

GB Cold saw
NO Koldsag
SE Kallsåg

CE



Kallsåg
Cold saw

MHS 280



20653-0107

LUNA VERKTYG & MASKIN AB
Sandbergsvägen 3
SE-441 80 Alingsås Sweden

Phone: +46 (0)322 60 60 00
luna@luna.se
www.luna.se

Luna

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

- W1 EE Hoiatus / FI Varo / GB Warning / LT Įspėjimas / LV Brīdinājums / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / SE Varning
- W2 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 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 EE Hoiatus - pöörlev lõikerist / FI Varo pyöriviä teriä / GB Warning - Rotating cutting tool / LT Įspėjimas - besisukantis pjovimo įrankis / LV Brīdinājums - rotējošs griezošais instruments / NO Advarsel om roterende skjærende verktoy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnące / SE Varning för roterande skärande verktyg
- W5 EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraikšymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W6 EE Hoiatus - teravad tööriistad / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NO Advarsel om skarpt verktoy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / SE Varning för vasst verktyg
- W7 EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūtklo geležtė / LV Brīdinājums - zāģa asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzeszczot pily / SE Varning för sågblad
- W8 EE Hoiatus - kuum pind / FI Varo kuumia 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 EE Hoiatus - avarad rõivad / FI Varo, älä käytä väljiä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / LT Įspėjimas - laisvi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NO Advarsel løst sittende klær / PL Ostrzeżenie - luzno dopasowana odzież / SE Varning, löst sittande kläder
- W10 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, løst hengende hår / PL Ostrzeżenie - luzno opadające włosy / SE Varning, löst hängande hår
- W11 EE Hoiatus - sädemed / FI Varoitus, kipinöitä / GB Warning - Sparks / LT Įspėjimas - kibirkštys / LV Brīdinājums - dzirksteles / NO Advarsel om gnistdannelse / PL Ostrzeżenie - iskry / SE Varning för gnistbildning
- W14 EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraikšymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W15 EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraikšymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W16 EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraikšymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W17 EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraikšymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W18 EE Ettevaatust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / FI Varoitus! 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, strömmen måste stängas av vid service och underhåll

EE Kohustusmärgid – FI Määräyssymbolit – GB Mandatory Signs – LT Privalomieji ženklai – LV Obligātā zīmes – NO Påbudssymboler – PL Znaki obowiązkowe – SE Påbudssymboler

- M1 EE Lugege juhendit / FI Lue ohjekirjasta / GB Read the Manual / LT Perskaitykite vadovą / LV Izlasiet rokasgrāmatu / NO Læs vejledningen / PL Przeczytaj podręcznik / SE Läs manual
- M2 EE Kaitseprillid / FI Suojalasit / GB Protective glasses / LT Apsauginiai akiniai / LV Aizsargbrilles / NO Beskyttelsesbriller / PL Okulary ochronne / SE Skyddsglasögon
- M3 EE Kõrvakaitsemed / FI Kuulonsuojain / GB Ear defenders / LT Ausų apsaugos / LV Ausu aizsargi / NO Hørevern / PL Nauszniki ochronne / SE Hörselskydd
- M4 EE Kaitsemask / FI Suojanaamari / GB Protective mask / LT Apsauginė kaukė / LV Aizsargmaska / NO Beskyttelsesmaske / PL Maska ochronna / SE Skyddsmask
- M5 EE Kaitseriietus / FI Suojapuku / GB Protective clothing / LT Apsauginiai drabužiai / LV Aizsargtērps / NO Beskyttelsesdragt / PL Odzież ochronna / SE Skyddsdräkt
- M6 EE Kaitsekindad / FI Suojakäsineet / GB Protective gloves / LT Apsauginės pirštinės / LV Aizsargcimdi / NO Beskyttelsehandsker / PL Rękawice ochronne / SE Skyddshandskar
- M7 EE Kaitsejalanõud / FI Suojajalkineet / GB Protective shoes / LT Apsauginiai batai / LV Aizsargapavi / NO Sikkerhedssko / PL Obuwie ochronne / SE Skyddsskor
- M8 EE Tõstke tõstuki abil / FI Nosto vajjerilla / GB Lift using hoist / LT Kelkite keltuvu / LV Paceliet, m izmantojot celšanas mehānismu / NO Løft med wire / PL Podnoś za pomocą dźwigu / SE Lyft med vajer
- M9 EE Täitke õliga / FI Öljyn lisäys / GB Fill with oil / LT Pripildykite tepalo / LV Piepildīt ar eļļu / NO Påfyld olie / PL Napelnij olejem / SE Fyll på olja

EE Keelumärgid – FI Kieltemerkit – GB Prohibition symbols – LT Draudžiamieji simboliai – LV Aizlieguma simboli – NO Forbudssymboler – PL Symbole ostrzegawcze – SE Förbudssymboler

- PRH1 EE Ehete kandmine keelatud / FI Korujen käyttö kielletty / GB Wearing of jewellery forbi / LT Draudžiama dėvėti papuošalus / LV Aizliegts nēsāt rotaslietas / NO Forbudt å bruke smykker / PL Noszenie biżuterii zabronione / SE Förbud att använda smycken
- PRH2 EE Kandmine on keelatud / FI Käsienliden käyttö kielletty / GB Gloves must not be worn / LT Pirstinių ne dėvėti / LV Ir jývalký cimdi / NO Forbudt å bruke hansker / PL Nie wolno zakładać rękawic / SE Förbud att använda skyddshandskar
- PRH3 EE Vältige kasutamist märgade kätega / FI Ei märin käsin / GB Avoid wet hands / LT Saugokitės, kad nesuslaptumėte rankų / LV Nestrādājiet ar slapjām rokām / NO Undgå våde hænder / PL Unikaj dotykania mokrymi rękami / SE Undvik våta händer
- PRH4 EE Parandustööd tohib teha vaid hooldusinsener / FI Vain huoltoteknikon korjattava / GB Repairs only by Service Engineer / LT Remontuoti gali tik priežiūros inžinierius / LV Remontdarbus veic tikai tehniskās apkopes inženieris / NO Må kun repareres af en servicetekniker / PL Naprawy wykonuje tylko inżynier serwisu / SE Repareras endast av servicetekniker



English (Original instructions).....	4
Norsk (Oversettelse av den opprinnelige instruksjonen).....	17
Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning).....	30



ENGLISH

CONTENTS

FOREWORD.....	4
SPECIFICATION.....	4
EACH PARTIAL DIMENSION.....	5
EACH PARTIAL NAME.....	6
MOVING DIRECTION.....	7
CARRYING MANUAL:	
a: CRANE CARRYING.....	7
b: FORK LIFT CARRYING.....	7
c: ROUND BAR CARRYING.....	7
ATTENTION FOR INSTALLATION:	
1. MACHINE INSTALLATION.....	8
2. SAW BLADE SETTING.....	9
STATEMENT FOR SAFETY OPERATION:	
1. SAFETY STATEMENT.....	10
2. SAFETY STATEMENT DURING OPERATION.....	10
OPERATION INSTRUCTION:	
CONTROL SWITCH.....	10
DRIVE UNIT.....	11
HYDRAULIC FEED VALVE.....	11
ADJUST THE VISE JAWS.....	11
ANGULAR CUTTING.....	11
EQUALIZING BAR AND NESTING FIXTURE.....	11
THE STATEMENT FOR MECHANICAL MAIN TAINANCE	
MAIN TAINANCE FOR HYDRAULIC SYSTEM.....	12
THE CHOICE OF SAW BLADE.....	12
THE CLAMPING TABLE MAIN TAINANCE.....	13
JOB SELECTOR CHART.....	13
MAIN TAINANCE INFORMATION.....	13
STATEMENT OF MACHINE MAIN TAINANCE.....	14
THE INDEX OF SOLVING THE PROBLEMS FOR GENERAL	
CUTTING.....	15
ELECTRIC MAINTENANCE.....	15
ELECTRICAL SCHEMATIC.....	43
SPARE PART LIST.....	44
EC DECLARATION OF CONFORMITY.....	61

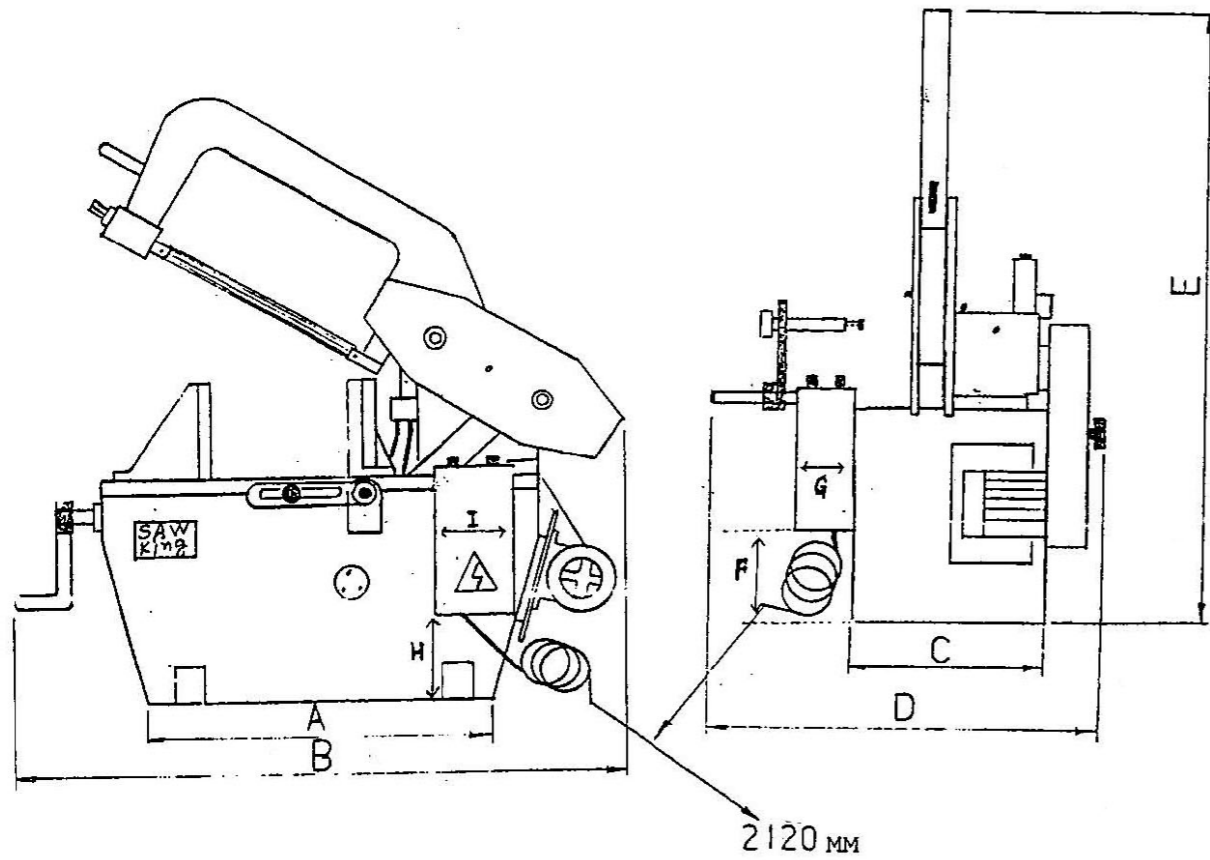
FOREWORD

This manual is for the safety operation and maintainance of the SAW KING hydraulic hack saw, which has to be put by the machine or at factory where can be found eazily by the operator. The operator has to understand this manual completely and operate the machine according to the instruction of the manual in order to be definitely safe during the operation of the machine also to work the machine effeciently. This machine is a well-designed machine which is safe enough for being used, but it could be also dangerous if teh user doesn't operate the machine properly. To maintain the machine in a good condition is not only to be able to lengthen the life of the machine but also to prevent the accident. The operator has to realize also follow our instruction for safety rule in order not to get hurt & damage the machine. Our safety instruction rules are mainly for regular condition, not to cover all the special cases from each operator's. Therefore, we suggest that the operator still has to keep away the possible danger by his own judgement for his using condition. Please pay attention to the safety by all means: in case there's any accident, be sure to find out the reason to prevent similar happening in future. We are also welcome the customer's any comments for offering more safe using ways related to the operation of the machine. Please do not alter the wiring, construction or any parts of the machine or take apart of any parts without our authority. We won't be responsible for any danger or loss caused by self-revising the machine. The drawing and pictures shown on this manual are only for getting the easy understanding, which is free with size and precision. According to our policy of always improving quality, we keep the right for the design of the machine and will not advise in advance in case there's any modification or change for the machine. If the customer receive the machine or accessoreis with any quality problem which drives the machines not to be operated regularly, we will provide the new machine with one year free service - this is excluding the damage caused by the faulty operation and management.

SPECIFICATION

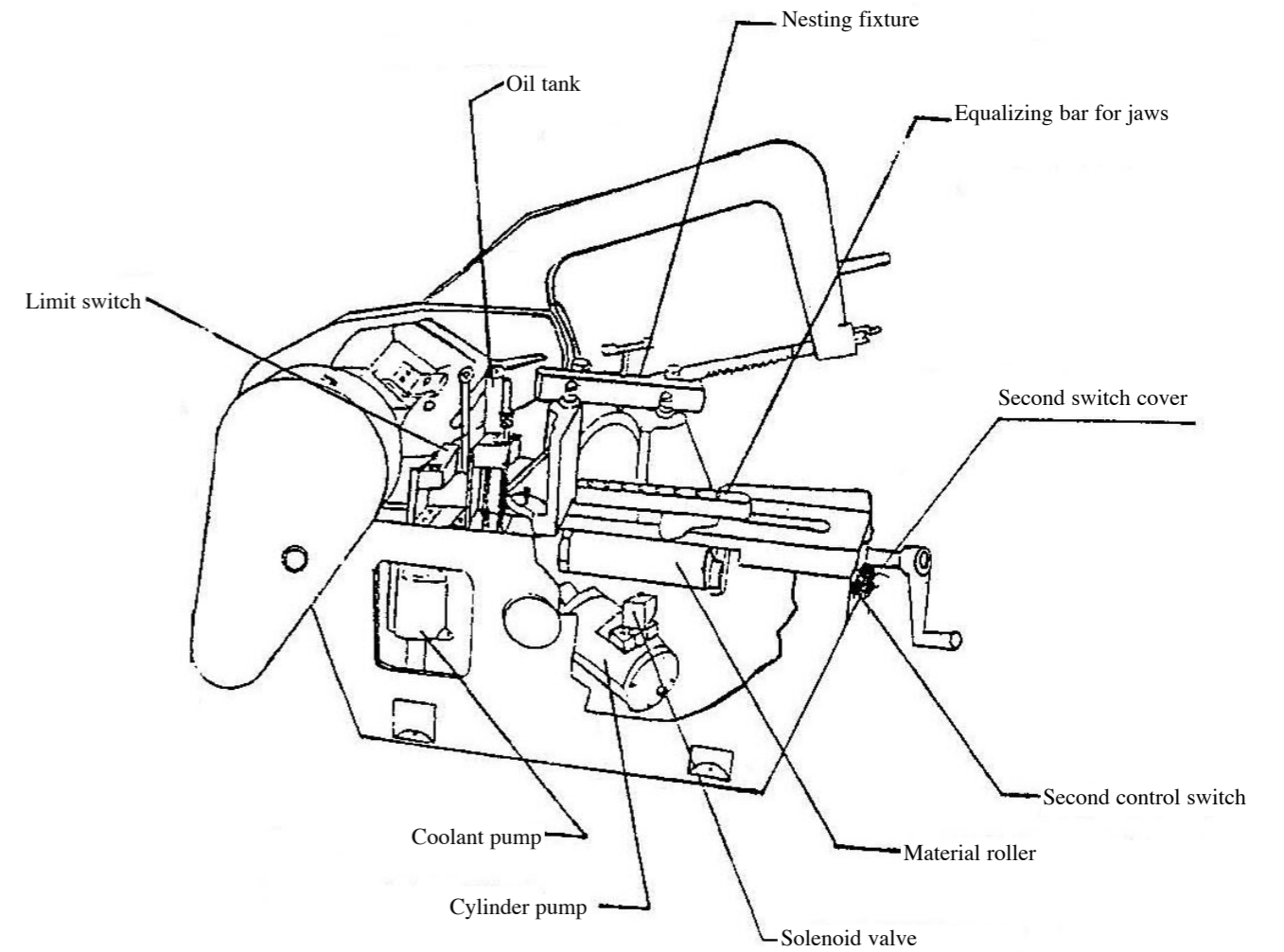
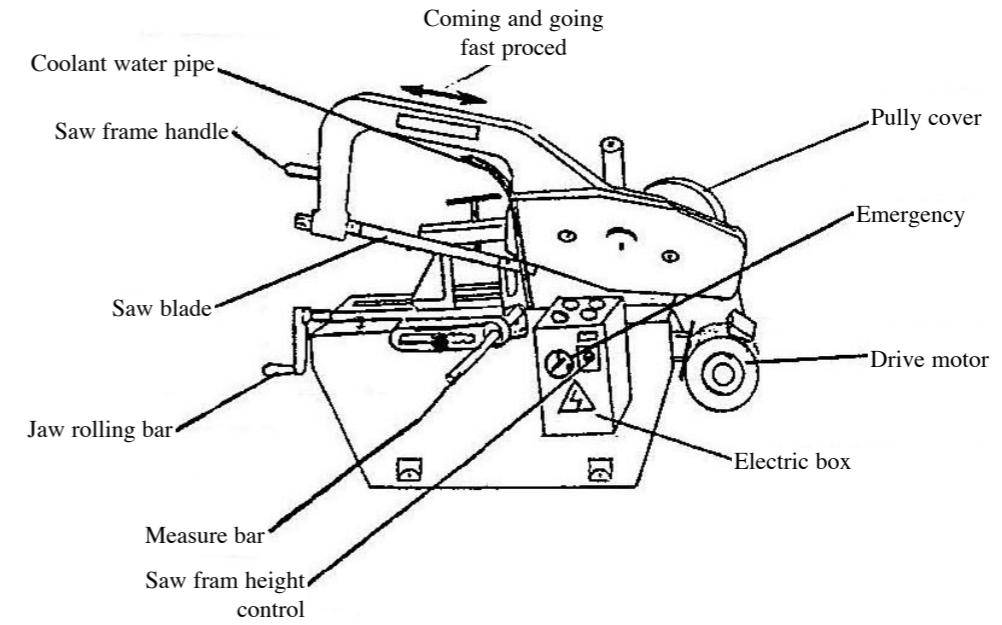
Artnr.....	20653	-0107
Luna.....		MHS 280
Design.....		Manual
Machine sawblade dim..... mm	450x32x1.6xØ8.3	
Cross cutter round max.....	280	
Cust square. max..... mm	250x250	
Cuts reangular max..... mm	280x250	
Mitring max. 45°..... mm	130	
Machine vice.....		Manual
Number of strokes..... per min	80-100-120	
Motor voltage..... V	400 3-phase 50 Hz	
Motor output..... kW	1.5	
Coolant pump..... kW	0.12	
Weight..... kg	520	

EACH PARTIAL DIMENSION

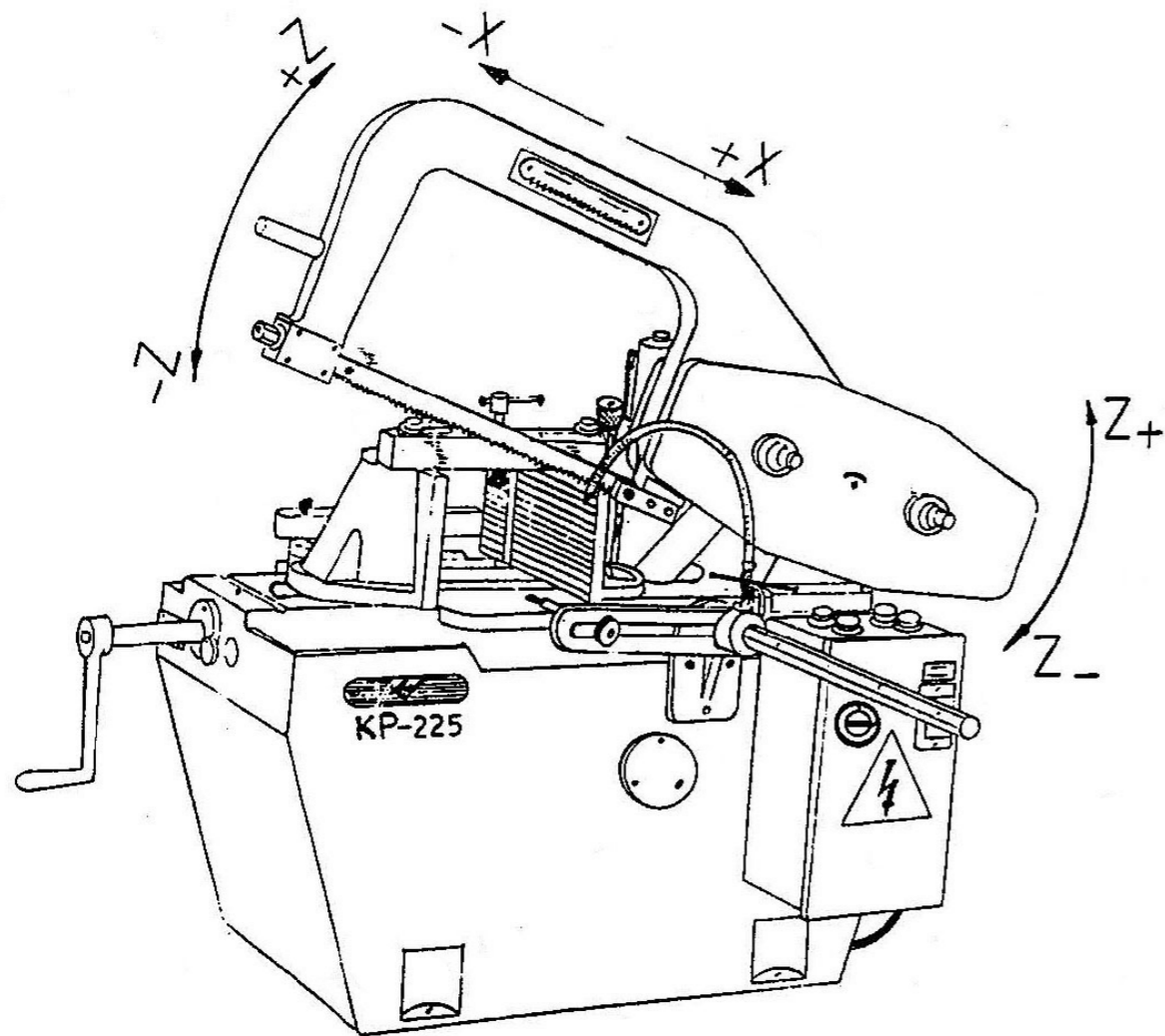


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MHS-280	770	1460	440	1170	1350	208	180	52	220

EACH PARTIAL NAMN



Moving directin shown as following drawing:



X: saw frame moving left/right (longitudinal moving)
Z: saw frame moving up and down (cutting down and rising up)

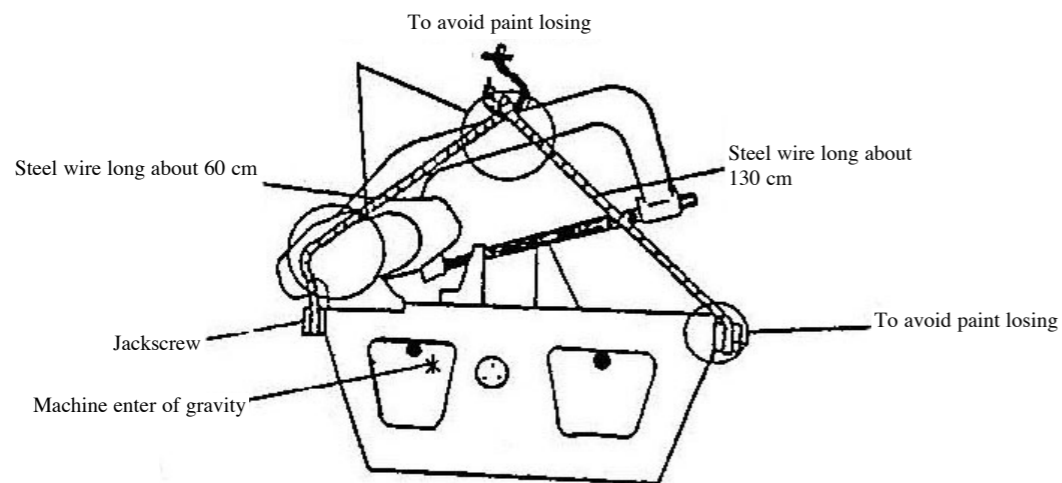
CARRYING MANUAL

1. the ways of carring the machine:

- a. by Crane
- b. by fork lift
- c. by round bar

Please choose the proper way to carry the machine according to the equipments, construction and geographical features of the plant.

a. Crane carrying:
the capacity of the crane must be at least 1 ton (2200lbs) & with a wire rope diameter 12.5 mm (1/2") & length 200 cm, carry the machine as following drawing:



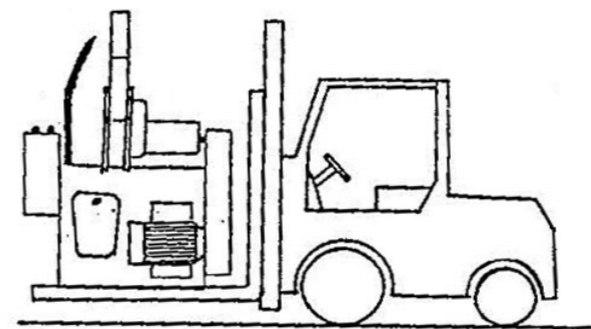
Attention notes for carrying:

- 1) The center of gravity is at the left side of machine position 1/3, so the length of the 2 sides of the wire rope is about: 60 cm at left and 130cm at right. It will keep the machine steady and won't tilt.
- 2) Before hanging the machine, please be sure the wire rope has been pulled into the eye bolt & won't come off. Then to hang the machine up with the lowest speed and pay attention to the steel wire.
- 3) Please keep the steady and balance of the machine and prevent the inertia action from hitting the wall or people during carrying.
- 4) The person can not stand below the machine when carry the machine, also keep the safety distance from the machine up to about 2 meters to avoid any hurt if machinefalls down.
- 5) To put the soft cloth or thick paper board between the wire rope & eye bolt to avoid the peeling.

b. Fork lift carrying:

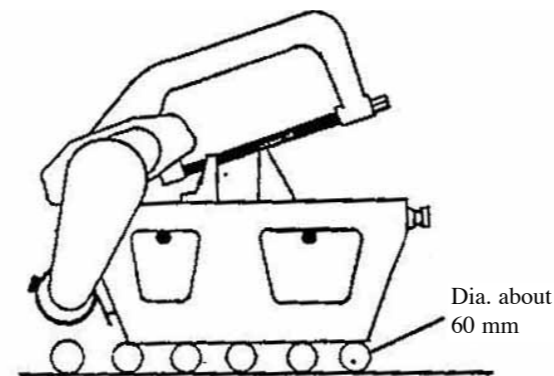
The capacity of fork lift must be up to 1 ton (2200 lbs):

1. Do not take the base plate of wood case apart from machine and not to hit the things near by, to put down the machine carefully for avoiding hurting the machine.
2. When carry, the people can stand on the machine or move with the machine to avoid any accident.
3. The forklift driver must be with the license.



c. Round bar carrying:

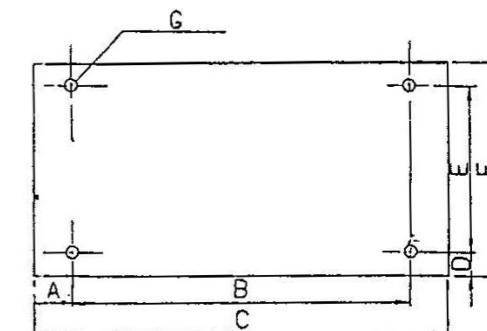
1. Must put 3 pees of round bar under the machines. The length of the round bar must be 10cm longer than the one of machine base, so the machine won't slit out of the round bar and become dangerous.
2. When move, the round bars should be put in frond of the machine in turns, and pay attention to the rolling of the bar to avoid the hurt to the ankle or the hitting, also keep away the things near by.
3. Be sure to have smooth road for round bar carrying.



Attention for installation:

1. Machine installation:

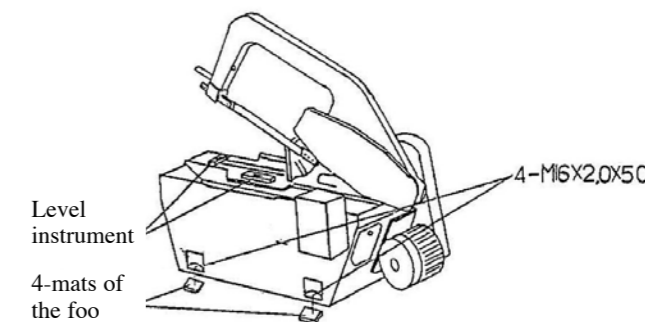
- 1) While install this machine, please drill the foundation holes according to the following drawing; also to fix the stud on the foundation, and carry the machine by crane, fork lift or round bar, move the machine on to the foundation holes then check the level of machine left/right by level scale.



Item/ model	A	B	C	D	E	F	G
MHS-280	100	570	770	25	390	440	M16x2,0

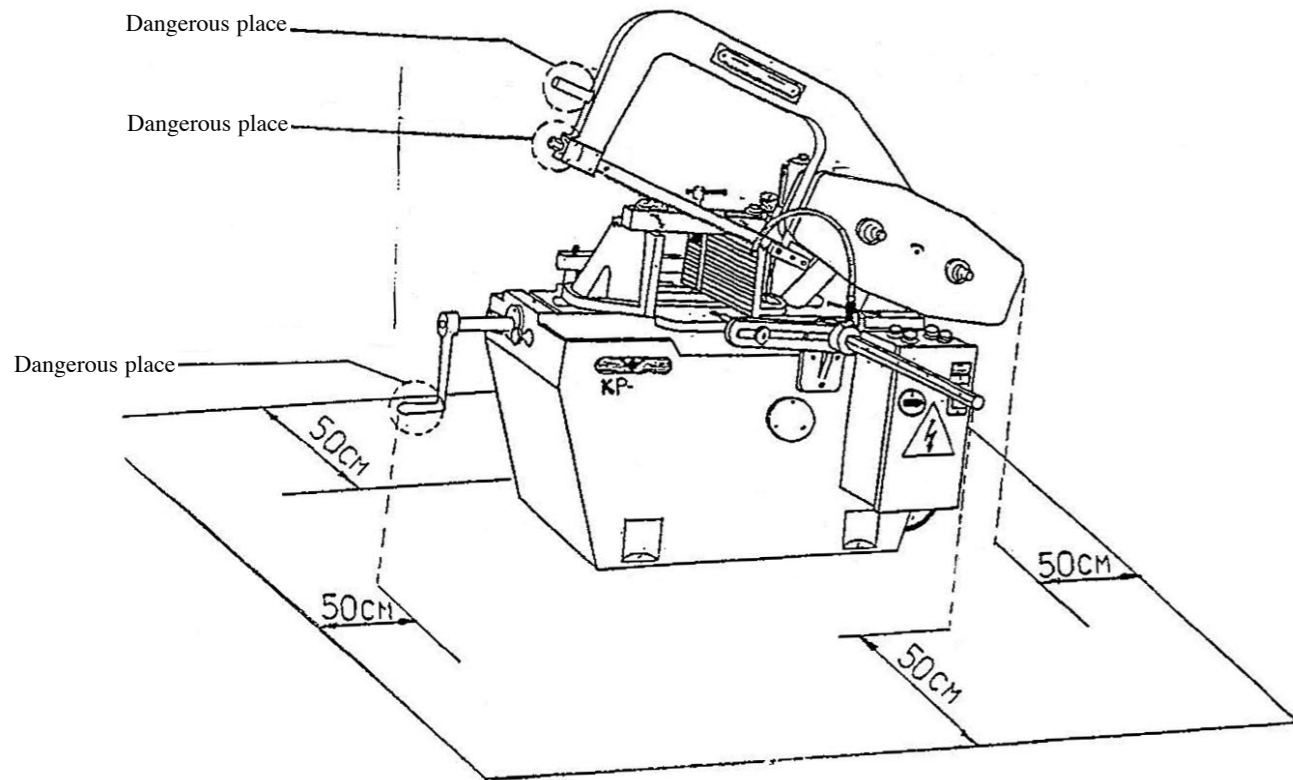
- 2) To fix the machine base on the steady & hard floor with 4pcs m16x2.0screw & nut, to adjust the level by the threads from 4 screws.

The following drawing is to show the position of the level instrument:



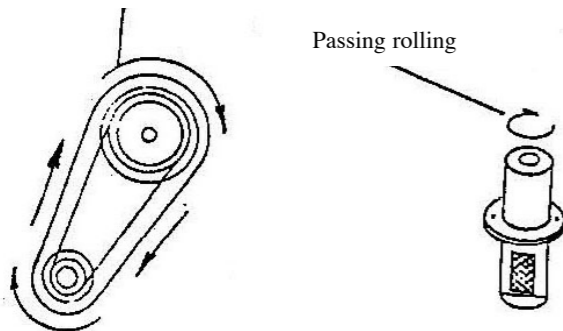
3) The attentions for adjusting the level and the necessary tools:

- a. precision level instrument
- b. 4 pcs M16x2,0x50 hex screw, 4 pcs s nut, 2 pcs 24 mm open wrench, 4 pcs foot pad with size 50 mm x 40 mm x 10 mm thick 10 mm - the material better to be earthquake proof.
- c. the new installed machine will not be steable in the beginning, foundation is steable enough then adjust the machine per 6 months.
- 4) Please keep enough space around the machine for maintaining, the space of the 4 sides must be at least 50 cm away from machine as shown on drawing to keep safe for maintaining workman.



- 5) The handle of saw frame of this machine is stroking quickly forward and backward, which is very dangerous. Please keep it away from pass hall to avoid hurting the people. The following picture shows.
- 6) The attentions for cleaning machine:
This machine has been rust-proof before packing. The moving portion has been lubricated.
 - a. To clean the rust-proof oil with diesel brand "kero sene" and the soft cloth.
 - b. To get rid off the dirty things on the moving parts of the machine, be sure to make the oil come off after the things are off, then to put some clean lubrication oil to keep the good condition of the machine.
- 7) To test the motor running direction as picture shown (the running direction of big belt pulley and coolant pump):
 - a. First, to check if the voltage of power source is the same as the one of machine (shown by label). If they are the same then connect the electric power to avoid damaging the motor and electrics.
 - b. When testing, first to release the pulley cover, then have the power on. Make sure the power indication lamp is light on then push the switch "start" to check if the big pulley is running clock-wise as picture shown. If it's not clock-wise running, please turn off the power and exchange the two power cables.

Passing rolling



- c. After testing, be sure the teeth direction of saw blade to be the same as the one shown on metal plate of "indication of teeth direction" labeled on saw frame; if not, please correct it.

ATTENTION:

- a. When testing, be sure there are no any useless articles put around the moving parts of the machine to avoid any danger.
- b. When connect the power cable or change the power cable, be sure to turn off the power to avoid getting shock.

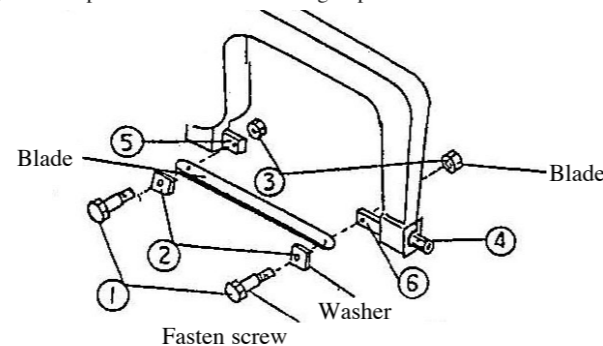
2. Saw blade setting:

The way of setting the saw blade will concern the machine precision, the operator's safety and the life of machine. The operator has to study and follow the following indication in order to use this machine efficiently, postpone the machine life and keep safe.

The saw blade needs to be replaced under following condition:

- a. saw blade worn badly
- b. to use the different material saw blade
- c. to cut different size of work piece (thicker or thinner, bigger or smaller diameter) need to change the finer or coarser teeth blade
- d. the saw blade broken.

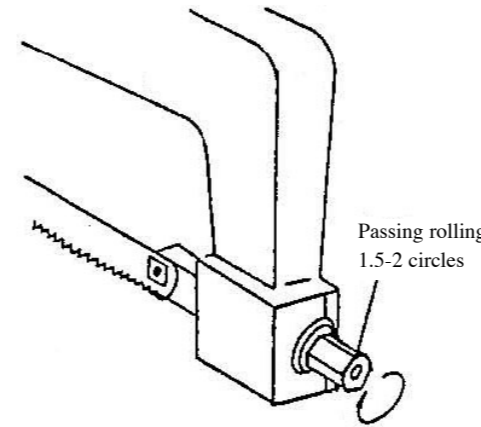
1) Please replace the blade as following step:



- a. Be sure to turn off the power, show the machine with a warning sign for repairing.
- b. Use 21 mm open wrench or box wrench to release the no. 4 saw blade tension adjustable nut counter-clockwise.
- c. Then use 13 mm open wrench or box wrench to release no. 3 nut, take out no. 1 saw blade fasten screw and no. 2 washer, then take the saw blade down.
- d. When take down the blade, pay attention the hand safety, not to get hurt.

2) Please set the blade as following step:

- a. To choose the suitable blade then put the no. 2 washer and saw blade into no. 1 saw blade fasten screw, then fix saw blade fixed block and saw blade tension adjustable sliding block. (attention: see if the saw blade teeth direction same as the indication on saw frame).
- b. To screw no. 3 nut into fasten screw, then use 2pcs 13 mm wrenches to screw the saw blade tightly.
- c. Use 21 mm open wrench to screw it tightly clockwise (about 1.1/2 to 2 circles), tension is about 2000 kg/cm².
- d. Saw blade fixed sliding block need to be lubricated every 2 months.



STATEMENT FOR SAFETY OPERATION:

1) SAFETY STATEMENT BEFORE OPERATION:

1. The machine can't be exposed outdoor or in wet place to avoid getting shock.
2. The operator must be well trained also familiar with the machine maintenance.
3. To read and study this book completely before operating the machine, also pay attention to the indication on the machine.
4. All the covers or safety equipment can't be opened or broken away at random.
5. Before turn on the power, be sure to check if all the switches on machine are at "off" position to avoid any accident.
6. Before starting the motor, be sure there's no any useless articles on the transmission parts, moving parts, turning parts.
7. When start the machine, the saw blade must be away from work piece over 10 cm distance to avoid the workpiece hitting the blade and break the blade caused accident.
8. All the safety equipment can't be broken apart or revised; if it really has to, it must be done by the agent or manufacture or the professional engineer. After finish the work, the machine must be completely assembled as it was before.
9. When machine is running, the hands or any articles can't touch the turning or moving parts or will easily get hurt.
10. The operator can't wear the gloves, can't expose long hair, can't wear loose clothes, can't wear neck-tie etc., this is to avoid the said things being rolled in & cause danger.
11. The operator has to wear safety goggles to keep away the metal chips or other articles from eyes.
12. When machine is running, the operator can't go away but pay attention to the cutting condition; turn off the power after cutting.
13. Except the work piece being clamped, any other articles can't be put on machine.
14. The saw frame of machine is with strong stroke which is dangerous, can't be set on pass hall or where people pass through, must be at the corner or side wall to keep safe.
15. When machine stop, can't stop machine quickly by cutter power but let machine stop itself slowly to avoid accident.
16. The work piece must be clamped tightly, if necessary, must be clamped with balancing shaft or pressure shaft to get a good clamping.
17. When machine is under maintenance, must be sure the power is off and also set a warning sign to avoid people touching the switch cause accident.

18. If the work piece is over 30 kgs, please use a crane or fork lift to carry the work piece up down.
19. Except the operator, any other people can't be closed to the machine; the operator can't lean against the machine either.
20. Can't open the electric box at random, must be done by a professional engineer.

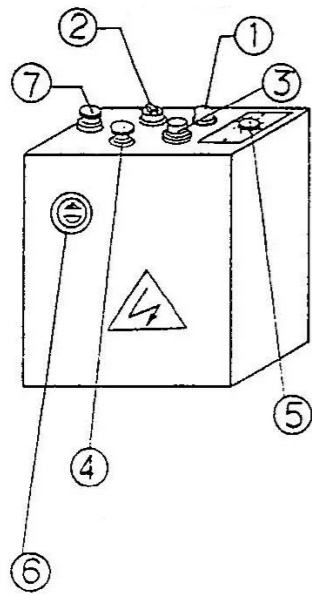
Safety statement during operation:

1. Before the power is on, please check all switches are at position, "off", to avoid any accident.
2. Before start the start switch of main motor, please check if there are any articles reaching the left/right side of motor and saw frame, to avoid any accident after starting machine.
3. Triangle pulley cover is to protect the operator under every condition; can't be opened except done by a professional engineer for maintenance, the power must be off before opening.
4. When machine is running or cutting, be sure not to touch the saw frame or saw blade, the body can't lean to machine to avoid danger.
5. Can't wear gloves when operating the machine to avoid the gloves being rolled in.
6. Saw frame is moving backward/forward quickly, can't be covered with safety equipment, so the saw frame can't be set at passing hall or where the people pass through.
7. The handle of clamping table screw rod and the measure bar are put under the machine, which might not be noted by the operator and easily hurt the operator's leg; so the position of said handle and measure bar can't be put at passing hall or where people pass through.
8. The front and rear side covers can only be opened by the trained professional engineer for maintenance; any other persons can't open it to avoid any danger.
9. The cutting oil for the machine can't be put too much, must keep distance about 10 cm from the overflowing line, otherwise will easily result danger of feeling shock if overflow.
10. The work piece being clamped must be clamped tightly enough under cutting pressure without the slipping danger.
11. Please don't break away at random any parts of the machine; if it has to, it must be done by the trained professional engineer or inform the agent or manufacture.
12. The power of the machine must be off for maintenance also set a warning sign to avoid people switching machine on.
13. The operator should not wear long hair, long or loose clothes and necktie to avoid the said things being rolled in and get danger.
14. If the work piece is over 30kgs, please use a crane to move the work piece up and down to prevent the falling or damaging the machine.
15. Please shut off the power when machine is not operated to avoid people touch the machine by mistake and cause danger.
16. Don't revise the electric diagram of the machine at random unless get the authorization from manufacture to avoid any danger.

OPERATION INSTRUCTION:

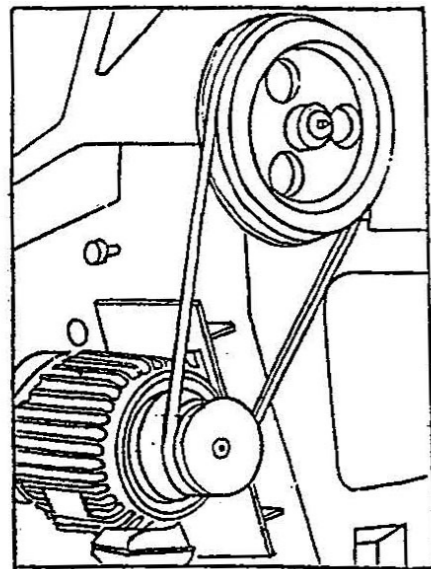
CONTROL SWITCH

1. **POWER SOURCE INDICATOR:** When power source is turned, the lamp will be lighted, the lamp will be extinguished.
2. **POWER SOURCE SWITCH:** Turn right, the main source will be on, turn left, off.
3. Main motor and pump water motor open revolving together, beginning cutting the product of labor.
4. Main motor and pump water motor stop revolving together, thus, push 4, the saw frame is rising.
5. The product of labor have finished cutting, to rising establish height that establishment of need time. (with minute calculate).
6. **SAFETY SWITCH:** To set on "ZERO", all electricity will be stop: the electric box now can be opened for checking the electric box. To set the switch to "1", the power is on: The electric box now can't be opened for operator's safety.
7. **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.



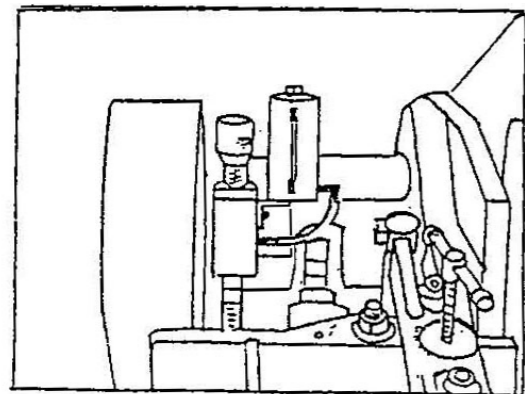
DRIVE UNIT

The unit occupies the range of 3 speed when you adjust the speed, turn off the power first, then open belt cover, adjust the V-belt carefully. What kind of speed you need please refer the job selector chart. Following are the drive unit of three speeds: 80/100/120 strokes/min.



HYDRAULIC FEED VALVE

The function of this valve is to adjust the blade pressure while cutting, the higher number, the higher cutting pressure, the blade give the higher pressure to the material. Choose the cutting pressure correctly will be helpful to lengthen the life of blade, if the cutting pressure is overload, it will result in the breaking of teeth or blade.

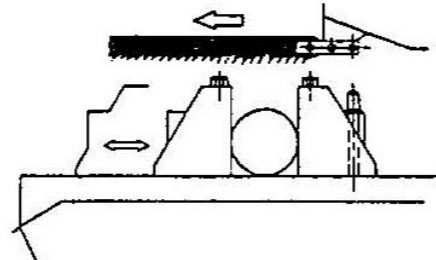


ADJUST THE VISE JAWS

The unit occupies double position vise jaws which will be more available for blades.

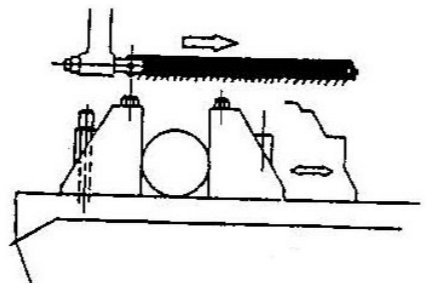
1. Usage for back part of blade:

Use the jaw locating pin to fix the back part of vise jaw to the table then use the vise handle to fix workpieces, shown as the position of realline in the right figure.



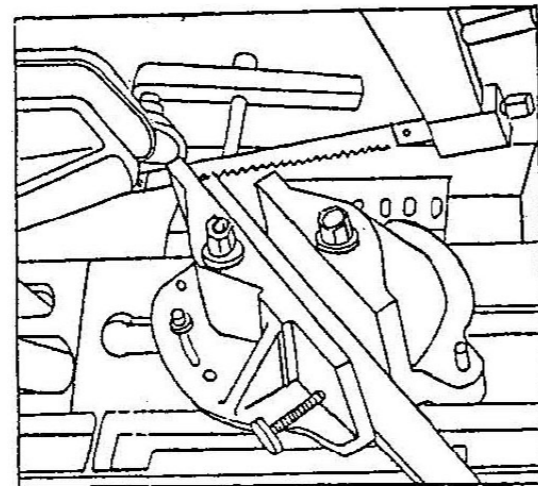
2. Usage for front part of blade:

Use the jaw locating pins to fix the front area of vise jaw to the table, the use the vise handle to fix workpieces, shown as the position of dot line in the right figure.



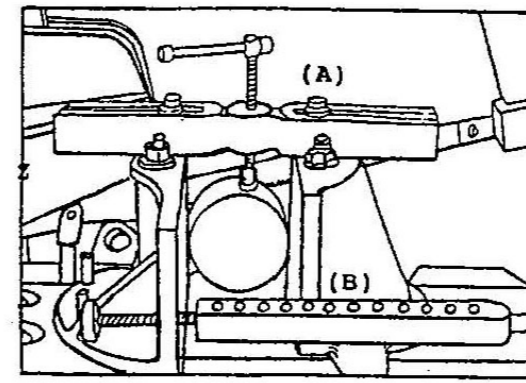
ANGULAR CUTTING

Prior to cut special angular workpieces, you have to adjust angular of table, now the front vise jaw is movable. Release 2 pieces of nuts and inside hexagon head screw on the back vise jaws. Adjust the angle of vise jaw you need, lock screws and nuts tightly to ensure the safety of cutting.

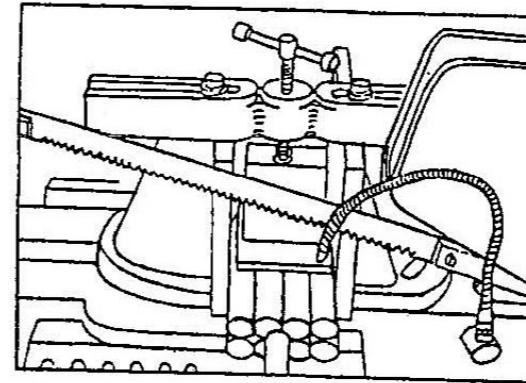


EQUALIZING BAR AND NESTING FIXTURE

The function of equalizing bar is for short workpieces (I.E. the length of workpieces is shorter than half of vise jaw) shown as B in right figure, fix the equalizing bar to the back of front vise jaw, adjust the round head screw of rear vise jaw, make front and back vise jaw parallel the workpieces. It will be better when use the nesting fixture sometimes.



The function of nesting fixture is to clamp a number of bars with the same size. Usage is shown as right figure.



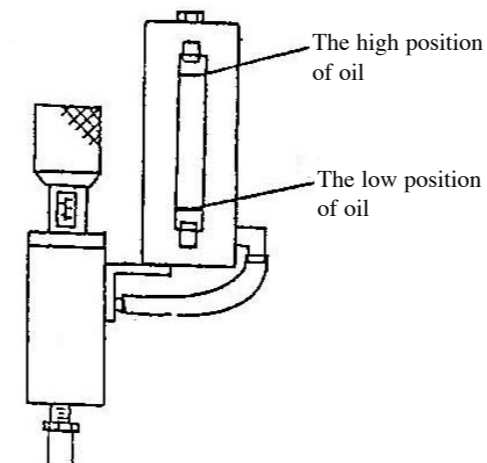
BREAK-IN A SAW BLADE

1. Set speed at normal strokes per minute for material been cut.
2. Reduce feed as low as possible while still pulling a chip.
3. Gradually increase feed over 50-100 square inches until normal feed is reached. (50 square inches - easy-to-cut material.)
4. If the material is difficult-to-cut, begin break-in with a heavier feed so that material does not work harden and damage the teeth.

THE STATEMENT FOR MECHANICAL MAINTAINANCE:

1) Maintainance for hydraulic system

1. To change the hydraulic oil every 3 months, please use R32 hydraulic oil for this machine.
2. Check anytime if the hydraulic oil is under the warning line of oil tank, please fill the oil if it's under the said line as drawing's.
3. When machine is not working, the saw frame must be raised to the top to keep the best condition of the spring and avoid getting loose flexibility.



2) The maintainance of saw fram and saw frame head:

1. Please grease the yellow oil into the nozzle on saw frame head and saw frame sliding board with a yellow grease gun every month, to make sure the saw frame get enough lubrication for long life.
2. To check every month the gap between saw frame and the sliding board which is 0.03 mm; if it is too tight, it will make saw frame too hot & expanded then broken; if it is too loose, it will make noisy also to make the cutting pieces unstraight or damage the saw blade.
3. While cutting, the pressure can't be too much, otherwise it will make the saw frame and saw frame cylinder hitted each other too much and worn out then shorten the machine life.

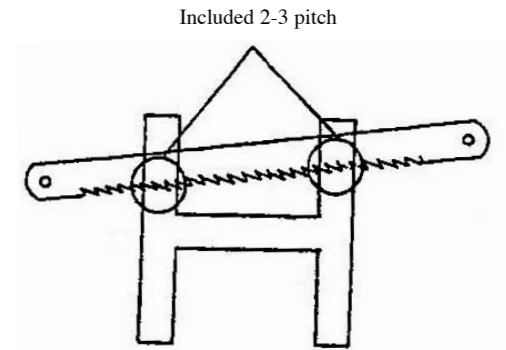
3) Saw blade maintainance:

1. The saw blad tension adjustment - the tension is about:

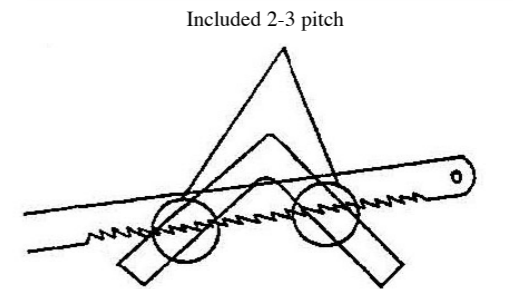
MHS 200 150 kgs/mm² - 1500 kgs/mm²
MHS 380 170 kgs/mm² - 1700 kgs/mm²

a regular company might have no the quipment of tension indicator, so has to do the tension adjustment by a easy way - afte fixing the saw blade, to turn the saw blade tension adjustable screw nut 1/2 to 2 circles. The too much tension will deform the saw blade & damage the saw blade and sae blade tension adjustable screw nut; the less tension will make blade surface not flate and break the blade.

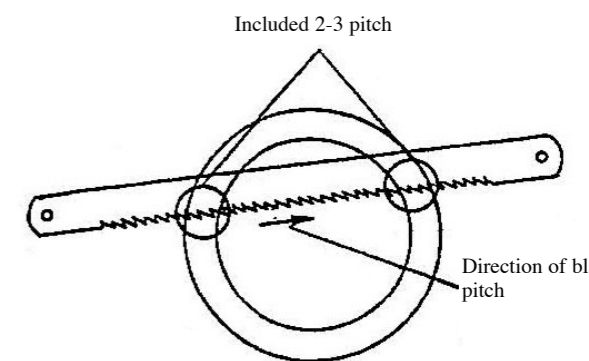
2. The choice of saw blade: to cut the steel with pipe shape, H shape, or U shape, then has to consider about the thickness. Within certain thickness must be with 2-3teeth, so the blade won't get broken. As drawing:



Included 2-3 pitch



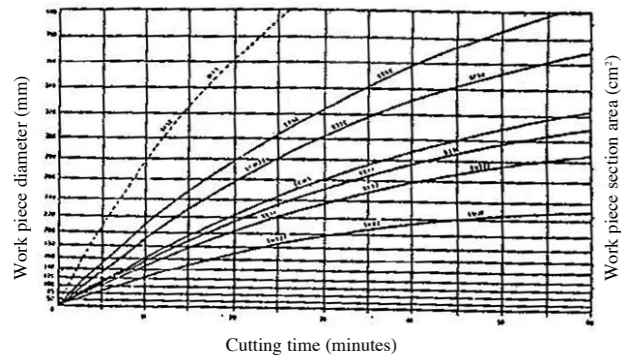
Included 2-3 pitch



Included 2-3 pitch

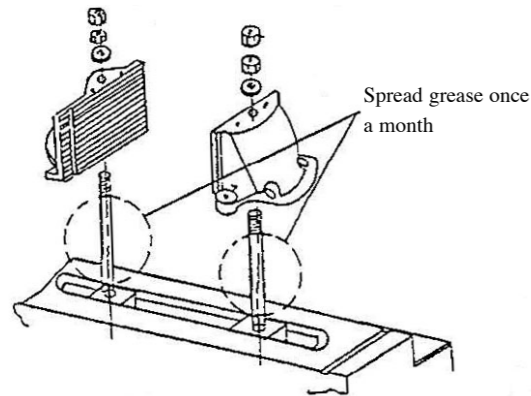
3. If the blade has been used long time and difficult to cut the work piece, please replace the saw blade, otherwise will have following conditions:
 - a. the cutting lenght is not in precision.
 - b. the broken blade will hurt people
 - c. the machine parts will be easily worn out
 - d. wasting time and material
4. The choice of teeth/inch and pressure for general cutting, please refer to the following table:

CUTTING DATA:



4) The clamping table maintainance:

1. Please lubricate the clamping table every month by greasing the yellow grease which can also lengthen life.
2. When clamping the work piece, can't clamp the work piece with foot or any other device; also can't revise the length of clamping handle to save power, otherwise will damage the screw rod and wear out the clamping table.
3. Please don't release the adjustable screw nut of the table at random, to avoid damaging the clamping capacity.
4. If the surface of work piece for clamping is not even, please grind the work piece to be flat or to use a hard paper board as gasket, to avoid damaging the surface of clamping table and reduce the clamping capacity.



JOB SELECTOR CHART

Material	Thickness	Pitch (TPI)	Pressure feed (FIGURE)	Blade speed SPM
Carbon steel	up to 4" (100 mm)	6	3	100
	over 4" (100 mm)	4	2	
Tool steel	up to 4" (100 mm)	6	2	80
	over 4" (100 mm)	4	1	
Stainless steel	up to 4" (100 mm)	6	2	80
	over 4" (100 mm)	4	1	
Structurals steel	up to 4" (100 mm)	8 - 10	3	80
	over 4" (100 mm)	6	2	
NI-CR-MO-steel	up to 4" (100 mm) over 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Non-ferrous metals	up to 4" (100 mm)	6	5	100
	over 4" (100 mm)	4	3	

This chart is a suggested guide for teeth pitch feed pressure and blade speed for various materials. These apply generally, but could vary.

MAINTENANCE INFORMATION

1. Weekly, check the level of Hydraulic oil tank, if insufficiency, please add the "ISO VG 68 Hydraulic oil R & O Type" oil.
2. Monthly, use Grease Gun to add grease.
3. Every 6 months, please clean the oil tank and change the oil of "ISO VG 68 Hydraulic oil R & O Type".

Followings explain how to change the oil in the tank:

Step 1: Set the saw frame to the highest level, release the plug in the bottom of cylinder, the oil in the tank will flow by the plug hold naturely until finishing.

Step 2: Wrap the plug with thread seal type before tight it, then, turn the hydraulic feed valve clockwise to end.

Step 3: Release the screw in the top of tank and add the correct oil, in the same time, press the saw frame to the lowest limit fast and rise it to the upper limit slowly continuously until finishing. (About 15-20 times normal).

Step 4: Expel air in the oil: press the saw frame to the lowest limit, loose the hose nut 1 in the right figure, then, make an effort to rise the saw frame until air flow out finish, tight the hose nut 1.

5) Statement of machine maintainance:

If there is any unusual condition after using the machine, please follow the following procedure too maintain the machine so can get the best function of machine and get the best efficiency. The following maintainance must be done by a trained professional engineer, also assure the shut-off power, setting the warning sign to avoid people from touch the electrics.

NO. CONDITION	CAUSE	SOLUTION
1. Can't cut by increasing saw frame pressure	a. Oil channel is blocked	a. To clean the oil channel till no articles in then change the hydraulic oil. Remark: to use R32 oil.
	b. Hydraulic tank is broken	b. Take apart the piston rod to check if the touching shaft of piston rod is slipping or the piston is blocked. Remark: please inform agent or manufacture for repairing.
	c. Pressure adjusting screw out of flexibility	c. To change the spring. Remark: please inform agent or manufacturer for getting parts.
2. Too much noise on saw frame head	a. Grease is not enough	a. To grease w/yellow grease gun
	b. Gears worn out	b. To replace the bad gears. Remark: ask agent or manufacture for repairing.
	c. Bearing worn out	c. To change a new bearing remark. Remark: get it from market or agent or manufacturer.
	d. Too much gap among saw frame and sliding block and saw frame head	d. To adjust the gap among the 3 things. Remark: the gap is 0.03 mm.
	e. Too much gap between saw frame sliding groove and cylinder	e. To change the cylinder or saw frame. To hang up the saw frame with a crane to prevent falling. Remark: get it from agent or manufacturer
3. The faulty raising height of saw frame after cutting (not enough height)	a. Hydraulic tank spring out of flexibility	a. To change spring. Remark: get it from agent or manufacturer.
	b. Hydraulic tank w/o setting position	b. To adjust the left/right of hydraulic tank. Remark: advise agent or manufacturer.
	c. If there's any blocks	c. To check if any blocks when raising and clean it.
4. The short cutting pressure, and slow cutter speed	a. The pressure spring out of flexibility	a. To change spring to assure the steel ball block the oil channel. Remark: get if from agent or manufacturer.
	b. The inner wall of hydraulic tank worn out	b. Advise agent or maker.
	c. Saw blade worn out	c. To change blade. Remark: see statement of blade setting.
5. Pressure adjusting valve leaking	a. The o-ring of pressure adjusting screw worn out	a. To change o-ring. Remark: get if from agent or maker.
	b. High pressure pipe coupling or high pressure pipe leaking	b. To tight the coupling or check if any damage on oil pipe then change it. (When re-grease the new oil, please note to pump the air out from air tank). Remark: high pressure pipe better offered by agent or maker.
6. Hydraulic tank leaking	a. The seals or o-ring on the tank is broken	a. To change seals or o-ring (when taking apart the tank, not the spring of the tank could spring up which is dangerous; please do not do it if no equipment or trained people).
	b. The o-ring between the tank body & tank covers (both upper & lower's) is broken	b. To change o-ring (be sure to set the oil ring well to avoid leaking again).

6) The index of solving the problems for general cutting:

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
The cutted material bent & unstraight Teeth end broken The defective cutting surface	<ul style="list-style-type: none"> - blade worn out - less tension of blade - the loose saw frame - too much feed pressure - blade teeth is too fine - too less tension of band 	<ul style="list-style-type: none"> - to replace blade - to increase tension of blade - to adjust the gap of saw frame sliding board - to reduce feed pressure - to replace blade to be with coarse teech - to increase blade tension
Teeth worn out too quickly	<ul style="list-style-type: none"> - teeth is too fine - work piece is turning (not fixed) - too much feed pressure - chip groove is blocked 	<ul style="list-style-type: none"> - to replace the blade with coarser teeth - to fix the work piece - to reduce feed pressure - to clean metal ships of groove
	<ul style="list-style-type: none"> - stroke is too slow - blade teeth is too coarse - feed pressure is too quick 	<ul style="list-style-type: none"> - to increase stroke speed - to replace it w/fine teeth - to reduce the feed pressure
	<ul style="list-style-type: none"> - unproper cutting speed - the less flow of coolant liquid - unproper density of coolant liquid - the surface of work piece or the material is with hard spot or stone 	<ul style="list-style-type: none"> - to use proper cutting speed - to increase the flow - to use proper density - to reduce the feed pressure or clean the hard spot and stone

Electrics maintainance:

NO. CONDITION	WAY OF SOLUTION	REMARK
1. White power indicate lamp out of work.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if power switch is "on". b. To check if power is in. c. To check if fuse is ok. d. To check if the power indicate lamp is defective. 	Must be done by trained engineer.
2. Starting switch out of work.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if green button switch is ok. b. To check if fuse is broken. c. To check if wiring for 1ph or 3ph is ok. d. To check if red button switch ok. e. To check if motor is defective. d. To check if magnet switch is broken. 	- ditto -
3. Stop switch out of work (can't stop).	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if red button switch is broken. b. To check if magnetic switch is broken. 	- ditto -
4. Motor can't stop after finish the cutting.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if limit switch is broken. b. To check if any metal chips or articles on limit switch. 	The life of limit switch is 20-30 thousand times.
5. Saw frame can't rise up after finish cutting.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if magnetic stimulating wire is defective. b. To check if cable of magnetic valve is loose. c. To check if wiring is correct d. To check time counter is defective. 	Must be done by a trained engineer
6. Coolant water can't be supplied.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if coolant pump broken. b. To check if coolant pump motor is reversed turning. c. To check if wiring of coolant pump motor is loose or faulty. 	- ditto -
7. Main motor stop after a period running.	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if relay is faulty & if the current setting has been changed. b. To check if the wiring for 1ph or 3ph is ok. c. To check if motor broken. 	- ditto -

NO. CONDITION	WAY OF SOLUTION	REMARK
8. Fuse burnt out	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if motor gets short-circuit. b. To check if the cable wrapper is damaged. 	- ditto -
9. Electricity leaking	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if cable wrapper is damaged. b. To check if electric box is wet. c. To check if transformer is wet or other reasons to cause the damage of insulator. d. If any other wiring parts reach the machine body. 	Must wear gloves when checking.
10. Faulty noise from magnetic switch	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if magnetic switch gets dusts or other articles then clean it. b. To check if magnetic switch broken. 	Get parts from agent or maker.
11. No pressure when cutting, the saw frame raise up when cutting	<ul style="list-style-type: none"> a. To check if time counter is damaged. 	Must be done by trained electrician or get parts from agent or maker.

NORSK

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	17
SPESIFIKASJON	17
YTRE DIMENSJONER	18
NAVN PÅ ENHETER	19
BEVEGELSESTRETNING	20
FLYTTEANVISNINGER:	
a: FLYTTING MED KRAN	20
b: FLYTTING MED GAFFELTRUCK	20
c: FLYTTING MED RUNDSTENGER	20
OBSERVER VED INSTALLASJON:	
1. MASKININSTALLASJON	21
2. INNSTILLING AV SAGBLADET	22
INSTRUKSJONER FOR SIKKER DRIFT:	
1. SIKKERHETSINSTRUKSJONER	23
2. SIKKERHETSINSTRUKSJONER UNDER DRIFT	23
DRIFTSINSTRUKSJON, KONTROLLBRYTER	24
DRIVENHET	24
HYDRAULISK MATERVENTIL	24
JUSTERING AV SKRUSTATIVETS KJEFTER	24
VINKELSKJÆRING	24
INNSTILLINGSSTANG OG FIKSTUR FOR FLERE	
ARBEIDSTYKKER	25
INSTRUKSJONER FOR MEKANISK VEDLIKEHOLD	25
VEDLIKEHOLD AV HYDRAULIKSYSTEMET	25
VALG AV SAGBLAD	25
VEDLIKEHOLD AV FASTSPENNINGSBORDET	26
JOBVELGERTABELL	26
VEDLIKEHOLDSPERIODISERING	26
INSTRUKSJONER FOR MASKINVEDLIKEHOLD	27
TABELL FOR PROBLEMLØSING VED GENERELL	
SKJÆRING	28
ELEKTRISK VEDLIKEHOLD	28
ELSKJEMA	43
RESERVEDELSLISTE	44
EU-FORSIKRING	61

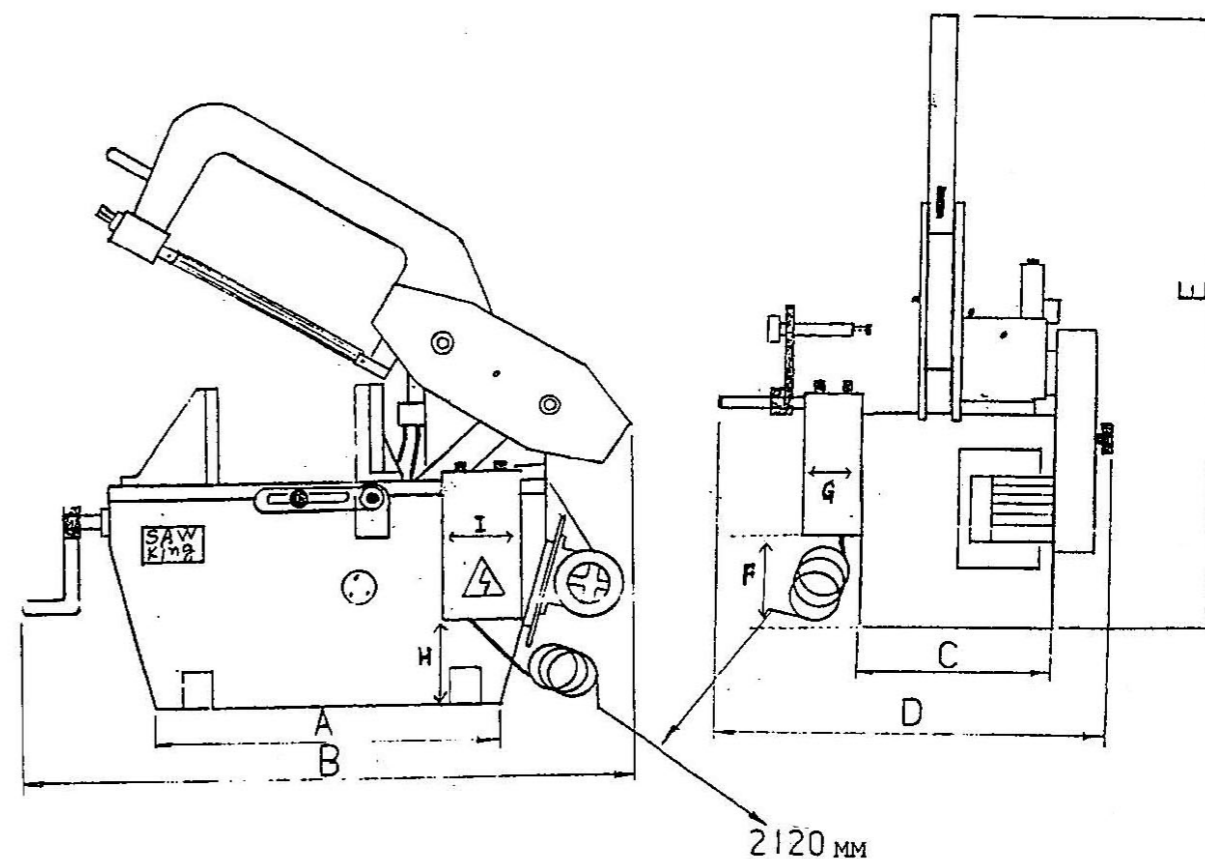
FORORD

Denne manualen er til for å skape sikker drift og sikker vedlikehold av SAW KING hydraulisk koldsag og skal legges ved maskinen eller i fabrikkens, der den lett kan finnes av operatøren. Operatøren må forstå denne manualen i sin helhet og manøvrere maskinen etter anvisningene i manualen for å være i fullstendig sikkerhet under driften av maskinen og også for at maskinen skal arbeide effektivt. Denne maskin har en godt gjennomtenkt konstruksjon, som er sikker nok for å brukes, men den kan også være farlig hvis brukeren ikke manøvrerer maskinen på riktig måte. Ved å bevare maskinen i god stand forlenges ikke bare maskinens levetid, men dermed forhindres også ulykker. Operatøren må kjenne til og følge manualens sikkerhetsregler for ikke å selv bli skadet eller skade maskinen. Våre sikkerhetsanvisninger gjelder hovedsakelig normale betingelser og dekker ikke alle spesialtilfeller som en operatør kan komme ut for. Derfor vil vi påminne om at operatøren må unngå mulige farer også med sitt eget omdømme, alt etter hvilke brukerbetingelser han eller hun arbeider under. Vennligst ha maksimal oppmerksomhet på sikkerheten; om en ulykke skulle inntreffe, pass på at årsaken finnes slik at lignende hendelser kan unngås i framtiden. Vi er glade for alle kommentarer fra kunden, som kan bidra til å forbedre sikkerheten når det gjelder hvilke måter maskinen brukes. Vennligst ikke forandre ledningstrekk eller konstruksjonen av noen del på maskinen, og ta ikke av noen deler uten vår tillatelse. Vi tar ikke ansvar for noen skade eller tap som er forårsaket av at man selv har endret på maskinen. Tegningen og de bilder som vises i denne manualen er kun vist for å skape enkel forståelse, og er ikke eksakte når det gjelder størrelse og presisjon. Etter vår policy å alltid forsøke å forbedre kvaliteten forbeholder vi oss retten til å endre maskinens design og kommer ikke til å meddele dette i forveien hvis det gjøres noen modifiseringer eller forandringer av maskinen. Om kunden tar imot maskinen eller dens tilbehør med noen kvalitetsproblemer som gjør slik at den ikke kan manøvreres som beregnet, kommer vi til å levere en ny maskin med ett års fri service – dette gjelder eksklusive skader som er forårsaket av feil drift eller håndtering. Om du har noen spørsmål, vennligst henvend deg til din forhandler eller til Luna Norge AS, å oppgi modellnummer, vi står gjerne til tjeneste med hjelp.

SPESIFIKASJON

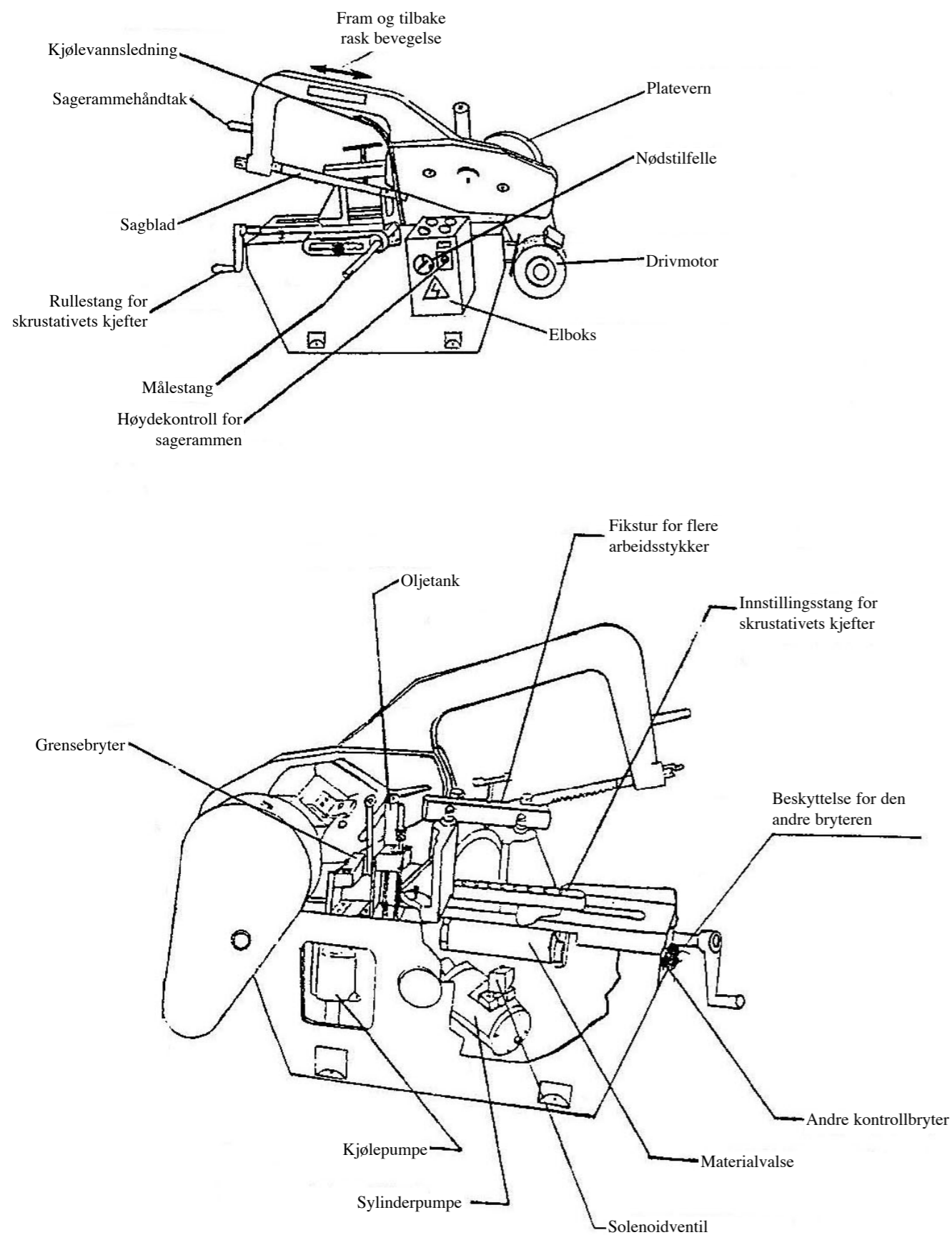
Artnr.	20653	-0107
Luna		MHS 280
Utförande		Manuell
Sågbladets dim.	mm	450x32x1.6xØ8.3
Kapar runt max		280
Kapar fyrk. max	mm	250x250
Kapar rektangulært max	mm	280x250
Gering max 45°	mm	130
Skruvstykke		Manuellt
Antal slag	per min	80-100-120
Motorspenning	V	400 3-fas 50 Hz
Motoreffekt	kW	1.5
Kylvätskepump	kW	0.12
Vekt	kg	520

YTRE DIMENSJONER

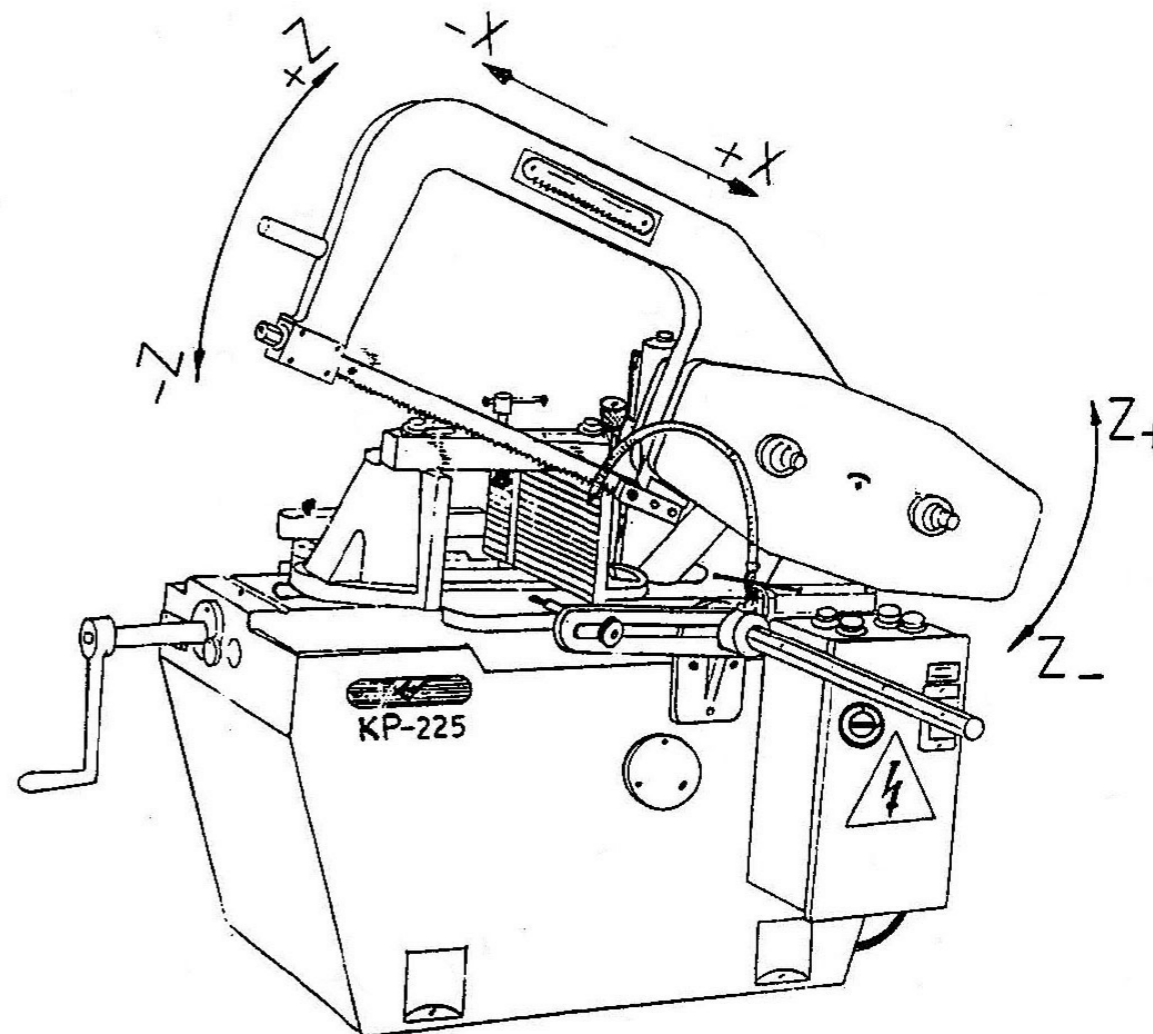


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MHS-280	770	1460	440	1170	1350	208	180	52	220

NAVN PÅ ENHETER



Bevegelsesretninger som vises på følgende tegning:



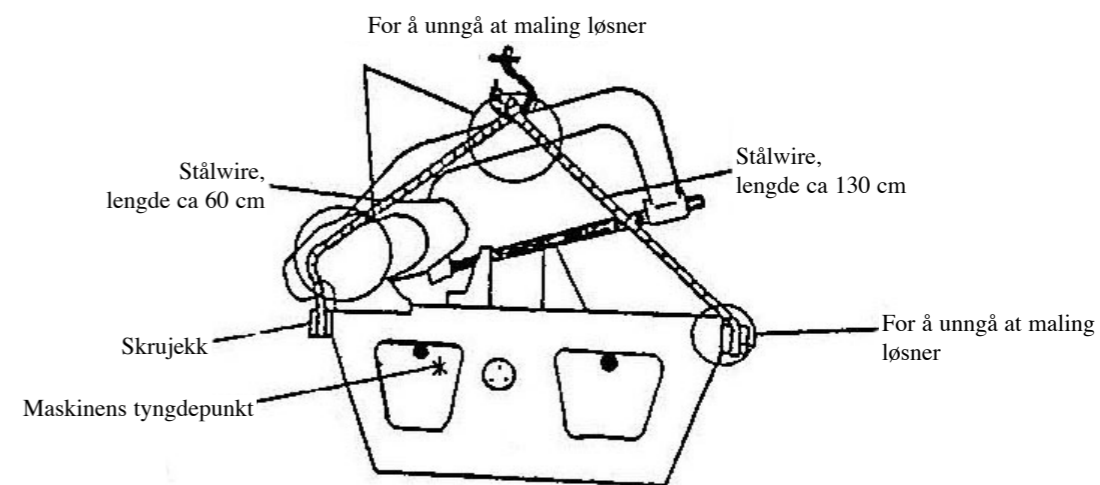
X: sagerammen beveger seg mot venstre/høyre (longitudinell bevegelse)
Z: sagerammen beveger seg opp og ned (skjæring nedover og opphøyning)

FLYTTEANVISNINGER

- Måte å flytte maskinen
 - med kran
 - med gaffeltruck
 - med rundstenger

Vennligst velg den måte å flytte maskinen på som er best egnet med hensyn til anleggets utstyr, konstruksjon og geografiske karakteristikk.

- Flytting med kran:
Kranen må ha en kapasitet på minst 1 tonn (2200 pund) og være utstyrt med en wire med diameter på 12,5 mm (1/2") og lengde 200 cm. Flytte maskinen etter følgende tegning:



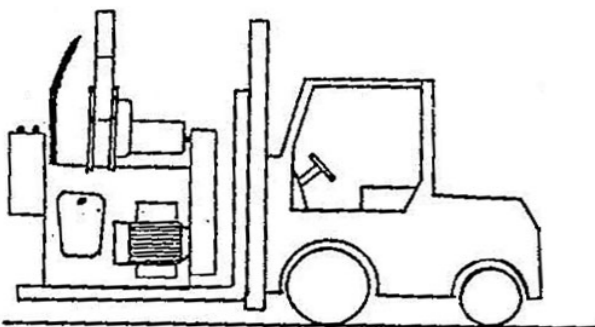
Vær oppmerksom på følgende ved flytting:

- 1) Tyngdepunktet er på maskinens venstre side, posisjon 1/3, slik at lengden på de to delene av wiretauet er ca 60 cm til venstre og 130 cm til høyre. Dermed kommer maskinen å holdes stødig uten å tippe.
- 2) Før maskinen henges opp, vennligst pass på at wiretauet er dratt inn i øyebolten og ikke kommer til å gli av. Heng så opp maskinen med laveste hastighet og hold øynene på stålwiren.
- 3) Vennligst hold maskinen stødig og i ballanse samt forhindre at maskinen som følge av bevegelsestreheten treffer veggen eller mennesker under flyttingen.
- 4) Ingen person får stå under maskinen når maskinen flyttes. Hold også en sikkerhetsavstand fra maskinen på opp til ca 2 meter for å forhindre skader hvis maskinen skulle falle ned.
- 5) Legg et mykt tøyestykke eller tykk pappkartong mellom wiretauet og øyebolten for å unngå avskavning.

b. Flytting med gaffeltruck:

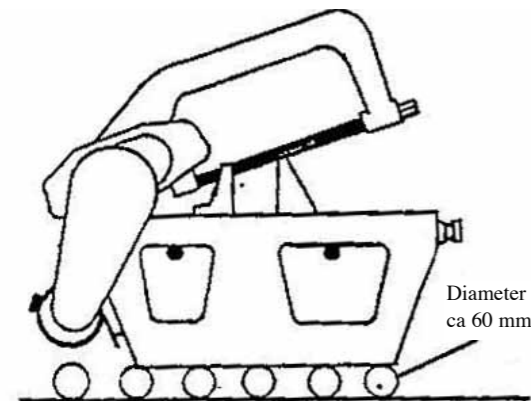
Gaffeltruckens kapasitet må være opp til 1 tonn (2200 pund):

1. Ta ikke løs trekassens plate fra maskinen og støt ikke mot nærstående gjenstander. Sett ned maskinen forsiktig for å unngå å skade maskinen.
2. Under flytting kan mennesker stå på maskinen eller kjøre med maskinen for å unngå ulykke.
3. Gaffeltruckens sjåfør må ha lovlig sertifikat.



c. Flytting med rundstenger:

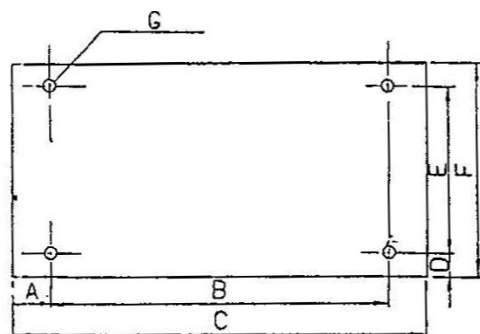
1. Dette skjer ved at man plasserer tre stykker rundstenger under maskinen. Lengden av rundstengene må være 10 cm lenger enn maskinbasens lengde, slik at maskinen ikke glir ut over rundstengene, og kommer til å utgjøre en fare.
2. Når man flytter maskinen skal rundstengene etter hvert plasseres foran maskinen, og man skal passe på at stengene ikke ruller på og skader føttene eller slår mot noe. Se også til at nærstående gjenstander ikke kommer i veien.
3. Forevisse deg om at veien er slett ved flytting med rundstenger



Observer ved installasjon:

1. Maskininstallasjon:

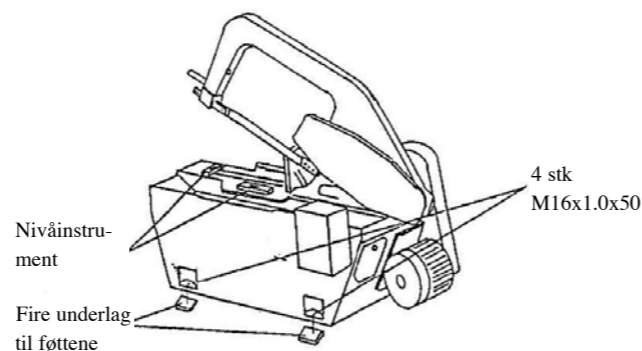
- 1) Når du installerer denne maskinen, vennligst bor fundament hullene etter følgende tegning. Fest også bolten på fundamentet og flytt maskinen med kran, gaffeltruck eller rundstenger. Flytt maskinen til fundament hullene og kontroller så maskinens nivå venstre/høyre med en nivåskala.



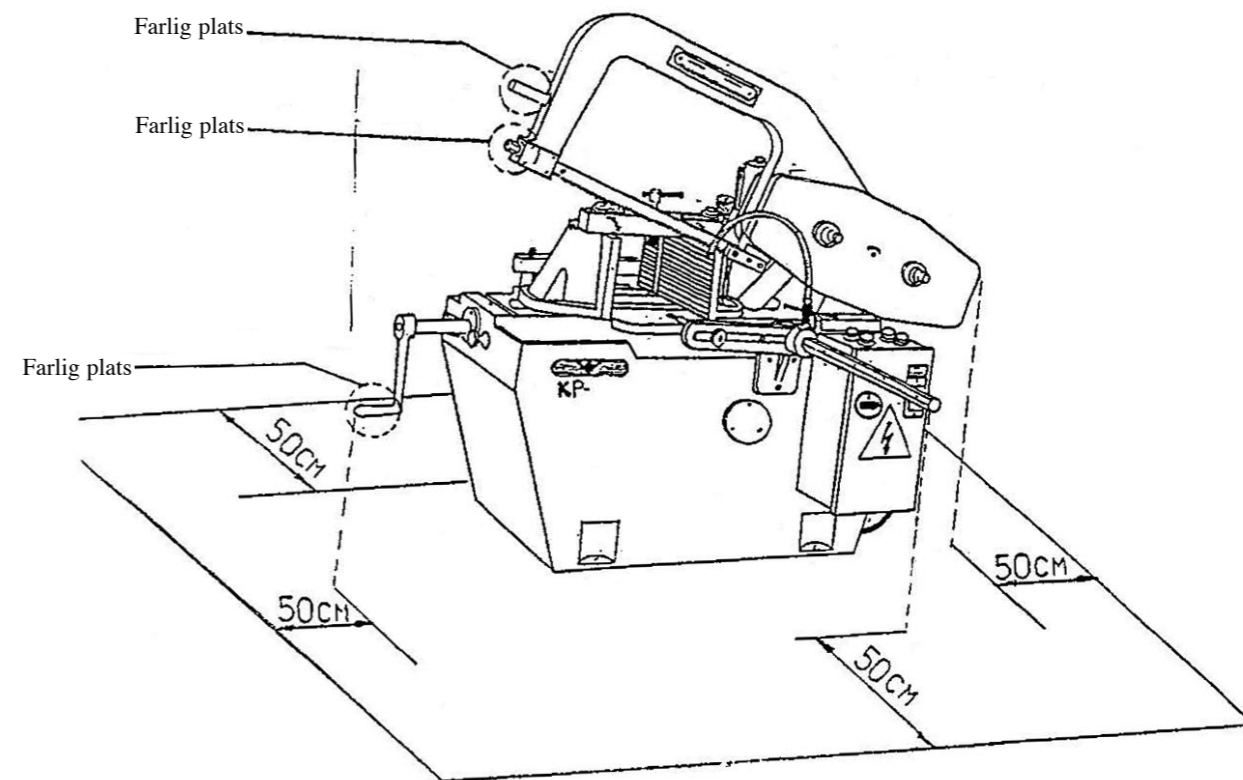
Artikkel/ modell	A	B	C	D	E	F	G
MHS-280	100	570	770	25	390	440	M16x2,0

- 2) Fest maskinens base på det stabile og harde gulvet med 4 stk M16 x 2,0 skruer og muttere. Nivået justeres med hjelp av gjengene på de 4 skruene.

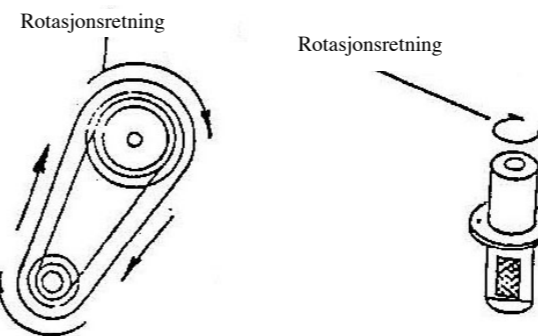
Følgende tegning viser posisjonen for nivåinstrumentet:



- 3) Ting å være oppmerksom på ved justering av nivået og nødvendige verktøy:
 - a. presisjonsnivåinstrument
 - b. 4 stk M16 x 2,0 x 50 heksagonale skruer, 4 stk muttere, 2 stk 24 mm stillbare nøkler, 4 stk underlag med størrelsen 50 mm x 40 mm x 10 mm, tykkelse 10 mm – materialet skal helst være jordskjelvsikkert.
 - c. Den nylig installerte maskinen kommer ikke til å være stabil i starten, så den trengs å justeres en gang i uken. Forevisse deg etterpå om at fundamentet er tilstrekkelig stødig og juster maskinen hver 6. måned.
- 4) Vennligst pass på at det er tilstrekkelig med plass rundt maskinen for vedlikehold; plassen på de fire sidene må være minst 50 cm fra maskinen, som vises på tegningen, for at maskinen skal være sikker for den person som arbeider med vedlikeholdet.



- 5) Håndtaket på denne maskinens sageramme beveger seg raskt framover og bakover, som er meget farlig. Vennligst pass på at det ikke kommer inn uvedkommende, for å unngå å skade mennesker. Følgende bilde viser tre farlige posisjoner for maskinen.
- 6) Se opp for dette ved rengjøring av maskinen: Denne maskinen er gjort rustsikker før den ble pakket. Bevegelige deler er smurt.
 - a. For å ta bort rustbeskyttende olje bruk dieselolje ("kerosene") eller lignende og et mykt tøyestykke.
 - b. For å bli av med smuss på de bevegelige delene på maskinen, forevis deg om at oljen tas bort etter at maskinen er stoppet. Sett inn litt ren smøreolje for å holde maskinen i god stand.
- 7) For å teste motorens rotasjonsretning som vises på bildet (rotasjonsretningen for den store remskiven og kjølepumpen):
 - a. For å unngå skader på motoren og de elektriske komponentene kontroller først om spenningskildens volt er den samme som maskinens (står angitt på typeskiltet). Om dette stemmer, koble den elektriske spenningen.
 - b. Ved testing, løsne først remskivens vern og sett så på spenningen. Pass på at indikeringslampen for spenning er tent. Trykk så på bryteren "start" for å kontrollere om den store remskiven roterer medurs som vises på bildet. Om den ikke roterer medurs, vennligst slå av spenningen og bytt de to spenningskablene.



- a. Forevis deg etter testing om at innretningen av sagbladets tenner er den samme som den som vises på metallskiltet "Angivelse av tannretning", som sitter på sagerammen. Om det ikke er tilfelle, vennligst korrigere den.

OBSERVER:

- a. Forevis deg under testing om at det ikke finnes noen unødige gjenstander plassert rundt maskinens bevegelige deler, dette for å unngå alle farer.
- b. Når du kobler spenningskabelen eller bytter den ut, pass på å skru av spenningen for å unngå å få en elektrisk støt.

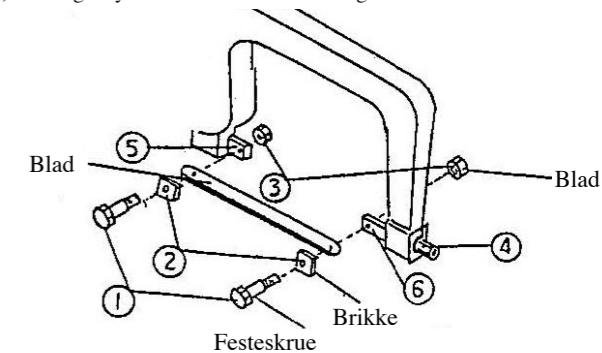
2. Innstilling av sagbladet:

Måten å stille inn sagbladet på kommer til å påvirke maskinens presisjon, operatørens sikkerhet og maskinens levetid. Operatøren må studere og følge nedenstående anvisninger for å bruke denne maskin effektivt, forleng maskinens levetid og gjøre driften sikker.

Sagbladet trengs å byttes ut i følgende tilfeller:

- a. sagbladet er veldig slitt
- b. om man vil bruke et sagblad av annet material
- c. for å skjære i et arbeidsstykke av annen størrelse (tykkere eller tynnere, større eller mindre diameter) kan det kreves at man bytter til et finere eller grovere sagblad
- d. sagbladet er brukt.

1) Vennligst bytt ut bladet ved å utføre følgende trinn:

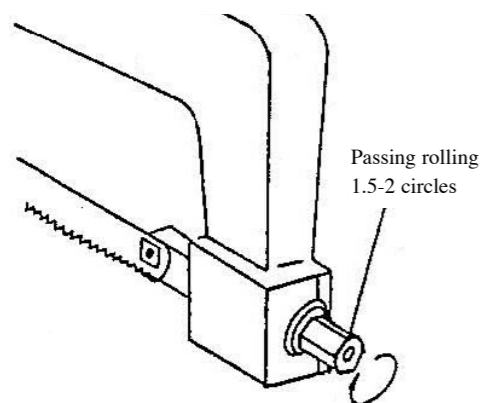


- a. Pass på å slå av spenningen og utstyr maskinen med et varselkilt som viser at den holder på og repareres.
- b. Bruk en 21 mm stillbar nøkkel eller fastnøkkel for å løsne motors justeringsmutter nr 4 for sagbladets spenning.

- c. Bruk så en 13 mm stillbar nøkkel eller fastnøkkel for å løsne mutter nr 3 og ta ut sagbladets festeskruer nr 1 samt brikke nr 2. Ta deretter ned sagbladet.
- d. Når du tar ned bladet, vær oppmerksom på sikkerheten for hånden, slik at du ikke blir skadet.

2) Vennligst still inn bladet etter følgende trinn:

- a. Velg egnet blad og plasser så brikke nr 2 og sagbladet på sagbladets festeskruer nr 1. Fest så sagbladets faste blokk og styreskinne for justering av sagbladets spenning (observer: se etter slik at sagbladets tannretning er den samme som er angitt på sagerammen).
- b. Skru mutter nr 3 på festeskruen og bruk så 2 stk 13 mm nøkler for å skru fast sagbladet.
- c. Bruk en 21 mm stillbar nøkkel for å skru fast mutteren ordentlig medurs (ca 1.1/2 til 2 omdreining). Spenningen er da ca 2000 kg/cm².
- d. Sagbladets styreskinne må smøres annenhver måned.



INSTRUKSJONER FOR SIKKER DRIFT:

1) SIKKERHETSINSTRUKSJONER FØR BRUK:

1. For å unngå elektrisk støt får maskinen ikke stilles ut utendørs eller på en våt plass.
2. Operatøren må være opplært og også kjenne til hvordan maskinen vedlikeholdes.
3. Denne manualen må leses og studeres i sin helhet før maskinen manøvreres. Vær også oppmerksom på anvisningene på maskinen.
4. Ingen vern eller sikkerhetsutstyr får åpnes eller vilkårlig brytes opp.
5. Før du slår på strømmen, foreviss deg om at alle strømbrytere på maskinen er i "off"-posisjon for å unngå en eventuell ulykke.
6. Før du starter motoren, foreviss deg om at det ikke sitter noen unødige gjenstander på kraftoverføringskomponentene eller på bevegelige og vribare deler.
7. Når du starter maskinen må sagbladet være skilt fra arbeidsstykket med minst 10 cm, dette for å unngå at arbeidsstykket treffer bladet samt at bladet brytes og kan føre til ulykke.
8. Intet sikkerhetsutstyr får brytes opp eller revideres. Om dette virkelig er nødvendig, må det gjøres av forhandleren eller produsenten, eller en autorisert ingeniør. Etter avslutning av arbeidet, må maskinen settes sammen helt som den var før.
9. Når maskinen arbeider, får ingen hender eller gjenstander være nær vribare eller bevegelige deler, ettersom skade da lett kan oppstå.
10. Operatøren får ikke bruke hansker, får ikke ha fritt hengende, langt hår, får ikke bruke løst hengende klær, får ikke bruke slips etc. Dette for å unngå at nevnte gjenstander dras inn i maskinen og forårsake fare.
11. Operatøren må bruke vernebriller for å holde metallspån eller andre gjenstander vekk fra øynene.
12. Når maskinen arbeider får ikke operatøren fjerne seg, men må holde skjæreoperasjonen under oppsikt; slå av strømmen etter at skjæringen er avsluttet.
13. Foruten det fastspente arbeidsstykket får ingen andre gjenstander plasseres på maskinen.
14. Maskinens sageramme har et kraftig slag, som er farlig, der rammen ikke får plasseres i et avgrenset hall eller annen plass der mennesker passerer forbi. Den må stå i et hjørne eller opp mot en sidevegg for å bevare sikkerheten.
15. Når maskinen skal stoppes, går det ikke å gjøre dette ved å bryte den ut ifra strømmen, men man får la maskinen stoppe langsomt selv for å unngå ulykker.

16. Arbeidsstykket må spennes fast ordentlig og må, om nødvendig, klemmes fast med en ballansert aksel eller trykkaksel for å oppnå en god fastspenning.
17. Når maskinen får vedlikehold, pass på at strømmen er stengt av, og sett også på et varselkilt for å unngå at mennesker kommer til strømbryteren, som skulle kunne forårsake en ulykke.
18. Om arbeidsstykket veier mer enn 30 kg, vennligst bruk en kran eller gaffeltruck for å flytte arbeidsstykket oppover eller nedover.
19. Foruten operatøren får ingen andre mennesker være nær maskinen. Operatøren får heller ikke lene seg mot maskinen.
20. Elboksen får ikke åpnes; dette må gjøres av en autorisert ingeniør.

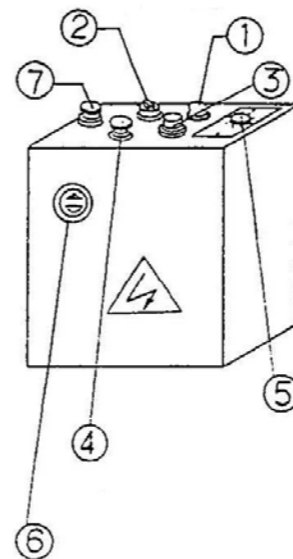
Sikkerhetsinstruksjoner under drift:

1. Før strømmen settes på, vennligst kontroller at alle strømbrytere er i "off"-posisjon, dette for å unngå eventuell ulykke.
2. Før du slår på hovedmotorens startbryter, vennligst kontroller om det er noen gjenstander som når venstre/høyre side av motoren og sagerammen, dette for å unngå eventuell ulykke etter start av maskinen.
3. Det triangelformede skivevernet er beregnet for å beskytte operatøren under alle forhold. Det får ikke åpnes annet enn om det gjøres av autorisert ingeniør som jobber med vedlikeholdet. Strømmen må slås av før det åpnes.
4. Når maskinen arbeider eller skjærer, pass på å ikke berøre sagerammen eller sagbladet. Kroppen får heller ikke lenes mot maskinen, dette for ikke å risikere skade.
5. Hansker får ikke brukes når man bruker maskinen. Dette for å unngå at hanskene trekkes inn i maskinen.
6. Sagerammen beveger seg raskt bakover/framover og kan ikke dekkes av sikkerhetselementene, der den ikke får plasseres i et avgrenset sted eller annen plass der mennesker passerer forbi.
7. Håndtaket til fastspenningsbordets skrustang og målestaven plasseres under maskinen, som kanskje ikke noteres av operatøren, og lett kan skade operatørens ben, slik at plasseringen av nevnte håndtak og målestav ikke får være i en avgrenset sted eller annen plass der mennesker går forbi.
8. Vern på fram- og bakside får kun åpnes av en utdannet, autorisert vedlikeholdsingeniør; eventuelle andre personer får ikke åpne vernene, slik at eventuelle farer unngås.
9. Maskinens skjæreolje får ikke påføres i for stor mengde, men må holdes i en avstand på 10 cm fra flomlinjen, i motsatt fall er det lett for at elektrisk støt oppstår om oljen flyter over.
10. Det arbeidsstykket som spennes fast må spennes tilstrekkelig hardt slik at det ikke glir pga skjæretrykket.
11. Vennligst ikke bryt løs noen del fra maskinen; om dette allikevel må gjøres, må det utføres av en opplært, autorisert ingeniør, eller så skal forhandleren eller produsenten informeres.
12. Strømmen til maskinen må slås av ved vedlikehold. Sett også ut et varselkilt for å unngå at noen slår på strømmen til maskinen.
13. Operatøren får ikke ha langt hår utslått, lange eller løst hengende klær eller slips, for å unngå at nevnte gjenstander dras inn i maskinen og kan føre til skader.
14. Om arbeidsstykket veier over 30 kg, vennligst bruk en kran for å flytte arbeidsstykket opp og ned, i den hensikt å forhindre at det faller ned eller skader maskinen.
15. Vennligst slå av strømmen når maskinen ikke kjøres, for å unngå at noen berører maskinen og dermed utsetter seg for fare.
16. Endre ikke maskinens elskjema, med mindre enn at du har produsentens tillatelse, dette for å unngå fare.

DRIFTSINSTRUKSJON: KONTROLLBRYTER

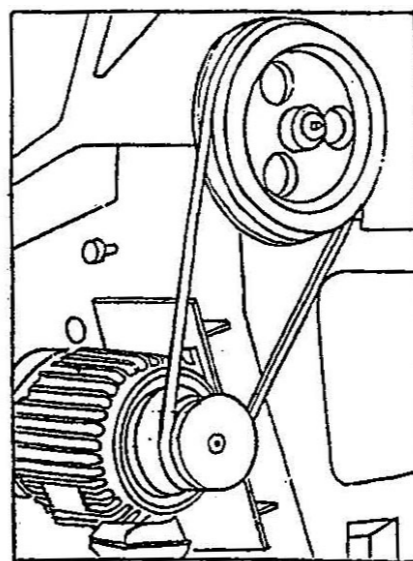
1. **INDIKATOR FOR STRØMKILDE:** Når strømkilden skrues på, kommer lampen til å tennes, og den slukkes igjen (når strømkilden er av).
2. **STRØMKILDENS OMFORMER:** Vri mot høyre og strømkilden kommer til å være på, vri mot venstre og den slås av.
3. Hovedmotor og pumpevanntromotor starter å rotere sammen. Skjæring av arbeidsstykket starter.
4. Hovedmotor og pumpevanntromotor slutter å rotere sammen. Trykk så på knapp nr 4 og sagerammen heves.
5. Når kappingen er sluttført, legg inn tilstrekkelig med tid for at sagerammen skal rekke opp i øvre posisjon.

6. **SIKKERHETSBRYTE:** Stilles på "NULL": All elektrisitet slås av i elboksen. Denne kan nå åpnes for kontroll. For å stille inn bryteren på "1", må du slå på strømmen. Elboksen får ikke åpnes for ikke å risikere operatørens sikkerhet.
7. **NØDBRYTER:** Trykk på nødbryteren umiddelbart når noen faresituasjoner eller nødstopper inntreffer. Strømmen kommer til å stenges av og all bevegelse stoppes. Tilbakestill maskinen ved å vri 1/3 omdreining mot høyre for koble på strømkilden igjen.



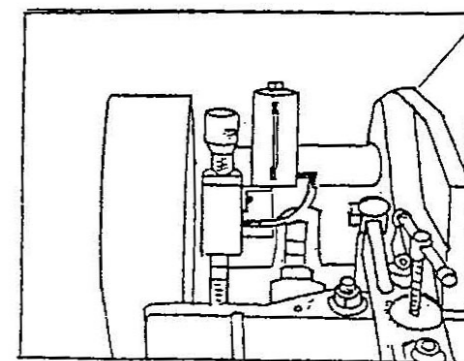
DRIVENHET

Enheden har ett arbeidsintervall på tre hastigheter. Når du justerer hastigheten, skru først av strømmen, åpne så reimvernet og juster V-reimen nøye. For å få greie på hvilken hastighet du bør bruke, vennligst se jobbvelger-tabellen. De følgende er drivenhetens tre hastigheter: 80/100/120 slag/min.



HYDRAULISK MATERVENTIL

Funksjonen av denne ventilen er å justere bladtrykket når du skjærer; jo høyere nummer, desto høyere skjæretrykk. Bladet overfører det høye trykket til materialet. Å velge skjæretrykket korrekt kommer til å bidra til å forlenge bladets levetid. Om skjæretrykket er for høyt, kommer det til å føre til at tennene eller bladet brekker.

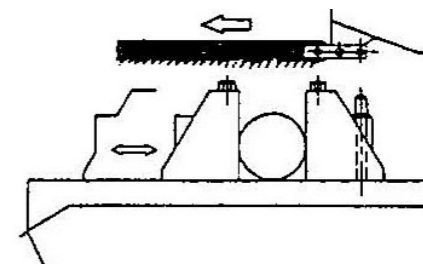


JUSTERING AV SKRUSTATIVETS KJEFTER

Enheden er utstyrt med doble skrustativskjefters, som kommer til å være bedre tilgjengelige for sagblad.

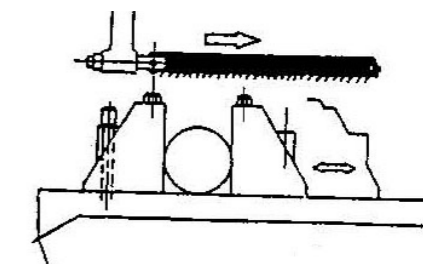
1. Bruk for den bakre delen av bladet:

Bruk kjeftlokaliseringstappen for å fest den bakre delen av skrustativets kjefters ved bordet. Bruk så skrustativets håndtak for å sette fast arbeidsstykker, som vises som posisjonen i den høyre figuren.



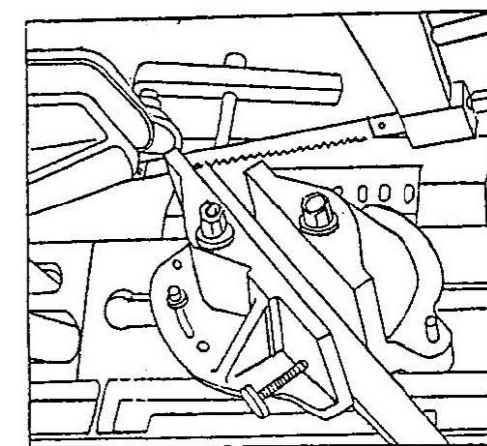
2. Bruk for den fremre delen av bladet:

Bruk kjeftlokaliseringstappene for å fest skrustativskjeftens frontdel ved bordet. Bruk så skrustativets håndtak for å sette fast arbeidsstykker, som vises som posisjonen for den prikkede linjen i den høyre figuren.



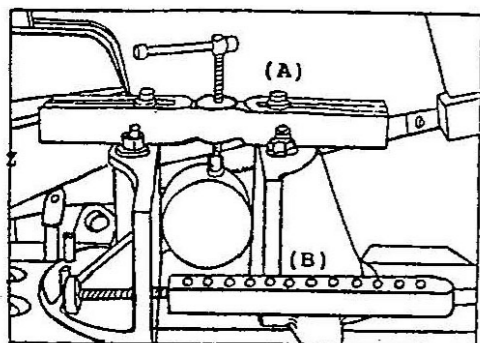
VINKELSKJÆRING

Før tilskjæring av spesialvinklede arbeidsstykker må du juster bordets vinkelstøtte. Den fremre skrustativskjeften er nå flyttbar. Løsne 2 stk muttere og den innvendige heksagonale hovedskruen på de bakre skrustativskjeftene. Juster hellingen for den skrustativskjeften du behøver samt spenn skruene og mutrene ordentlig for å garantere sikkerheten ved skjæring.

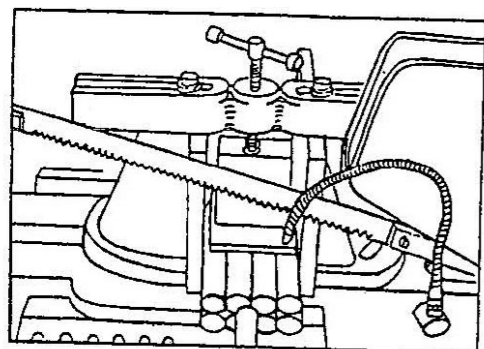


INNSTILLINGSSTANG OG FIKSTUR FOR FLERE ARBEIDSTYKKER

Innstillingsstangen er beregnet for korte arbeidsstykker (dvs. lengden av arbeidsstykker er kortere enn halve skrustativskjeften), som vises som B i den høyre figuren. Fest innstillingsstangen ved baksiden på den fremre skrustativskjeften, juster den runde hovedskruen på den bakre skrustativskjeften samt pass på at de fremre og bakre skrustativskjeftene er parallelle med arbeidsstykkene. Resultatet kan bli bedre om man en gang imellom bruker fiksturen for flere arbeidsstykker.



Funksjonen av fiksturen for flere arbeidsstykker er å klemme fast et antall stenger av samme størrelse. Bruken vises i den høyre figuren.

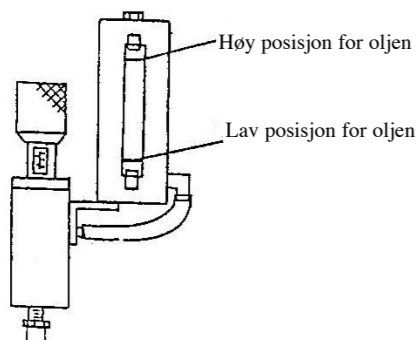


MATING AV SAGBLAD

1. Still inn hastigheten på normalt antall slag pr minutt for det materialet som skal skjæres.
2. Reduser matingen til så lavt som mulig når den fortsatt drar et spor.
3. Øk gradvis matingen over 50-100 kvadrat tomme til dens normale mating oppnås. (50 kvadrat tomme – materialer som er vanskelig å skjære, 100 kvadrat tomme – materialer som er lett å skjære).
4. Matingen økes ytterligere om materialet tåler dette uten å herdes og sagtenne skades.

INSTRUKSJONER FOR MEKANISK VEDLIKEHOLD:

- 1) Vedlikehold av hydraulikksystemet
 1. For bytte av hydraulikkoljen hver tredje måned, vennligst bruk R32 hydraulikkolje for denne maskinen.
 2. Kontroller med jevne mellomrom om hydraulikkoljen er under oljetankens varsel linje. Vennligst fyll på med olje om den er under nevnte linje, som vises på tegningen.
 3. Når maskinen ikke arbeider må sagerammen heves til sin topp-posisjon for å bevare fjæren i beste mulige stand og unngå tap av fleksibilitet (elastisitet).

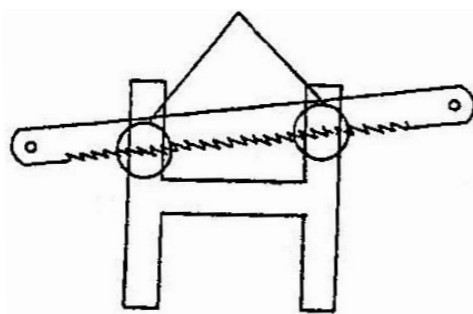


2) Vedlikehold av sagerammen og sagerammens hode:

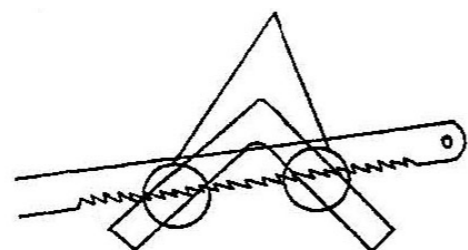
1. Vennligst smør inn gul olje i munnstykket på sagerammens hode og sagerammens glidebord med hjelp av en fett pistol for gult fett hver måned for å sikre at sagerammen får tilstrekkelig med smøring for en lang levetid.
2. Kontroller hver måned mellomrommet mellom sagerammen og glidebordet, som er 0,03 mm; om det er for lite kommer sagerammen til å bli for varm og ekspandere slik at den så brister; om det er for stort kommer ulyder til å oppstå samt skjærestykker bli skjeve eller sagbladet skadet
3. Under skjæring får ikke trykket være for høyt, ettersom i så fall sagerammen og sagerammens sylinder kommer til å slå mot hverandre altfor kraftig og dermed slites ut, slik at maskinens levetid blir kortere.

3) Vedlikehold av sagbladet

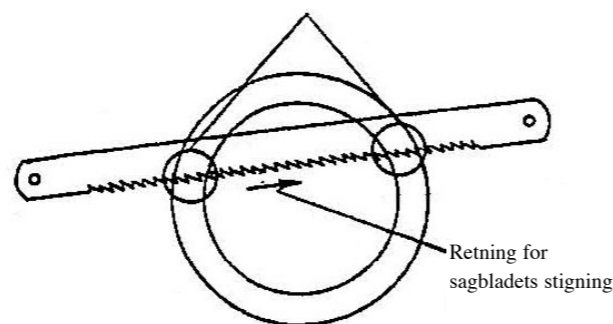
1. Justering av sagbladets spenning – spenningen er ca:
MBS-200 150 kgs/mm² – 1500 kgs/mm²
MBS-380 170 kgs/mm² – 1700 kgs/mm²
en vanlig bedrift har kanskje ikke utstyr med spenningsindikator, der spenningsjusteringen må gjøres på en enkel måte – etter fiksering av sagbladet, vri skrumutteren for justering av sagbladspenningen 1/2 til 2 omdreininger. Altfor høy spenning kommer til å deformere og skade sagbladet, samt skrumutteren for justering av sagbladspenningen, når altfor lav spenning kommer til å gjøre slik at bladflaten ikke blir plan og bryte bladet.
2. Valg av sagblad: for å skjære stål med rørform, H-form eller U-form, må overveielser gjøres når det gjelder tykkelsen. Innen viss tykkelse må det finnes 2-3 tenner, slik at bladet ikke brytes. Se nedenstående tegning:



Inklusive stigning 2-3 tenner



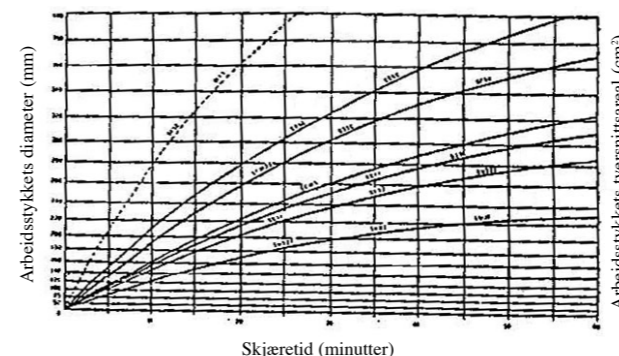
Inklusive stigning 2-3 tenner



Inklusive stigning 2-3 tenner

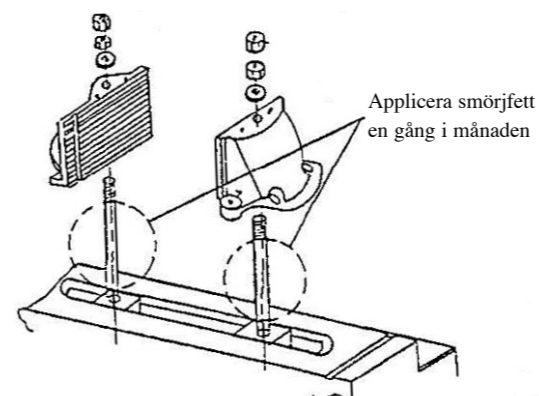
3. Om bladet er brukt i lang tid og har vanskelighet med å skjære arbeidsstykket, vennligst erstatt sagbladet, ellers kommer følgende til å oppstå:
 - a. skjærelengden blir ikke presis
 - b. det brukte bladet kommer til å skade mennesker
 - c. maskindelen kommer til å slites ut lett
 - d. sløseri med tid og material.
4. For valg av tenner/tomme og trykk for generell skjæring, vennligst se nedenstående tabell:

SKJÆREDATA:



4) Vedlikehold av fastspenningsbordet:

1. vennligst smør fastspenningsbordet hver måned ved å applisere gult fett, som også kan forlenge levetiden
2. når man spenner fast arbeidsstykket kan det ikke spennes fast med foten eller noen annen anordning; heller ikke kan lengden av fastspenningshåndtaket endres for å spare effekt, i så fall kommer skrustangen til å skades og fastspenningsbordet slites ut
3. vennligst ikke løsne bordets justerbare skrumutter, ettersom dette kan redusere fastspenningskapasiteten
4. om arbeidsstykkets flate for fastspenning ikke er jevn, vennligst slipp arbeidsstykket slik at det blir plant, eller bruk hard pappkartong som mellomlegg for å unngå å skade fastspenningsbordets flate og redusere fastspenningskapasiteten.



5. det er vanligvis nødvendig å rengjøre maskinen, spesielt de bevegelige og vribare delene samt grensebryterens deler, for å unngå reduksjoner av maskinens kapasitet og funksjon.

JOBBVELGERTABELL

Material	Tykkelse	Deling (tenner/tomme)	Trykk-mating (fig)	Bladhastighet slag/min
Kullstål	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	6 4	3 2	100
Verktøystål	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Rustfritt stål	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Strukturstål	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	8 - 10 6	3 2	80
NI-CR-MO-stål	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Ikke jernholdige metaller	opp til 4" (100 mm) øver 4" (100 mm)	6 4	5 3	100

Denne guiden er en foreslått guide for tanndeling, trykkmating og bladhashtighet for ulike materialer. Disse er generelle, og kan variere.

VEDLIKEHOLDSINFORMASJON

1. Kontroller en gang i uken nivået i hydraulikkoljetanken. Om den er utilstrekkelig, vennligst tilsett "ISO VG 68 Hydraulikkolje R & O - type"-olje.
2. Bruk en gang i måneden fett pistol for å tilsette fett.
3. Vennligst rengjør oljetanken og bytt oljen av "ISO VG 68 Hydraulikkolje R & O - type" hver 6. måned.

Følgende forklarer hvordan man bytter olje i tanken:

- Trinn 1. Still inn sagerammen på det høyeste nivået, løsne pluggen i bunn av sylindren, og oljen i tanken kommer til å renne ut av seg selv via pluggen til oljen er slutt.
- Trinn 2. Vire gjengetetning rundt pluggen før du spenner den. Vri så den hydrauliske materventilen medurs til den stopper.
- Trinn 3: Løsne skruen i toppen av tanken og tilsett korrekt olje. Press samtidig på sagerammen raskt til den laveste grensen og hev den langsomt og kontinuerlig til den øverste grensen til det er stopp (ca 15-20 ganger er normalt).
- Trinn 4: Driv ut luften fra oljen: press sagerammen til den laveste grensen, løsne slangemutteren 1 i den høyre figuren og hev så sagerammen til luften slutter å strømme ut. Spenn deretter slangemutteren 1.

5) Statement of machine maintainance:

Om det oppstår noe unormalt tilstand etter bruk av maskinen, vennligst følg nedenstående prosedyre for å opprettholde maskinens stand, slik at du kan få ut beste funksjon av maskinen og høyeste mulige effektivitet. Følgende vedlikehold må utføres av en utdannet, autorisert ingeniør. Kontroller også at strømmen sikkert er avstengt. Sett opp et varselkilt for å unngå at mennesker kommer til de elektriske komponentene.

TILSTAND NR.	ÅRSAK	LØSING
1. kan ikke skjære ved å øke sagerammens trykk	a. oljekanalene er blokkert b. brudd på hydraulikk tanken c. trykkjusteringsskruen kan reguleres, men funksjonen uteblir	a. Rengjør oljekanalene til det ikke er noen partikler igjen i den. Bytt så hydraulikkolje. Anm: bruk R32-olje b. ta fra hverandre stempelstangen for å kontrollere om stempelstangens tilhørende aksel glir eller om stempelet er blokkert. Anm: vennligst informer forhandleren eller produsenten når det gjelder reparasjon c. bytt fjæren. Anm: vennligst informer forhandleren eller produsenten for å be om nødvendige deler
2. altfor meget støy fra sagerammens hode	a. det finnes ikke tilstrekkelig med fett b. girene er utslitte c. lageret er utslitt d. altfor stort mellomrom mellom sagerammen og glideblokken, og sagerammens hode e. altfor stort mellomrom mellom sagerammens glidespor og sylindere	a. smør med pistol for gult fett b. bytt ut de dårlige vekslene. Anm: spør forhandleren eller produsenten når det gjelder reparasjon c. bytt til ett nytt lager. Anm: skaff den fra forhandleren eller produsenten d. juster mellomrommet mellom de tre komponentene. Anm: mellomrommet skal være 0,03 mm e. bytt sylindere eller sage-rammen. Heng opp sagerammen med hjelp av en kran for å forhindre at den faller ned. Anm: skaff den fra forhandleren eller produsenten
3. sagerammen heves til feil høyde etter skjæring (ikke tilstrekkelig med høyde)	a. fjæren til hydraulikk tanken er ikke tilstrekkelig elastisk b. hydraulikk tanken mangler innstillingsposisjon c. det kan forekomme blokkeringer	a. bytt fjæren. Anm: skaff den fra forhandleren eller produsenten b. juster venstre/høyre på hydraulikk tanken. Anm: få råd fra forhandleren eller produsenten c. kontroller om det forekommer blokkeringer ved heving, og rengjør
4. lavt skjæretrykk og langsom skjærehastighet	a. trykkfjæren mangler trykkraft b. innerveggen i hydraulikk tanken er utslitt c. sagbladet utslitt	a. bytt fjæren for å sikre at stålkulen blokkerer oljekanalene. Anm: skaff den fra forhandleren eller produsenten b. få råd fra forhandleren eller produsenten c. bytt blad. Anm: se instruksjoner når det gjelder bladinnstilling
5. trykkreguleringsventilen lekker	a. trykkjusteringsskruens o-ring utslitt b. høytrykksrørets kobling eller høytrykksrøret lekker	a. bytt o-ring. Anm: skaff den fra forhandleren eller produsenten b. spenn koblingen eller kontroller om det er noen skade på oljerøret. Bytt det ut. (Når du smører igjen med den nye oljen, vennligst husk å pumpe ut luften fra lufttanken.) Anm: høytrykksrøret kan med fordel skaffes fra forhandleren eller produsenten.
6. hydraulikk tanken lekker	a. tetningene eller o-ringene på tanken er ødelagt b. o-ringene mellom tankkroppen & tankvernet (både øvre og nedre) er ødelagt	a. bytt tetninger eller o-ring (når du fra hverandre tanken, vær oppmerksom på at tankens fjær kan hoppe opp, som er farlig; vennligst gjør det ikke uten egnet utstyr eller overlatt dette til utdannet personal b. bytt o-ringene (foreviss deg om at du plasser oljeringen rett for å unngå ny lekkasje)

6) Tabell for problemløsning ved generell skjæring:

PROBLEM	ÅRSAK	LØSING
det skårede materialet er bøyd & ikke rett	- bladet utslitt - senket spenning på bladet - løs sageramme - altfor høyt matertrykk - bladets tenner er for fine - altfor lav spenning på bladet	- bytt ut bladet - øk bladets spenning - juster mellomrommet mellom sagerammen og glidebordet - minske matertrykket - bytt ut bladet til et med grovere tenner - øk spenningen på bladet
Brukkne tenner	- tennene er for fine - arbeidsstykket vriss (ikke festet) - altfor høyt matertrykk - sponsporet er blokkert	- bytt til et blad med grovere tenner - sett fast arbeidsstykket - senk matertrykket - rens ut metallsporene fra sporet
skadet skjæreplate	- slaget er for langsomt - bladets tenner er for grove - matertrykket er for stort	- øk slagets hastighet - bytt til et blad med fine tenner - minske matertrykket
Tennene slitt ut for raskt	- feil skjærehastighet - mindre mengde kjølemiddel - feil densitet på kjølevæsken - arbeidsstykkets flate eller materialet har en hard flekk eller stein	- bruk korrekt skjærehastighet - øk mengden - bruk korrekt densitet - minske matertrykket eller rengjør materialet

Elektrisk vedlikehold

NR. TILSTAND	UTBEDRING	ANMERKNING
1. den hvite strømindikeringslampe virker ikke	a. kontroller om strømbryteren er "på" b. kontroller om maskinen får strøm c. kontroller at sikringen er hel d. kontroller om strømindikeringslampe er defekt	må gjøres av en utdannet ingeniør
2. startbryteren virker ikke	a. kontroller om den grønne bryteren er OK b. kontroller om sikringen har gått c. kontroller om kabeltrekket for 1-fas og 3-fas er OK d. kontroller om den røde bryteren er OK e. kontroller om motoren er defekt f. kontroller om magnetbryteren er ødelagt	- dito -
3. stoppbryteren virker ikke (kan ikke stoppe)	a. kontroller om den røde bryteren er ødelagt b. kontroller om magnetbryteren er ødelagt	- dito -
4. motoren kan ikke stoppe etter avsluttet skjæring	a. kontroller om grensebryteren er ødelagt b. kontroller om det finnes noen metallsporene eller andre gjenstander på grensebryteren	levetiden for grensebryteren er 20-30 tusen ganger
5. sagerammen kan ikke heves etter avsluttet skjæring	a. kontroller om den magnetiske signalledningen er defekt b. kontroller om kabelen til magnetventilen er løs c. kontroller om trådtrekket er korrekt d. kontroller om tidsregneren er defekt	må gjøres av en utdannet ingeniør
6. kjølevann kan ikke tilføres	a. kontroller om kjølemiddelpumpen er ødelagt b. kontroller om motoren til kjølemiddelpumpen roterer til feil side c. kontroller om trådtrekket til kjølemiddelpumpen er løs eller feil	- dito -
7. hovedmotoren stopper etter en tids kjøring	a. kontroller om releet er ødelagt og om den nåværende innstilling er blitt endret b. kontroller om kabeltrekket for 1-fas og 3-fas er OK c. kontroller om motoren er ødelagt	- dito -
8. sikringen er ødelagt	a. kontroller om motoren blir kortslettet b. kontroller om kabelisoleringen er skadet	- dito -

NR. TILSTAND	UTBEDRING	ANMERKNING
9. strømløst	a. kontroller om kabelisoleringen er skadet b. kontroller om elboksen er våt c. kontroller om transformatoren er våt eller om det finnes andre grunner til skade på isolatoren d. kontroller om noen strømførende ledninger når maskinkroppen	man må bruke hansker ved kontrollen
10. feil lyd fra magnetbryteren	a. kontroller om magnetbryteren er støvete eller belagt med annet skrap; rengjør så b. kontroller om magnetbryteren er ødelagt	skaff deler fra forhandleren eller produsenten
11. ikke noe trykk ved skjæring, sagerammen heves ved skjæring	a. kontroller om tidsregneren er skadet b. kontroller om den røde "stopp heving"-bryteren er ødelagt; om den er det, kommer den til å gjøre at kabelen til magnetventilen øker magneteffekten kontinuerlig	må gjøres av en utdannet elektriker eller skaffa deler fra forhandleren eller produsenten

SVENSK

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	30
SPECIFIKATION.....	30
YTTRE DIMENSIONER.....	31
NAMN PÅ ENHETER.....	32
RÖRELSERIKTNING	33
FÖRFLYTTNINGSANVISNINGAR:	
a: FÖRFLYTTNING MED KRAN.....	33
b: FÖRFLYTTNING MED GAFFELTRUCK	34
c: FÖRFLYTTNING MED RUNDSTÅNGER	34
OBSERVERA VID INSTALLATION:	
1. MASKININSTALLATION	34
2. INSTÄLLNING AV SÅGBLADET	35
INSTRUKTIONER FÖR SÄKER DRIFT:	
1. SÄKERHETSINSTRUKTIONER	36
2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER UNDER DRIFT.....	36
DRIFTSINSTRUKTION:	
KONTROLLBRYTARE	37
DRIVENHET.....	37
HYDRAULISK MATNINGSVENTIL.....	37
JUSTERING AV SKRUVSTÅDETS KÄKAR.....	37
VINKELSKÄRNING	37
INSTÄLLNINGSTÅNG OCH FIXTUR FÖR FLERA ARBETSSTYCKEN	38
INSTRUKTIONER FÖR MEKANISKT UNDERHÅLL, UNDERHÅLL AV HYDRAULSYSTEMET	38
VAL AV SÅGBLAD	38
UNDERHÅLL AV FASTSPÄNNINGSBORDET	39
JOBBVÄLJARTABELL	39
UNDERHÅLLSINFORMATION.....	39
INSTRUKTIONER FÖR MASKINUNDERHÅLL	40
TABELL FÖR PROBLEMLÖSNING VID ALLMÄN SKÄRNING.....	41
ELEKTRISKT UNDERHÅLL.....	41
ELSCHEMA	43
RESERVDDELSLISTA.....	44
EU-FÖRSÄKRAN.....	61

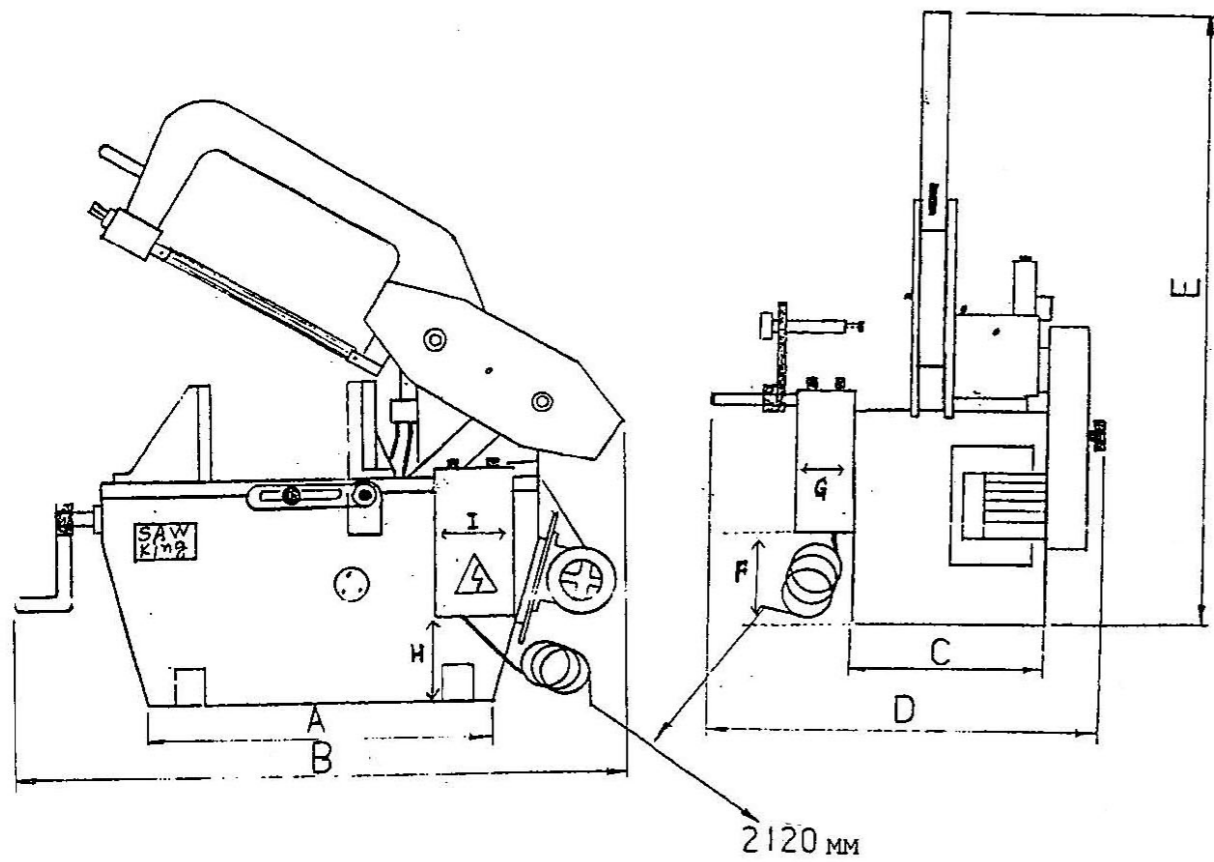
FÖRORD

Denna manual är till för att skapa säker drift och säkert underhåll av SAW KING hydraulisk byggsåg och ska läggas intill maskinen eller i fabriken, där den lätt kan hittas av operatören. Operatören måste förstå denna manual i sin helhet och manövrera maskinen i enlighet med anvisningarna i manualen för att vara i fullständig säkerhet under driften av maskinen och även för att maskinen ska arbeta effektivt. Denna maskin har en väl genomtänkt konstruktion, som är tillräckligt säker för att användas, men den kan också vara farlig om användaren inte manövrerar maskinen på rätt sätt. Genom att bevara maskinen i ett gott tillstånd förlängs inte bara maskinens livslängd utan därmed förhindras även olyckor. Operatören måste känna till och följa manualens säkerhetsregler för att inte själv bli skadad eller skada maskinen. Våra säkerhetsanvisningar gäller huvudsakligen normala betingelser och täcker inte alla specialfall som en operatör kan råka ut för. Därför vill vi påminna om att operatören måste undvika möjliga faror även genom sitt eget omdöme alltefter vilka användningsbetingelser han eller hon arbetar under. Var god fäst maximal uppmärksamhet vid säkerheten; om en olycka skulle inträffa, se till att orsaken hittas så att liknande händelser kan undvikas i framtiden. Vi välkomnar också alla kommentarer från kunden, som kan bidra till att förbättra säkerheten genom de sätt på vilka maskinen används. Var god förändra inte ledningsdragningen eller konstruktionen av någon del av maskinen, och ta inte isär några delar utan vår tillåtelse. Vi tar inte ansvar för någon fara eller förlust som orsakats av att man själv har modifierat maskinen. Ritningen och de bilder som visas i denna manual är endast avsedda för att skapa enkel förståelse och är inte exakta vad gäller storlek och precision. I enlighet med vår policy att alltid försöka förbättra kvaliteten förbehåller vi oss rätten att påverka maskinens design och kommer inte att meddela i förväg om det görs någon modifiering eller förändring av maskinen. Om kunden tar emot maskinen eller dess tillbehör med något kvalitetsproblem som gör så att den inte kan manövreras såsom avsett, kommer vi att tillhandahålla en ny maskin med ett års fri service – detta gäller exklusive skador som orsakats av felaktig drift eller hantering. Om du har några frågor, var god vänd dig till din återförsäljare eller till oss och ange modellnummer, vi står gärna till tjänst med hjälp.

SPECIFIKATION

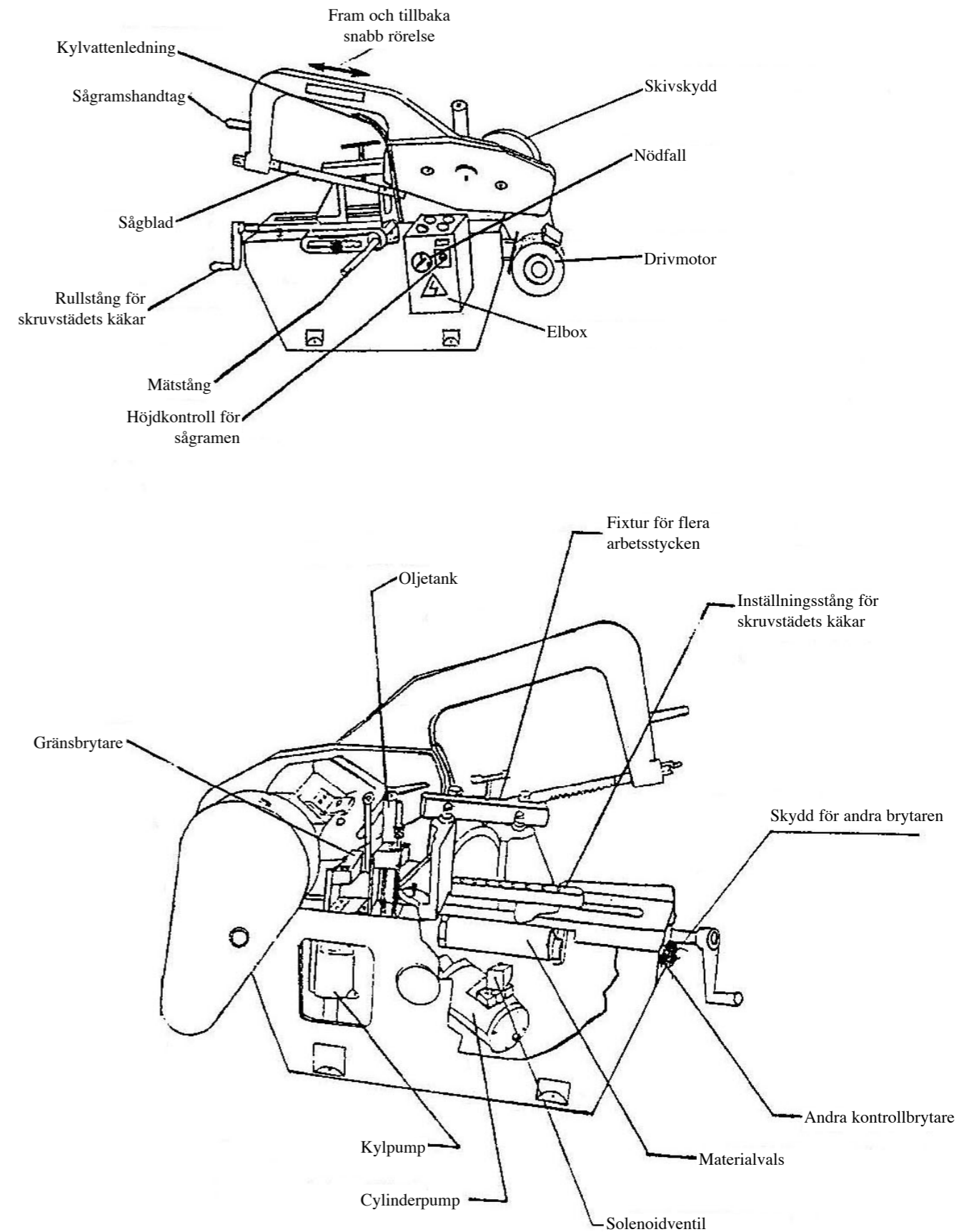
Artnr.....	20653	-0107
Luna		MHS 280
Utförande		Manuell
Sågbladets dim.....	mm	450x32x1.6xØ8.3
Kapar runt max		280
Kapar fyrk. max	mm	250x250
Kapar rektangulärt max	mm	280x250
Gering max 45°.....	mm	130
Skruvstycke.....		Manuellt
Antal slag	per min	80-100-120
Motorspänning	V	400 3-fas 50 Hz
Motoreffekt	kW	1.5
Kylvätskepump	kW	0.12
Vikt	kg	520

YTTRE DIMENSIONER

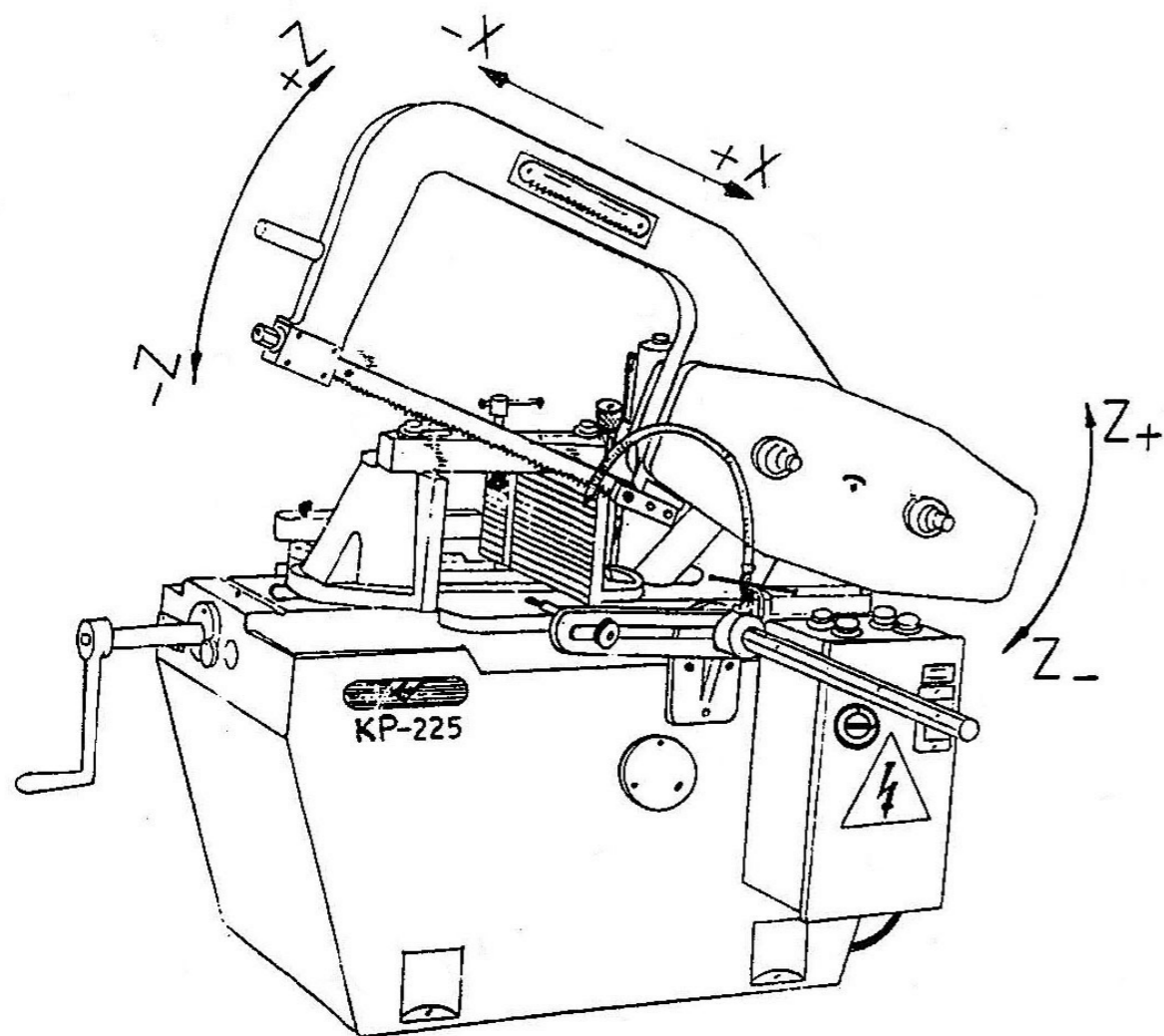


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MHS-280	770	1460	440	1170	1350	208	180	52	220

NAMN PÅ ENHETER



Rörelseriktningar såsom visas på följande ritning:



X: sågramen rör sig åt vänster/höger (longitudinell rörelse)
Z: sågramen rör sig upp och ned (skärning nedåt och upphöjning)

FÖRFLYTTNINGSANVISNINGAR

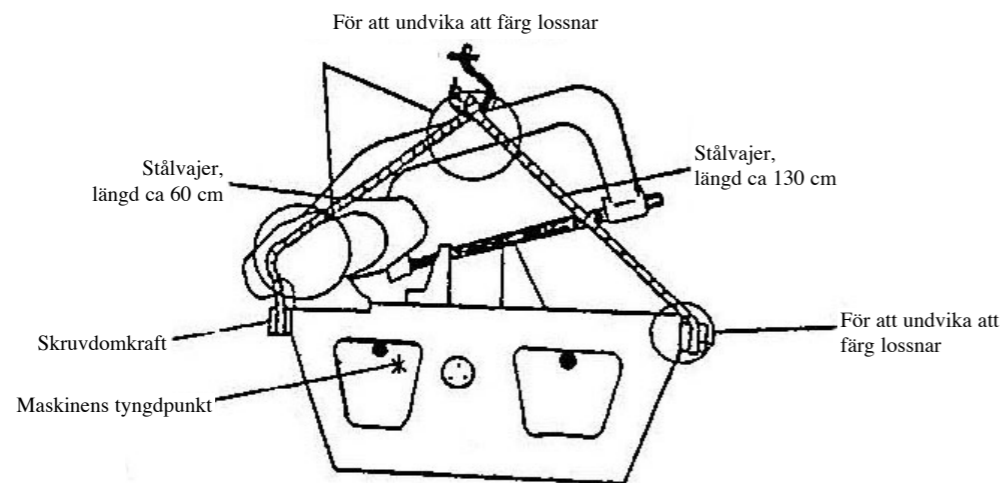
1. Sätt att förflytta maskinen

- med kran
- med gaffeltruck
- med rundstänger

Var god välj det sätt att förflytta maskinen som bäst lämpar sig med avseende på anläggningens utrustning, konstruktion och geografiska karaktäristika.

a. Förflyttning med kran:

kranens måste ha en kapacitet på minst 1 ton (2200 pund) och vara försedd med ett vajerrep med diameter 12,5 mm (1/2") och längd 200 cm. Förflytta maskinen enligt följande ritning:



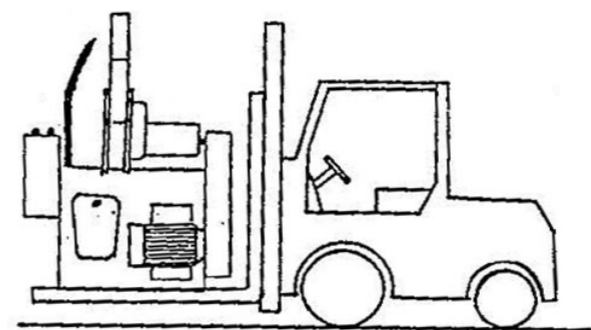
Var uppmärksam på följande vid förflyttning:

- Tyngdpunkten är på maskinens vänstra sida, position 1/3, så att längden på de två delarna av vajerrepet är ca 60 cm till vänster och 130 cm till höger. Därmed kommer maskinen att hållas stadig utan att tippa.
- Innan maskinen hängs upp, var god se till att vajerrepet har dragits in i ögonbulten och inte kommer att glida av. Häng sedan upp maskinen med lägsta hastighet och håll ögonen på stålvajern.
- Var god håll maskinen stadig och i balans samt förhindra att maskinen till följd av rörelsetrögheten träffar väggen eller människor under förflyttningen.
- Någon person får inte stå under maskinen när maskinen förflyttas. Håll också ett säkerhetsavstånd från maskinen på upp till ca 2 meter för att förhindra skador om maskinen skulle falla ner.
- Lägg ett mjukt tygstycke eller tjock pappkartong mellan vajerrepet och ögonbulten för att undvika avskavning.

b. Förflyttning med gaffeltruck:

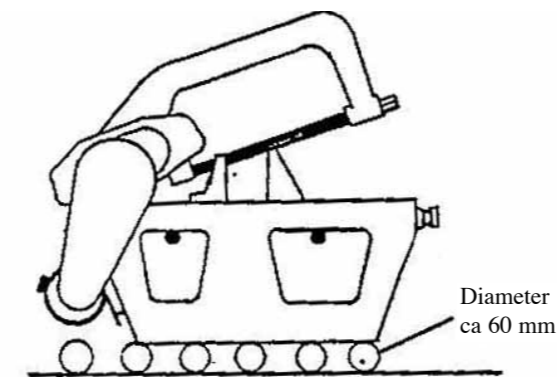
Gaffeltruckens kapacitet måste vara upp till 1 ton (2200 pund):

- Ta inte loss trähöljets basplatta från maskinen och stöt inte emot närstående föremål. Sätt ned maskinen försiktigt för att undvika att skada maskinen.
- Under förflyttning kan människor stå på maskinen eller åka med maskinen för att undvika olycka.
- Gaffeltruckens förare måste ha tillämpligt körkort.



c. Förflyttning med rundstänger:

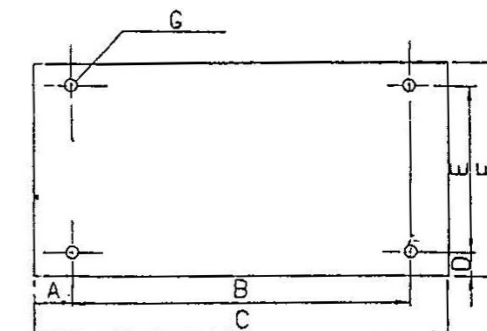
- Detta sker genom att man placerar tre stycken rundstänger under maskinen. Längden av rundstängerna måste vara 10 cm längre än maskinbasens längd, så att maskinen inte glider ut över rundstängerna och kommer att utgöra en fara.
- När man flyttar maskinen ska rundstängerna efter hand placeras framför maskinen, och man ska tillse att stängerna inte rullar på och skadar fötterna eller slår emot någonting. Se även till att närstående föremål inte kommer i vägen.
- Förvissa dig om att vägen är slät vid förflyttning med rundstänger.



Observera vid installation:

1. Maskininstallation:

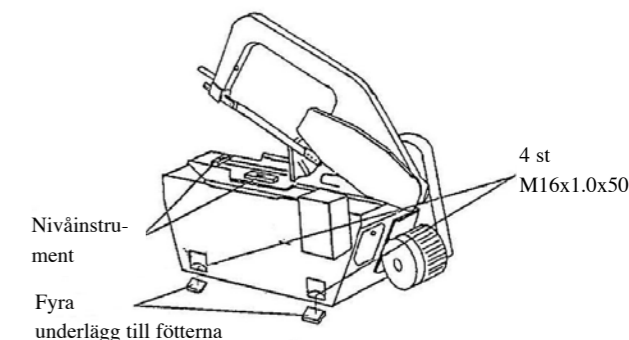
- Medan du installerar denna maskin, var god borra fundamentålen i enlighet med följande ritning. Fixera även bulten på fundamentet och förflytta maskinen med kran, gaffeltruck eller rundstänger. Flytta maskinen till fundamentålen och kontrol-lera sedan maskinens nivå vänster/höger med en nivåskala.



Artikel/ modell	A	B	C	D	E	F	G
MHS-280	100	570	770	25	390	440	M16x2,0

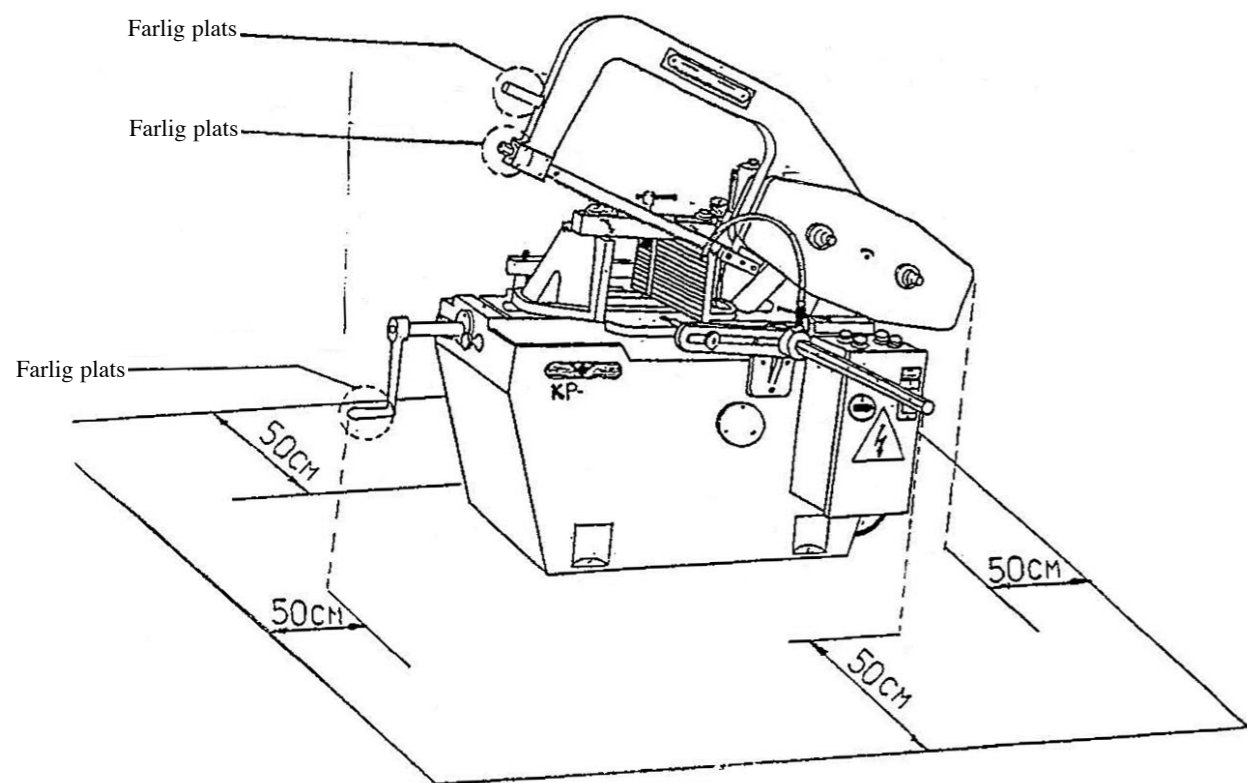
- Gör fast maskinens bas på det stabila och hårda golvet med 4 st M16 x 2,0 skruvar och muttrar. Nivån justeras med hjälp av gängorna hos de 4 skruvarna.

Följande ritning visar positionen för nivåinstrumentet:



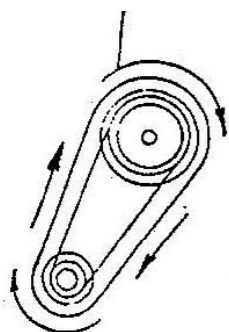
- Att vara uppmärksam på vid justering av nivån och nödvändiga verktyg:

- precisionsnivåinstrument
 - 4 st M16x2,0x50 hexagonala skruvar, 4 st muttrar, 2 st 24 mm ställbara nycklar, 4 st fotunderlägg med storleken 50 mm x 40 mm x 10 mm, tjocklek 10 mm – materialet ska helst vara jordbävningssäkert.
 - Den nyligen installerade maskinen kommer inte att vara stabil i början, så den behöver justeras en gång i veckan. Förvissa dig efteråt om att fundamentet är tillräckligt stadigt och justera maskinen var sjätte månad.
- Var god se till att det är tillräckligt med plats runt maskinen för underhåll; utrymmet på de fyra sidorna måste vara åtminstone 50 cm ut från maskinen, såsom visas på ritningen, för att maskinen ska vara säker för den person som arbetar med underhållet.

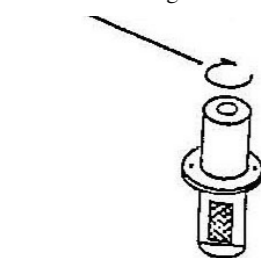


- 5) Handtaget på denna maskins sågram rör sig snabbt framåt och bakåt, vilket är mycket farligt. Var god se till att det inte kommer in i angränsande passage för att undvika att skada människor. Följande bild visar tre farliga positioner för maskinen.
- 6) Att se upp med vid rengöring av maskinen:
Denna maskin har gjorts rostsäker innan den förpackades. Rörliga delar har smorts.
a. För att ta bort rostskyddande olja använd dieselolja ("kerosene") eller liknande och ett mjukt tygstycke.
b. För att bli av med smuts på de rörliga delarna av maskinen, förvissa dig om att oljan tas bort efter att maskinen stoppats. Sätt sedan på lite ren smörjolja för att hålla maskinen i gott skick.
- 7) För att testa motorns rotationsriktning såsom visas på bilden (rotationsriktningen för den stora remskivan och kylpumpen):
a. För att undvika skador på motorn och de elektriska komponenterna kontrollera först om spänningskällans voltal är densamma som maskinens (står angivet på typskylten). Om detta stämmer, anslut den elektriska spänningen.
b. Vid testning, lossa först remskivans skydd och sätt sedan på spänningen. Se till att indikatorlampan för spänning är tänd. Tryck sedan på omkopplaren "start" för att kontrollera om den stora remskivan roterar medurs såsom visas på bilden. Om den inte roterar medurs, var god stäng av spänningen och byt de två spänningskablarna.

Rotationsriktning



Rotationsriktning



- c. Förvissa dig efter testning om att inriktningen av sågbladets tänder är densamma som den som visas på metallskylten "Angivelse av tandriktning", som sitter på sågramen. Om det inte är fallet, var god korrigera den.

OBSERVERA:

- a. Förvissa dig under testning om att det inte finns några onödiga föremål placerade runt maskinens rörliga delar, detta för att undvika alla faror.
- b. När du ansluter spänningskabeln eller byter ut den, se till att vrida ifrån spänningen för att undvika att få en elchock.

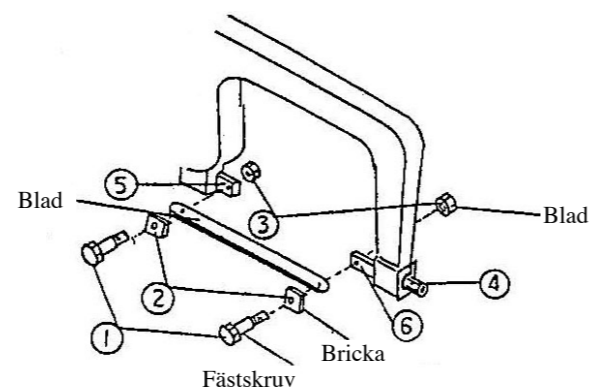
2. Inställning av sågbladet:

Sättet att ställa in sågbladet kommer att påverka maskinens precision, operatörens säkerhet och maskinens livslängd. Operatören måste studera och följa nedanstående anvisningar för att använda denna maskin effektivt, förlänga maskinens livslängd och göra driften säker.

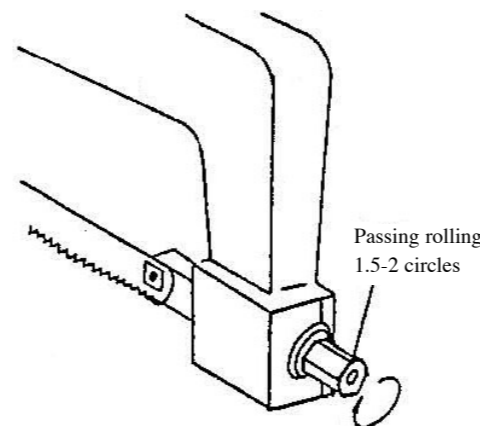
Sågbladet behöver bytas ut i följande fall:

- a. sågbladet är illa slitet
- b. om man vill använda ett sågblad av annat material
- c. för att skära i ett arbetsstycke av annan storlek (tjockare eller tunnare, större eller mindre diameter) kan det krävas att man byter till ett finare eller grövre sågblad
- d. sågbladet är brutet.

1) Var god byt ut bladet genom att utföra följande steg:



- a. Se till att säkert stänga av spänningen och försä maskinen med en varningsskylt som visar att den håller på att repareras.
 - b. Använd en 21 mm ställbar nyckel eller fast nyckel för att moturs lossa justeringsmutter nr 4 för sågbladets spänning.
 - c. Använd sedan en 13 mm ställbar nyckel eller fast nyckel för att lossa mutter nr 3 och ta ut sågbladets fästskruv nr 1 samt bricka nr 2. Ta därefter ned sågbladet.
 - d. När du tar ner bladet, var uppmärksam på säkerheten för handen, så att du inte blir skadad.
- 2) Var god ställ in bladet enligt följande steg:
- a. Välj lämpligt blad och placera sedan bricka nr 2 och sågbladet på sågbladets fästskruv nr 1. Fixera sedan sågbladets fasta block och gejdsko för justering av sågbladets spänning (observera: se efter så att sågbladets tandriktning är densamma som angivelsen på sågramen).
 - b. Skruva mutter nr 3 på fästskruven och använd sedan 2 st 13 mm nycklar för att skruva fast sågbladet stadigt.
 - c. Använd en 21 mm ställbar nyckel för att skruva fast muttern ordentligt medurs (ca 1.1/2 till 2 varv). Spänningen är då ca 2000 kg/cm².
 - d. Sågbladets gejdsko måste smörjas varannan månad



INSTRUKTIONER FÖR SÄKER DRIFT:

1) SÄKERHETSINSTRUKTIONER FÖRE DRIFT:

1. För att undvika att alstra en chock får maskinen inte ställas ut utomhus eller på en våt plats.
2. Operatören måste vara välutbildad och även känna till hur maskinen underhålls.
3. Denna manual måste läsas och studeras i sin helhet innan maskinen manövreras. Var även uppmärksam på anvisningarna på maskinen.
4. Inga skydd eller säkerhetsutrustning får öppnas eller godtyckligt brytas upp.
5. Innan du slår på strömmen, förvissa dig om att alla strömbrytare på maskinen är i "off"-läge för att undvika en eventuell olycka.
6. Innan du startar motorn, förvissa dig om att det inte sitter några onödiga föremål på kraftöverföringskomponenterna eller på rörliga och vridbara delar.
7. När du startar maskinen måste sågbladet vara skilt från arbetsstycket med minst 10 cm, detta för att undvika att arbetsstycket träffar bladet samt att bladet bryts och ger upphov till en olycka.
8. Inga säkerhetsutrustning får brytas sönder eller revideras. Om detta verkligen är nödvändigt, måste det göras av återförsäljaren eller tillverkaren eller en professionell ingenjör. Efter avslutning av arbetet, måste maskinen sättas ihop helt som den var innan.
9. När maskinen arbetar får inga händer eller föremål beröra vridbara eller rörliga delar, eftersom skada då lätt kan uppstå.
10. Operatören får inte bära handskar, får inte ha fritt hängande, långt hår, får inte bära lösa kläder, får inte bära slips etc. Detta för att undvika att nämnda föremål dras in i maskinen och orsakar fara.
11. Operatören måste bära säkerhetsglasögon för att hålla metallspån eller andra föremål borta från ögonen.
12. När maskinen arbetar får inte operatören avlägsna sig, utan måste hålla skärproceduren under uppsikt; stäng av strömmen efter det att skärningen avslutats.

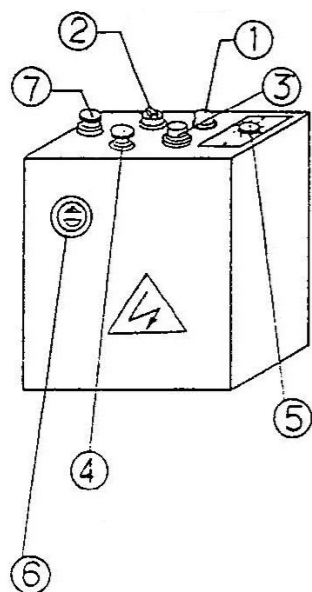
13. Förutom det fastspända arbetsstycket får inga andra föremål placeras på maskinen.
14. Maskinens sågram har ett kraftigt slag, som är farligt, varför ramen inte får placeras i en angränsande hall eller annat utrymme där människor passerar igenom. Den måste stå i ett hörn eller upp mot en sidovägg för att bevara säkerheten.
15. När maskinen ska stoppas går det inte att göra detta genom att bryta den utifrån kommande strömmen utan man får låta maskinen stanna långsamt själv för att undvika olyckor.
16. Arbetsstycket måste spännas fast ordentligt och måste, om nödvändigt, klämmas fast med en balanserande axel eller tryckaxel för att uppnå en god fastspänning.
17. När maskinen får underhåll, se till att strömmen är avstängd och sätt även ut en varningsskylt för att undvika att människor kommer åt strömbrytaren, vilket skulle kunna orsaka en olycka.
18. Om arbetsstycket väger mer än 30 kg, var god använd en kran eller gaffeltruck för att flytta arbetsstycket uppåt eller neråt.
19. Förutom operatören får inga andra människor vara nära maskinen. Operatören får inte heller luta sig mot maskinen.
20. Elboxen får inte öppnas godtyckligt; detta måste göras av en professionell ingenjör.

SÄKERHETSINSTRUKTIONER UNDER DRIFT:

1. Innan strömmen sätts på, var god kontrollera alla strömbrytare är i "off"-läge, detta för att undvika eventuell olycka.
2. Innan du slår till huvudmotorns startbrytare, var god kontrollera om där är några föremål som når vänster/höger sida av motorn och sågramen, detta för att undvika eventuell olycka efter start av maskinen.
3. Det triangelformade skivskyddet är avsett att skydda operatören under alla betingelser. Det får inte öppnas annat än om det görs av professionell ingenjör som sköter underhållet. Strömmen måste slås ifrån före öppnandet.
4. När maskinen arbetar eller skär, se till att inte beröra sågramen eller sågbladet. Kroppen får inte heller lutas mot maskinen, för att inte riskera skada.
5. Handskar får inte bäras när man manövrerar maskinen. Detta för att undvika att handskarna dras in i maskinen.
6. Sågramen rör sig snabbt bakåt/framåt och kan inte täckas av säkerhets-element, varför den inte får placeras i en angränsande hall eller annat utrymme där människor passerar igenom.
7. Handtaget till fastspänningsbordets skruvstång och mätstaven placeras under maskinen, vilket kanske inte noteras av operatören och lätt kan skada operatörens ben, så att placeringen av nämnda handtag och mätstav inte får vara i en angränsande hall eller annat utrymme där människor passerar igenom.
8. Skydd på fram- och baksida får endast öppnas av en utbildad, professionell underhållsingenjör; eventuella andra personer får inte öppna skydden, så att eventuella faror undviks.
9. Maskinens skärolja får inte sättas på i för stor mängd utan måste hållas på ett avstånd av 10 cm från överflödningslinjen, i annat fall är det lätt att fara för chock uppstår om oljan flödar över.
10. Det arbetsstycke som spänns fast måste spännas tillräckligt hårt så att det inte glider pga skärtrycket.
11. Var god bryt inte godtyckligt loss någon del från maskinen; om detta ändå måste göras, måste det utföras av en utbildad, professionell ingenjör eller ska återförsäljaren eller tillverkaren informeras.
12. Strömmen till maskinen måste stängas av vid underhåll. Sätt också ut en varningsskylt för att undvika att någon slår på strömmen till maskinen.
13. Operatören får inte bära långt hår, långa eller lösa kläder eller slips, för att undvika att nämnda föremål dras in i maskinen och ger upphov till fara.
14. Om arbetsstycket väger över 30 kg, var god använd en kran för att flytta arbetsstycket upp och ned, i syfte att förhindra att det faller ned eller skadar maskinen.
15. Var god stäng av strömmen när maskinen inte drivs för att undvika att någon berör maskinen av misstag och därmed utsätter sig för fara.
16. Ändra inte maskinens elschema godtyckligt, med mindre än att du har tillverkarens tillåtelse, detta för att undvika fara.

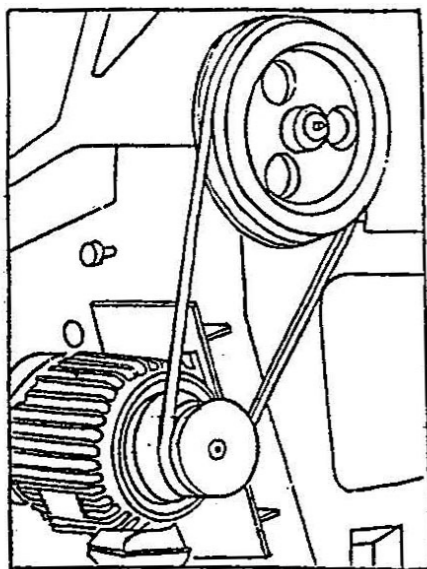
DRIFTSINSTRUKTION: KONTROLLBRYTARE

1. **INDIKATOR FÖR STRÖMKÄLLA:** När strömkällan vrids kommer lampan att tändas, varefter den släcks igen (när strömkällan är av).
2. **STRÖMKÄLLANS OMKOPPLARE:** Vrid åt höger och strömkällan kommer att vara på, vrid åt vänster och den stängs av.
3. Huvudmotor och pumpvattenmotor börjar rotera tillsammans. Skärning av arbetsstycket startar.
4. Huvudmotor och pumpvattenmotor slutar rotera tillsammans. Tryck sedan på knapp Nr 4 och sågramen höjs.
5. När kapningen är slutförd, lägg in tillräckligt med tid för att sågarmen ska hinna upp i övre läge.
6. **SÄKERHETSOMKOPPLARE:** Ställes på "NOLL": All elektricitet stängs av i elboxen. Denna kan du öppnas för kontroll. För att ställa in omkopplare på "1", slå på strömmen. Elboxen får inte öppnas för att inte riskera operatörens säkerhet.
7. **NÖDFALLSBRYTARE:** Tryck på nödfallsbrytaren omedelbart när någon farosituation eller nödstopp inträffar. Strömmen kommer att stängas av och all rörelse stoppas. Återställ maskinen genom att vrida 1/3 varv åt höger för att



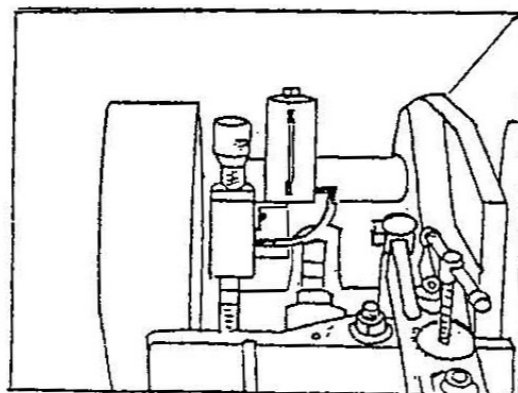
DRIVENHET

Enheten har ett arbetsintervall på tre hastigheter. När du justerar hastigheten, vrid först ifrån strömmen, öppna sedan remskyddet och justera V-remmen noga. För att få reda på vilken hastighet du bör använda, var god se jobbvaljartabellen. De följande är drivenhetens tre hastigheter: 80/100/120 slag/min.



HYDRAULISK MATNINGSVENTIL

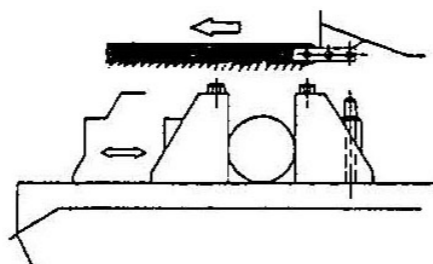
Funktionen av denna ventil är att justera bladtrycket medan du skär; ju högre nummer, desto högre skärtryck. Bladet överför det höga trycket till materialet. Att välja skärtrycket korrekt kommer att bidra till att förlänga blaets livslängd. Om skärtrycket är för högt, kommer det att leda till att tänder eller bladet bryts.



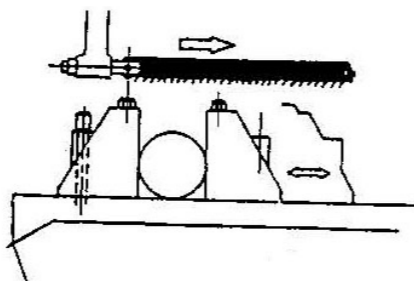
JUSTERING AV SKRUVSTÄDETS KÄKAR

Enheten är försedd med dubbla skruvstädskäkar, som kommer att vara bättre tillgängliga för sågblad.

1. Användning för den bakre delen av bladet: Använd käklokaliseringstappen för att fixera den bakre delen av skruvstädets käke vid bordet. Använd sedan skruvstädets handtag för att sätta fast arbetsstyckena, vilket visas som positionen i den högre figuren.

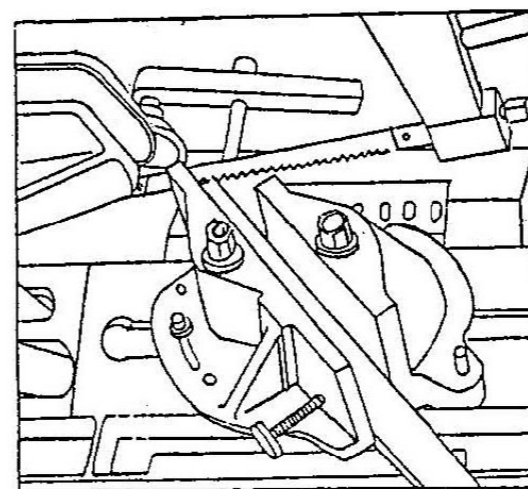


2. Användning för den främre delen av bladet: Använd käklokaliseringstapparna för att fixera skruvstädskäkens frontdel vid bordet. Använd sedan skruvstädets handtag för att sätta fast arbetsstyckena, vilket visas som positionen för den prickade linjen i den högra figuren.



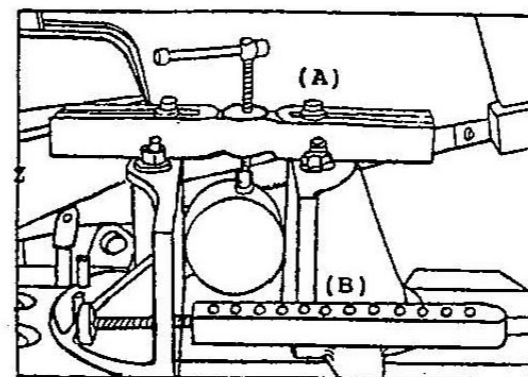
VINKELSKÄRNING

Före tillskärning av specialvinklade arbetsstycken måste du justera bordets vinkelställning. Den främre skruvstädskäken är nu flyttbar. Lossa 2 st muttrar och den insides hexagonala huvudskruven på de bakre skruvstädskäkarna. Justera lutningen för de skruvstädskäke du behöver samt spänn skruvarna och muttrarna ordentligt för att garantera säkerheten vid skärning.

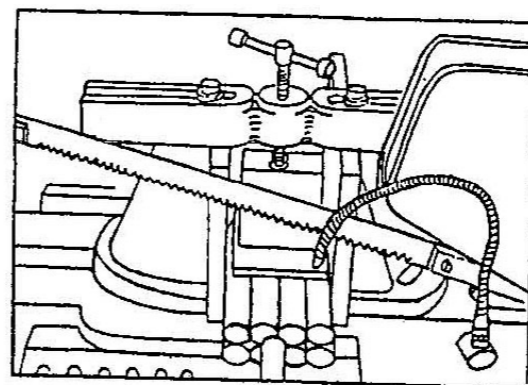


INSTÄLLNINGSTÅNG OCH FIXTUR FÖR FLERA ARBETSSTYCKEN

Inställningsstången är avsedd för korta arbetsstycken (dvs. längden av arbetsstyckena är kortare än halva skruvstädskäken), vilket visas som B i den högra figuren. Fäst inställningsstången vid baksidan på den främre skruvstädskäken, justera den runda huvudskruven på den bakre skruvstädskäken samt se till så att de främre och bakre skruvstädskäkarna är parallella med arbetsstyckena. Resultatet kan bli bättre om man ibland använder fixturen för flera arbetsstycken.



Funktionen av fixturen för flera arbetsstycken är att klämma fast ett antal stänger av samma storlek. Användningen visas i den högra figuren.

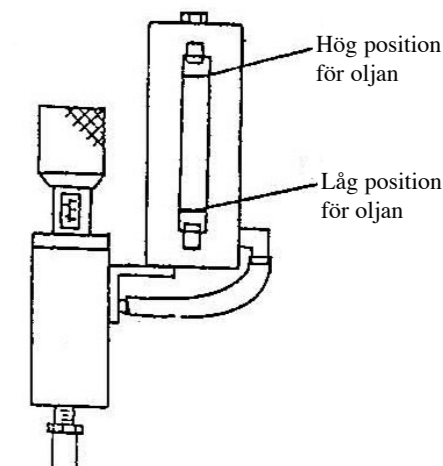


MATNING AV SÅGBLAD

1. Ställ in hastigheten på normalt antal slag per minut för den material som ska skäras.
2. Reducera matningen till så låg som möjligt medan den fortfarande drar ett spån.
3. Öka gradvis matningen över 50-100 kvadrattum till dess att normal matning uppnås. (50 kvadrattum – material som är svårt att skära, 100 kvadrattum – material som är lätt att skära).
4. Matningen ökas ytterligare om materialet tål detta utan härdas och sågtänderna skadas.

INSTRUKTIONER FÖR MEKANISKT UNDERHÅLL:

- 1) Underhåll av hydraulsystemet
 1. För byte av hydraulolja var tredje månad, var god använd R32 hydraulolja för denna maskin.
 2. Kontrollera med jämna mellanrum om hydraulolja är under oljetankens varningslinje. Var god fyll på med olja om den är under nämnda linje, såsom visas på ritningen.
 3. När maskinen inte arbetar måste sågramen höjas till sin topposition för att bevara fjädern i bästa möjliga skick och undvika att förlust av flexibilitet (elasticitet).

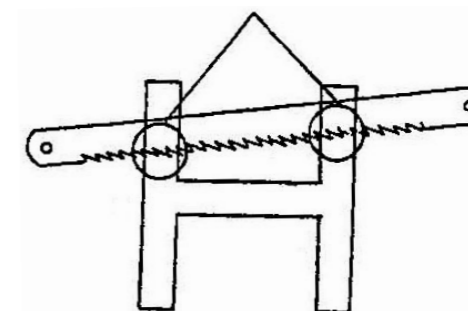


- 2) Underhåll av sågramen och sågramens huvud:
 1. Var god smörj in gul olja i munstycket på sågramens huvud och sågramens glidbord med hjälp av en fettpistol för gult fett varje månad för att säkerställa att sågramen får tillräckligt med smörjning för en lång livstid.
 2. Kontrollera varje månad mellanrummet mellan sågramen och glidbordet, som är 0,03 mm; om det är för litet kommer sågramen att bli för varm och expandera så att den sedan brister; om det är för stort kommer störande ljud att uppstå samt skärstyckena bli sneda eller sågbladet skadat.
 3. Under skärning får inte trycket vara för högt, eftersom i så fall sågramen och sågramens cylinder kommer att slå emot varandra alltför kraftigt och därmed slitas ut så att maskinens livslängd blir kortare.

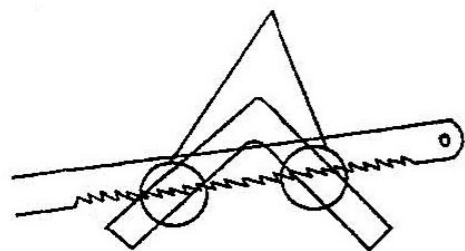
3) Underhåll av sågbladet

1. Justering av sågbladets spänning – spänningen är ca:
 - MHS 200 150 kgs/mm² – 1500 kgs/mm²
 - MHS 380 170 kgs/mm² – 1700 kgs/mm²
 ett vanligt företag kanske inte har utrustning med spänningsindikator, varför spänningsjusteringen måste göras på enkelt sätt – efter fixering av sågbladet, vrid skruvmuttern för justering av sågbladsspänningen 1/2 till 2 varv. Alltför hög spänning kommer att deformera och skada sågbladet samt skruvmuttern för justering av sågbladsspänningen, medan alltför låg spänning kommer att göra så att bladytan inte blir plan och bryta bladet.
2. Val av sågblad: för att skära stål med rörform, H-form eller U-form, måste överväganden göras när det gäller tjockleken. Inom viss tjocklek måste det finnas 2-3 tänder, så att bladet inte bryts. Se nedanstående ritning:

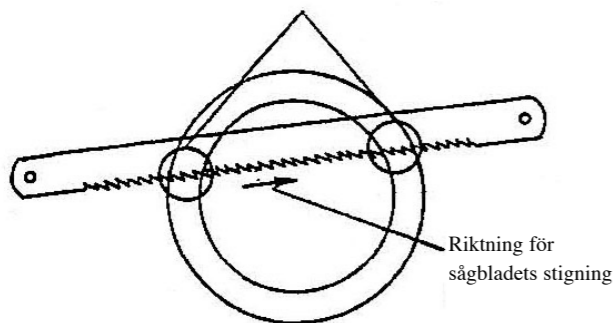
Inklusive stigning 2-3 tänder



Inklusive stigning 2-3 tänder



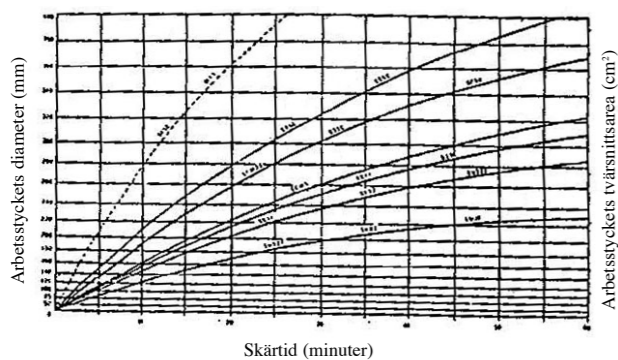
Inklusive stigning 2-3 tänder



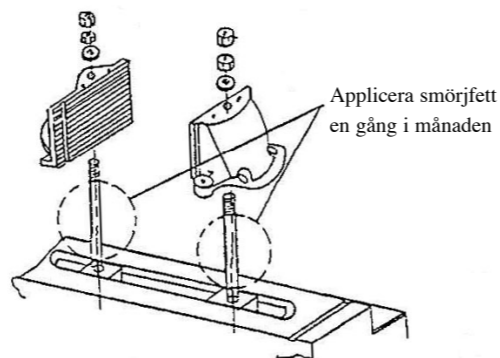
Riktning för sågbladets stigning

3. Om bladet använts under lång tid och har svårighet att skära arbetsstycket, var god ersätt sågbladet, annars kommer följande att uppstå:
 - a. skärlängden blir inte precis
 - b. det brutna bladet kommer att skada människor
 - c. maskindelarna kommer att slitas ut lätt
 - d. slöseri med tid och material.
4. För val av tänder/tum och tryck för allmän skärning, var god se nedanstående tabell:

SKÄRDATA:



- 4) Underhåll av fastspänningsbordet:
 1. var god smörj fastspänningsbordet varje månad genom att applicera gult fett, vilket även kan förlänga livstiden
 2. när man spänner fast arbetsstycket kan det inte spännas fast med foten eller någon annan anordning; ej heller kan längden av fastspänningshandtaget ändras för att spara effekt, ty i så fall kommer skruvstången att skadas och fastspänningsbordet slitas ut
 3. var god lossa inte bordets justerbara skruvmutter godtyckligt, eftersom detta kan reducera fastspänningskapaciteten
 4. om arbetsstyckets yta för fastspänning inte är jämn, var god slipa arbetsstycket så att det blir plant eller använd hård pappkartong som mellanlägg för att undvika att skada fastspänningsbordets yta och reducera fastspänningskapaciteten.



5. det är vanligtvis nödvändigt att rengöra maskinen, särskilt de rörliga och vridbara delarna samt gränsbrytarens delar, för att undvika reduktioner av maskinens kapacitet och funktion.

JOBBVÄLJARTABELL

Material	Tjocklek	Delning (tdr/tum)	Tryckmatning (fig)	Bladhastighet slag/min
Kolstål	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	6 4	3 2	100
Verkstysstål	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Rostfritt stål	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Strukturstål	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	8 - 10 6	3 2	80
NI-CR-MO-stål	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	6 4	2 1	80
Icke järnhaltiga metaller	upp till 4" (100 mm) över 4" (100 mm)	6 4	5 3	100

UNDERHÅLLSINFORMATION

1. Kontrollera en gång i veckan nivån i hydrauloljetanken. Om den är otillräcklig, var god tillsätt "ISO VG 68 Hydraulolja R&O -typ"-olja.
 2. Använd en gång i månaden fettpistol för att tillsätta fett.
 3. Var god rengör oljetanken och byt oljan av "ISO VG 68 Hydraulolja R & O -typ" var sjätte månad.
- I det följande förklaras hur man byter olja i tanken:

Steg 1: Ställ in sågramen på den högsta nivån, lossa pluggen i botten av cylindern, varefter oljan i tanken kommer att rinna ut av sig själv via pluggen tills oljan är slut.

Steg 2: Vira gängtätning runt pluggen innan du spänner den. Vrid sedan den hydrauliska matningsventilen medurs tills den stoppar.

Steg 3: Lossa skruven i toppen av tanken och tillsätt korrekt olja. Pressa på samma gång sågramen snabbt till den lägsta gränsen och höj den långsamt och kontinuerligt till den översta gränsen tills det är stopp (ca 15-20 gånger är normalt).

Steg 4: Driv ut luften ur oljan: pressa sågramen till den lägsta gränsen, lossa slangmuttern 1 i den högra figuren och höj sedan sågramen till dess att luften slutar strömma ut. Spänn därefter slangmuttern 1.

5) Instruktioner för maskinunderhåll

Om det uppstår något onormalt tillstånd efter användning av maskinen, var god följ nedanstående procedur för att bibehålla maskinens skick, så att du kan få ut bästa funktion av maskinen och högsta möjliga effektivitet. Följande underhåll måste utföras av en utbildad, professionell ingenjör. Kontrollera också att strömmen säkert är avstängd. Sätt upp en varningsskylt för att undvika att människor kommer åt de elektriska komponenterna.

TILLSTÅND NR.	ORSAK	LÖSNING
1. kan inte skära genom att öka sågramens tryck	a. oljekanalerna är blockerade b. brott på hydraultanken c. tryckjusteringsskruven går att reglera, men funktionen uteblir	a. Rengör oljekanalerna tills det inte är några partiklar i den. Byt sedan hydraulolja. Anm: använd R32-olja b. Ra isär kolstången för att kontrollera om kolstångens tillhörande axel glider eller om kolven är blockerad. Anm: var god informera återförsäljaren eller tillverkaren när det gäller reparation c. Byt fjädern. Anm: var god informera återförsäljaren eller tillverkaren för att erhålla behövliga delar
2. alltför mycket oväsen från sågramens huvud	a. det finns inte tillräckligt med fett b. växlarna är utslitna c. lagret är utslitet d. alltför stort mellanrum mellan sågramen och glidblocket och sågramens huvud e. alltför stort mellanrum mellan sågramens glidspår och cylindern	a. Smörj med pistol för gult fett b. Byt ut de dåliga växlarna. Anm: fråga återförsäljaren eller tillverkaren när det gäller reparation c. Byt till ett nytt lager. Anm: skaffa den från fackhandeln eller återförsäljaren eller tillverkaren d. Justera mellanrummet mellan de tre komponenterna. Anm: mellanrummet ska vara 0,03 mm e. Byt cylindern eller sågramen. Häng upp sågramen med hjälp av en kran för att förhindra att den faller ned. Anm: skaffa den från återförsäljaren eller tillverkaren
3. sågramen höjs till felaktig höjd efter skärning (inte tillräckligt med höjd)	a. fjädern till hydraultanken är inte tillräckligt elastisk b. hydraultanken saknar inställningsposition c. det kan förekomma blockeringar	a. Byt fjädern. Anm: skaffa den från återförsäljaren eller tillverkaren b. Justera vänster/höger på hydraultanken. Anm: få råd från återförsäljaren eller tillverkaren c. Kontrollera om det förekommer blockeringar vid höjning och rengör
4. lågt skärtryck och långsam skärhastighet	a. tryckfjädern saknar tryckkraft b. innerväggen i hydraultanken är utsliten c. sågbladet utslitet	a. Byt fjädern för att säkerställa att stålklubban blockerar oljekanalerna. Anm: skaffa den från återförsäljaren eller tillverkaren b. Få råd från återförsäljaren eller tillverkaren c. Byt blad. Anm: se instruktioner när det gäller bladinställning
5. tryckregleringsventilen läcker	a. tryckjusteringsskruvens o-ring utsliten b. högtrycksrörets koppling eller högtrycksröret läcker	a. Byt o-ring. Anm: skaffa den från återförsäljaren eller tillverkaren b. Spänn kopplingen eller kontrollera om det är någon skada på oljeröret. Byt det sedan. (När du återsmörjer med den nya oljan, var god kom ihåg att pumpa ut luften ur lufttanken.) Anm: högtrycksröret kan med fördel skaffas från återförsäljaren eller tillverkaren.
6. hydraultanken läcker	a. tätningarna eller o-ringarna på tanken är brutna b. o-ringarna mellan tankkroppen & tankskydden (både övre och nedre) är brutna	a. Byt tätningar eller o-ring (när du tar isär tanken, var uppmärksam på att tankens fjäder kan hoppa upp, vilket är farligt; var god gör det inte utan lämplig utrustning eller överlåt till utbildad personal) b. Byt o-ringarna (förvissa dig om att du placerar oljeringen rätt för att undvika nytt läckage)

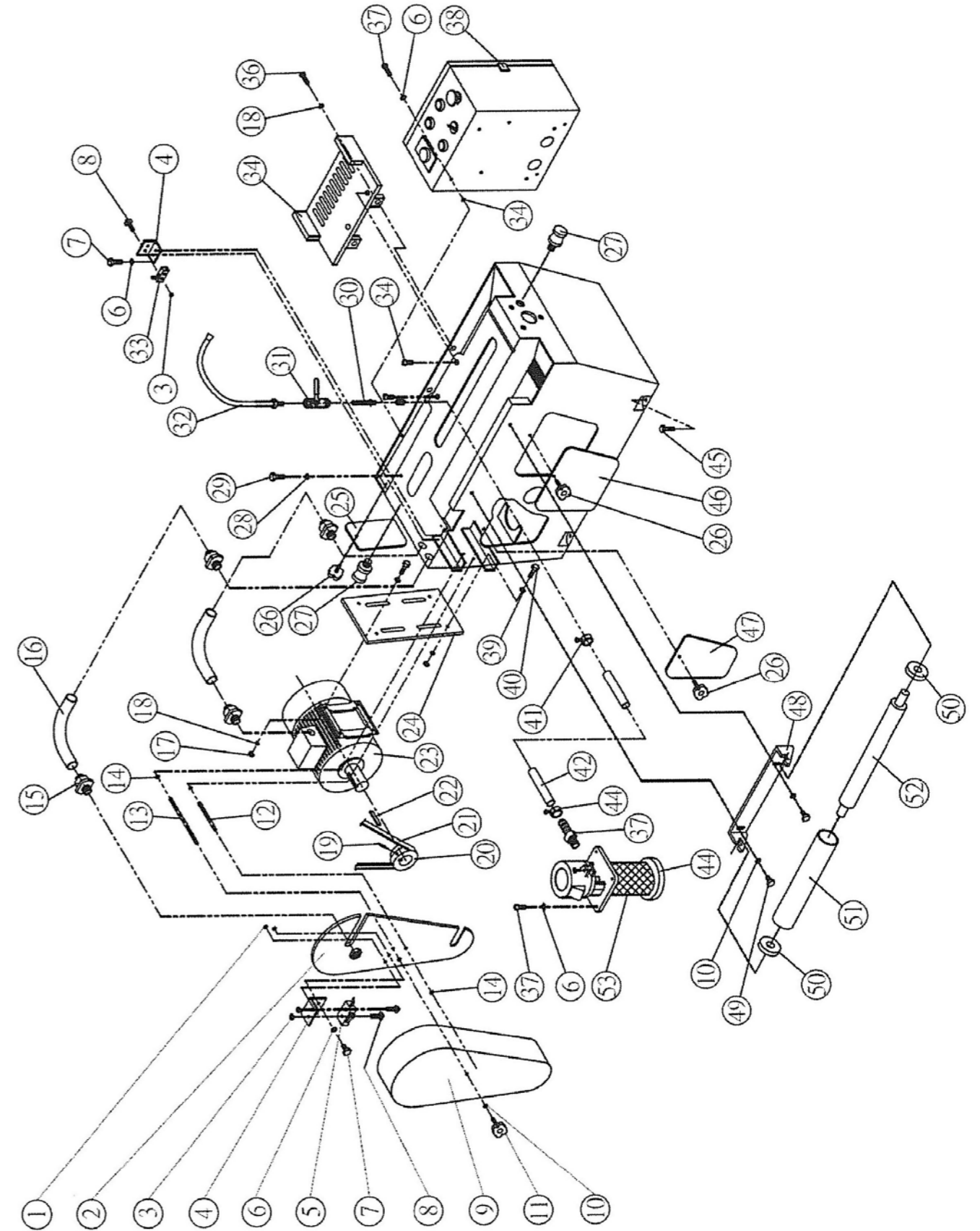
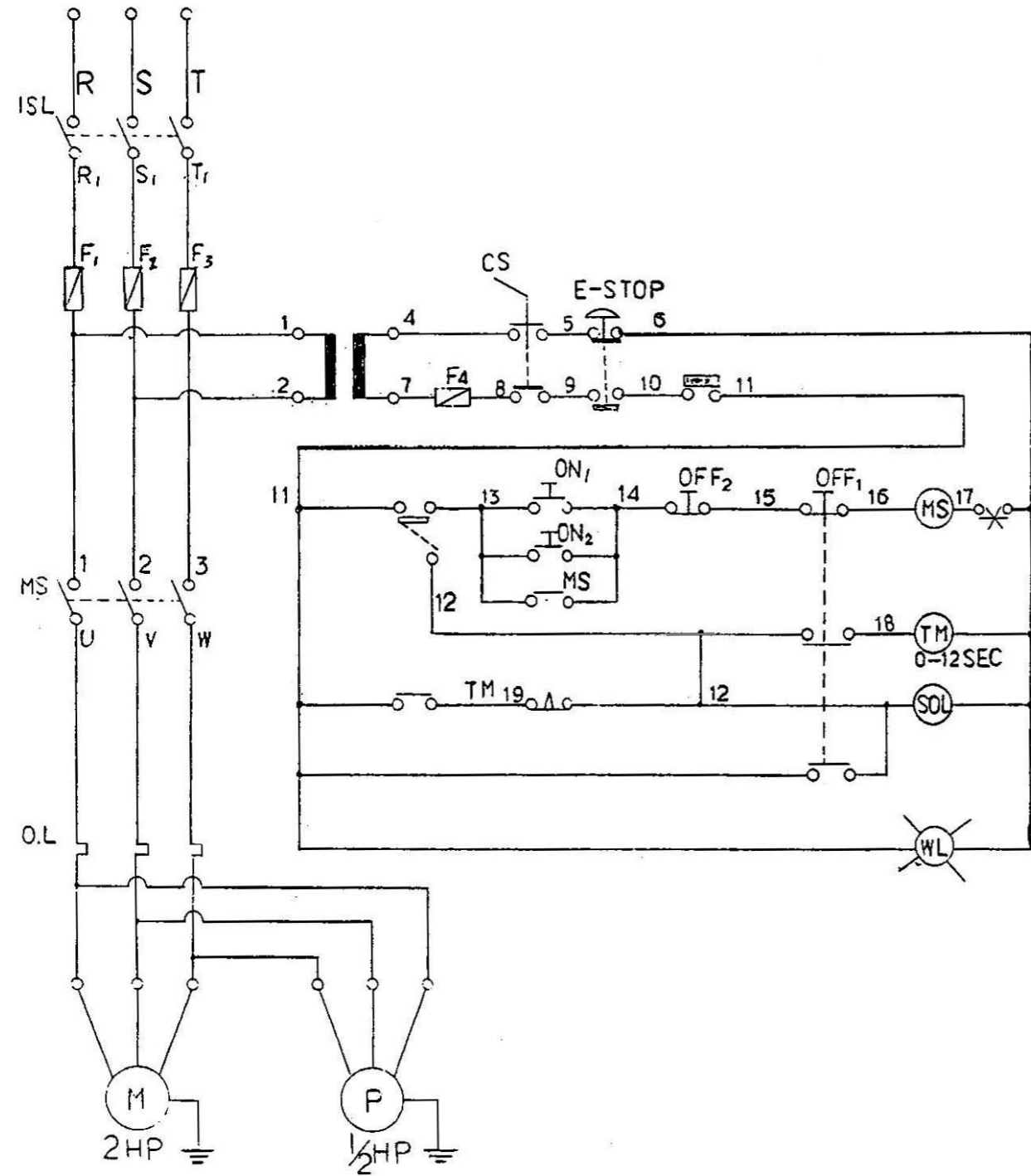
6) Tabell för problemlösning vid allmän skärning:

PROBLEM	ORSAK	LÖSNING
det skurna materialet är böjt & icke-rakt	<ul style="list-style-type: none"> - bladet utslitet - sänkt spänning hos bladet - lös sågram - alltför högt matningstryck - bladets tänder är för fina - alltför låg spänning hos bladet 	<ul style="list-style-type: none"> - byt ut bladet - öka bladets spänning - justera mellanrummet mellan sågramen och glidbordet - minska matningstrycket - byt ut bladet till ett med grövre tänder - öka spänningen hos bladet
brutna tandändar	<ul style="list-style-type: none"> - tänderna är för fina - arbetsstycket vrids (ej fixerat) - alltför högt matningstryck - spånsåret är blockerat 	<ul style="list-style-type: none"> - byt till ett blad med grövre tänder - sätt fast arbetsstycket - sänk matningstrycket - rensa ut metallspån från spåret
skadad skäryta	<ul style="list-style-type: none"> - slaget är för långsamt - bladets tänder är för grova - matningstrycket är för stort 	<ul style="list-style-type: none"> - öka slagets hastighet - byt till ett blad med fina tänder - minska matningstrycket
tänderna slits ut för snabbt	<ul style="list-style-type: none"> - felaktig skärhastighet - mindre flöde av kylmedium - felaktig densitet hos kylvätskan - arbetsstyckets yta eller materialet har en hård fläck eller sten 	<ul style="list-style-type: none"> - använd korrekt skärhastighet - öka flödet - använd korrekt densitet - minska matningstrycket eller rengör materialet

Elektriskt underhåll:

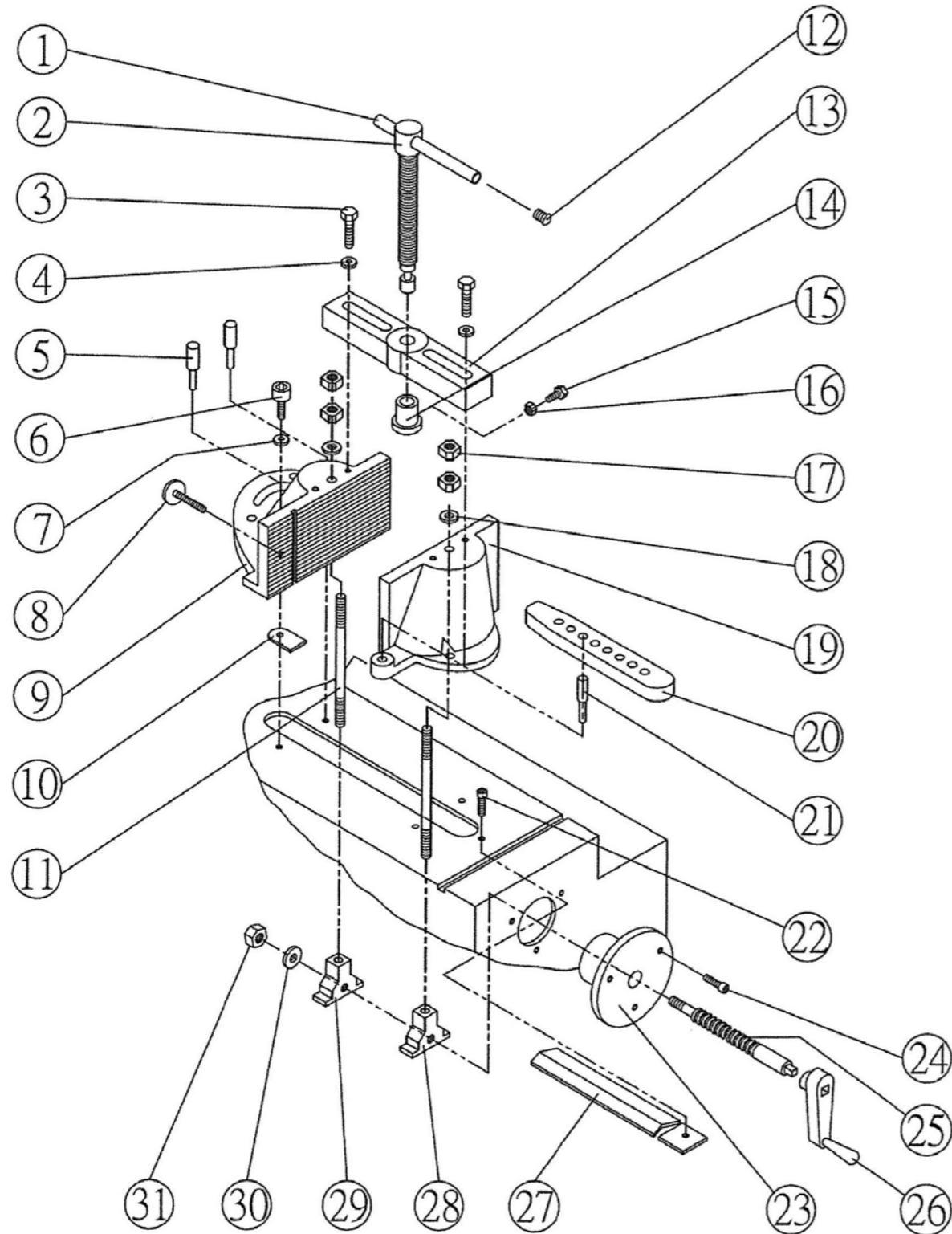
NR. TILLSTÅND	LÖSNINGSSÄTT	ANMÄRKNING
1. den vita strömindikeringslampan är ur funktion	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om strömbrytaren är 'på' b. kontrollera om maskinen får ström c. kontrollera att säkringen är hel d. kontrollera om strömindikeringslampan är defekt 	måste göras av en utbildad ingenjör
2. startomkopplaren är ur funktion	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om den gröna knappbrytaren är OK b. kontrollera om säkringen har gått c. kontrollera om kabeldragningen för 1-fas och 3-fas är OK d. kontrollera om den röda knappbrytaren är OK e. kontrollera om motorn är defekt f. kontrollera om magnetbrytaren är trasig 	- dito -
3. stoppomkopplaren är ur funktion (kan ej stoppa)	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om den röda knappbrytaren är trasig b. kontrollera om magnetbrytaren är trasig 	- dito -
4. motorn kan inte stoppa efter avslutad skärning	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om gränsbrytaren är trasig b. kontrollera om det finns några metallspån eller andra föremål på gränsbrytaren 	livstiden för gränsbrytaren är 20-30 tusen gånger
5. sågramen kan inte höjas efter avslutad skärning	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om den magnetiska signalledningen är defekt b. kontrollera om kabeln till magnetventilen är lös c. kontrollera om tråddragningen är korrekt d. kontrollera om tidsräknaren är defekt 	måste göras av en utbildad ingenjör
6. kylvatten kan inte tillföras	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om kylmedelpumpen är trasig b. kontrollera om motorn till kylmedelpumpen roterar åt fel håll c. kontrollera om tråddragningen till kylmedelpumpen är lös eller felaktig 	<ul style="list-style-type: none"> - dito - - dito -

NR. TILLSTÅND	LÖSNINGSSÄTT	ANMÄRKNING
7. huvudmotorn stoppar efter en tids körning	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om reläet är trasigt och om den nuvarande inställningen har ändrats b. kontrollera om kabeldragningen för 1-fas och 3-fas är OK c. kontrollera om motorn är trasig 	
8. säkringen är sönder	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om motorn blir kortsluten b. kontrollera om kabelisoleringen är skadad 	<ul style="list-style-type: none"> - dito - man måste bära handskar vid kontrollen
9. strömläcka	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om kabelisoleringen är skadad b. kontrollera om elboxen är våt c. kontrollera om transformatorn är våt eller det finns andra anledningar till skada på isolatorn d. kontrollera om några strömförande ledningar når maskinkroppen 	skaffa delar från återförsäljaren eller tillverkaren
10. felaktigt ljud från magnetbrytaren	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om magnetbrytaren är dammig eller belagd med annat skräp; rengör sedan b. kontrollera om magnetbrytaren är trasig 	
11. inget tryck vid skärning, sågramen höjs vid skärning	<ul style="list-style-type: none"> a. kontrollera om tidsräknaren är skadad b. kontrollera om den röda "stoppa höjning"-brytaren är trasig; om den är det, kommer den att göra så att kabeln till magnetventilen ökar magneteffekten kontinuerligt 	måste göras av en utbildad elektriker eller skaffa delar från återförsäljaren eller tillverkaren



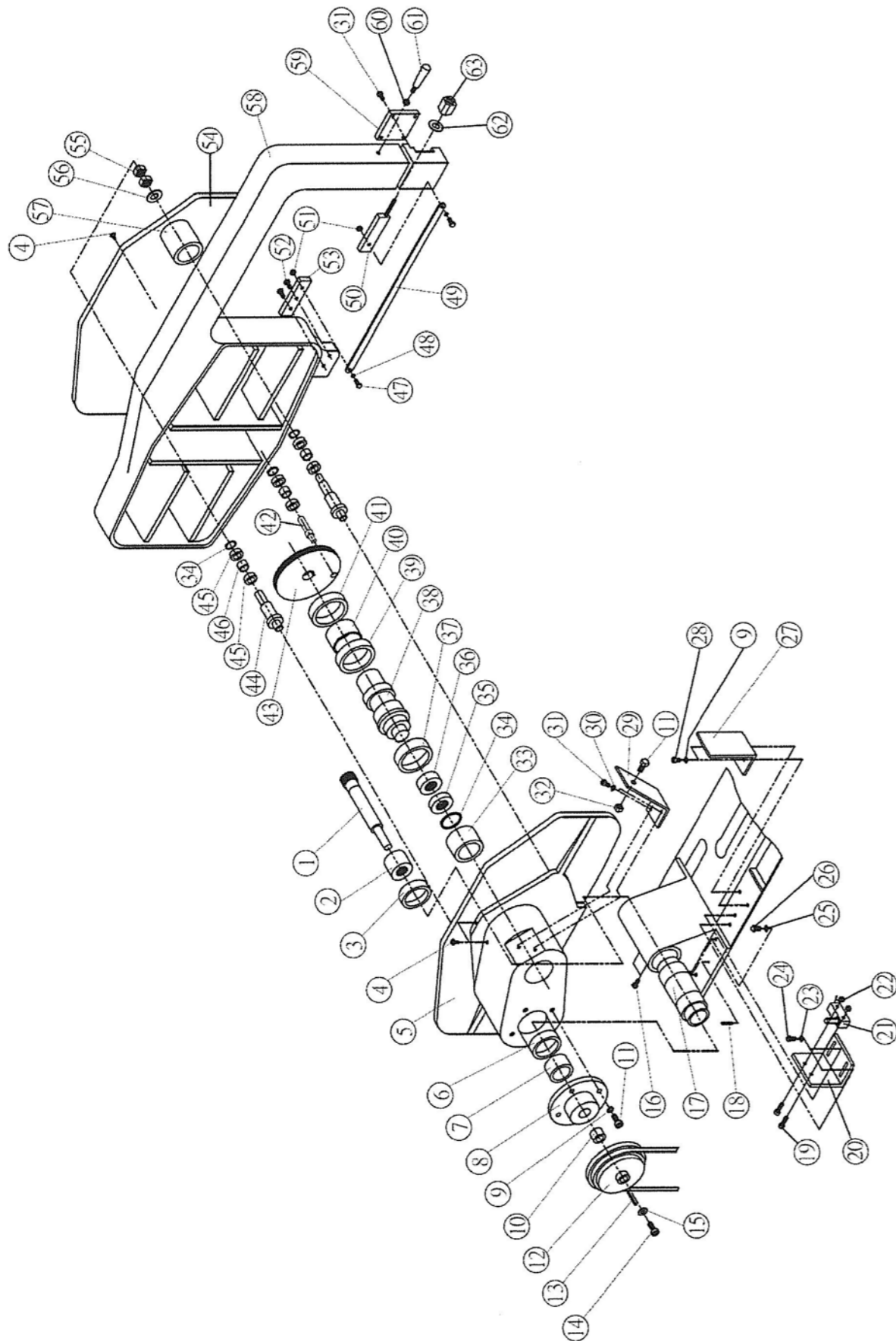
Title: MACHINE BODY ASSEMBLY		Drawing No: M-092501		
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
1	N-10-04	NUT	M6*1.0	4
2	P-25137	PULLEY SIDE COVER		1
3	N-10-02	NUT	M4*0.5	4
4	P-25119	MICRO SWITCH HOLDER		2
5	LM-18-02	MICRO SWITCH	TM1703	1
6	W-20-04	WASHER	Ø6*12*0.6	9
7	S-04-03	HEX HEAD CAP SCREW	M6*1.0*12	4
8	S-02-02	“+” ROUND HEAD SCREW	M4*0.5*30	4
9	P-25121	PULLEY COVER		1
10	W-20-06	WASHER	Ø10.5*Ø25*1.5	3
11	HN-50-02	HANDLE	M10*1.5*25*50	1
12	P-25120-1	PULLEY COVER STRUT SCREW		1
13	P-25120-1	PULLEY COVER STRUT SCREW		1
14	N-10-06	NUT	M10*1.5	4
15	HE-20-01	PVC UNION	1/2”*Ø3/8”	4
16	EH-19-01	HOSE	3/8”*150	2
17	N-10-05	NUT	M8*1.25	8
18	SW-30-05	SPRING WASHER	Ø8.5	8
19	S-05-08	SOCKET SET SCREW	M8*1.25*12	1
20	P-25218	MOTOR PULLEY		1
21	V-20-11	V-BELT	A-52	1
22	KY-15-09	KEY	8*8*35	1
23	MT-10-05	MOTOR	2HP*3Ø*50HZ	1
24	P-20123	MOTOR PLATE		1
25	P-25117-3	COVER		1
26	HD-80-02	HANDLE	SK-63-8	3
27	P-25115	HANGER		2
28	N-10-08	NUT	M12*1.75	1
29	S-07-01	HEX HEAD CAP SCREW	M12*1.75*45	1
30	P-11-04	TWO-HEAD PIPE	1/4”PT*1/4”PT*70	1
31	HW-14-02	VALVE	1/4”PT*1/4”PT	1
32	HW-14-01	COOLANT PIPE	1/4”PT*460	1
33	LM-18-01	MICRO SWITCH	TZ-7310	1
34	S-04-20	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*30	2
35	P-25118	DISCHARGE PLATE		1
36	S-05-08	HEX SOCKET CAP SCREW	M8*1.25*12	2
37	S-04-04	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*20	5
38	P-25126	ELECTRIC BOX		1

39	W-20-05	WASHER	Ø8.5*Ø20*1.5	8
40	S-05-04	HEX HEAD CAP SCREW	M8*1.25*30	8
41	HC-40-01	FIXED RING	Ø19mm	2
42	WH-30-02	PIPE	Ø14*Ø18*500	1
43	P-11-02	JOINT	3/8”PT*Ø14	1
44	WH-28-01	COOLANT PUMP	1/8HP	1
45	S-09-01	HEX HEAD CAP SCREW	M16*2.0*45	4
46	P-25117-1	COVER		1
47	P-25117-2	COVER		1
48	P-25116	ROLLER HOLDER		1
49	S-06-06	HEX SOCKET CAP SCREW	M10*1.5*30	2
50	BR-29-04	BEARING	6203ZZ	2
51	P-25408	ROLLER		1
52	P-25409	ROLLER SHAFT		1
53	J-15-01	WIRE MESH	220*120	1



ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
1	P-25130-2	TURN HANDLE		1
2	P-25130-1	TURN HANDLE SCREW		1
3	S-08-01	HEX HEAD CAP SCREW	M14*2.0*70	2
4	W-20-08	WASHER	Ø14.5	2
5	P-25127	PIN		2
6	S-07-01	HEX SOCKET CAP SCREW	M12*1.75*45	1
7	P-25135	WASHER	Ø12.5*Ø32*5	1
8	P-25133	ASSISTANT CLAMP SCREW		1
9	P-25103	JAW (REAR)		1
10	P-25112	FIXED PLATE		1
11	P-25104	SCREW ROD		2
12	S-04-14	"+" ROUND HEAD SCREW	M6*1.0*10	2
13	P-25129	FIXTURE		1
	P-28129	FIXTURE	KP-280	1
14	P-25131	PUSH-RING		1
15	S-04-09	HEX HEAD CAP SCREW	M6*1.0*12	1
16	N-10-04	NUT	M6*1.0	1
17	N-11-03	NUT	3/4"-16UNC	4
18	P-25110	WASHER		2
19	P-25102	JAW (FRONT)		1
20	P-25132	EQUILIBRIUM ROD		1
21	P-25128	EQUILIBRIUM ROD PIN		1
22	S-04-05	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*25	1
23	P-25109	SCREW ROD FLANGE		1
24	S-04-04	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*20	3
25	P-25107	VISE SCREW		1
	P-28107	VISE SCREW	KP-280	1
26	P-25108	HANDLE		1
27	P-25111	SCREW ROD PROTECTOR COVER		1
	P-28111	SCREW ROD PROTECTOR COVER	KP-280	1
28	P-25105	SLIDE BLOCK (FRONT)		1
29	P-25106	SLIDE BLOCK (REAR)		1
30	P-25110	WASHER		1
31	N-10-11	NUT	M20*2.5	1

SAW FRAME ASSEMBLY



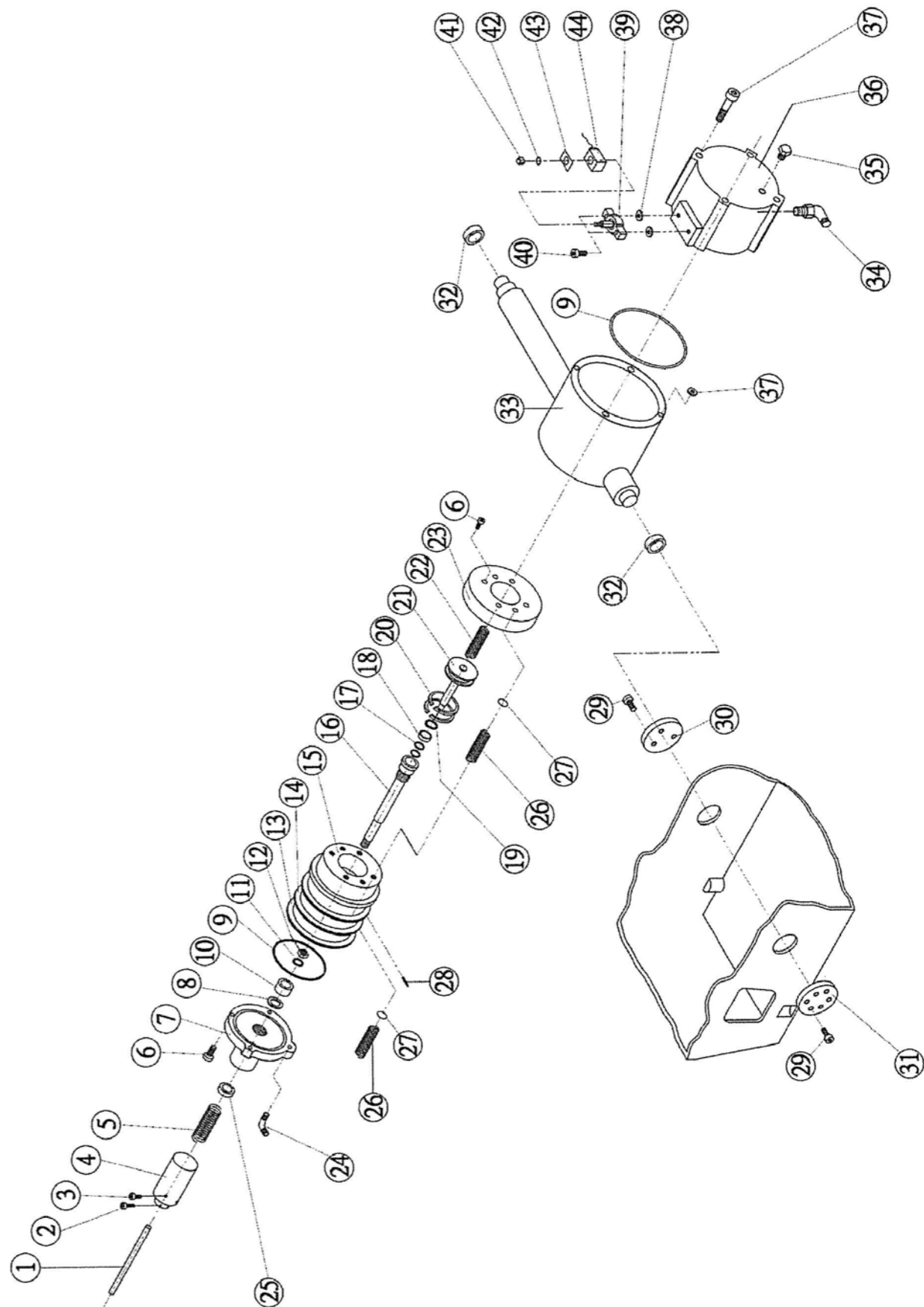
Title: SAW FRAME ASSEMBLY

Drawing No.: M-092503

ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
1	P-25211	GEAR SHAFT		1
2	BR-29-30	ROLLER BEARING	RNA-6905	1
3	BR-29-26	BALL BEARING	6011Z	1
4	GR-70-01	GREASE NIPPLE	GR-K 1/8"PT	3
5	P-25202	SAW FRAME HEAD		1
6	BR-29-25	BALL BEARING	6010ZZ	1
7	BR-29-13	BALL BEARING	6205ZZ	1
8	P-25216	BEARING COVER		1
9	SW-03-05	SPRING WASHER	Ø8.5	5
10	P-25225	PULLEY SPACER		1
11	S-05-04	HEX HEAD CAP SCREW	M8*1.25*25	3
12	P-25217	DRIVE PULLEY		1
13	KY-15-08	KEY	7*7*30	1
14	S-05-12	HEX HEAD CAP SCREW	M8*1.25*30	1
15	P-25138	WASHER		1
16	S-05-15	SOCKET SET SCREW	M8*1.25*10	2
17	P-25212	GEAR SHAFT SLEEVE		1
18	KI-16-04	PIN	Ø6*35	2
19	S-02-02	"+" ROUND HEAD SCREW	M4*0.5*30	2
20	P-25119	LIMIT SWITCH HOLDER		1
21	LM-18-01	LIMIT SWITCH	TZ-7310	1
22	N-10-02	NUT	M4*0.5	2
23	W-20-04	WASHER	Ø6.5	2
24	S-04-09	HEX HEAD CAP SCREW	M6*1.0*12	2
25	SW-30-07	SPRING WASHER	Ø16.5	4
26	S-09-01	HEX SOCKET CAP SCREW	M16*2.0*45	4
27	P-25316	OIL PRESSURE BLOCK		1
28	S-05-09	HEX SOCKET CAP SCREW	M8*1.25*16	2
29	P-25122	LIMIT SWITCH TOUCH HOLDER		1
30	SW-30-04	SPRING WASHER	Ø6.5	2
31	S-04-05	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*25	2
32	N-10-05	NUT	M8*1.25	1
33	P-25215	ECCENTRIC SHAFT SLEEVE		1
34	RT-34-06	C-SNAP RING	STW-20	4
35	BR-29-06	BALL BEARING	6204Z	1
36	BR-29-33	ROLLER BEARING	RNA-4906	1
37	BR29-28	BALL BEARING	16008	1
38	P-25213	ECCENTRIC SHAFT		1
39	BR-29-17	BALL BEARING	6208	1

40	P-25214	ECCENTRIC SHAFT BEARING		1
41	BR-29-18	BALL BEARING	6208NR	1
42	P-25208	GEAR ROLLER SHAFT		1
43	P-25210	GEAR		1
44	P-25209	ROLLER SHAFT		2
45	BR-29-05	BALL BEARING	6204	6
46	P-25219	BEARING SPACER		3
47	P-25136-2	BLADE SCREW	KP-225	2
	P-25136-1	BLADE SCREW	KP-280	2
48	P-25205-3	BLADE WASHER	KP-225	2
	P-25205-2	BLADE WASHER	KP-280	2
49	HC-22-02	SAW BLADE (KP-225)	400*32*1.6*8.1	1
	HC-22-03	SAW BLADE (KP-280)	450*32*1.6*10.5	1
50	P-25204-1	BLADE ADJUST PLATE	KP-225(Ø8.3)	1
	P-25204-2	BLADE ADJUST PLATE	KP-280(Ø10.5)	1
51	NR-11-05	STAINLESS STEEL NUT(KP-225)	M8*1.25	2
	NR-11-06	NUT (KP-280)	M10*1.5	2
52	S-05-12	HEX SOCKET CAP SCREW	M8*1.25*30	2
53	P-25204-4	BLADE FIXED PLATE	KP-225(Ø8.3)	1
	P-28204-2	BLADE FIXED PLATE	KP-280(Ø10.5)	1
54	P-25203	SLIDE PLATE		1
55	N-11-01	NUT	5/8"-18UNC	4
56	P-25134	WASHER	Ø16*Ø30*5	2
57	P-25206	ROLLER		3
58	P-25201	SAW FRAME	KP-225	1
	P-28201	SAW FRAME	KP-280	1
59	P-25204-3	PLATE		1
60	N-10-07	NUT	M12*1.5	1
61	P-25207	SAW FRAME HANDLE		1
62	P-25135	WASHER	Ø12.5*Ø32*5	1
63	P-20204-2	ADJUST NUT		1

CYLINDER ASSEMBLY

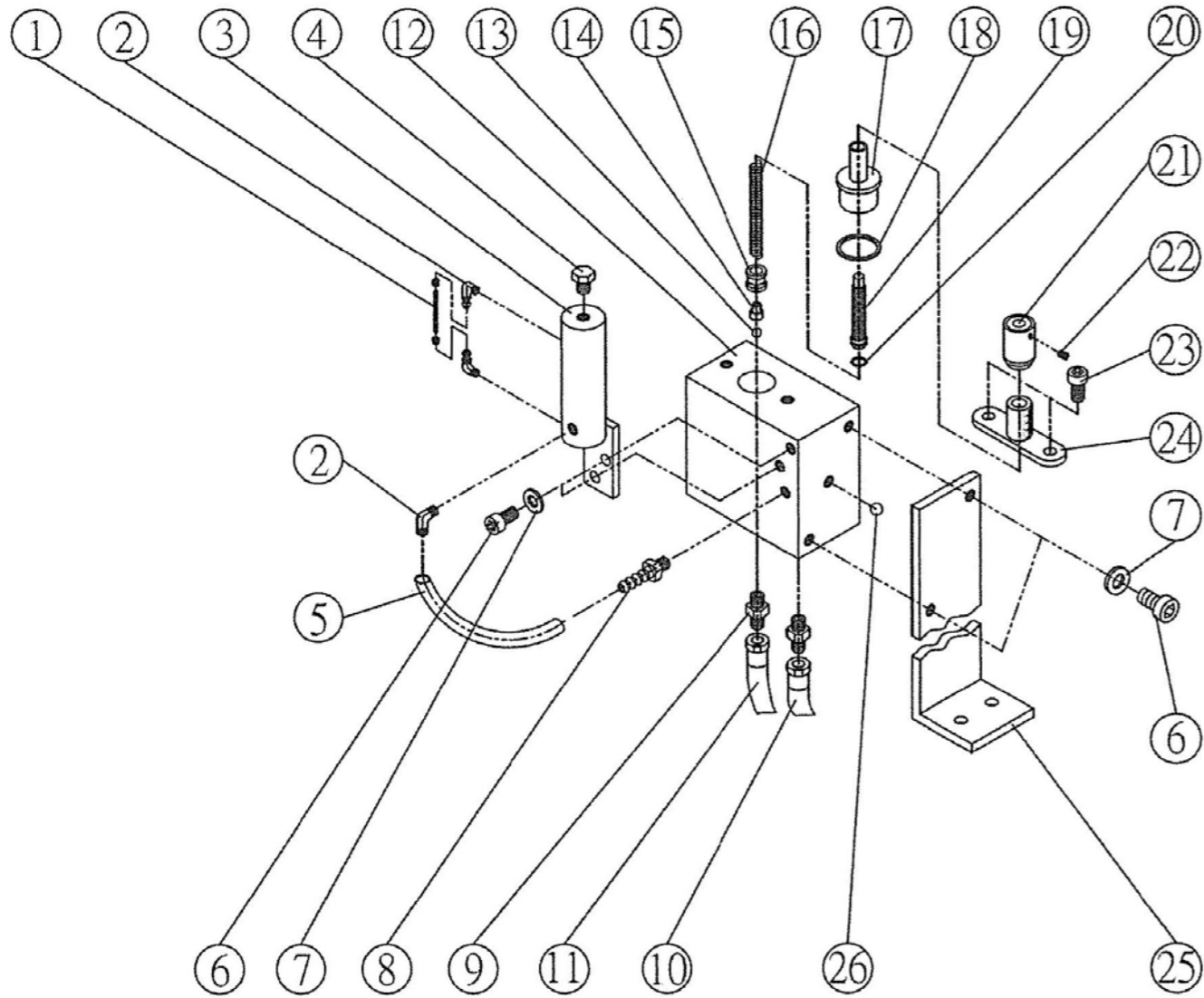


Title: CYLINDER ASSEMBLY		Drawing No.: M-092504		
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATIO	Q'TY
1	P-25307	SMALL PISTON TOUCH SHAFT	KP-225 , 280	1
2	S-0404	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*20	3
3	S-10-01	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*10	3
4	P-25312	SLEEVE		1
5	P-25311	SPRING KP-225	Ø7.5	1
	P-28311	SPRING KP-280	Ø8.0	1
6	S-04-05	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*25	10
7	P-25303	TOP CAP		1
8	SO-35-05	O-RING	P-28	1
9	SO-35-10	O-RING	G-125	2
10	SE-32-01	OIL SEAL	UPH-28*43*10	1
11	RT-34-01	C-SNAP RING	RTW-43	1
12	P-25309	NUT		1
13	TA-33-02	BIG PISTON RING	120*3.5*4.6	2
14	SO-35-07	O-RING	P-110	1
15	P-20304	BIG PISTON		1
16	P-20305	BIG PISTON ROD KP-225 , 280		1
17	SO-35-05	O-RING	P-15	2
18	SE-32-02	OIL SEAL	UPH-15*25*8	1
19	RT-34-02	C-SNAP RING	RTW-25	1
20	TA-33-05	PISTON RING	F.S.Ø65*2.5*2.7	2
21	P-25306	SMALL PISTON		1
22	P-25307	SPRING		1
23	P-25308	PISTON COVER		1
24	P-12-15	"L" SQUARE ELBOW	3/8"PT*3/8"HT	1
25	IK-26-02	DUST SEAL	RYD-28*35*5/6	1
26	P-25310	SPRING		3
27	SB-50-03	STEEL BALL	Ø1/2"	3
28	KT-20-01	PIN	Ø3*23	2
29	S-04-03	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*16	7
30	P-25314-1	BEARING COVER		1
31	P-25314-2	BEARING COVER		1
32	BR-29-21	BALL BEARING	6006ZZ	2
33	P-25301	CYLINDER KP-225 , 280		1
34	P-12-07	SQUARE ELBOW	1/4"PT*3/8"HT	1
35	P-12-04	CORK HOLDER	1/4" PT	1
36	P-25302	BOTTOM CAP		1
37	S-04-07	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*55	4
38	SO-35-01	O-RING	P-9	3

39	AD-21-01	VALVE BODY	AD-8C	1
40	S-04-06	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*30	2
41	AD-21-04	NUT	M8*1.25	1
42	W-20-05	WASHER	Ø8.5	1
43	AD-21-03	BRAND	AD-8C-V-GEI-24V	1
44	AD-21-02	INDUCTION COIL	AD-8C-V-GEI-24V	1

ASSEMBLY OF HIGH PRESSURE OIL PIPE		
CONNECTING PARTS	SPECIFICATION OF OIL PIPE	PIPE LENGTH (mm)
CONNECTION OF ITEM 34 AND INSIDE OF PUMP BASE	3/8"HT	650
CONNECTION OF ITEM 24 AND OUTSIDE OF PUMP BASE	3/8"HT	500

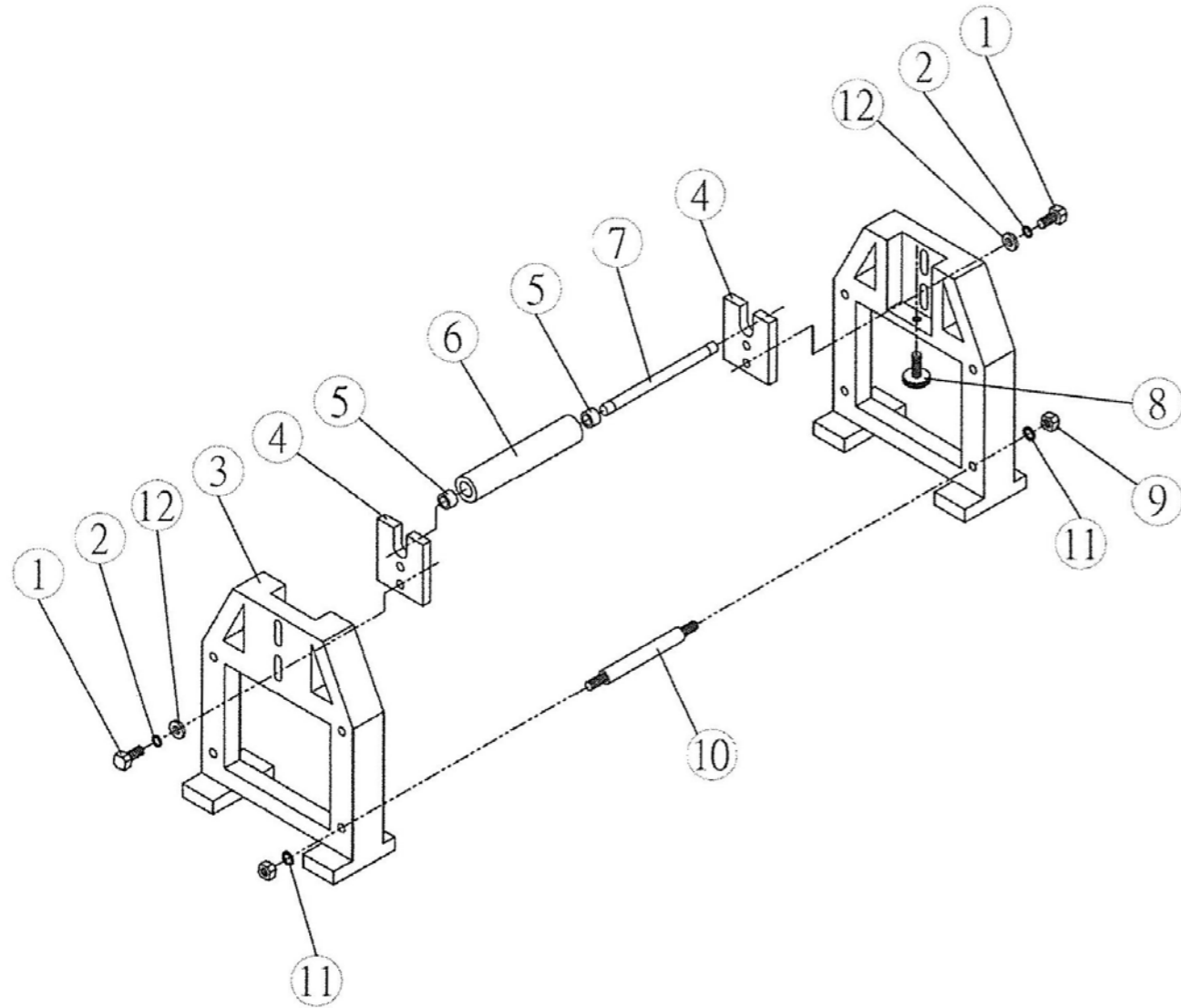
PRESSURE ADJUSTABLE ASSEMBLY



Title: PRESSURE ADJUSTABLE ASSEMBLY Drawing No: M-092505

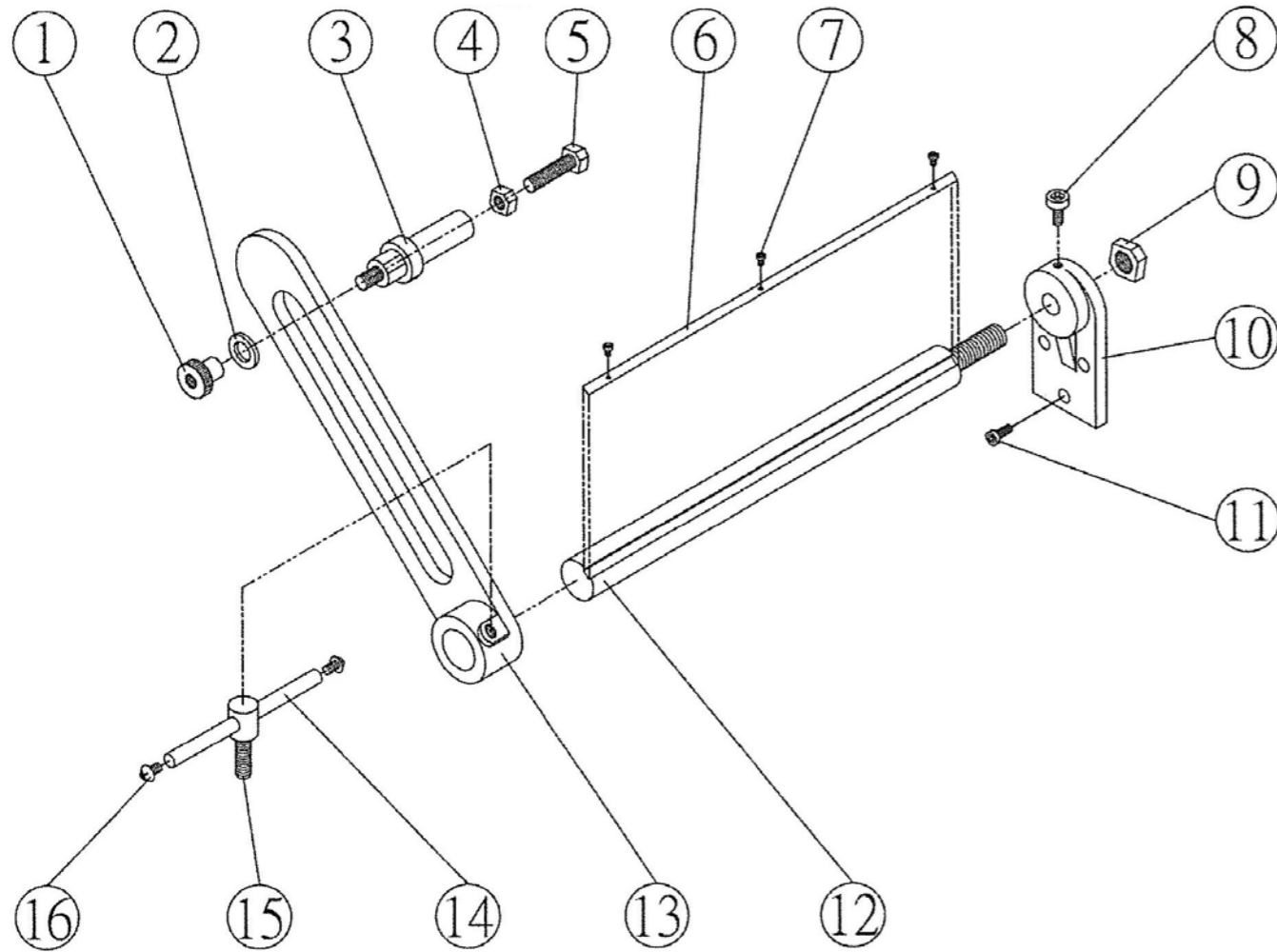
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATIO	Q'TY
1	OH-06-01	OIL HOSE	6*4.6*108	1
2	OB-60-01	"L" SQUARE ELBOW	1/8"PT*5.5	3
3	P-25318	OIL TANK		1
4	OC-62-01	FLUG	1/2"HT*32*6	1
5	OH-06-02	OIL HOSE	6*4.6*110	1
6	S-04-04	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.2*2.0	4
7	SW-30-04	SPRING WASHER	Ø6.5	4
8	OB-60-02	SQUARE ELBOW	1/8"*5.5	1
9	P-12-06	ELBOW	1/4"PT*3/8"HT	2
10	HO-13-02	HYDRAULIC HOSE	3/8"HT*500mm	1
11	HO-13-01	HYDRAULIC HOSE	3/8"HT*650mm	1
12	P-25317	OIL PRESSURE BLOCK		1
13	SB-50-01	STEEL BALL	5/8"	1
14	P-25319	BALL HOLDER		1
15	P-25320	+ SLEEVE		1
16	P-25321	SPRING		1
17	P-25323	ADJUSTABLE SLEEVE		1
18	SO-35-04	O-RING	P-22A	1
19	P-25322	PRESSURE ADJUSTABLE SCREW		1
20	SO-35-02	O-RING	P-12	1
21	P-25325	DIAL		1
22	S-05-15	SOCKET SET SCREW	M8*1.25*10	1
23	S-04-09	HEX SOCKET CAP SCREW	M6*1.0*12	2
24	P-25324	FLANGE		1
25	P-25316	PLATE		1
26	SB-50-04	STEEL BALL	Ø3/8"	1

MATERIALS RACK ASSEMBLY



Title: MATERIALS RACK ASSEMBLY Drawing No.: M-092506				
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATIO	Q'TY
1	S-05-07	HEX HEAD CAP SCREW	M8*1.25*40	4
2	SW-30-05	SPRING WASHER	Ø8.5	4
3	P-25407	MATERIALS RACK		2
4	P-25406-2	ROLLER SEAT		2
5	BR-29-04	BALL BEARING	6203ZZ	2
6	P-25408-1	ROLLER		1
7	P-25409-1	ROLLER SHAFT KP-225		1
	P-25409-2	ROLLER SHAFT KP-280		1
8	HD-80-05	ROLLER ADJUST SCREW	1/2"-14NC*70	2
9	N-10-06	NUT M10*1.5	M10*1.5	8
10	P-20406	MATERIALS RACK SHAFT	KP-225	4
	P-25406-1	MATERIALS RACK SHAFT	KP-280	4
11	SW-30-06	SPRING WASHER	Ø10.5	8
12	W-20-05	WASEHR	Ø8.5	8

MEASURE BAR ASSEMBLY



Title: MEASURE BAR ASSEMBLY			Drawing No.: M-092507	
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
1	P-20404	NUT		1
2	W-20-08	WASHER	Ø14.5	1
3	P-20405	LENGH FIXED ROD		1
4	N-10-06	NUT	M10*1.5	1
5	S-06-03	HEX HEAD CAP SCREW	M10*1.5*40	1
6	G-18-01	STELLNESS MEASURE		1
7	T-18-01	RIVIT		3
8	S-05-12	HEX SOCKET CAP SCREW	M8*1.25*30	1
9	N-11-03	NUT	3/4"-16UNC	1
10	P-25402	MEASURE BAR HOLDER		1
11	S-05-09	HEX SOCKET CAP SCREW	M8*1.25*16	3
12	P-25401	MEASURE BAR		1
13	P-25403	FRAME		1
14	P-25404-2	HANDLE		1
15	P-25404-1	FIXED SCREW		1
16	S-04-14	+ ROUND HEAD SCREW	M6*1.0*10	2



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

Producentens navn, adresse, tlf.nr/faxnr. / Valmistajan nimi, osoite, puh./fax-nro. / Manufacturers namn, adress, tel/fax.no / Produsentens navn, adresse, tlf/fax.nr / Tillverkarens namn, adress, tel/fax.nr
LUNA VERKTYG & MASKIN AB SE-441 80 ALINGSÅS SWEDEN, TEL: 46 322 606 000 FAX: 46 322 606 532

Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Beskrivelse av produkter: Merke, typbetegnelse, serie nr etc. / Beskrivning av produkter: Märke, typbeteckning, serie nr etc.
Luna Cold saw MHS280 20653-0107

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: / Produksjon har skjedd i overensstemmelse med følgende EU-direktive: / Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv:
89/392/EEC, 93/68/EEC, 2006/42/EC

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende harmoniserede standarder: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Manufacturing is done in accordance with the following EC-directive: / Produksjonen har skedd i overensstemmelse med følgende harmoniserende standarder: / Tillverkning har skett i enlighet med följande harmoniserade standarder:
EN60204-1

Obligatorisk/frivillig afprøvning har fundet sted hos nedenstående autoriserede organ/virksomhed: / Pakollinen/vapaaehtoinen testaus on suoritettu seuraavan ilmoitetun laitoksen toimesta: / Compulsory/voluntary test is done by the below mentioned notified body/company: / Obligatorisk/frivillig test er gjort hos nedenstående oppgitte organ/foretak: / Obligatoriskt/frivilligt test har gjorts hos nedanstående anmält organ/företag:
SAW KING INDUSTRIAL CO LTD

Ansvarlig for teknisk dokumentation: / Teknisestä dokumentaatiosta vastaa, nimi ja osoite: / Responsible for technical documentation, name and address: / Ansvarlig for teknisk dokumentasjon, navn og adresse: / Ansvarig för teknisk dokumentation, namn och adress:
Stefan Lotzman /CEO/ Luna Verktyg & Maskin AB SE-441 80 Alingsås Sweden, Tel: 46 322 606 000

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

Dato / Päivämäärä / Date / Dato / Datum
2008-10-06

Underskrift / Allekirjoitus / Signature /
Signature / Underskrift

STEFAN LOTZMAN

Navn i klartekst / Nimen silvennys /
Clarific. of signature / Namnförtydligande

Befattning / Toimiasema / Position /
Befattning

Chief Executive Officer