PL Ostrzeżenie - gorąca powierzchnia / SE Varning för het yta
- W9  DK Advarsel, Løstsiddende tøj / EE Hoiatus - avarad rõivad / FI Varo, älä käytä väljiä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / LT Įspėjimas - laisvi ilgi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NO Advarsel løstsittende klær / PL Ostrzeżenie - luźno dopasowana odzież / SE Varning, löst sittande kläder
- W10  DK Advarsel, løsthængende hår / EE Hoiatus - lahtised juuksed / FI Varo, pidä hiukset kiinni / GB Warning - loose hanging hair / LT Įspėjimas - laisvi ilgi plaukai / LV Brīdinājums - brīvi izlaisti mati / NO Advarsel, løsthengende hår / PL Ostrzeżenie - luźno opadające włosy / SE Varning, löst hängande hår
- W11  DK Advarsel, gnistdannelse / EE Hoiatus - sädemed / FI Varoituis, kipinöitä / GB Warning - Sparks / LT Įspėjimas - kibirkštys / LV Brīdinājums - dzirksteles / NO Advarsel om gnistdannelse / PL Ostrzeżenie - iskry / SE Varning för gnistbildning
- W14  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W15  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W16  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W17  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W18  DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / EE Ettevaatust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / FI Varoituis! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmanību! Pirms apkopes vai remonta darbiem izslēdziet strāvas padevi! / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / PL Uwaga! Na czas naprawy i konserwacji należy odłączyć dopływ prądu / SE Varning, strømmen måste stängas av vid service och underhåll

DK P budssymboler – EE Kohustusm rgid – FI M  r yssymbolit – GB Mandatory Signs – LT Privalomieji  enklai – LV Oblig t a z mes – NO P budssymboler – PL Znaki obowi zkowe – SE P budssymboler

- M1  DK L s vejledningen / EE Lugege juhendit / FI Lue ohjekirjasta / GB Read the Manual / LT Perskaitykite vadov  / LV Izlasiet rokasgr matu / NO L s vejledningen / PL Przeczytaj podr cznik / SE L s manual
- M2  DK Beskyttelsesbriller / EE Kaitseprillid / FI Suojalasit / GB Protective glasses / LT Apsauginiai akiniai / LV Aizsargbrilles / NO Beskyttelsesbriller / PL Okulary ochronne / SE Skyddsglas gon
- M3  DK H rev rn / EE K rvakaitsmed / FI Kuulonsuojain / GB Ear defenders / LT Aus  apsaugos / LV Ausu aizsargi / NO H rev rn / PL Nauszniki ochronne / SE H rselskydd
- M4  DK Beskyttelsesmaske / EE Kaitsemask / FI Suojanaamari / GB Protective mask / LT Apsugin  kauk  / LV Aizsargmaska / NO Beskyttelses-maske / PL Maska ochronna / SE Skyddsmask
- M5  DK Besyttelsesdragt / EE Kaitseriietus / FI Suojapuku / GB Protective clothing / LT Apsauginiai drabu iai / LV Aizsargt rps / NO Beskyttelsesdragt / PL Odzie  ochronna / SE Skyddsdr kt
- M6  DK Beskyttelshandsker / EE Kaitsekindad / FI Suojak si-neet / GB Protective gloves / LT Apsugin s pir tin s / LV Aizsargcimdi / NO Beskyttelshandsker / PL R kawice ochronne / SE Skyddshandskar
- M7  DK Sikkerhedssko / EE Kaitsejalan ud / FI Suojajalkineet / GB Protective shoes / LT Apsauginiai batai / LV Aizsargapavi / NO Sikkerhedssko / PL Obuwie ochronne / SE Skyddsskor
- M8  DK L ft med wire / EE T stke t stuki abil / FI Nosto vaijerilla / GB Lift using hoist / LT Kelkite keltuvu / LV Paceliet,m izmantojot celšanas meh nismu / NO L ft med wire / PL Podno  za pomoc  d wigu / SE Lyft med vajer
- M9  DK P fyld olie / EE T itke  liga / FI  ljyn lis ys / GB Fill with oil / LT Pripildykite tepalo / LV Piepild t ar  llu / NO P fyld olie / PL Napelnij olejem / SE Fyll p  olja

DK Advarselssymboler – EE Keelum rgid – FI Kieltemerkit – GB Prohibition symbols – LT Draud iamieji simboliai – LV Aizlieguma simboli – NO Forbudssymboler – PL Symbole ostrzegawcze – SE F rbudssymboler

- PRH1  DK B r ikke smykker / EE Ehete kandmine keelatud / FI Korujen k ytt  kielletty / GB Wearing of jewellery forbi / LT Draud iama d v ti papuo alus / LV Aizliegts n s t rotaslietas / NO Forbudt   bruke smykker / PL Noszenie bi uterii zabronione / SE F rbud att anv nda smycken
- PRH2  DK Forbud mod at anvende handsker / EE Kandmine on keelatud / FI K sinelden k ytt  kielletty / GB Gloves must not be worn / LT Pirstini  ne d v ti / LV Ir j vvalk  cimdi / NO Forbudt   bruke hansker / PL Nie wolno zak yada  r kawic / SE F rbud att anv nda skyddshandskar
- PRH3  DK Undg  v de h nder / EE V ltige kasutamist m rgade k tega / FI El m rin k sin / GB Avoid wet hands / LT Saugokit s, kad nesuslaptum te rank  / LV Nestr d jiet ar slapj m rok m / NO Undg  v de h nder / PL Unikaj dotykania mokrymi r kami / SE Undvik v ta h nder
- PRH4  DK M  kun repareres af en servicetekniker / EE Parandust id tohib teha vaid hooldusinsener / FI Vain huoltoteknikon korjattava / GB Repairs only by Service Engineer / LT Remontuoti gali tik prie iūros in inierius / LV Remontdarbus veic tikai tehnik s apkopes in enieris / NO M  kun repareres af en servicetekniker / PL Naprawy wykonuje tylko in ynier serwisu / SE Repareras endast av servicetekniker

Danska	4
Suomi	21
English	38
Norsk	55
Svenska	72

DANSK

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	4
Specifikationer	4
Maskinens hovedstørrelse	5
Layout diagram	6
1. Transport	8
(1) Transportering med kran	8
(2) Transportering med gaffeltruck	8
(3) Transportering med runde paller	8
2. Montering og Installation	8
(1) Maskine installation	8
(2) Montering/afmontering af savblad	10
3. Sikkerhedsforskrifter	10
4. Vedligeholdelse og Reparation	13
(1) Vedligeholdelse af maskinen	13
(2) Håndtering af skæreproblemet	13
(3) Mekanisk reparation	14
(4) Elektronisk reparation	15
5. Drift	16
(1) Kontrolpanel	16
(2) Variabel hastigheds indstilling/regulering	16
(3) Saveblads hastighed	16
(4) Skiftegear	16
(5) Indstilling af blad	16
(6) Justering af vinkel for arbejdsbænk	16
(7) Skæreblad	16
(8) Saveføring holder	16
(9) Søjle	17
(10) Blad sporing	17
(11) Svejseapparat skemaer	17
(12) Svejsning blade	17
6. Vedligeholdelse af maskinen	18
7. Standard tilbehør	18
8. Arbejdsvælger	19
9. Reservedeskema	95
10. Elektrisk skema	108
EK overensstemmelseserklæring	109

FORORD

VERTIKAL BÅNDSAVEMASKINE er beskrevet i denne brugsanvisning. Beskrivelse består af montering, sikkerhedsforskrifter og vedligeholdelse. Denne brugsanvisning skal gemmes sammen med maskinen og den skal være lettilgængelig. Operatør skal være uddannet til at følge alle instruktioner for at garantere en succesfuld og sikker anvendelse.

Vores BÅNDSAVEMASKINE serier er velkonstrueret for sikker drift. Men operatøren skal være underrettet at forkert drift eller ukorrekt anvendelse kan forårsage skader. En god og regelmæssig vedligeholdelse vil holde maskinen i sikre drift procedurer i denne brugsanvisning og arbejde med dine egne sikkerheds reguleringer for at forhindre eventuelle skader, som kan skade operatøren eller maskiner. Da det ikke er muligt for at beskrive alle situationer rekommanderer vi at du tilføjer supplerende retningslinjer for at opfylde dine egne behov. Vi vil værdsætte hvis I har noget forslag i forbindelse med sikkerhedsforskrifter eller maskinens konstruktion af vores produkter.

KUNDEN SKAL LÆGGE MÆRKE TIL AT VI IKKE BÆRER ANSVAR FOR SKADER, SOM ER FORÅRSAGET AF UAUTORISERET MODIFIKATION ELLER AFMONTERING MASKINENS ELEKTRISKE KREDSLØB, STRUKTUR ELLER DELE.

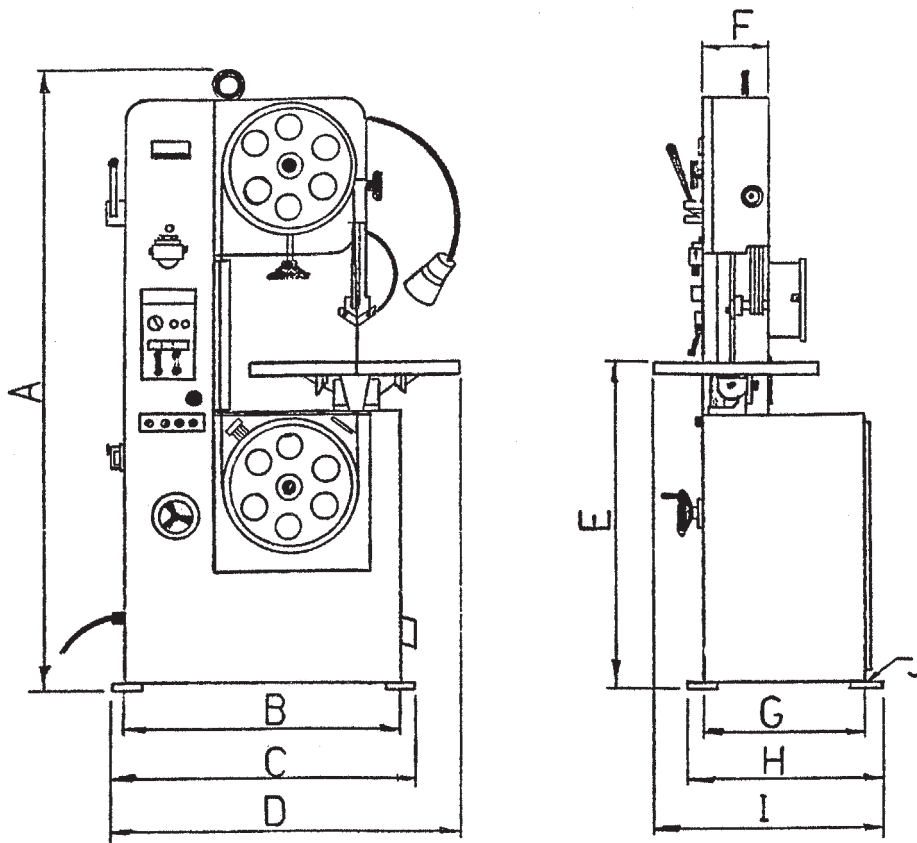
Skemaer i denne brugsanvisning er kun for at illustrere formål og ikke tegne at præcisere skala. På grund af vores produkt politik forbeholder vi os ret til ændringer af instruktioner og detaljer, konstruktioner baseret på tekniske modifikationer uden at advare på forhånd. Vi udsteder et års garanti for vores produkt. Under den normale tilstand er vi ansvarlige for den korrekte funktion og maskine dele af vores produkt. Men skader forårsaget af forkerte procedurer er ikke inkluderet i denne garanti.

Vær venligst at sende dine utilfredsheder eller service forespørgsler til vores forhandler eller til vores virksomhed. Vi vil gøre alt det bedste for at behandle dig.

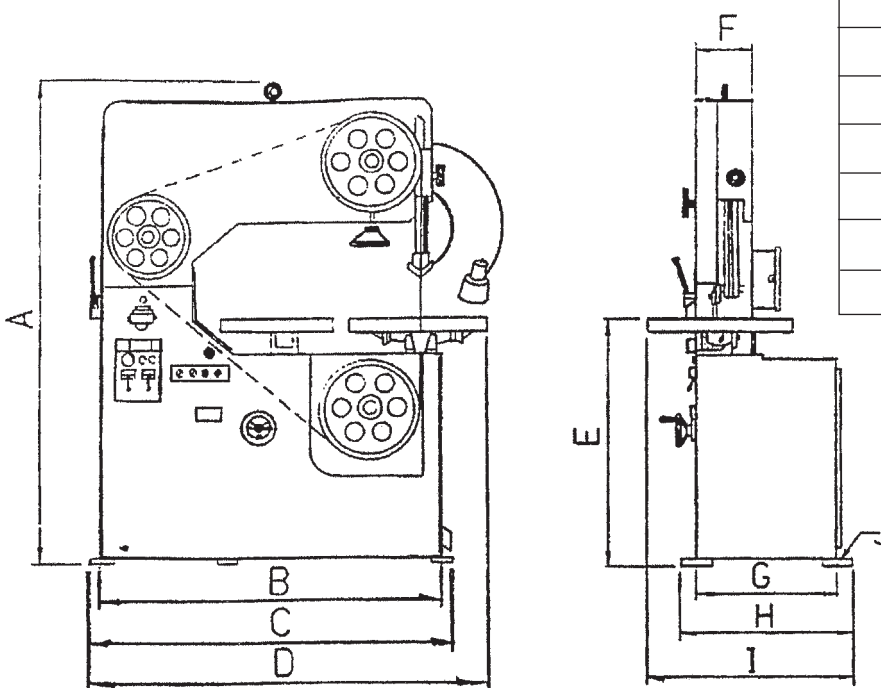
SPECIFIKATIONER

Art.nr.	20144	-0203	-0302
Luna		MBS 40V	MBS 60V
Udførelse		Manuel	Manuel
Bånddimension længde	mm	3285	3950
Bånddimension bredde, maks	mm	16	16
Maks. afstand bånd-stativ	mm	410	600
Maks. arbejdsøjde	mm	300	300
Bordstørrelse	mm	600x500	600x500
Hævning af bord (4 retninger).....		15°	15°
Skærehastighed (trinløst) Trin I ..m/min		15-55	15-55
Skærehastighed (trinløst) Trin II m/min		96-390	96-390
Motorspænding	V	230/400 3-fase	230/400 3-fase
.....		50Hz	50 Hz
Motoreffekt	kW	1,5	1,5
Svejsningsaggregat	KVA	2,4	2,4
Vægt	kg	440	700

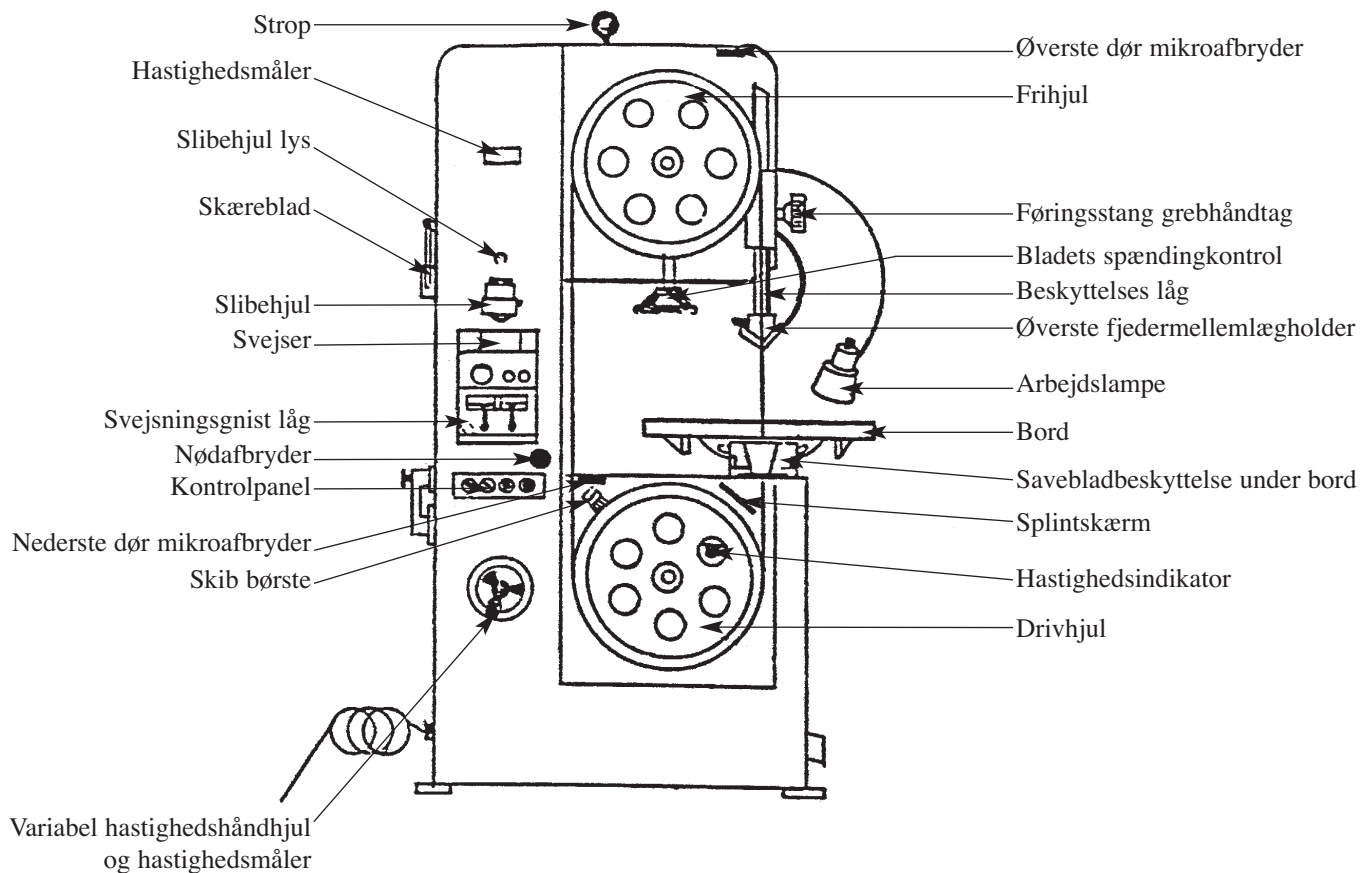
MASKINENS HOVEDSTØRRELSE



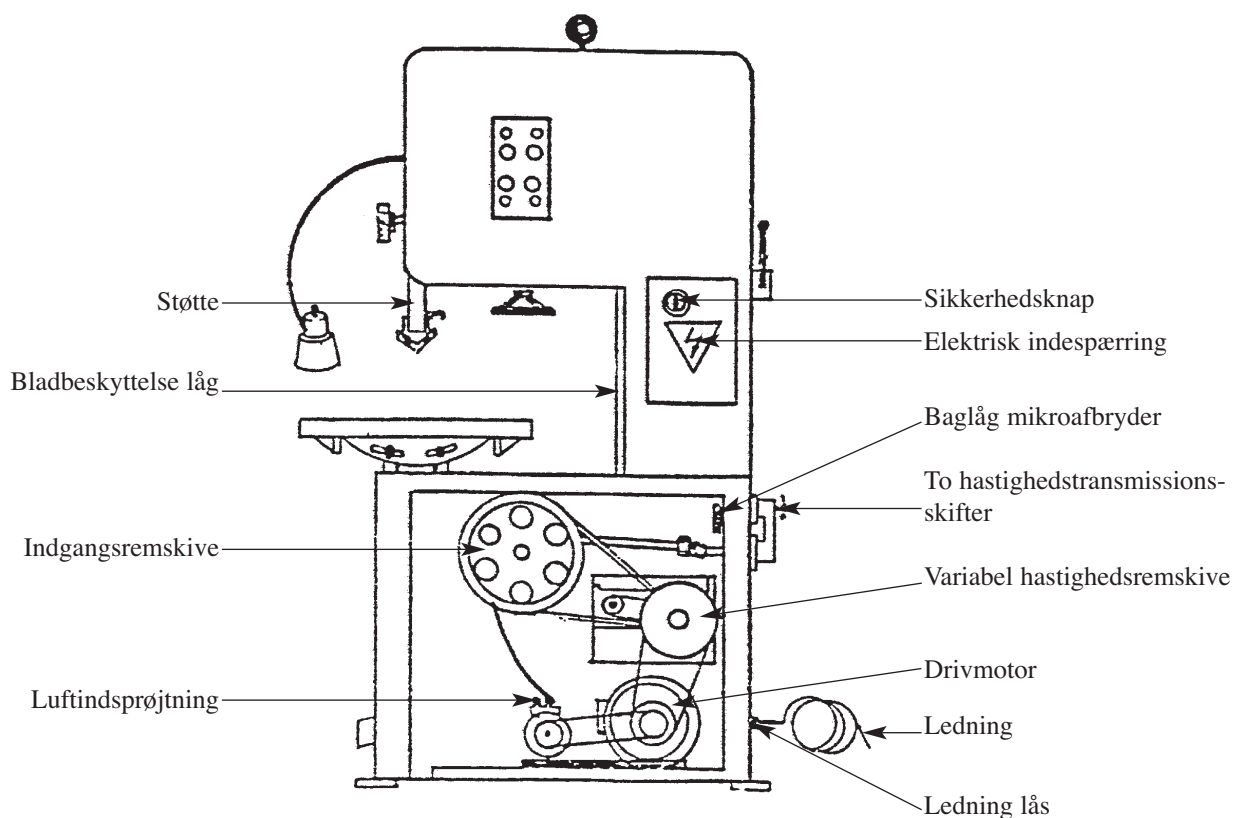
D \ M	MBS 40 V	MBS 60 V
A	1935 mm	2065 mm
B	870 mm	1095 mm
C	970 mm	1175 mm
D	1115 mm	1340 mm
E	1000 mm	1000 mm
F	210 mm	210 mm
G	505 mm	505 mm
H	590 mm	580 mm
I	688 mm	688 mm
J	M16 x P2	M16 x P2



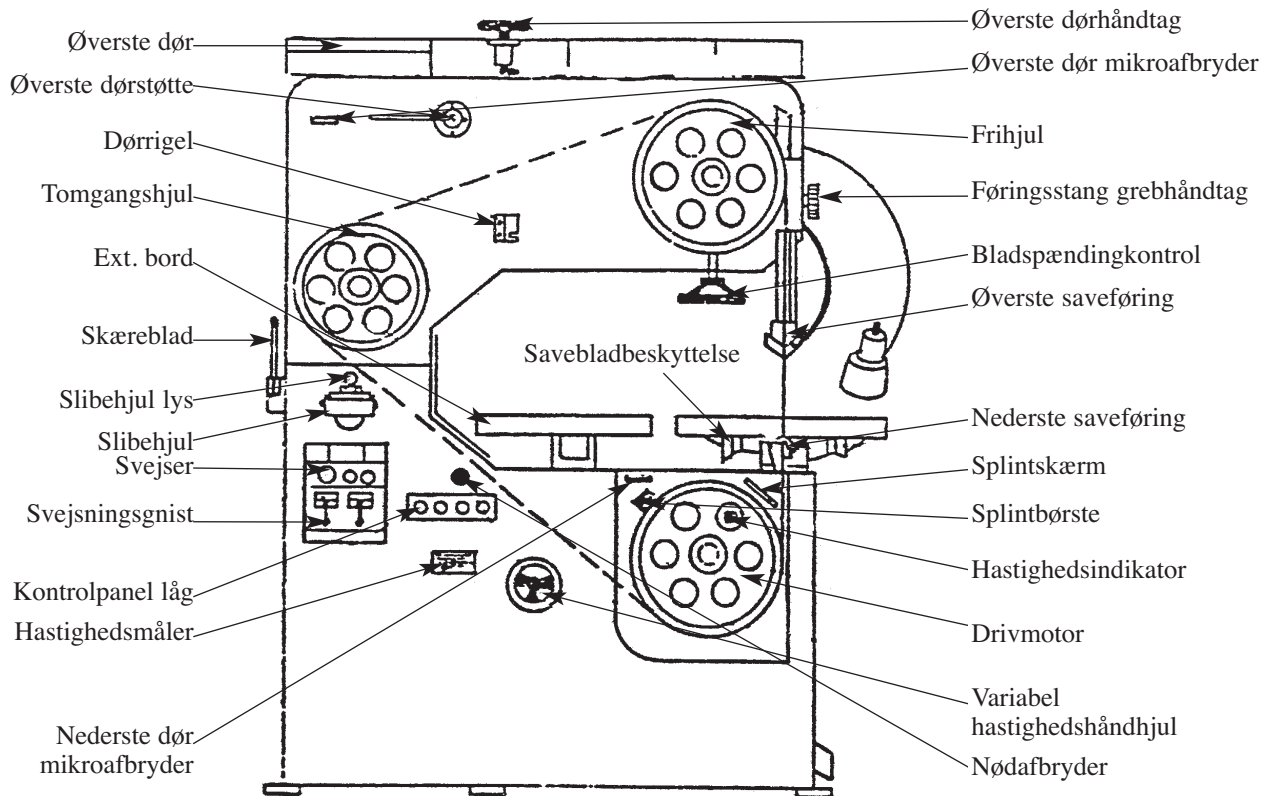
**MASKINENS HOVEDDELE MBS 40V
FRONT BILLEDE**



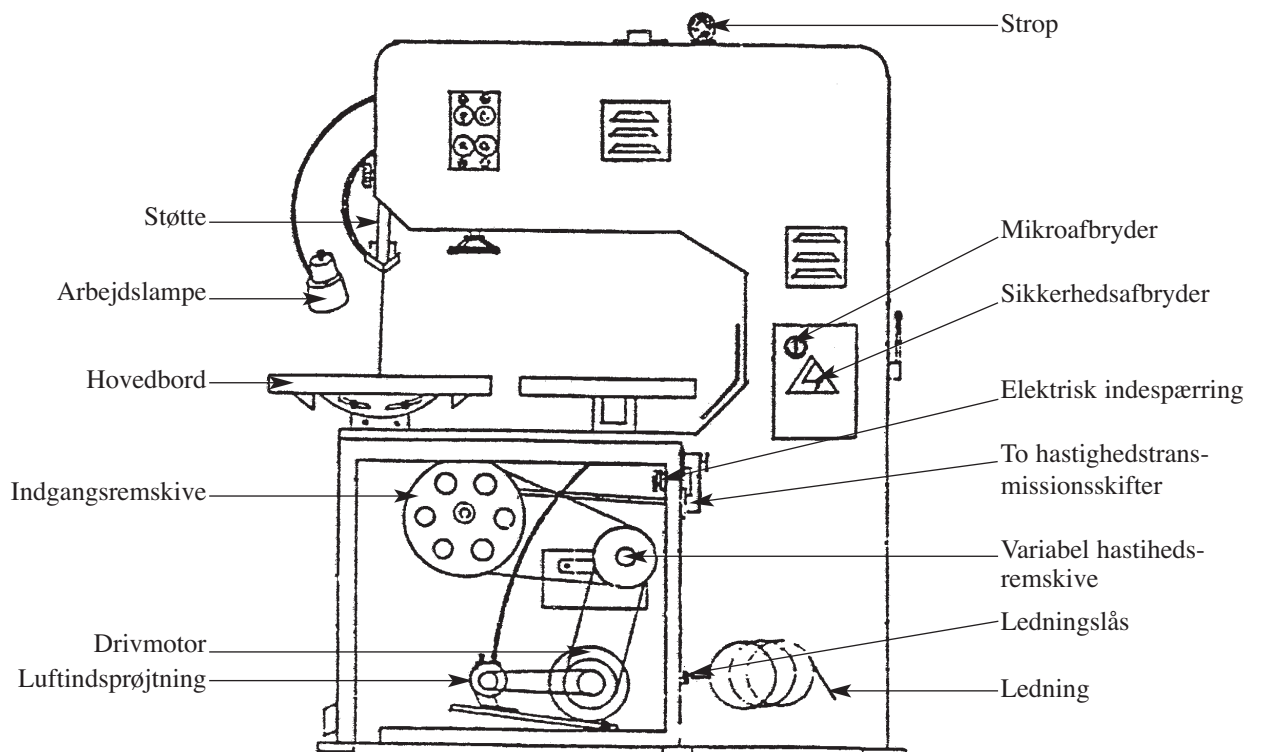
BILLEDE BAGFRA



**MASKINENS HOVEDDELE MBS 60V
FRONT BILLEDE**



BILLEDE BAGFRA



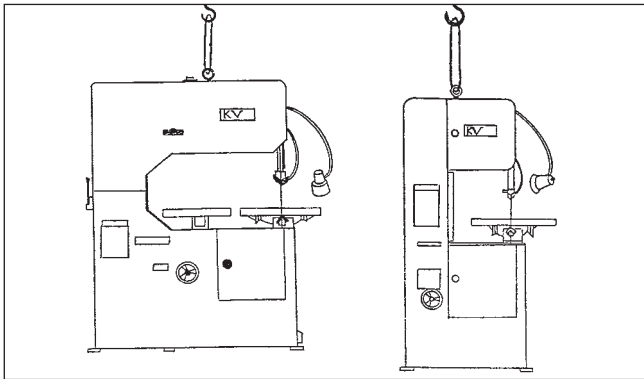
1. TRANSPORTERING

Anvend et af de følgende udstyr for transportering:

- 1) Kran – 2) Gaffeltruck – 3) Runde paller

Vælg en af den slags, som er den bedste for dit arbejdssted.

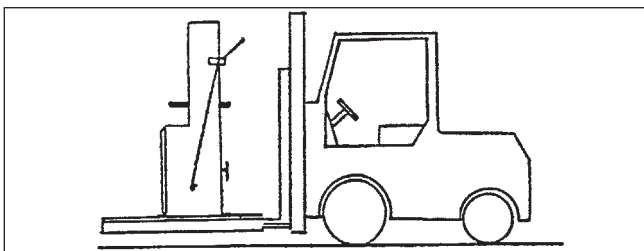
- (1) Kranen skal kunne løfte og flytte 1 ton (2200 lbs) læs for at garantere sikker transportering og en wl. 1.25 mm (1/2"), skal være forsynet med et 500 mm langt kabel som det vist på den følgende diagram.



Bemærkninger for transportering:

1. Behold den laveste hastighed når du bruger kranen.
2. Vær forsigtig med at holde balance ellers det kan forårsage materiel- eller personskader.
3. Sørg for at kablet er spændt fast til strophovedet og kroge.
4. Det er forbudt at stå under maskinen under transportering. Vi anbefaler at alt personale skal holde sig væk 2 meters afstand fra maskinen.

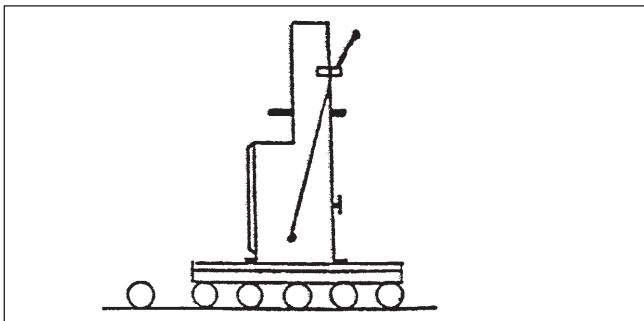
(2) Transportering med gaffeltruck. (se følgende diagram)



Anvend gaffeltrucken for at transportere mindst 1 ton (2200 lbs) læs hvis kranen ikke er tilgængelig.

1. Det nederste bræt af kassen skal være beholdt for at gøre lettere transportering. Sørg for at ikke forårsage nogen kollision og håndter den med forsigtighed for at beholde præcision af instrumentet, som findes ind i maskinen.
2. Gaffeltrucken skal anvendes af en autoriseret chauffør.

(3) Transportering med runde paller.

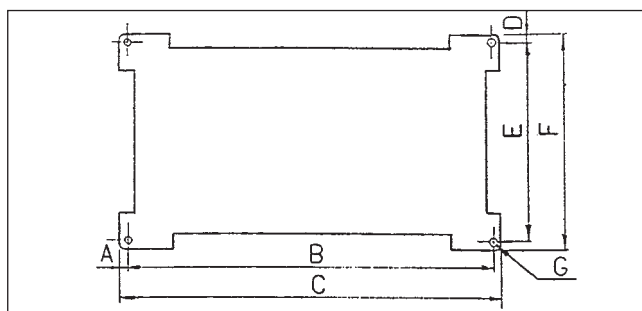
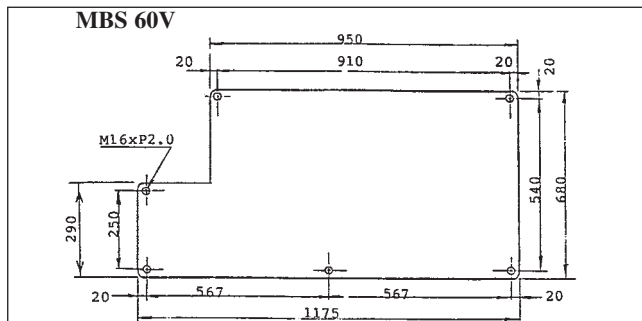


- (1) Anvend mindst tre paller som er længere end 10 mm end maskinens fundament for at garantere sikker transportering.
- (2) Pallen skal anvendes i fremad retning. Vær forsigtig med at holde øje med den rullende situation for at forhindre skader på foden.
- (3) Sørg for at transporterings vej er jævn.

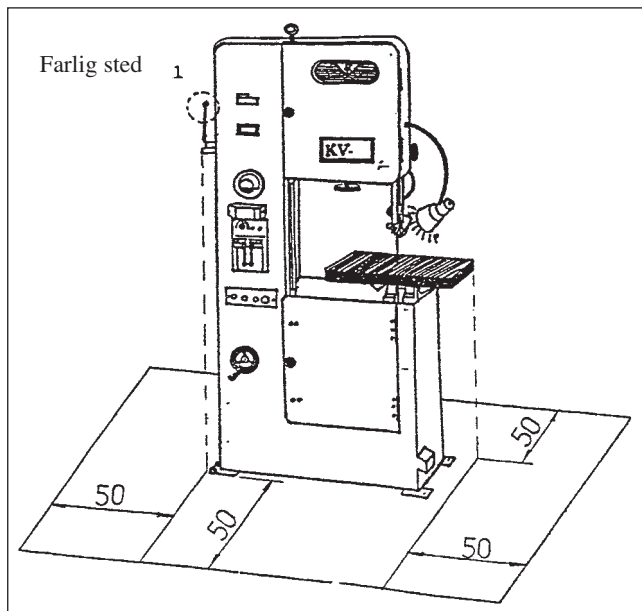
2. MONTERING OG INSTALLERING

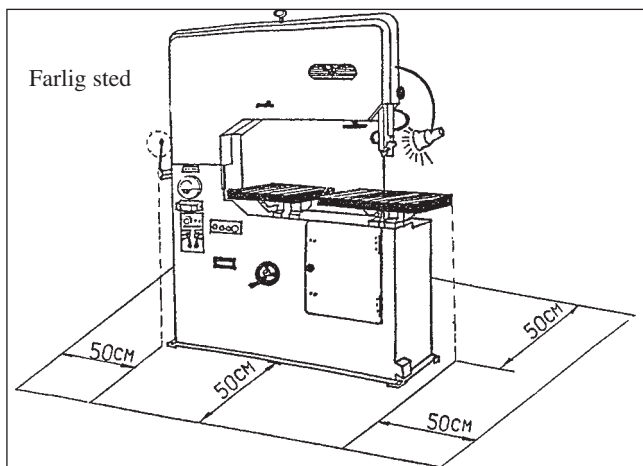
(1) Maskinens installering

1. Se følgende skemaer nedunder for at bygge fundament og placer monteringskruer i hver hul. Fastgør maskinen til de huller jævnt ved at bruge kranen eller gaffeltrucken og anvend niveaumåler for at justere side niveauer for at opnå det bedste resultat.



2. Eller anvend fire M12*1.75 bolte og møtrikker med jordskælvsikker stærk materiale under maskinen. Anvend de fire bolte for at justere niveauet.
3. Sørg for at der er plads for maskinens rengøring og vedligeholdelse. Lad 50 cm mellem nogen andre maskiner for at forhindre skader.
4. Bladet er placeret i den nederste side til venstre. Hold den del væk fra forbigående for at undgå skader.

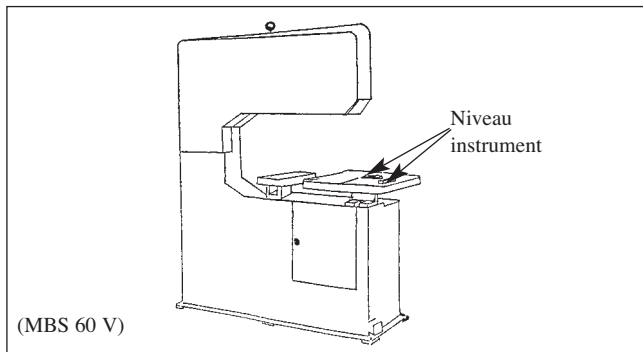
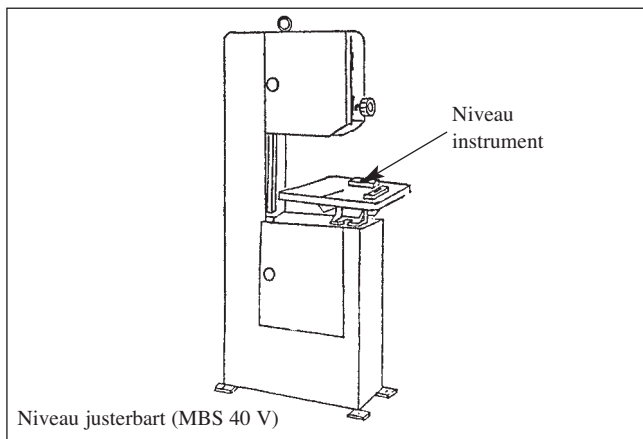




5. Rengøring af maskinen: Denne maskine er rustsikkert behandlet før transportering. Smørelolie er smurt på forbindelser og antirustolie er smurt på andre dele.

- Anvend petroleum og blød stof for at fjerne antirustolie.
- Fjern smørelolie når andre objekter er fastgjort til den forbindelses del og anvend frisk smørelse for denne dele.

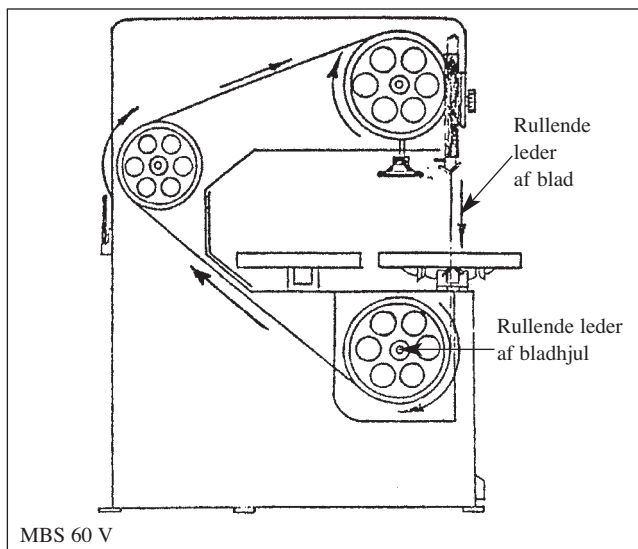
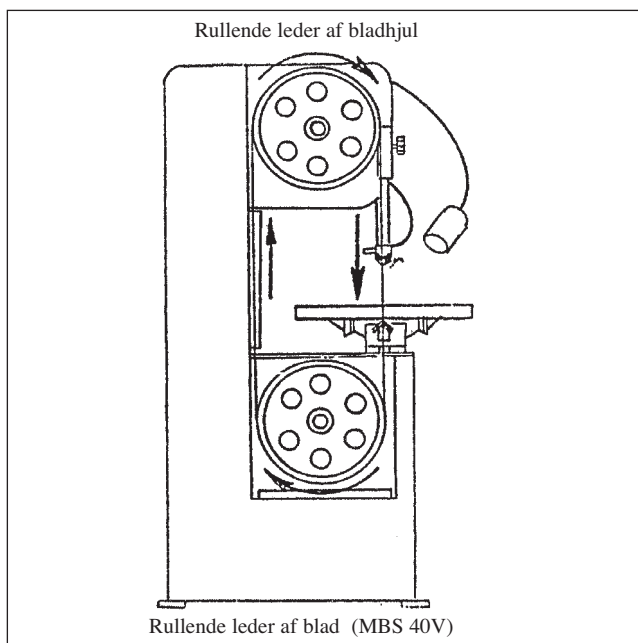
6. Juster niveauet af maskinen på den følgende måde:



Værktøj som behøves for at justere maskinen:

- 2 stk. kraft niveau.
- 4 stk. M12*1.75 * 45 sekskanthoved bolte og 4 stk. møtrikker 2 stk. 19 mm åben-ende fastnøgler, 4 stk. 50 mm x 40 mm x 10 mm base underlag, vibrations dæmpningsmateriale.
- Juster niveauet en gang om ugen for maskinen, som for nyligt er blevet installeret for at sikre at basen er fast. Efter det kalibrer niveauet en gang hver 6 måneder.

7. Test motordrifts retning på den følgende måde:



- Sørg for at spænding af kraftkilde er indenfor maskinens specifikation. Ellers kan det forårsage skader på motoren eller det elektriske udstyr.
- Åben øverste låg og tryk let på knappen "ON" for at dæmpe bladet under teksten. Læg mærke til at bladet skal bevæge sig mod knappen. Hvis det ikke er sådan ændr de to kraft linjer.

8. Husk!

- Sørg for at der ikke er nogen andre objekter ind i maskinens bevægelige dele før du udfører test. Det kan forårsage materiel- eller personskader.
- Sluk for strømmen når du monter eller ændr elektrisk ledning.

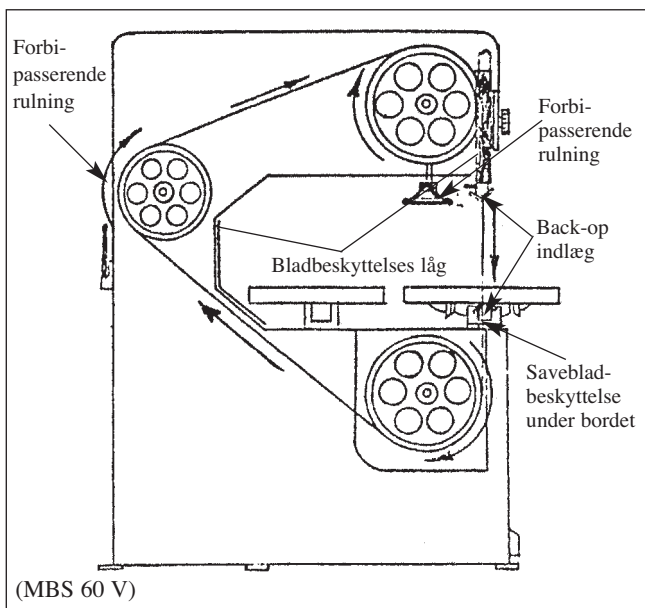
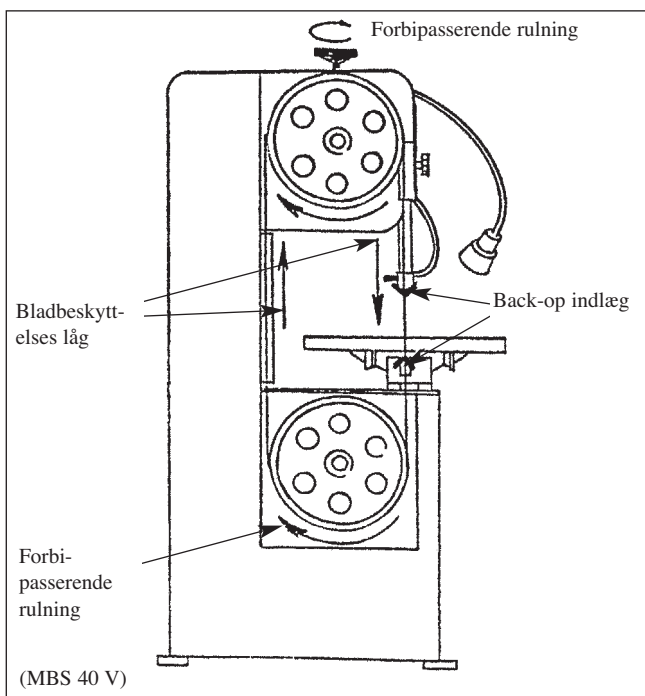
(2) Procedure på afmontering af blad

Forkert afmontering procedure vil reducere præcision, driftssikkerhed og maskinens servicelængde. Derfor vær venligst at følge instruktioner nedunder for at holde maskinen i god stand.

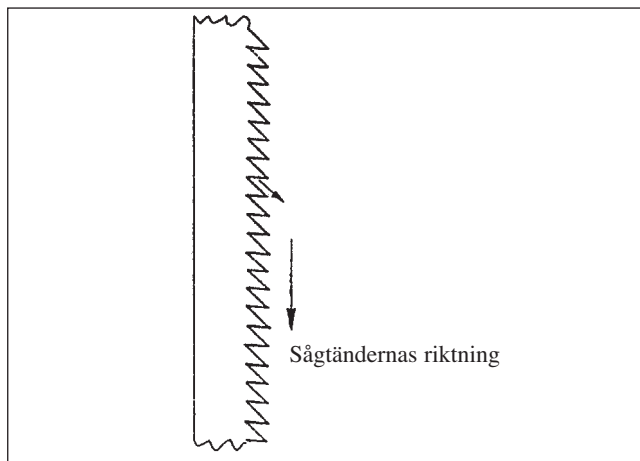
Afmonter bladet i de følgende tilfælde:

- Blad er slidt seriøst.
- Arbejde med forskellige materialer.
- Arbejde med tykke/tynde objekter for at ændre savetandstørrelse.
- Blad er gået i stykker.

1. Afmontering procedure: se følgende diagram:



- Sluk for strømmen og placer advarselsskilt for at forhindre utilsigtet start.
- Åbn øverste og nederste låg (vær meget forsigtig!). Drej bladspænding juster håndhjul (mod uret) for at udløse bladet indtil der er ikke spænding.
- Fjern bladet fra låget og wolfram klo (vær forsigtig! Bladet er skarpt. Det kan forårsage skader).

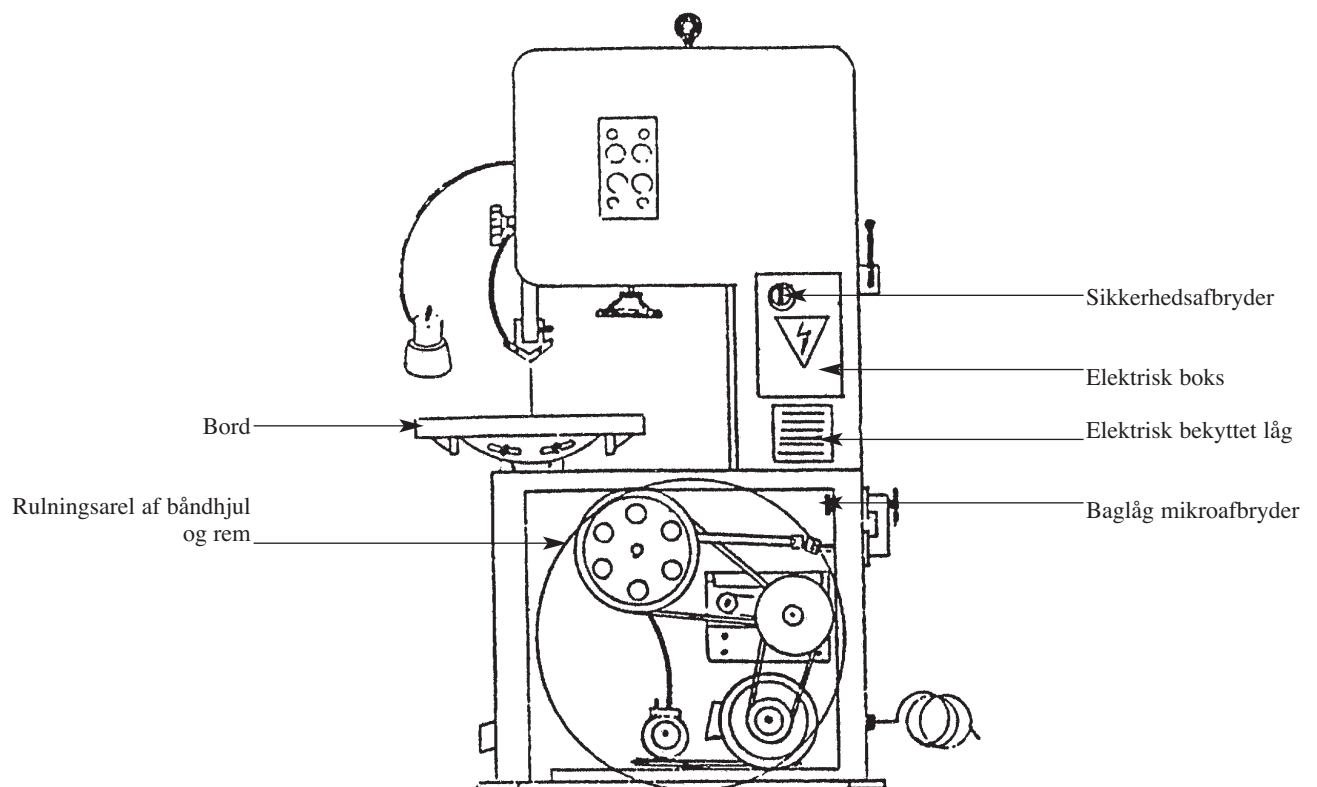
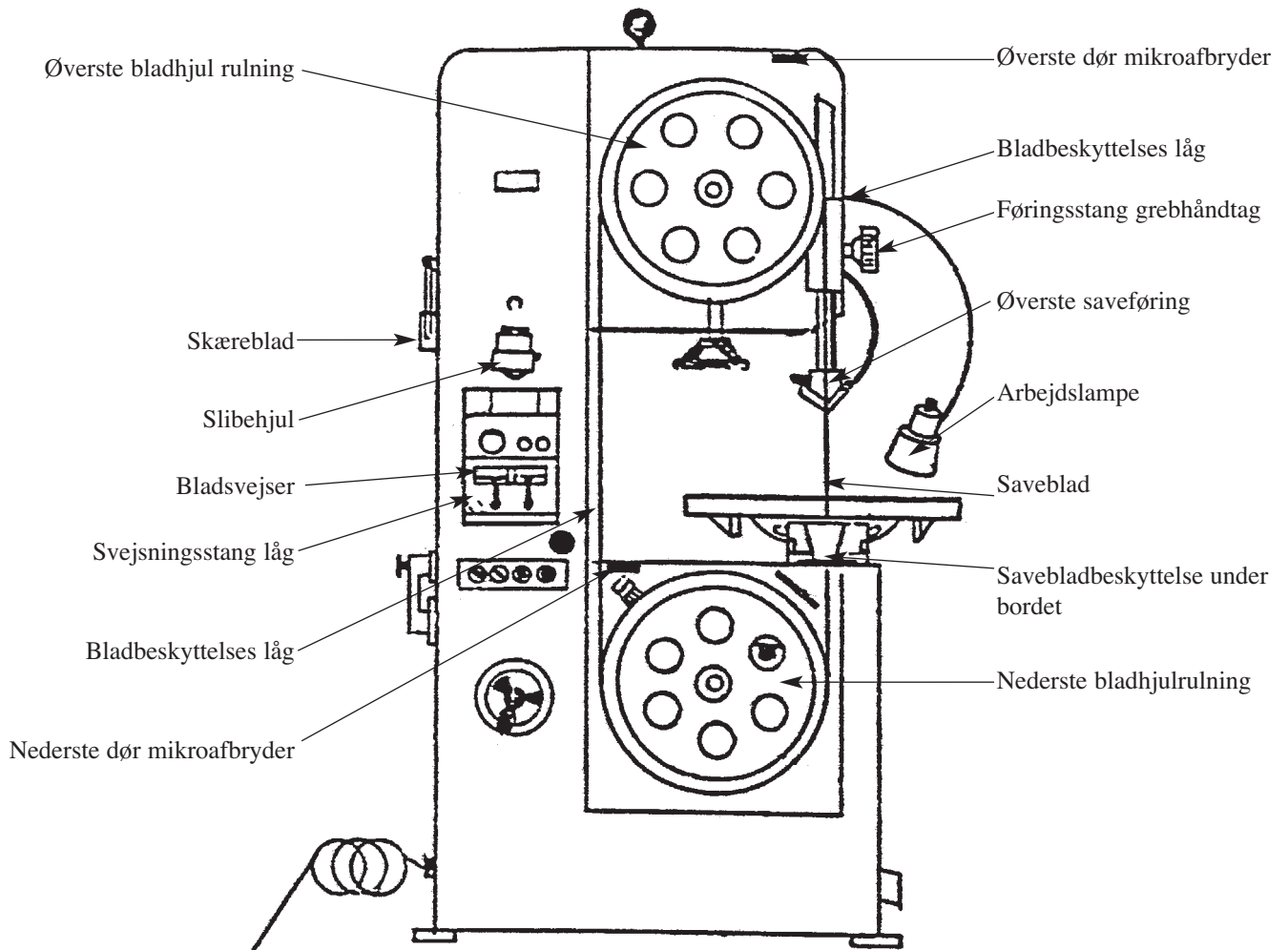


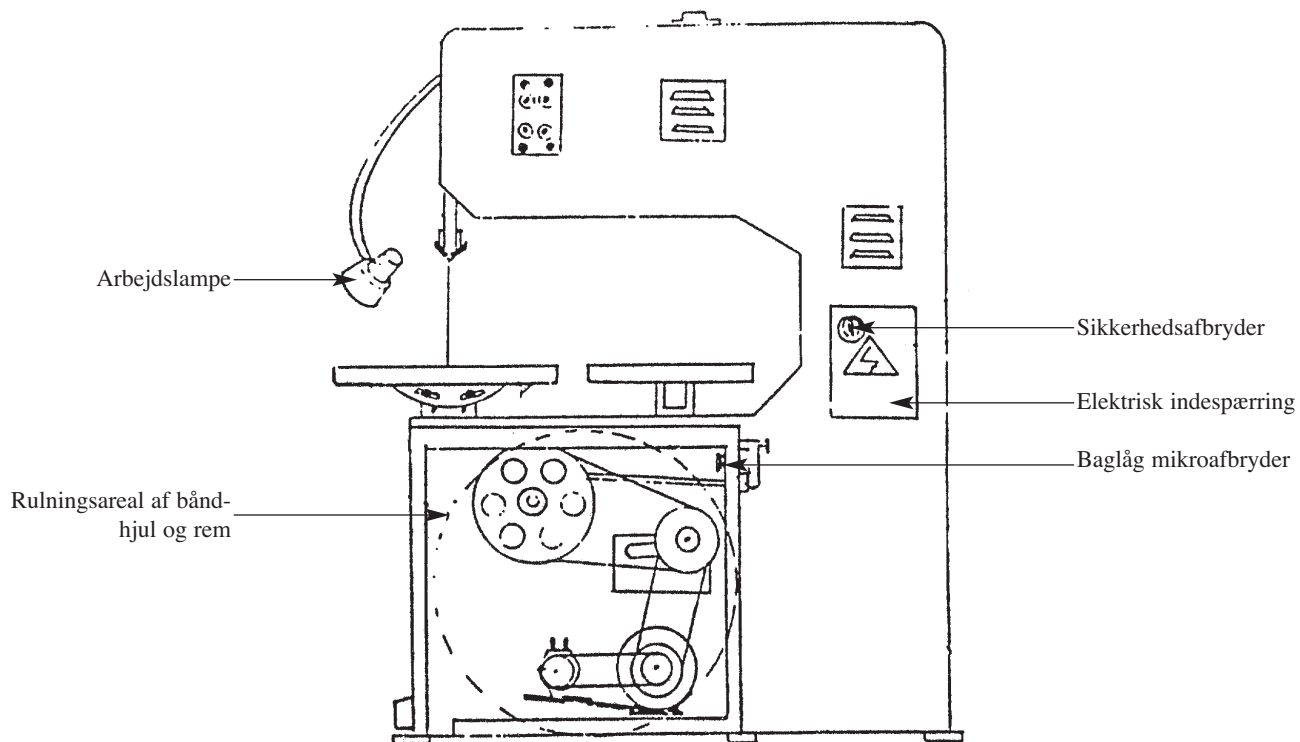
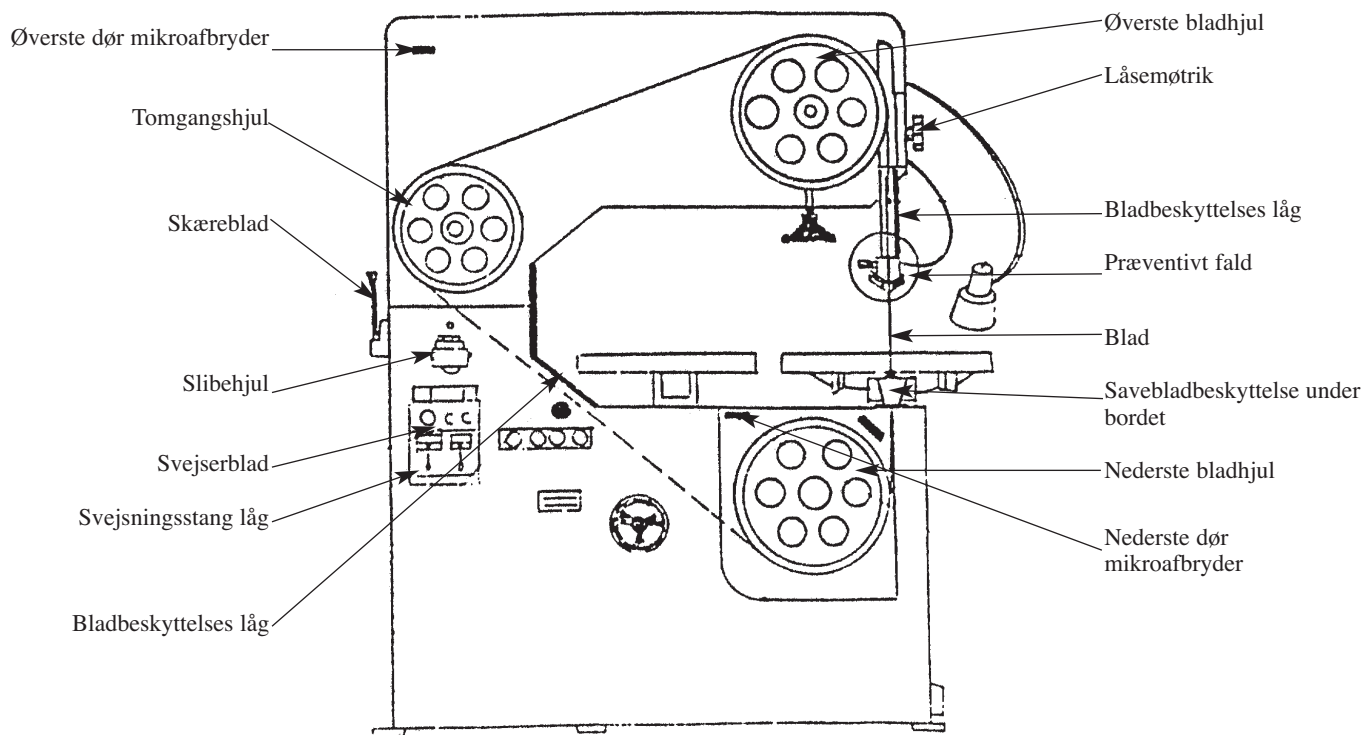
2. Montering af bladet på den følgende måde: (se diagram nedunder)

- Sæt bladet ind i låget og fastgør det på wolfram klo.
- Placer bladet på det frihjul (vær venligst at rette inderste side ind og sørg for at savetand vender sig ned).
- Drej håndhjulet for at justere bladspænding (med uret 1.1/2 til 1/2 cyklus). Den normale spænding er 2200kgs/cm² og 2300 kgs/cm² for MBS serier.
- Tænd for strømmen og tryk på knappen "ON" når bladet rettede ind fri/drivhjulet, er monteringsprocedure færdiggjort.

3. SIKKERHEDSFORSKRIFTER

- Kontroller og sørg for at alle afbrydere står på "OFF" inden maskinen tages i brug.
- Kontroller og fjern alle andre objekter i frihjul/drivhjul eller i saveblad og lås øverste/nederste låg for at forhindre materiel- og personskader.
- Lås ikke bladets låg op undtagen det udføres af en kvalificeret vedligeholdelsesperson.
- Rør ikke bladet når det er sat i gang eller skærer materiale. Det kan forårsage alvorlige skader.
- Anvend ikke handsker når du arbejder med maskinen for at forhindre sug-ind skader.
- Anvend beskyttelsesbriller når du arbejder med maskinen for at undgå øjneskader.
- Bladet er skarpt metal og derfor kan forårsage skader. Placer aldrig bladets side mod forbipasserende eller tæt på nogen andre personer.
- Udfør ikke monteringsarbejde i et højt fugtighedsmiljø eller uendørs. Det kan lede til elektrochok.
- Efterlad aldrig maskinen mens den arbejder og sluk for maskinen når arbejdet er udført.
- Følg instruktioner i forbindelse med svejser når du udfører svejsearbejde. Anvend svejsebriller når du svejser for at beskytte øjne mod flammer.
- Anvend beskyttelsesbriller for at holde metalspånér væk når du sliber bladet.
- Lås ikke elektrisk lufthul op som findes bag på maskinen undtagen det udføres af en kvalificeret tekniker. Det kan lede til elektrochok.
- Sluk for strømmen og placer advarselsskilt under vedligeholdelsesarbejde eller reparation.
- Sæt langt hår op. Anvend ikke klæder eller smykker, som kan fæstnes i de bevægelige dele og forårsage skader.
- Anvend kran for at læsse/aflede objekter over 30 kg. Det kan forårsage materiel- eller personskader.
- Sluk for strømmen når du ikke arbejder med maskinen for at forhindre utilsigtet skader.
- Modificer ikke elektrisk kredsløb. Vær venligst at kontakte med fabrikken og få godkendelse inden du udfører nogle ændringer.
- Lås ikke baglåget op undtagen det udføres af en kvalificeret tekniker. Sluk for strømmen inden du åbner låget.
- Maskinen er konstrueret for at skære oliefrø/vandfrø objekter. Andre end de objekter er ikke anbefalet og kan forårsage elektrochok.
- Afmonter ikke nogen dele undtagen det udføres af en kvalificeret tekniker eller kontakt med forhandler eller fabrikken.
- De følgende diagrammer viser maskinens farligste punkter.





4. VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATIONS PROCEDURE FOR MEKANISKE DELE

(1) Vedligeholdelse

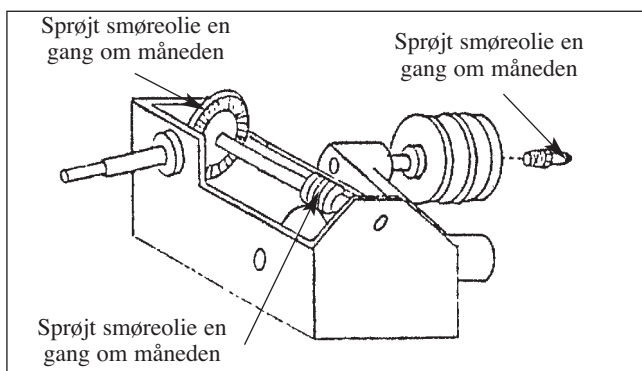
(1) Fri/drivhjul

- Arbejd ikke med objekter, som kan efterlade olie eller vand under arbejdet. Dette kan forårsage gummi ind på bladhjulet at svulme og kan skade det.
- Fjern metalspåner fra bladhjulet for at beskytte gummi på hjulet.
- Juster bladet til passende spænding. Bladet kan gå i stykker hvis det er spændt for meget og usikkert når det er spændt for løst og gummi kan skades, som kan påvirke kvaliteten.

(2) Bremse

- Tjek om olieniveauet er indenfor standard niveauet, ellers fyld #69 gearolie.
- Skift gearolie efter den første måned og bagefter skift olie efter hver tredje måned. Brug #69 gearolie.
- Blokker ikke bremsens lufthullet. Det kan forårsage overhedning og reducere maskinens servicelængde.
- Overlæs ikke maskinen. Det vil reducere bremsens servicelængde.

3. Transmissions mekanisme:



- Skift ikke medmindre motoren arbejder. Ellers kan dette forårsage brud på transmissions tandstang eller bøje justeringsskrue.
- Anvend smørelie hver måned for at sørge for at transmissions hjulleje og aksel er smurt ordentligt.

4. Transmissions hjul

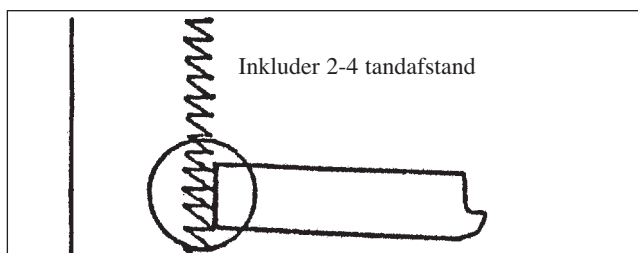
- Drej ikke håndhjulet medmindre motoren arbejder for at holde form af håndhjulet.
- Indstil skærehastighed på 50-60 omdr./min. efter arbejdet for at holde form af håndhjulet.
- Åbn baglåget og anvend smørelie med sprøjtepistol for akselhjul. Anvend ikke for meget olie, det kan forårsage rem glidning og påvirke udførelsen.

5. Svejsjer

- Juster trykket baseret på bredden af bladet når du anvender svejsjer.
- Rengør svejningsklo regelmæssigt for at vedligeholde dens elektrisk ledelse og gøre svejsjer at arbejde jævnt.
- Sæt svejningstryk på nul for at holde fjeder i god stand efter svejsning og hold den i god stand.

6. Valg af blad

- Anvend højt tandafstand blad for hård materiale og anvend lavt tandafstand blad for blødt materiale. Dette vil beholde kvaliteten af processen og forlænger servicelængden.
- Anvend lavt tandafstand blad for tykkere materialer og højt tandafstand blad for tyndere materialer. Lad 2-4 tænder for bredden af objektet. Det er passende for det fleste materialer. (Se følgende diagram)

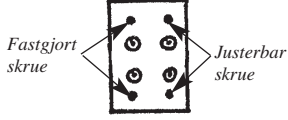


(2) Problemløsning

Problem	Årsager	Løsning
Blad er i stykker.	Føring er slidt. Føringer er alt for langt fra hinanden. Gummiring i bladhjulet er slidt. Bladhjul fungerer forkert.	Skift føring ud. Juster føring. Skift gummiringen ud. Juster bladhjulet.
Kurve skæring lap.	Føring er slidt. Føring forkert justeret. Føringstang løsnet. Indlægs tryk er for højt. Tandafstand er for lille. Lav bladspænding.	Skift føringen ud. Juster føringen igen. Juster stangen. Reducer trykket. Anvend større tandafstand blad. Forhøj spændingen.
Savetand er gået i stykker.	Tandafstand er for lille. Emnet er ikke fastgjort. Højt indlægstryk. Metalspåner blokerer afløbsrende.	Anvend større tandafstand blad. Fastgør emnet. Reducer trykket. Fjern metalspåner.
Dårlig skæringsoverflade.	Bladhastighed for langsomt. Blad tandafstand for stor. Indlægstryk for højt.	Forhøj hastigheden. Anvend mindre tandafstand blad. Formindsk trykket.
Bladtand slidt alt for hurtigt.	Anvend forkert skærings parameter. Defekter på objektoverflade (rust, sand eller stiv overflade).	Skift til den rigtige værdi. Formindsk indlægstryk eller rengør overfladen.
Vibration	Lav bladspænding. Uundgåelig naturel frekvens.	Forhøj bladspændingen. Gør mindre bladhastighed.

(3) Mekanisk reparation procedure:

Anvend følgende procedurer når usædvanlige situationer forekommer og hold god stand for at opnå høj produktivitet. Instruktioner skal udføres af en kvalificeret mekaniker og sætte advarselsskilt for andre medarbejdere. Sørg for at slukke for strømmen inden du foretager noget skridt.

Nr.	Problem	Årsager	Løsninger	Bemærkninger
1	Blad vibrerer under skæring af emner.	a. Gummiring er slidt. b. Blad er ikke rettet med inderside af hjulet. c. Bladhjul leje er i stykker.	a. Skift gummiring ud og anvend drejebænk for at udflade maskinen. b. Juster bagskruer som vist på billedet:  c. Irrota juoksupyörä ja vaihda laakeri.	a. Sluk for strømmen og placer advarselsskilt. b. Kontakt fabrikken eller forhandler for gummi ring.
2	Blad kan nemt gå i stykker.	a. Høj spænding. b. Forkert svejsningsproces. c. Indlæghastighed alt for høj. d. Ukorrekt tandafstand.	a. Sääädä kireyttä kääntämällä käsipyörää vasemmalle. b. Ks. hitsausohjeet. c. Lisää nopeutta ohuiden kappaleiden kohdalla, vähennä paksuilla. d. Käytä ohuille kappaleille suurempaa jakoa, pienempää paksuille.	Læs brugsanvisningen endnu en gang.
3	Drivhjul afvigelse.	Afstand mellem bremse aksel og bladhjul er for stor.	Vaihda akseli tai juoksupyörä.	Kontakt forhandler eller fabrikken for at bestille dele.
4	Støj i bremse.	a. Skader på leje. b. Brud eller skade på gear. c. Utilstrækkelig smørelolie.	a. Vaihda laakeri. b. Vaihda käyttöpyörä. c. Lisää öljyä nro 69.	Kontakt forhandler eller fabrikken.
5	Dårlig skift	a. Skade på kobling. b. Lav/høj hastighed gear skade på grund af skift.	a. Vaihda kytin. b. Vaihda kulunut tai vaurioitunut vaihde.	Kontakt forhandler eller fabrikken for at bestille dele.
6	Lækage i bremse	a. Driv/udgangs aksel olie stempel er slidt på grund af lang drift. b. Bremse O-ring slidt. c. Bremseolie fungerer ikke. d. Olie afløbsbolte fungerer ikke. e. Olie niveau viser skadet.	a. Vaihda öljytiiviste. b. Vaihda O-rengas. c. Poista rasva ja lisää uutta rasvaa tasaisesti. d. Kiristä pultti. e. Vaihda peili.	Kontakt forhandler eller fabrikken.
7	Støj i akselhjulet.	a. Skade på leje. b. Skiftehjul er slidt. c. Skiftehjulsaksel er slidt. d. Bånd slidt eller skadet. e. Utilstrækkelig smørelolie.	a. Vaihda laakeri. b. Vaihda pyörä. c. Vaihda akseli. d. Ks. tekniset tiedot ja vaihda hihna. e. Lisää voiteluöljyä.	Kontakt forhandler eller fabrikken for at bestille nødvendige dele.

(4) Elektrisk del vedligeholdelse

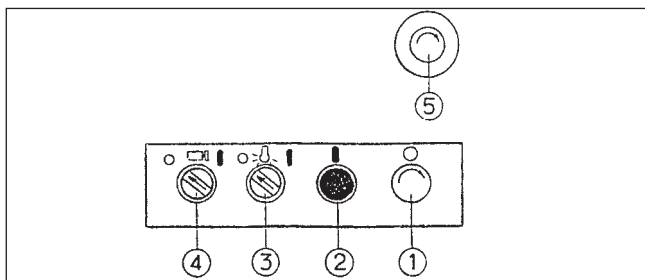
Følgende vedligeholdelse af dele skal udføres af en kvalificeret tekniker og advarselsskilt skal placeres foran vedligeholdt maskine for at forhindre elektrochok mod andre medarbejdere.

Nr.	Problem	Løsning	Bemærkninger
1	Indikator lampe af slibemotor er ikke "ON"	a. Tjek kraftkilde. b. Tjek om lampen ikke er brændt ud. (GM). c. Tjek forbinder. d. Tjek om transformer ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
2	Arbejdslampe af svejser står ikke på "ON"	a. Tjek om den enkelte kontaktpunkt afbryder ikke er skadet. b. Tjek om lampen spolet fast. c. Tjek om transformer ikke er skadet. d. Tjek om lampen ikke er brændt ud. (L2).	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
3	Arbejdslampe er ikke på "ON"	a. Tjek om lampen ikke er skadet. b. Tjek om lampen spolet fast. c. Tjek om transformer ikke er skadet. d. Tjek om lampen ikke er brændt ud. e. Tjek forbinder.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
4	Hovedmotor kan ikke tilsluttes til strømmen.	a. Tjek om den grønne tryk (START)knap ikke er skadet. b. Tjek om den røde tryk (RED)knap ikke er skadet. c. Tjek om relæ ikke er skadet. d. Tjek sikringen. e. Tjek om kraftkilde eller motorforbindelse er fasefejl. f. Tjek om motor er brændt. g. Tjek alle forbindelsesknode.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
5	Hovedmotor standser ikke.	a. Tjek om den grønne tryk (START)knap ikke er skadet. b. Tjek om den røde tryk (RED)knap ikke er skadet. c. Tjek om relæ ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
6	Svejser kan ikke fungere.	a. Tjek om transformator ikke er brændt eller skadet. b. Tjek ledningen. c. Tjek kredsløb. d. Tjek om mikro afbryder ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
7	Elektricitet lækage.	a. Tjek elektriske kabler eller ledninger. b. Tjek om der ikke er brud på elektrisk kabel af transformator. c. Tjek jordforbindelse i maskinen.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
8	Sikring er gået ud.	a. Tjek om motor er kortsluttet. b. Tjek om elektrisk kabel ikke er kortsluttet eller skadet.	Vær venligst at anvende isolationshandsker under arbejdet.
9	Støj i relæet.	a. Tjek om der ikke er støv eller andre objekter ind i afbryderen og fjern dem. b. Tjek om relæet ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
10	LED hastighedsmåler display fungerer ikke.	a. Tjek om displayet ikke er skadet. b. Tjek forbindelsen og kabel. d. Tjek om sensor ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.
11	LED hastighedsmåler display blinker eller vibrerer.	a. Tjek om der ikke er alt for stor afstand mellem drivhjulet og sensoren. b. Tjek om sensoren ikke er skadet.	Kontakt forhandleren eller fabrikken for at bestille de nødvendige dele.

5. DRIFT

(1) Kontrol afbryder

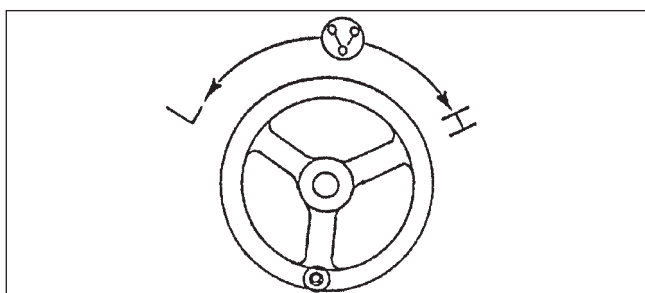
1. Blad stop Knap: tryk knappen ned, bladet standser.
2. Blad Start Knap: tryk knappen ned, bladet starter sit arbejde.



3. Arbejdslampe Afbryder: afbryderen til venstre for at slukke lampen, afbryderen til højre for at tænde den.
4. Slibe Afbryder: afbryderen til venstre for at stoppe det, afbryderen til højre for at starte det.
5. Nødafbryder :
Tryk nødafbryderen med det samme når farlig situation eller nødstop forekommer. Strømmen vil slukkes og alle bevægelser stoppet. Tænd maskinen ved at dreje 1/3 cyklus til højre for at forbinde til kraftkilde igen.

(2) Variabel hastighedsjustering

1. Juster hastigheden mens bladet fungerer.
2. Drej håndhjul med uret for at forhøje hastigheden af bladet.
3. Drej håndhjulet mod uret for formindske hastigheden af bladet.

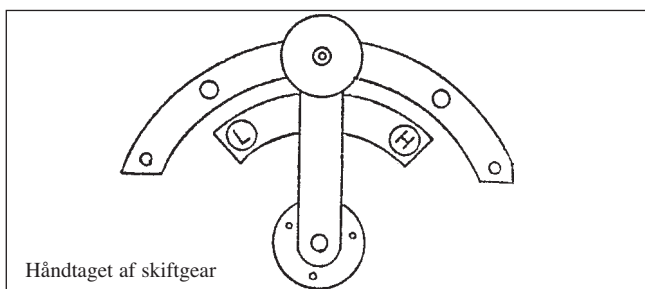


(3) Blad hastighed

1. Hastighedsindikator er kombineret med et digitalt display og en nærhedsafbryder. Nærhedsafbryder er en slags af urørt afbryder og fører RPM af Drivhjul for at være kalkuleret og angivet linjer hastighed af bladet ved digitalt displayet (LED).
2. Der er det Britiske og Metriske system af målinger. Det britiske system baseres på en fod per minut, og det Metriske system baseres på en meter per minute.
3. Hastighedsindikator er placeret under de fungerede afbrydere.

(4) Skift gear

Denne maskine er forsynet med en to- hastighedsområde transmission. Skift Gear er fordelt ind i tre positioner. Den middel position er neutral. Venstre side er lav hastighedsområde og højre side er høj hastighedsområde. Konstruktion af transmission er gear. På den måde skifter gear aldrig under arbejdet. Ellers kan gearet gå i stykker. Sluk altid for maskinen og lad bladet komme til den endelige stop før skift. Bagefter træk håndtaget ud. Hvis gear ikke er ind en position tryk, start og stop maskinen uregelmæssigt. Forsøg ikke at presse skiftkontrol ind i stedet. Vælg af hastigheder se under afsnittet "JOB VÆLGER TABEL"

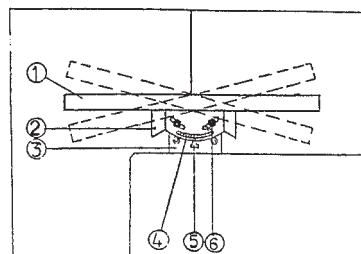


(5) Installering af blad

1. Åbn døren af fri- og drivhjulet.
2. Drej savebladspændings håndtag nederst i frihjulet.
3. Ved at anvende handsker glid savebladet gennem bordets spor, mellem bladføringer og over hjul. (Hvis det er model MBS-60V, tomgangshjul skal inkluderes).
4. Drej regulerings håndhjul for savespænding for at forhøje frihjul og spænde savebladet.
5. Mindre bredde af bladet, mindre spænding af savebladet skal være. Generelt er det bedste spænding at trykke savebladet med tommelfinger 2-5 mm til venstre hvis afstanden mellem bord og Øverste Saveføring Indlæg er 100 mm.

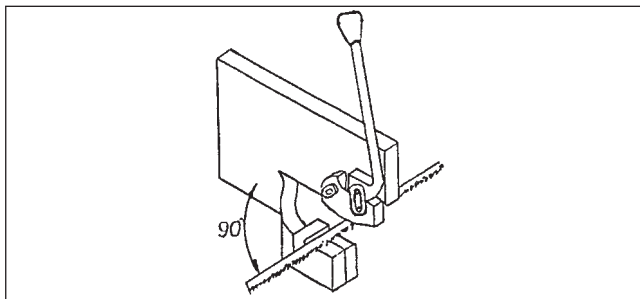
(6) Vinkel justering for arbejdsbænk

Indeks Nr.	Beskrivelse
1.	Arbejdsbænk
2.	Drejning tandstang.
3.	Bordvange
4.	Skala
5.	Indikations nål
7.	Fæstneskrue



Procedure

Løsn fæstneskruen og juster vinklen. Justering kan udføres i overensstemmelse med Indikations Nål. Fastgør skruen når ønsket vinkel er opnået.

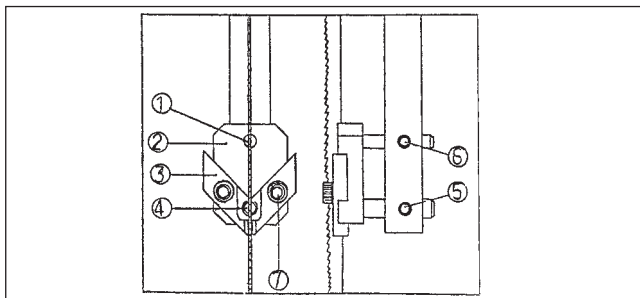


(7) Skæreblad

Måler længden af bladet. Skær savebladet som det vist på billedet. Bladet skal stemme med skærebladet.

(8) Saveføring holder

Indeks Nr.	Beskrivelse
1.	Støttestang
2.	Saveføringsholder
3.	Indlæg
4.	Back-op støtte
5.	Back-op støtte fæstneskrue
6.	Støttestang for fæstneskrue
7.	Indlæg fæstneskrue



1. Inden maskinen tages i brug test og sørg for at savebladet er installeret korrekt ind i Indlæg af øverste og nederste af Saveføringsholdere.
2. Test afstand mellem savebladet og Indlægget. Indlægget må enten spænde savebladet alt for fast eller for løst. Afstanden lader det bevæge gennem præcist.
3. Når savebladet kan ikke bevæge sig, (Indlæg spændt alt for fast), løsn Indlægs fæstneskrue og reguler Indlægget.
4. Savebladet skal arbejde jævnt ind i Saveførings Holder og hjul inden skærings- eller savningsarbejde udføres.
5. Løsn fæstneskruen af Støttestangen og Back-op Støtte begge øverste og nederste for erstatning af bredere eller smallere saveblad. Juster Støttestangen fremad eller tilbage indtil den passende position er opnået.

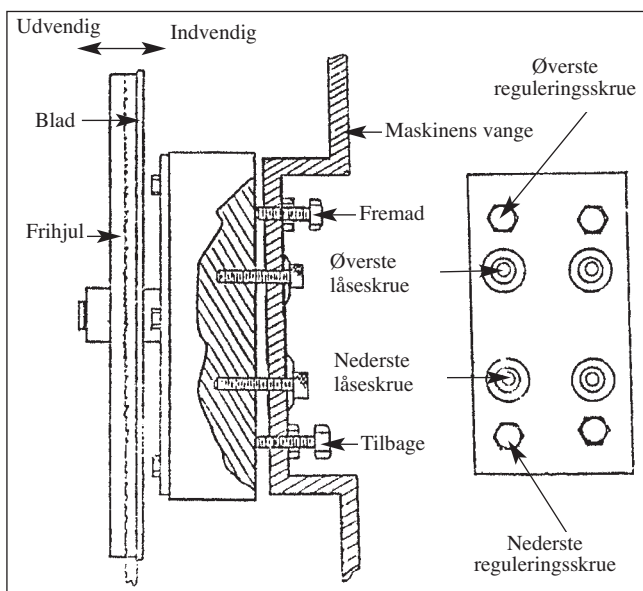
(9) Støtte/søjle

1. Søjle funktion er at støtte savebladet. På den måde holdes spænding af savebladet regelmæssigt uanset om emnets tykkelse.
2. Løsn søjle Holder Skruer for at justere dens position i overensstemmelse med emnets tykkelse.
3. Efter positionen er fikseret spænd søjlens Holder Skruer.

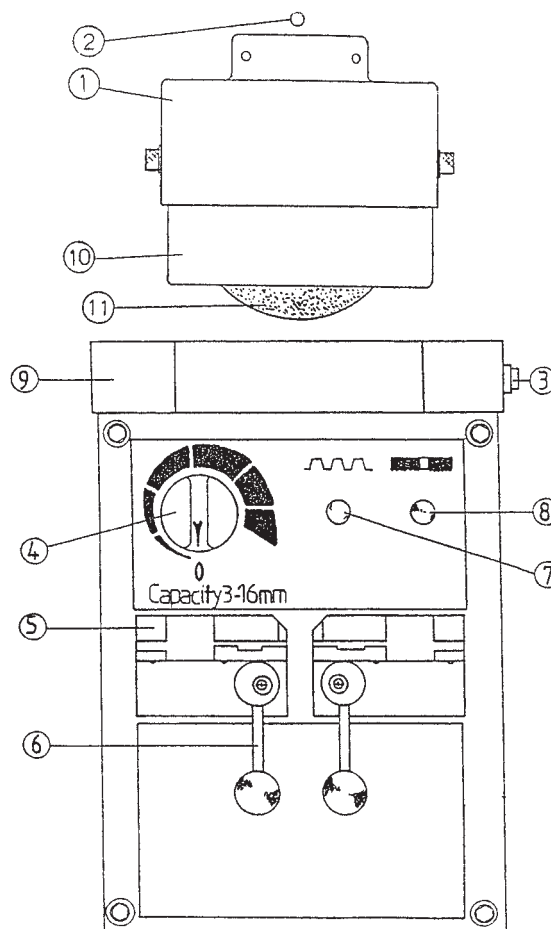
(10) Blad sporing

Bladhjul (fri og tomgangshjul) er justeret på fabrikken. Det er ikke altid nødvendigt at justere bladsporing når forskelligt størrelse af saveblad er blevet anvendt.

1. Tryk på "START" knappen og sørg for at bladgummi kun rører flangen af bladhjul, hvis ikke, så frihjul skal justeres.
2. Frihjul hældnings justering er placeret på bagsiden af savehovedet. Løsn Øverste og Nederste Låseskrue, med uret rotation af Nederste Reguleringskrue forårsager at savebladet går mod bladhjulet. Når den rigtige sporing er opnået, spænd de fire Låseskrue.
3. Hvis under arbejdet savebladet går ind gradvist, og på den måde forårsager støj når bladgummi med flange af bladhjul, stands maskinen. Løsn de fire Øverste og Nederste Låseskrue. Løsn møtrikker af Øverste Låseskrue og drej skruen med uret. Når Øverste Reguleringskrue bevæger sig fremad en lille smule, lås andre skrue og møtrikker.
4. Luk døren af kassen.



(11) Stuksvejsnings skemaer



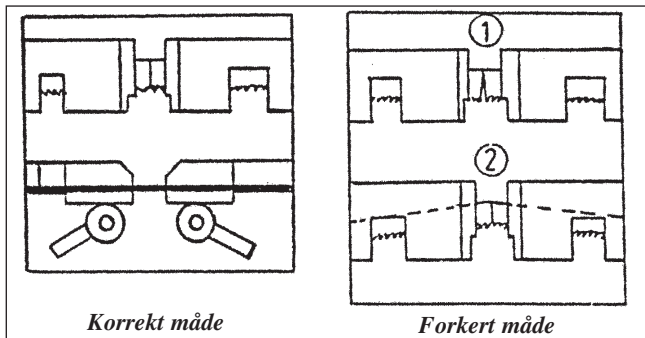
Indeks. Nr.	Beskrivelse
1.	Sandhjul øverste låg
2.	Slibestyr lys
3.	Svejsning lys afbryder
4.	Placeret presse vælger
5.	Bladklør
6.	Klo fastspændings håndtag
7.	Glødnings trykknop
8.	Svejsnings trykknop
9.	Lampe skærm
10.	Sandhjul skærm
11.	Slibehjul

(12) Svejsningsblade

Din maskine er forsynet med en modstandsdygtig svejser (se Figur på front siden), med skæreblad og sliber. Skærebladet er beregnet for skæring af blad for passende længde og for skæring af ender af bladstykke. Bladsliber kan anvendes for at slibe flammer fra svejsning og opnår passende tykkelse af bladet under svejsning. For at forstå hvordan man kan svejse korrekt skal du forstå hvordan svejser fungerer.

Svejsningsfunktion

1. Rengør svejser pol klør.
1. Skær blad i passende længde.
2. Sørg for at ender som skal svejses er firkantede. (Se Figur til højre).



3. Sæt "Placeret Presse Vælger" på "0".
4. Indret og fastgør begge ender af savebladet mellem begge elektrokoder, som er centrum af de to poler kløer.
5. Juster "Placeret Presse Vælger" i passende position i overensstemmelse med savebladets bredde. (Relative position, hvor savebladets bredde er ækvivalent med skiltet).

ADVARSEL! Arbejd ikke med uden beskyttelsesbriller.

6. Tryk øverste højre Svejsnings Knap, løslad aldrig indtil ilden er slukket og kredsløb gået i stykker.
7. Løsn saveblad og sæt Placeret Presse Vælger på "0".

Glødningsfunktion

1. Når svejsning er færdiggjort skal savebladet låses igen på den frontside af pol kløer. Imens skal glødning være placeret i mellemliggende position af pol kløer.
2. Tryk på Glødning Tryk Knappen, løslad den indtil savebladet opnår orange farve (750°C-780°C). Gentag processen 2-3 gange.
3. Efter glødning skal savebladet være smurt for at fjerne overskydende metal eller flammer fra svejse. Slib svejset område til det samme tykkelse som resten af savebladet.
4. Igen svejset blad er låst ind i pol kløer glødning skal gentages på den samme måde, som beskrevet under punkt 2. Men i dette tilfælde skal en lille smule lavere temperatur anvendes end det var beskrevet under punktet 2.

Speciel forsigtighed i forbindelse med arbejdet

1. Denne svejser er kun konstrueret for båndsaveblad svejsning. Den må ikke anvendes til ikke-ferrometaller.
2. Blad skal rengøres af al støv, olie, skal og oxid inden svejsning foretages.

3. Pol kløerne af svejser skal holdes rene.
4. Når pol kløerne ikke er ujævne, juster, slibning eller erstat det med en ny en. Hamr aldrig det.
5. Sluk for strømmen når slibningshjul ikke anvendes.
6. Sluk for svejsningslampe under glødning for at se ændringer af savebladets farver.

6. VEDLIGEHOLDELSE AF MASKINEN

Åbn baglåget og kontroller følgende dele hver uge.

Nr. Kontrollerede dele

1. Tjek om variabel hastighedsskive fungerer frit.
2. Tjek om luft hul af luft indsprøjtning ikke er blokeret.
3. Tjek om olieniveauet af transmission ikke er alt for lavt.
4. Tjek om smøreolie er anvendt i aksel af variabel hastighedsremskive.

Nr. Fejlsøgning

1. Vær venligst at kontrollere og låse skrue af variabel hastighedsremskive. Lille vibration og støj er normalt.
2. Rengør blinding med en luftkompressor.
3. Erstat eller fyld med "Shell Tellus Oil 69". Det skal udføres, skift af smøreolie en gang hver 6 måneder.
4. Anvend smøreolie (Shell Alvania Grease 2) med en sprøjtepistol indtil det fremvises ved plads mellem variabel hastighedsremskive og aksel.

7. STANDARD TILBEHØR

1. Lille værktøjssæt

Sprøjtepistol		1 stk.
Dobbelt hovedfastnøgle	10x12	1 stk.
	12x14	1 stk.
Drivskrue +		1 stk.
Drivskrue -		1 stk.
Fatning Hd.skrue fastnøgle	4 mm	1 stk.
	5 mm	1 stk.
	6 mm	1 stk.
	8 mm	1 stk.
2. Saveblad parat til brug
3. Arbejdslampe
4. Saveblad svejs
5. Elektro-magnetisk afbryder
6. Motor overbelastnings beskyttelse
7. Lav spænding kontrol kredsløb

8. ARBEJDSVÆLGER TABEL

Materiale	Materiale tykkelse	Skæringshastighed	Tandafstand (TPI)
Lav karbonstål	6-12mm	60m/min.	14
	12-25mm	60m/min.	10
	25-75mm	50m/min.	6
	OVER 75mm	50m/min.	3
Høj karbonstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Manganstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkelstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Kromstål	6-12mm	25m/min.	14
	12-25mm	20m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Molybdenumstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkel-Kromstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	12
	25-75mm	25m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	25m/min.	4
Nikkel-Molybdenumstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	8 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Krom-Molybdenumstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Nikkel-Krom-Molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Diestål	6-12mm	35m/min.	18 OR 14
	12-25mm	30m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Værktøjstål	6-12mm	45m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3

Materiale	Materialetykkelse	Skæringshastighed	Tandafstand (TPI)
Rustfrit stål	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	30m/min. 25m/min. 20m/min. 20m/min.	14 10 8 3
Aluminium (hård)	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 270m/min. 180m/min. 120m/min.	10 OR 8 4 3 3
Aluminium (blød)	6-12mm 12-25mm 25-75 OVER 75mm	The highest Speed	10 OR 8 4 3 3
Bronze	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 60m/min.	14 10 6 3
Støbejern	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 40m/min. 30m/min.	14 10 OR 8 6 3
Kopper	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 75m/min.	14 10 6 3
Messing	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 400m/min. 270m/min. 225m/min.	6 4 3 3
Plastik	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	10 6 3 3
Træ	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	8 4 3 3
Rør, tynd væg	Tube dia. 6-12 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 50m/min. 40m/min.	18 18 18 18

Advarsel:

1. Kraftigt tryk anvendt på det nye blad kan forårsage skader på tænder.
2. Mindst tre tænder skal være i kontakt med emnet.

SUOMI

SISÄLLYSLUETTELO

Esipuhe	21
Tekniset tiedot	21
Koneen mitat	22
Pääkomponentit	23
1. Siirtäminen	25
(1) Siirtäminen nosturilla	25
(2) Siirtäminen haarukkatrukilla	25
(3) Siirtäminen rullien avulla	25
2. Kokoonpano ja asennus	25
(1) Koneen asennus	25
(2) Sahanterän asennus/irrotus	26
3. Turvallisuusohjeet	27
4. Huolto ja korjaus	30
(1) Koneen kunnossapito	30
(2) Ongelmanratkaisu	30
(3) Mekaaniset korjaukset	31
(4) Sähkökorjaukset	32
5. Käyttö	33
(1) Käyttökytkimet	33
(2) Nopeuden säätökäsipyörä	33
(3) Terän nopeusmittari	33
(4) Vaihtonopeusvaihte	33
(5) Sahanterän asentaminen	33
(6) Työpöydän kallistuksen säätö	33
(7) Teräleikkuri	33
(8) Teränkohdistimen pidin	33
(9) Pylväs	34
(10) Kulku-ura	34
(11) Hitsauslaitteen pääkomponentit	34
(12) Sahanterän hitsaus	34
6. Koneen huolto	35
7. Vakiotarvikkeet	35
8. Terän säätäminen työkappaleen laadun mukaan	36
9. Osien luettelo	89
10. Sähkökaavio	102
EU-vaatimustenvastaavuusilmoitus	103

ESIPUHE

Tämä ohjekirja käsittelee pystyvannesaha. Kirjassa käsitellään asennus, turvallinen käyttö ja kunnossapito. Ohjekirja tulee säilyttää koneen luona helposti saatavilla. Käyttäjää on neuvottava noudattamaan kaikkia ohjeita, jotta koneen käyttö on tuloksetta ja turvallista.

VANNESAHAMME on rakennettu huolellisesti turvallista käyttöä varten. Käyttäjien on kuitenkin tiedettävä, että virheellinen käyttö tai käsittely voi johtaa henkilövahinkoihin. Hyvin suoritettu, säännöllinen kunnossapito pitää koneen erinomaisessa kunnossa ja pidentää sen käyttöikää. Käyttäjien tulee täysin ymmärtää turvallisuusohjeet ja noudattaa niitä sekä tämän kirjan ohjeita turvallisista käyttötavoista. Heidän tulee myös työskennellä paikallisten turvamääräysten mukaisesti, jotka on laadittu työntekijöiden tai koneiden vahingoittumisen ehkäisemiseksi. Koska kaikkia mahdollisia tilanteita on mahdotonta kuvailla, suosittelemme lisäohjeiden laatimista paikallisten tarpeiden kattamiseksi. Otamme mielellämme vastaan ehdotuksia käyttövarmuuden lisäämiseksi tai koneiden rakenteen parantamiseksi.

KÄYTTÄJIEN TULEE TIETÄÄ, ETTÄ ME EMME VASTAA VAHINGOISTA, JOTKA OVAT AIHEUTUNEET LUVATTOMISTA MUUTOKSISTA TAI POISTOISTA KONEESSA, SEN VIRTAPIIRISSÄ TAI OSISSA.

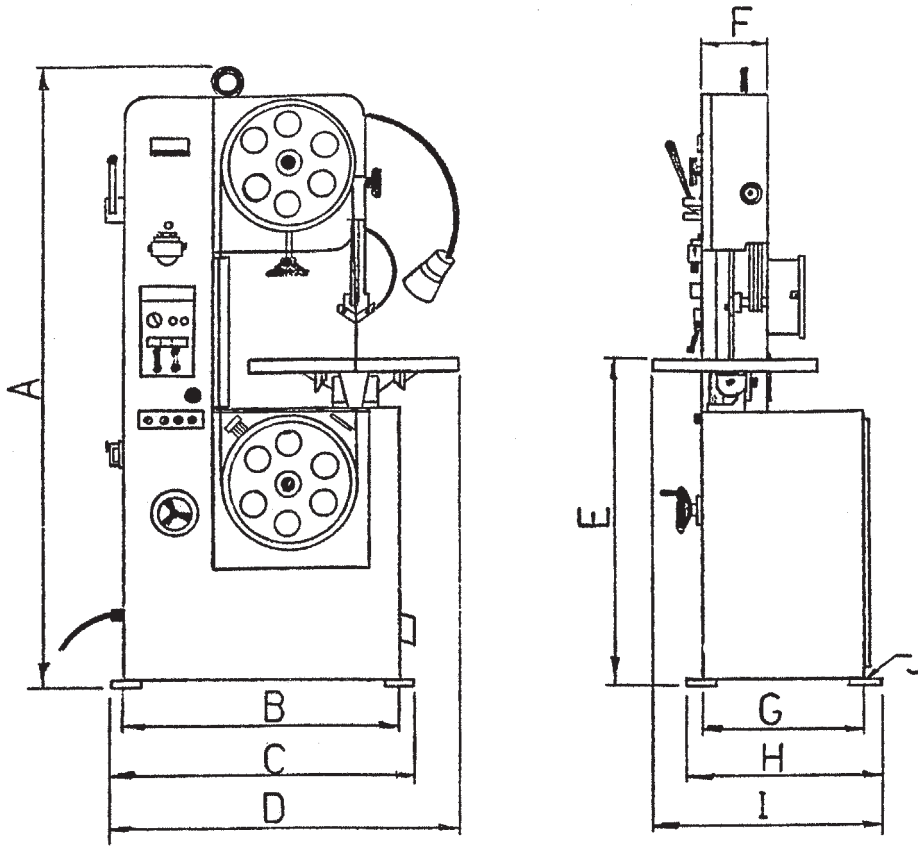
Ohjekirjassa esiintyvät piirustukset on tarkoitettu ainoastaan kuvitukseksi, eikä niitä ole laadittu tarkan mittakaavan mukaan. Tuotepolitiikkamme mukaisesti pidätämme oikeuden muuttaa ohjeita tai osapiirustuksia teknisten muutosten myötä ilman ennakkovaroitusta. Myönnämme tuotteillemme yhden vuoden takuun. Normaaliolosuhteissa vastaanme siitä, että tuotteiden toiminta ja koneen osat ovat virheettömiä. Virheellisestä käytöstä aiheutuvat vahingot jäävät kuitenkin takuun ulkopuolelle.

Vastaamme mielellämme ongelmia tai huoltoa ja palvelua koskeviin kysymyksiin. Teemme parhaamme, jotta voisimme palvella sinua parhaalla mahdollisella tavalla.

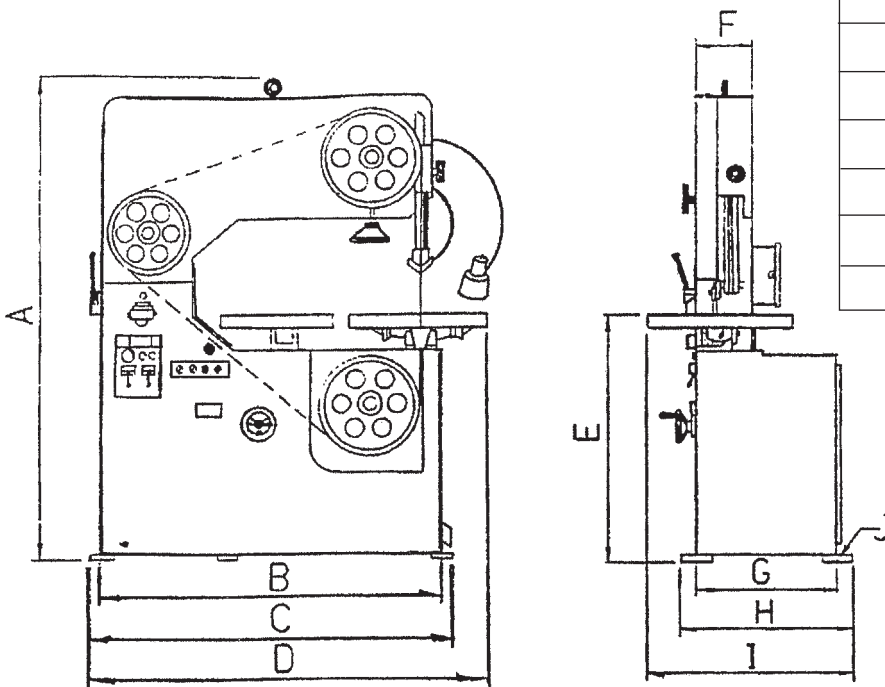
TEKNISET TIEDOT

Tuotenumero	20144	-0203	-0302
Luna		MBS 40V	MBS 60V
Tyyppi		Manuaalinen	Manuaalinen
Vanteen pituus	mm	3285	3950
Vanteen leveys, maks.	mm	16	16
Maks. etäisyys vanne - runko ..	mm	410	600
Maks. työkorkeus	mm	300	300
Pöydän koko	mm	600x500	600x500
Pöydän kallistus (4 suuntaa)		15°	15°
Leikkuunopeus			
(portaaton) Vaihde I	m/min	15-55	15-55
Leikkuunopeus			
(portaaton) Vaihde II	m/min	96-390	96-390
Moottorijännitys	V	230/400 3-vaihe	230/400 3-vaihe
.....		50Hz	50 Hz
Moottoriteho	kW	1,5	1,5
Hitsauslaite	KVA	2,4	2,4
Paino	kg	440	700

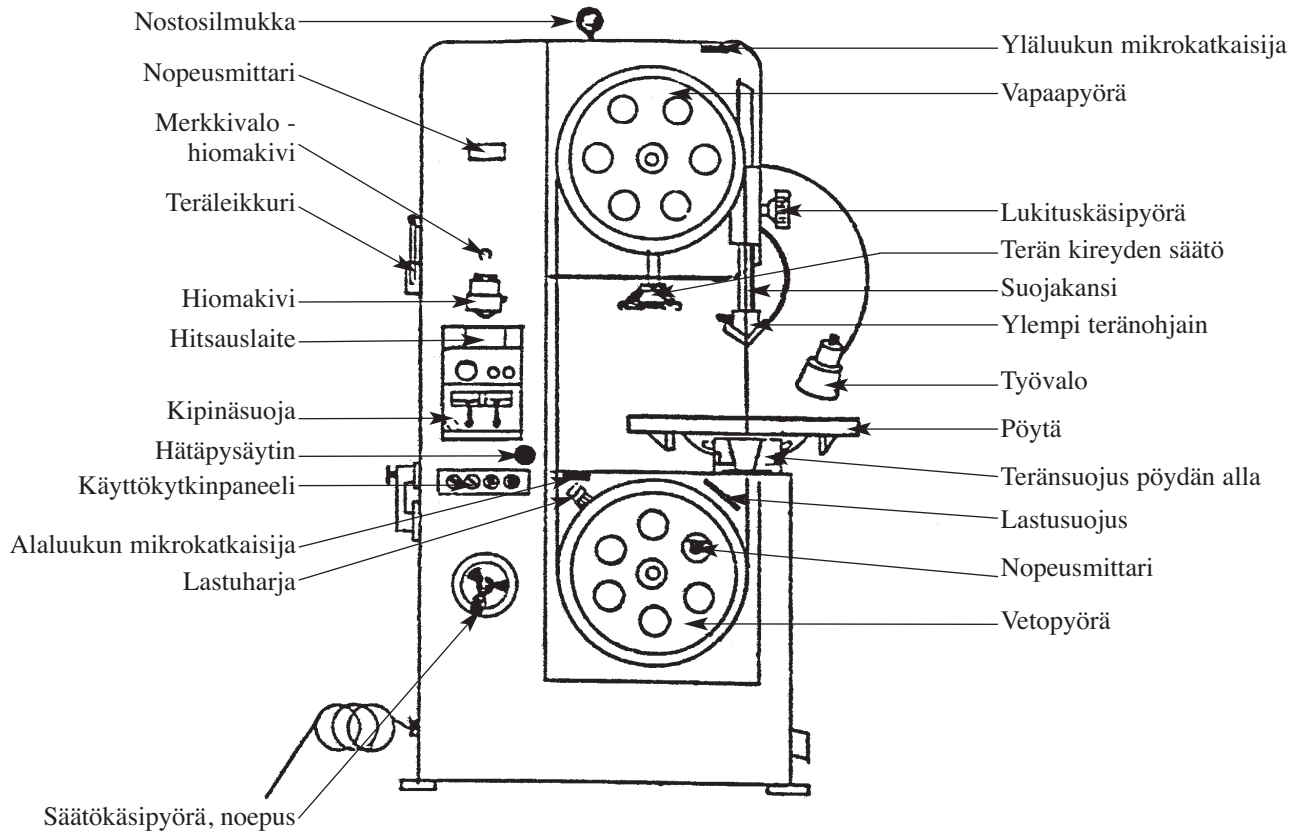
KOONEN MITAT



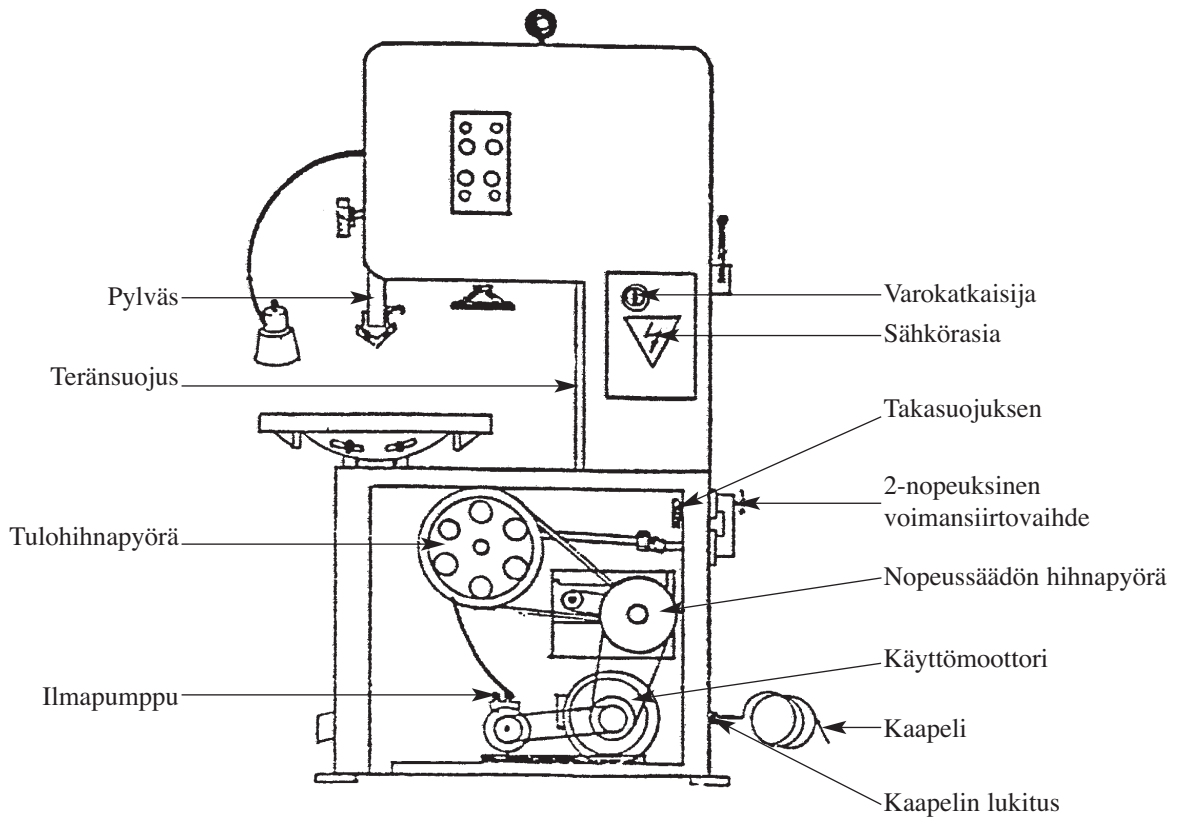
D \ M	MBS 40V	MBS 60V
A	1935 mm	2065 mm
B	870 mm	1095 mm
C	970 mm	1175 mm
D	1115 mm	1340 mm
E	1000 mm	1000 mm
F	210 mm	210 mm
G	505 mm	505 mm
H	590 mm	580 mm
I	688 mm	688 mm
J	M16 x P2	M16 x P2



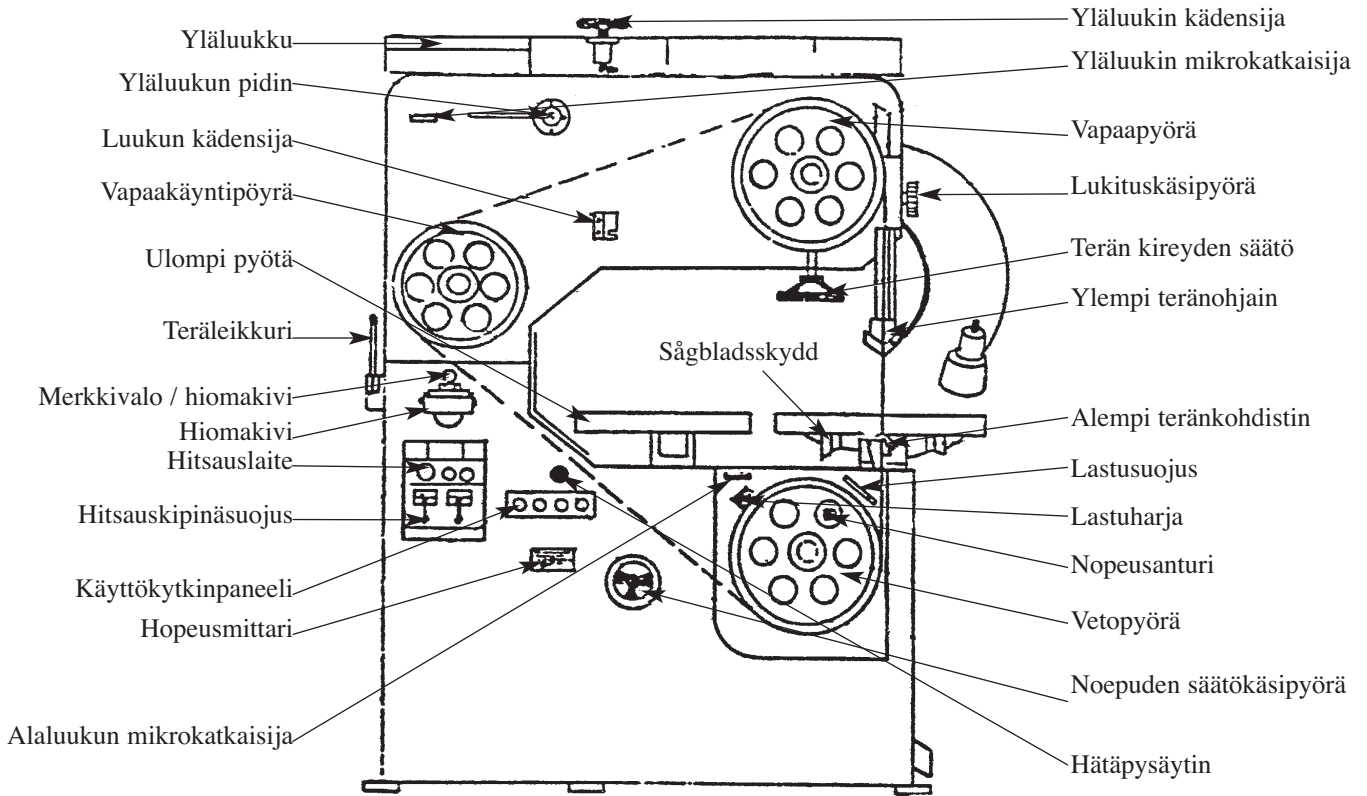
**PÄÄKOMONENTIT MBS 40 V
ETUPUOLI**



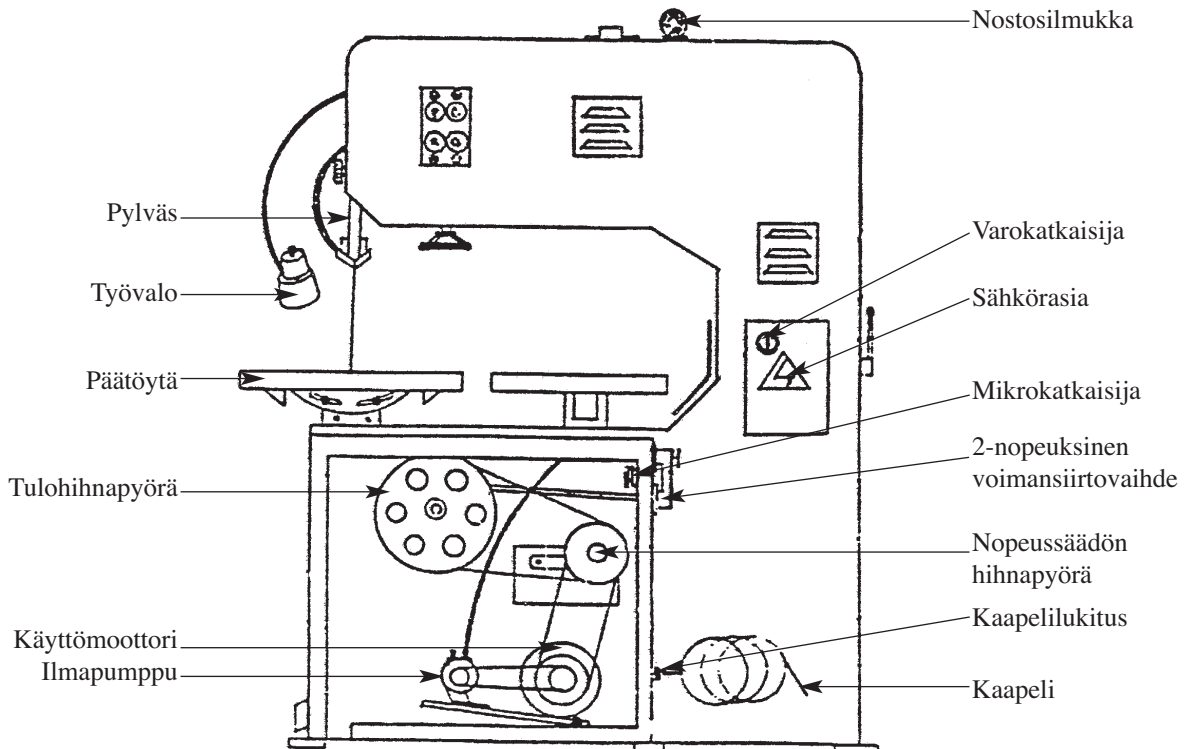
TAKAPUOLI



PÄÄKOMONENTIT MBS 60 V
ETUPUOLI



TAKAPUOLI



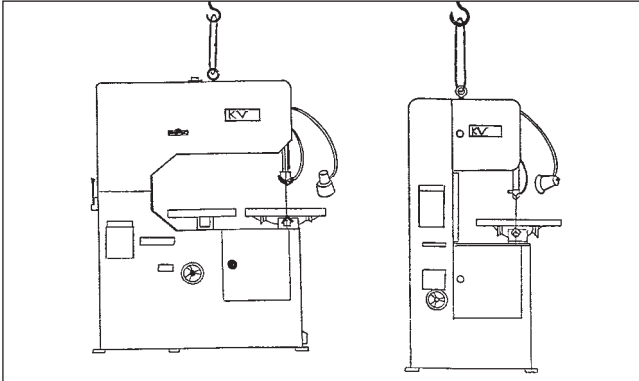
1. SIIRTÄMINEN

Käytä siirtämiseen jotakin seuraavista välineistä:

(1) Nosturi – (2) Haarukkatrukki – (3) Rullat

Valitse väline, joka soveltuu työpaikalle parhaiten.

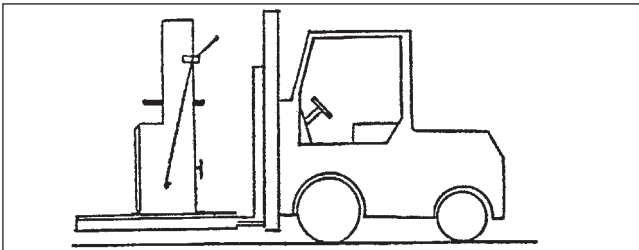
(1) Nosturin kuormituskykyyn tulee olla vähintään 1000 kg, jotta siirtäminen tapahtuu turvallisesti. Käytä oikeita nostosilmukoita.



Siirtämisessä huomioitavaa:

1. Käytä nosturissa alinta mahdollista nopeutta.
2. Huolehdi, että kone pysyy vakaasti tasapainossa, seurauksena voi muuten olla materiaali- tai henkilövahinkoja.
3. Ehkäise vauriot käyttämällä helposti kolhiintuvissa osissa tyynyä tai pahvisuojusta.
4. Tarkasta, että nostosilmukat on kiinnitetty hyvin silmukkaan ja koukuun.
5. Koneen alla ei saa seistä koneen siirron aikana. Turvaetäisyys on 2 metriä.

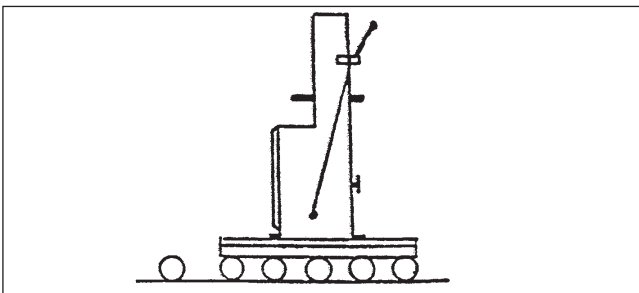
(2) Siirtäminen haarukkatrukilla (ks. kuvaa alla)



Käytä haarukkatrukkia, jonka kuormituskyky on vähintään 1000 kg, mikäli nosturia ei ole saatavilla.

1. Laatikon pohja tulee jättää koneen alle siirtämisen helpottamiseksi. Varmista, ettei trukki pääse törmäämään mihinkään ja noudata äärimmäistä varovaisuutta, jotta koneen sisällä olevien laitteiden tarkkuus säilyy.
2. Haarukkatrukin kuljettajalla tulee olla trukinajolupa.

(3) Siirtäminen rullien avulla.

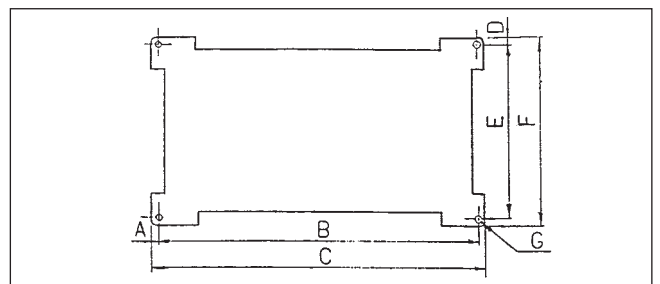
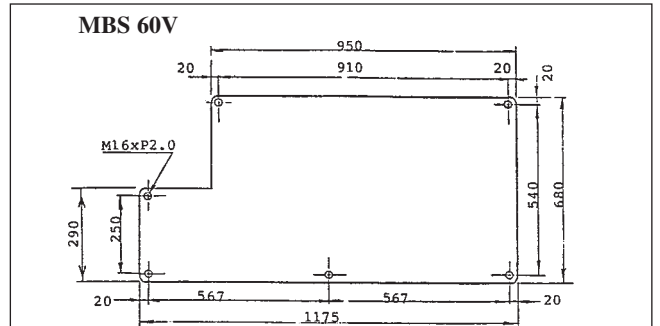


1. Turvallinen siirtäminen edellyttää vähintään kolmen rullan käyttämistä, jotka ovat yli 10 mm pidempiä kuin koneen sokkeli.
2. Rullien käyttösuunnan on oltava eteenpäin. Varo, ettei jalkavammoja pääse syntymään.
3. Siirtoalustan tulee olla tasainen.

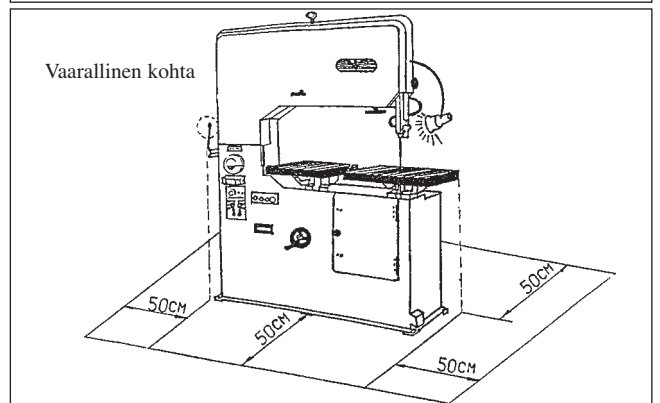
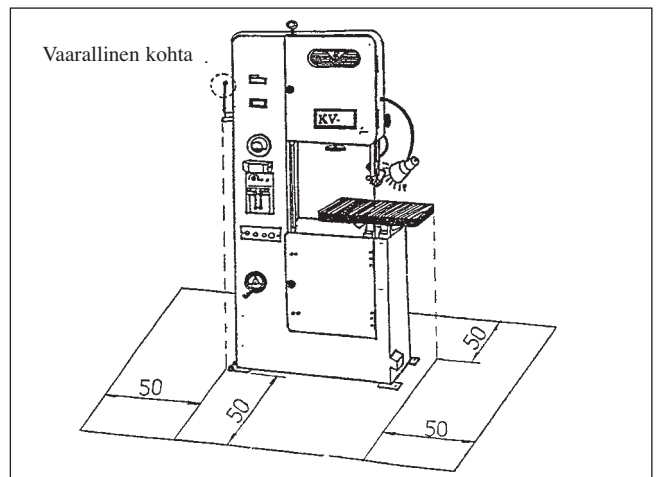
2. KOKOONPANO JA ASENNUS

(1) Koneen asennus

1. Noudata alla olevia kaavioita perustan rakentamisessa ja sijoita kiinnityspultti jokaiseen reikään. Kiinnitä kone tasaisesti näihin reikiin nosturilla tai haarukkatrukilla. Varmista lopputulos käyttämällä tasomittaa jokaisen sivun suoruuden säätämiseksi.



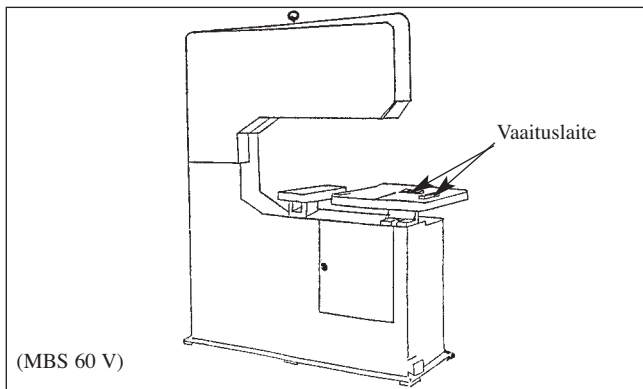
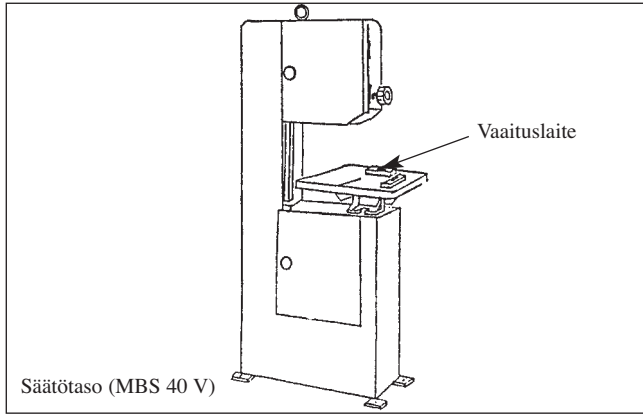
2. Voit käyttää myös neljää M12*1,75-pulttia ja -mutteria. Käytä neljää pulttia koneen suoruuden säätämiseen.
3. Jätä tilaa koneen puhdistus- ja kunnossapitotoimenpiteitä varten. Kahden koneen välisen etäisyyden tulee olla vähintään 50 cm, jotta henkilövahinkojen varaa ei syntyisi.
4. Sahanterä sijaitsee vasemman sivun yläosassa. Vältä henkilövahingot estämällä kulku tältä puolelta.



5. Koneen puhdistus: Kone on ruosteensuojattu ennen kuljetusta. Saumat on käsitelty voitelurasvalla ja muut osat ruosteensuojaöljyllä.

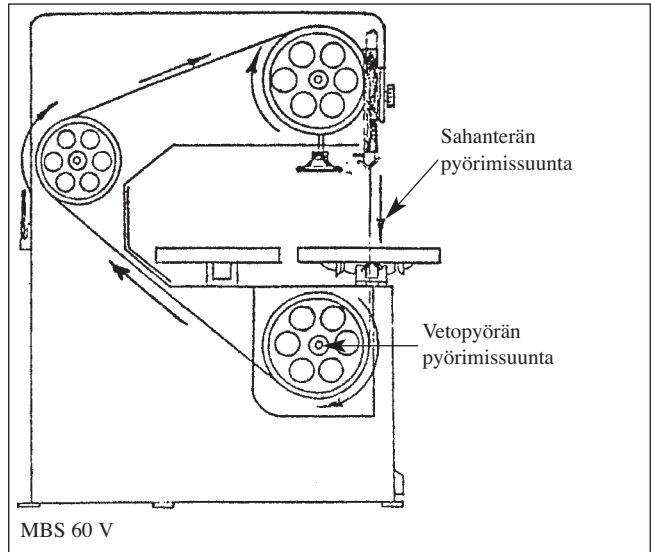
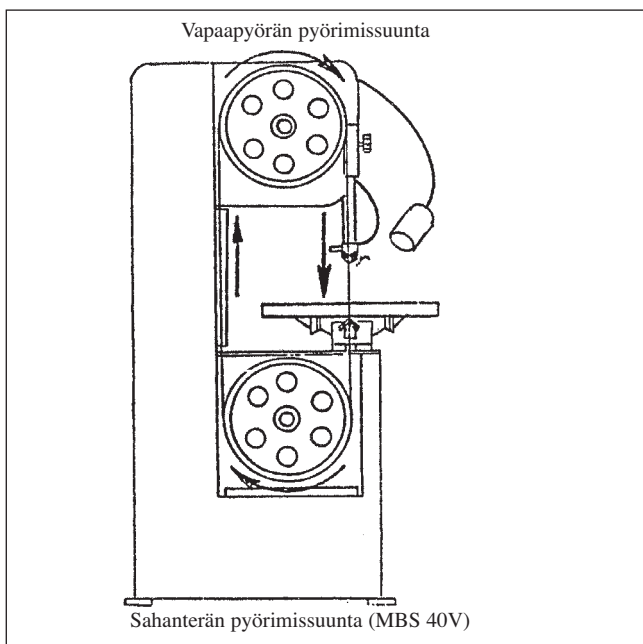
- Poista ruosteensuojaöljy petrolilla ja pehmeällä liinalla.
- Poista rasva saumoista silloin, kun liität niihin muita osia, rasvaa ne tuoreella rasvalla.

6. Säädä koneen suuruus seuraavasti:



Koneen säätöön tarvittavat työkalut:

- 2 konevesivaakaa
 - 4 kuusikantapulttia ja mutteria M12*1,75*45
2 kiintoavainta 19 mm
4 alustyyntä, 50 x 40 x 10 mm, suosittelemme vaimentavaa materiaalia.
 - Säädä suuruus kerran viikossa vasta-asennetuissa koneissa. Näin voit varmistua, että alusta on kiinteä. Kalibroi suuruus sen jälkeen puolen vuoden välein.
7. Moottorin pyörimissuunta testataan seuraavasti:



- Tarkasta, että virtalähteen jännite vastaa koneen teknisissä tiedoissa ilmoitettua aluetta. Muutoin moottori tai sähkölaitteet voivat vahingoittua.
- Avaa yläluukku ja käynnistä sahanterä ryömintänopeudelle testausta varten painamalla "ON"-painiketta hyvin kevyesti. Huomaa, että sahanterän tulee pyöriä myötäpäivään. Mikäli näin ei ole, vaihda kaksi syöttöjohdinta keskenään.

8. Huom!

- Varmista ennen testausta, ettei koneen pyörimisalueella ole muita esineitä. Seurauksena voi olla materiaali- tai henkilövahinkoja.
- Katkaise päävirta, jos joudut vaihtamaan voimavirtajohtimien liitännät. Kutsu paikalle ammattitaitoinen sähköasentaja ennen tätä.

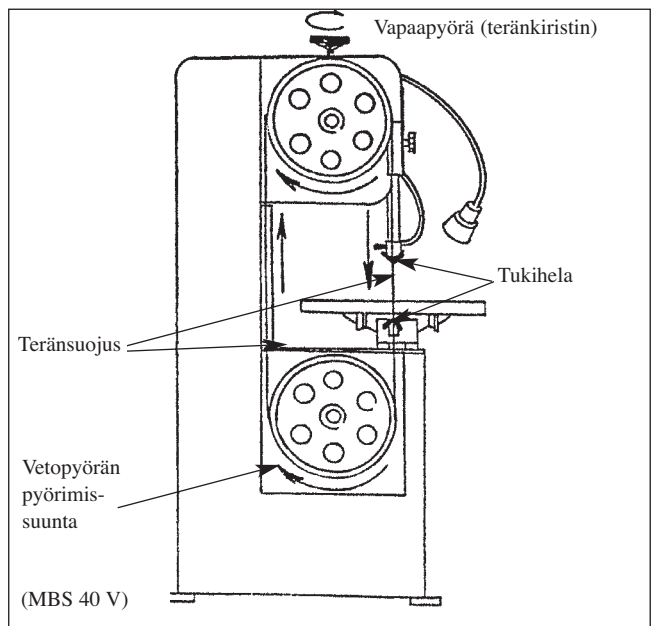
(2) Sahanterän irrotus:

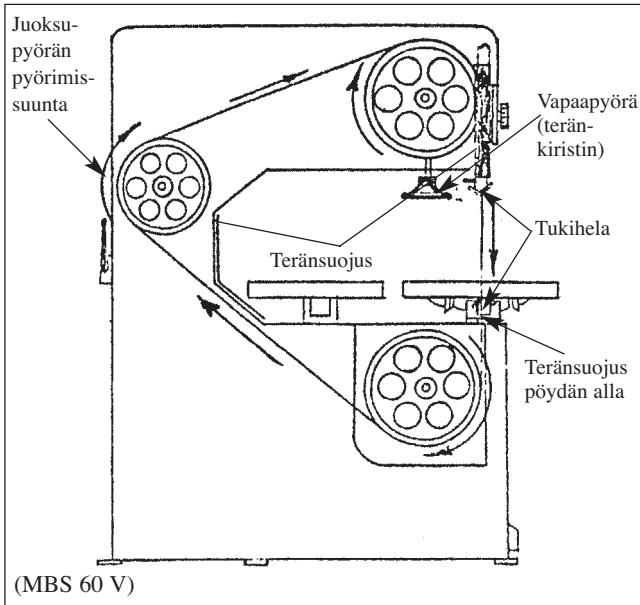
Virheellinen irrotus vähentää tarkkuutta, käyttövarmuutta ja koneen käyttöikä. Varmista sen vuoksi koneen pysyminen hyvässä kunnossa noudattamalla alla olevia ohjeita.

Irrota sahanterä seuraavissa tapauksissa:

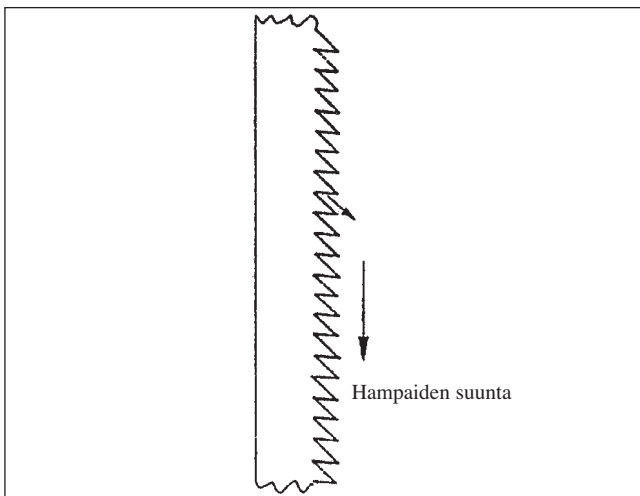
- Sahanterä on hyvin kulunut.
- Erialaisten materiaalien työstäminen.
- Paksujen/ohuiden esineiden työstäminen, jolloin tarvitaan vaihtamista erisuuruisiin hammastuksiin.
- Sahanterä on haljennut.

1. Irrotus: Ks. alla oleva kaavio:





- Sulje virta ja sijoita varoituskyltti estämään virran odottamaton kytkentä tehtävän aikana.
- Avaa ylä- ja alasuojus (ole varovainen!). Löysää sahanterän kiristys kokonaan kääntämällä terän kireyttä säätävää käsipyörää (vastapäivään).
- Ota sahanterä pois suojuksesta ja kovametalliohjaimesta (ole varovainen! terä on terävä ja voi aiheuttaa henkilövahingon).

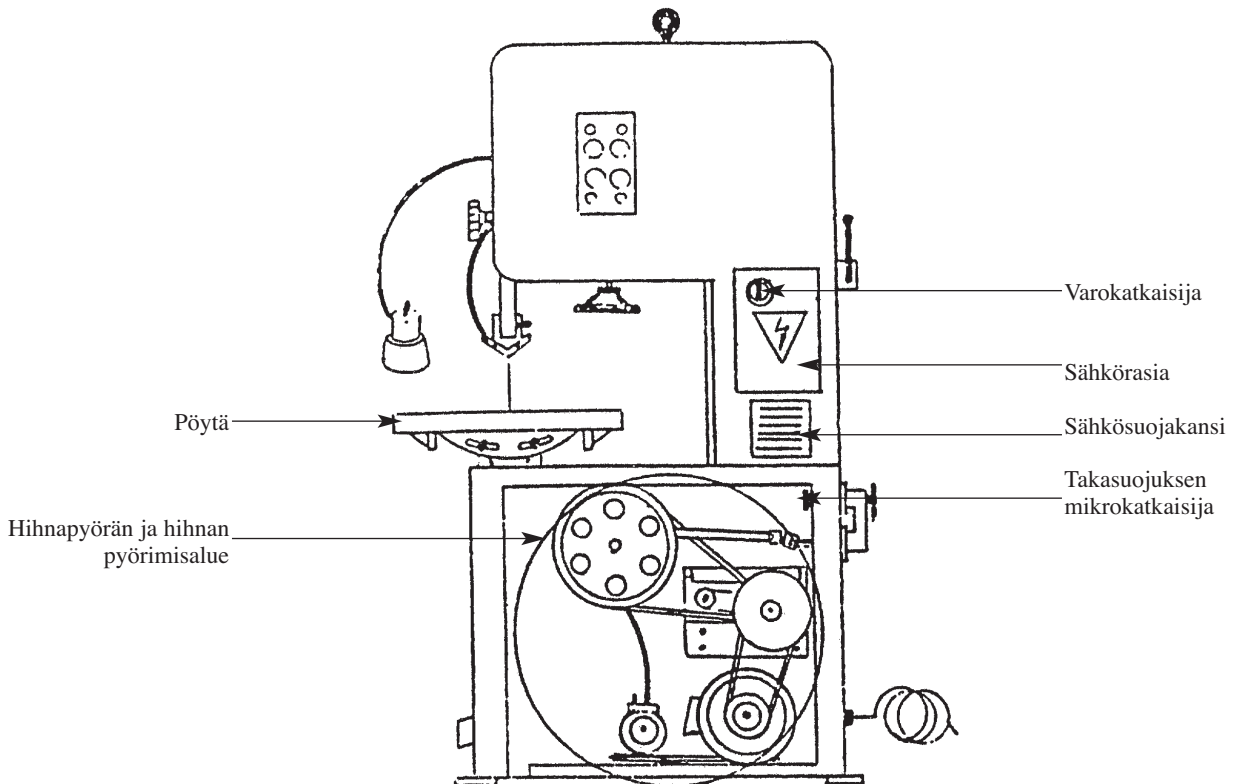
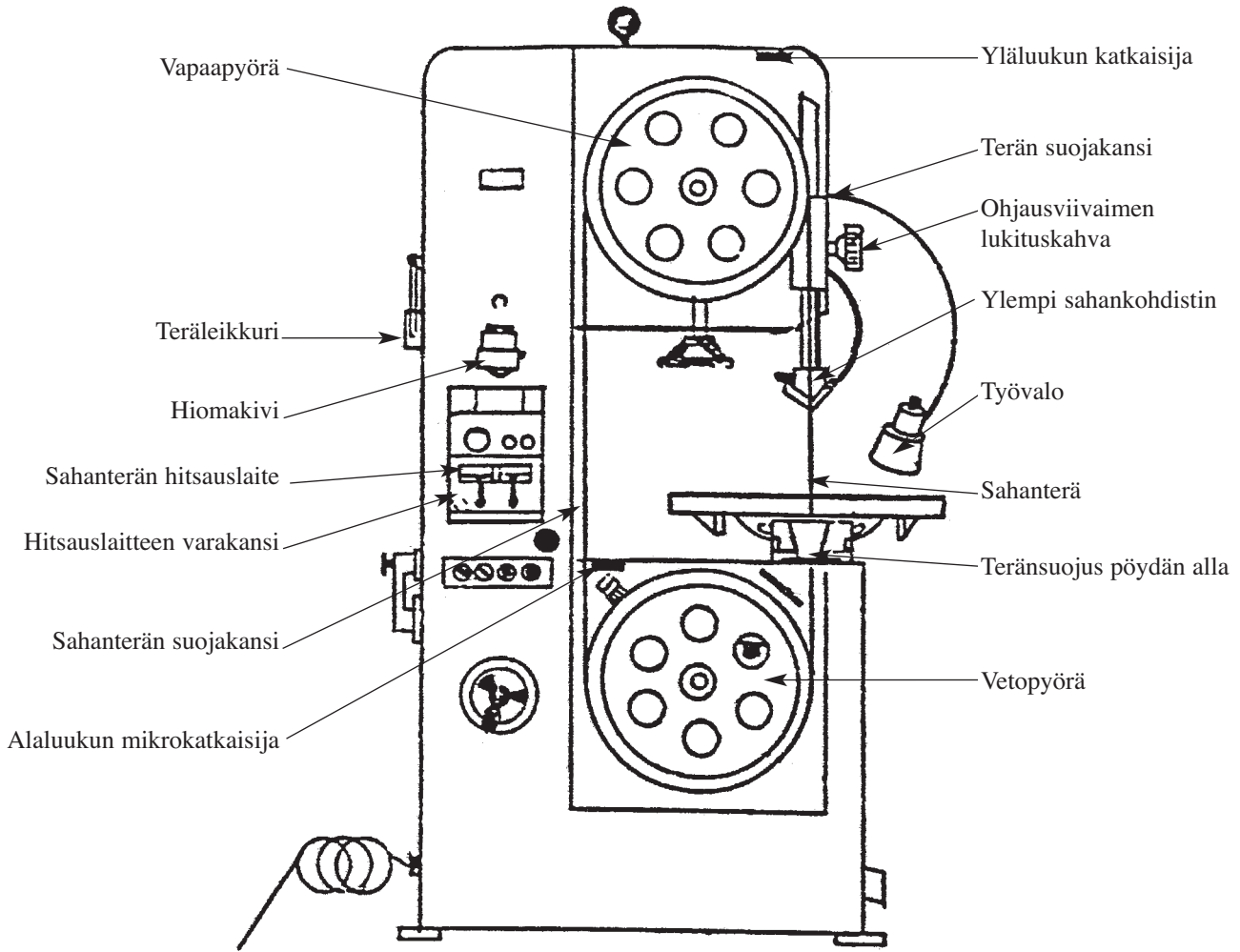


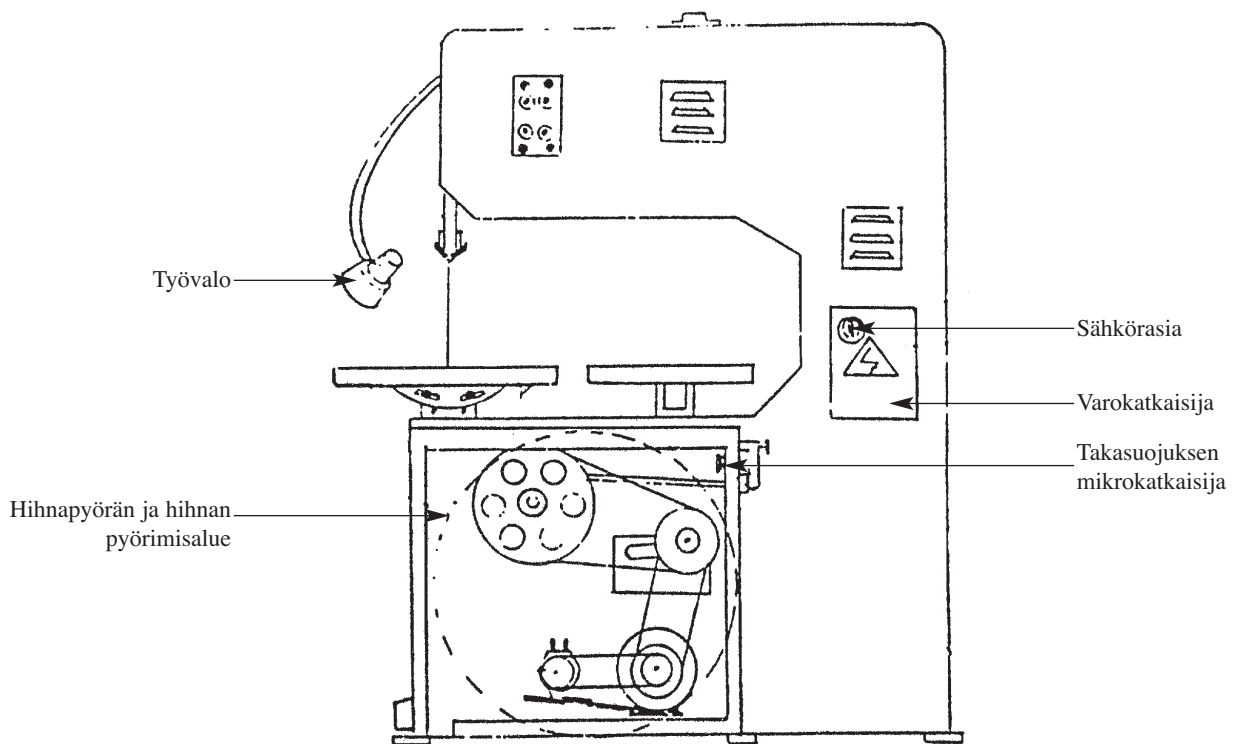
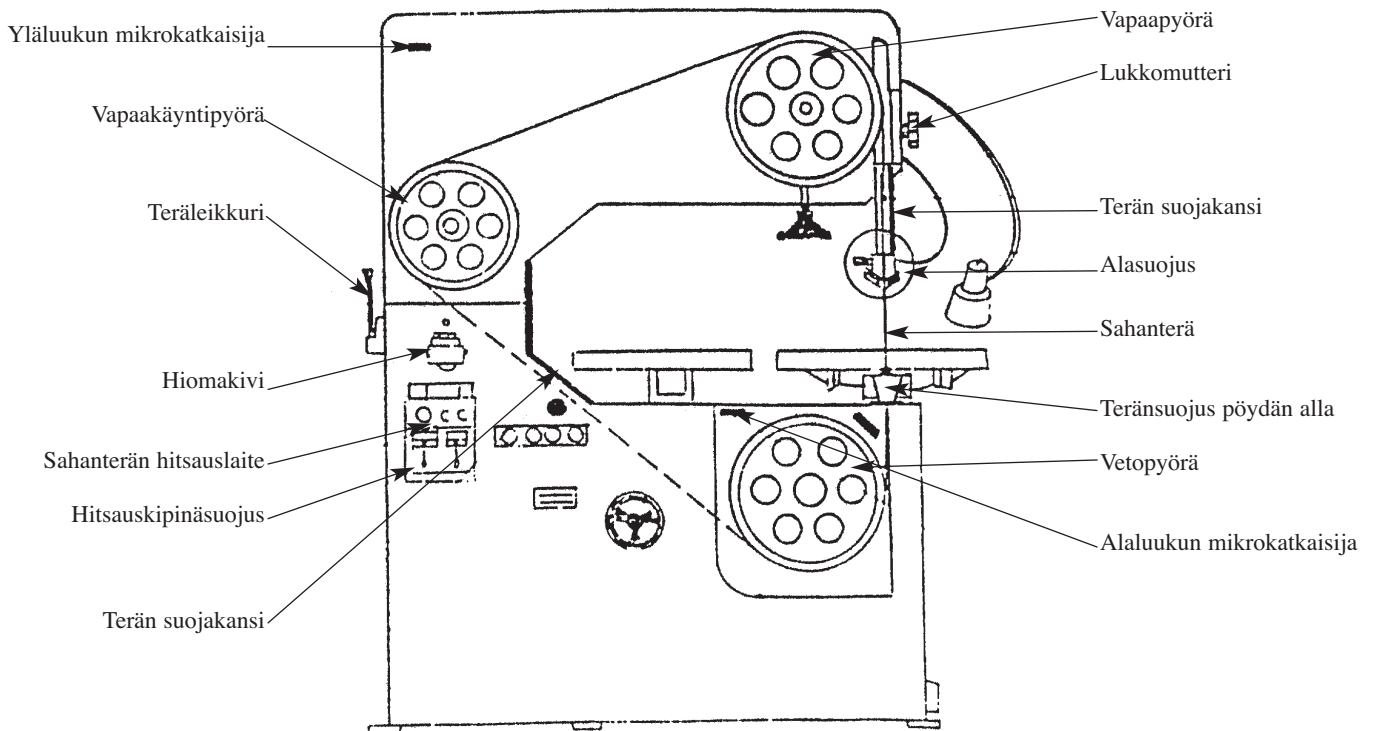
2. Sahanterä asennetaan seuraavasti: (ks. kuvaa alla)

- Vie sahanterä suojukseen ja kovametalliohjainten väliin.
- Aseta sahanterä vapaa/vetopyörälle (sisäpuoli linjassa, varmista, että sahan hampaat osoittavat alaspäin).
- Kiristä sahanterä kääntämällä käsipyörää (myötäpäivään 1.1/2-2.1/2 kierrosta). Normaali kireys on 2300 kg/cm².
- Kytke virta ja paina "ON"-painiketta. Kun sahanterä on samassa linjassa vapaa-/vetopyöräihän kanssa, asennus on valmis. (Poista varoituskilpi.)

3. TURVALLISUUSOHJEET

- Tarkasta, että kaikki katkaisijat ovat "OFF"-asennossa ennen kuin kytket koneeseen virran.
- Estä henkilö- tai konevauriot ottamalla pois kaikki muut esineet vapaa-/vetopyörältä tai sahanterästä, ja lukitse ylä-/alasuojus.
- Älä avaa teränsuojuksen lukitusta muulloin kuin kunnossapitotöiden yhteydessä - jotka on annettava koulutetun henkilöstön tehtäväksi.
- Älä koskaan kosketa sahanterää, kun se on käynnissä tai kun se sahaa materiaalia. Se voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.
- Estä takertumisonnettomuuksien syntyminen työskentelemällä koneella aina ilman käsineitä.
- Estä silmävaurioiden syntyminen käyttämällä työssä aina suojalaseja.
- Sahanterä on hyvin terävä ja se voi aiheuttaa henkilövahinkoja. Älä koskaan sijoita sahanterää käytävän varrelle tai muiden henkilöiden lähelle.
- Älä koskaan asenna konetta kosteisiin tiloihin tai ulos. Se voi johtaa sähköiskuun.
- Älä koskaan poistu koneelta, kun se on käynnissä. Sulje kone aina työn päättyttyä.
- Noudata hitsaustöissä hitsauksesta annettuja ohjeita. Suojaa silmäsi hitsausliekiltä käyttämällä hitsauslaseja.
- Käytä suojalaseja hioessasi sahanterää.
- Älä koskaan avaa takapuolella olevaa sähkökeskusta, ellei ole ammattitaitoinen sähköasentaja. Se voi johtaa sähköiskuun.
- Katkaise virta ja sijoita näkyville varoituskilpi huolto- ja korjaustöiden ajaksi.
- Suojaa pitkät hiukset. Älä koskaan käytä solmiota tai liian suurta häällaria, ne voivat aiheuttaa onnettomuuden.
- Käytä nosturia yli 30 kg painavien kappaleiden kuormaamiseen tai purkamiseen. Muuten seurauksena voi olla materiaali- tai henkilövahinkoja.
- Ehkäise vahingot katkaisemalla koneesta virta silloin kun sitä ei käytetä.
- Älä tee mitään muutoksia virtapiireihin. Ota yhteys valmistajaan aina, kun olet aikeissa tehdä koneeseen muutoksia.
- Älä avaa takasuojusta, mikäli et ole tehtävään koulutettu henkilö. Katkaise virta, ennen kuin avaat suojuksen.
- Tämä kone on suunniteltu sahaamaan kappaleita, jotka eivät sisällä öljyä tai vettä. Muiden kappaleiden sahaamista ei suositella, koska se voi johtaa sähköiskuun.
- Älä poista mitään koneen osia, ellei ole tehtävään koulutettu henkilö. Ota muussa tapauksessa yhteyttä edustajaan tai valmistajaan.
- Seuraavissa kuvissa esitetään koneen vaaralliset kohdat.





4. MEKAANISTEN KOMPONENTTIEN KORJAUS JA KUNNOSSAPITO

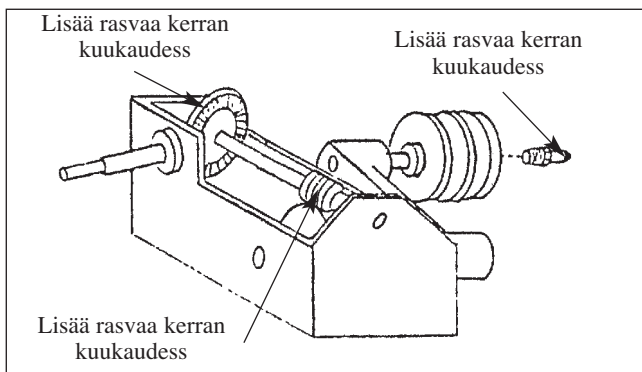
(1) Kunnossapito

1. Vapaa-/vetopyörä
 - a. Älä koskaan käytä työvaiheen aikana esineitä, joista voi valua öljyä tai vettä. Ne saavat nimittäin juoksupyörän kumin turpoamaan ja vahingoittumaan.
 - b. Poista juoksupyörästä rautajäämät, jotta pyörän kumi ei vaurioиду.
 - c. Säädä terän kireys. Terä voi rikkoutua, jos se on liian kireällä, ja se voi luistaa, jos se on liian löysällä. Silloin kumi vaurioituu ja vaikuttaa työn laatuun.

2. Jarrut

- a. Tarkasta, että öljytaso on normaali. Lisää muussa tapauksessa vaihteistoöljyä nro 69.
- b. Vaihda vaihteistoöljy ensimmäisen kuukauden jälkeen, ja sen jälkeen joka kolmas kuukausi. Käytä vaihteistoöljyä nro 69.
- c. Sulje jarrun ilmaventtiili. Se voi johtaa ylikuumentumiseen ja lyhentää koneen käyttöikä.
- d. Älä ylikuormita konetta. Se lyhentää jarrujen käyttöikä.

3. Voimansiirtomekanismi:



- a. Älä vaihda, jos moottori ei ole käynnissä. Se voi murtaa voimansiirtohammastangon tai vääntää säätöruuvien.
- b. Varmista voimansiirtopyörän laakerin ja akselin riittävä voitelu lisäämällä voitelurasvaa kerran kuukaudessa.

4. Voimansiirtopyörä

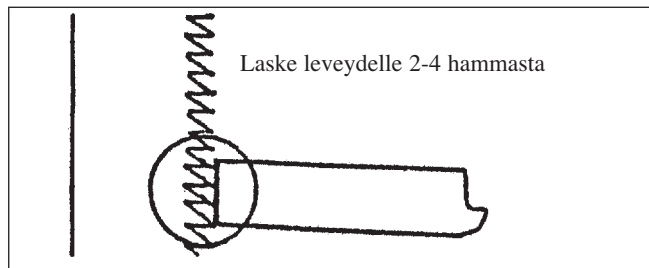
- a. Älä käänä käsipyörää, jos moottori ei ole käynnissä, muuten käsipyörä voi vääntyä.
- b. Säädä työn päätteeksi sahausnopeudeksi 50-60 m/min, jotta käsipyörä ei vääny.
- c. Avaa takasuojus ja voitele pyöränakseli öljyruiskulla. Älä lisää öljyä liikaa, sillä se voi johtaa hihnan luistamiseen ja työskentely vaikeutuu.

5. Hitsauslaite

- a. Hitsauksessa käytettävä paine säädetään terän leveyden perusteella.
- b. Puhdista hitsausistukat säännöllisesti, jotta niiden sähköjohtokyky säilyy ja hitsauslaite voi työskennellä tasaisesti.
- c. Nollaa hitsauspaine hitsauksen päätyttyä, jotta jousi ja hitsauslaite pysyvät hyvässä kunnossa.

6. Sahanterän valinta:

- a. Käytä kovametallille hienohampaista sahanterää ja pehmeälle materiaalille karkeahampaista terää. Tämä pitää työprosessin laadun yllä ja pidentää sahanterän käyttöikä.
- b. Käytä karkeahampaista sahanterää paksuille materiaaleille ja hienohampaista sahanterää ohuille materiaaleille. Laske 2-4 hammasta kappaleen leveydelle. Se on sopiva arvo useimmille materiaaleille. (Ks. kuvaa alla)

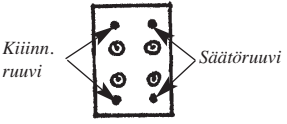


(2) Ongelmanratkaisu

Ongelma	Syy	Toimenpide
Terä murtuu.	Kohdistin kulunut. Kohdistimet liian kaukana toisistaan. Juoksupyörän kumirengas kulunut. Juoksupyörä toimii väärin.	Vaihda kohdistin. Säädä kohdistin. Vaihda kumirengas. Säädä juoksupyörä.
Sahausrata käyrä.	Kohdistin kulunut. Kohdistimen asetus väärä. Kohdistuslista löysä. Syöttöpaine liian suuri. Liian pieni hammasjako Terä liian löysällä.	Vaihda kohdistin. Säädä kohdistin. Säädä lista. Vähennä painetta. Käytä suurempaa hammasjakoa. Kiristä terää.
Murtunut hammas.	Liian pieni hammasjako Työkappale ei kiinnitetty. Suuri syöttöpaine. Rautapurun kouru on tukossa.	Käytä suurempaa hammasjakoa. Kiinnitä työkappale. Vähennä painetta. Poista rautapuru.
Huono sahauspinta.	Liian alhainen teränopeus. Hammasjako liian suuri. Syöttöpaine liian suuri.	Lisää nopeutta. Käytä pienempää hammasjakoa. Vähennä painetta.
Sahan hampaat kuluvat liian nopeasti.	Väärä sahaparametreja käytössä. Työkappaleen pinnassa on vaurioita (ruostetta, hiekkaa tai pinta jäykkä).	Vaihda arvot oikeiksi. Vähennä syöttöpainetta tai puhdista pinta.
Tärinä.	Terä liian löysällä. Väistämätön luonnontaaajuus.	Kiristä terää. Hienosäädä terän nopeutta.

(3) Menettely mekaanisissa korjauksissa:

Noudata seuraavaa menettelyä epänormaalin tilanteen syntyessä. Siten säilytät myös hyvät työedellytykset, joilla päästään korkeaan tuottavuuteen. Työ on annettava hyvin koulutetun henkilöstön tehtäväksi, ja muita henkilöitä on varoitettava kilvillä. Varmista, että sammutat virran ennen töiden aloittamista.

Nro	Ongelma	Syy	Toimenpiteet	Huom.
1	Terä tärisee työkappaleen sauhauksessa.	a. Kumirengas kulunut. b. Terä ei linjassa pyörän sisäpuolen kanssa. c. Juoksupyörän laakeri rikkoutunut.	a. Vaihda kumirengas ja käytä sorvia koneen hiomiseksi. b. Säädä takaruuvit seuraavasti:  c. Irrota juoksupyörä ja vaihda laakeri.	a. Katkaise virta ja ripusta varoituskilpi. b. Ota yhteyttä valmistajaan ja edustajaan kumirengasta koskien.
2	Terä murtuu helposti.	a. Liian kireällä. b. Virheellinen hitsaus. c. Syöttönopeus liian suuri. d. Sopimaton hammasjako.	a. Säädä kireyttä kääntämällä käsipyörää vasemmalle. b. Ks. hitsausohjeet. c. Lisää nopeutta ohuiden kappaleiden kohdalla, vähennä paksuilla. d. Käytä ohuille kappaleille suurempaa jakoa, pienempää paksuille.	Ks. ohjekirja.
3	Vetopyörä luistaa.	Jarruakselin ja juoksupyörän väli liian suuri.	Vaihda akseli tai juoksupyörä.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan osia koskien.
4	Epänormaaleja ääniä jarrussa.	a. Laakerivaurio. b. Käyttöpyörä vaurioitunut. c. Liian vähän voiteluöljyä.	a. Vaihda laakeri. b. Vaihda käyttöpyörä. c. Lisää öljyä nro 69.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan.
5	Huono vaihtaminen.	a. Kytkin vaurioitunut. b. Pien-/suurnopeuspyörä vaurioitunut vaihtamisessa.	a. Vaihda kytkin. b. Vaihda kulunut tai vaurioitunut vaihde.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan osia koskien.
6	Jarru vuotaa.	a. Veto-/lähtöakselin öljytiiviste kulunut pitkäaikaisessa käytössä. b. Jarrun O-rengas kulunut. c. Jarrun öljyasaus ei toimi. d. Öljynpoistopultti ei toimi. e. Öljytasopeili vioittunut.	a. Vaihda öljytiiviste. b. Vaihda O-rengas. c. Poista rasva ja lisää uutta rasvaa tasaisesti. d. Kiristä pultti. e. Vaihda peili.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan.
7	Epänormaalia ääntä vaihdepyörässä.	a. Laakerivaurio. b. Vaihdepyörä kulunut. c. Vaihdepyörän akseli kulunut. d. Hihna kulunut tai puuttuu. e. Liian vähän voiteluöljyä.	a. Vaihda laakeri. b. Vaihda pyörä. c. Vaihda akseli. d. Ks. tekniset tiedot ja vaihda hihna. e. Lisää voiteluöljyä.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.

(4) Sähköisten osien kunnossapito:

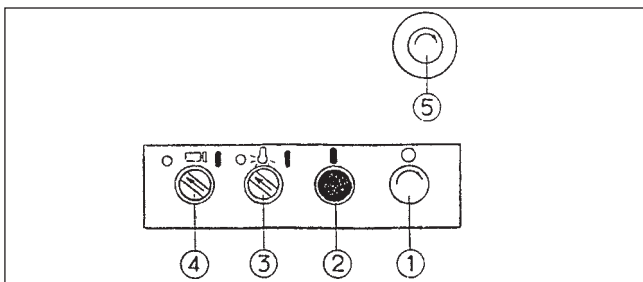
Seuraavat kunnossapitotoimet on annettava hyvin koulutetun henkilöstön tehtäväksi, ja jokaisen huollettavan koneen eteen on sijoitettava varoituskilpi, jotta sivulliset eivät olisi vaarassa saada sähköiskua.

Nro	Ongelma	Toimenpiteet	Huom.
1	Hiontamoottorin merkkivalo ei pala.	a. Tarkasta virtalähde. b. Tarkasta, onko lamppu rikki (GM). c. Tarkasta liitäntä. d. Tarkasta, onko muuntaja vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
2	Hitsauslaitteen työvalo ei pala.	a. Tarkasta, onko kytkin vioittunut. b. Tarkasta, onko lamppu kierretty kunnolla paikalleen. c. Tarkasta, onko muuntaja vioittunut. d. Tarkasta, onko lamppu rikki (L2).	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
3	Työvalo ei pala.	a. Tarkasta, onko lamppu vioittunut. b. Tarkasta, onko lamppu kierretty kunnolla paikalleen. c. Tarkasta, onko muuntaja vioittunut. d. Tarkasta, onko lamppu rikki. e. Tarkasta liitäntä.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
4	Päämoottoriin ei tule virtaa.	a. Tarkasta, onko vihreä (START)-painike vioittunut. b. Tarkasta, onko punainen (RED)-painike vioittunut. c. Tarkasta, onko rele vioittunut. d. Tarkasta sulake. e. Tarkasta, onko virtalähteessä tai moottorin liitännässä vaihevirhe. f. Tarkasta, onko moottori palanut. g. Tarkasta kaikki liitospisteet.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
5	Päämoottori ei sammu.	a. Tarkasta, onko vihreä (START)-painike vioittunut. b. Tarkasta, onko punainen (RED)-painike vioittunut. c. Tarkasta, onko rele vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
6	Hitsauslaite ei toimi.	a. Tarkasta, onko muuntaja palanut tai vioittunut. b. Tarkasta johdotus. c. Tarkasta virtapiirit. d. Tarkasta, onko mikrokatkaisija vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
7	Virtavuoto.	a. Tarkasta sähkökaapeli tai johdot. b. Tarkasta, onko muuntajan sähköjohdoissa katkos. c. Tarkasta koneen maadoitusliitäntä.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
8	Sulake palaa.	a. Tarkasta, riittääkö moottorin teho. b. Tarkasta, onko sähköjohdotus riittävä ja ehjä.	Käytä tarkastuksessa eristäviä käsiineitä.
9	Epänormaalia ääntä releessä.	a. Tarkasta, onko katkaisijassa pölyhiukkasia tai muita esineitä - puhdista. b. Tarkasta, onko rele vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
10	Valodiodin nopeusmittarinäyttö ei toimi.	a. Tarkasta, onko näyttö vioittunut. b. Tarkasta liitäntä ja kaapelointi. c. Tarkasta, onko anturi vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.
11	Valodiodin nopeusmittarinäyttö vilkkuu tai värisee.	a. Tarkasta, onko vetopyörän ja anturin välinen rako liian suuri. b. Tarkasta, onko anturi vioittunut.	Ota yhteyttä edustajaan tai valmistajaan tarvittavia osia koskien.

5. KÄYTTÖ

(1) Käyttökytkimet

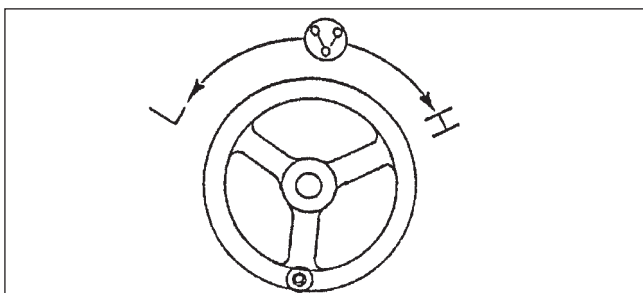
1. Sahanterän pysäytyspainike: Terä pysähtyy, kun painike painetaan alas.
2. Sahanterän käynnistyspainike: Terä käynnistyy, kun painike painetaan alas.



3. Työvalon katkaisija: Sammuta lamppu kääntämällä vasemmalle, sytytä se kääntämällä oikealle.
4. Hiomalaitteen katkaisija: pysäytä hiomalaite kääntämällä vasemmalle, käynnistä se kääntämällä oikealle.
5. Häätäpysäytin: Paina häätäpysäytintä välittömästi, kun onnettomuus- tai hätätilanne syntyy. Se katkaisee virran ja lopettaa kaiken toiminnan. Kone palautetaan kääntämällä häätäpysäytintä 1/3 kierrosta oikealle. Virta kytkeytyy takaisin.

(2) Nopeuden säätökäsipyörä

1. Säätää nopeutta sahanterän ollessa käynnissä.
2. Terän nopeus kasvaa, kun käsipyörää käännetään myötäpäivään.
3. Terän nopeus pienenee, kun käsipyörää käännetään vastapäivään.

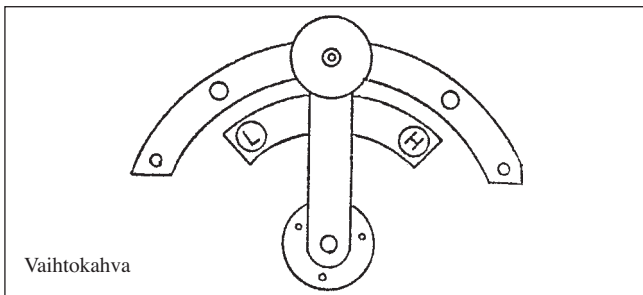


(3) Terän nopeusmittari

1. Nopeusmittari koostuu digitaalinäytöstä ja kosketuksettomasta anturista.
2. Käytössä on sekä metrinen että englantilainen järjestelmä. Englantilainen järjestelmä perustuu jalkoihin/ minuutti ja metrinen järjestelmä perustuu metreihin/ minuutti.
3. Nopeusmittari sijaitsee käyttökytkinten alla.

(4) Vaihtonopeusvaihte

Koneessa on 2-nopeuksinen voimansiirto. Koska vaihtonopeusvaihte on jaettu kolmeen osaan, keskiasento on "vapaa". Vasen puoli on pienvaihdealue ja oikea puoli suurvaihdealue. Voimansiirron rakenne perustuu hammastankoon. Älä sen vuoksi vaihda koskaan vaihdetta koneen käydessä. Vaihte voi nimittäin rikkoutua. Sammuta kone aina ja anna terän pysähtyä kokonaan ennen vaihtamista. Vedä sen jälkeen kahva vaihtonopeusvaihteesta ja käännä se haluamallesi puolelle. Jos vaihte ei ota kiinni, käynnistä ja sammuta kone useita kertoja. Älä yritä pakottaa vaihdetta paikalleen. Nopeuden valinta, ks. taulukkoa.



Vaihtokahva

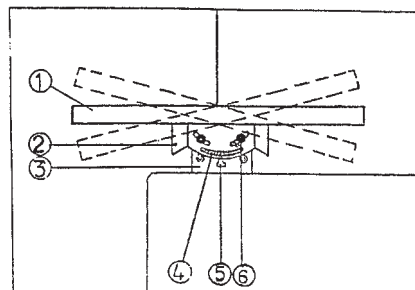
(5) Sahanterän asentaminen

1. Avaa vapaa- ja käyttöpyörien kotelon luukku.
2. Laske vapaapyörää kääntämällä terän kireyttä säätävää käsipyörää.
3. Käytä käsineitä, ja anna terän liukua pöydän loven läpi, teränkohdistinten välistä ja pyörän yli. (Jos kyseessä on malli MBS 60 V, lisäksi tulee vapaakäyntipyörä.)
4. Nosta vapaapyörä kääntämällä terän kireyttä säätävää käsipyörää ja kiristä terä.
5. Mitä kapeampi terän leveys on, sitä vähemmän sitä kiristetään. Paras kireys terälle on sellainen, jossa terä painuu peukalolla työnnettäessä 2-5 mm vasemmalle, kun etäisyys pöydän ja ylempien teränkohdistimen väliä on 100 mm.

(6) Työpöydän kallistuksen säätö

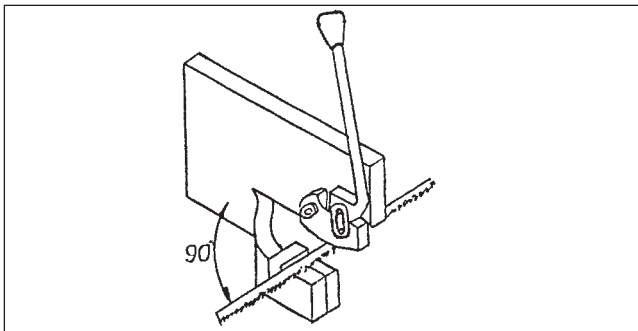
Nro Kuvaus

1. Työpöytä
2. Hammastanko
3. Pöydän tuki
4. Asteikko
5. Osoitinneula
6. Kiinnitysruuvi



Työvaiheen kuvaus:

Avaa kiinnitysruuvi ja säädä kallistus. Voit käyttää apuna osoitinneulaa. Kiristä kiinnitysruuvi, kun pöytä on halutussa kulmassa



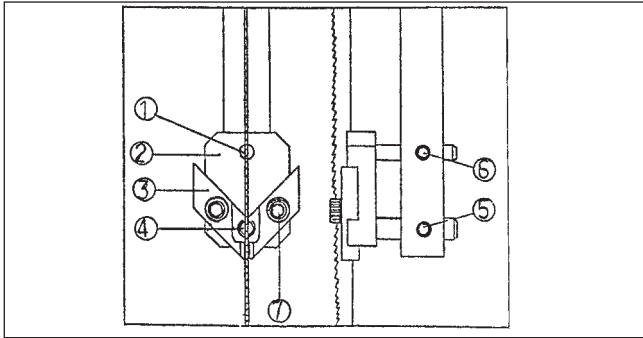
(7) Teräleikkuri

Mittaa sahanterän pituus.
Katkaise terä kuvan mukaisesti.
Terän tulee olla kohtisuoraan leikkuriin nähden.

(8) Teränkohdistimen pidin

Nro Kuvaus

1. Tukitanko
2. Teränkohdistimen pidin
3. Tukihela
4. Tuki
5. Tuen kiinnitysruuvi
6. Tukitangon kiinnitysruuvi
7. Tukihelan kiinnitysruuvi



1. Varmista ennen työn aloittamista, että terä on oikein asennettu ylemmän ja alemman sahankohdistimen tukihelojen sisällä.
2. Tarkasta sahanterän ja tukihelan väliin jäävä tila. Tukihela ei saa puristaa terää liikaa tai liian vähän. Terän tulee kulkea helan sisällä vapaasti, mutta ei väljästi.
3. Jos terää ei pysty siirtämään (hela puristaa liikaa), avaa helan kiinnitysruuvi ja säädä helaa.
4. Terän tulee kulkea tasaisesti teränpituudessa ja pyöriällä ennen sahausta ja työstöä.
5. Avaa tukitangon kiinnitysruuvi ja ylä- ja alatuki, kun olet vaihtamassa leveämpään tai kapeampaan terään. Säädä tukitankoa eteen- ja taaksepäin oikeaan asentoon. Kiristä ruuvi.

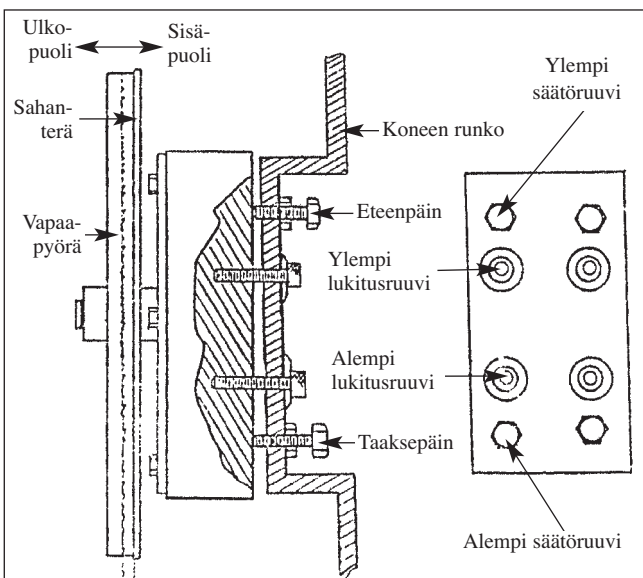
(9) Pylväs

1. Pylväs toimii sahanterän tukena. Terän kireys pysyy siten tasaisena, työkappaleen paksuudesta riippumatta.
2. Säädä pylvään asentoa työkappaleen paksuuden mukaan avaamalla pylvään kiinnitysruuvia.
3. Kun oikea asento on löytynyt, kiristä pylvään kiinnitysruuvi.

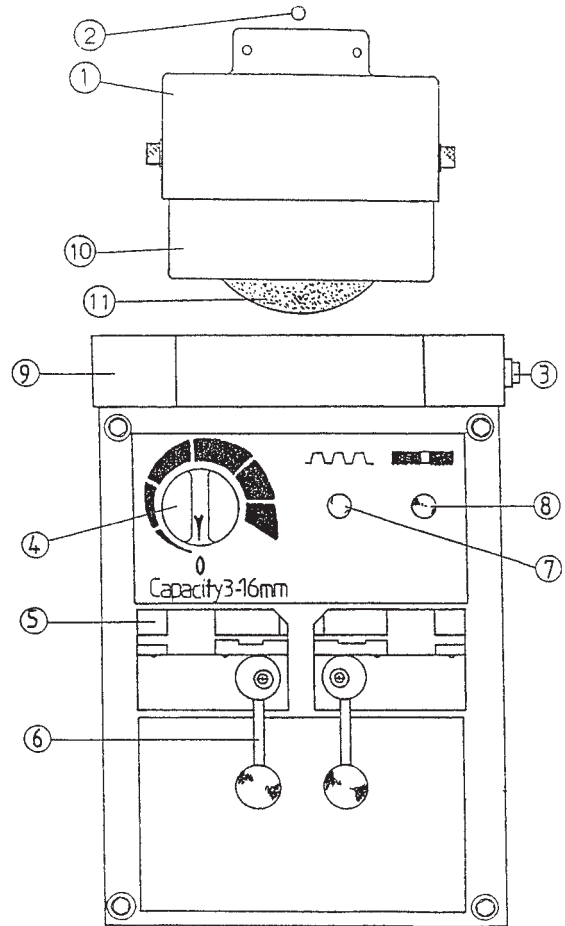
(10) Kulku-ura

Juoksupyörät (vapaapyörä ja vapaakäyntipyörä) on säädetty tehtaalla. Terän kulku-uraa ei aina tarvitse välttämättä säätää, kun teräkoko muutetaan.

1. Paina "START"-painiketta ja tarkasta, että terä vain hipoo juoksupyörän laippaa. Muutoin vapaapyörää on säädettävä.
2. Vapaapyörän kallistuksen säätö sijaitsee sahayksikön takapuolella. Avaa neljä ylempää ja alemmaa lukitusruuvia. Alempien säätöruuvien kääntäminen myötäpäivään saa terän kulkemaan juoksupyörän pintaa vasten. Kun kulku-ura on oikea, kiristetään neljä lukitusruuvia.
3. Jos sahanterä siirtyy työtehtävän aikana asteittain sisään ja sen osuminen pyöränlaippaan alkaa aiheuttaa siten melua, keskeytä työskentely. Avaa neljä ylempää ja alemmaa lukitusruuvia. Avaa ylempien lukitusruuvien muttereita ja käännä ruuveja myötäpäivään. Kun ylempiä säätöruuveja on siirretty eteenpäin muutama askel, lukitse muut ruuvit ja mutterit.
4. Sulje kotelon kansi.



(11) Hitsauslaitteen pääkomponentit



Nro

Kuvaus

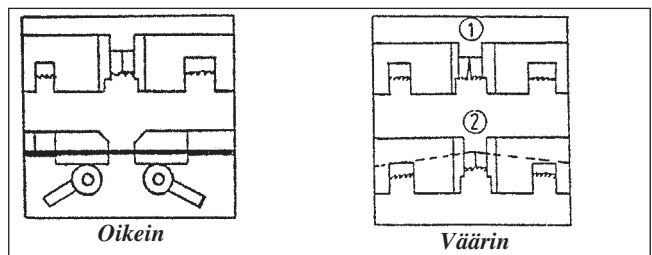
1. Hiomakone, yläkansi
2. Hiomakoneen merkivalo
3. Hiomakoneen katkaisija
4. Tyssäysvoimavalitsin
5. Puristinleuat
6. Puristimen kahva
7. Hehkutuspainike
8. Hitsauspainike
9. Lampunvarjostin
10. Hiomakiven suojus
11. Hiomakivi

(12) Sahanterän hitsaus

Koneessa on tyssäsihtsi (ks. etupuolen kuvaa), teräleikkuri ja hiomalaitte. Teräleikkurin tehtävänä on katkaista terä sopivaan pituuteen ja leikata terän päät kohtisuoriksi. Hiomalaitetta käytetään hitsauspurseen hiomiseen ja terän oikean paksuuden aikaansaamiseen hitsauskohdassa. Hitsaaminen edellyttää hitsauslaitteen toiminnan tuntemista.

Hitsaus

1. Puhdista leuat.
2. Katkaise terä oikeaan pituuteen.
3. Tarkasta, että yhdistettävät teränpäät ovat kohtisuoria. (Ks. kuvaa alla.)



4. Siirrä "tyssäysvoimavalitsin" kohtaan "0".
5. Kohdista ja kiinnitä terän päät molempien elektrodien väliin kaksina-
paisten leukojen keskelle.
6. Siirrä "tyssäysvoimavalitsin" oikeaan asentoon terän leveyden mukaan.
(Asento suhteessa terän leveyteen vastaa kilven merkintää.)

VAROITUS!

Älä koskaan työskentele ilman silmänsuojaimia

7. Paina oikeanpuoleista ylemmää hitsauspainiketta, äläkä päästä sitä
ennen kuin hitsausliekki on sammunut ja virtapiiri katkennut.
8. Irrota terä ja siirrä "tyssäysvoimavalitsin" kohtaan "0".

Hehkutus

1. Kun hitsaus on saatu päätökseen, terä on kiinnitettävä uudelleen leuko-
jen leveään etuosaan. Terä hehkutetaan nyt leukojen keskiasennossa.
2. Paina hehkutuspainiketta ja päästä se vasta, kun terä on muuttunut
oranssiksi (750 °C -780 °C). Toista 2-3 kertaa.
3. Hehkutuksen jälkeen terä on puhdistettava, jotta purse ja parta irtoaa hit-
saussaumasta. Hio hitsattu kohta muun terän kanssa samaan paksuute-
en.
4. Hitsattu sahanterä kiinnitetään uudelleen leukoihin, ja hehkutus toiste-
taan kohdan 2 mukaan. Nyt työskennellään kuitenkin vähän alhaisem-
malla lämpötilalla kuin kohdassa 2.

Noudata erityistä tehtävässä varovoisuutta!

1. Koneen hitsauslaite on tarkoitettu ainoastaan vannesahanterien hitsauk-
seen. Sitä ei saa käyttää raudattomille materiaaleille.
2. Sahanterä on puhdistettava kaikesta liasta, öljystä, hehkutushilseestä ja
oksideista ennen hitsausta.
3. Hitsauslaitteen puristusleuat on pidettävä puhtaina.
4. Jos puristusleuat ovat epätasaiset, säädä, hio tai vaihda ne uusiin tarpe-
en mukaan. Niitä ei saa koskaan vasaroida.
5. Katkaise virta silloin kun hiomakiveä ei käytetä.
6. Sammuta hitsausvalo hehkutuksen ajaksi, jotta terän värimuutos näkyy.

6. KONEEN HUOLTO

Avaa takasuojus ja tarkasta seuraavat osat kerran viikossa.

Tarkastettava osa

1. Liikkuuko nopeudenvaihdon hihnapyörä vapaasti?
2. Onko ilmaruiskutuksen ilmanotto tukossa?
3. Onko voimansiirron öljytaso liian alhainen?
4. Onko nopeudensäädön hihnapyörän akselissa rasvaa?

Toimenpiteet

1. Tutki ja kiristä nopeudensäädön hihnapyörän ruuvi. Pieni tärinä ja melu
on normaalia.
2. Poista tukos paineilmakompressorilla.
3. Vaihda tai lisää öljyä, merkki "Shell Telluns Oil 69". Voiteluöljy on vai-
hdettava puolen vuoden välein.
4. Lisää rasvaa (Shell Alvania Grease 2) rasvaruiskulla, kunnes sitä näkyy
nopeudensäädön hihnapyörän ja akselin välissä.

7. VAKIOTARVIKKEET

1. Pieni työkalusarja

Rasvaruisku		1 kpl
Kiintoavain	10x12	1 kpl
	12x14	1 kpl
Ristipäämeisseli		1 kpl
Ruuvimeisseli		1 kpl
Kiintoavain	4 mm	1 kpl
	5 mm	1 kpl
	6 mm	1 kpl
	8 mm	1 kpl
2. Käyttövalmis sahanterä
3. Työvalo
4. Hitsauslaite
5. Sähkömagn. katkaisija
6. Moottorin ylikuorm.suoja
7. Pienjännitekäyttöpiirit

8. TAULUKKO: VANNESAHAN SÄÄDÖT TYÖKAPPALEEN LAADUN MUKAAN

Materiaali	Ainevahvuus	Sahausnopeus	Hammasjako (TPI)
Matalahiilinen teräs	6-12mm	60m/min.	14
	12-25mm	60m/min.	10
	25-75mm	50m/min.	6
	OVER 75mm	50m/min.	3
Runsashiilinen teräs	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Mangaaniteräs	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkeliteräs	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Kromiteräs	6-12mm	25m/min.	14
	12-25mm	20m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Molybdeeniteräs	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkeli-kromiteräs	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	12
	25-75mm	25m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	25m/min.	4
Nikkeli-molybdeeniteräs	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	8 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Kromi-molybdeeniteräs	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 5
	OVER 75mm	20m/min.	3
Krominikkeli-molybdeeniteräs	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 5
	OVER 75mm	20m/min.	3
Muottiteräs	6-12mm	35m/min.	18 OR 14
	12-25mm	30m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Työkaluteräs	6-12mm	45m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3

Materiaali	Ainevahvuus	Sahausnopeus	Hammasjako (TPI)
Ruostumaton teräs	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	30m/min. 25m/min. 20m/min. 20m/min.	14 10 8 3
Alumiini (kova)	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 270m/min. 180m/min. 120m/min.	10 OR 8 4 3 3
Alumiini (pehmeä)	6-12mm 12-25mm 25-75 OVER 75mm	Suurin nopeus	10 OR 8 4 3 3
Pronssi	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 60m/min.	14 10 6 3
Valurauta	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 40m/min. 30m/min.	14 10 OR 8 6 3
Kupari	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 75m/min.	14 10 6 3
Messinki	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 400m/min. 270m/min. 225m/min.	6 4 3 3
Muovi	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	Suurin nopeus	10 6 3 3
Puu	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	Suurin nopeus	8 4 3 3
Ohutseinäinen putki	Tube dia. 6-12 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 50m/min. 40m/min.	18 18 18 18

Varoitus:

1. Jos uuteen sahanterään kohdistetaan liian suuri paine, hampaat vaurioituvat.
2. Työkappaleeseen tulee osua vähintään kolme hammasta kerrallaan.

ENGLISH

CONTENTS

Foreword	38
Specifications	38
Machine main size	39
Main components	40
1. Transportation	42
(1) Transport by crane	42
(2) Transport by forklift	42
(3) Transport by round pole	42
2. Mounting and Installation	42
(1) Machine installation	42
(2) Saw blade mounting / dismantle	43
3. Operating safety	44
4. Maintenance & Repair	47
(1) Machine maintenance	47
(2) Handling of the cut problem	47
(3) Mechanical repair	48
(4) Electric repair	49
5. Operation	50
(1) Control switch	50
(2) Variabel speed adjustment	50
(3) Blade speed	50
(4) Shift gear	50
(5) Installation of blade	50
(6) Angle adjustment for working table	50
(7) Blade shear	50
(8) Saw guide holder	50
(9) Post	51
(10) Blade tracking	51
(11) Butt welders schematics	51
(12) Welding blades	51
6. Maintenance of machine	52
7. Standard accessories	52
8. Job selector	53
9. Exploded view	89
10. Electrical schematic	102
EC-Declaration of confirmity	103

FOREWORD

The VERTICAL BANDSAW MACHINE is described in this operating manual. The description includes installation, operating safety, and maintenance. This manual should be kept with the machine for easy accessing. The operators should be trained to follow all the instructions to guarantee the successful and safe operation.

Our BANDSAW MACHINE series are well designed for safe operation. But the operator should be advised that wrong operation or incorrect application may cause injury. Good and regular maintenance will keep the machine in the safe operating procedures in this manual and work with your own safety regulations to prevent any damages toward the worker or machines. Since it is not possible to cover all situations, we suggest that you add supplement guide lines to fulfill your own needs. We will appreciate if you have any suggestion to the operating safety or the machine design of our products.

THE CUSTOMER SHOULD NOTE THAT WE ARE NOT RESPONSIBLE FOR ANY DAMAGE CAUSED BY UNAUTHORIZED MODIFICATION OR DISMANTLE MACHINE ELECTRIC CIRCUIT, STRUCTURE, OR PARTS.

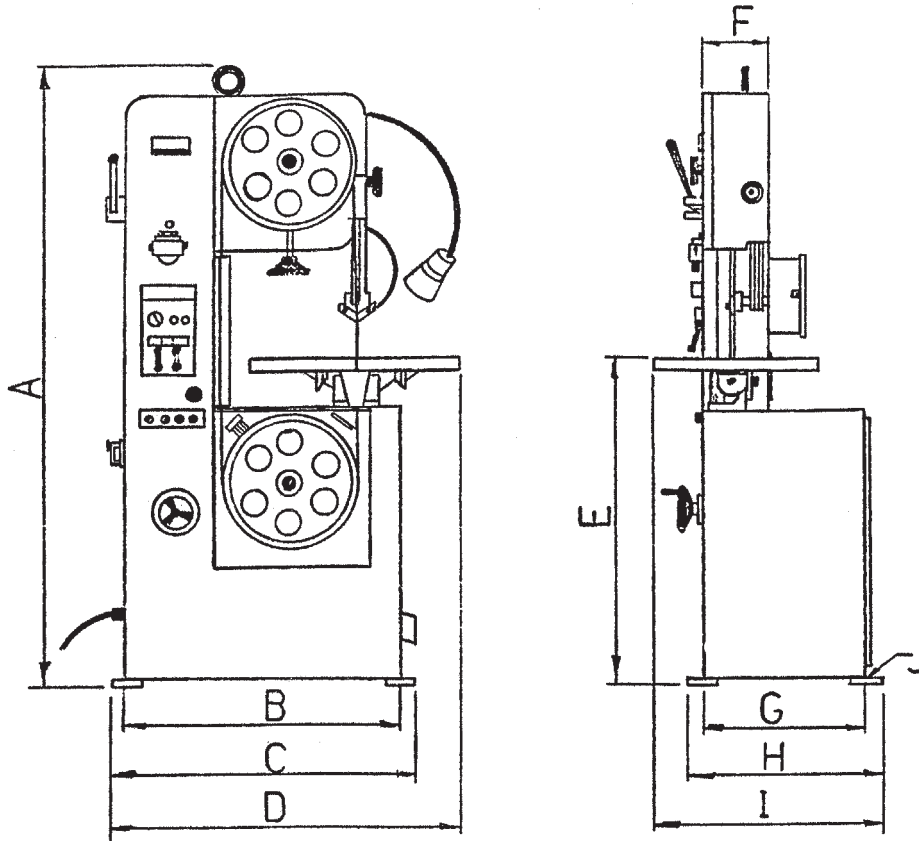
The schematics in this manual are only for illustrating purpose and not drawn to precise scale. Due to our product policy, we reserve the right to any change of the instructions and the detail, designs on the basis of technical modifications without previous notice. Ww provide one year warrant for our product. Under the normal condition, we will be responsible for the correct functioning and machine parts of our product. But the damages caused by the wrong procedures are not included in this warrant.

Please feel free to send your unsatisfactory or service inquiry to our agent or to our company. Wi will do our best to serve you.

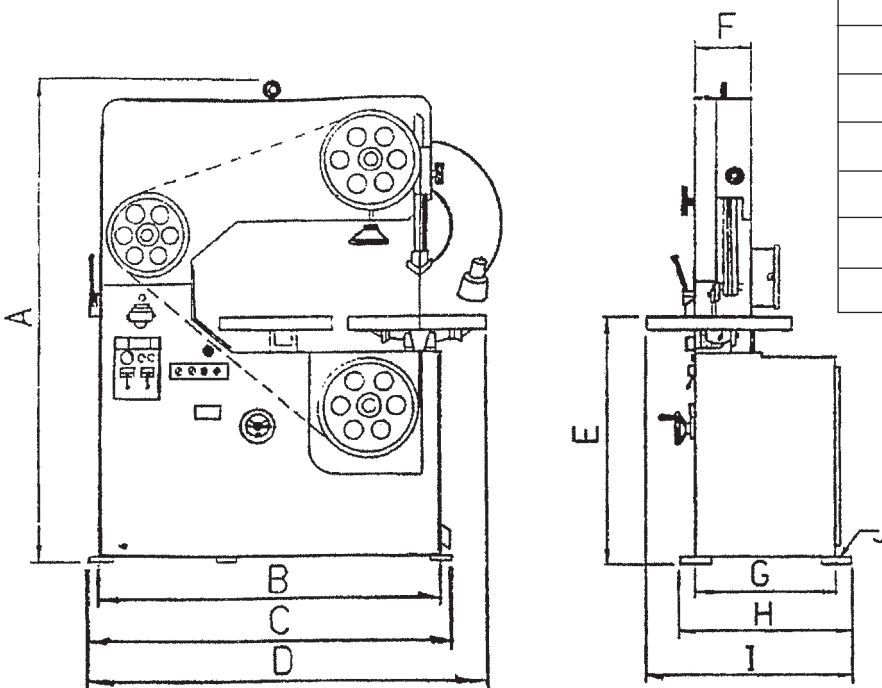
SPECIFICATIONS

Art.no	20144	-0203	-0302
Luna		MBS 40V	MBS 60V
Design		Manual	Manual
Belt dimension length	mm	3285	3950
Belt dimension width, max.	mm	16	16
Max. distance belt - stand	mm	410	600
Max. working height	mm	300	300
Table size	mm	600x500	600x500
Incline of bench (4 directions)		15°	15°
Cutting speed (stepless) Stage I ..	m/min	15-55	15-55
Cutting speed (stepless) Stage II ..	m/min	96-390	96-390
Motor voltage	V	230/400 3-ph	230/400 3-ph
.....		50Hz	50 Hz
Motor output	kW	1,5	1,5
Welding equipment	KVA	2,4	2,4
Weight	kg	440	700

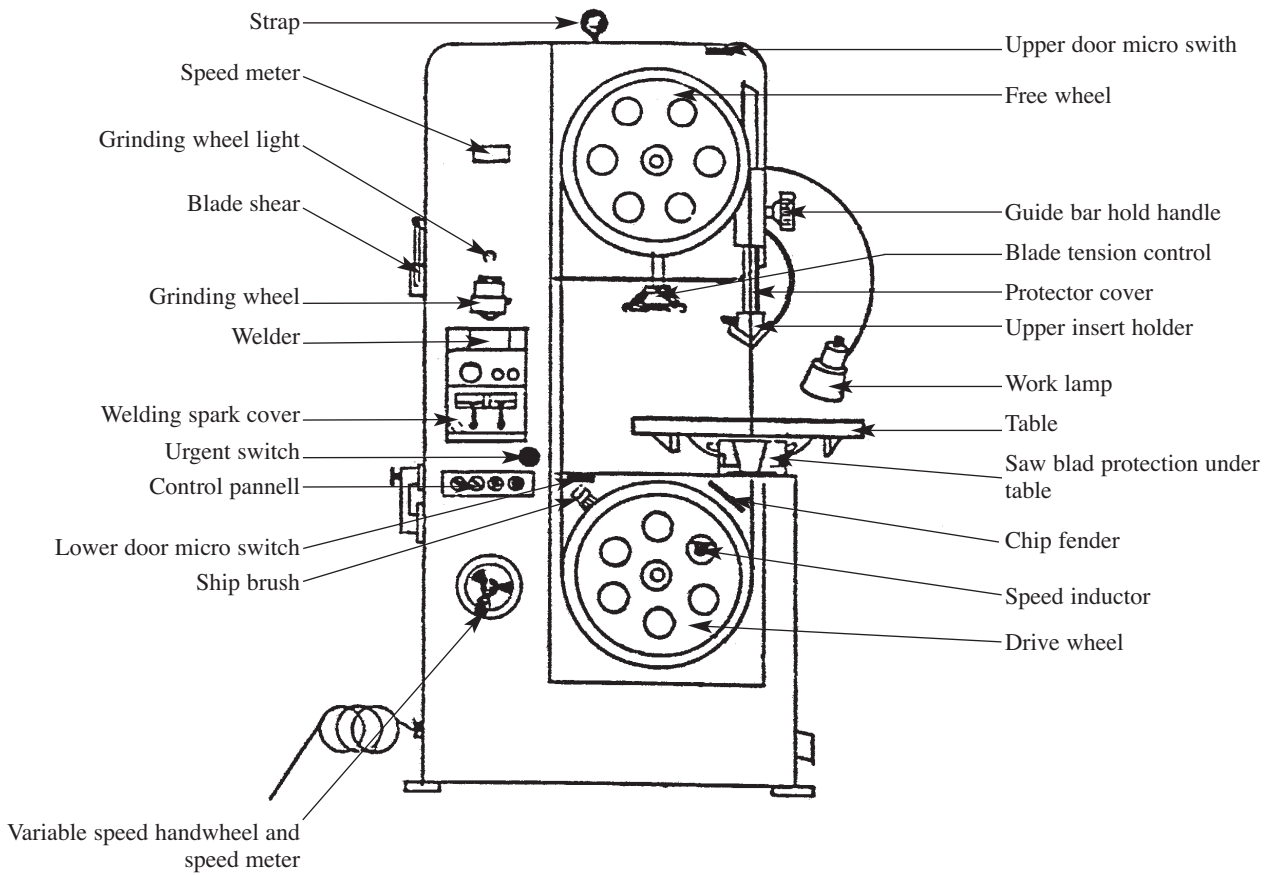
MACHINE MAINSIZE



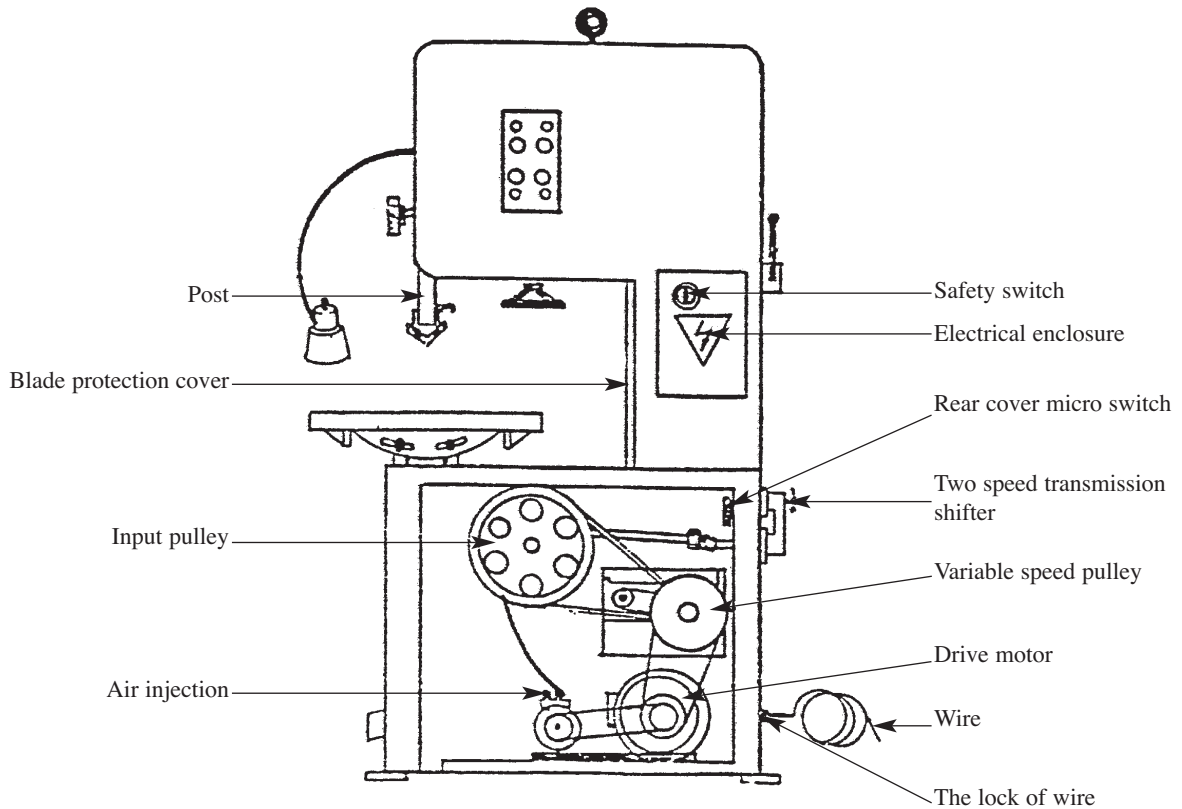
D \ M	MBS 40V	MBS 60V
A	1935 mm	2065 mm
B	870 mm	1095 mm
C	970 mm	1175 mm
D	1115 mm	1340 mm
E	1000 mm	1000 mm
F	210 mm	210 mm
G	505 mm	505 mm
H	590 mm	580 mm
I	688 mm	688 mm
J	M16 x P2	M16 x P2



**MAIN COMPONENTS MBS 40V
FRONT VIEW**

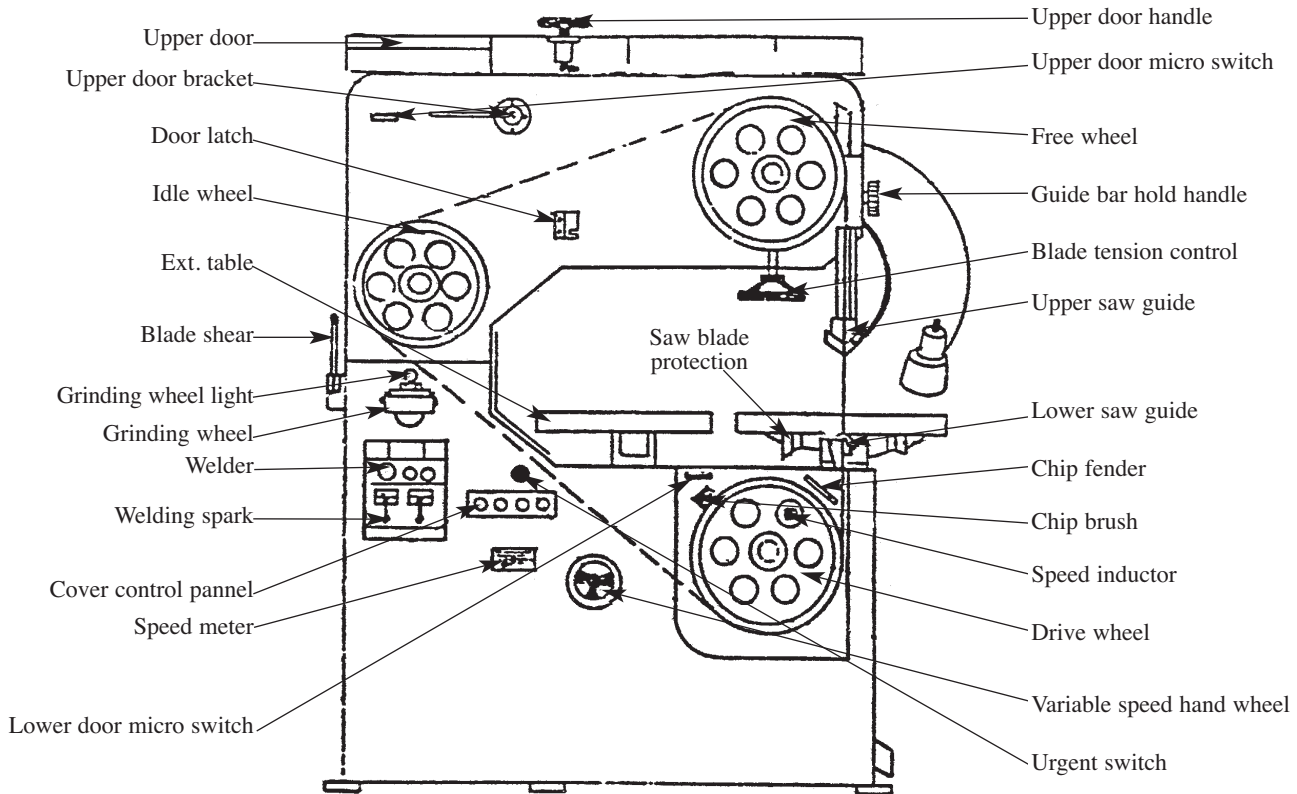


BACK VIEW

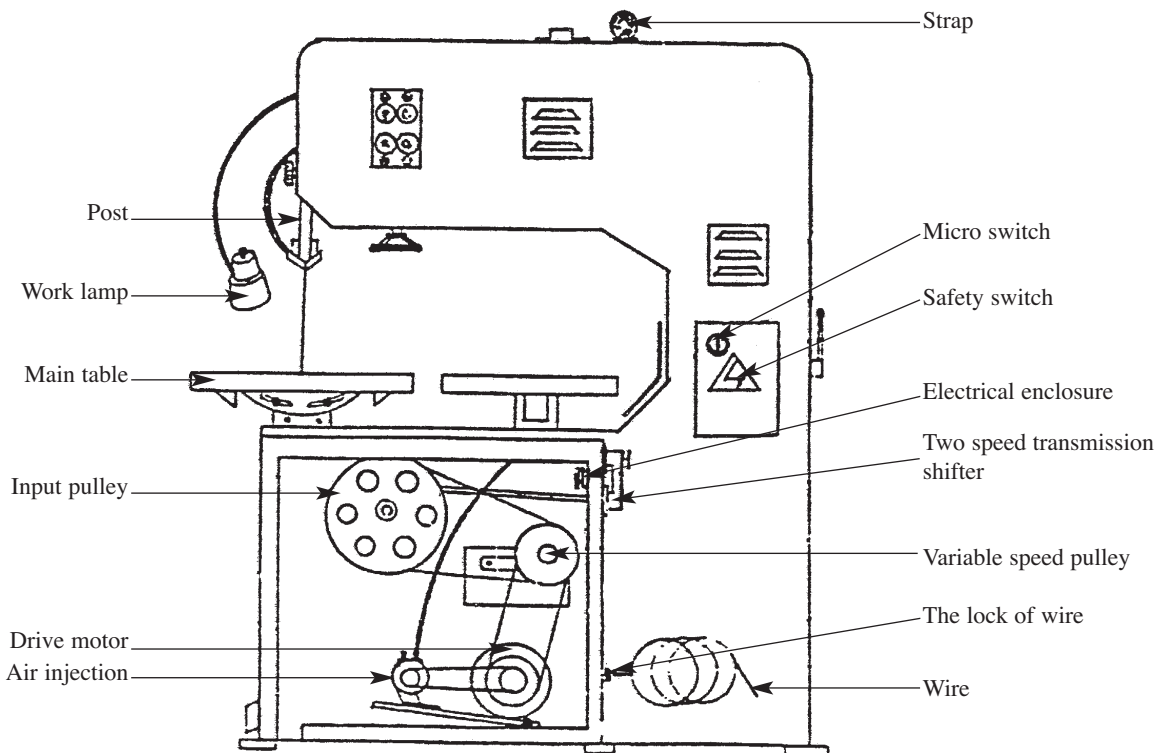


MAIN COMPONENTS MBS 60V

FRONT VIEW



BACK VIEW



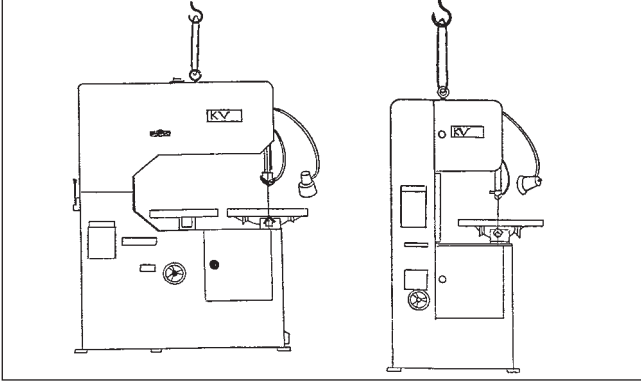
1. TRANSPORTATION

Use one of the following equipment for transportation:

(1) Crane – (2) Forklift – (3) Round pole

Choose one of the kind that best for your work place.

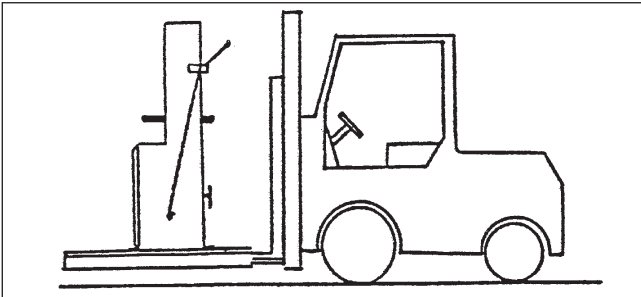
(1) The crane should be capable for 1 ton (2200 lbs) load to maintain safe transportation and a w1.25 mm (1/2"), 500 mm long cable should be prepared as the following diagram.



Note for transportation:

1. Maintain the lowest speed when using the crane.
2. Be careful to keep stable, otherwise it may cause damage or injury.
3. Use cushion pad or paperboard to the part that is easy to cause collision to prevent any damage.
4. Make sure that the cable has been tied firmly to the strap head and the hook.
5. Person is not allowed to stand below the machine during the transportation. We suggest that all person should keep 2 meters away from the machine.

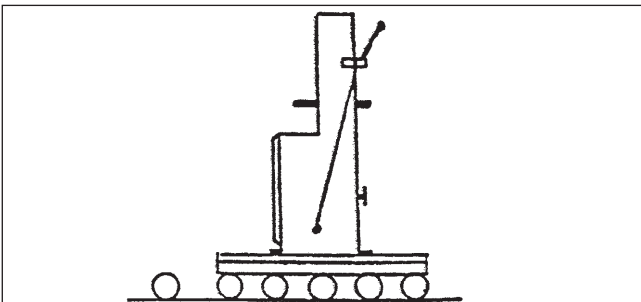
(2) Transportation with forklift (see the following diagram)



Use forklift capable for at least 1 Ton (2200 lbs) load if the crane is not available.

1. The base board of the box should be kept to facilitate transportation. Be sure not to cause any collision and handle with care to maintain the precision of the instrument inside the machine.
2. The forklift should be operated by licensed drivers.

(3) Transportation with round pole.

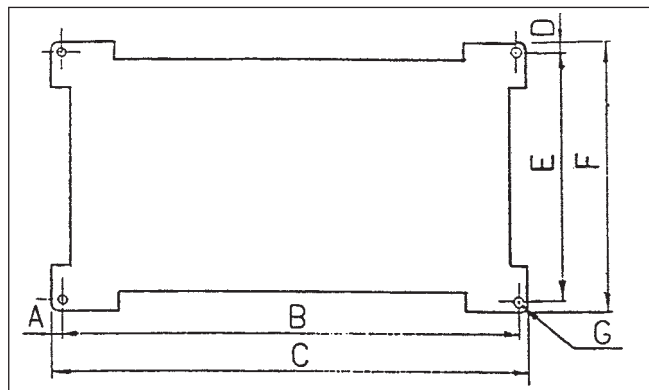
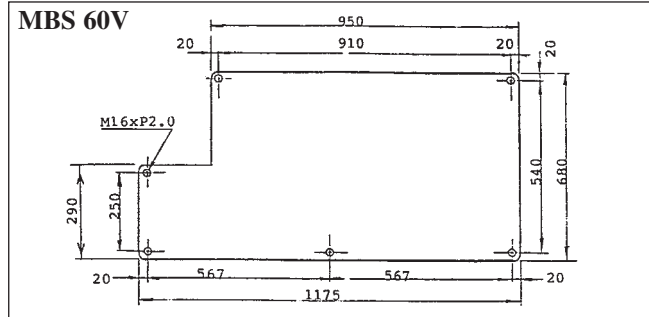


1. At least use three poles that is longer than the machine base for more than 10 mm to keep safe transportation.
2. The pole should be used in the forward direction. Be careful to watch the rolling situation to prevent foot injury.
3. Be sure that the transportation path should be flat.

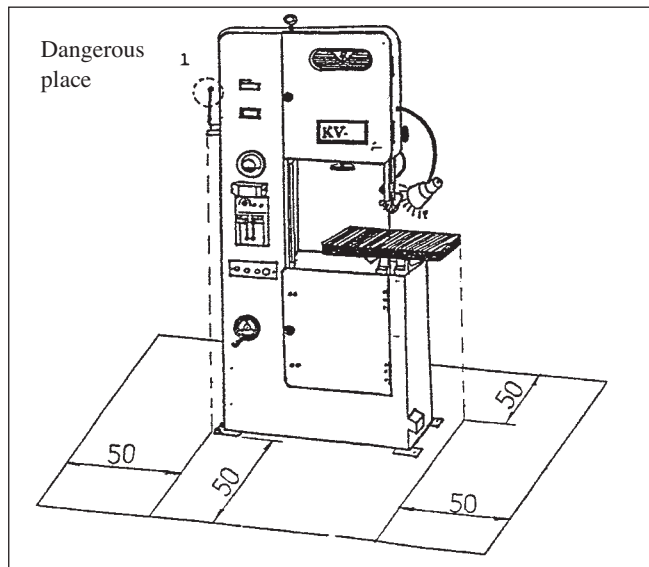
2. MOUNT AND INSTALLATION

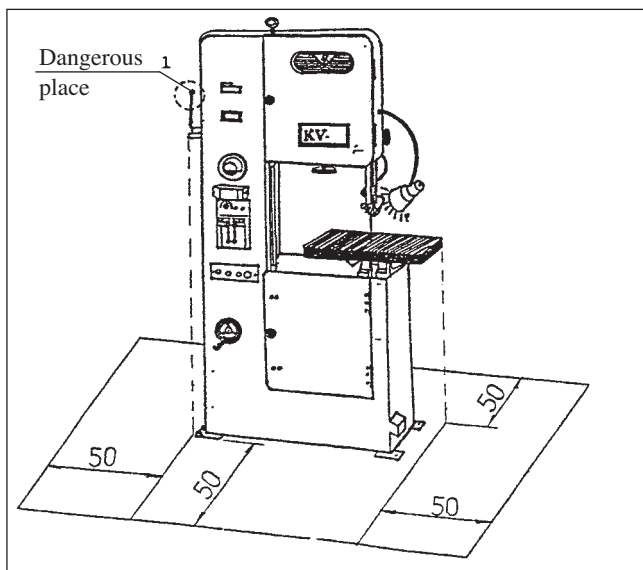
(1) Machine installation:

1. Following the schematics below to construct the base and place the fixing screw in each hole. Attach the machine to these holes smoothly by crane or forklift and use level meter to adjust the level of each side in order to have the best results

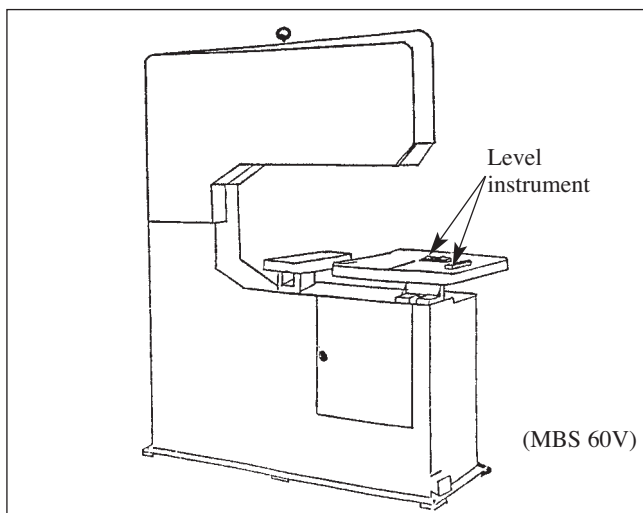
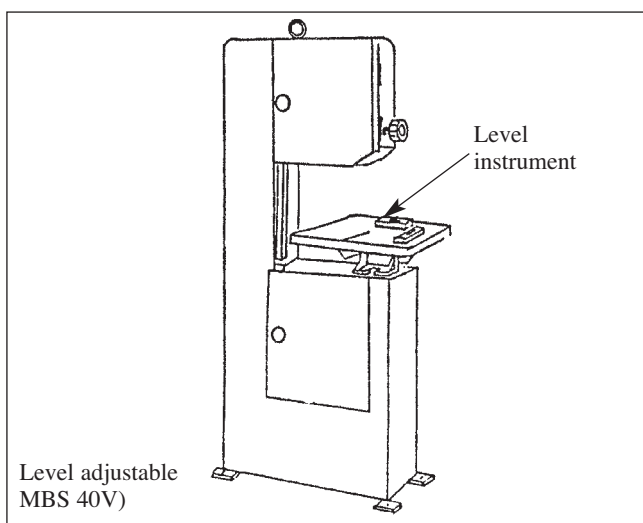


2. Or use four M12*1.75 bolts and nuts with earth-quakeproof stiff material beneath the machine. Use the four bolts to adjust the level.
3. Reserve space for machine cleaning and maintenance. Allow 50 cm between any two machines to prevent causing injury.
4. The blade is located in the upper left side. Keep this part away from passage to avoid injury.





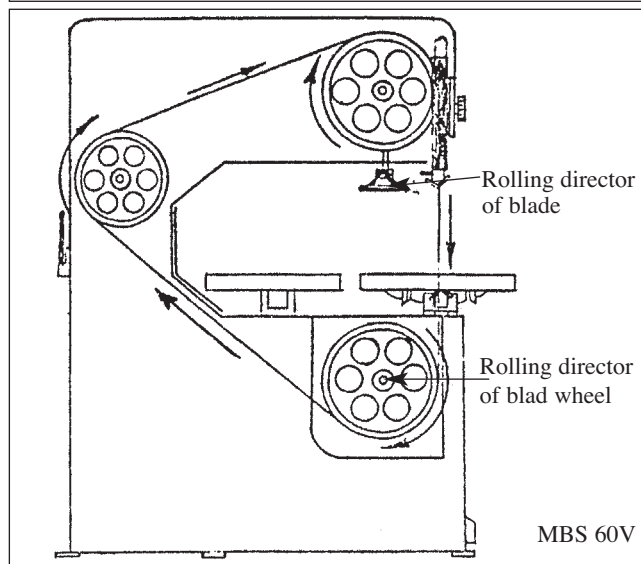
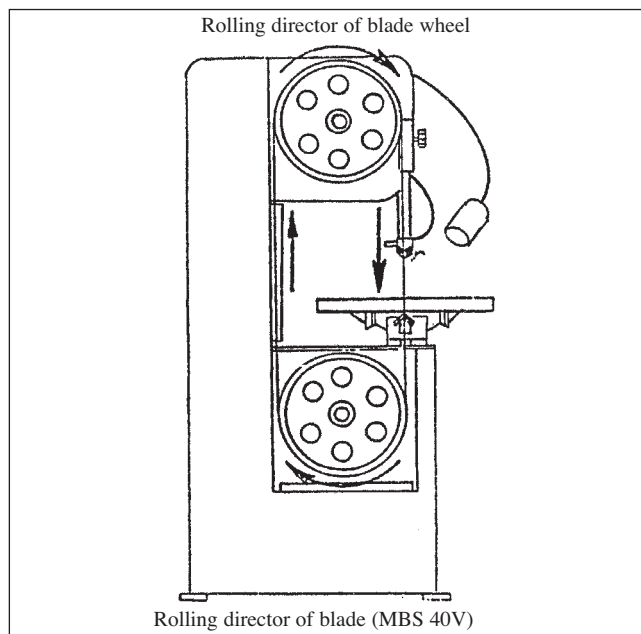
5. Machine cleaning: This machine is been rustproof processed before transportation. The lube grease is applied to the joints and antirust oil is applied to the other parts.
- Use kerosene and soft fabric to remove the anti-rust oil.
 - Remove the grease when other objects is attached to the joint part and use fresh grease to these parts.
6. Adjust the level of the machine as follows:



Tools required to adjust the machine:

- 2 pc. Spirit level
- 4 pc. M12 * 1.75 * 45 hexagonal-head bolt and 4 pc. nut 2 pc. 19 mm open-end wrench
4 pc. 50 mm x 40 mm x 10 mm base pad, vibration damping material is preferred.
- Adjust the level once a week for newly installed machine to make sure that the base is concrete. After that calibrate the level once in 6 months.

7. Motor running direction test is shown as follows:



- Make sure the voltage of power source is within the specification of the machine. Otherwise it may cause damages to the motor or electric equipment.
- Open upper cover and press the "ON" button slightly to make the blade inchin during text. Observe that the blade should move to the button. If it is not, just reverse the two power lines.

8. NOTE:

- Make sure that there are no other objects in the rotary part of the machine before running the test. It may cause damages or injury.
- Turn off the power when apply or change the power cord.

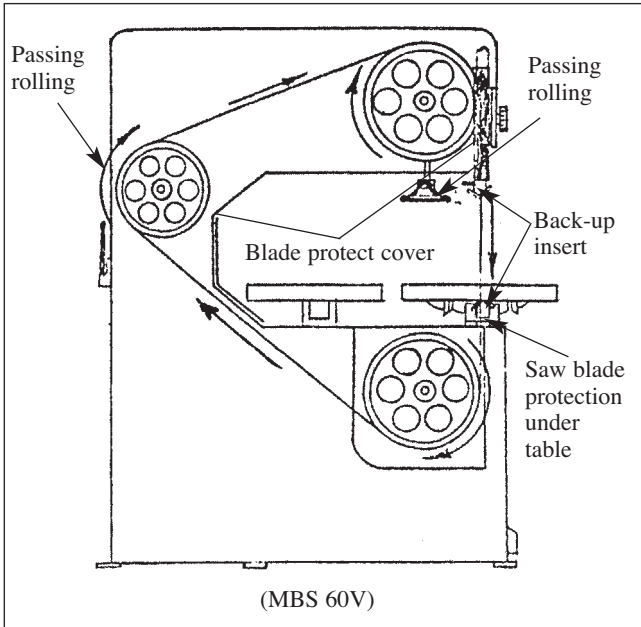
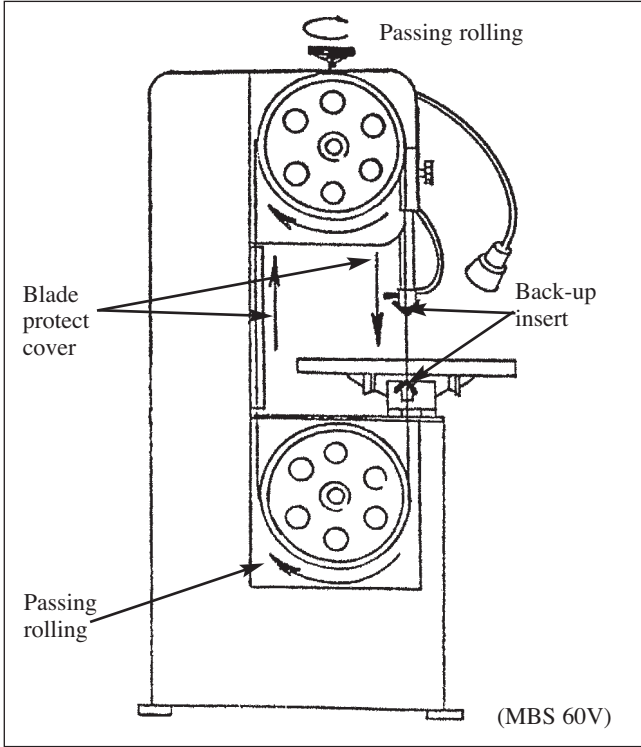
(2) Blade dismantle procedures:

Incorrect dismantle procedure will reduce the precision, operating safety, and the service time of the machine. So please follow the instructions below to keep the machine in good condition.

Dismantle the blade under the following situations:

- a. Blade worn out seriously.
- b. Work with different material.
- c. Work with thick/thin objects to change different saw teeth size.
- d. Blade broken.

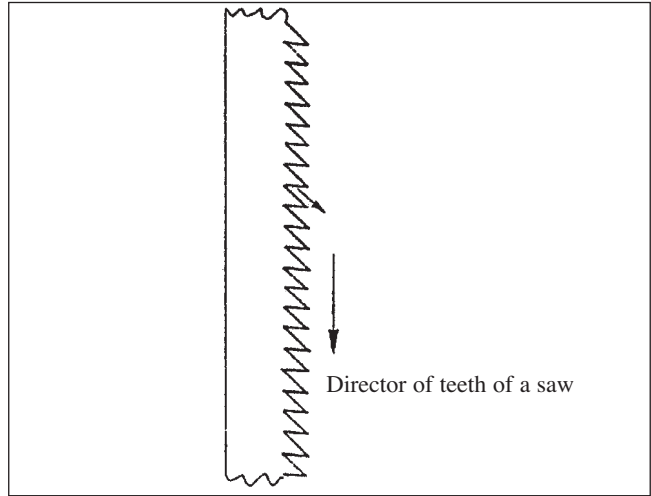
1. Dismantle procedure: refer to the following diagram:



- a. Turn off the power and place warning sign to prevent unexpected power up.
- b. Open the upper and lower cover (be careful!). Turn blade tension adjust hand wheel (counter clockwise) to release the blade till it is no tension.
- c. Remove the blade from the cover and the tungsten claw (be careful! the blade is keen it may cause injury).

2. Assemble the blade in the following procedure: (see the diagram above)

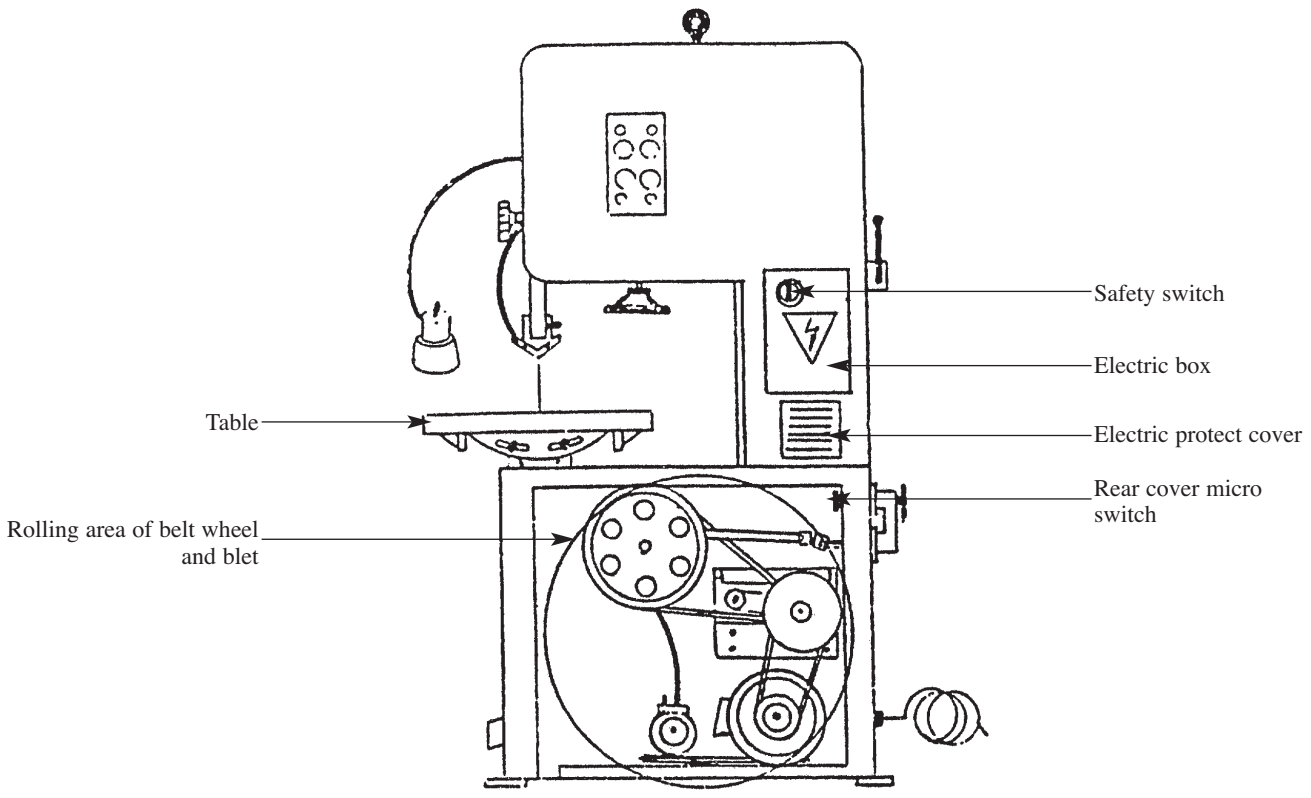
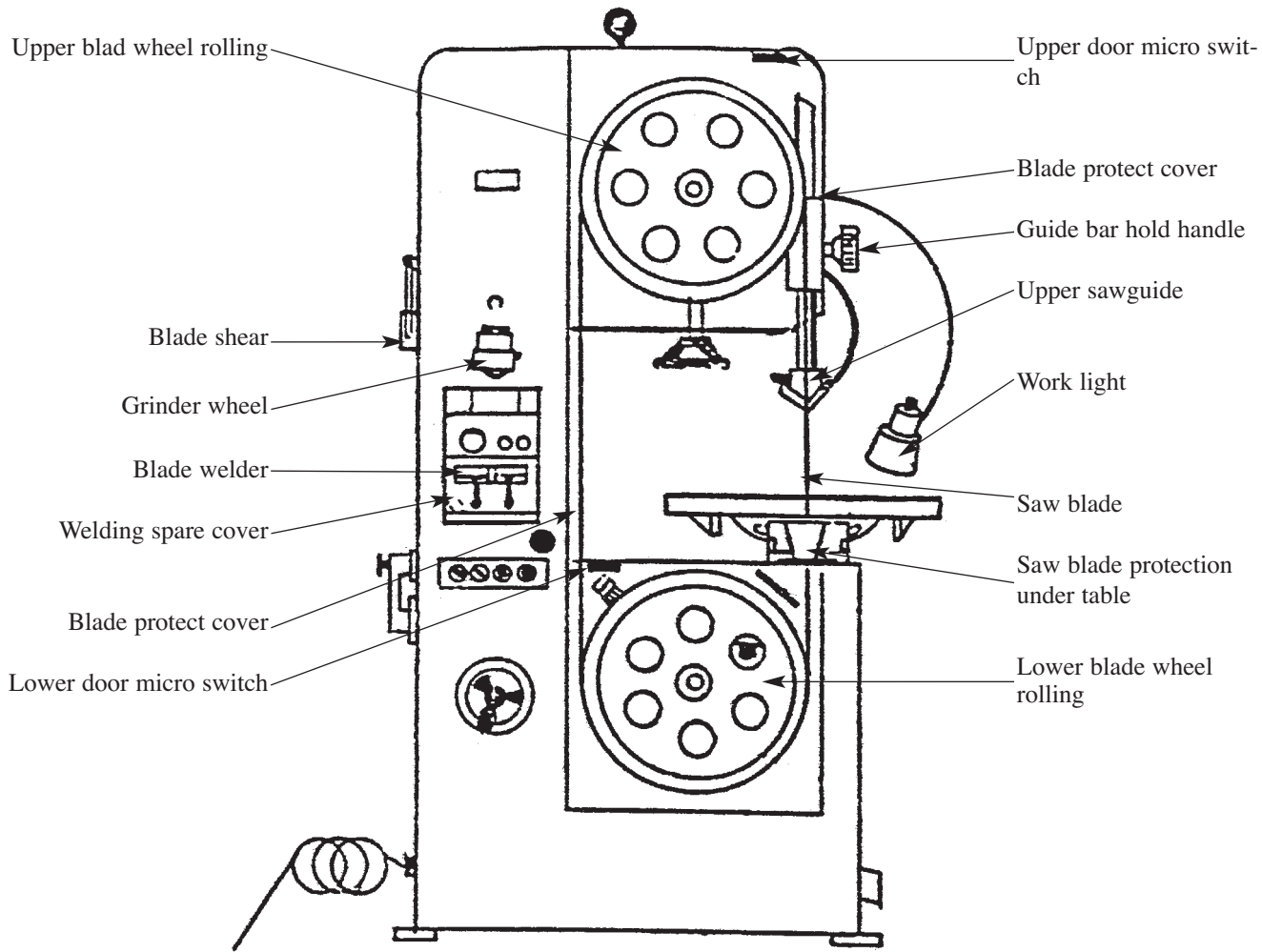
- a. Insert the blade into the cover and attach it to the tungsten claw.

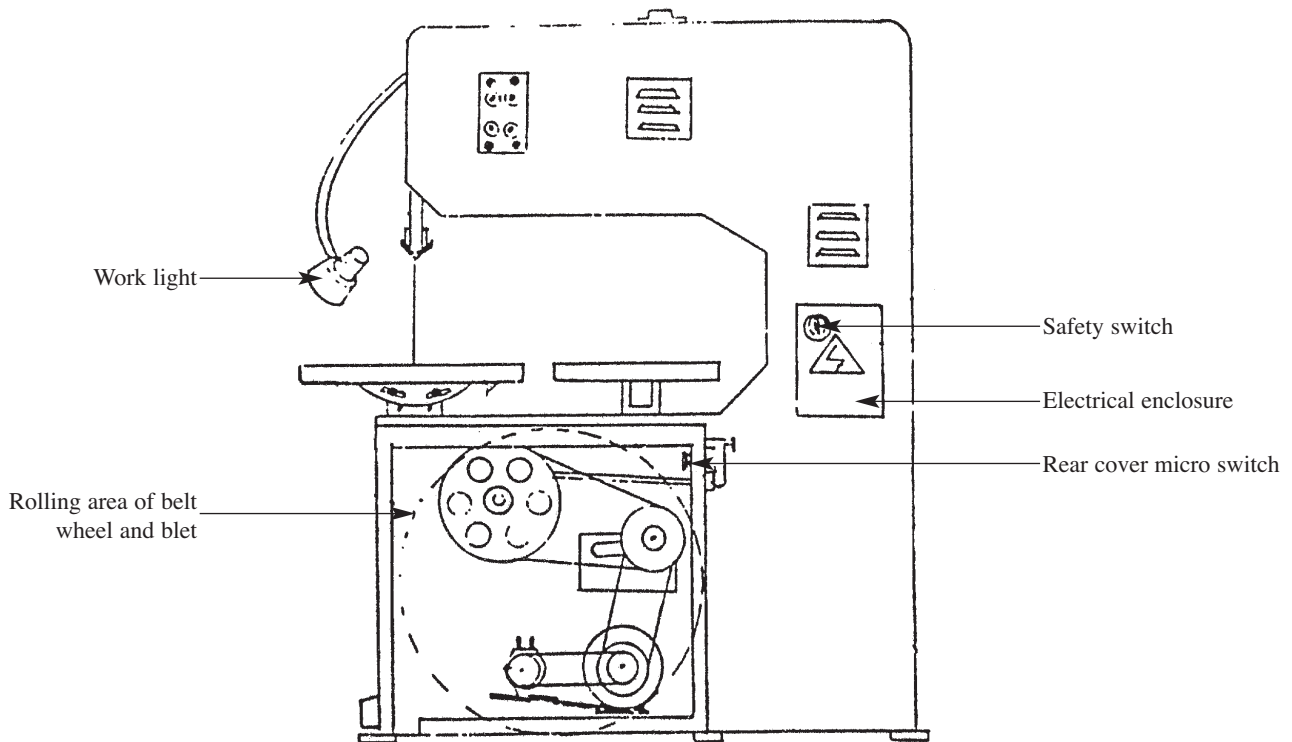
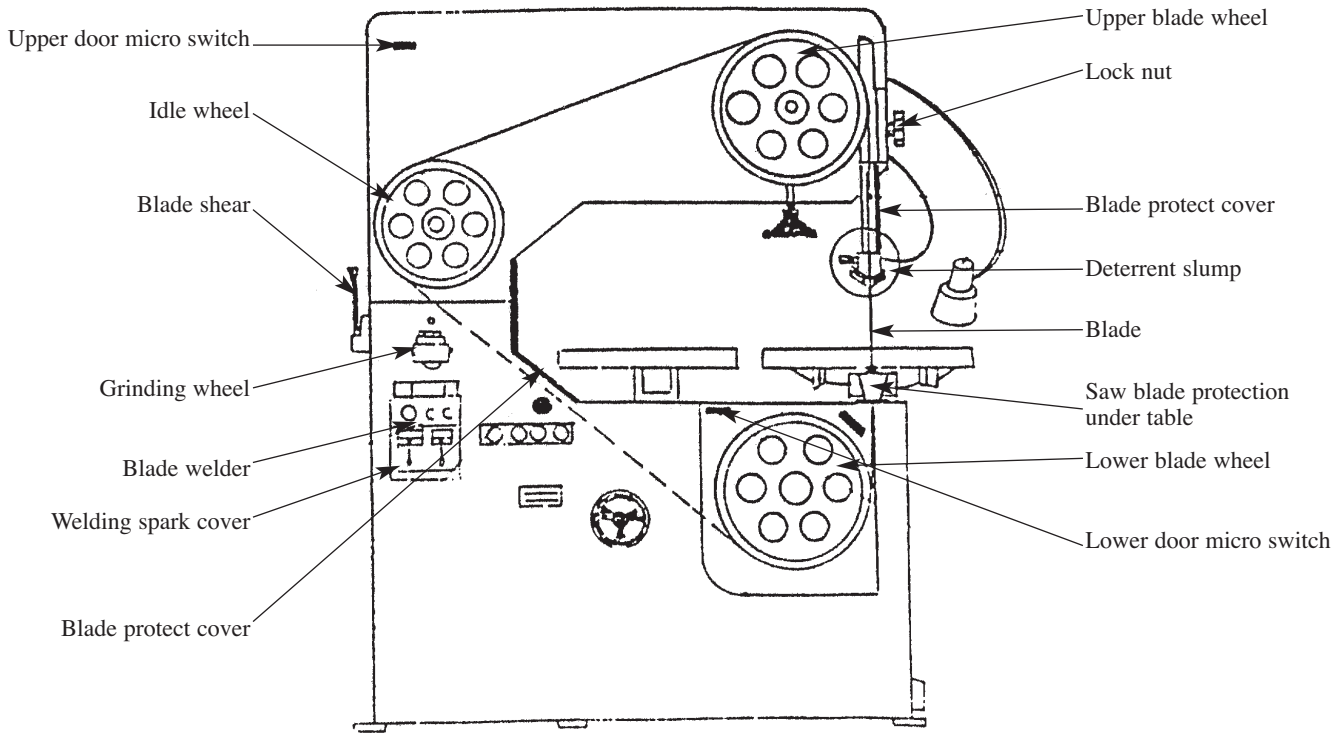


- b. Put the blade on the free drive wheel (please align with the inner side and make sure that the saw teeth are facing down).
- c. Turn the hand wheel to adjust the tension the blade (clockwise 1.1/2 to 2.1/2 cycle). The normal tension for MBS series is 2200 kgs/cm² and 2300 kgs/cm² for MBS series.
- d. Apply the power and press the button "ON", when the blade aligned the free/drive wheel, the assemble procedure is complete. (Remove the warning sign)

3. OPERATING SAFETY INSTRUCTIONS

1. Check and make sure that all switches are "OFF" before applying power to the machine.
2. Check and remove any other object in free wheel/drive wheel or in the saw blade and lock the upper/lower cover to prevent injury or machine damages.
3. Do not unlock the blade cover except that is operated by the trained maintenance person.
4. Do not touch the blade when it is running or cutting material. It may cause serious injury.
5. Do not wear gloves when operating the machine to prevent suck in injury.
6. Wear goggles during machine operation to prevent eye injury.
7. The blade is keen metal and may cause injury. Do not place the blade side to the passage or close to any person.
8. Do not mount the machine in a high humidity environment or outdoor. It may cause electric shock.
9. Do not leave when the machine is running and turn off the machine when the work is finished.
10. Follow the instructions on the welder when welding. Put on welding goggles to protect the eyes from blaze.
11. Wear goggles to keep the scrap away when grinding the blade.
12. Do not unlock the electric air vent in the back except that is operated by the trained person. It may cause electric shock.
13. Turn off the electric power and place warning sign during maintenance or repair.
14. Do not expose long hair. Do not wear oversized overall or neck tie to prevent suck in injury.
15. Use crane to load/unload objects over 30 kgs. It may cause damages or injury.
16. Turn off the power when not using the machine to prevent causing unexpected injury.
17. Do not modify any electric circuit. Please contact the manufactory and get the authorization before doing any change.
18. Do not unlock the back cover unless it is operated by trained person. Turn off the power before opening the cover.
19. This machine is design to cut oil-free/water-free objects. Objects other than these kind is not suggested and may cause electric shock.
20. Do not dismantle any parts unless it is performed by the authorized person or contact the agent or manufactory.
21. The following diagrams show the danger points of this machine.





4. MAINTENANCE AND REPAIR PROCEDURE FOR MECHANIC COMPONENTS

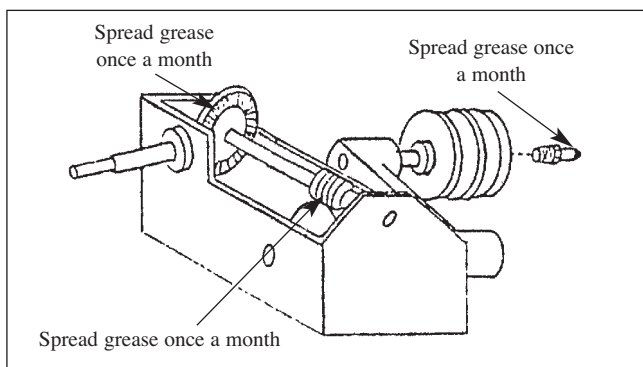
(1) Maintenance

1. Free/drive wheel
 - a. Do not work with objects which may release oil or water during operation. This will cause the rubber in the blade wheel to swell and be damaged.
 - b. Remove the iron scrap on the blade wheel to protect the rubber on the wheel.
 - c. Adjust the blade to a reasonable tension. The blade may break when it is too tight and slippery when it is too loose and the rubber will be damaged which will affect the quality.

2. Brake

- a. Check if the oil level is within the standard range, otherwise add- #69 gear oil.
- b. Change gear oil after first month and then change the oil for every three months. Use #69 gear oil.
- c. Do not block the air vent of the brake. It may cause overheating and reduce the machine service time.
- d. Do not overload the machine. It will reduce the brake service time.

3. Transmission mechanism:



- a. Do not shift unless the motor is running. Otherwise it may break the transmission rack or bend the adjust screw.
- b. Apply the lube grease every month to make sure the transmission wheel bearing and the shaft is well lubed.

4. Transmission wheel

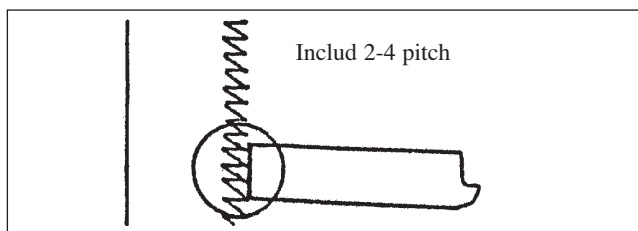
- a. Do not turn the hand wheel unless the motor is running to keep the shape of the hand wheel.
- b. Set the cutting speed to 50-60 m/min after finishing the job to keep the shape of the wheel.
- c. Open the back cover and apply lube oil with inject gun to the shaft of wheel. Do not use too much oil to cause belt slippery and affect the performance.

5. Welder

- a. Adjust the pressure based on the width of the blade when using welder.
- b. Clean the welding claw regularly to maintenance its electric conductivity and make the welder work smoothly.
- c. Zero the welding pressure to keep the spring in good condition after finishing the welding and keep it in good condition.

6. Blade selection:

- a. Use high pitch blade for hard material and use low pitch blade for soft material. These will maintain the quality of the process and extend the service time.
- b. Use low pitch blade for thicker material and high pitch blade for thin material. Allow 2-4 teeth for the width of the object. This is suitable for most material. (See the following diagram.)

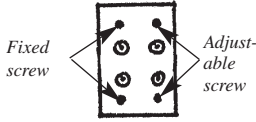


(2). Solution of problems

Problem	Cause	Solution
Blade broken	Guide worn out. Guide too far from each other. Rubber ring in blade wheel worn out. Blade wheel work incorrectly.	Change the guide. Adjust the guide. Change the rubber ring. Adjust the blade wheel.
Curve cutting patch	Guide worn out. Guide adjust incorrectly. Guide rod loose. Insertion pressure too high. Tooth pitch too small. Low blade tension.	Change the guide. Readjust the guide. Adjust the rod. Reduce the pressure. Use larger pitch blade. Increase the tension.
Saw tooth broken	Tooth pitch too small. Working object not fixed. High insert pressure. Swarf gutter block.	Use larger pitch blade. Fix the working object. Reduce the pressure. Remove the swarf.
Bad cutting surface	Blade speed too slow. Blade pitch too large. Insert pressure too high.	Increase the speed. Use small pitch blade. Reduce the pressure.
Blade tooth worn too fast	Use wrong cutting parameter. Defects in the object surface (rust, sand or stiff surface).	Change to right values. Reduce the insert pressure or clean the surface.
Vibration	Low blade tension. Unavoidable nature frequency.	Increase the blade tension. Fine tune the blade speed.

(3). Mechanic repair procedur:

Use the following procedures when abnormal situations occur and maintain good conditions to get high productivity. The instructions should be performed by well trained person and put warning sign to alert other worker. Make sure to switch off the power before doing any step.

Item	Problem	Cause	Solutions	Note
1	Blade vibrate when cutting objects.	<ul style="list-style-type: none"> a. Rubber ring worn out. b. Blade not align with the inner side of the wheel. c. Blade wheel bearing broken. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Change the rubber ring and use lathe to flatten the machine. b. Adjust the rear screws as follows:  <ul style="list-style-type: none"> c. Dismantle blade wheel and change the bearing. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Shut power and place warning sign. b. Contact the manufactory or agent for the bubbler ring.
2	Blade easy to broken.	<ul style="list-style-type: none"> a. High tension. b. Wrong welding process. c. Insert speed too fast. d. Unproper tooth pitch. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Turn hand wheel to the left to adjust the tension. b. Review the welder instructions. c. Increase the speed for thin objects and decrease for thick ones. d. Use larger pitch for thin objects and smaller pitch for thick ones. 	Review the manual.
3	Drive wheel yaw.	Gap between brake shaft and blade wheel too large.	Replace shaft or blade wheel.	Contact agent or manufactory for the parts.
4	Noise in brake.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bearing damage. b. Gear break or damage. c. Insufficient lube oil. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Replace bearing. b. Replace gear. c. Add #69 oil. 	Contact agent or manufactory.
5	Bad shift.	<ul style="list-style-type: none"> a. Clutch damage. b. Low/high speed gear damaged due to shift. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Replace clutch. b. Replace worn or damaged gear. 	Contact agent or manufactory for the parts.
6	Leak in brake	<ul style="list-style-type: none"> a. Drive/output shaft oil seal worn out due to long operation. b. Brake o-ring worn. c. Brake oil grease not work. d. Oil drain bolt not work. e. Oil level mirror damaged. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Replace the oil seal. b. Replace the o-ring. c. Remove the grease and upply new grease evenly. d. Tight the bolt. e. Replace the mirror. 	Please contact the agent or manufactory.
7	Noise in the shift wheel.	<ul style="list-style-type: none"> a. Bearing damage. b. Shift wheel worn out. c. Shift wheel shaft worn out. d. Belt worn or damaged. e. Insufficient lube oil. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Replace the bearing. b. Replace the wheel. c. Replace the shaft. d. Verify the specification and replace the belt. e. Apply lube oil. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.

(4). Electric part maintenance:

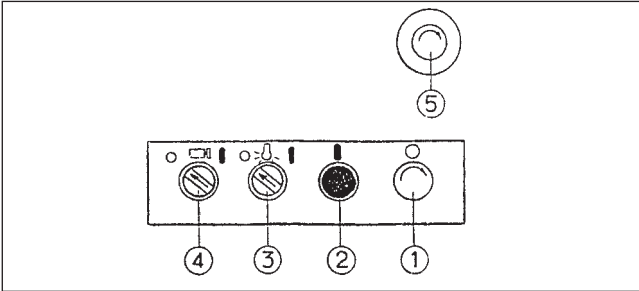
The following maintenance items should be performed by well trained person and warning sign should be placed in front of any maintained machine to prevent causing electric shock to other workers.

Item	Problem	Solution	Notes
1	Indicating lamp of the grinder motor not ON.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check the power source. b. Check if the lamp is blow (GM). c. Check the connector. d. Check if the transformer is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
2	Work lamp of the welder is not ON.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the single point switch is damaged. b. Check if the lamp wind in firmly. c. Check if the transformer is damaged. d. Check if the lamp is blown. (L2). 	Contact the agent or manufactory for thenecessary parts.
3	Work lamp is not ON.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the lamp is damaged. b. Check if the lamp wind in firmly. c. Check if the transformer is damaged. d. Check if the lamp is blown. e. Check the connector. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
4	Main motor can not be powered on.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the green push (START) button is damaged. b. Check if the red push (RED) button is damaged. c. Check if the relay is damaged. d. Check the fuse. e. Check if the power source or motor connection is phase error. f. Check if the motor is curn. g. Check all connection node. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
5	Main motor do not stop.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the green push (START) button is damaged. b. Check if the red push (RED) button is damaged. c. Check if the relay is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
6	Welder can not work.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the transformer is burn or damaged. b. Check the wiring. c. Check the circuits. d. Check if the micro switch is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
7	Electricity leak.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check the electric cable or wires. b. Check if there are any breakage in the electric wire of the transformer. c. Check the connection of ground in the machine. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
8	Fuse blow.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the motor is short. b. Check if the electric wire is short or broken. 	Please wear insulation glove during the operation.
9	Noise in the relay.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if there are dusts or other objects in the switch and remove them. b. Check if the relay is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
10	LED speed meter display is not working.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the display is damaged. b. Check the connection and wiring. c. Check if the sensor is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.
11	LED speed meter display flash or vibrating.	<ul style="list-style-type: none"> a. Check if the gap between the drive wheel and the sensor is too large. b. Check if the sensor is damaged. 	Contact the agent or manufactory for the necessary parts.

5. OPERATION

(1) Control switch

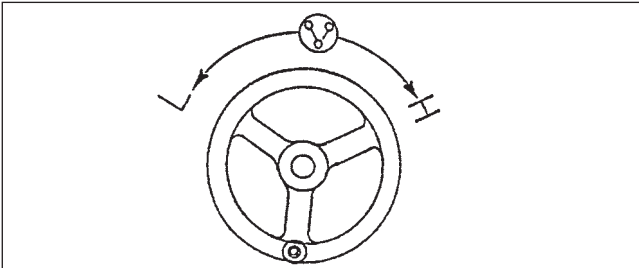
1. Blade stop Button: push down the button, the blade stops running.
2. Blade Start Button: push down the button, the blade starts running.



3. Working Lamp Switch: switch left to extinguish the lamp, switch right to light it.
4. Grinder Switch: switch left to stop to stop it, switch right to run it.
5. Emergency switch:
Press the emergency switch immediately when any accident situation or emergency stop occur. The power will be shut down and all movement stopped. Restore the machine by turning 1/3 cycle to the right to connect to power source again.

(2) Variable speed adjustment

1. Adjust the speed during the blade running.
2. Turn handwheel clockwise to increase the speed of blade.
3. Turn handwheel counterclockwise to decrease the speed of blade.

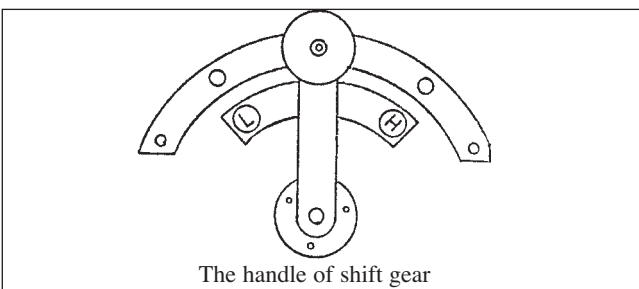


(3) Blade speed

1. The Speed Indicator is combined by a digital display and a proximity switch, the proximity switch is a kind of untouched switch and inducts the RPM of Driver Wheel to be calculated and played the liner speed of blade by the digital display (LED).
2. There are the British and Metric System of measurement. The British System bases on feet per minute, and the Metric System bases on meters per minute.
3. The position of Speed Indicator is under the operating switchers.

(4) Shift gear

This machine is equipped with a two-speed range transmission. Since the Shift Gear is divided into three positions. The middle position is neutral. Left side is low speed range and right side is high speed range. The construction of transmission is gear. Thus never shift gear during running. Otherwise the gear may be broken. Always turn off machine and allow blade to come to a complete stop before shifting. Then pull out the handle intend to. If gears are not in a position to push, start and stop machine intermittent. Do not attempt to force shift control into place. The choice of speeds refer to the "JOB SELECTOR CHART"

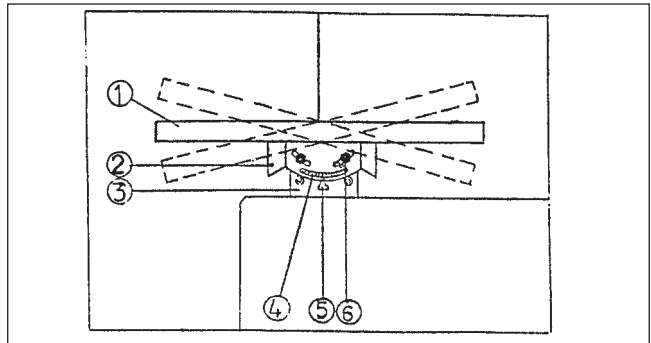


(5) Installation of blade

1. Open the door of free and drive wheel case.
2. Turn saw blade tension handwheel to lower in free wheel.
3. Using gloves, slip the saw blade through the table slot, between the blade guides and over the wheels. (If the model is MBS-60V, idle wheel should be included.)
4. Turn the regulating handwheel for saw blade tension to raise the free wheel and tighten the saw blade.
5. The less width of blade, the less tension the saw blade shall be. In general, the best tension is to push the saw blade with the thumb 2-5 mm to left if the distance between table and Upper Sawguide Inserts is 100 mm.

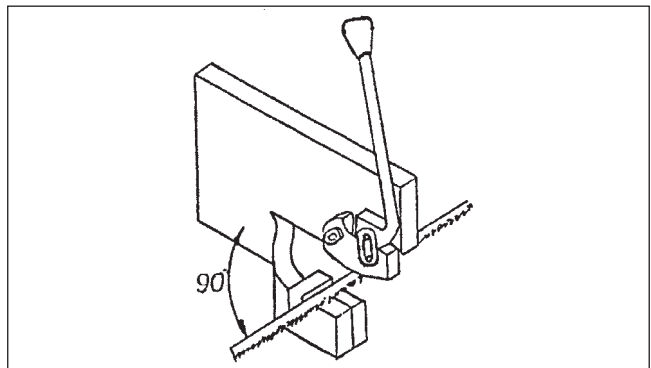
(6) Angle adjustment for working table

Index No.	Description
1.	Working Table
2.	Turning Rack
3.	Table Bed
4.	Scale
5.	Indicating Needle
6.	Fastening Screw



Procedure

Loosen the fastening Screw and adjust the angle. The adjustment can be done according to the Indicating Needle. Fasten the Fastening Screw when the needed angle is adjusted.

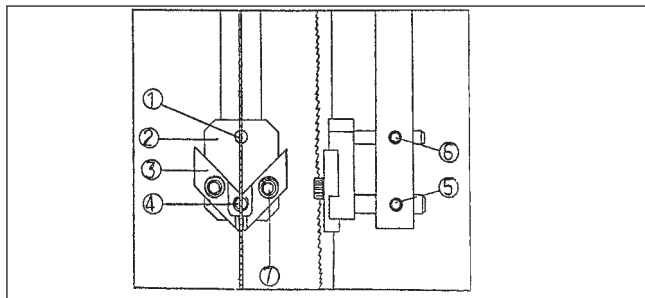


(7) Blade shear

Measure the length of blade. Cut the saw blade as illustration. The blade must be square with blade shear.

(8) Sawguide holder

Index. No	Description
1.	Support bar
2.	Saw guide holder
3.	Insert
4.	Back up support
5.	Back up support fastening screw
6.	Support bar fastening screw
7.	Insert fastening screw



1. Before operation examine and make sure that the saw blade is accurately installed inside the Inserts of upper and lower of Saw Guide Holders.
2. Examine the space between saw blade and Inserts. The Inserts cannot clamp the saw blade too tight nor too loose. The space allows it passing through exactly.
3. When the saw blade cannot move, (Inserts clamp too tight), loosen the Insert Fastening Screw and regulate the Inserts.
4. Saw blade has to run smoothly in Saw Guide Holder and wheels before sawing and cutting.
5. Loosen the Fastening Screw of Support Bar and Back Up Support both upper and lower for replacement of wider or narrower saw blade. Adjust Support Bar forward or backward to the suitable position. Fasten the screw again.

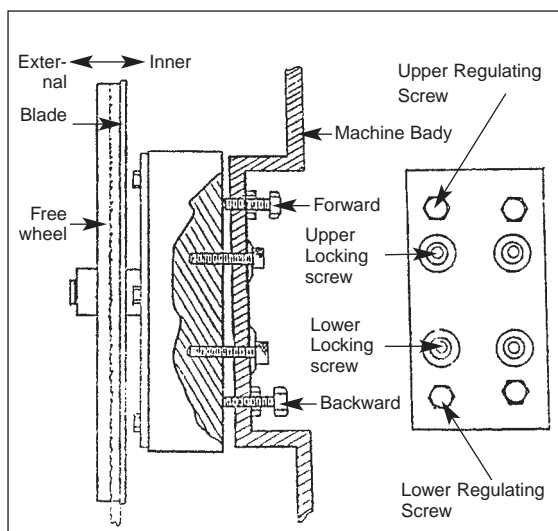
(9) Post

1. Post functions to support saw blade. Thus the tension of saw blade is kept regularly no matter the thickness of working piece.
2. Loosen post Holder Screw to adjust its position according to the thickness of working piece.
3. After the position is fixed, lock the post Holder Screw.

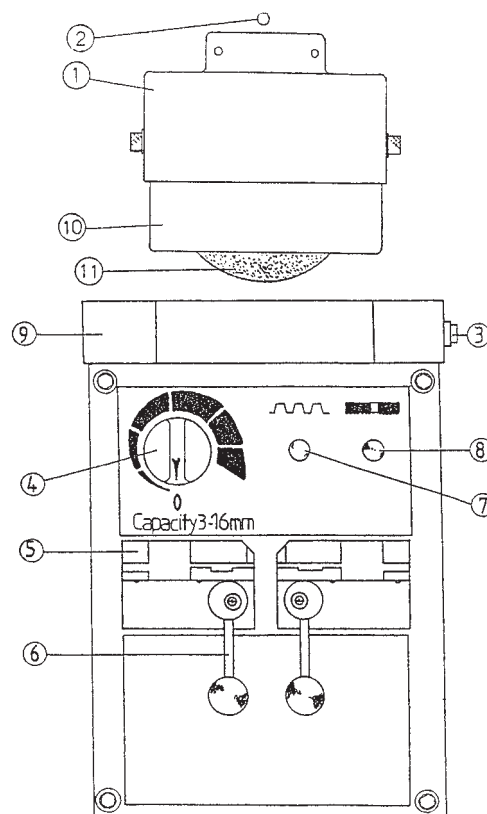
(10) Blade tracking

The blade wheels (free and idle wheel) have been adjusted at the factory. It is not always necessary to re-adjust blade tracking when using different size saw blades.

1. Push "START" button and observe that the blade rub just touches the flange of the blade wheel, if not, the free wheel must be adjusted.
2. The free wheel tilt adjustment is located on the back side of saw head. Loosen the four Upper and Lower Locking Screws, clockwise rotation of the Lower Regulating Screws cause the saw blade to run toward the blade wheel face. When correct tracking has been established, tighten the four Lock Screws.
3. If during running saw blade operation, the saw blade runs in gradually, and thus causes noise when the blade rub with flange of blade wheel, stop the running. Loosen the four Upper and Lower Locking Screws. Release the nuts of Upper Locking Screws and drive the screw clockwise. When the Upper Regulating Screws move forward for a few paces, lock other screws and nuts.
4. Close the door of case.



(11) Butt welders schematics



Index No.

Description

- | | |
|-----|-----------------------|
| 1. | Sandwheel upper cover |
| 2. | Grinder pilot light |
| 3. | Welding light switch |
| 4. | Upset force selector |
| 5. | Blade jaws |
| 6. | Jaw clamping handles |
| 7. | Annealing push button |
| 8. | Welding push button |
| 9. | Lamp shade |
| 10. | Sandwheel shield |

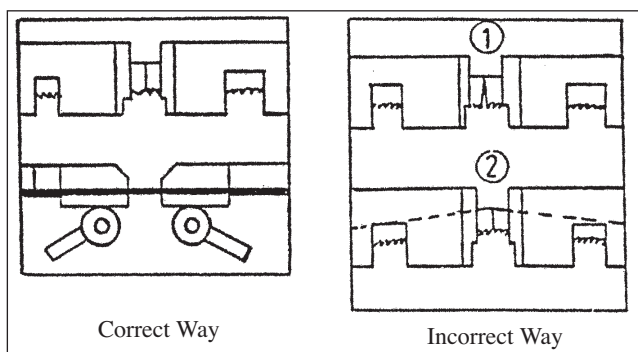
(12) Welding blades

Your machine is equipped with a resistance butt welder (see the figure in front page), with blade shear and grinder. The blade shear is provided for cutting blade to proper length and for cutting ends of blade square.

The blade grinder is used to grind flash from the welding and obtain proper thickness of the blade at welding. To understand how to weld correctly you must understand how the welder operates.

Welding operation

1. Clean the welder pole jaws.
2. Cut blade to proper length.
3. Be sure ends to be welded are square. (See figure in right.)



4. Set the "Upset Force Selector" at "0".
5. Align and fix both ends of saw blade between both electrodes which are at the center of two pole jaws.
6. Adjust the "Upset Force Selector" to proper position according to the width of saw blade. (The relative position which the width of saw blade is equivalent to the sign.)

CAUTION! Do not operate without eye protection

7. Push the upper right Welding Button, Never release until the fire is extinguished and circuit broken.
8. Loosen the saw blade and return the Upset Force Selector "0".

Annealing operating

1. When the welding is finished, saw blade should be locked again to the front wide part of pole jaws. At this time, annealing should be situated at the intermediate position of pole jaws.
2. Push the Annealing Push Button, release it until the saw blade turn into orange color (750°C-780°C). Repeat the process 2-3 times.
3. After annealing, the saw blade must be dressed to remove excess metal or flash from the weld. Grind the welded area to the same thickness as the rest of saw blade.
4. Again welded blade is locked to pole jaws annealing should be repeated by the same way as article 2. But in this case it must be operated at little lower temperature than article 2 case.

Special caution for operation

1. This welder is designed for band saw blade welding only. It must not be used on non-ferrous metals.
2. Blade must be cleaned of all dirt, oil, scale and oxide before welding.
3. The pole jaws of the welder must be kept clean.
4. When the pole jaws are uneven, adjust, grinding or replace it with a new one is required. Never hammer it.
5. Turn off power supply when the grinding wheel is not employed.
6. Turn off the welding lamp during annealing in order to examine the change of colors of saw blade.

6. MAINTENANCE OF MACHINE

Open the rear cover and inspect the following parts every week.

No. Inspecting Item

1. If the variable speed pulley runs freely?
2. If the air way of the air injection is blinded?
3. If the oil level of transmission is too low?
4. If the grease is supplied at the shaft of variable speed pulley?

No. Trouble-Shooting

1. Please inspect and lock the screw of variable speed pulley. Little vibration and noise is normal.
2. Clear the blinding with an air compressor.
3. Replace or make up with "Shell Tellus Oil 69". It should be done that change the lubrication oil once in 6 months.
4. Apply grease (Shell Alvania Grease 2) with a grease gun until it shows up at the space between variable speed pulley and shaft.

7. STANDARD ACCESSORIES

- | | | |
|---------------------------------|-------|-------|
| 1. Small tool set | | |
| Grease gun | | 1 pc. |
| Double head sSpanner | 10x12 | 1 pc. |
| | 12x14 | 1 pc. |
| Screw driver + | | 1 pc. |
| Screw driver - | | 1 pc. |
| Socket Hd. screw spanner | 4 mm | 1 pc. |
| | 5 mm | 1 pc. |
| | 6 mm | 1 pc. |
| | 8 mm | 1 pc. |
| 2. Saw blade ready for use | | |
| 3. Working lamp | | |
| 4. Saw blade welder | | |
| 5. Electro-magnetic switch | | |
| 6. Motor over load protection | | |
| 7. Low voltage control circuits | | |

8. JOB SELECTOR CHART

Material	Material thickness	Cutting speed	Pitch (TPI)
Low carbon steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	60m/min. (200fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	60m/min. (200fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	50m/min. (165fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	50m/min. (165fpm)	3
High carbon steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	40m/min. (130fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	3
Manganese steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	40m/min. (130fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	3
Nickel steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	40m/min. (130fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	3
Chromium steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	25m/min. (80fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	20m/min. (65fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	20m/min. (65fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65fpm)	3
Molybdenum steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	40m/min. (130fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	3
Nikle-Chrome steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	35m/min. (115fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	12
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	10 OR 8
	OCER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	4
Nikle-Molybdenum steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	35m/min. (115fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	25m/min. (80fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	20m/min. (65fpm)	8 OR 6
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65fpm)	4
Chrome-Molybdenum steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	35m/min. (115fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	25m/min. (80fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	20m/min. (65fpm)	10 OR 6
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65fpm)	3
Nikle-Chrome Molybdenum steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	35m/min. (115fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	25m/min. (80fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	20m/min. (65fpm)	10 OR 6
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65fpm)	3
Die steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	35m/min. (115fpm)	18 OR 14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	30m/min. (100fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65fpm)	4
Tool steel	6-12mm ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ in.)	45m/min. (150fpm)	14
	12-25mm ($\frac{1}{2}$ -1 in.)	35m/min. (115fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	25m/min. (80fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	25m/min. (80fpm)	3

Material	Material thickness	Cutting speed	Pitch (TPI)
Stainless steel	6-12mm (1/4-1/2 in.)	30m/min. (100 fpm)	14
	12-25mm (1/2-1 in.)	25m/min. (80 fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	20m/min. (65 fpm)	8
	OVER 75mm (3 in.)	20m/min. (65 fpm)	3
Aluminium (hard)	6-12mm (1/4-1/2 in.)	400m/min. (1300 fpm)	10 OR 8
	12-25mm (1/2-1 in.)	270m/min. (999 fpm)	4
	25-75mm (1-3 in.)	180m/min. (600 fpm)	3
	OVER 75mm (3 in.)	120m/min. (400 fpm)	3
Aluminium (soft)	6-12mm (1/4-1/2 in.)	The highest Speed	10 OR 8
	12-25mm (1/2-1 in.)		4
	25-75 (1-3 in.)		3
	OVER 75mm (3 in.)		3
Bronze	6-12mm (1/4-1/2 in.)	270m/min. (900 fpm)	14
	12-25mm (1/2-1 in.)	180m/min. (600 fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	135m/min. (450 fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	60m/min. (200 fpm)	3
Cast Iron	6-12mm (1/4-1/2 in.)	60m/min. (200 fpm)	14
	12-25mm (1/2-1 in.)	50m/min. (165 fpm)	10 OR 8
	25-75mm (1-3 in.)	40m/min. (130 fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	30m/min. (100 fpm)	3
Copper	6-12mm (1/4-1/2 in.)	270m/min. (900 fpm)	14
	12-25mm (1/2-1 in.)	180m/min. (600 fpm)	10
	25-75mm (1-3 in.)	135m/min. (450 fpm)	6
	OVER 75mm (3 in.)	75m/min. (250 fpm)	3
Brass	6-12mm (1/4-1/2 in.)	400m/min. (1300 fpm)	6
	12-25mm (1/2-1 in.)	400m/min. (1300 fpm)	4
	25-75mm (1-3 in.)	270m/min. (900 fpm)	3
	OVER 75mm (3 in.)	225m/min. (750 fpm)	3
Plastic	6-12mm (1/4-1/2 in.)	The highest speed	10
	12-25mm (1/2-1 in.)		6
	25-75mm (1-3 in.)		3
	OVER 75mm (3 in.)		3
Wood	6-12mm (1/4-1/2 in.)	The highest speed	8
	12-25mm (1/2-1 in.)		4
	25-75mm (1-3 in.)		3
	OVER 75mm (3 in.)		3
Tube, Thin Walled	Tube dia.		
	6-12 (1/4-1/2 in.)	60m/min. (200 fpm)	18
	12-25mm (1/2-1 in.)	50m/min. (165 fpm)	18
	25-75mm (1-3 in.)	50m/min. (165 fpm)	18
	OVER 75mm (3 in.)	40m/min. (130 fpm)	18

Caution:

1. Excessive pressure applied to a new blade will cause damage to the teeth.
2. A minimum of three teeth should be in contact with the workpiece.

NORSK

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	55
Tekniske data.....	55
Maskinens dimensjoner.....	56
Monteringsdiagram	57
1. Transport	59
(1) Transport med kran	59
(2) Transport med gaffeltruck.....	59
(3) Transport med ruller	59
2. Montering og installasjon.....	59
(1) Installasjon av maskin.....	59
(2) Montering/demontering av sagblad	60
3. Sikkerhetsforskrifter	61
4. Vedlikehold og reparasjon av mekaniske komponenter	64
(1) Maskinens vedlikehold.....	64
(2) Håndtering av sageproblem	64
(3) Mekanisk reparasjon.....	65
(4) Elektrisk reparasjon.....	66
5. Drift.....	67
(1) Manøverbryter.....	67
(2) Variabel hastighetsregulering	67
(3) Sagbladets hastighet	67
(4) Snekkedrev	67
(5) Montering av sagblad.....	67
(6) Vinkeljustering for arbeidsbord	67
(7) Bladskjærer.....	67
(8) Sagskinneholder.....	67
(9) Søyte	68
(10) Bladsporing	68
(11) Hovedkomponenter båndagsbladsveis	68
(12) Sveising av sagblad	68
6. Vedlikehold av maskinen.....	69
7. Standard tilbehør	69
8. Innstilling av båndsagen etter arbeidsstykkets art.....	70
9. Sprengskisse.....	89
10. El-skjema	102
EU-Forsikring	103

FORORD

Den vertikale båndsagen beskrives i denne instruksjonsboken. Beskrivelsen omfatter installasjon, driftssikkerhet og vedlikehold. Denne instruksjonsboken skal oppbevares ved maskinen slik at den er lett tilgjengelig. Operatørene skal utdannes i å følge alle instruksjonene for å garantere en framgangsrik og sikker drift.

Våre BÅNDSAGER er konstruert for en sikker drift. Men operatøren skal informeres om at feil drift eller bruk kan forårsake personskade. Et godt utført og regelmessig vedlikehold holder maskinen i utmerket stand og forlenger dens levetid.

Operatørene skal helt forstå og følge sikkerhetsforskriftene, og de sikre driftsmåtene i denne instruksjonsboken, samt arbeide med egne sikkerhetsregler for å forhindre skader på arbeidere eller maskiner. Ettersom det er umulig å nevne alle situasjoner, foreslår vi at du legger til komplette retningslinjer for å dekke dine egne behov. Vi setter pris på om du har noen forslag når det gjelder driftssikkerheten, eller våre maskiners konstruksjon.

BRUKEREN SKAL INFORMERES OM AT VI IKKE ER ANSVARLIG FOR SKADER SOM FORÅRSAKES AV ULOVLIG ENDRINGER ELLER DEMONTERING AV MASKINEN, DENS STRØMKRETS ELLER DELER.

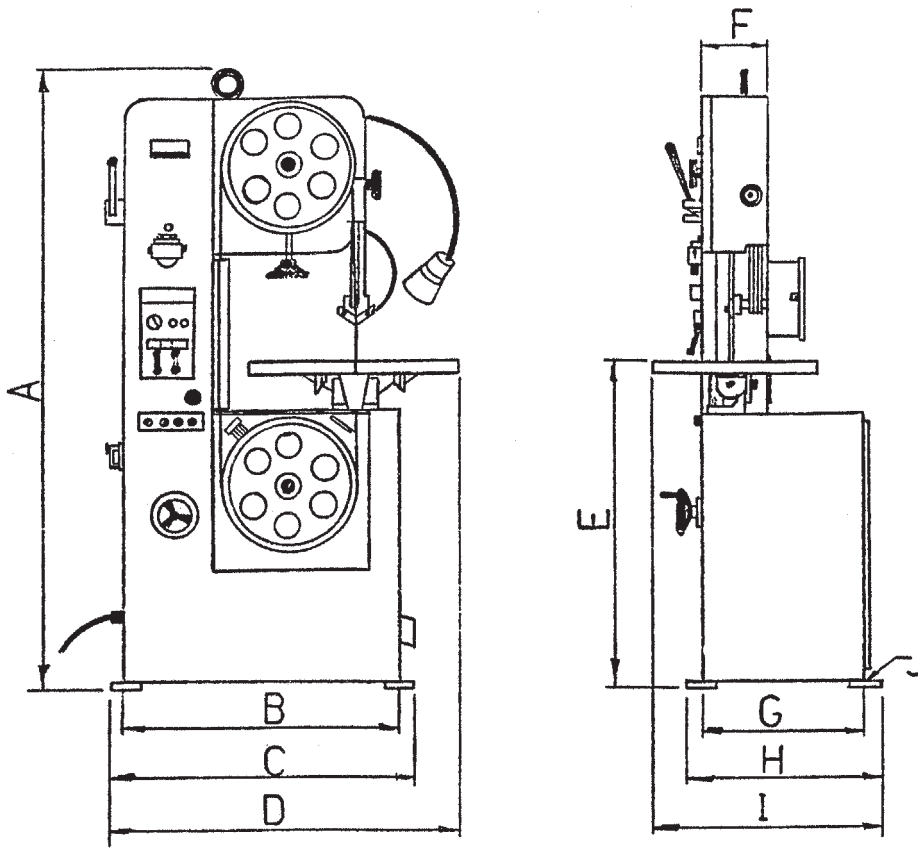
De tegninger som finnes i denne instruksjonsboken er kun beregnet for å være illustrasjoner, og er ikke laget etter en eksakt skala. I samsvar med vår produktpolicy forbeholder vi oss retten til, uten først å ha informert, å endre instruksjoner og detaljtegninger på grunn av tekniske endringer. Vi gir ett års garanti på våre produkter. Under normale forhold er vi ansvarlig for at våre produkters funksjon og maskindeler er korrekte. Men skader som følger av feil bruk faller ikke under garantien.

Kontakt oss gjerne for å spørre angående problem eller service. Vi skal gjøre vårt beste for å stå til tjeneste.

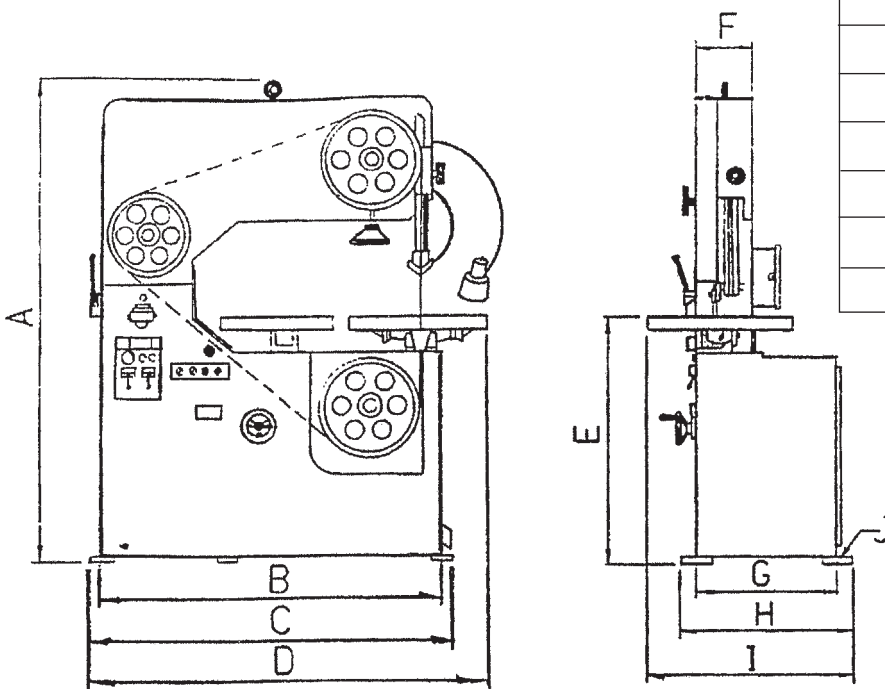
TEKNISKE DATA

Art.nr.....	20144	-5103	-5202
Luna		MBS 40V	MBS 60V
Utførende		Manuell	Manuell
Bånddimensjon, lengde	mm	3285	3950
Bånddimensjon, bredde, maks	mm	16	16
Maks. avstand blad - stativ.....	mm	410	600
Maks. arbeidshøyde.....	mm	300	300
Bordets størrelse	mm	600x500	600x500
Bordets helling (mot 4 hold)		15°	15°
Skjærehastighet			
(trinnløst) Steg I.....	m/min	15-55	15-55
Skjærehastighet			
(trinnløst) Steg II.....	m/min	96-390	96-390
Motorspenning	V	230/400 3-fas	230/400 3-fas
.....		50Hz	50 Hz
Motoreffekt	kW	1,5	1,5
Sveiseapparat	KVA	2,4	2,4
Vekt	kg	440	700

MASKINDIMENSJONER

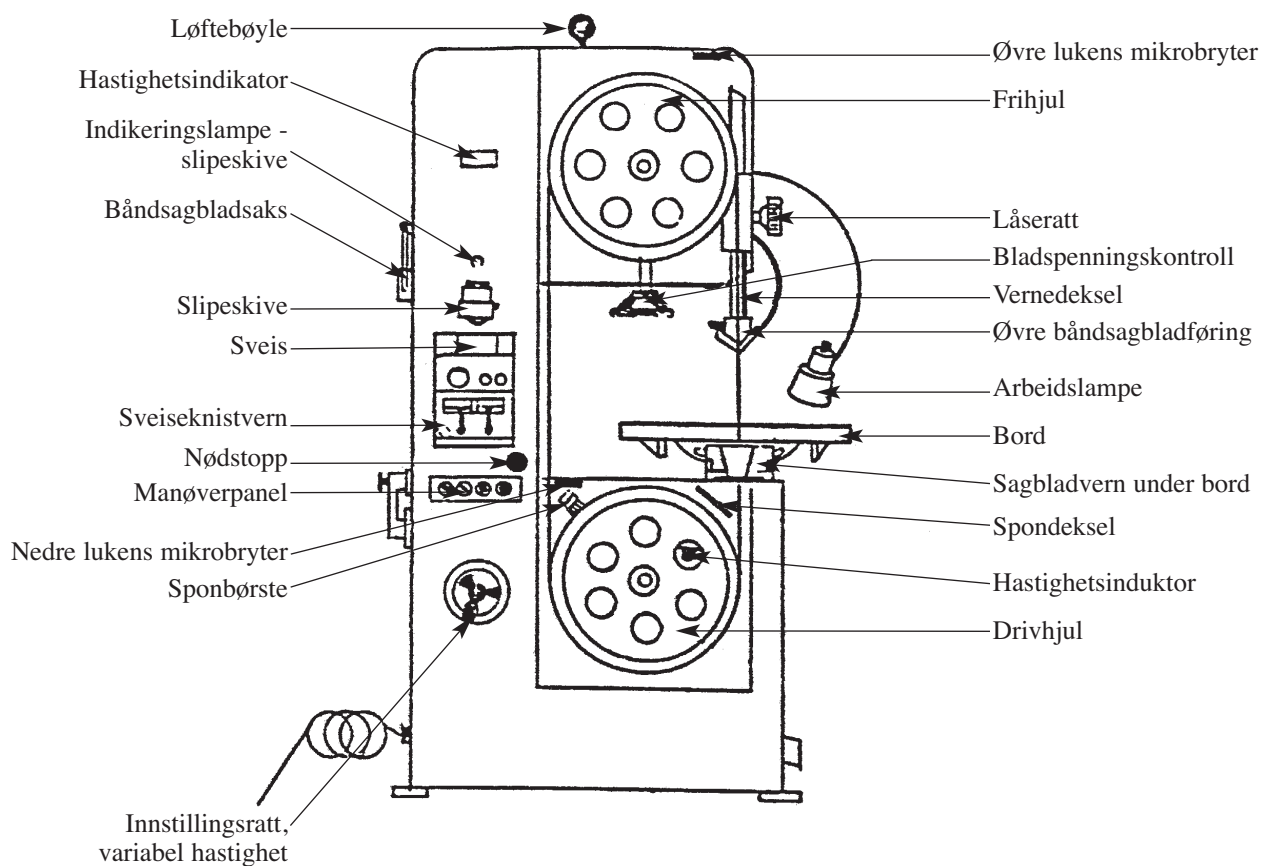


D \ M	MBS 40V	MBS 60V
A	1935 mm	2065 mm
B	870 mm	1095 mm
C	970 mm	1175 mm
D	1115 mm	1340 mm
E	1000 mm	1000 mm
F	210 mm	210 mm
G	505 mm	505 mm
H	590 mm	580 mm
I	688 mm	688 mm
J	M16 x P2	M16 x P2

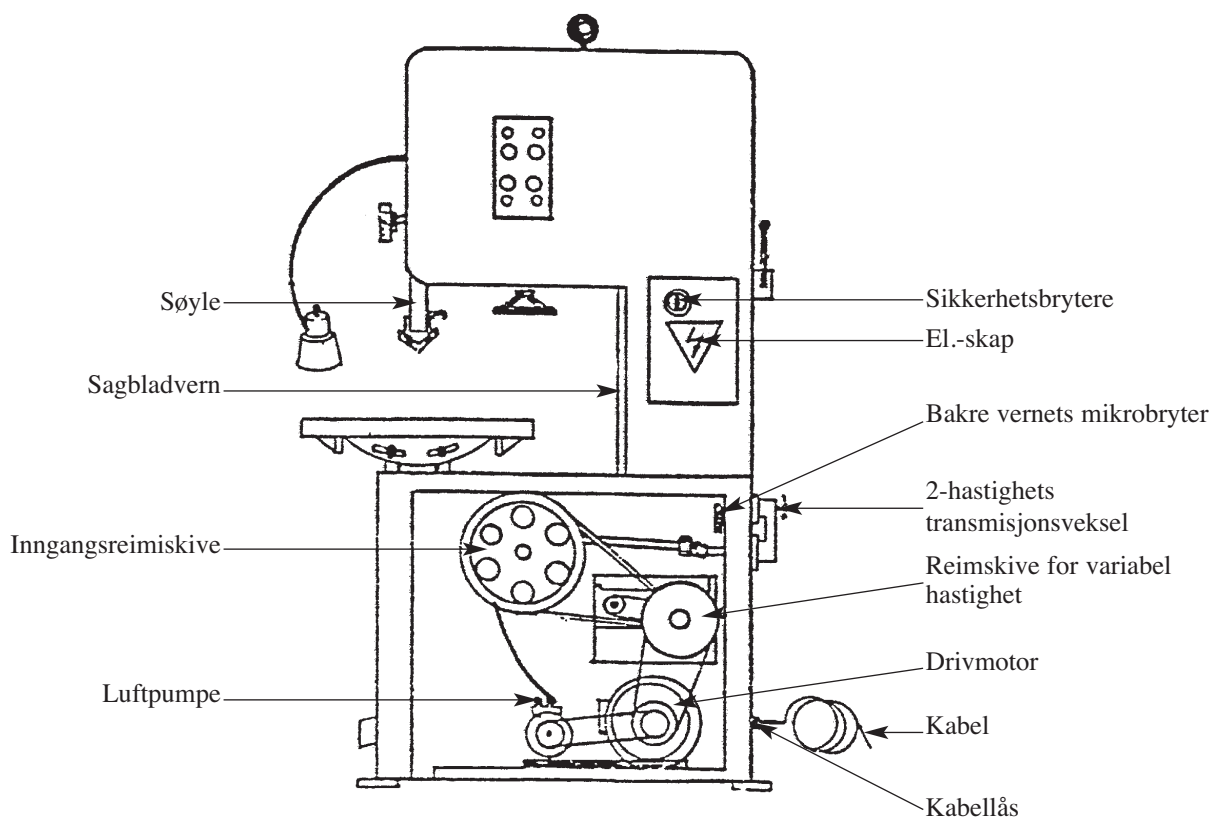


HOVEDKOMPONENTER MBS 40 V

FRAMSIDE

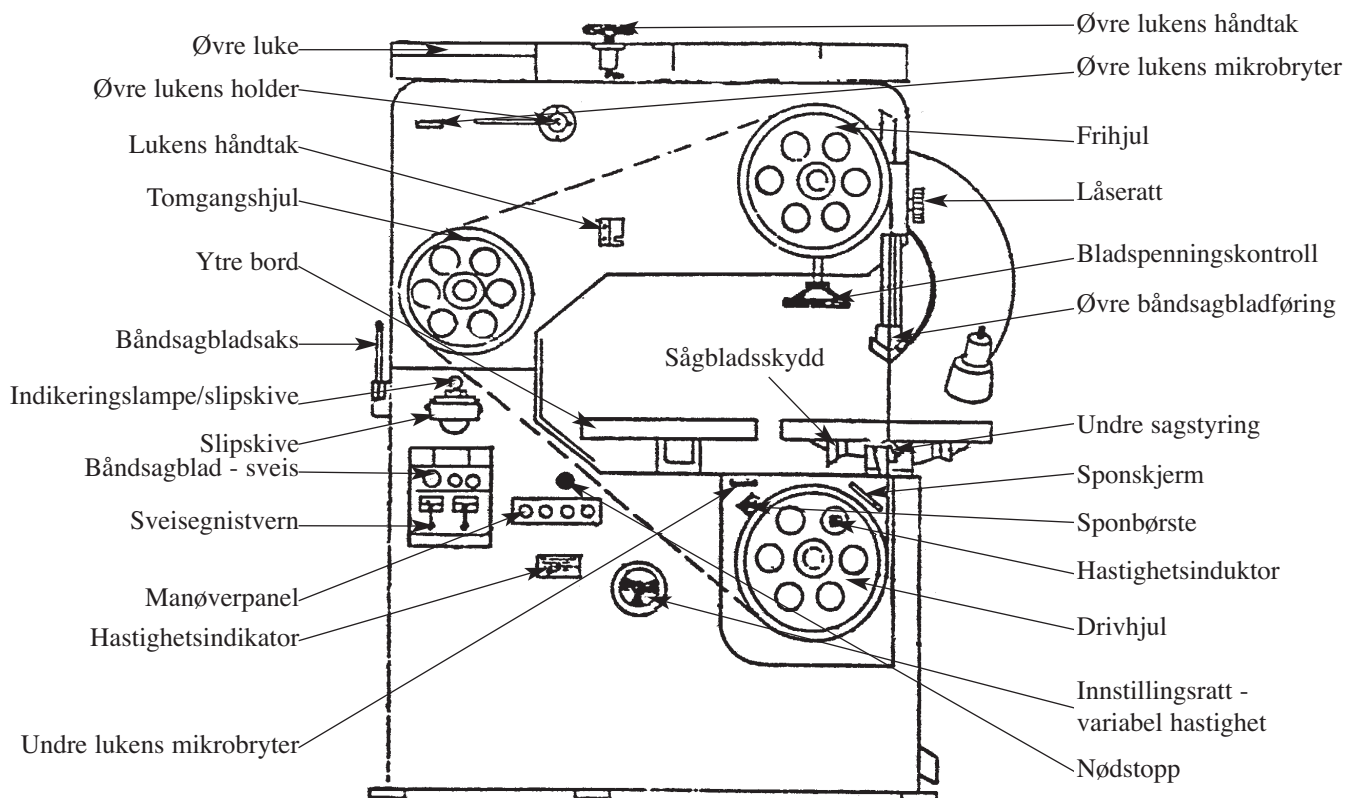


BAKSIDE

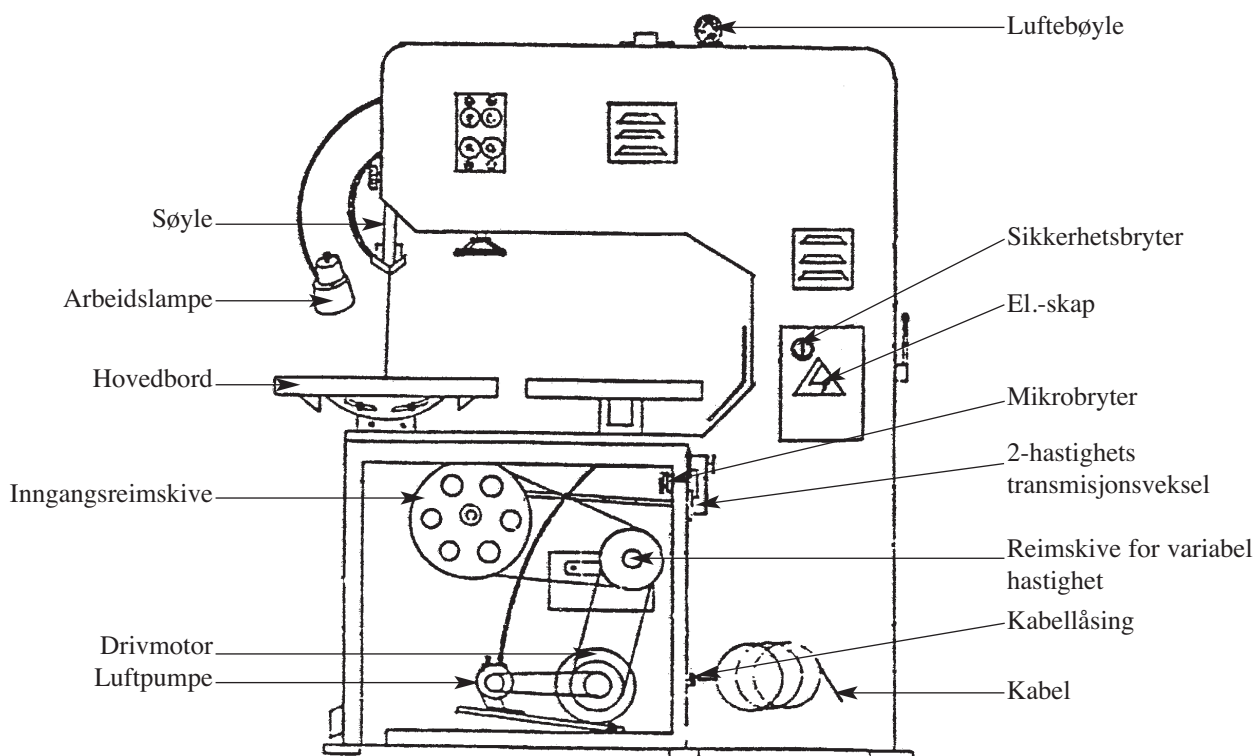


HOVEDKOMPONENTER MBS 60 V

FRAMSIDE



BAKSIDE



1. TRANSPORT

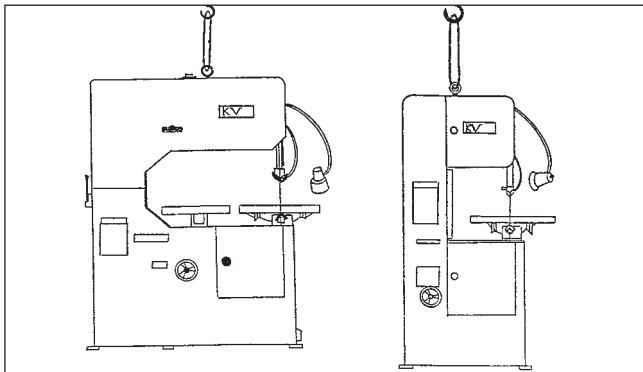
Bruk et av følgende utstyr for transport:

(1) Kran – (2) Gaffeltruck – (3) Ruller

Velg den type som passer din arbeidsplass best.

(1) Kranen skal tåle 1 tonns belastning for å garantere en sikker transport.

Bruk egnet løftestropp.

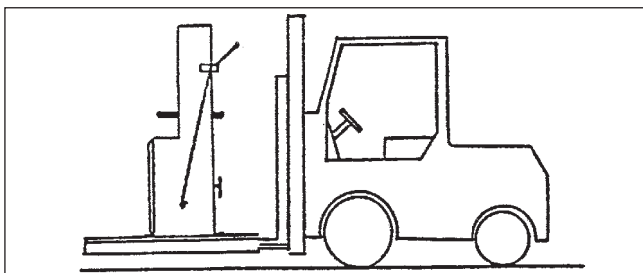


Observere når det gjelder transport:

1. Hold laveste hastighet ved bruk av kranen.
2. Vær nøye med å holde en stabil og jevn vekt, ellers kan material- eller personskafe oppstå.
3. Bruk pute eller papp på de deler som lett kan kollidere, for å forebygge skade.
4. Kontroller at stroppen er ordentlig satt fast på bøylehodet og kroken.
5. Det er forbudt å stå under maskinen ved transport. Avstanden bør være minst 2 meter.

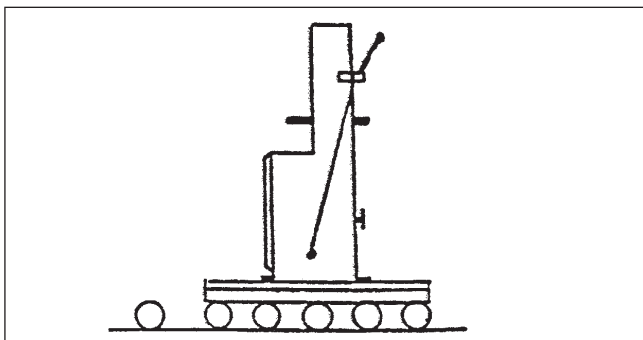
(2) Transport med gaffeltruck (se fig. nedenfor)

Bruk en gaffeltruck som tåler minst 1 tonns belastning hvis ingen kran finnes.



1. Kassens bunn bør få være på under maskinen for å lette transporten. Pass på at ikke kollisjon oppstår og vis største forsiktighet for å beholde presisjonen på instrumentet inne i maskinen.
2. Gaffeltrucken skal kjøres av person med trucksertifikat.

(3) Transport med ruller

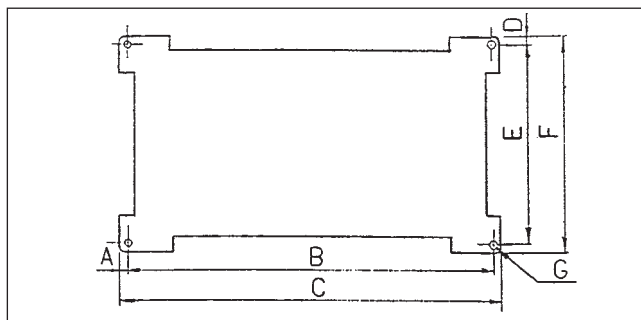
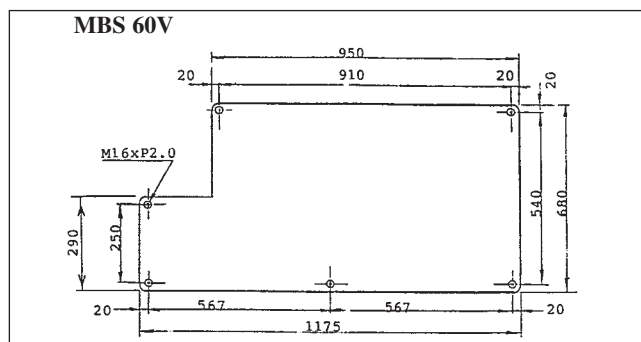


1. Bruk minst tre ruller som er over 10 mm lengre enn maskinsokkelen for å garantere sikker transport.
2. Rullene skal brukes i retning framover. Vær forsiktig slik at ingen fotskade oppstår.
3. Transportunderlaget må være plant.

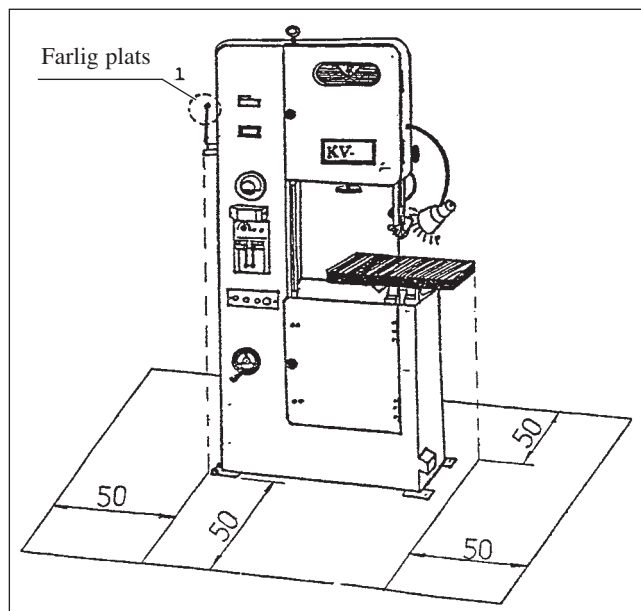
2. MONTERING OG INSTALLASJON

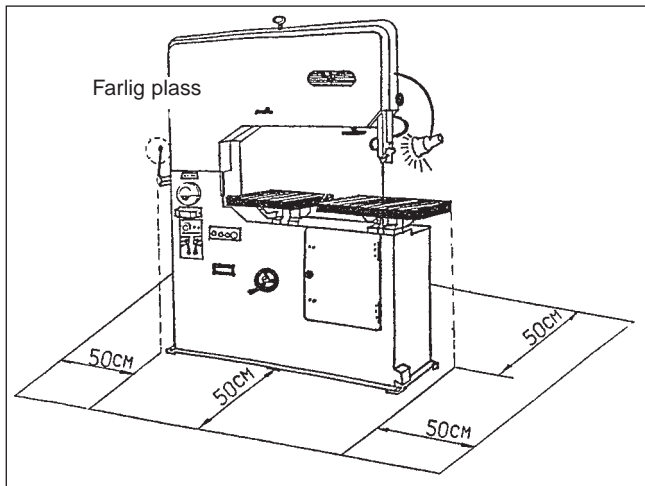
(1) Maskinens installasjon

1. Følg skjemaet under for å konstruere underlaget og plassere festeskruer i hvert hull. Fest maskinen jevnt i disse hullene med kran eller gaffeltruck og bruk nivåmåler for å justere nivået på hver side for å få beste resultat.

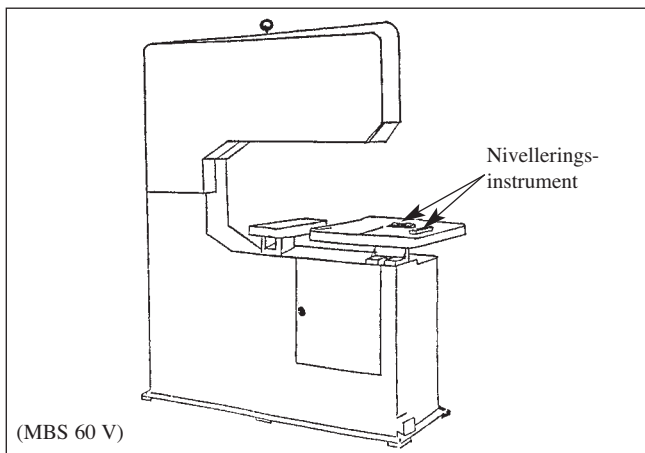
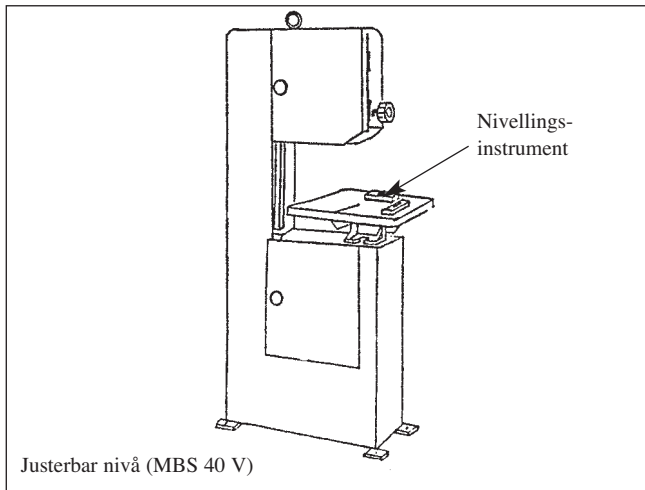


2. Eller bruk fire bolter M12*1,75 og muttere. Bruk de fire boltene for å justere nivået.
3. Gjør plass for rengjøring og vedlikehold av maskinen. Avstanden mellom to maskiner skal være minst 50 cm for å unngå personskafe.
4. Sagbladet er plassert i den øvre venstre side. Ha ingen passasje på denne siden, for å unngå personskafe.





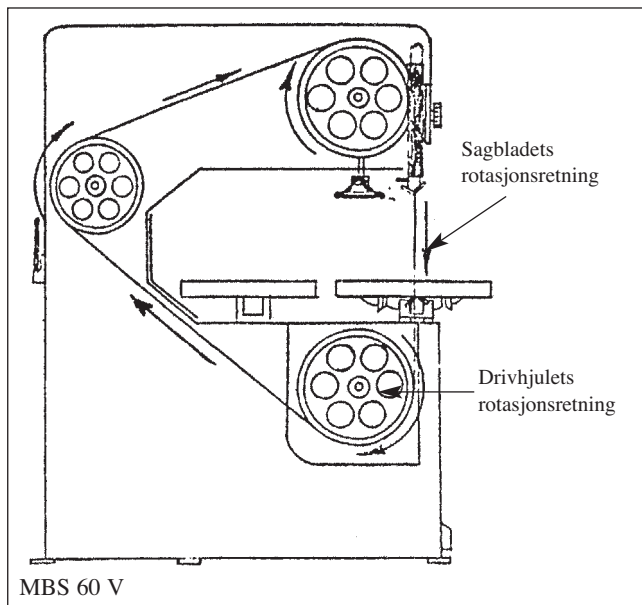
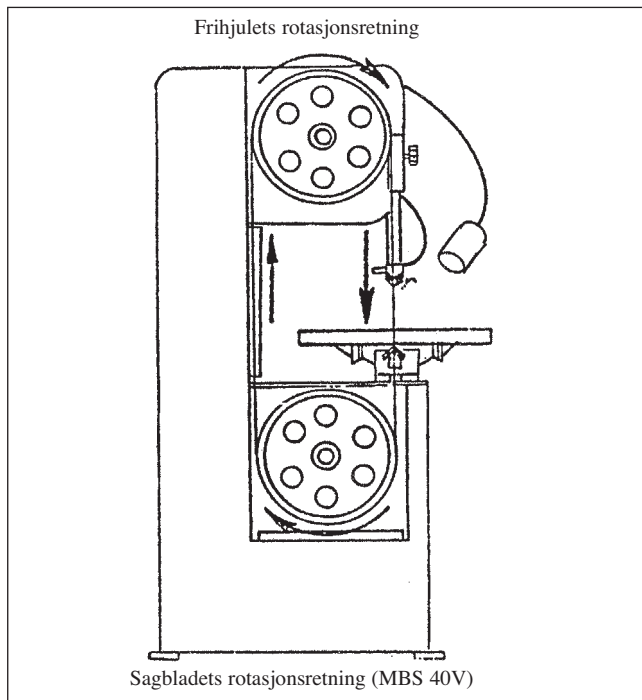
5. Rengjøring av maskinen: Denne maskin er rustfribehandlet før transport. Smørefett er lagt på fugene og antirustolje på øvrige deler.
- Bruk parafin og en myk fille for å ta bort antirustoljen.
 - Ta bort fettene når andre gjenstander er lagt på fugedelen og bruk ferskt fett på disse deler.
6. Justere maskinens nivå som følger:



Verktøy som trengs for å justere maskinen:

- 2 stk Maskinvater
- 4 stk M12 * 1.75 * 45 sekskantbolt og mutter
2 stk 19 mm fastnøkkel
4 stk 50 mm x 40 mm x 10 mm underlagspute, vibrasjonsdempende materiale er å foretrekke.
- Justere nivået en gang i uken for nylig installert maskin, for å garantere at underlaget er fast. Kalibrere så nivået en gang hvert halvår.

7. Motorens rotasjonsretning testes etter følgende:



- Kontroller at strømkildens spenning ligger innenfor maskinens tekniske data. Ellers kan motoren eller det elektriske utstyret skades.
- Åpne det øvre lokket og trykk helt lett på "ON"- knappen for å få sagbladet til å arbeide med kryphastighet under testen. Observere at sagbladet skal rotere medurs. Hvis det ikke gjør dette, så bytt om to materledninger.

8. OBS!

- Pass på at det ikke finnes noen andre gjenstander i maskinens rotasjonsområde før du utfører testen ettersom materialet eller personskafer da kan oppstå.
- Steng av hovedstrømmen hvis bytting av sterkstrømsledningene er nødvendig. Kun godkjent elektriker kan utføre denne type jobb.

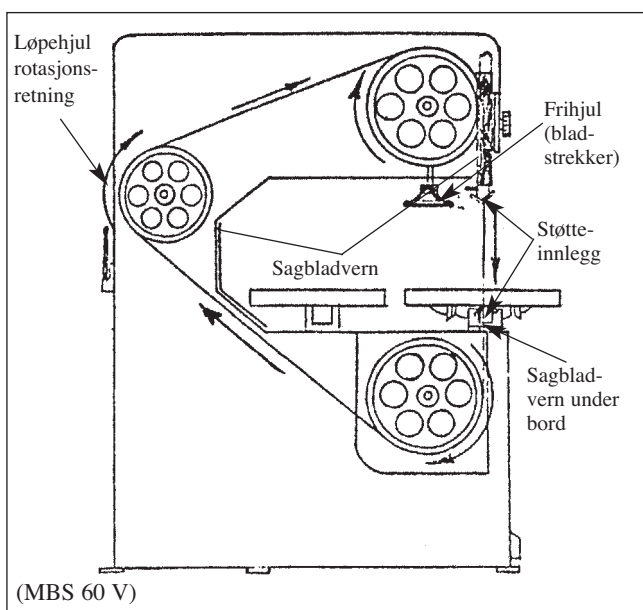
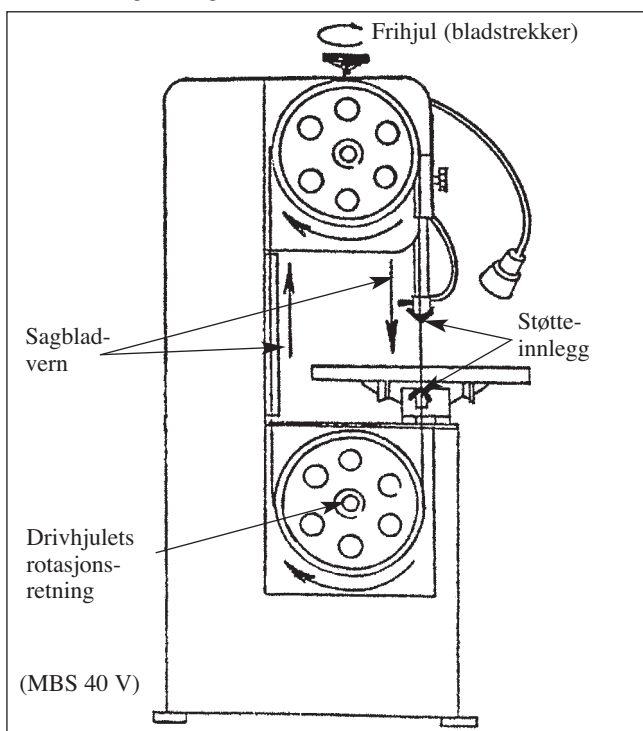
(2) Demontering av sagblad:

Feil demontering minsker presisjonen, driftssikkerheten og maskinens levetid. Følg derfor instruksjoner under, for å holde maskinen i god stand. Demontere sagbladet i følgende situasjoner:

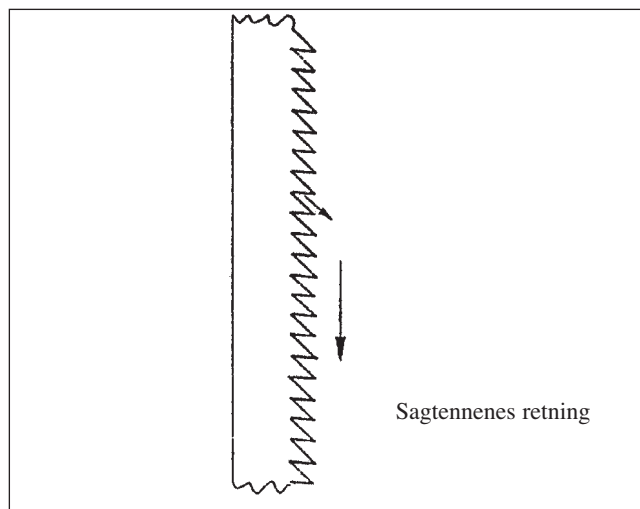
- Sagbladet er meget slitt.
- Arbeide med ulike materialer.

- c. Arbeide med tykke/tynne gjenstander for å endre til ulike størrelser på sagtenner.
- d. Sagbladet er sprukket.

1. Demontering: Se diagram under:



- a. Slå av strømmen og sett ut et varselkilt for å forhindre ufrivillig start av strømmen.
- b. Åpne det øvre og nedre vernet (vær forsiktig!). Vri håndrattet for spenningsjustering av sagbladet (moturs) for å løse sagbladet slik at det ikke har noen spenning.
- c. Ta bort sagbladet fra vernet og hardmetallstyringen (vær forsiktig! bladet er skarpt og kan forårsake personskade.)

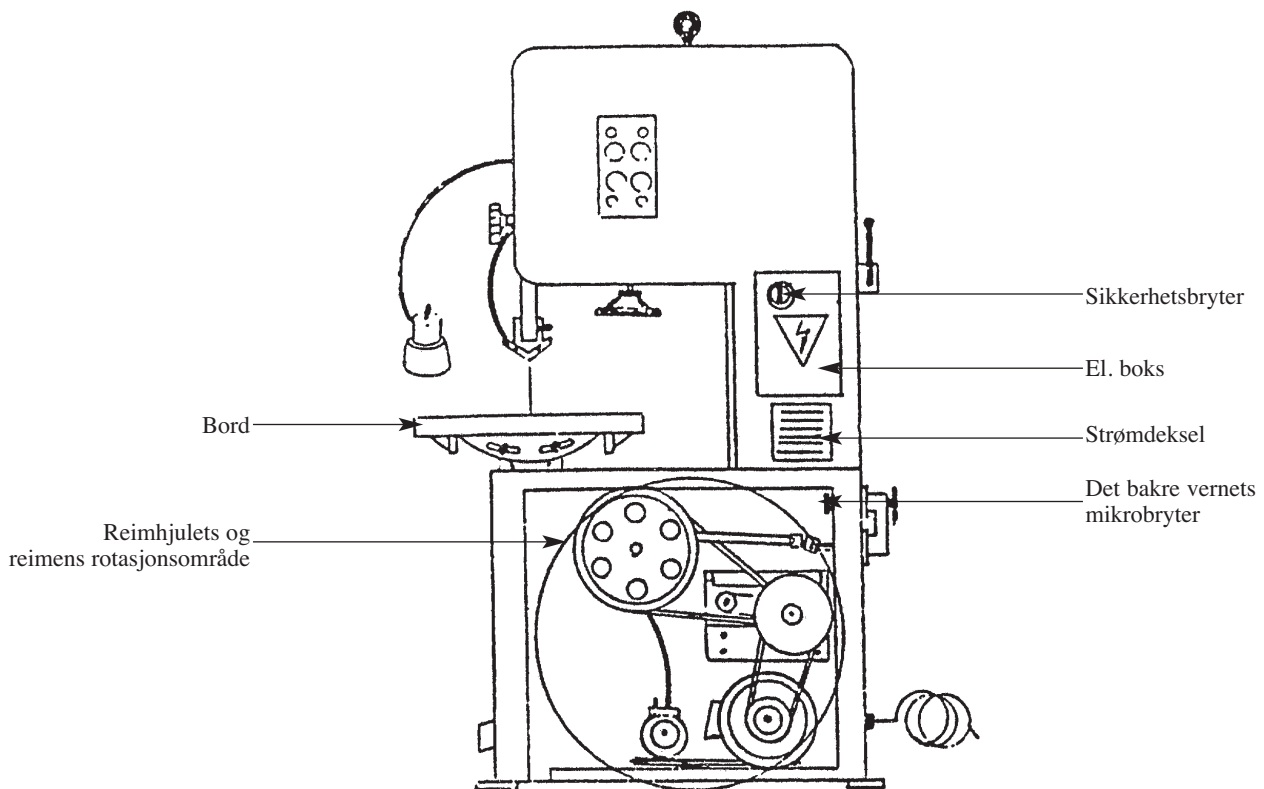
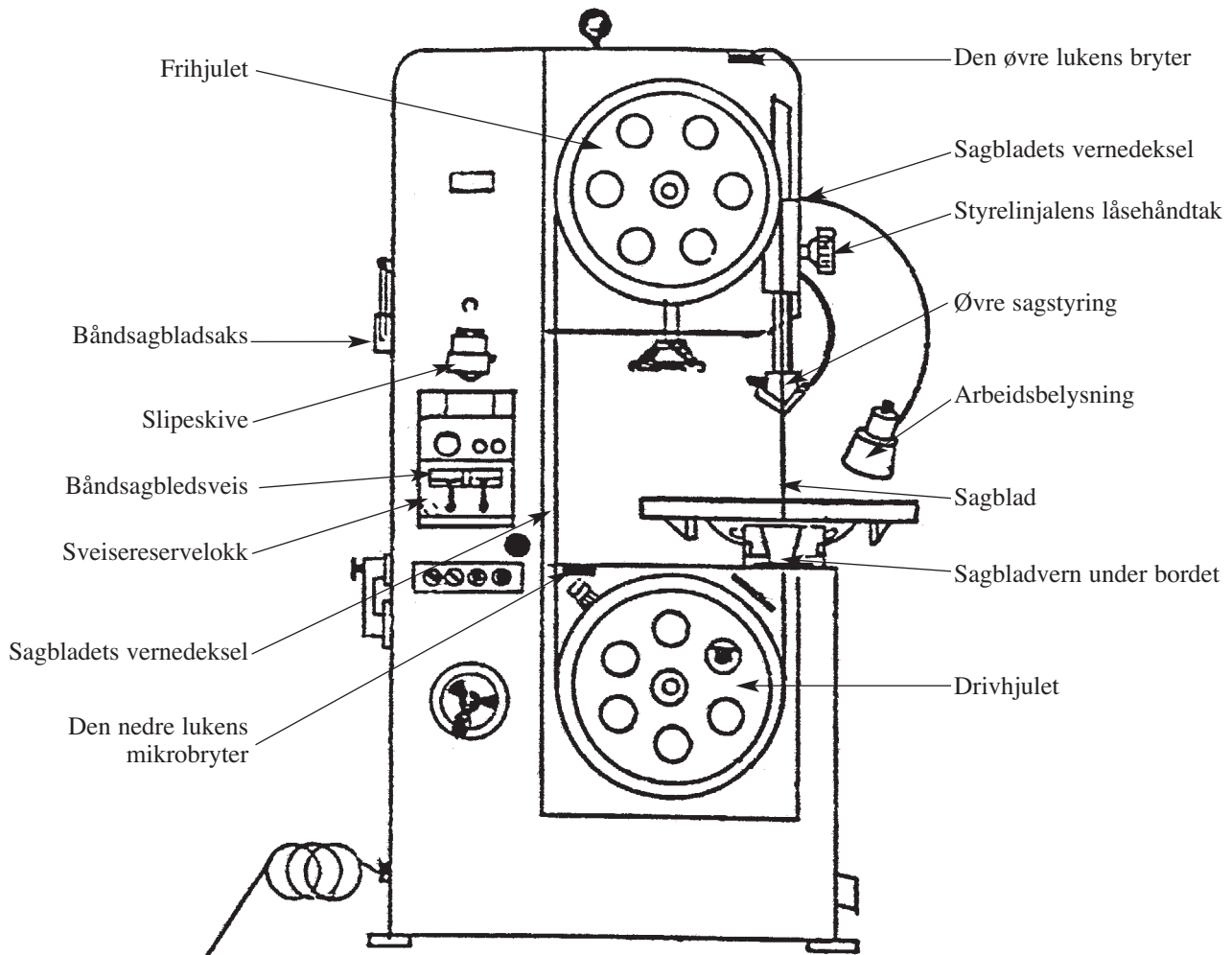


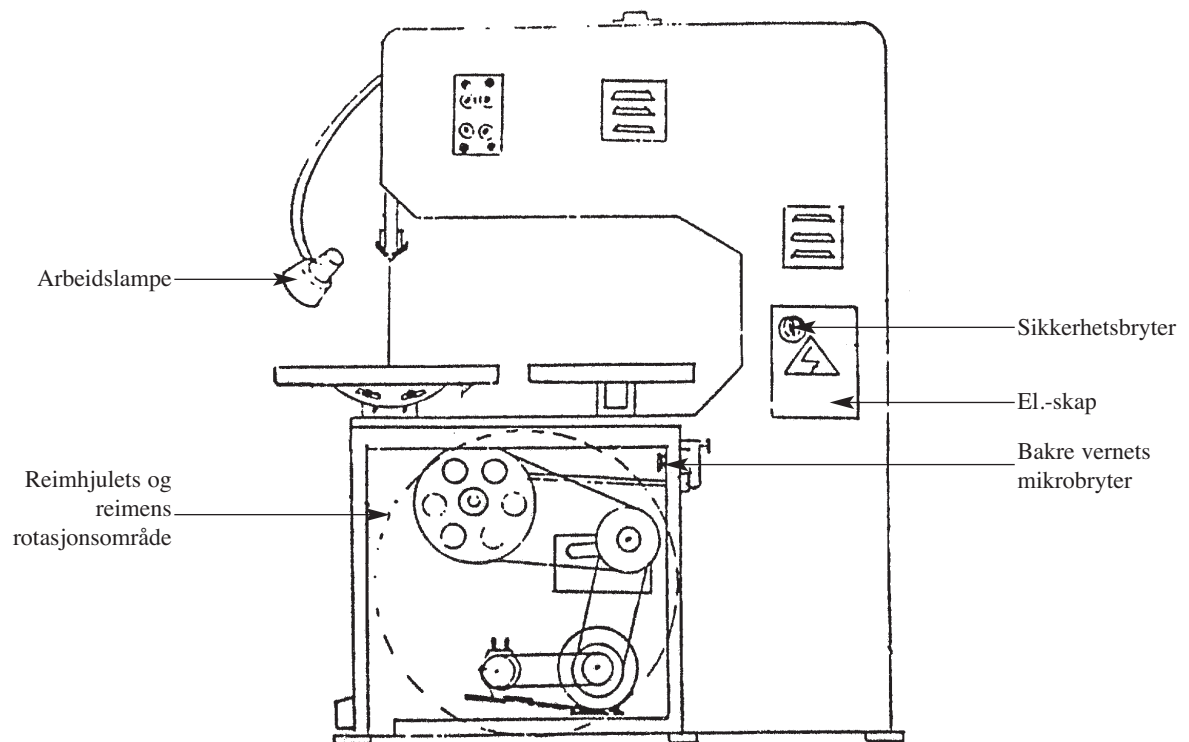
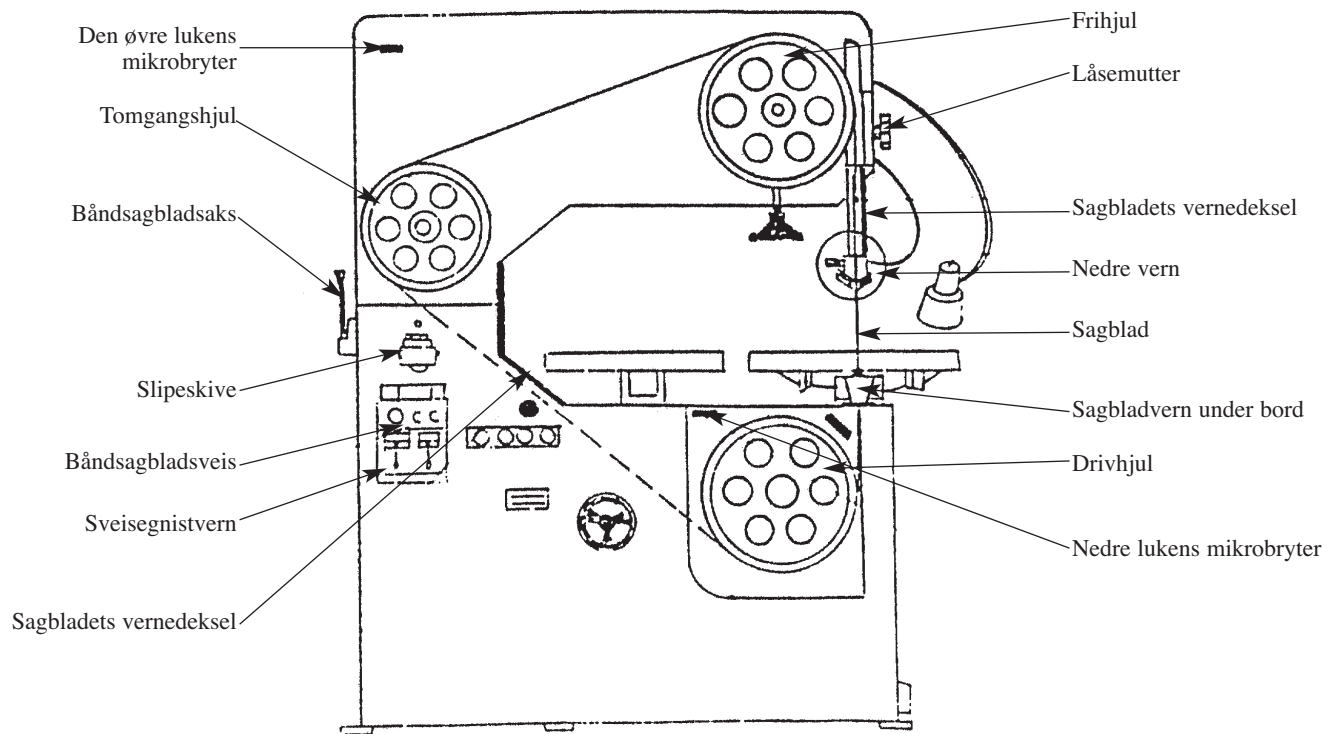
2. Montere sagbladet på følgende måte: (se fig. over)

- a. Sett inn sagbladet i vernet og mellom hardmetallstyringene.
- b. Sett sagbladet på fri/drivhjulet (i linje med innsiden og pass på at sagtennene peker nedover).
- c. Vri håndrattet for å justere sagbladspenningen (medurs 1.1/2 til 2.1/2 omdreining). Den normale spenningen er 2300 kg/cm².
- d. Slå på strømmen og trykk på knapp "ON". Når sagbladet er i linje med fri/drivhjulet, er monteringen klar. (Ta bort varselkiltet.)

3. SIKKERHETSFORSKRIFTER

1. Kontroller at alle brytere står på "OFF" før du kobler på maskinen.
2. Ta bort alle andre gjenstander i fri/drivhjulet eller i sagbladet, og lås det øvre/nedre vernet for å forhindre person- eller maskinskader.
3. Lås ikke opp sagbladvernet utenom ved vedlikeholdsarbeide som utføres av utdannet personell.
4. Berør aldri sagbladet når det er i gang, eller når det sager materialer. Alvorlig personskade kan oppstå.
5. Bruk aldri hansker når du arbeider med maskinen, for å forebygge inntrekkingskade.
6. Bruk vernebriller ved arbeide med maskinen, for å forhindre øyeskader.
7. Sagbladet er meget skarpt og kan forårsake personskade. Plasser aldri sagbladet ved siden av gangen eller i nærheten av noen person.
8. Monter aldri maskinen i meget fuktig miljø eller utendørs. Det kan forårsake elektrisk støt.
9. Gå aldri ifra maskinen når den er i gang, og slå av maskinen når arbeidet er avsluttet.
10. Følg instruksjonene for sveisen ved sveisearbeidet. Bruk sveisebriller for å beskytte øynene mot sveisesprut.
11. Bruk vernebriller ved sliping av sagbladet.
12. Lås aldri opp den elektriske sentralen på baksiden hvis det ikke gjelder faglærte personers arbeide. Elektrisk støt kan oppstå.
13. Slå av strømmen og plassere ut et varselkilt ved vedlikehold eller reparasjon.
14. Beskytte håret om det er langt. Bær aldri slips eller for stor overall, dette for å forhindre skade.
15. Bruk kran for å laste på eller av gjenstander over 30 kg. Ellers kan material- eller personskader oppstå.
16. Slå av strømmen når maskinen ikke brukes, for å forebygge skader.
17. Endre ikke noen strømkrets. Kontakt produsenten for å få tillatelse før du gjør noen endringer.
18. Lås ikke opp det bakre vernet hvis ikke arbeidsoperasjonen utføres av en fagopplært person. Slå av strømmen før du åpner vernet.
19. Denne maskinen er konstruert for å sage oljefrie/ vannfrie gjenstander. Andre gjenstander anbefales ikke da de kan forårsake elektrisk støt.
20. Demontere ikke noen deler hvis ikke arbeidsoperasjonen utføres av fagopplært person. Kontakte representanten eller produsenten.
21. Følgende fig. viser denne maskinens farlige punkter.





4. VEDLIKEHOLD OG REPARASJON AV MEKANISKE KOMPONENTER

(1) Vedlikehold

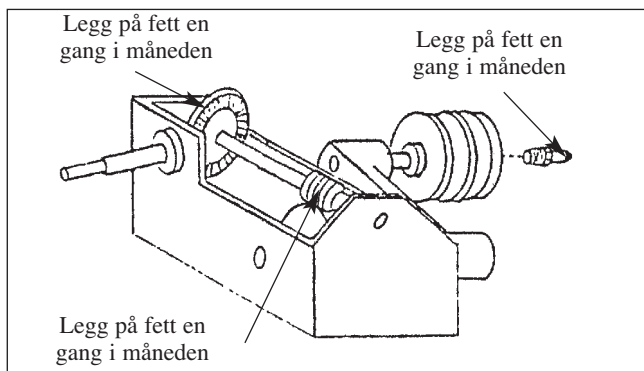
1. Fri/drivhjul

- Arbeide aldri med gjenstander som kan avgi olje eller vann under arbeidsoperasjonen. Dette gjør nemlig at gummiene i løpehjulet sveller og blir skadet.
- Ta bort jernavfallet på løpehjulet for å beskytte gummiene på hjulet.
- Justere sagbladets spenning. Sagbladet kan gå i stykker om det er altfor spent og kan slure hvis spenningen er for løs, og gummiene blir skadet noe som påvirker kvaliteten.

2. Brems

- Kontrollere om oljenivået er normalt. Fyll i så fall på drevolje nr 69.
- Bytt drevolje etter den første måneden, og bytt olje hver tredje måned. Bruk drevolje nr 69.
- Slå av bremsens luftventil. Det kan føre til overoppheting og minskede maskinens levetid.
- Overbelaste ikke maskinen. Det minsker bremsens levetid.

3. Transmisjonsmekanisme:



- Bytt ikke hvis ikke motoren er i gang. Det kan bryte transmisjonsstannstangen eller bøye justerskruen.

- Legg på smørefett en gang i måneden for å være sikker på at transmisjonshjullageret og akselen er ordentlig smurt.

4. Transmisjonshjul

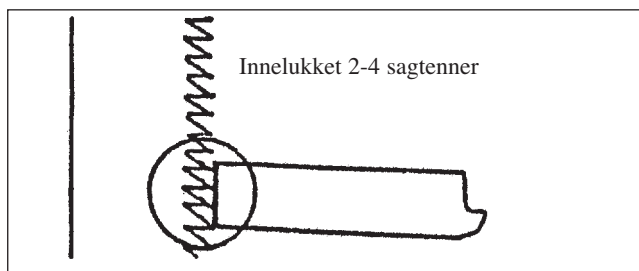
- Vri ikke på håndrattet hvis ikke motoren er i gang, dette for å beholde håndrattets form.
- Still inn sageshastigheten på 50-60 m/min etter avsluttet arbeid, for å beholde hjulets form.
- Åpne det bakre vernet og smør hjulakselen med en oljesprøyte. Tilsett ikke for mye olje, da dette kan gjøre at reimen slurer og arbeidet påvirkes.

5. Sveis

- Justere trykket som grunder seg på sagbladets bredde ved bruk av sveisen.
- Rengjør sveisebakken regelmessig for å vedlikeholde dens elektriske konduktivitet, og få sveisen til å arbeide jevnt.
- Nullstill sveistrykket for å holde fjæren i god stand etter avsluttet sveising, og også holde denne i god stand.

6. Valg av sagblad:

- Bruk et fintannet sagblad for hardmetall og et grovtannet sagblad for mykt materiale. Dette opprettholder kvaliteten på arbeidsprosessen og øker sagbladets levetid.
- Bruk det grovtannede sagbladet for tykkere materiale, og det fintannede sagbladet for tynt materiale. Tillat 2-4 sagtenner for gjenstandens bredde. Dette egner seg for de fleste materialer. (Se fig. under.)

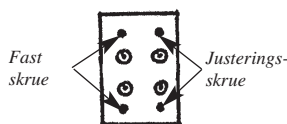


(2). Håndtering av sageproblem

Problem	Årsak	Utbedring
Sagbladet brekt.	Styringen utslitt. Styringene for langt fra hverandre. Gummiringen i løpehjulet utslitt. Løpehjulet arbeider feil.	Bytt ut styringen. Justere styringen. Bytt ut gummingen. Justere løpehjulet.
Kurvsagingsbane.	Styringen utslitt. Styringens innstilling feil. Styrelisten løs. Innføringstrykket for høyt. Tanndelingen for liten. Lav bladspenning.	Bytt ut styringen. Justere styringen. Justere listen. Minske trykket. Bruk et sagblad med større tanndeling. Øke spenningen.
Sagetann brekt.	Tanndelingen for liten. Arbeidsstykket ikke fastspent. Høyt innføringstrykk. Jernfilesponrennen blokkert.	Bruk et sagblad med større tanndeling. Fiksere arbeidsstykket. Minske trykket. Ta bort jernfilesponet.
Dårlig sageflate.	Bladhastigheten for lav. Bladdelingen for stor. Innføringstrykket for høyt.	Øke hastigheten. Bruk sagblad med liten bladdeling. Minske trykket.
Sagtennene slites ut for raskt.	Feil sageparameter brukes. Defekter i arbeidsstykkets flate (rust, sand eller stiv flate).	Bytt til rett verdi. Minske innføringstrykket eller rengjøre flaten.
Vibrasjon.	Lav bladspenning. Unaturlig naturfrekvens.	Øke bladspenningen. Fininnstille bladhastigheten.

(3). Mekanisk reparasjonsprosedyre:

Bruk følgende fremgangsmåte når unormale situasjoner oppstår og behold derigjennom gode arbeidsvilkår for å få høy produktivitet. Arbeidet skal utføres av en fagutlært person, og sett opp et skilt for å advare andre personer. Vær nøye med å stenge av strømmen før du starter arbeidet.

Nr	Problem	Årsak	Utbedring	Anm.
1	Bladet vibrerer ved saging i gjenstander.	<ul style="list-style-type: none"> a. Gummiringen utslitt. b. Sagbladet ikke i linje med hjulets innside. c. Løpehjulets lager ødelagt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bytt ut gummiringen og bruk dreiebenk for å glatte maskinen. b. Justere de bakre skruene etter følgende: <div style="text-align: center;">  </div> c. Demonter løpehjulet og bytt ut lageret. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Slå av strømmen og sett opp et varselskilt. b. Kontakte produsenten eller representanten vedr. gummiringen.
2	Sagbladet brytes lett.	<ul style="list-style-type: none"> a. Høy spenning. b. Feil sveising. c. Innføringshastigheten for rask. d. Uegnet tanndeling. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Vri håndrattet mot venstre for å justere spenningen. b. Se sveisinstruksjonene. c. Øke hastigheten for tynne gjenstander og minske den for tykke. d. Bruk større deling for tynne gjenstander og mindre deling for tykke. 	Se instruksjonsboken.
3	Drivhjulet slurer.	Gapet mellom bremseakse og løpehjul for stort.	Bytt ut aksel eller løpehjul.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. delene.
4	Ulyd i bremsen.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lageret skadet. b. Drevet skadet. c. Utilstrekkelig med smøreolje. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bytt ut lageret. b. Bytt ut drevet. c. Tilsett olja nr 69. 	Kontakte representanten eller produsenten.
5	Dårlig vekslings.	<ul style="list-style-type: none"> a. Koblingen skadet. b. Lav/høyhastighetsdrevet skadet p.g.a. vekslingsen. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bytt ut koblingen. b. Bytt ut slitt eller skadet drev. 	Kontakte representanten eller produsenten vedr. delen.
6	Lekkasje i bremsen.	<ul style="list-style-type: none"> a. Driv/utgående akselens oljepakning utslitt p.g.a. langvarig drift. b. Bremsens O-ring slitt. c. Bremsens oljefett fungerer ikke. d. Oljeavtappingsbolten fungerer ikke. e. Oljenivåspeilet skadet. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bytt ut oljepakningen. b. Bytt ut O-ringen. c. Ta bort fett og legg på nytt fett jevnt. d. Trekk til bolten. e. Bytt ut speilet. 	Kontakte representanten eller produsenten.
7	Ulyd i gearhjulet.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lageret skadet. b. Gearhjulet utslitt. c. Gearhjulsakselen utslitt. d. Reimen slitt eller skadet. e. Utilstrekkelig med smøreolje. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Bytt ut lageret. b. Bytt ut hjulet. c. Bytt ut akselen. d. Se tekniske data og bytt ut reimen. e. Tilsett smøreolje. 	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.

(4). Vedlikehold av elektriske deler:

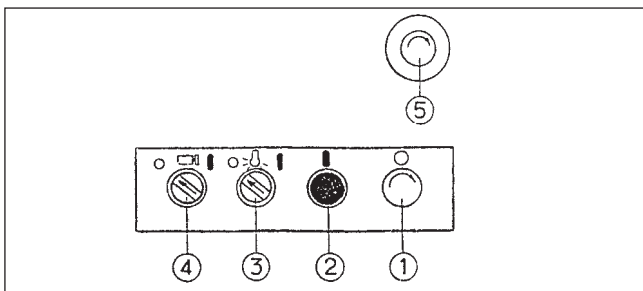
Følgende vedlikehold skal utføres av en fagutdannet person, og et varselkort skal plasseres framfor hver maskin som vedlikeholdes, for å forhindre at andre personer utsettes for elektrisk støt.

Nr	Problem	Utbedringer	Anm.
1	Slipemotorens signallampe lyser ikke.	a. Kontrollere strømkilden. b. Kontrollere om lampen er ødelagt (GM). c. Kontrollere tilkoblingen. d. Kontrollere om transformatoren er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
2	Sveisens arbeidslampe lyser ikke.	a. Kontrollere om enstiftsbryteren er skadet. b. Kontrollere om lampen er skikkelig skrudd inn. c. Kontrollere om transformatoren er skadet. d. Kontrollere om lampen er ødelagt (L2).	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
3	Arbeidslampen lyser ikke.	a. Kontrollere om lampen er skadet. b. Kontrollere om lampen er skikkelig skrudd inn. c. Kontrollere om transformatoren er skadet. d. Kontrollere om lampen er ødelagt. e. Kontrollere tilkoblingen.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
4	Hovedmotoren kan ikke kobles på.	a. Kontrollere om den grønne (START) - knappen er skadet. b. Kontrollere om den røde (RED) - knappen er skadet. c. Kontrollere om releet er skadet. d. Kontrollere sikringen. e. Kontrollere om strømkilden eller motortilkoblingen har fasefeil. f. Kontrollere om motoren har brent. g. Kontrollere alla anslutningspunkter.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
5	Hovedmotoren stopper ikke.	a. Kontrollere om den grønne (START) - knappen er skadet. b. Kontrollere om den røde (RED) - trykknappen er skadet. c. Kontrollere om releet er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
6	Sveisen fungerer ikke.	a. Kontrollere om transformatoren er brent eller skadet. b. Kontrollere ledningstrekket. c. Kontrollere strømkretsene. d. Kontrollere om mikrobryteren er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
7	Strømllekkasje.	a. Kontrollere el. kabelen eller ledningene. b. Kontrollere om det finnes noe brudd i transformatorens strømledning. c. Kontrollere jordtilkoblingen i maskinen.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
8	Sikringen går.	a. Kontrollere om motoren er utilstrekkelig. b. Kontrollere om strømledningen er utilstrekkelig eller brutt.	Ha på deg isoleringshansker under arbeidsoperasjonen.
9	Ulyd i releet.	a. Kontrollere om det finnes støvpartikler eller andre gjenstander i bryteren og ta det bort. b. Kontrollere om releet er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
10	Lysdiodens hastighetsmålerdisplay fungerer ikke.	a. Kontrollere om displayet er skadet. b. Kontrollere koblingen og kabeltrekkingen. c. Kontrollere om avkjenneren er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.
11	Lysdiodens hastighetsmålerdisplay blinker eller vibrerer.	a. Kontrollere om gapet mellom drivhjul og avkjennerer er for stort. b. Kontrollere om avkjenneren er skadet.	Kontakte representanten eller produsenten vedr. nødvendige deler.

5. DRIFT

(1) Manøverbryter

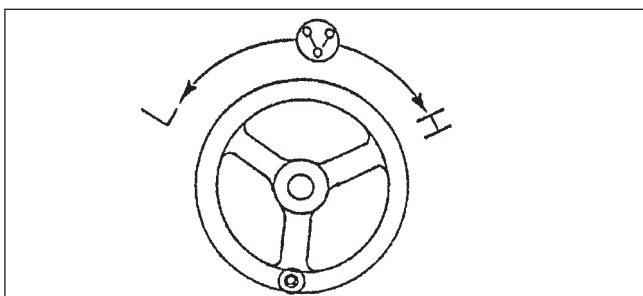
1. Sagbladets stoppknapp: Trykk ned knappen, så stopper sagbladet.
2. Sagbladets startknapp: Trykk ned knappen, så starter sagbladet.



3. Arbeidslampens bryter: Vri mot venstre for å slukke lampen, vri mot høyre for å tenne den.
4. Slipeapparatets bryter: Vri mot venstre for å stoppe slipeapparatet, vri mot høyre for å starte den.
5. Nødstop: Trykk umiddelbart på nødstop hvis noen ulykkes- eller nødstop situasjoner oppstår. Strømmen stenges av og all virksomhet opphører. Restille maskinen ved å vri 1/3 omdreining mot høyre for å koble strømkilden på igjen.

(2) Variabel hastighetsjustering

1. Justere hastigheten mens sagbladet er i gang.
2. Vri håndrattet medurs for å øke sagbladets hastighet.
3. Vri håndrattet moturs for å minske sagbladets hastighet.

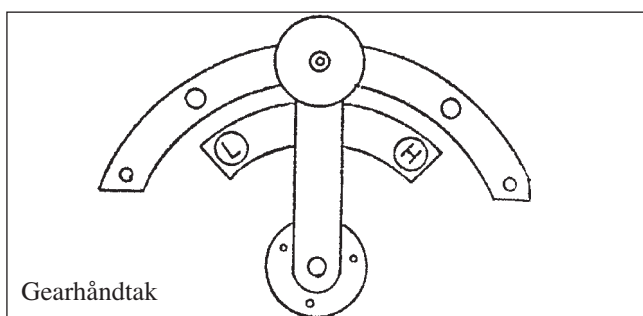


(3) Sagbladets hastighet

1. Hastighetsindikatoren er kombinert med et digitaldisplay og en berøringfri giver.
2. Det finnes både brittisk og metrisk målesystem. Det brittiske systemet bygger på fot pr. minutt og det metriske systemet bygger på meter pr. minutt.
3. Hastighetsindikatoren sitter under manøverbryterne.

(4) Geardrev

Denne maskin er utstyrt med en transmisjon med 2- hastighetsområde. Ettersom geardrevet er inndelt i tre posisjoner, er mellomposisjonen nøytral. Venstre side er lavhastighetsområde og høyre side er høyhastighetsområde. Transmisjonens konstruksjon er tannhjulsdrevet. Skift derfor aldri drevet under drift. Drevet kan da nemlig gå i stykker. Steng alltid av maskinen og la sagbladet stoppe helt før du skifter. Dra så ut håndtaket fra geardrevet og snu den til side. Hvis drevet ikke kan gripe inn, - start og stopp maskinen flere ganger. Forsøk ikke å tvinge gearinnstillingen på plass. Vedr. valg av hastighet, se "ARBEIDSVÅLGSTABELL".

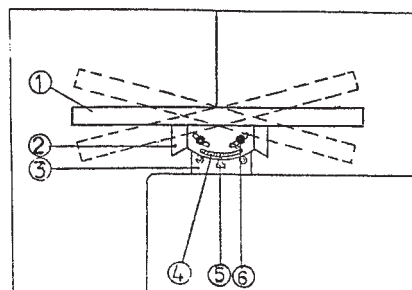


(5) Montering av sagblad

1. Åpne luken til fri- og drivhjulets deksel.
2. Vri på håndrattet for sagbladspenningen for å senke frihjulet.
3. Bruk hansker og la sagbladet gli gjennom borduttaket, mellom bladstyringene og over hjulet. (Hvis modellen er MBS 60 V, skal tomgangshjul inkluderes.)
4. Vri på håndrattet for justering av sagbladspenningen for å heve frihjulet og trekk til sagbladet.
5. Jo mindre sagbladets bredde er, desto mindre skal dens spenning være. Den beste spenningen bruker å være å skyve sagbladet med tommelen 2-5 mm mot venstre, hvis avstanden mellom bord og øvre sagstyringsinnsatser er 100 mm.

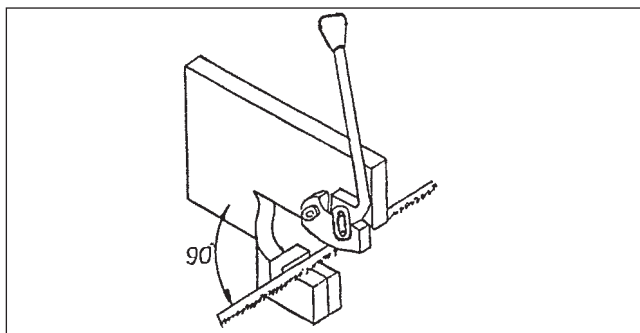
(6) Vinkeljustering for arbeidsbord

Indeks nr	Beskrivelse
1.	Arbeidsbord
2.	Vri tannstang
3.	Bordvange
4.	Skala
5.	Indikeringsnål
6.	Festeskrue



Arbeidsoperasjon

Løsne festeskruen og justere vinkelen. Justeringen kan gjøres etter indikeringsnålen. Trekk til festeskruen når du får den ønskede vinkelen.

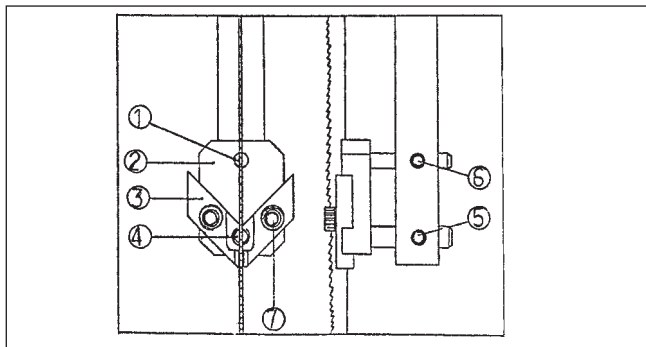


(7) Sagbladsaks

- Mål sagbladets lengde.
Klipp sagbladet etter bildet.
Sagbladet må være vinkelrett mot bladsaksen.

(8) Sagstyringsholder

Indeks nr	Beskrivelse
1.	Støttestang
2.	Sagstyringsholder
3.	Innlegg
4.	Støtte
5.	Støttens festeskrue
6.	Støttestangens festeskrue
7.	Innleggets festeskrue



1. Undersøk før arbeidets start om sagbladet er riktig montert, på innsiden av de øvre og undre sagstyringsholdernes innlegg.
2. Undersøk plassen mellom sagblad og innlegg. Innlegget får ikke klemme sagbladet for mye eller for lite. Plassen skal tillate at det akkurat går igjennom.
3. Når sagbladet ikke kan forflyttes (innlegget klemmer for hardt), løsne innleggets festeskruer og justere innlegget.
4. Sagbladet må løpe jevnt i sagbladholderen og hjulet før saging og bearbeiding.
5. Løsne støttestangens festeskruer og både øvre og nedre støtte for å bytte ut mot bredere eller smalere sagblad. Justere støttestangen framover og bakover til egnet posisjon. Sett fast skruen igjen.

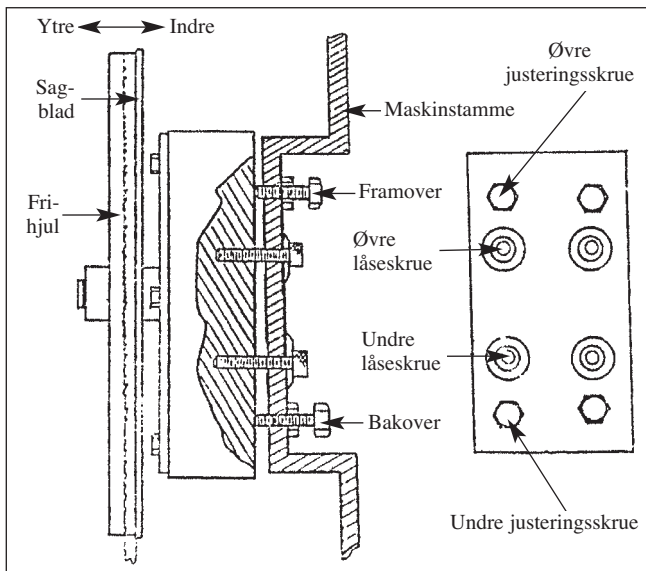
(9) Søyle

1. Søylene fungerer som støtte mot sagbladet. Sagbladets spenning holdes på den måten jevn, uavhengig av arbeidsstykkets tykkelse.
2. Løsne søylens festeskruer for å justere dens posisjon etter arbeidsstykkets tykkelse.
3. Når posisjonen er fiksert, lås søylens festeskruer.

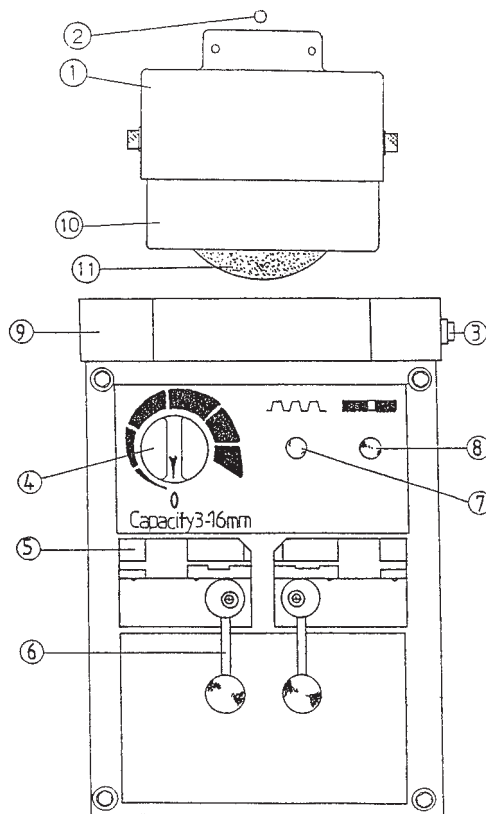
(10) Bladsporing

Løpehjulet (frihjul og tomgangshjul) er stilt inn fra fabrikk. Det er ikke alltid nødvendig å re-justere bladsporingen ved bruk av ulike størrelse på sagblad.

1. Trykk på "START"-knappen og kontrollere at sagbladet akkurat berører løpehjulets flens. Hvis ikke, må frihjulet justeres.
2. Frihjulets skråningsinnstilling sitter på baksiden av sagehodet. Løsne de fire øvre og undre låseskruene. Medurs vridning av de nedre justerskruene gjør at sagbladet løper mot løpehjulets flate. Når korrekt sporing er oppnådd, trekk til de fire låseskruene.
3. Hvis sagbladet under arbeidsoperasjonen løper inn gradvis, og ulyd således oppstår når bladet kommer imot hjulflensen, så stopp arbeidsoperasjonen. Løsne de fire øvre og undre låseskruene. Løsne de øvre låseskruenes mutre og vri skruen medurs. Når de øvre justeringsskruene flyttes frem noen trinn, så lås andre skruer og mutre.
4. Steng dekkelets luke.



(11) Hovedkomponenter båndsagbladsveis



Nr Beskrivelse

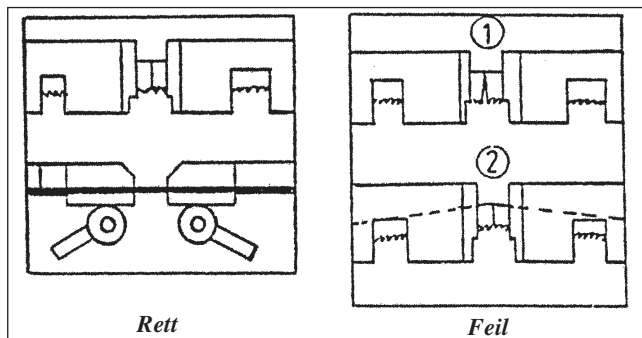
1. Slipemaskin, øvre lokk
2. Slipemaskinens kontrollampe
3. Sveiselampens bryter
4. Stukkraftvelger
5. Sagblad revers
6. Spennhåndtak
7. Glødningstrykknapp
8. Sveisetrykknapp
9. Lampeskjerm
10. Slipeskivevern
11. Slipeskive

(12) Sveising av sagblad

Din maskin er utstyrt med en stuksveis (se bildet på framsiden) med bladsaks og slipeapparat. Bladsaksens oppgave er å klippe sagbladet til riktig lengde og å klippe blad-endene i rett vinkel. Bladslipeapparatet brukes for å slippe bort skjegg fra sveisingen og få rett tykkelse på sagbladet ved sveising. For å kunne sveise riktig, må du forstå hvordan sveisen arbeider.

Sveising

1. Rengjør bakkene.
2. Klipp sagbladet til riktig lengde.
3. Kontroller at endene som skal sveises, er i rett vinkel. (Se figur under.)



4. Sett "stukkraftvelgeren" på "0".
5. Pass inn in og sett fast sagbladets begge ender mellom begge elektrodene i midten av de to-polede bakkene.
6. Plassere "stukkraftvelgeren" i rett posisjon etter sagbladets bredde. (Posisjon i relasjon til sagbladets bredde tilsvarer skiltet.)

ADVARSEL!

Arbeide aldri uten øyevern

7. Trykk på den øvre, høyre sveiseknappen og slipp ikke opp den før sveiseflammen er sløkket og strømkretsen brutt.
8. Løsne sagbladet og re-stille "stukkraftvelgeren" til "0".

Gløding

1. Når sveisingen er avsluttet, skal sagbladet igjen låses fast på den fremre brede delen av polbakkene. Nå skal gløding gi rom i polbakkens mellomposisjon.
2. Trykk på glødeknappen og slipp den opp når sagbladet får orange farge (750° C -780° C). Gjenta prosessen 2-3 ganger.
3. Etter glødingen må sagbladet pusses for at man skal få bort skjegg og grader fra sveisefugen. Slippe det sveisede området til samme tykkelse som resten av sagbladet.
4. Igjen, når det sveisede sagbladet låses fast på polbakkene, skal glødingen gjentas etter punkt 2. Men i dette tilfelle må man arbeide med noe lavere temperatur enn etter punkt 2.

Spesiell varsomhet ved arbeidsoperasjon

1. Denne sveisen er kun beregnet for sveising av båndsagblad. Den får ikke brukes på ikke jernholdige materialer.
2. Sagbladet må rengjøres for all smuss, olje, glødespon og oksid før sveising.
3. Sveisens polbakker må holdes rene.
4. Når polbakkene er ujevne, justere, slipe eller bytt dem ut mot nye hvis det trengs. Hamre aldri på dem.
5. Slå av strømmen når slipeskiven ikke brukes.
6. Slukk sveiselampen under glødingen for å kunne se når sagbladet endrer farge.

6. VEDLIKEHOLD AV MASKINEN

Åpne det bakre vernet og se over følgende deler en gang i uken.

- | | |
|----|--|
| Nr | Del som skal kontrolleres |
| 1. | Løper den variable hastighetsreimskiven fritt? |
| 2. | Er luftinnsprøytingens luftinnløp tett? |
| 3. | Er transmisjonsoljenivået for lavt? |
| 4. | Finnes det fett på den variable hastighetsreimskivens aksel? |
| Nr | Feilsøkning |
| 1. | Kontrollere og lås den variable hastighetsreimskivens skrue. Litt vibrasjon og ulyd er normalt. |
| 2. | Ta bort det som er tett med en trykkluftskompressor. |
| 3. | Bytt eller fyll på olje, merke "Shell Telluns Oil 69". Smøreoljen skal byttes en gang i halvåret. |
| 4. | Fyll på fett (Shell Alvania Grease 2) med en fettsprøyte til fettet viser seg på stedet mellom den variable hastighetsreimskiven og akselen. |

7. STANDARDTILBEHØR

- | | | |
|--------------------------------|---------|--------|
| 1. Lite verktøysett | | |
| Fettsprøyte | | 1 stkb |
| Fastnøkkel | 10 x 12 | 1 stkb |
| | 12 x 14 | 1 stkb |
| Stjernetrekker | | 1 stkb |
| Skrutrekker | | 1 stkb |
| Fastnøkkel | 4 mm | 1 stkb |
| | 5 mm | 1 stkb |
| | 6 mm | 1 stkb |
| | 8 mm | 1 stkb |
| 2. Båndsagblad ferdig til bruk | | 1 stkb |
| 3. Arbeidslampe | | 1 stkb |
| 4. Sagbladsveis | | 1 sett |
| 5. Elektromagnetisk bryter | | 1 sett |
| 6. Motoroverbelastningsvern | | 1 sett |
| 7. Lavspenningsmanøverkrets | | 1 sett |

8. TABELL FOR INNSTILLING AV BÅNDSAGEN ETTER ARBEIDSTYKKETS ART

Materiale	Materialtykkelse	Sagehastighet	Deling (TPI)
Stål med lav legering	6-12mm	60m/min.	14
	12-25mm	60m/min.	10
	25-75mm	50m/min.	6
	OVER 75mm	50m/min.	3
Stål med høy legering	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Manganstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkelstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Kromstål	6-12mm	25m/min.	14
	12-25mm	20m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Molybdenstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nikkel - kromstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	12
	25-75mm	25m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	25m/min.	4
Nikkel - molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	8 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Krom - molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	20m/min.	3
Kromnikkel- molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	20m/min.	3
Senksmidd stål	6-12mm	35m/min.	18 OR 14
	12-25mm	30m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Verktøystål	6-12mm	45m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3

Materiale	Materialtykkelse	Sagehastighet	Deling (TPI)
Rustfritt stål	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	30m/min. 25m/min. 20m/min. 20m/min.	14 10 8 3
Aluminium (hard)	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER75mm	400m/min. 270m/min. 180m/min. 120m/min.	10 OR 8 4 3 3
Aluminium (myk)	6-12mm 12-25mm 25-75 OVER 75mm	The highest Speed	10 OR 8 4 3 3
Bronse	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 60m/min.	14 10 6 3
Støpejern	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 40m/min. 30m/min.	14 10 OR 8 6 3
Kobber	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 75m/min.	14 10 6 3
Messing	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 400m/min. 270m/min. 225m/min.	6 4 3 3
Plast	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	10 6 3 3
Tre	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	8 4 3 3
Tynnvegget rør	Tube dia. 6-12 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 50m/min. 40m/min.	18 18 18 18

Advarsel:

1. For hardt trykk på et nytt sagblad skader sagtennene.
2. Minst tre sagtenner skal være i kontakt med arbeidsstykket.

SVENSKA

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	72
Tekniska data	72
Maskinens dimensioner	73
Monteringsdiagram	74
1. Transport	76
(1) Transport med kran	76
(2) Transport med gaffeltruck	76
(3) Transport med rullar	76
2. Montering och installation	76
(1) Installation av maskin	76
(2) Montering/demontering av sågblad	77
3. Säkerhetsföreskrifter	78
4. Underhåll och reparation	81
(1) Maskinens underhåll	81
(2) Hantering av sågproblem	81
(3) Mekanisk reparation	82
(4) Elektrisk reparation	83
5. Drift	84
(1) Manöverbrytare	84
(2) Variabel hastighetsreglering	84
(3) Sågbladets hastighet	84
(4) Växeldrev	84
(5) Montering av sågblad	84
(6) Vinkeljustering för arbetsbord	84
(7) Bladskärare	84
(8) Sågskenhållare	84
(9) Pelare	85
(10) Bladspårning	85
(11) Huvudkomponenter bandsågbladsvets	85
(12) Svetsning av sågblad	85
6. Underhåll av maskinen	86
7. Standardtillbehör	86
8. Inställning av bandsågen efter arbetsstyckets art	87
9. Sprängskisser	89
10. Elschema	102
EU-försäkran	103

FÖRORD

Den vertikala bandsågen beskrivs i denna instruktionsbok. Beskrivningen omfattar installation, driftssäkerhet och underhåll. Denna instruktionsbok skall förvaras vid maskinen så att den är lätt tillgänglig. Operatörerna skall utbildas i att följa alla instruktionerna för att garantera en framgångsrik och säker drift.

Våra BANDSÅGAR är omsorgsfullt konstruerade för en säker drift. Men operatören skall informeras om att felaktig drift eller användning kan förorsaka personskada. Ett väl utfört och regelbundet underhåll håller maskinen i utmärkt skick och förlänger dess livslängd.

Operatörerna skall helt förstå och följa säkerhetsföreskrifterna liksom de säkra driftsätten i denna instruktionsbok samt arbeta med egna säkerhetsregler för att förhindra skador på arbetare eller maskiner. Eftersom det är omöjligt att nämna alla situationer, föreslår vi att Du lägger till kompletterande riktlinjer för att täcka Dina egna behov. Vi uppskattar om Du har något förslag när det gäller driftssäkerheten eller våra maskiners konstruktion.

ANVÄNDAREN SKALL INFORMERAS OM ATT VI INTE ANSVARAR FÖR SKADOR SOM FÖRORSAKATS AV OTILLÅTNA ÄNDRINGAR ELLER ISÄRTAGNING AV MASKINEN, DESS STRÖMKRETS ELLER DELAR.

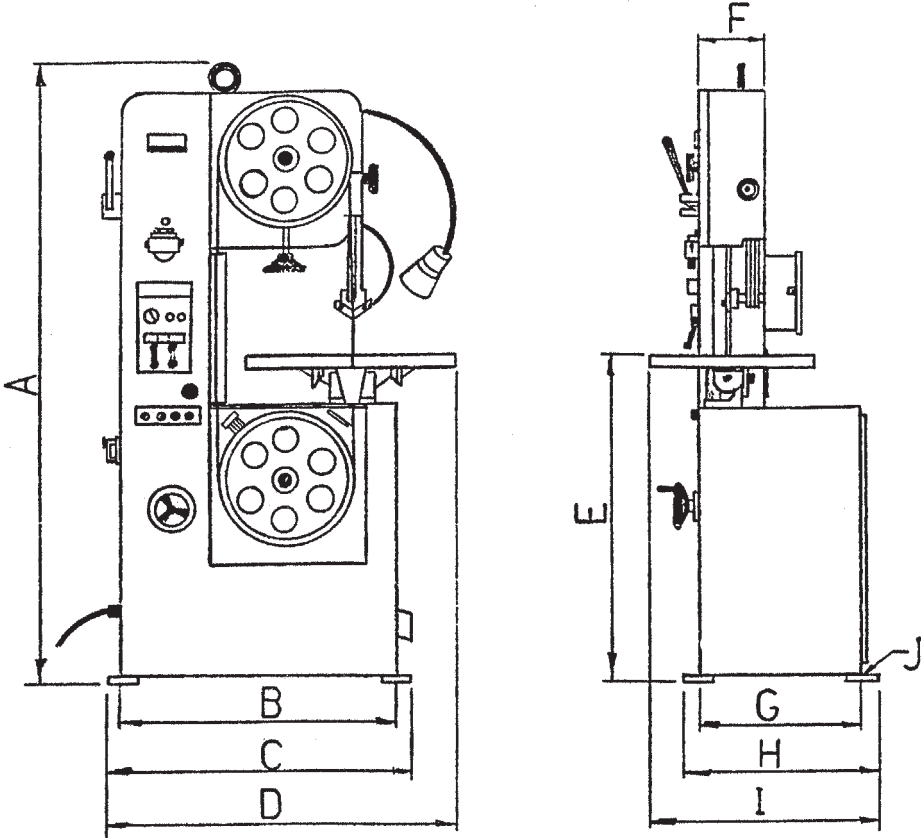
De ritningar som finns i denna instruktionsbok är endast avsedda att vara illustrationer och är inte gjorda efter en exakt skala. I enlighet med vår produktpolicy förbehåller vi oss rätten att utan föregående meddelande ändra instruktioner och detaljritningarna på grund av tekniska ändringar. Vi lämnar ett års garanti på våra produkter. Under normala förhållanden ansvarar vi för att våra produkters funktion och maskindelar är korrekta. Men skador till följd av felaktig användning faller inte under garantin.

Kontakta oss gärna för att fråga angående problem eller service. Vi skall göra vårt bästa för att stå Dig till tjänst.

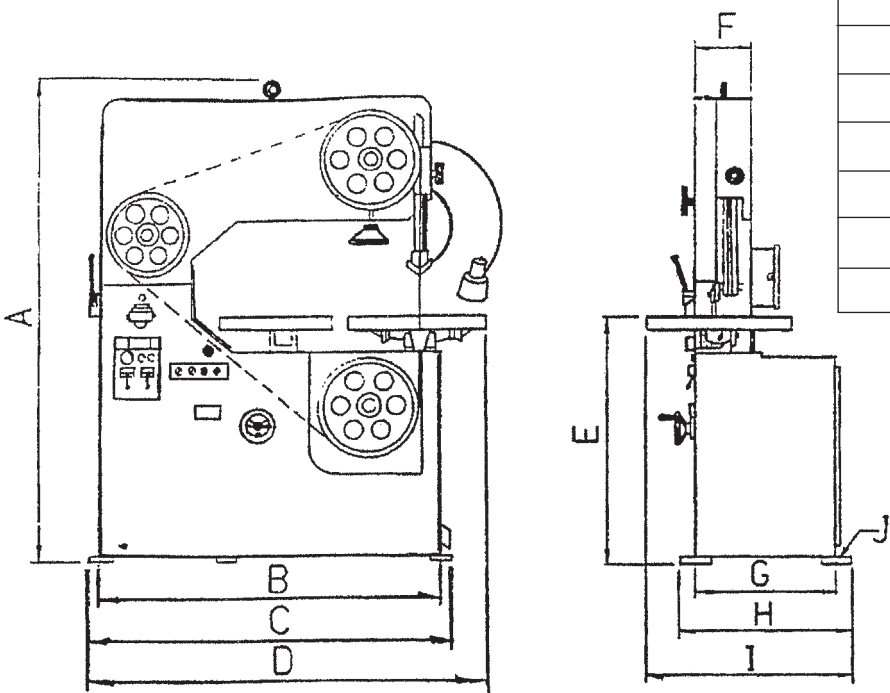
TEKNISKA DATA

Art.nr.	20144	-0203	-0302
Luna		MBS 40V	MBS 60V
Utförande		Manuell	Manuell
Banddimension längd	mm	3285	3950
Banddimension bredd, max	mm	16	16
Max. avstånd band - stativ	mm	410	600
Max. arbetshöjd	mm	300	300
Bordsstorlek	mm	600x500	600x500
Lutning av bord (4 riktningar)		15°	15°
Skärhastighet (steglöst) Steg I ...m/min		15-55	15-55
Skärhastighet (steglöst) Steg II ...m/min		96-390	96-390
Motorspänning	V	230/400 3-fas	230/400 3-fas
.....		50Hz	50 Hz
Motoreffekt	kW	1,5	1,5
Svetsapparat	KVA	2,4	2,4
Vikt	kg	440	700

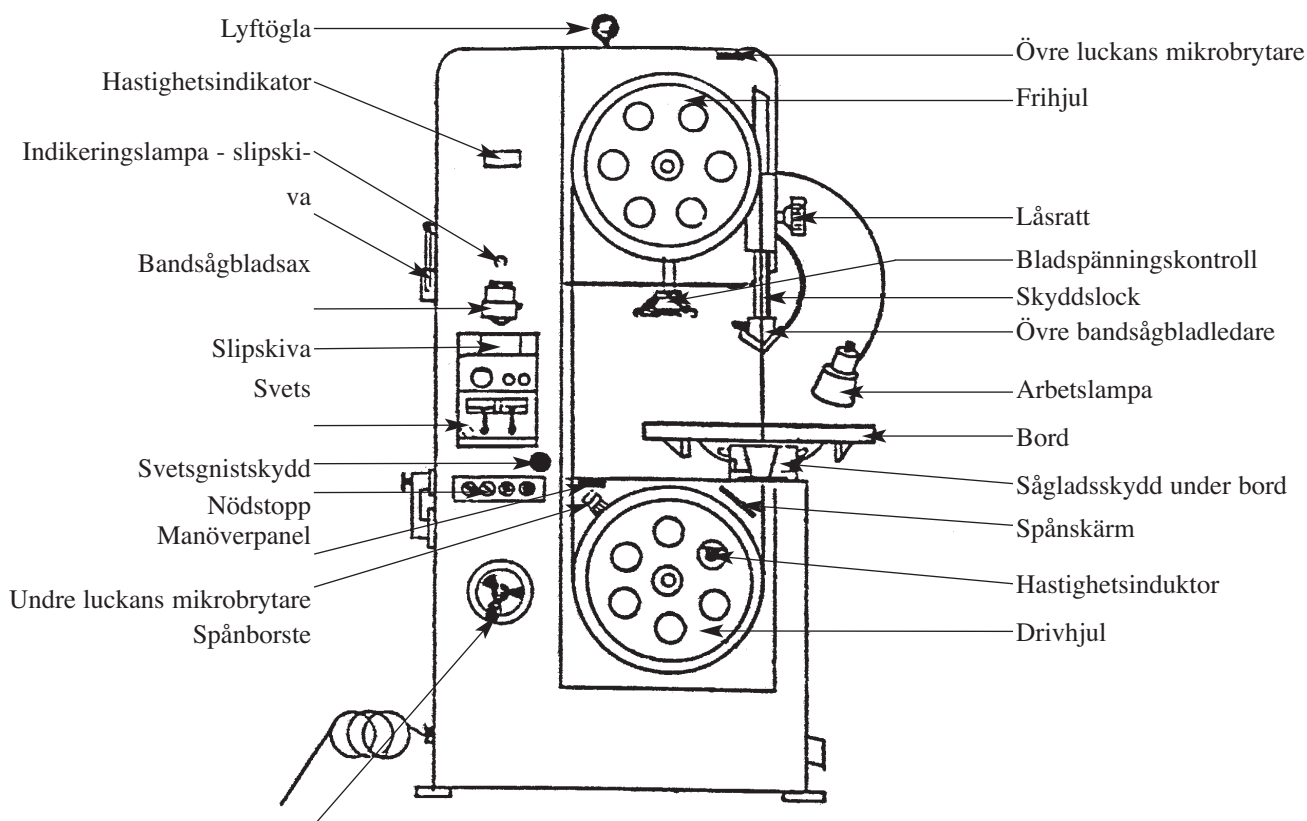
MASKINDIMENSIONER



D \ M	MBS 40V	MBS 60V
A	1935 mm	2065 mm
B	870 mm	1095 mm
C	970 mm	1175 mm
D	1115 mm	1340 mm
E	1000 mm	1000 mm
F	210 mm	210 mm
G	505 mm	505 mm
H	590 mm	580 mm
I	688 mm	688 mm
J	M16 x P2	M16 x P2

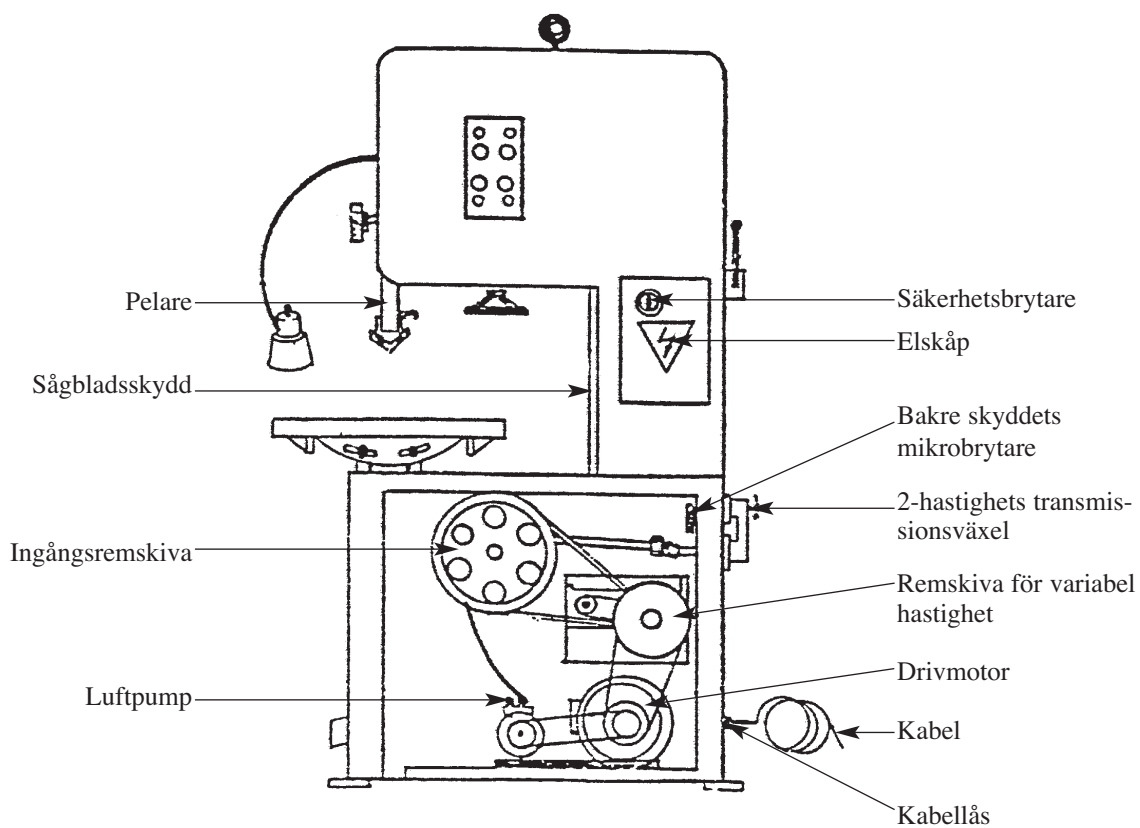


HUVUDKOMPONENTER MBS 40V FRAMSIDA



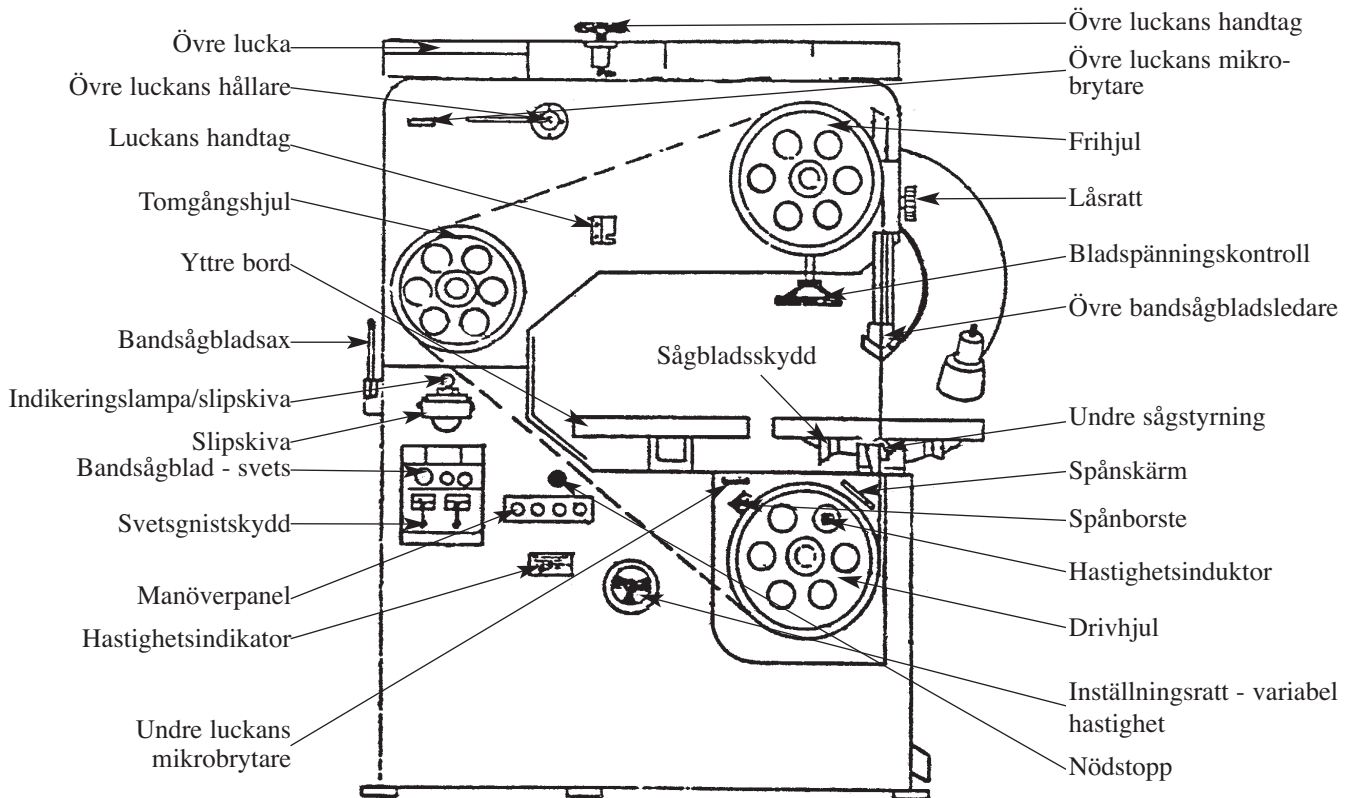
Inställningsra, variabel hastighet

BAKSIDA

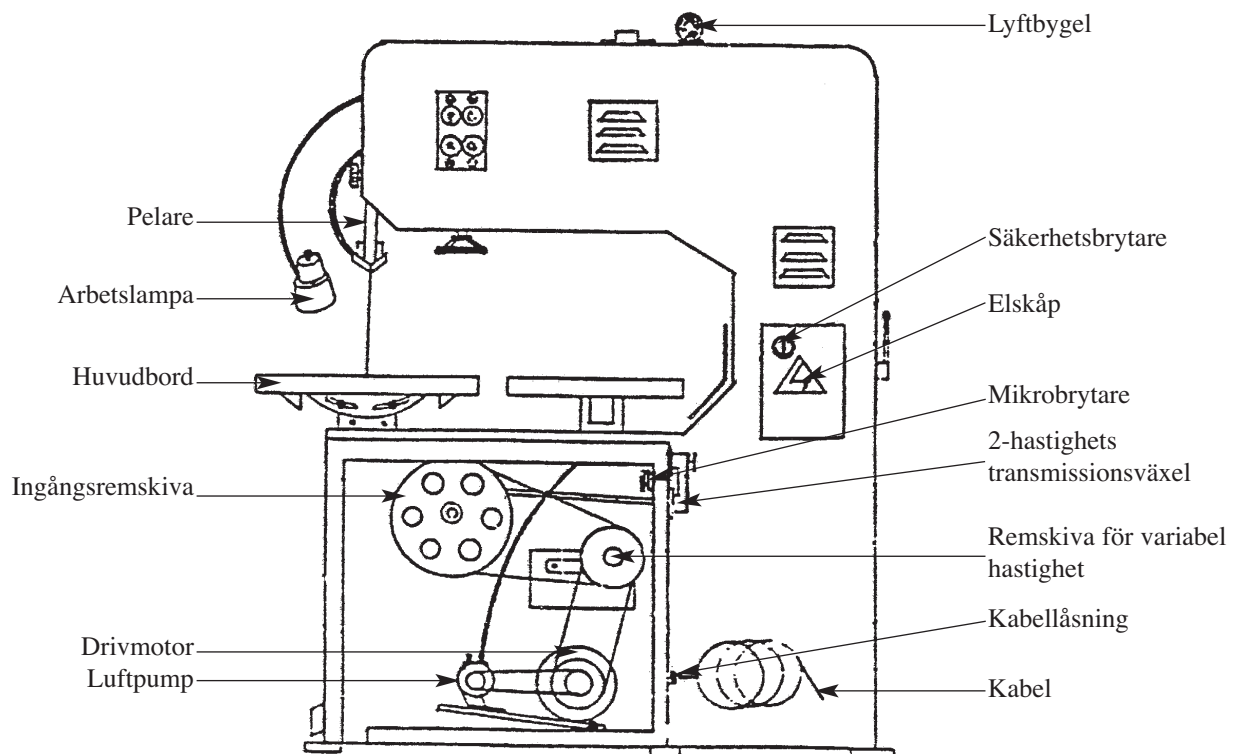


HUVUDKOMPONENTER MBS 60V

FRAMSIDA



BAKSIDA



1. TRANSPORT

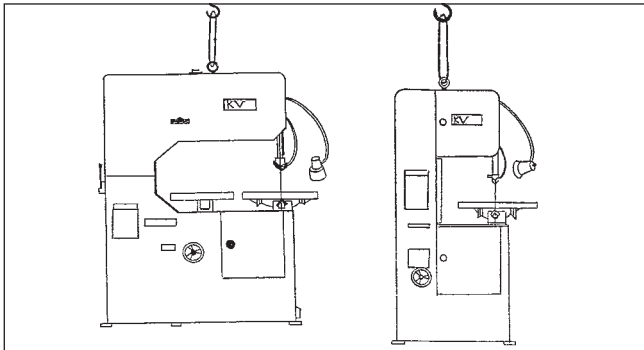
Använd en av följande utrustningar för transport:

(1) Kran – (2) Gaffeltruck – (3) Rullar

Välj den sort som passar Din arbetsplats bäst.

(1) Kranen skall tåla 1 tons belastning för att garantera en säker transport.

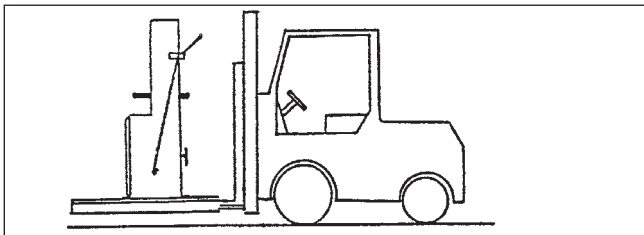
Använd lämplig lyftstropp.



Observera betr. transport:

1. Håll lägsta hastighet vid användning av kranen.
2. Var noga med att hålla en stabil jämvikt, annars kan material- eller personskada uppstå.
3. Använd dyna eller papp på de delar som lätt kan kollidera, för att förebygga skada.
4. Kontrollera att stroppen är ordentligt fastgjord på bygelhuvudet och kroken.
5. Det är förbjudet att stå under maskinen vid transport. Avståndet bör vara 2 meter.

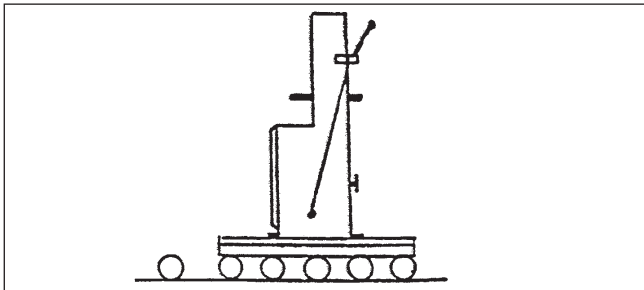
(2) Transport med gaffeltruck (se nedanstående fig.)



Använd en gaffeltruck som tål minst 1 tons belastning om ingen kran finns.

1. Lådans botten bör få vara kvar under maskinen för att underlätta transporten. Se till att ingen kollision uppstår och iakttag största försiktighet för att bibehålla precisionen hos instrumentet inuti maskinen.
2. Gaffeltrucken skall köras av person med trucklicens.

(3) Transport med rullar.



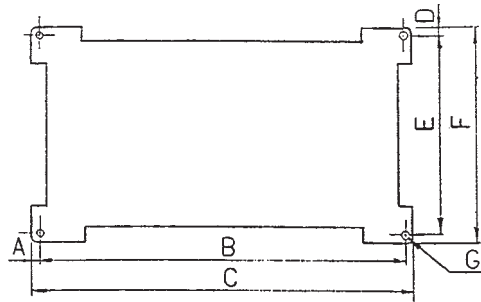
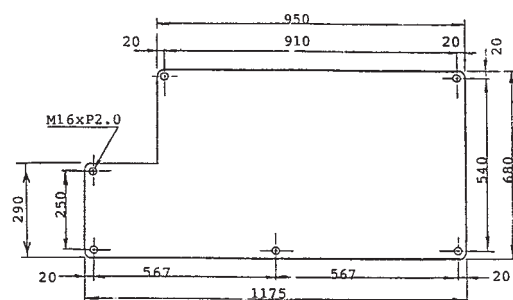
1. Använd minst tre rullar som är över 10 mm längre än maskinsockeln för att garantera säker transport.
2. Rullarna skall användas i riktning framåt. Var försiktig så att ingen fotskada uppstår.
3. Transportunderlaget måste vara plant.

2. MONTERING OCH INSTALLATION

(1) Maskinens installation

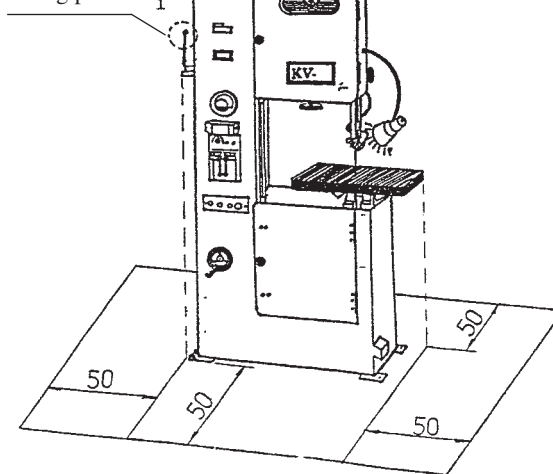
1. Följ nedanstående schema för att konstruera underlaget och placera fästskruv i varje hål. Fäst maskinen jämnt i dessa hål med kran eller gaffeltruck och använd nivåmätare för att justera nivån på varje sida för att få bästa resultat.

MBS 60V

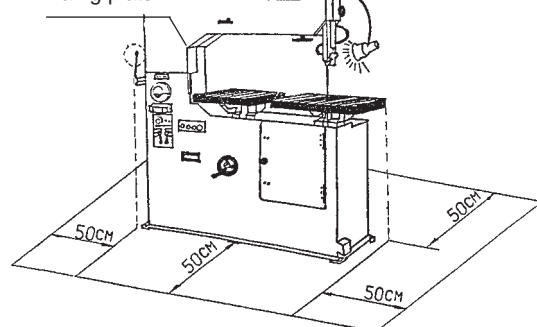


2. Eller använd fyra bultar M12*1,75 och muttrar. Använd de fyra bultarna för att justera nivån.
3. Lämna utrymme för rengöring och underhåll av maskinen. Avståndet mellan två maskiner skall vara minst 50 cm för att undvika personskada.
4. Sägbladet är placera i den övre vänstra sidan. Ha ingen passage på denna sida för att undvika personskada.

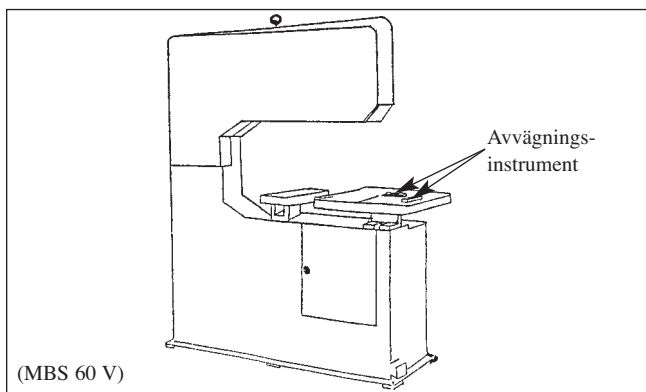
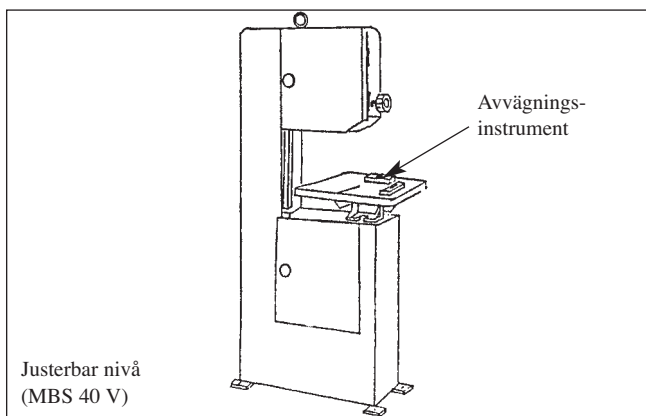
Farlig plats



Farlig plats

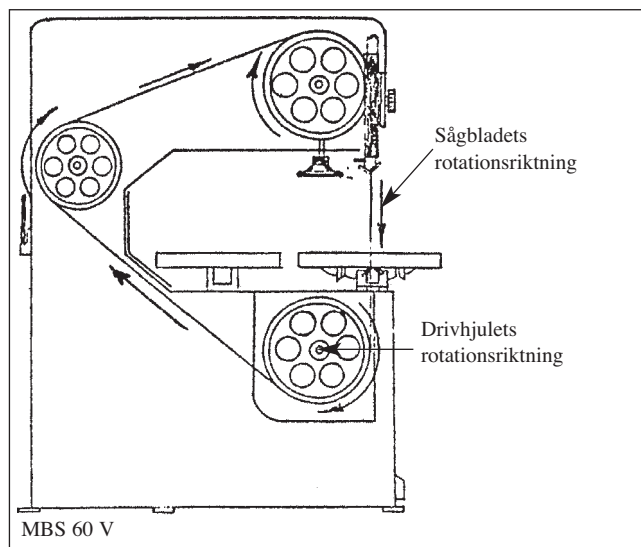
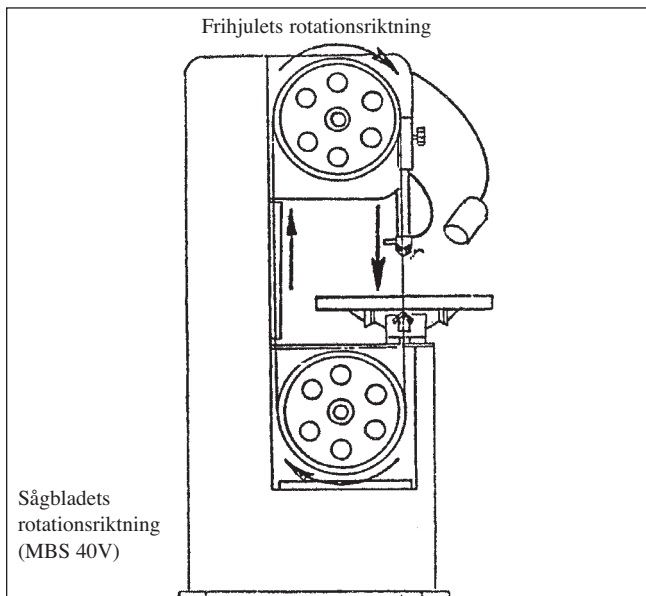


5. Rengöring av maskinen: Denna maskin har rostfribehandlats före transport. Smörjfett har anbringats på fogarna och antirostolja på övriga delar.
- Använd fotogen och en mjuk trasa för att ta bort antirostoljan.
 - Ta bort fette när andra föremål är anbringade på fogdelen och använd färskt fett på dessa delar.
6. Justera maskinens nivå enligt följande:



Verktyg som behövs för att justera maskinen:

- 2 st Maskinvattenpass
 - 4 st M12 * 1.75 * 45 sexkantbult och mutter
2 st 19 mm fast nyckel
4 st 50 mm x 40 mm x 10 mm underlagsdyna, vibrationsdämpande material är att föredra.
 - Justera nivån en gång i veckan för nyligen installerad maskin för att garantera att underlaget är fast. Kalibrera sedan nivån en gång varje halvår.
7. Motorns rotationsriktning testas enligt följande:



- Kontrollera att strömkällans spänning ligger inom maskinens tekniska data. Annars kan motorn eller den elektriska utrustningen skadas.
- Öppna det övre locket och tryck helt lätt på "ON"-knappen för att få sågbladet att arbeta med kryphastighet under testen. Observera att sågbladet skall rotera medurs. Om det inte gör detta, så kasta om två matarledningar.

8. OBS!

- Se till att det inte finns några andra föremål i maskinens rotationsområde innan Du utför testen eftersom material eller personsador då kan uppstå.
- Stäng av huvudströmmen om växling av starkströmsledningarna är nödvändigt. Kalla på behörig personal innan detta sker.

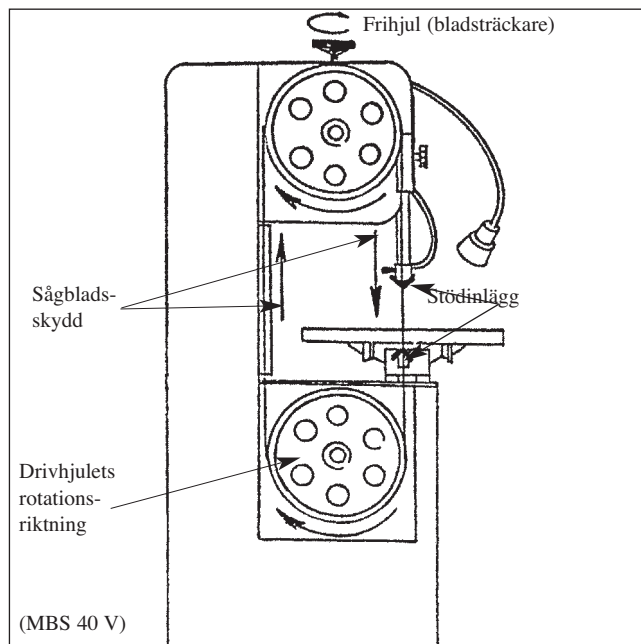
(2) Demontering av sågblad:

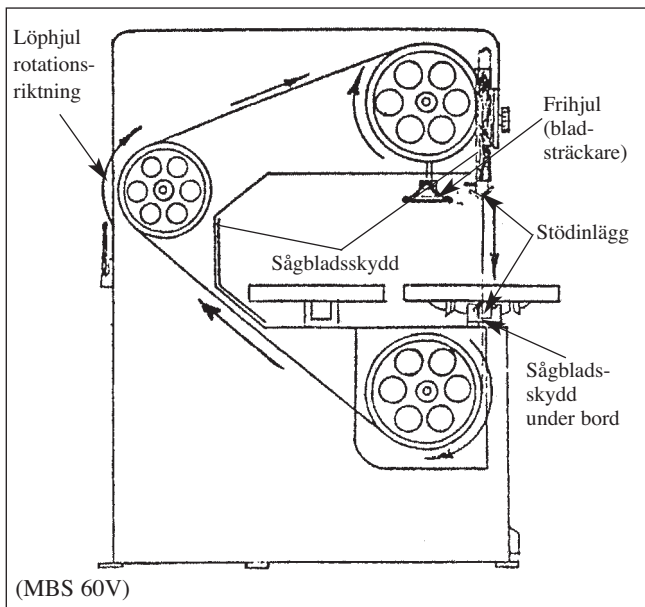
Felaktig demontering minskar precisionen, driftsäkerheten och maskinens livslängd. Följ därför nedanstående instruktioner för att hålla maskinen i gott skick.

Demontera sågbladet i följande situationer:

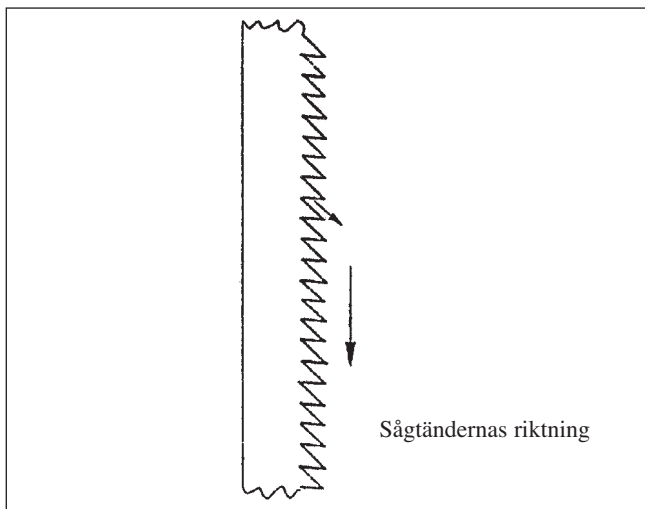
- Sågbladet är mycket slitet.
- Arbete med olika material.
- Arbete med tjocka/tunna föremål för att ändra till olika storlekar på sågtänder.
- Sågbladet sprucket.

1. Demontering: Se nedanstående diagram:





- Stäng av strömmen och sätt ut en varningsskylt för att förhindra oönskad påslagning av strömmen.
- Öppna det övre och undre skyddet (var försiktig!). Vrid handratten för spänningsjustering av sågbladet (moturs) för att lossa sågbladet så att det inte har någon spänning.
- Ta bort sågbladet från skyddet och hårdmetallstyrningen (var försiktig! bladet är vasst och kan förorsaka personskada.)

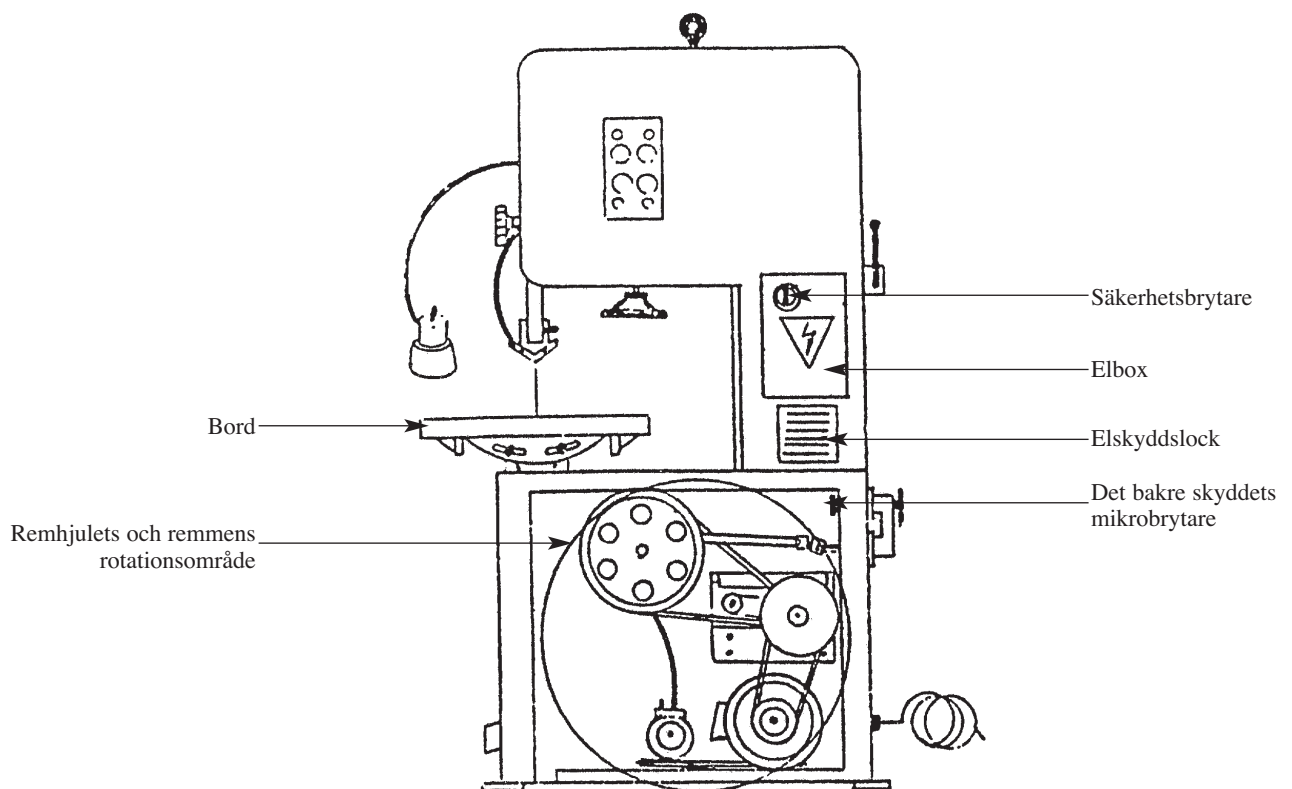
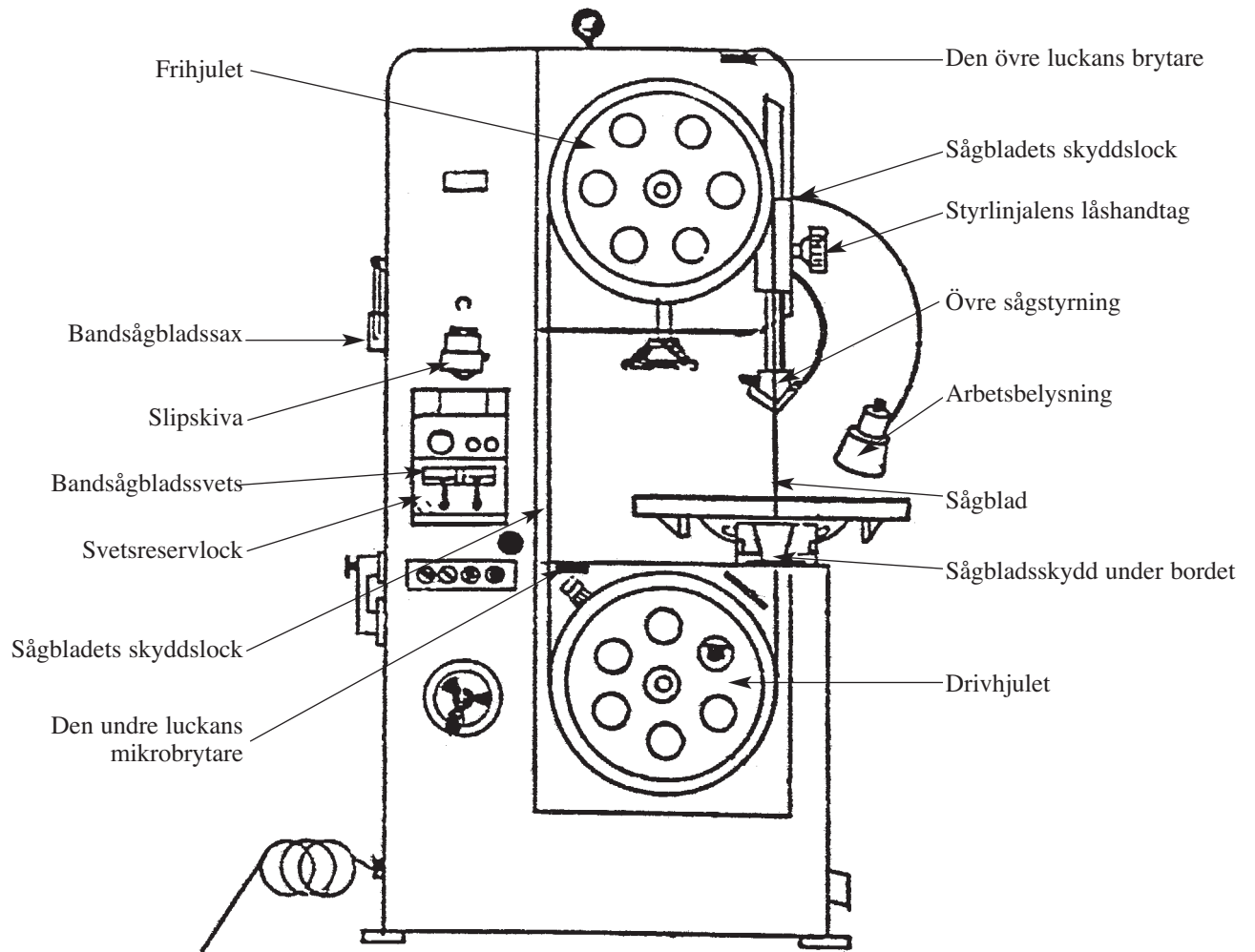


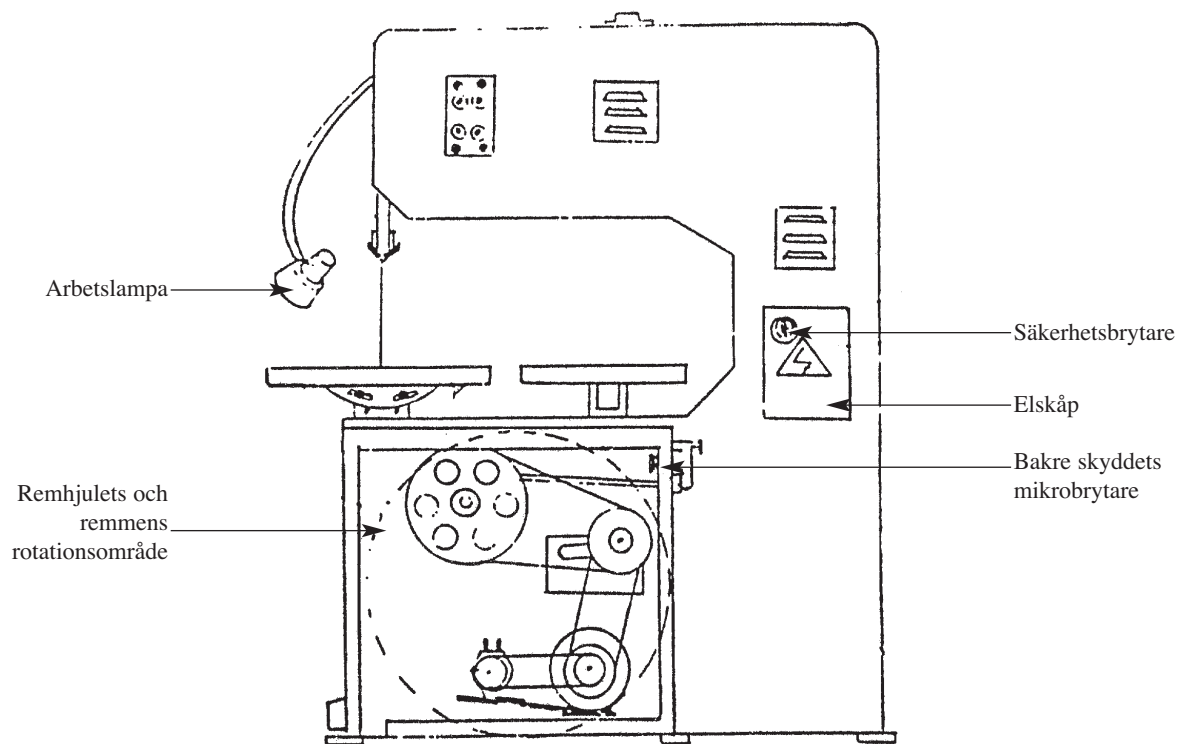
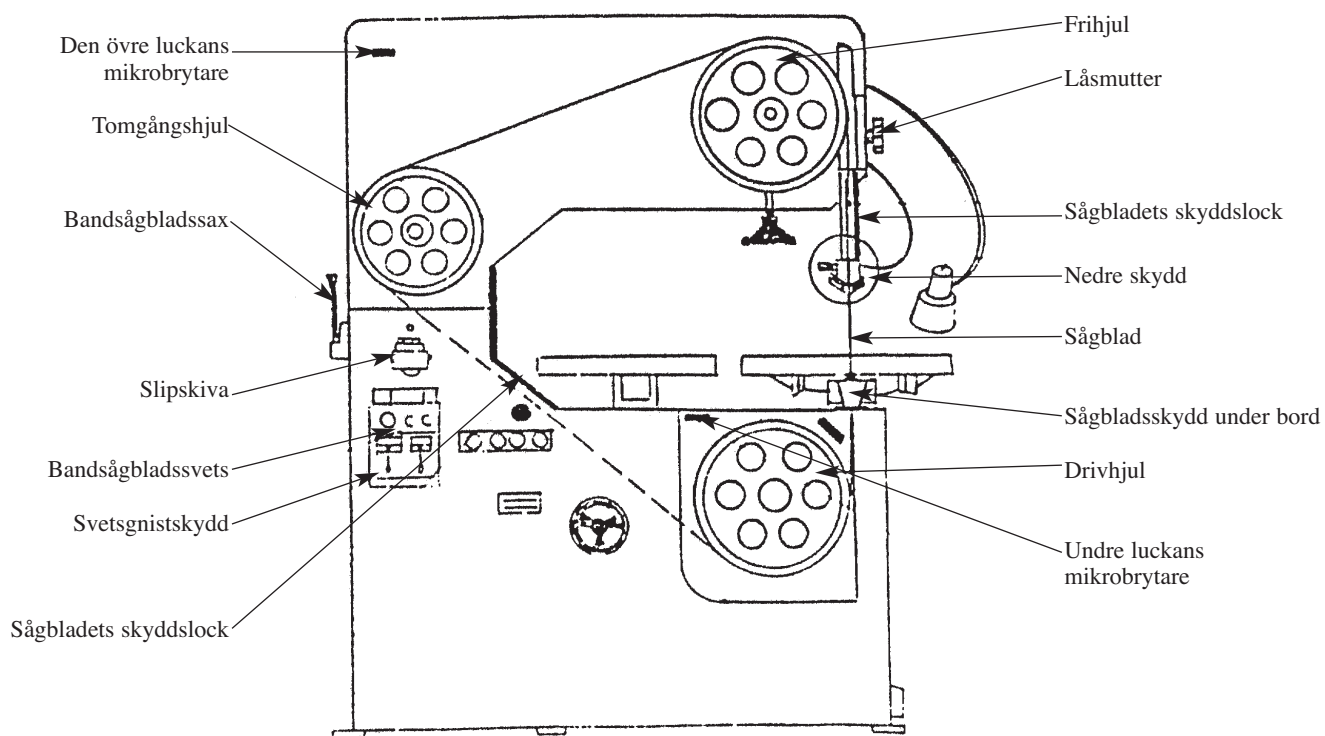
2. Montera sågbladet på följande sätt: se fig. ovan)

- Sätt in sågbladet i skyddet och emellan hårdmetallstyrningarna.
- Sätt sågbladet på fri/drivhjulet (i linje med innersidan och se till att sågtänderna pekar nedåt).
- Vrid handratten för att justera sågbladsspänningen (medurs 1.1/2 till 2.1/2 varv). Den normala spänningen är 2300 kg/cm².
- Slå på strömmen och tryck på knapp "ON". När sågbladet är i linje med fri/drivhjulet, är monteringen klar. (Ta bort varningsskylten.)

3. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Kontrollera att alla brytare står på "OFF" innan Du kopplar på maskinen.
- Ta bort alla andra föremål i fri/drivhjulet eller i sågbladet och lås det övre/undre skyddet för att förhindra person- eller maskinskador.
- Lås inte upp sågbladsskyddet utom vid underhållsarbete som utförs av utbildad personal.
- Vidrör aldrig sågbladet när det är igång eller när det sågar material. Allvarlig personskada kan uppstå.
- Använd aldrig handskar när Du arbetar med maskinen, för att förebygga indragningsskada.
- Använd skyddsglasögon vid arbete med maskinen för att förhindra ögonskada.
- Sågbladet är mycket vasst och kan förorsaka personskada. Placera aldrig sågbladet vid sidan av gången eller i närheten av någon person.
- Montera aldrig maskinen i mycket fuktig miljö eller utomhus. Det kan förorsaka elchock.
- Gå aldrig ifrån maskinen när den är igång, och stäng av maskinen när arbetet är avslutat.
- Följ instruktionerna för svetsen vid svetsningsarbetet. Använd svetsglasögon för att skydda ögonen mot svetslågan.
- Använd skyddsglasögon vid slipning av sågbladet.
- Lås aldrig upp den elektriska centralen på baksidan om det inte gäller behörig persons arbete. Elchock kan uppstå.
- Stäng av strömmen och placera ut en varningsskylt vid underhåll eller reparation.
- Skydda håret om det är långt. Bär aldrig slips eller för stor overall, detta för att förhindra skada.
- Använd kran för att lasta på eller av föremål över 30 kg. Annars kan material- eller personskador uppstå.
- Stäng av strömmen när maskinen inte används, för att förebygga skador.
- Ändra inte någon strömkrets. Kontakta tillverkaren för att få tillåtelse innan Du gör någon ändring.
- Lås inte upp det bakre skyddet om inte arbetsoperationen utförs av en behörig person. Stäng av strömmen innan Du öppnar skyddet.
- Denna maskin är konstruerad för att såga oljefria/vattenfria föremål. Andra föremål rekommenderas inte då de kan förorsaka elchock.
- Demontera inte några delar om inte arbetsoperationen utförs av behörig person. Kontakta annars representanten eller tillverkaren.
- Följande fig. visar denna maskins farliga punkter.





4. UNDERHÅLL OCH REPARATION AV MEKANISKA KOMPONENTER

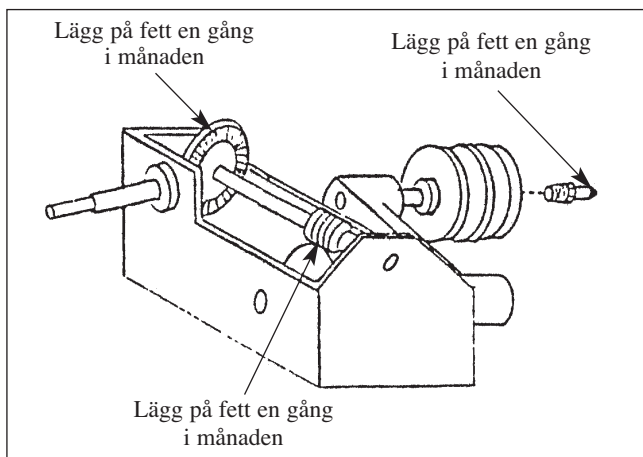
(1) Underhåll

1. Fri/drivhjul
 - a. Arbeta aldrig med föremål som kan avge olja eller vatten under arbetsoperationen. Detta gör nämligen att gummit i löphjulet sväller och blir skadat.
 - b. Ta bort järnavfallet på löphjulet för att skydda gummit på hjulet.
 - c. Justera sågbladets spänning. Sågbladets kan gå sönder om det är alltför spänt och kan slira om dess spänning är för lös, och gummit blir skadat vilket påverkar kvalitén.

2. Broms

- a. Kontrollera om oljenivån är normal. Tillsätt annars drevolja nr 69.
- b. Byt drevolja efter den första månaden och byt sedan olja var tredje månad. Använd drevolja nr 69.
- c. Stäng av bromsens luftventil. Det kan leda till överhettning och minska maskinens livslängd.
- d. Överbelasta inte maskinen. Det minskar bromsens livslängd.

3. Transmissionsmekanism:



- a. Växla inte om inte motorn är igång. Det kan bryta transmissionskuggstången eller böja justerskraven.
- b. Lägg på smörjfett en gång i månaden för att vara säker på att transmissionshjulslaget och axeln är ordentligt smörjade.

4. Transmissionshjul

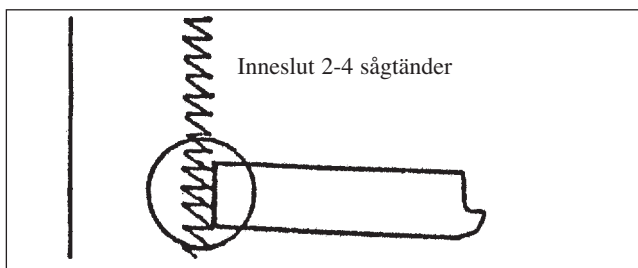
- a. Vrid inte på handratten om inte motorn är igång, detta för att behålla handrattens form.
- b. Ställ in såghastigheten på 50-60 m/min efter avslutat arbete, för att behålla hjulets form.
- c. Öppna det bakre skyddet och smörj hjulaxeln med en oljespruta. Tillsätt inte för mycket olja då detta kan göra att remmen slirar och arbetet påverkas.

5. Svets

- a. Justera trycket som grundar sig på sågbladets bredd vid användning av svetsen.
- b. Rengör svetsbacken regelbundet för att underhålla dess elektriska konduktivitet och få svetsen att arbeta jämnt.
- c. Nollställ svetsstrycket för att hålla fjädern i gott skick efter avslutad svetsning och även hålla denna i gott skick.

6. Val av sågblad:

- a. Använd ett fintandat sågblad för hårdmetall och ett grovtandat sågblad för mjukt material. Detta upprätthåller kvalitén på arbetsprocessen och förökar sågbladens livslängd.
- b. Använd det grovtandade sågbladet för tjockare material och det fintandade sågbladet för tunt material. Tillåt 2-4 sågtänder för föremålets bredd. Detta lämpar sig för de flesta material. (Se nedanstående fig.)

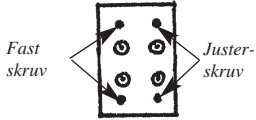


(2) Hantering av sågproblem

Problem	Orsak	Åtgärd
Sågbladet brutet.	Styrningen utsliten. Styrningarna för långt från varandra. Gummiringen i löphjulet utsliten. Löphjulet arbetar felaktigt.	Byt ut styrningen. Justera styrningen. Byt ut gummiringen. Justera löphjulet.
Kurvsågningsbana.	Styrningen utsliten. Styrningens inställning felaktig. Styrlisten lös. Införingstrycket för högt. Tanddelningen för liten. Låg bladspänning.	Byt ut styrningen. Justera styrningen. Justera listen. Minska trycket. Använd ett sågblad med större tanddelning. Öka spänningen.
Sågtand bruten.	Tanddelningen för liten. Arbetsstycket inte fastspänt. Högt införingstryck. Järnfilsånran blockerad.	Använd ett sågblad med större tanddelning. Fixera arbetsstycket. Minska trycket. Ta bort järnfilsånan.
Dålig sågyta.	Bladhastigheten för låg. Bladdelningen för stor. Införingstrycket för högt.	Öka hastigheten. Använd sågblad med liten bladdelning. Minska trycket.
Sågtänderna slits ut för snabbt.	Fel sågparameter används. Defekter i arbetsstyckets yta (rost, sand eller styv yta).	Byt till rätt värden. Minska införingstrycket eller rengör ytan.
Vibration.	Låg bladspänning. Oundviklig naturfrekvens.	Öka bladspänningen. Finavstäm bladhastigheten.

(3) Mekanisk reparationsprocedur:

Använd följande förfaringssätt när onormala situationer uppstår och bibehåll därigenom goda arbetsvillkor för att få hög produktivitet. Arbetet skall utföras av en välutbildad person, och sätt upp en skylt för att varna andra personer. Var noga med att stänga av strömmen innan Du börjar arbetet.

Nr	Problem	Orsak	Åtgärder	Anm.
1	Bladet vibrerar vid sågning i föremål.	a. Gummiringen utsliten. b. Sågbladet ej i linje med hjulets insida. c. Löphjulets lager sönder.	a. Byt ut gummiringen och använd svarv för att glätta maskinen. b. Justera de bakre skruvarna enligt följande:  c. Demontera löphjulet och byt ut lagret.	a. Stäng av strömmen och sätt upp en varningsskylt. b. Kontakta tillverkaren eller representanten betr. gummiringen.
2	Sågbladet bryts lätt.	a. Hög spänning. b. Felaktig svetsning. c. Införingshastigheten för snabb. d. Olämplig tanddelning.	a. Vrid handratten åt vänster för att justera spänningen. b. Se svetsinstruktionerna. c. Öka hastigheten för tunna föremål och minska den för tjocka. d. Använd större delning för tunna föremål och mindre delning för tjocka.	Se instruktionsboken.
3	Drivhjulet slirar.	Gapet mellan bromsaxel och löphjul för stort.	Byt ut axel eller löphjul.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. delarna.
4	Oljud i bromsen.	a. Lagret skadat. b. Drevet skadat. c. Otillräckligt med smörj-olja.	a. Byt ut lagret. b. Byt ut drevet. c. Tillsätt olja nr 69.	Kontakta representanten eller tillverkaren.
5	Dålig växling.	a. Kopplingen skadad. b. Låg/höghastighetsdrevet skadat p.g.a. växlingen.	a. Byt ut kopplingen. b. Byt ut slitet eller skadat drev.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. delen.
6	Läcka i bromsen.	a. Driv/utgående axelns oljepackning utsliten p.g.a. långvarig drift. b. Bromsens O-ring sliten. c. Bromsens oljefett fungerar inte. d. Oljeavtappningsbulten fungerar inte. e. Oljenivåspegeln skadad.	a. Byt ut oljepackningen. b. Byt ut O-ringen. c. Ta bort fett och lägg på nytt fett jämnt. d. Dra åt bulten. e. Byt ut spegeln.	Kontakta representanten eller tillverkaren.
7	Oljud i växelhjulet.	a. Lagret skadat. b. Växelhjulet utslitet. c. Växelhjulsaxeln utsliten. d. Remmen sliten eller skadad. e. Otillräckligt med smörj-olja.	a. Byt ut lagret. b. Byt ut hjulet. c. Byt ut axeln. d. Se tekniska data och byt ut remmen. e. Tillsätt smörjolja.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.

(4) Underhåll av elektriska delar:

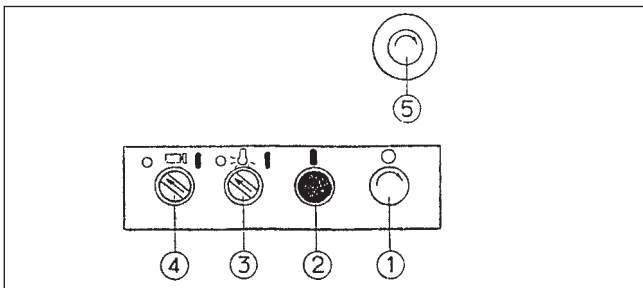
Följande underhåll skall utföras av en välutbildad person, och en varningsskylt skall placeras framför varje maskin som underhålls, för att förhindra att andra personer utsätts för elchock.

Nr	Problem	Åtgärder	Anm.
1	Slipmotorns signallampa lyser inte.	a. Kontrollera strömkällan. b. Kontrollera om lampan är sönder (GM). c. Kontrollera anslutningen. d. Kontrollera om transformatorn är skadad.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
2	Svetsens arbetslampa lyser inte.	a. Kontrollera om ettstiftsbrytaren är skadad. b. Kontrollera om lampan är ordentligt iskruvad. c. Kontrollera om transformatorn är skadad. d. Kontrollera om lampan är sönder (L2).	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
3	Arbetslampan lyser inte.	a. Kontrollera om lampan är skadad. b. Kontrollera om lampan är ordentligt iskruvad. c. Kontrollera om transformatorn är skadad. d. Kontrollera om lampan är sönder. e. Kontrollera anslutningen.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
4	Huvudmotorn kan inte kopplas på.	a. Kontrollera om den gröna (START)-knappen är skadad. b. Kontrollera om den röda (RED)-knappen är skadad. c. Kontrollera om reläet är skadat. d. Kontrollera säkringen. e. Kontrollera om strömkällan eller motoranslutningen har fasfel. f. Kontrollera om motorn har bränt. g. Kontrollera alla anslutningspunkter.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
5	Huvudmotorn stannar inte.	a. Kontrollera om den gröna (START)-knappen är skadad. b. Kontrollera om den röda (RED)-tryckknappen är skadad. c. Kontrollera om reläet är skadat.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
6	Svetsen fungerar inte.	a. Kontrollera om transformatorn är bränd eller skadad. b. Kontrollera ledningsdragn. c. Kontrollera strömkretsarna. d. Kontrollera om mikrobrytaren är skadad.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
7	Strömläcka.	a. Kontrollera elkabeln eller ledningarna. b. Kontrollera om det finns något brott i transformatorns elledning. c. Kontrollera jordanslutningen i maskinen.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
8	Säkringen går.	a. Kontrollera om motorn är otillräcklig. b. Kontrollera om elledningen är otillräcklig eller bruten.	Ha på Dig isoleringshandskar under arbetsoperationen.
9	Oljud i reläet.	a. Kontrollera om det finns dammpartiklar eller andra föremål i brytaren och ta bort dem. b. Kontrollera om reläet är skadat.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
10	Lysdiodens hastighetsmätardisplay fungerar inte.	a. Kontrollera om displayen är skadad. b. Kontrollera anslutning och kabeldragn. c. Kontrollera om avkännaren är skadad.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.
11	Lysdiodens hastighetsmätardisplay blinkar eller vibrerar.	a. Kontrollera om gapet mellan drivhjul och avkännare är för stort. b. Kontrollera om avkännaren är skadad.	Kontakta representanten eller tillverkaren betr. nödvändiga delar.

5. DRIFT

(1) Manöverbrytare

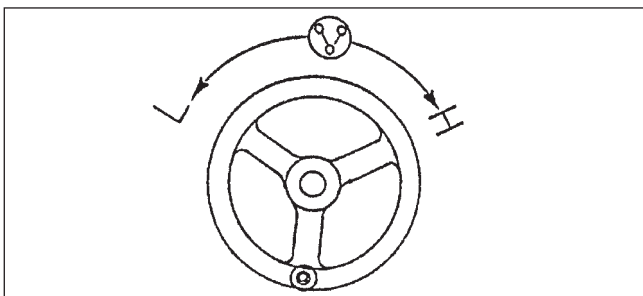
1. Sägbladets stoppknapp: Tryck ner knappen, så stannar sågbladet.
2. Sägbladets startknapp: Tryck ner knappen, så startar sågbladet.
3. Arbeslampans brytare:
Vrid åt vänster för att släcka lampan, vrid åt höger för att tända den.



4. Slipapparatsens brytare: vrid åt vänster för att stoppa slipapparaten, vrid åt höger för att starta den.
5. Nödstopp:
Tryck omedelbart på nödstoppet om någon olycks- eller nödstoppssituation uppstår. Strömmen stängs då av och all verksamhet upphör. Återställ maskinen genom att vrida 1/3 varv åt höger för att ansluta strömkällan igen.

(2) Variabel hastighetsjustering

1. Justera hastigheten medan sågbladet är igång.
2. Vrid handratten medurs för att öka sågbladets hastighet.
3. Vrid handratten moturs för att minska sågbladets hastighet.

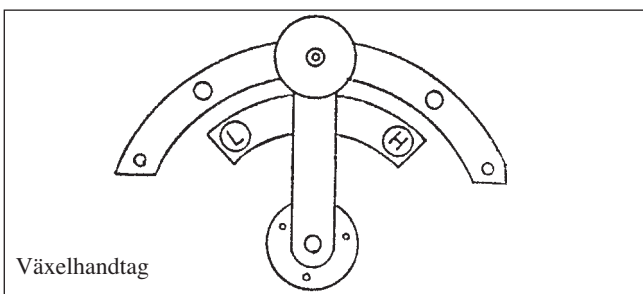


(3) Sägbladets hastighet

1. Hastighetsindikatorn är kombinerad med en digitaldisplay och en beröringsfri givare.
2. Det finns både brittiskt och metriskt mätsystem. Det brittiska systemet grundar sig på fot per minut och det metriska systemet grundar sig på meter per minut.
3. Hastighetsindikatorn sitter under manöverbrytarna.

(4) Växeldrev

Denna maskin är utrustad med en transmission med 2-hastighetsområde. Eftersom växeldrevet är indelat i tre positioner, är mellanpositionen neutral. Vänster sida är låghastighetsområde och höger sida är höghastighetsområde. Transmissionens konstruktion är kugghjulsdriven. Växla därför aldrig dreven under gång. Dreven kan då nämligen gå sönder. Stäng alltid av maskinen och låt sågbladet stanna helt innan Du växlar. Dra sedan ut handtaget ur växeldrevet och vänd åt den sida Du avser. Om dreven inte kan greppa in starta och stoppa maskinen flera gånger. Försök inte tvinga växelinställningen på plats. Betr. val av hastighet, se "ARBETSVALSTABELL".

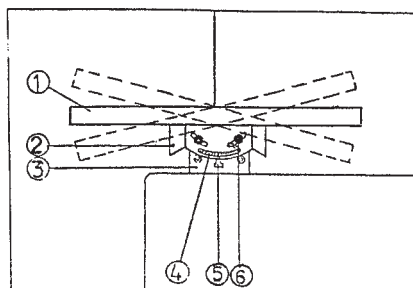


(5) Montering av sågblad

1. Öppna luckan till fri- och drivhjulsets hölje.
2. Vrid på handratten för sågbladsspänningen för att sänka frihjulet.
3. Använd handskar och låt sågbladet glida genom bordsurtaget, mellan bladstyrningarna och över hjulen. (Om modellen är MBS 60 V, skall tomgångshjul inkluderas.)
4. Vrid på handratten för justering av sågbladsspänningen för att höja frihjulet och dra åt sågbladet.
5. Ju mindre sågbladets bredd är, desto mindre skall dess spänning vara. Den bästa spänningen brukar vara att skjuta sågbladet med tummen 2-5 mm åt vänster om avståndet mellan bord och övre sågstyrningsinsatser är 100 mm.

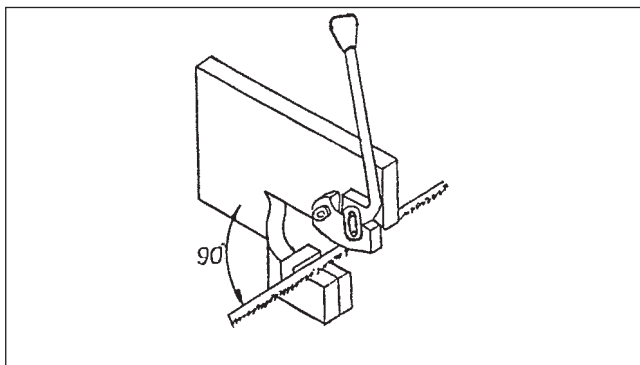
(6) Vinkeljustering för arbetsbord

Index nr	Beskrivning
1.	Arbetsbord
2.	Vridkuggstång
3.	Bordsbädd
4.	Skala
5.	Indikeringsnål
6.	Fästskruv



Arbetsoperation

Lossa fästskraven och justera vinkeln. Justeringen kan göras enligt indikeringsnålen. Dra åt fästskraven när Du får den önskade vinkeln.

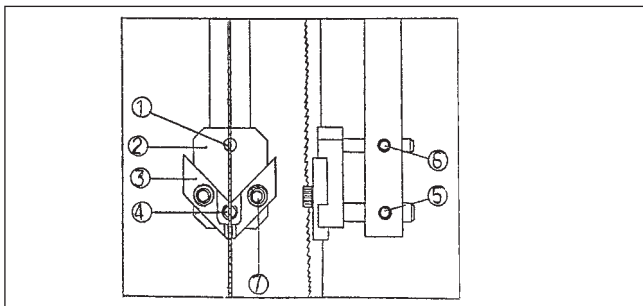


(7) Sägbladssax

Mät sågbladets längd.
Klipp sågbladet enligt bilden.
Sågbladet måste vara vinkelrätt mot bladsaxen.

(8) Sägstyrningshållare

Indexnr	Beskrivning
1.	Stödstång
2.	Sägstyrningshållare
3.	Inlägg
4.	Stöd
5.	Stödets fästskruv
6.	Stödstångens fästskruv
7.	Inläggets fästskruv



1. Undersök före arbetets början om sågbladet är rätt monterat på insidan av de övre och undre sågstyrningshållarnas inlägg.
2. Undersök utrymmet mellan sågblad och inlägg. Inläggen får inte klämma sågbladet för mycket eller för litet. Utrymmet skall tillåta det att precis gå igenom.
3. När sågbladet inte kan förflyttas (inläggen klämmer för hårt), lossa inläggets fästskruv och justera inläggen.
4. Sågbladet måste löpa jämnt i sågbladshållaren och hjulen före sågning och bearbetning.
5. Lossa stödstångens fästskruv och både övre och undre stöd för utbyte mot bredare eller smalare sågblad. Justera stödstången framåt och bakåt till lämpligt läge. Sätt fast skruven igen.

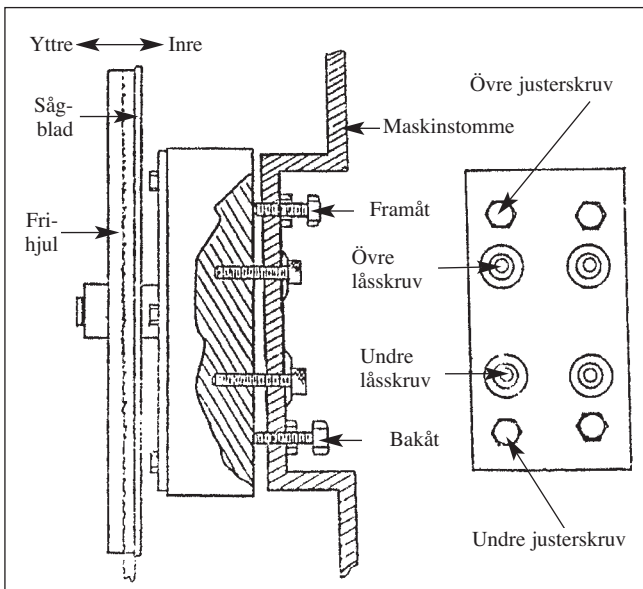
(9) Pelare

1. Pelaren fungerar som stöd åt sågbladet. Sågbladets spänning hålls på så sätt jämn, oberoende av arbetsstyckets tjocklek.
2. Lossa pelarens fästskruv för att justera dess läge enligt arbetsstyckets tjocklek.
3. När läget är fixerat, lås pelarens fästskruv.

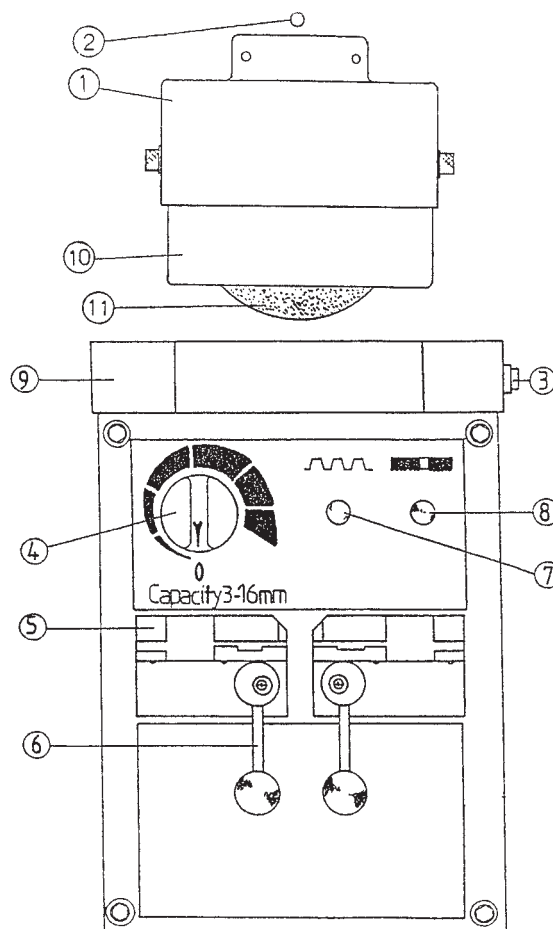
(10) Bladspårning

Löphjulen (frihjul och tomgångshjul) har ställts in på fabriken. Det är inte alltid nödvändigt att åter justera bladspårningen vid användning av olika storlek på sågblad.

1. Tryck på "START"-knappen och kontrollera att sågbladet precis vidrör löphjulets fläns. Om inte, måste frihjulet justeras.
2. Frihjulets lutningsinställning sitter på baksidan av såghuvudet. Lossa de fyra övre och undre låsskruvarna. Medurs vridning av de undre justerskruvarna gör att sågbladet löper mot löphjulets yta. När korrekt spårning har uppnåtts, dra åt de fyra låsskruvarna.
3. Om sågbladet under arbetsoperationen löper in gradvis och ljud således uppstår när bladet kommer emot hjulflänsen, så stoppa arbetsoperationen. Lossa de fyra övre och undre låsskruvarna. Lossa de övre låsskruvarnas muttrar och vrid skruven medurs. När de övre justerskruvarna flyttas fram några steg, så lås andra skruvar och muttrar.
4. Stäng höljets lucka.



(11) Huvudkomponenter bandsågbladsvets



Nr Beskrivning

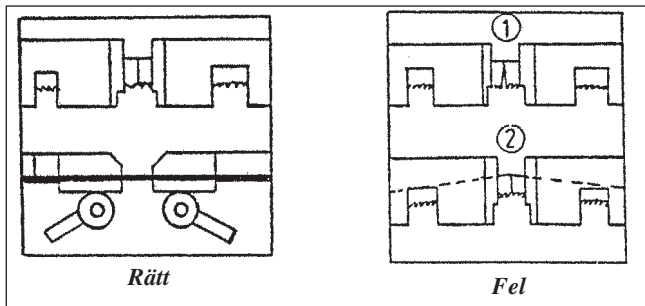
1. Slipmaskin, övre lock
2. Slipmaskinens kontrollampa
3. Svetslampans brytare
4. Stukkraftväljare
5. Sågbladsbackar
6. Spännhandtag
7. Glödningstryckknapp
8. Svetstryckknapp
9. Lampskärm
10. Slipskiveskydd
11. Slipskiva

(12) Svetsning av sågblad

Din maskin är utrustad med en stuksvets (se bilden på framsidan) med bladsax och slipapparat. Bladsaxens uppgift är att klippa sågbladet till rätt längd och att klippa bladändarna rätvinkliga. Bladslipapparaten används för att slipa bort skägg från svetsningen och få rätt tjocklek på sågbladet vid svetsning. För att kunna svetsa rätt måste Du förstå hur svetsen arbetar.

Svetsning

1. Rengör backarna.
2. Klipp sågbladet till rätt längd.
3. Kontrollera att ändarna som skall svetsas, är rätvinkliga. (Se figur nedan.)



4. Ställ "stukkraftväljaren" på "0".
5. Rikta in och sätt fast sågbladets båda ändar mellan de båda elektrodena i mitten av de tvåpoliga backarna.
6. Placera "stukkraftväljaren" i rätt läge enligt sågbladets bredd. (Läget i relation till sågbladets bredd motsvarar skylten.)

VARNING!

Arbeta aldrig utan ögonskydd

7. Tryck på den övre högra svetsknappen och släpp inte upp den förrän svetsbranden är släckt och strömkretsen bruten.
8. Lossa sågbladet och återställ "stukkraftväljaren" till "0".

Glödning

1. När svetsningen är avslutad, skall sågbladet åter låsas fast på den främre breda delen av polbackarna. Nu skall glödning äga rumm i polbackarnas mellanläge.
2. Tryck på glödningstryckknappen och släpp upp den när sågbladet får orange färg (750° C -780° C). Upprepa processen 2-3 gånger.
3. Efter glödningen måste sågbladet putsas för att man skall få bort skägg och grader från svetsfogen. Slipa det svetsade området till samma tjocklek som resten av sågbladet.
4. Återigen när det svetsade sågbladet låses fast på polbackarna, skall glödningen upprepas enligt punkt 2. Men i detta fall måste man arbeta med något lägre temperatur än enligt punkt 2.

Särskild försiktighet vid arbetsoperation

1. Denna svets är endast avsedd för svetsning av bandsågblad. Den får inte användas på icke järnhaltiga material.
2. Sågbladet måste rengöras från all smuts, olja, glödska och oxid före svetsning.

3. Svetsens polbackar måste hållas rena.
4. När polbackarna är ojämna, justera, slipa eller byt ut dem mot nya om så behövs. Hamra aldrig på dem.
5. Stäng av strömmen när slipskivan inte används.
6. Släck svetslampan under glödningen för att kunna se när sågbladet ändrar färg.

6. UNDERHÅLL AV MASKINEN

Öppna det bakre skyddet och se över följande delar en gång i veckan.

Nr Del som skal kontrolleras

1. Löper den variabla hastighetsremskivan fritt?
2. Är luftinsprutningens luftinlopp tilltäppt?
3. Är transmissionsoljenivån för låg?
4. Finns det fett på den variabla hastighetsremskivans axel?

Nr Felsökning

1. Inspektera och lås den variabla hastighetsremskivans skruv. Lite vibration och oljud är normalt.
2. Ta bort tilltäckningen med en tryckluftskompressor.
3. Byt eller fyll på olja, märke "Shell Telluns Oil 69". Smörjoljan skall bytas en gång i halvåret.
4. Fyll på fett (Shell Alvania Grease 2) med en fettspruta tills fettets visar sig i utrymmet mellan den variabla hastighetsremskivan och axeln.

7. STANDARDTILLBEHÖR

- | | | |
|---------------------------------------|--------|--------|
| 1. Liten verktygssats | | |
| Fettspruta | | 1 st |
| Fast skruvnyckel | 10x12 | 1 st |
| | 12x14 | 1 st |
| Stjärnmejsel | | 1 st |
| Skruvmejsel | | 1 st |
| Fast skruvnyckel | 4 mm | 1 st |
| | 5 mm | 1 st |
| | 6 mm | 1 st |
| | 8 mm | 1 st |
| 2. Bandsågblad färdigt för användning | | 1 st |
| 3. Arbetslampa | | 1 st |
| 4. Sågbladssvets | | 1 sats |
| 5. Elektromagnetisk brytare | 1 sats | |
| 6. Motoröverbelastningsskydd | | 1 sats |
| 7. Lågspanningsmanöverkretsar | | 1 sats |

8. TABELL FÖR INSTÄLLNING AV BANDSÄGEN EFTER ARBETSSTYCKETS ART

Material	Materialtjocklek	Såghastighet	Delning (TPI)
Stål med låg kolhalt	6-12mm	60m/min.	14
	12-25mm	60m/min.	10
	25-75mm	50m/min.	6
	OVER 75mm	50m/min.	3
Stål med hög kolhalt	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Manganstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nickelstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Kromstål	6-12mm	25m/min.	14
	12-25mm	20m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	3
Molybdenstål	6-12mm	40m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3
Nickel-kromstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	12
	25-75mm	25m/min.	10 OR 8
	OVER 75mm	25m/min.	4
Nickel-molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	8 OR 6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Krom-molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 5
	OVER 75mm	20m/min.	3
Kromnickel-molybdenstål	6-12mm	35m/min.	14
	12-25mm	25m/min.	10
	25-75mm	20m/min.	10 OR 5
	OVER 75mm	20m/min.	3
Sänksmidningsstål	6-12mm	35m/min.	18 OR 14
	12-25mm	30m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	20m/min.	4
Verktøgsstål	6-12mm	45m/min.	14
	12-25mm	35m/min.	10
	25-75mm	25m/min.	6
	OVER 75mm	25m/min.	3

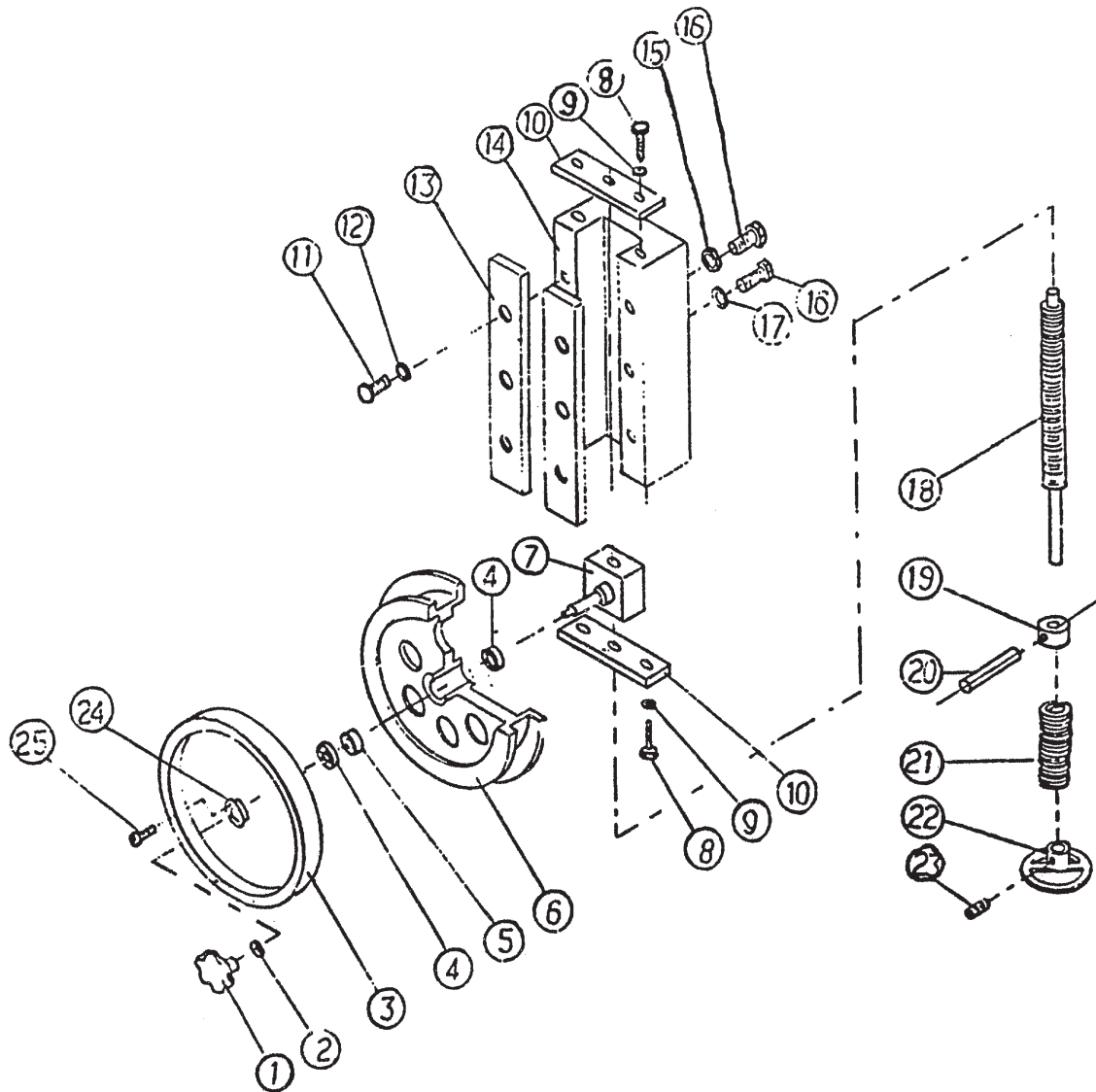
Material	Materialtjocklek	Såghastighet	Delning (TPI)
Rostfritt stål	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	30m/min. 25m/min. 20m/min. 20m/min.	14 10 8 3
Aluminium (hårt)	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 270m/min. 180m/min. 120m/min.	10 OR 8 4 3 3
Aluminium (mjukt)	6-12mm 12-25mm 25-75 OVER 75mm	The highest Speed	10 OR 8 4 3 3
Brons	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 60m/min.	14 10 6 3
Gjutjärn	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 40m/min. 30m/min.	14 10 OR 8 6 3
Koppar	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	270m/min. 180m/min. 135m/min. 75m/min.	14 10 6 3
Mässing	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	400m/min. 400m/min. 270m/min. 225m/min.	6 4 3 3
Plast	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	10 6 3 3
Trä	6-12mm 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	The highest speed	8 4 3 3
Tunnväggigt rör	Tube dia. 6-12 12-25mm 25-75mm OVER 75mm	60m/min. 50m/min. 50m/min. 40m/min.	18 18 18 18

Varning:

1. För hårt tryck på ett nytt sågblad skadar sågtänderna.
2. Minst tre sågtänder skall vara i kontakt med arbetsstycket

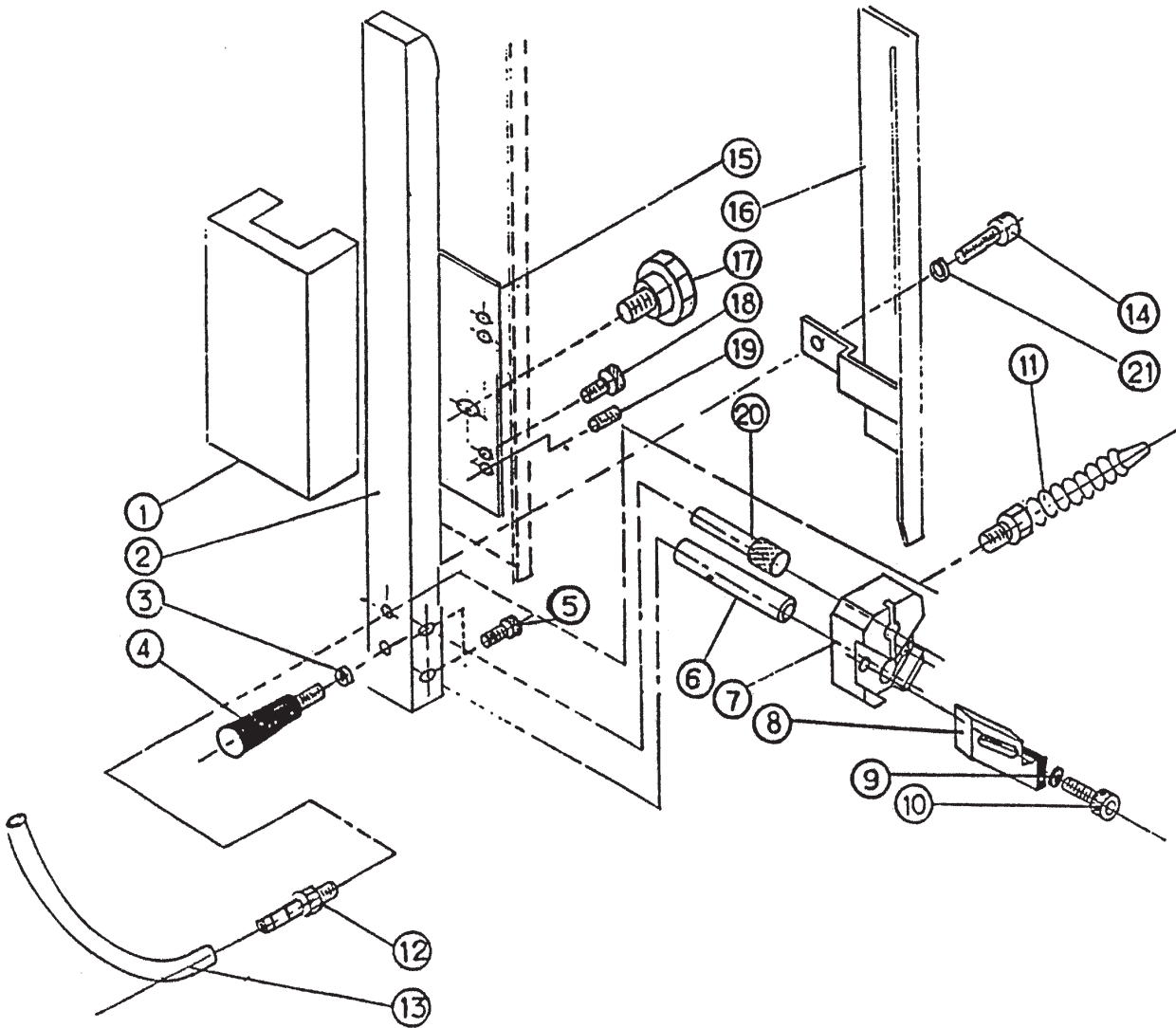
9. PARTS LIST

(1) Free wheel assembly



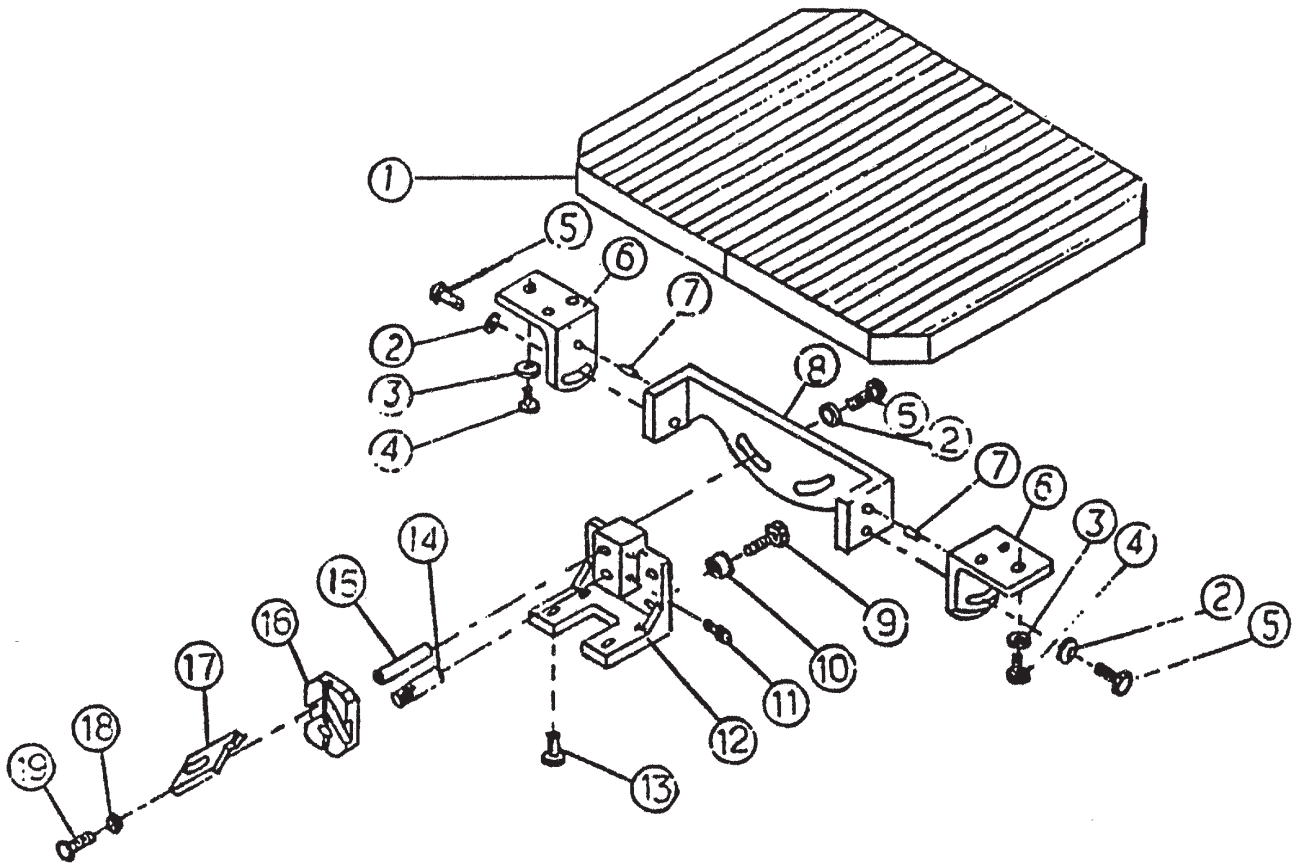
Index. no.	Parts no.	Description	Q'ty				
1		Lock handle	1	13	B-36312	Plate	2
2		Spring washer 1/2"	1	14	B-36305	Sliding block guide	1
3	(MBS-40V, 60V)	Rubber tire	1	15		Nut M8 x 1.25	4
4		Bearing 6205 ZZ	2	16		Hex. hd. screw M8 x 30	8
5	V-40303	Spacer	1	17		Washer 3/8"	4
6	V-40301 (MBS-40V, 60V)	Free wheel	2	18	V-40306	Tension screw	1
7	V-40305	Sliding block	1		(MBS-40V, 60V)	Fixed ring	1
8		Hex. hd. screw	6	19	B-36309	Spring pin 5 x 22	1
9		Spring washer 3/8"	6	20		Spring	1
10	B-36311	Plate	2	21	V-40307	Handle	1
11		Hex. hd. screw M8 x 20	6	22	B-36308	Lock screw M6 x 6	1
12		Spring washer 3/8"	6	23		Bearing cover	1
				24	V-40304	+ Rd. dis. hd. mach. scr.	
				25		M6 x 1.0 x 15	4

(2) Post and upper sawguide assembly



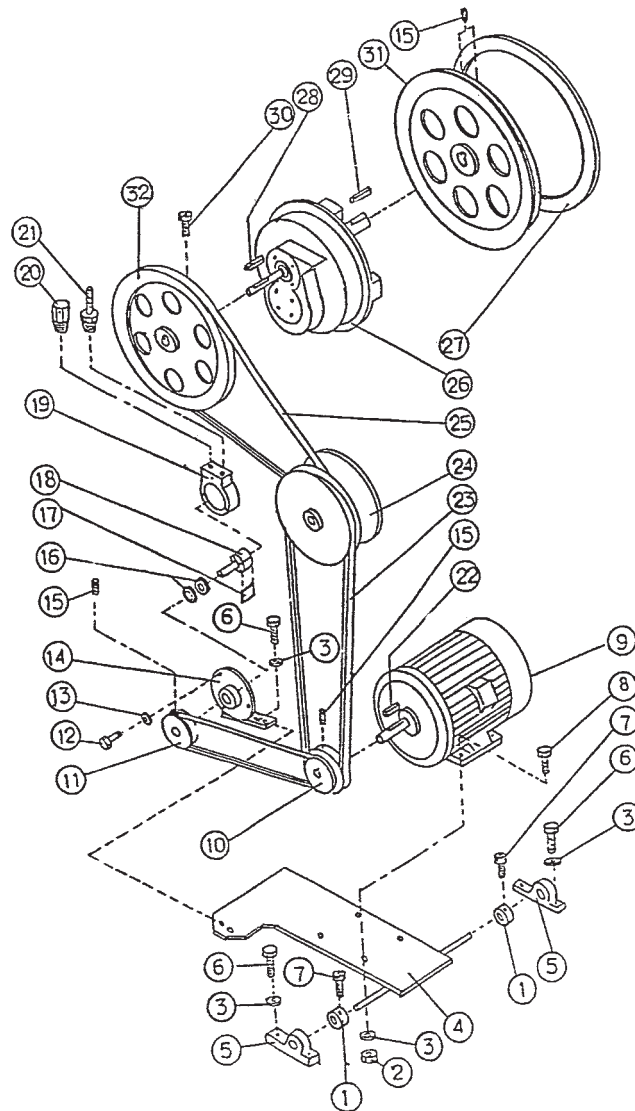
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty			
1	V-40202	Post guide	1	11	Nozzle	1
2	V-40201	Post	1	12	B-36208 Joint	1
3		Spring washer	1	13	Hose	1
4		Handle	1	14	Soc. hd. screw M6 x 10	2
5		Soc. hd. screw M6 x 15	2	15	V-40203 Post guide washer	1-3
6	V-40207	Back up support	1	16	V-40209 Protector cover	1
7	V-40204	Upper insert holder	1	17	Handle	1
8	V-40206	Insert	2	18	Soc. hd. screw M6 x 30	4
9		Spring washer 1/4"	2	19	Lock screw M8 x 15	4
10		Soc. hd. screw M6 x 25	2	20	V-40208 Support bar	1
				21	Washer 1/2"	2

(3) Table and Under sawguide assembly



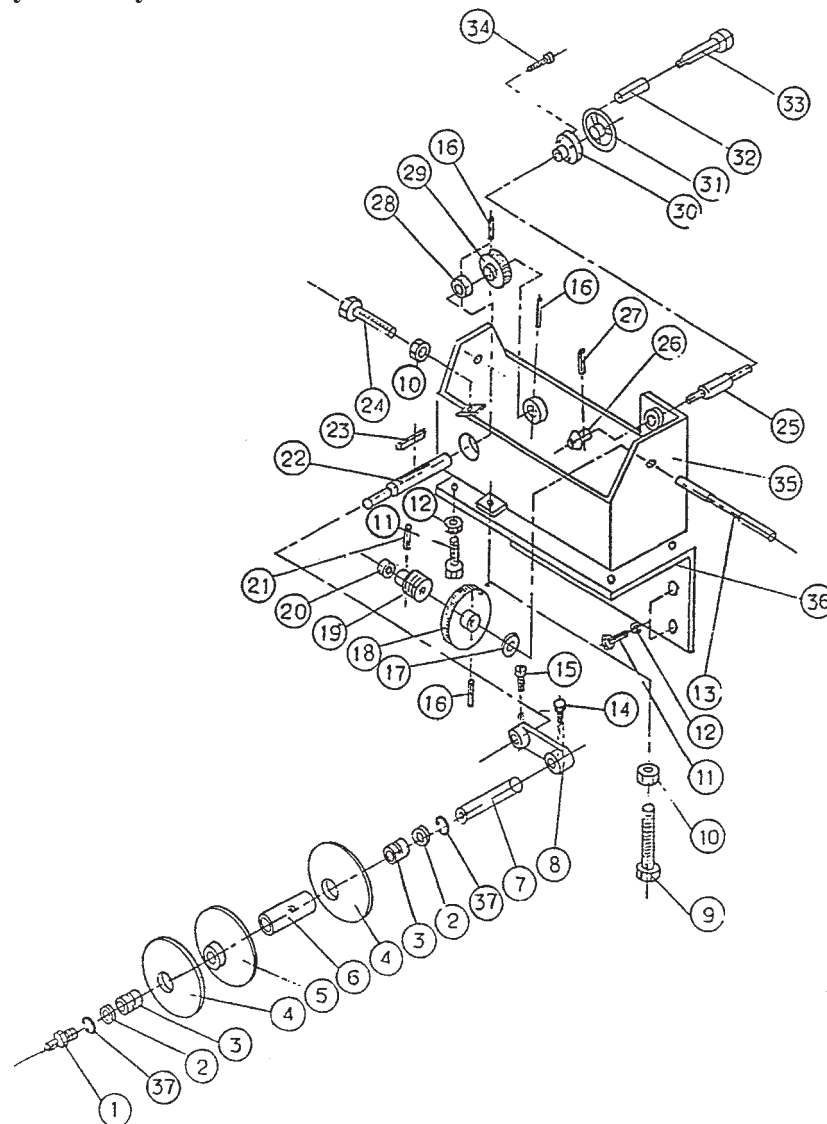
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty
1	V-40401	Table	1
2	B-36409	Washer	4
3		Washer 3/8"	6
4		Hex. hd. screw M10 x 30	6
5		Hex. hd. screw M10 x 50	4
6	V-40402	Bracket	2
7	B-36407	Pin	2
8	B-36403	Bracket	1
9	B-36405	Screw	2
10	B-36406	Roller	2
11		Soc. hd. screw M6 x 25	2
12	B-36404	Table bed	1
13		Hex. hd. screw M10 x 25	4
14	V-40208	Support bar	1
15	V-40207	Back up support	1
16	V-40205	Under insert holder	1
17	V-40206	Insert	2
18		Spring washer 1/4"	2
19		Soc. hd. screw M6 x 1.0 x 25	2

(4) Drive assembly



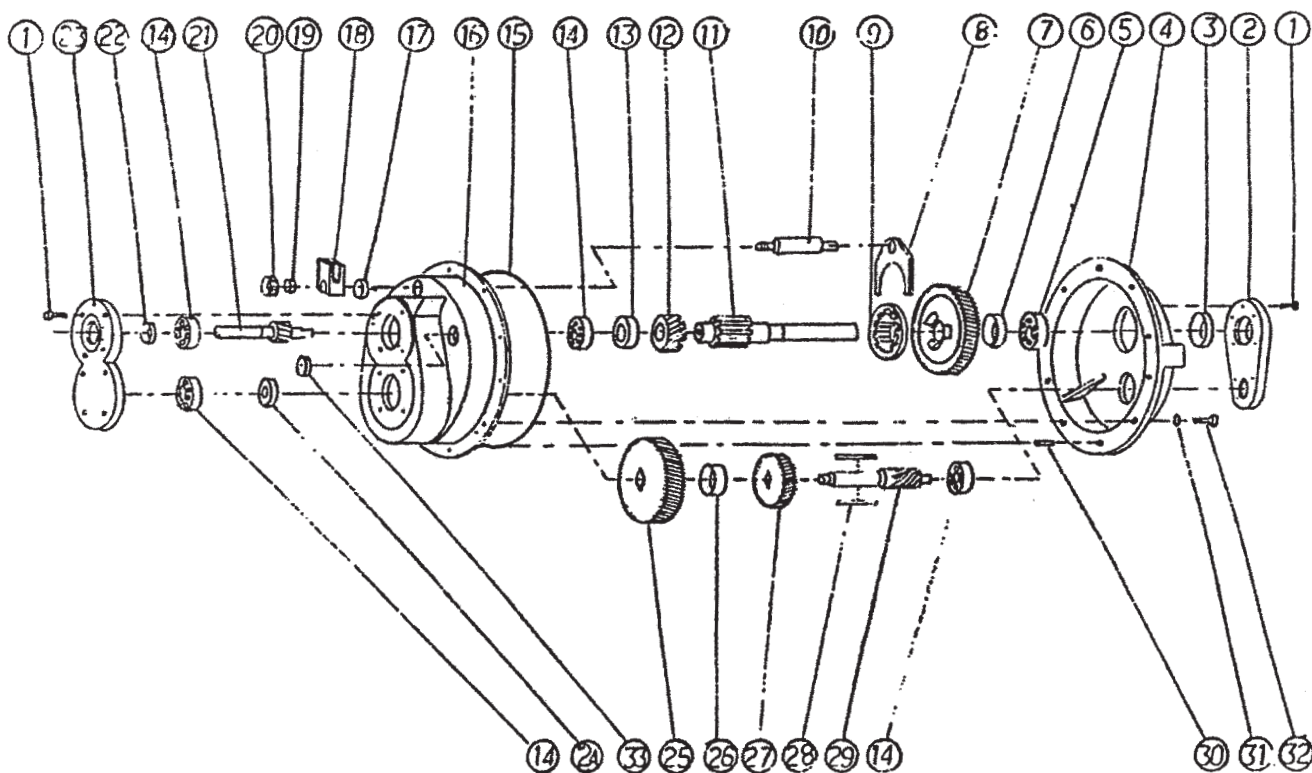
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty				
1	B-36521	Fixed ring	2	17	B-36605	Air injection leat	4
2		Nut M8 x 1.25	4	18	B-36604	Air injection shaft	1
3		Washer 3/8"	10	19	B-36603	Air injection body	1
4	V-40501	Motor base	1	20	B-36607	Air injection in put	1
5	V-40502	Bracket	2	21	B-36606	Air injection out put	1
6		Hex. hd. screw M8x1.25x25	6	22		Key 8 x 8 x 40	1
7		Socket hd. screw M6x1.0x12	2	23		V-belt B-45	1
8		Hex. hd. screw M8x1.25x30	4	24		Variable speed pulley assembly	1
9		Motor 2HP	1	25		V-belt B-58 (KV-40, 60)	1
10	V-40503	Motor pulley	1	26		Transmission assembly	1
11	B-36601	Air injection pulley	1	27		Rubber tire	1
12		Hex. hd. screw M6x1.0x25	3	28		Key 6 x 6 x 40	1
13		Spring washer 1/4"	3	29		Key 6 x 6 x 45	1
14	B-36602	Air injection seat	1	30		Socket hd. screw M8x1.25x25	2
15		Socket hd. screw M8x1.25x12	4	31	V-40302	(MBS-40V, 60V) Drive wheel	1
16		Bearing 6201ZZ	2	32	V-40504	(MBS-40V, 60V) Input pulley	1

(5) Variable speed pulley assembly



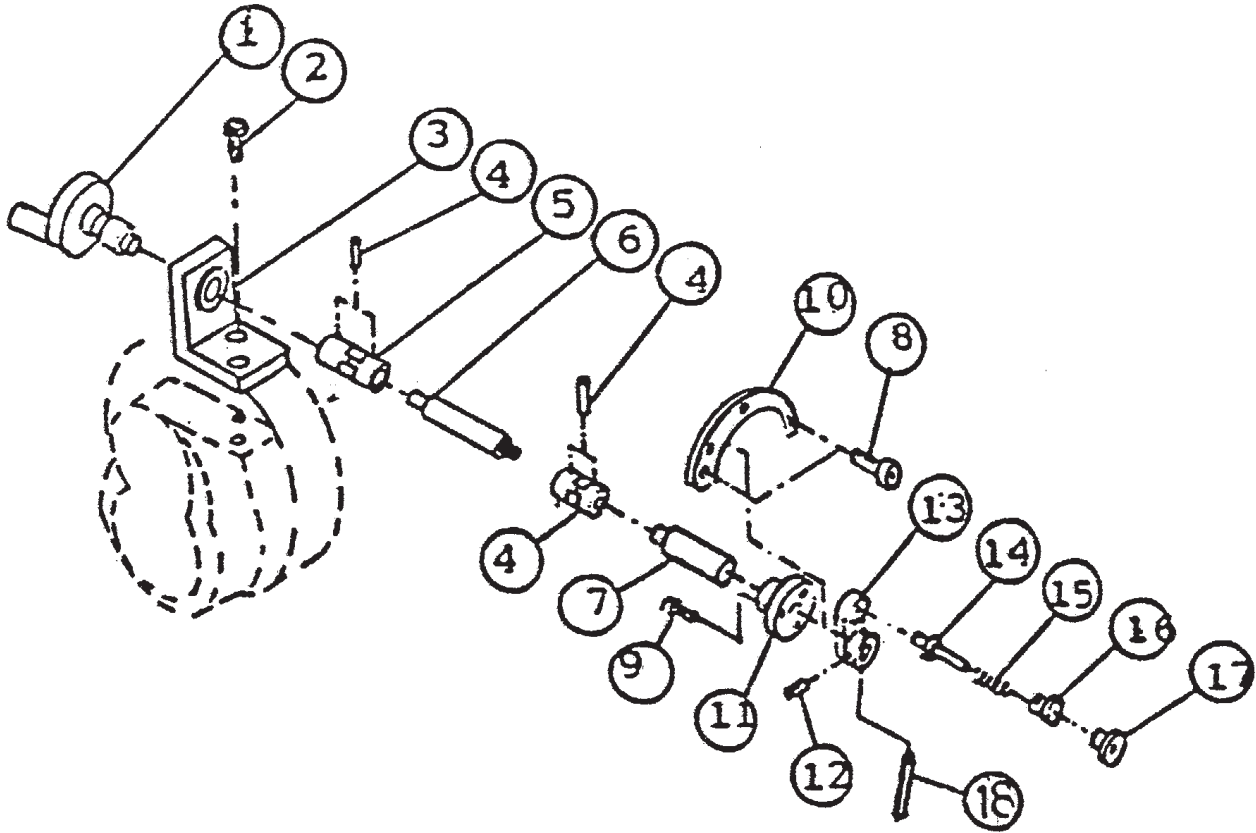
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty				
1		Grease nipple 1/8 PT	1	19	V-40519	Worm gear	1
2		Oil seal 25 / 37 / 8	2	20	V-40522	Worm gear washer	1
3		Neele bearing RNA4904	2	21		Spring pin 5 x 32	1
4	B36501	Fixed flange	2	22	V-40516	Worm wheel shaft	1
5	B-36502	Movable flange	1	23		Key 7 x 7 x 30	1
6	V-40506	Bearing sleeve	1	24		Screw M10 x 1.5 x 45	1
7	V-40505	Shaft	1	25	V-40529	Handle wheel shaft	1
8	V-40517	Adjustable arm	1	26	V-40514	Bevel gear (small)	1
9		Screw M10 x 1.5 x 50	1	27		Pin 5 x 22	1
10		Nut M10 x 1.5	2	28	V-40523	Worm wheel	1
11		Screw M8 x 1.25 x 30	8	29	V-40518	Worm wheel	1
12		Nut M8 x 1.25	8	30	V-40538	Handle wheel flange	1
13	V-40515	Worm gear shaft	1	31		Handle wheel	1
14		Screw M8 x 1.25 x 25	2	32		Movable handle	1
15		Screw M8 x 1.25 x 25	2	33		Handle movable sleeve	1
16		Spring pin 5 x 50	1	34		Screw M6 x 1.0 x 15	1
17		Bearing 51103	1	35	V-40520	Variable pitch red drive	1
18	V-40513	Bevel gear (big)	1	36	V-40521	Stand assitvariable pitch red drive	1
				37		C-snap ring H-37	2

(6) Transmission assembly



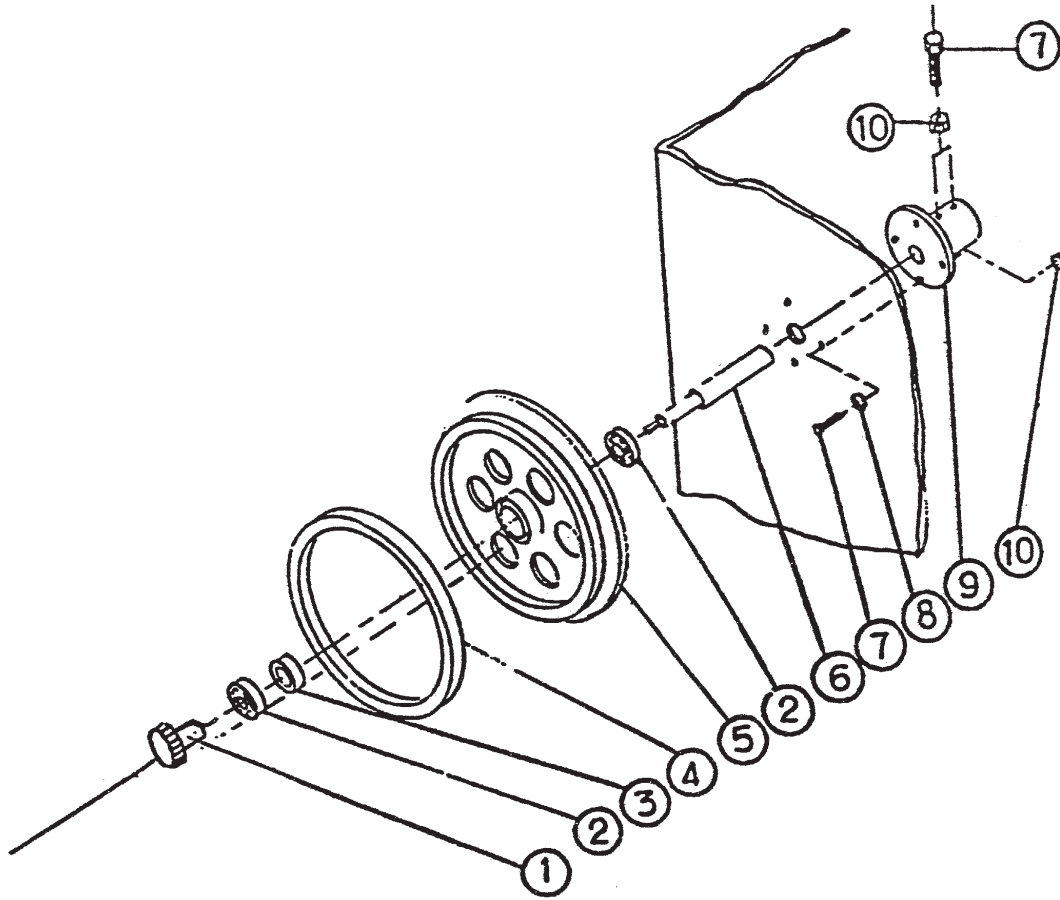
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty
1		Hex. hd. screw M6 x 15	17
2	V-40604	Spindle cover	1
3		Oil seal 28 / 40 / 8	1
4	V-40601	Cover	1
5		Bearing 6206	1
6	V-40616	Washer	1
7	V-40609	Helical gear 12P x 46T	1
8	V-40617	Clutch holder	1
9	V-40611	Clutch	1
10	V-40618	Shaft	1
11	V-40612	Output shaft	1
12	V-40610	Helical gear 12P x 45R	1
13	V-40614	Washer	1
14		Bearing 6204	4
15		O-ring 1517-47	1
16	V-40602	Cover	1
17		Oil seal 15 / 25 / 7	1
18	V-40621	Shaft block	1
19		Spring washer 1/2"	1
20		Nut M12 x 1.75	1
21	V-40605	Input shaft 12P x 11T	1
22		Oil seal 20 / 32 / 8	1
23	V-40603	Spindle cover	1
24	V-40615	Washer	1
25	V-40607	Helical gear 12P x 46T	1
26	V-40613	Washer	1
27	V-40606	Helical gear 12P x 35T	1
28		Key 6 x 6 x 52	2
29	V-40608	Helical gear 12P x 11T	1
30		Spring pin Ø5	2
31		Spring washer 5/16"	8
32		Soc. hd. screw M8x1.25x30	8
33		Oil leveler	1

(7) Speed range gearshift assembly



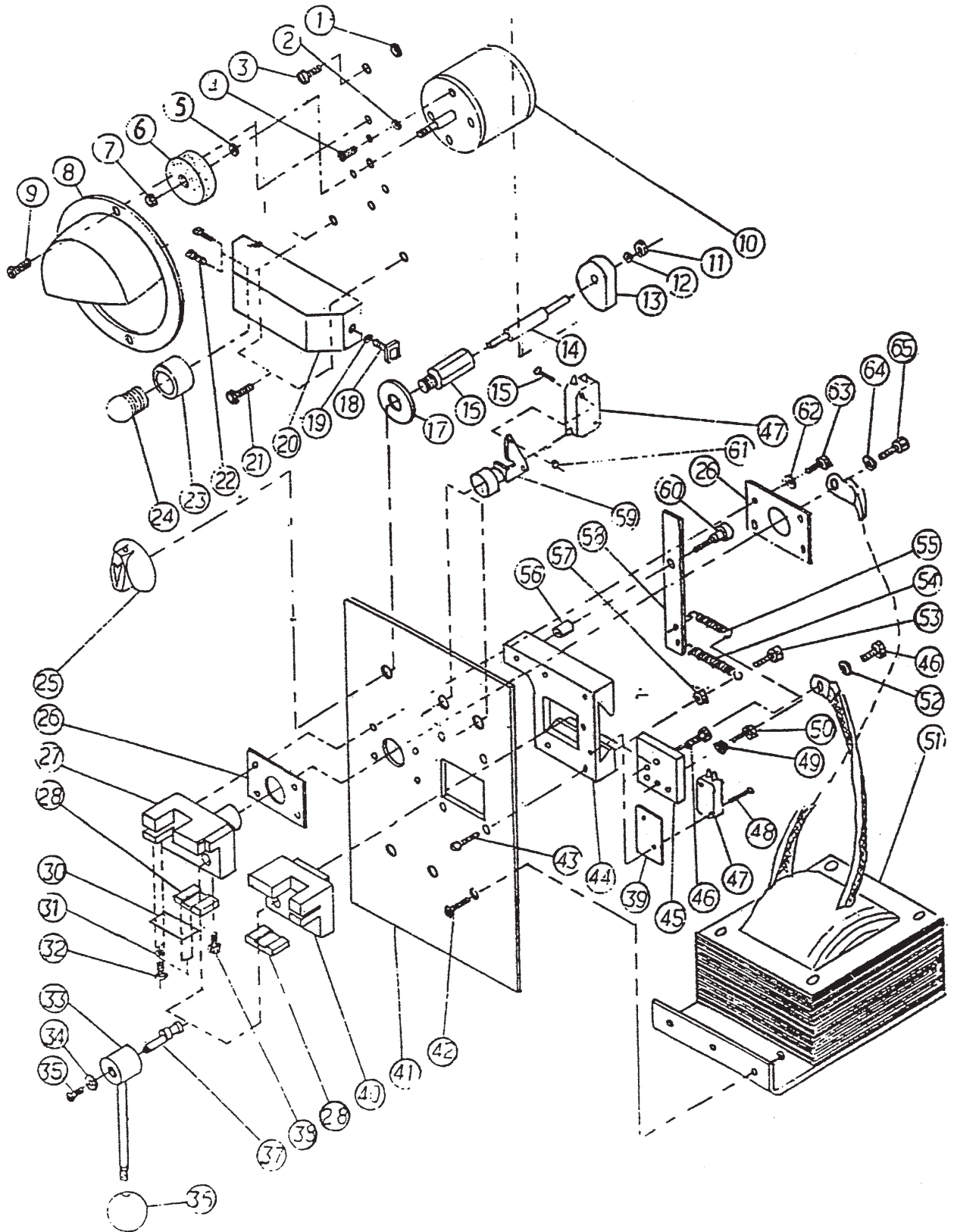
Index no	Parts no.	Description	Q'ty				
1	V-40619	Cam	1	8	Soc. hd. screw M6x1.0x10	2	
2		Soc. hd. screw M8 x 15	2	9	Soc. hd. screw M6x1.0x10	3	
3	V-40620	Bracket	1	10	V-40632	Plate	1
4		Spring pin Ø5 x 22	4	11	V-40437	Bracket	1
5		Universal joing	2	12		Lock screw M8 x1.25x10	1
6	V-40640 (MBS-40V)	Shaft	1	13	V.40631	Crank	1
7	V-40625	Shaft	1	14	V-40633	Pin	1
				15	V-40634	Spring	1
				17	V-40636	Handle	1
				18		Spring pin Ø5x32	1

(8) Idle wheel assembly



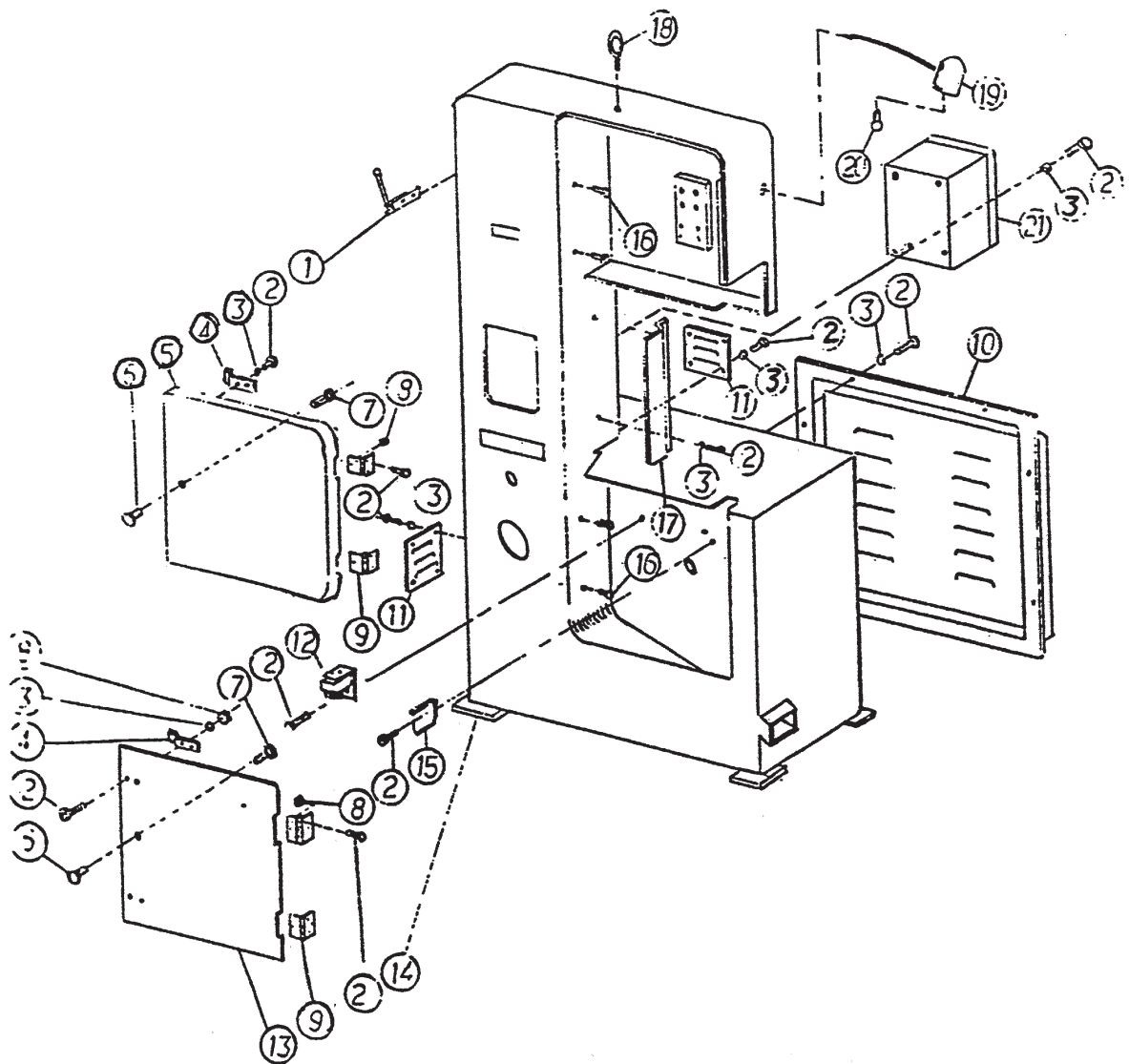
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty				
1		Handle	1	6	V-100309	Shaft	1
2		Bearing 6203ZZ	2	7		Hex. hd. screw M8x1.25x25	6
3	V-100310	Spacer	1	8		Spring washer 5/16"	4
4		Rubber tire	1	9	V-100311	Flange	1
5	V-100308	Idle wheel	1	10		Nut M8x1.25	6

(9) Welder assembly



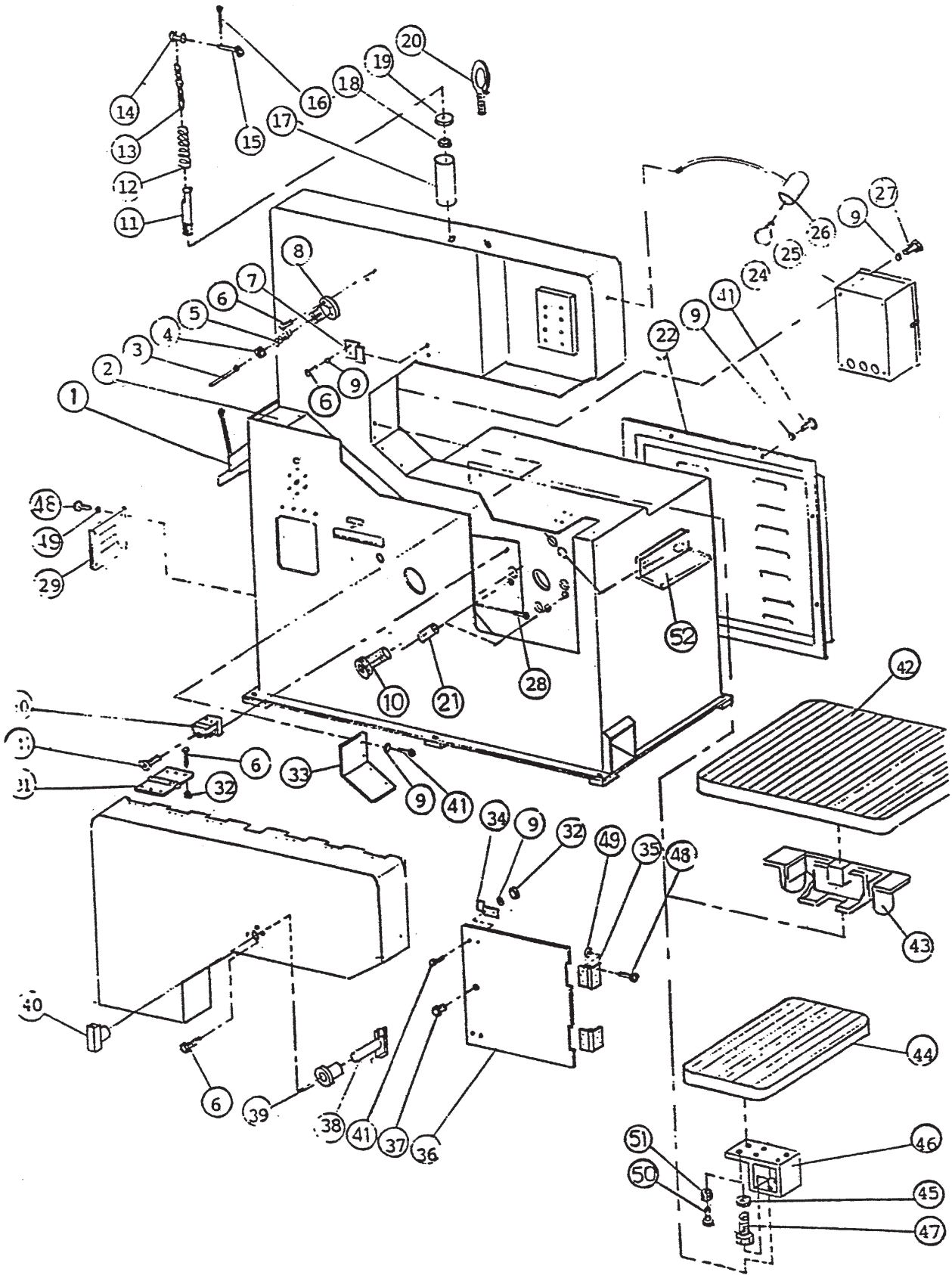
Index. no	Parts no.	Description	Q'ty				
1		Nut M8	1	34	W-16110	Tight handle (right)	1
2		Washer 1/4"	4	35		Washer 3/16"	2
3		Pilot light	1	36		+ Round hd. scr. M4x0.7x10	2
4		+ Round hd. scr. M6x1.0x15	4	37	W-1611	Plastic ball	2
5		Washer 5/16"	2	38		Eccentric shaft	2
6		Grinding wheel	1	39		R.d hd. screw M5x0.8x10	2
7		Nut M6 x 1.0	1	40	W-16103	Insulating plate 20x35x0.5	1
8	B-36120	Protector cover	1	41	W-16102	Slide pole jaw	1
9		+ Flat hd. screw M5x0.8x12	2	42		Pannel	1
10		Grind motor 1/8 HP	1	43		+ Flat hd. scr. M6x1.0x8	3
11		Nut M6x1.0	1	44	W-16105	+ Flat hd. scr. M6x1.0x10	4
12		Spring washer 1/4"	1	45	W-16106	Slide track	1
13	W-16115	Cam	1	46		Slide block	1
14	W-16111	Shaft	1	47		Rd. hd. screw M6x1.0x10	4
15		+ Round hd. scr. M3x0.5x12	4	48		Micro switch V-1A	2
16	W-16116	Tube	1	49		+ Round hd. scr. M3x0.5x15	2
17		Washer 1/2"	1	50		Nut M6x1.0	1
18		One point switch	1	51		Rd. hd. screw M6x1.0x15	1
19		Nut M12	1	52		Transformer 2.4 kVA	1
20	W-16101	Lamp shade	1	53		Washer 1/4"	1
21		Hex. hd. screw M6x1.0x15	2	54		Rd. hd. screw M6x1.0x15	1
22		+ Round hd. scr. M3x0.5x10	2	55		Tension spring ø1 x ø10 x 30	1
23		Lamp hc.	1	56	W-16120	Tension spring ø1 x ø10 x 20	1
24		Lamp 5W 110V or 24V	1	57		Spacer	1
25		Turn knob	1	58	W-16118	Nut M6	1
26	W-16112	Insulating plate	2	59		Spring lever	1
27	W-16104	Fixed pole jaw	1	60	W-16117	Push button switch	2
28	W-16107	Lower fixed block	2	61		Screw	1
30	W-16108	Connect plate	2	62		Nut M3x0.5	4
31		Spring washer 1/8"	8	63		Washer 1/4"	4
32		+ Round hd. scr. M3x0.5x15	8	64		Rd. hd. screw M6x1.0x12	4
33	W-16109	Tight handle (left)	1	65		Washer 1/4"	1
						Rd. hd. screw M6x1.0x10	1

(10) Machine body assembly MBS-40 V



Index no	Parts no.	Description	Q'ty
1	B-36140	Blade shear	1
2		+ Rd. hd. screw M6x10	54
3		Washer 1/4"	22
4	B-36115	Snap catch	4
5	V-40111 (MBS-40V)	Upper door	1
6		Holder	2
7		Hex. hd. screw M8x10	2
8		Nut M6	4
9		Hinge	4
10	V-40113 (MBS-40V)	Rear cover	1
11	B-36114	Cover	1
12	B-36153	Chip brush	1
13	V-40112 (MBS-40V)	Lower door	1
14	V-40101 (MBS-40V)	Machine body	1
15	B-36116	Chip	1
16		+ Rd. hd. screw M4x0.7x20	4
17	V-40114	Blade protection cover	1
18		Eye bolt	1
19		Working lamp	1
20		Lamp 60W 110/24V	1
21	V-40115	Electrical enclosure	1

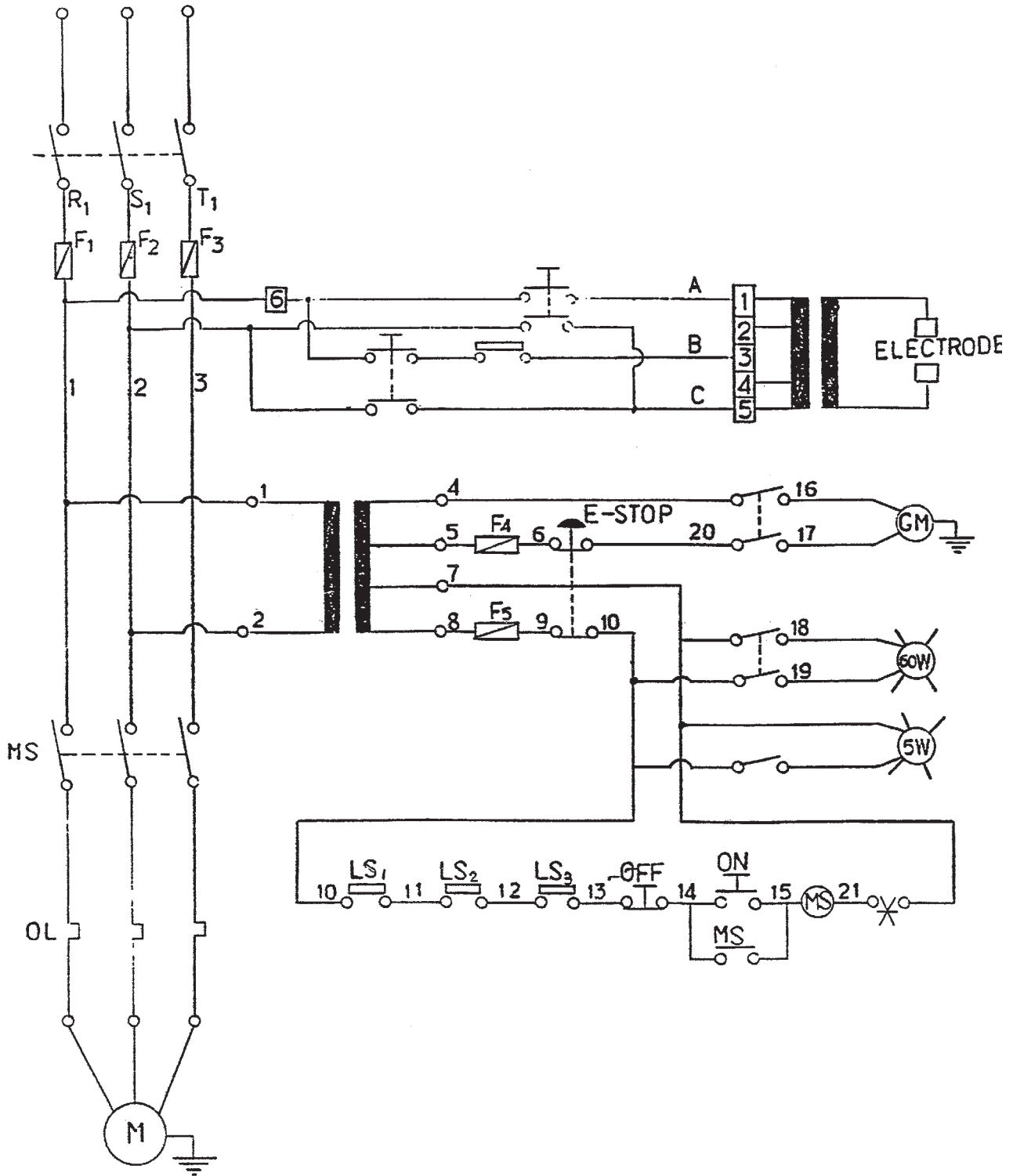
11) Machine body assembly MBS 60 V



Machine body assembly MBS 60 V

Index.	Parts no.	Description	Q'ty				
	no						
1	B-36140	Blade shear	1	27	+ Rd. hd. screw M6x10	4	
2	V-60101 (MBS 60V)	Machine body	1	28	+ Rd. hd. screw M4x0.7x202		
3	V-100117	Ball bar	1	29	B-36114	Cover	4
4	V-100118	Ball dish	1	30	B-36117	Chip brush	1
5		Spring	1	31		Hinge	6
6		Hex. hd. screw M6x10	4	32		Nujt M6	40
7	V-100119	Bracket	1	33	V-100127	Blade protection cover	1
8	V-100120	Bracket	1	34	B-36115	Snap catch	2
9		Washer 1/2"	36	35		Hinge	2
10		Hex. hd. M10x1.5x30	4	36	V-40112	Lower door	1
11	V-100121	Bar	1	37		Holder	1
12	V-100122	Spring	1	38	V-100128	Upperdoor snap catch	1
13		Link 40#	1	39	V-100129		1
14	V-100123-2	Roller	1	40	V-100130	Upper door holder	1
15	V-100123-1	Shaft	1	41		Rd. hd. screw M6x1.0x10	15
16		Pin	1	42	V-40401	Table	1
17	V-100125	Tube	1		(MBS 40V, 60 V)	Table stand	1
18		Nut M16	1	43	V-40402	Assistand table stand	1
19	V-100126	Washer	1	44	V-60403	Washer 3/8"	2
20		Hinge	1	45		Assistant table stand	1
21		Hex. hd. screw M8x1.25x153		46	V-60604	Hex. hd. screw M10x1.5x252	
22	V-40113	Rear cover	1	47		Rd. hd. screw M5x0.8x10	28
24		Lamp 60W 110/24V	1	48		Nut M5x0.8	6
25	V-40115	Electrical enclosure	1	49		Hex. hd. screw M8x1.25x304	
26		Working lamp	1	50		Nut M8x1.25	4
				51			

10. ELECTRICAL SCHEMATIC





EG-Försäkran om överensstämmelse
EU-deklarasjon om overensstemmelse
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
EF-erklæring om overensstemmelse
EC-Declaration of conformity

Tillverkarens namn, adress, tel/fax.nr / Produsentens navn, adresse, tlf/fax.nr. / Valmistajan nimi, osoite, puh./fax-nro. /
Fremstillingsvirksomhedens navn, adresse, tel./fax / Manufacturers navn, adress, tel/fax.no
LUNA VERKTYG & MASKIN AB SE-441 80 ALINGSÅS SWEDEN

Beskrivning av produkter: Märke, typbeteckning, serienr etc. / Beskrivelse av produkter: Merke, typebetegnelse, serie nr.
etc. / Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, seriens
nummer osv. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc.

Luna Vertical bandsaw MBS 40V 20144-0203, 20144-5103 — MSB 60V 20144-0302, 20144-5202

Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv: / Produksjonen har skedd i overensstemmelse med følgende
EU-direktiv: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Produkterne er fremstillet i overensstemmelse med
følgende EF-direktiver: / Manufacturing is done in accordance with the following EC-directive:
89/392/EEC, 93/68/EEC

Tillverkning har skett i enlighet med följande harmoniserade standarder: / Produksjonen har skedd i overensstemmelse
med harmoniserende standarder: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Produkterne er
fremstillet i overensstemmelse med harmoniserende standarder: / Manufacturing is done in accordance with the following
harmonized standards:
EN 60204-1

Obligatorisk/frivillig test har gjorts hos nedanstående anmält organ/företag: / Obligatorisk/frivillig test er gjort hos
nedenforstående oppgitte organ/foretak: / Pakollinen/vapaaehtoinen testaus on suoritettu seuraavan ilmoitetun laitoksen toi-
mesta: / Obligatorisk/frivillig test er udført hos den nedestående godkendte institution/virksomhed: / Compulsory/voluntary
test is done by the below mentioned notified body/company:
SAW KING INDUSTRIAL CO LTD

Undertecknad försäkrar att angivna produkter uppfyller angivna säkerhetskrav. / Undertegnede forsikrer at oppgitte
produkter oppfyller oppgitte sikkerhetskrav. / Allekirjoit-tanut vakuuttaa, että mainitut tuotteet täyttävät asetetut turvallisuus-
svaatimukset. / Undertegnede bekræfter at de anførte produkter opfylder det angivne sikkerhedskrav./ Undersigned assures
that the stated products comply with the stated safety requirements.

Datum / Dato / Päivämäärä / Dato / Date
2008-10-01

Underskrift /Signature / Allekirjoitus /
Underskrift / Signature

RONNIE ELANDER

Namnförtydligande /Nimen selvennys /
Blokkgstaver / Clarific. of signature

Befattning / Position / Toimiasema /
Stilling / Position

Product Manager