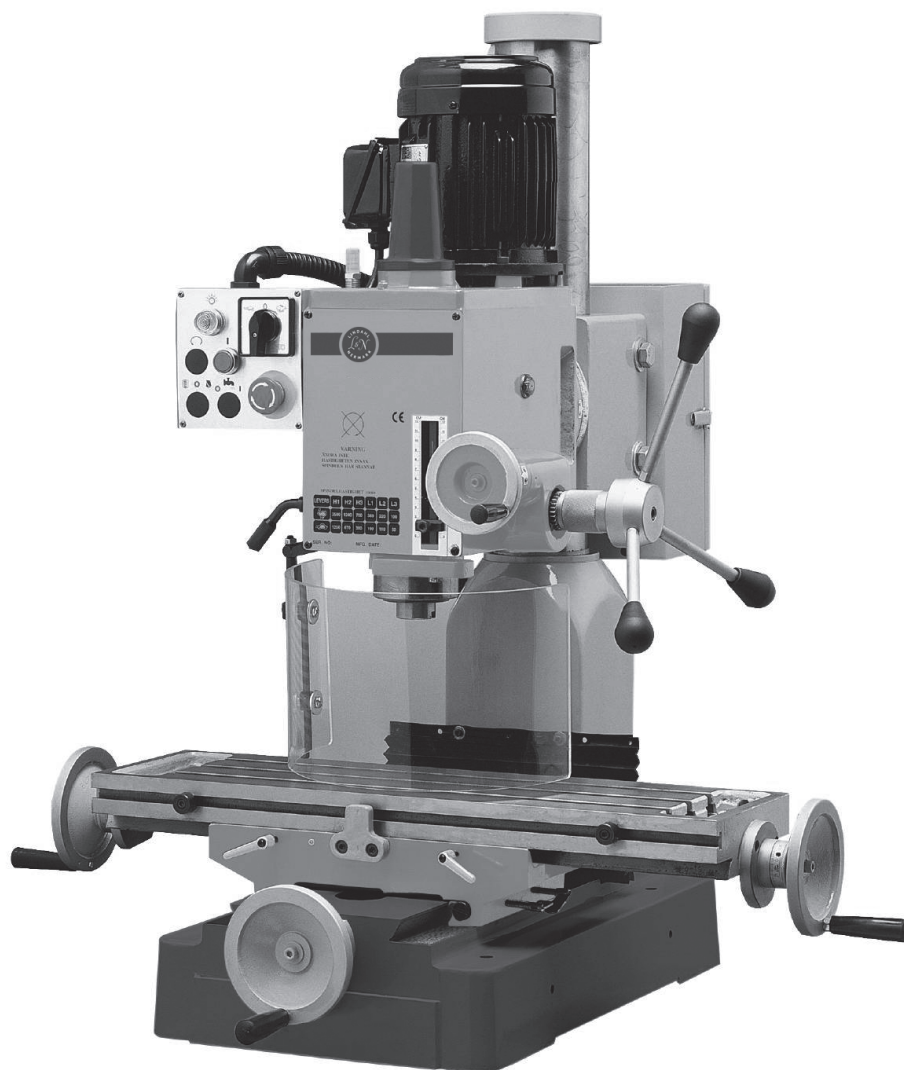




# **Kugghjulsdriven fräs - och bormaskin Geared head milling & drilling machine**

**LDM 400-401/LMD 500**



**20457-0113  
20885-0206**

**20457-0212**





**DK Advarselsymboler — EE Hoiatussümbolid — FI Varoitussymbolit —  
GB Warnings Symbols — LT Įspėjamieji ženklai — LV Brīdinājuma simboli  
NO Varselsymboler — PL Symbole ostrzegawcze — SE Varningssymboler**

- |     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W1  |  | DK Advarsel / EE Hoiatus / FI Varo / GB Warning / LT Įspėjimas / LV Brīdinājums / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / SE Varning                                                                                                                                                                                                                                                   |
| W2  |  | DK Advarsel, roterende genstande / EE Hoiatus - pöörlev objekt / FI Varo pyöriviä osia / GB Warning - Rotating object / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / SE Varning för roterande föremål                                                          |
| W3  |  | DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / SE Varning för ström                                                                                                                                                     |
| W4  |  | DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / FI Varo pyöriviä 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  |  | DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiēšanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk                                                                                           |
| W6  |  | DK Advarsel, skarpt værktøj / EE Hoiatus - teravad tööriistad / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NO Advarsel om skarpt verktoy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / SE Varning för vasst verktyg                                                                                        |
| W7  |  | DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūklų geležtė / LV Brīdinājums - zāģa asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzoźczot piły / SE Varning för sågblad                                                                                                                                |
| W8  |  | DK Advarsel, varm overflade / 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  |  | DK Advarsel, Løstsiddende tøj / EE Hoiatus - avarad rõivad / FI Varo, älä käyttää väljiä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / LT Įspėjimas - laisvi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NO Advarsel løstsittende klær / PL Ostrzeżenie - luźno dopasowana odzież / SE Varning, löst sittande kläder                                                   |
| W10 |  | DK Advarsel, løsthængende hår / EE Hoiatus - lahtised juuksed / FI Varo, pidä hiukset kiinni / GB Warning - loose hanging hair / LT Įspėjimas - laisvi ilgį plaukai / LV Brīdinājums - brīvi izlaisti mati / NO Advarsel, løsthængende hår / PL Ostrzeżenie - luźno opadające włosy / SE Varning, löst hängande hår                                                           |
| W11 |  | DK Advarsel, gnistdannelse / EE Hoiatus - sädemed / FI Varoitut, kipinöitä / GB Warning - Sparks / LT Įspėjimas - kibirkštys / LV Brīdinājums - dzirksteles / NO Advarsel om gnistdannelse / PL Ostrzeżenie - iskry / SE Varning för gnistbildning                                                                                                                            |
| W12 |  | DK Bær ikke smykker / EE Ehete kandmine keelatud / FI Koruken käyttö kielletty / GB Wearing of jewellery forbidden / LT Draudžiama dėvėti papuošalus / LV Aizliegts nēsāt rotaslietas / NO Forbudt å bruke smykker / PL Noszenie biżuterii zabronione / SE Förbud att använda smycken                                                                                         |
| W13 |  | DK Forbud mod at anvende handsker / EE Kandmine on keelatud / FI Käsineiden käyttö kielletty / GB Gloves must not be worn / LT Pirstinių ne dėvėti / LV Ir jīvāļķ cimdi / NO Forbudt å bruke hansker / PL Nie wolno zakładać rękawic / SE Förbud att använda skyddshandskar                                                                                                   |

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

- M1**  DK Læs vejledningen / 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**  DK Beskyttelsesbriller / EE Kaitseprillid / FI Suojalasit / GB Protective glasses / LT Apsauginiai akiniai / LV Aizsargbrilles / NO Beskyttelsesbriller / PL Okulary ochronne / SE Skyddsglasögon
- M3**  DK Høreværn / EE Kõrvakaitmed / FI Kuulonsuojain / GB Ear defenders / LT Ausų apsaugos / LV Ausu aizsargi / NO Høreværn / PL Nauszniki ochronne / SE Hörselskydd
- M4**  DK Beskyttelsesmaske / EE Kaitsemask / FI Suojanaamari / GB Protective mask / LT Apsauginė kaukė / LV Aizsargmaska / NO Beskyttelsesmaske / PL Maska ochronna / SE Skyddsmask
- M5**  DK Besyttelsesdragt / EE Kaitseriietus / FI Suojapuku / GB Protective clothing / LT Apsauginiai drabužiai / LV Aizsargtērps / NO Beskyttelsesdragt / PL Odzież ochronna / SE Skyddsdräkt
- M6**  DK Beskyttelseshandsker / EE Kaitsekindad / FI Suojakäsineet / GB Protective gloves / LT Apsauginės pirštinės / LV Aizsargcimdi / NO Beskyttelseshandsker / PL Rękawice ochronne / SE Skyddshandskar
- M7**  DK Sikkerhedssko / EE Kaitsejalanõud / FI Suojajalkineet / GB Protective shoes / LT Apsauginiai batai / LV Aizsargapavi / NO Sikkerhedssko / PL Obuwie ochronne / SE Skyddsskor
- M8**  DK Løft med wire / EE Tõstke tõstuki abil / FI Nosto vaijerilla / 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**  DK Påfyld olie / EE Täitke õliga / FI Öljyn lisäys / GB Fill with oil / LT Pripildykite tepalo / LV Piepildīt ar eļļu / NO Påfyld olie / PL Napełnij olejem / SE Fyll på olja
- M10**  DK Undgå våde hænder / 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
- M11**  DK Må kun repareres af en servicetekniker / EE Parandustööd tohib eha vaid hooldusinsener / FI Vain huoltoteknikon korjattava / GB Repairs only be 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

---

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Danska (Oversættelse af den originale brugsanvisning)</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>Eesti (Tõlge algupärase kasutusjuhendi)</b> .....                 | <b>11</b> |
| <b>Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden)</b> .....                  | <b>18</b> |
| <b>English (Original instructions)</b> .....                         | <b>25</b> |
| <b>Lietuviškai (Vertimas originali instrukcija)</b> .....            | <b>32</b> |
| <b>Latviski (Oriģinālo instrukciju tulkojums)</b> .....              | <b>39</b> |
| <b>Norsk (Oversættelse av den opprinnelige instruksjonene)</b> ..... | <b>46</b> |
| <b>Polski (Łumaczenie instrukcji oryginalnej)</b> .....              | <b>53</b> |
| <b>Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning)</b> .....    | <b>60</b> |

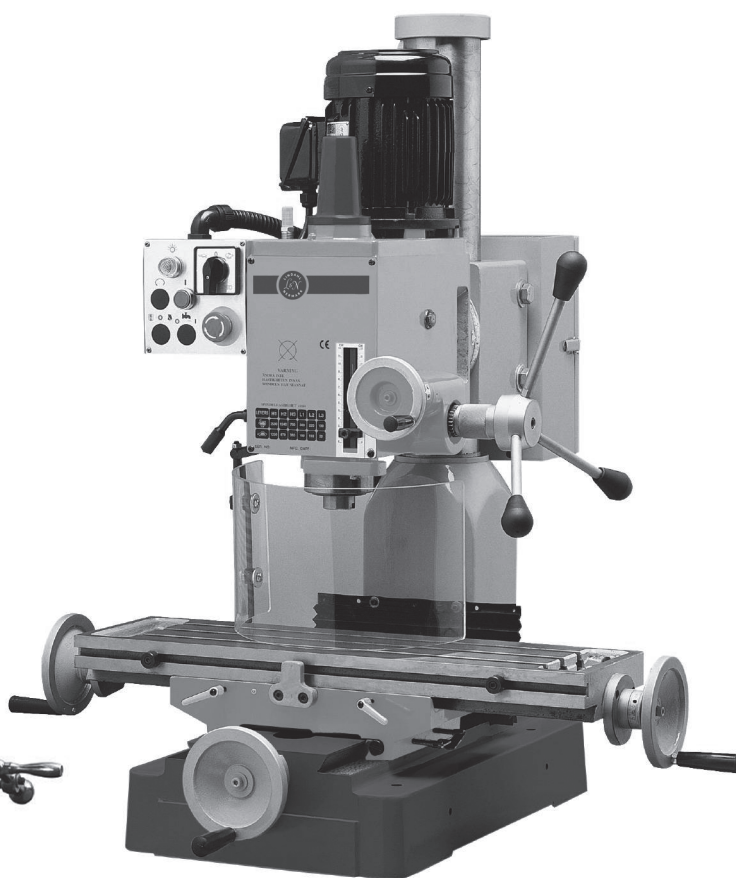
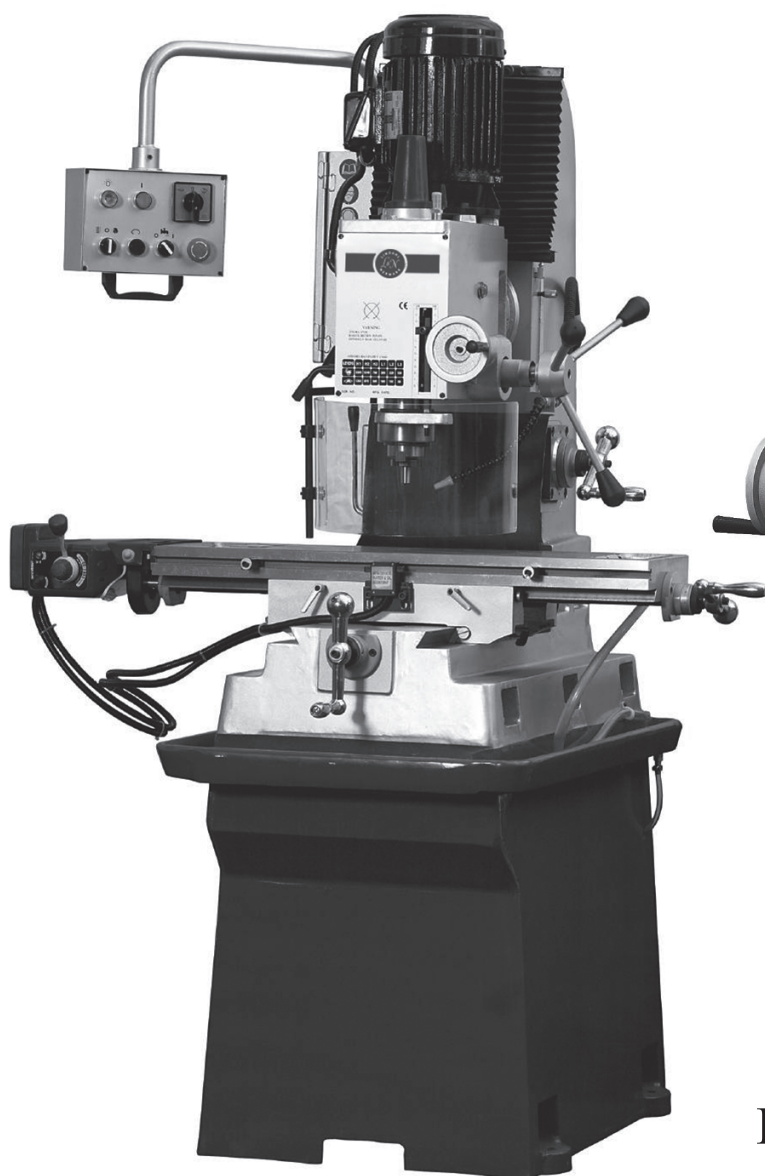
# DANSK

## Oversættelse af den originale brugsanvisning

### INDHOLDSFORTEGNELSE

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| Tekniske data .....                           | 5 |
| Kontrolpanel .....                            | 5 |
| 1. Liste over elektriske komponenter .....    | 6 |
| 2. Før drift .....                            | 7 |
| 3. Efter drift .....                          | 7 |
| 4. Indstilling af maskinehoved .....          | 7 |
| 5. Forberedelse for boring .....              | 7 |
| 6. Løftning .....                             | 8 |
| 7. Rengøring og smøring .....                 | 8 |
| 8. De vigtigste maskinedeles anvendelse ..... | 9 |
| 9. Sikkerhedsforanstaltninger for drift ..... | 9 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 10. Forberedelse for fræsning .....             | 9  |
| 11. Justering af bordets bredde .....           | 9  |
| 12. Fastlåsning af bord- og maskinesokkel ..... | 9  |
| 13. Ændring af spindelhastighed .....           | 9  |
| 14. Spindelhastigheder omdr/min .....           | 9  |
| 15. Ekstra værktøj og tilbehør .....            | 9  |
| 16. Automatisk reversering .....                | 10 |
| 17. Fejlsøgning .....                           | 10 |
| Kølevæskeudstyr LMD-500 .....                   | 10 |
| El-skema .....                                  | 67 |
| Sprængskitse .....                              | 68 |
| EK overensstemmelseserklæring .....             | 77 |



LDM - 400  
LDM - 401

LMD - 500

## TEKNISKE DATA

|                                         |                 |                  |                  |
|-----------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Art.nr .....                            | 20457-0113      | 20457-0212       | 20885-0206       |
| Model .....                             | LDM 400         | LDM 401          | LMD 500          |
| Udførelse .....                         | Bænk            | Bænk             | Vange            |
| Borekapacitet i stål .....              | 40              | 40               | 32               |
| Fræsekapacitet, planfræsning .....      | 76              | 76               | 102              |
| Fræsekapacitet, endfræsning .....       | —               | —                | 32               |
| Gevindkapacitet .....                   | 19              | 19               | —                |
| Gevindkapacitet (maks. 4 ggr/min) ..... | —               | —                | 16               |
| Spindelkobling .....                    | MK 3            | ISO 30           | ISO 30           |
| Spindelrørelse .....                    | 130             | 130              | 120              |
| Spindelhastighed .....                  | 6               | 6                | 12               |
| Spindelhastighed .....                  | 50-1250         | 50-1250          | 50-2500          |
| Søjle diameter .....                    | 75              | 75               | 250              |
| Afstand spindelcentrum-søjle .....      | 255             | 255              | 295              |
| Maks. afstand spidelnæse-bord .....     | 470             | 470              | 460              |
| Min. afstand spidelnæse-bord .....      | 110             | 110              | 110              |
| Koordinatbord .....                     | 730x210         | 730x210          | 820x240          |
| Lænderørelse .....                      | 500             | 500              | 450              |
| Tværrørelse .....                       | 270             | 270              | 350              |
| Højderørelse, hoved .....               | —               | —                | 350              |
| T-sporbredde .....                      | 14              | 14               | 15               |
| T-spor c/c .....                        | 56              | 56               | 64               |
| Motorspænding .....                     | 400 3-fase 50Hz | 400 3-fase 50 Hz | 400 3-fase 50 Hz |
| Motoreffekt .....                       | 1,5             | 1,5              | 1,5              |
| Mærkestrøm .....                        | —               | —                | 3,8 / 3,6        |
| Vægt .....                              | 290             | 290              | 650              |

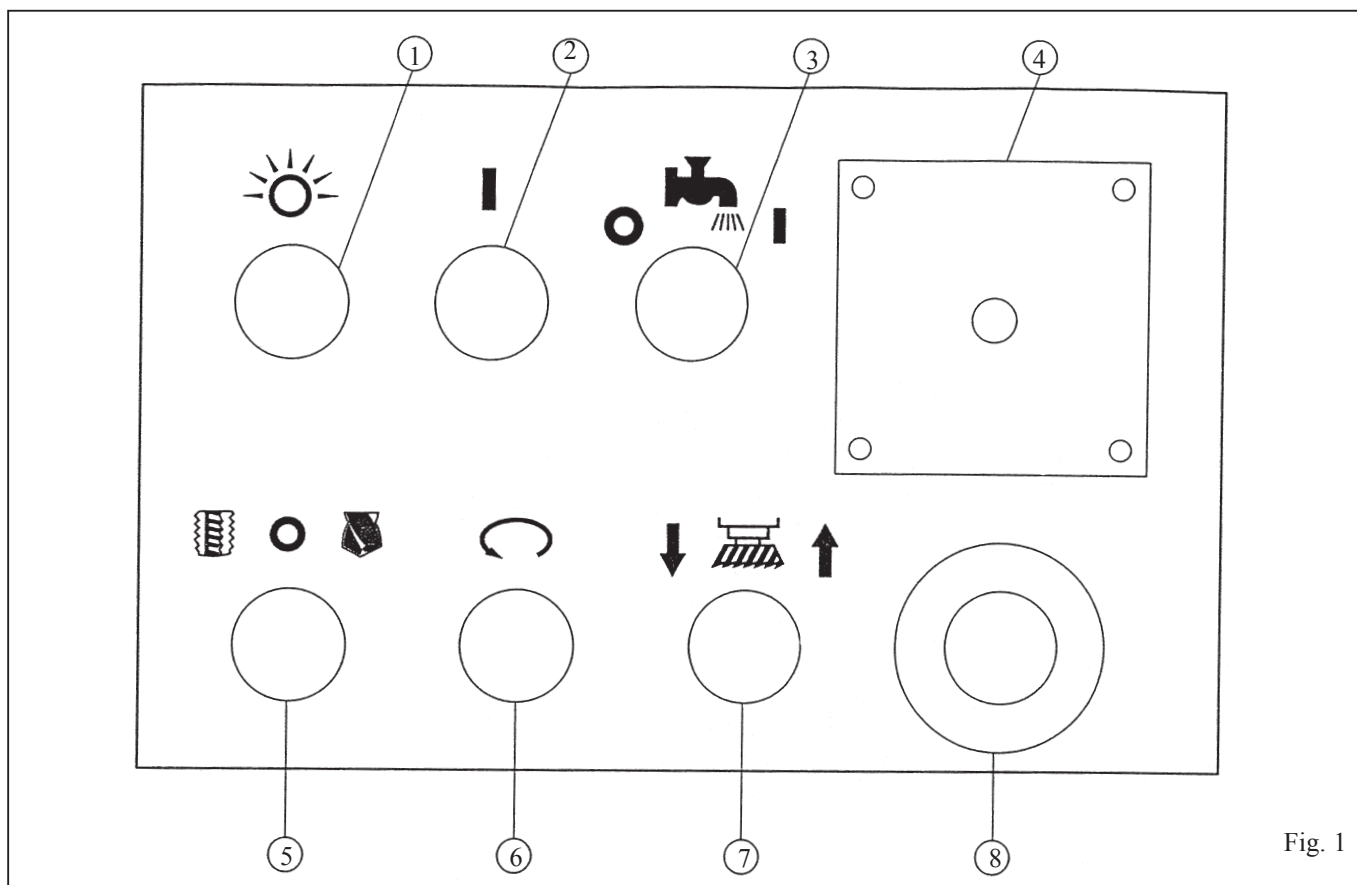


Fig. 1

### KONTROLPANEL

1. Kontrollampe
2. Startafbryder
3. Kølevæskpumpe
4. Omkobler for høj/lav omdrejningstal

5. Omkobler for gevind og boring
6. Reverseringsknap
7. Hejsemotor
8. Nødstop

OBS!

Kontrolpanelet varierer på de forskellige modeller.

## 1. LISTE OVER ELEKTRISKE KOMPONENTER

| Pos.                                 | Beskrivelse og funktion                                        | Tekniske data                                               | Antal                 | Leverandør     | Lev.ref.                                 | Mærke                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Hovedstrømafbryder                                             | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                             | 1                     | MACK           | MK-316                                   | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Sikring (høj spænding)<br>for transformator                    | AC 600V<br>30 mm 3A                                         | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                                   | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | AC sikring (lav spænding)<br>for transformator                 | AC 600V<br>30 mm 3A                                         | 1                     | SHINING        | FS-011                                   | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontakter                                                      | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V         | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)                         | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontakt-relæ                                                   | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A                     | 1                     | OMRON          | MY-2                                     | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Overbelastningsrelæ                                            | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A                | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)                      | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Transformator                                                  | AC=HÖG 38 V<br>LÅG 24V<br>TR 72VA                           | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6                          | IEC                                            |
| SA 1                                 | Kamafbryder<br>Høj-af-lav                                      | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                                 | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                            | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2<br>SB 1<br>SB 2<br>SB 3         | Funktionsvælger<br>Nødstop<br>Startafbryder<br>REV (trykknapp) | AC 250V 10A<br>600V 3<br>80V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65 | 1<br>1<br>1<br>1      | MACK           | MK-S/22<br>MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IEC 144<br>IP-65                               |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Tap (høj)<br>Tap (lav)                                         | AC 125V 2A<br>250V 6A                                       | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                                   | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | PILOT-lampe                                                    | AC 24V 15W<br>22øIP-65                                      | 1                     | MACK           | MK-L/22                                  | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | CASSETT<br>Terminal blok                                       | AC 600V<br>MAX 15A                                          | 14                    | SHINING        | TS-015                                   | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Hovedmotor                                                     | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                                   | 1                     | JINSHIN        |                                          | IEC 34-1                                       |

Fig. 3

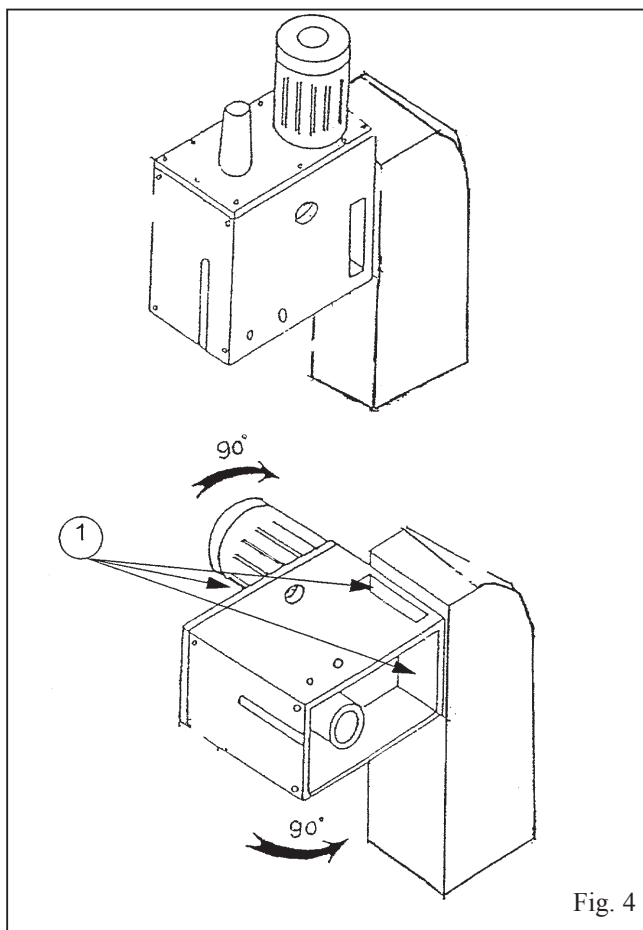


Fig. 4

## 2. FØR DRIFT

1. Fyld på smørmiddel
2. For at bevare eksakt præcision skal bordet være frit fra støv olielag-ringer.
3. Kontroller at værktøj er korrekt fastsat og at emnet er fastspændt ordentligt.
4. Kontroller at hastigheden ikke er for højt indstillet.
5. Kontroller at alt er i orden før anvendelse.

## 3. EFTER DRIFT

1. Sluk for strømafbryderen.
2. Tag værktøj væk.
3. Rengør maskinen og smør med smørmiddel.

## 4. INDSTILLING AF MASKINEHOVED

1. For at hæve og sænke maskinehovedet, løsn de begge skruer som vises på Fig. 8 pos.11. Anvend håndsving på den højre side for at hæve og sænke maskinehovedet ved hjælp af tandstanggear. Når ønsket højde er opnået spænd boltene fast for at undgå vibration.
2. Maskinehoved kan drejes 90° ved at løsne ovennævnte skruer. Juster maskinehovedet i ønsket vinkel og lås skruerne i overensstemmelse med bearbejdnings ønske. Hvis boringen og fræsningen bliver for stor fikser hovedet ved at spænde de to skruer samtidigt.
3. Løsn de tre møtrikker Fig. 4 pos. 1 hvis der behøves at skævbore emnet. Drej til det grader tal som bearbejdningen kræver, spænd de tre møtrikker igen.

## 5. FORBEREDELSE FOR BORING

Kobl tilspændingshåndtaget og det indre snegledrev fra ved at flytte tilspændingshåndtaget.

## LDM-400

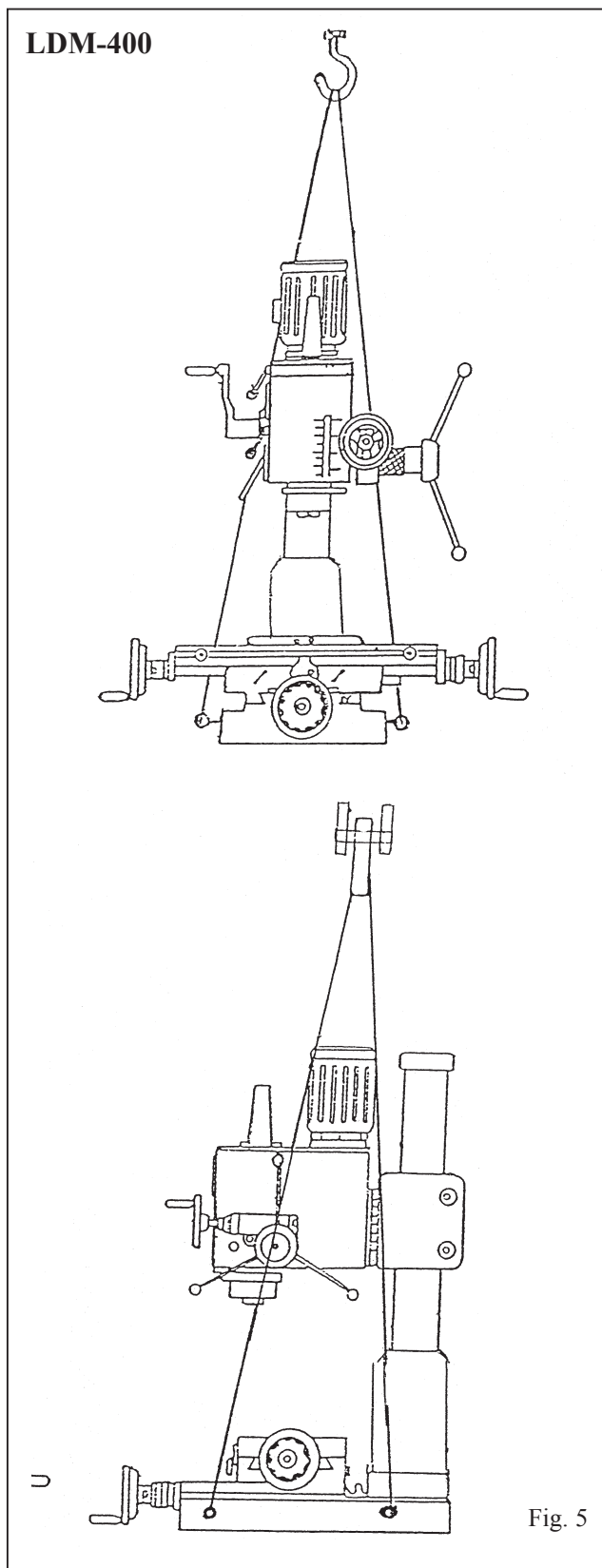


Fig. 5

## LMD-500

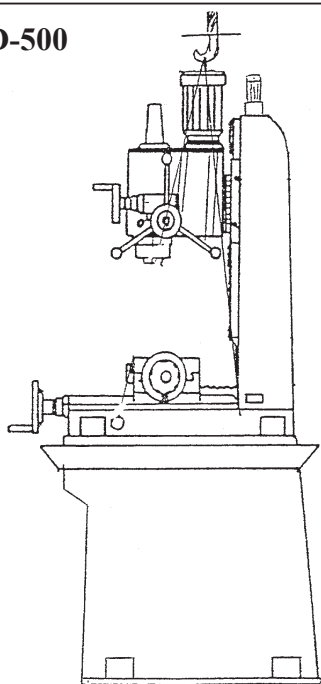


Fig. 6

### 6. LØFTNING

Anvend følgende hjælpemidler for at løfte maskinen:

1. Kranløftning.
2. 2 stk. kabler, var og en på  $\varnothing 12.5$  mm x længde 1830 mm.
3. 4 stk. løftesløjfer.

OBS!:

1. Maskinens ligevægt skal altid bevares under løftningen.
2. Placer beskyttelsesmateriale såsom pap eller trækiler på alle maskindele som kan komme i kontakt med kablerne.
3. Kablerne skal placeres stabilt i begge ender af løftesløjferne for at forhindre at kablerne glider af.

### 7. RENGØRING OG SMØRING

1. Din maskine er smurt med et tykt lag fedt som beskytter maskinen under transport. Dette fedt skal fjernes helt inden man anvender maskine. Venligt fjernelsesmiddel, petroleum eller lignende løsningsmiddel kan anvendes for at tage fedtet bort fra maskinen, men undgå at få løsningsmiddel på remme eller andre gummideler.
2. Efter rengøring, smør alle ikke isolerede dele med en tynd olie. Smør alle punkter i overensstemmelse med Fig. 1 med en middel tyk maskineolie.
3. Oliepunkterne er markeret med pile.

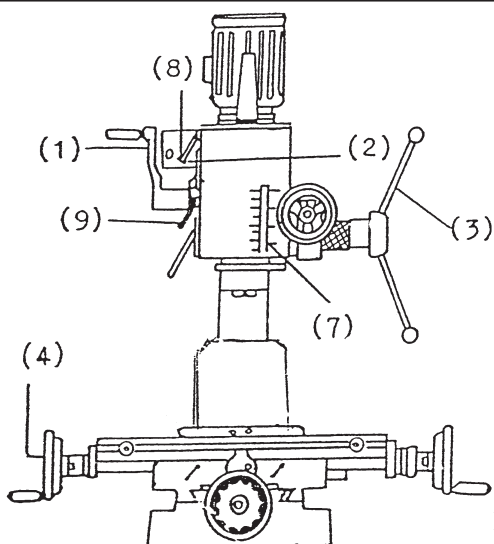


Fig. 7

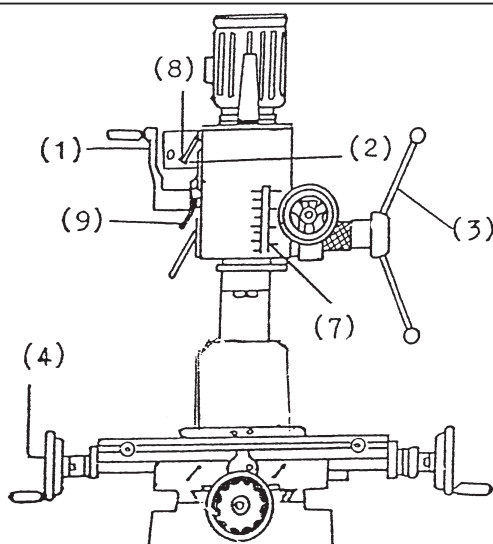


Fig. 7

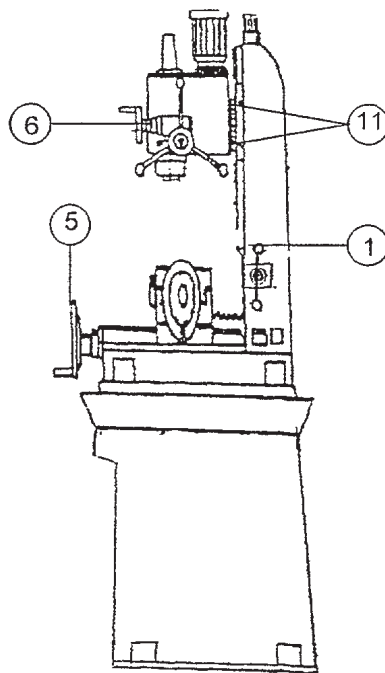
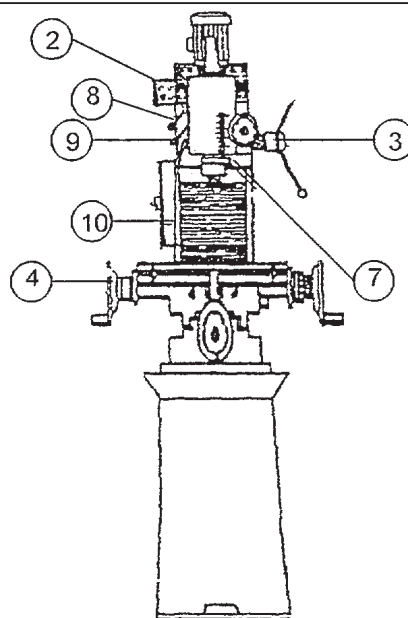


Fig. 8

## 8. DE VIGTIGSTE MASKINEDELES ANVENDELSE (SE FIG. 7-8)

1. Hævning og sænkning af maskinehovedet.
2. Elektrisk afbryder.
3. Indstilling af hurtig og fin tilspænding gennem tilspændingshåndtaget.
4. Bordrørelse venstre/højre.
5. Bordets tværrørelse.
6. Håndhjul for fin tilspænding.
7. Dybdeindstilling.
8. Stang for høj og lav hastighed.
9. 1-, 2-, 3-hastighedsstang.
10. Elektrisk manøverboks.
11. Låseskrue.

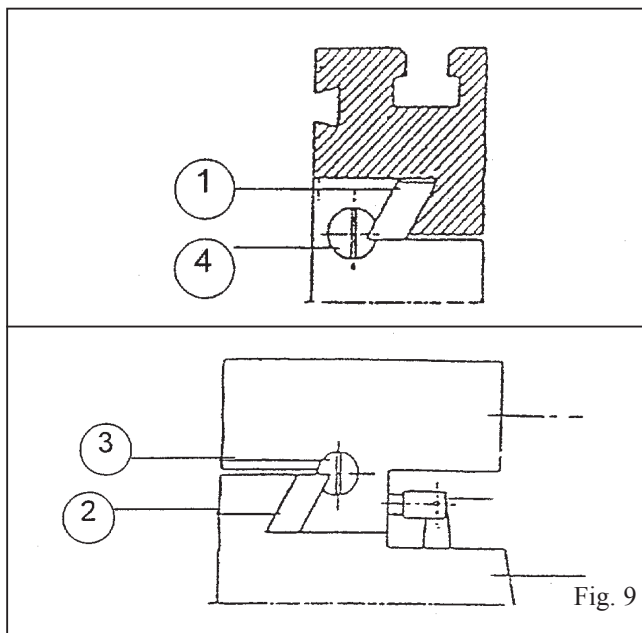
## 9. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER FØR DRIFT

Kontroller at alle dele er i god stand inden du tager maskinen i brug, hvis nødvendige sikkerhedsforanstaltninger træffes nøjagtigt, kan denne maskinen give dig en bestående arbejdspræcision.

## 10. FORBEREDELSE FOR FRÆSNING

1. Sæt skruen ind på den graderede skala på den ønskede højeste position.
2. Kobl tilspændingshåndtaget og det indre snegledrev ind ved at flytte tilspændingshåndtag. Udfør fræsning med fin tilspænding.
3. Placer spindlen ind i den ønskede arbejdsposition med spindlens håndhjul og lås tandstanghylster i ønsket højde med låsehåndtaget på venstre side.

## 11. JUSTERING AF BORDETS BREDDE



1. Din maskine er udstyret med en glideskinne pos. 1 og 2, som er konisk på hele sin længde, for at justere for stort bredde i bordets tværrørelse og højerrørelse.
2. Spænd glideskinne skrue pos. 3 med uret med en stor skruemejsel hvis bredden er for stor.
3. Løs glideskinne skrue lidt mod uret hvis den er for hårdt spændt.
4. For at justere venstre- og højerrørelsen justerer glideskinne skrue pos. 4 indtil du føler en let modstand når du flytter bordet (Fig.9).
5. For at justere længderørelsen justerer glideskinne skrue som vist på Fig. 9.

## 12. FASTLÅSNING, BORD- OG MASKINESOKKEL

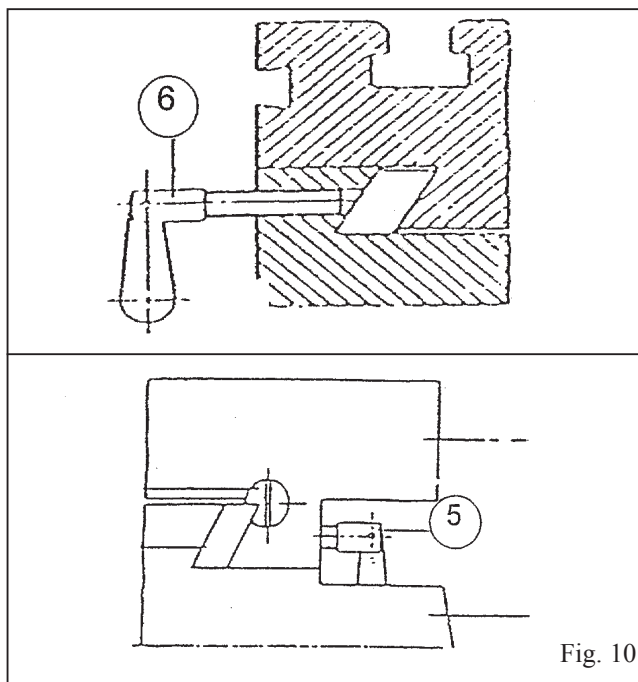
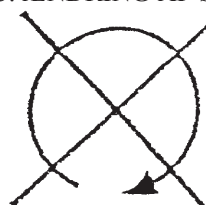


Fig. 10

1. Ved fræsning venstre og højre rekommanderes det at låse bordets tværrørelse for at garantere et præcisionsarbejde. For dette spænd bladskrue pos. 5 som sidder på den højre side af bordsoklen (Fig. 10).
2. For spænding af bordets venstre- og højerrørelse og tværrørelse spænd de begge låsehåndtag pos. 6 på bordsoklens frontside (Fig. 10).
3. Justerbart rørelsesstop findes der på bordets frontside for kontrol af tværrørelse og ønsket fræselængde.

## 13. ÆNDRING AF SPINDELHASTIGHED



OBS! Ændr aldrig spindelhastigheden mens spindlen roterer.

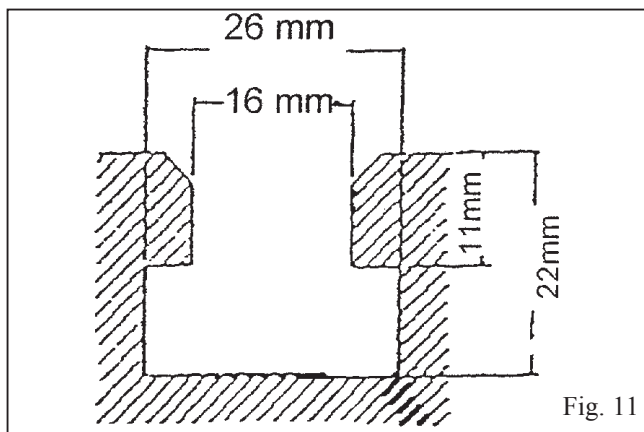
1. Sluk for strømmen.
2. Håndtag Fig. 8 pos. 8 (H.L.)
3. Håndtag Fig. 8 pos. 9 (1-, 2-, 3-hastigheds)

## 14. SPINDELHASTIGHEDER OMDR./MIN.

| Håndtag | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|---------|------|------|---------|---------|
| H1      | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2      | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3      | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1      | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2      | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3      | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. EKSTRA VÆRKTØJ OG TILBEHØR

Maskine LDM-400 og LMD-500 er forsynet med en spindelkobling ISO-30. Kontakt din lokale forhandler for at købe eller bestille nogle af disse tilbehør:  
 Koniske bor • Brotschar • Ændrefræser • Fræsedorn • Gevintapper • Spændhylster • Adapter og hylster



## 16. AUTOMATISK REVERSERING (STANDARD)

Denne maskine er udstyret med automatisk reversering for gevindskæring med uret eller mod uret og arbejdsdybden kan også indstilles med grænsepositionsafbryderen. Beskrivelse af T-spor. T-spolets størrelse på bordet som Fig. 11.

## 17. FEJLSØGNING

### 1. Spindel

- 1.1 Hvis du finder spindlen løs så tag navnepladen af og de begge spindelmøtrikker kan justeres ind i den rigtige position.
- 1.2 Hvis spindlen er løst mens du har spændt den ned og den ikke kan indstilles igen eller anvendes så kan du gøre følgende:
  - 1.2.1 Kontroller at fjederen i fjederbeskyttelsen ikke er gået i stykker, i det tilfælde skift den ud mod en ny fjeder.
  - 1.2.2 Kontroller at tandstangen forhindrer rørelsen. I det tilfælde børst stykket. Anvend bagefter en oliesten for at slibe tandstangen og gør den glat.

### 2. Gearkasse

- 2.1 Der findes et hul på drevkappen for påfyldning af olie. Der findes også et hul under gearkassen for at anvende olie.
- 2.2 Lad altid gearkasseolien beskytte. Lad den aldrig komme over niveauet H og lad den aldrig komme under L.
- 2.3 Drevolie: Ultratube Oil nr. 90.

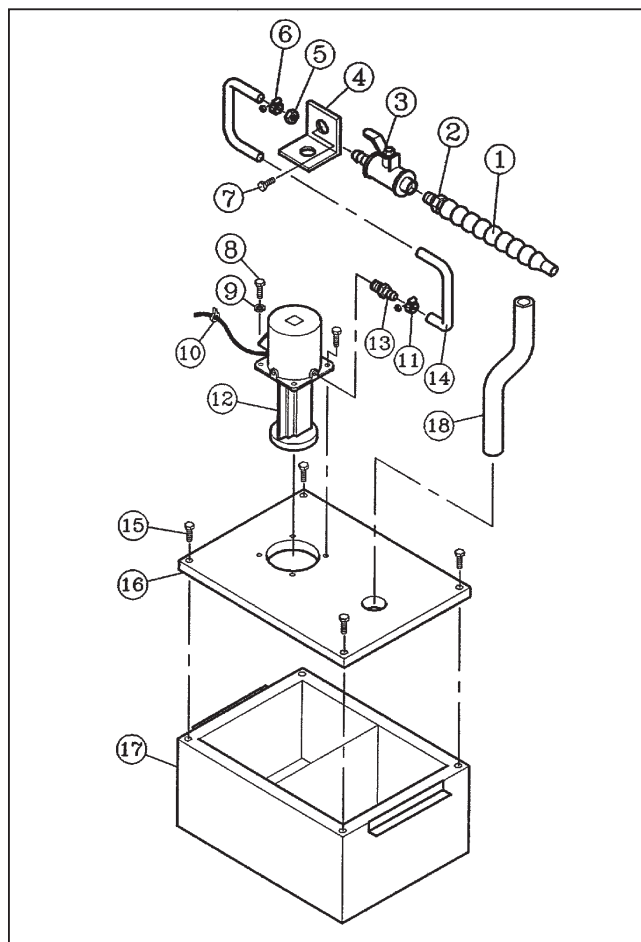
### 3. Drev

Når du begynder at arbejde skift aldrig hastigheden da det kan skade maskinen.

- 3.1 Alvorligt.
  - 3.1.1 Drevet er gået i stykker (skift det ud mod et nyt).
  - 3.1.2 Gearstangen er gået i stykker (skift den ud mod en ny).
  - 3.1.3 Maskinen kan ikke anvendes.
- 3.2 Mindre alvorligt.
  - 3.2.1 Drevet er blevet deformeret.
  - 3.2.2 Drevet afgiver støj.

### 4. Spindel er deformeret

Årsager: Anvendelse af forkert fastspændingsanordning ved bearbejdning af et stort emne. Dette gør at emnet bevæger sig heftigt frem og tilbage. Gør på følgende måde: Skift spindlen ud



## KØLEVÆSKEUDSTYR LMD-500

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Kølevæskeslange    | 10. Slangeklemme      |
| 2. Tilslutningsnippel | 11. Slangeklemme      |
| 3. Standsningsventil  | 12. Kølevæskepumpe    |
| 4. Holdere            | 13. Slangetilslutning |
| 5. Møtrikker          | 14. Slange            |
| 6. Slangeklemme       | 15. Skruesæt M6x14    |
| 7. Skrue M8x20        | 16. Låg               |
| 8. Skrue              | 17. Beholder          |
| 9. Brik               | 18. Returslange       |

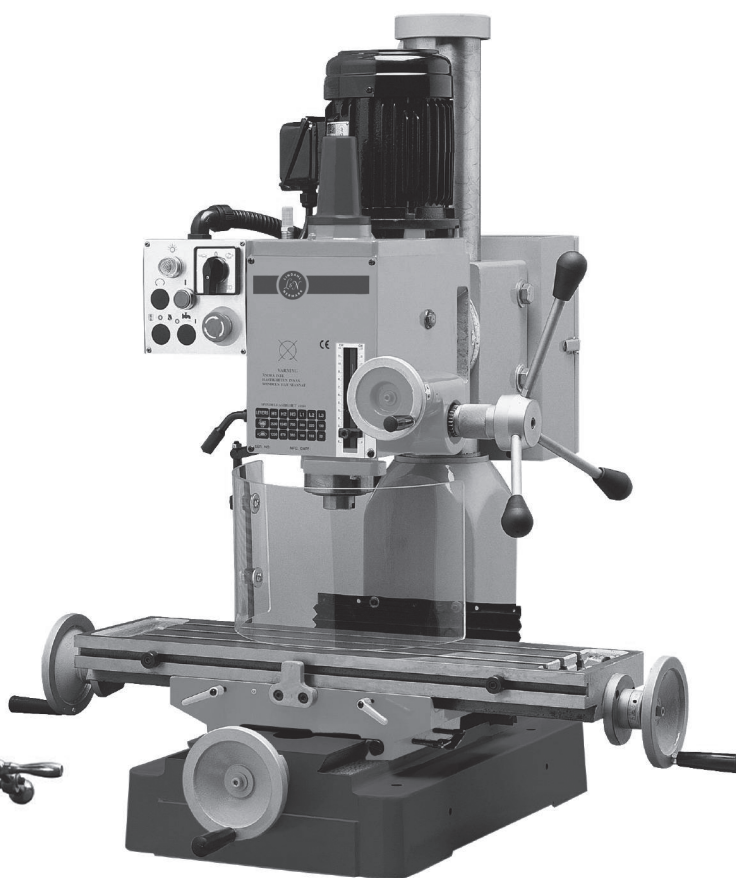
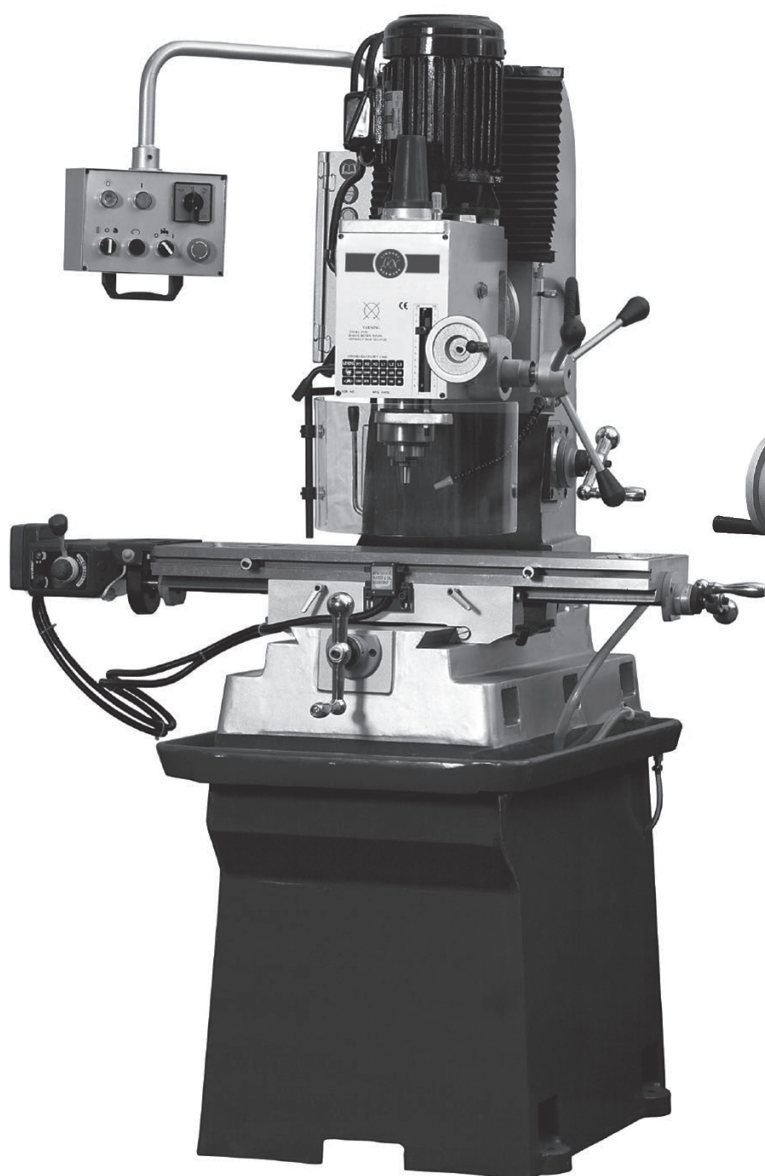
# EESTI

## Tõlge algupärase kasutusjuhendi

### SISUKORD

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Tehnilised andmed.....                    | 12 |
| Juhtimispaneel.....                       | 12 |
| 1. Elektriosade nimekiri.....             | 13 |
| 2. Enne kasutamist.....                   | 14 |
| 3. Pärast kasutamist.....                 | 14 |
| 4. Masinapea reguleerimine.....           | 14 |
| 5. Enne puurimist.....                    | 14 |
| 6. Tõstmine.....                          | 15 |
| 7. Puhastamine ja määrimine.....          | 15 |
| 8. Tähtsamate masinaosade kasutamine..... | 16 |
| 9. Ohutusmeetmed enne kasutamist.....     | 16 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 10. Enne freesimist.....             | 16 |
| 11. Laua lõtku reguleerimine.....    | 16 |
| 12. Laua fikseerimine.....           | 16 |
| 13. Spindli kiiruste vahetamine..... | 16 |
| 14. Spindli kiirused.....            | 16 |
| 15. Lisatarvikud.....                | 16 |
| 16. Automaatreevers.....             | 17 |
| 17. Vea otsimine.....                | 17 |
| Jahutusvedelikuseade LMD-500.....    | 17 |
| Elektriskeem.....                    | 67 |
| Osade skeem ja varuosade loend.....  | 68 |
| EL tüübikinnitus.....                | 77 |

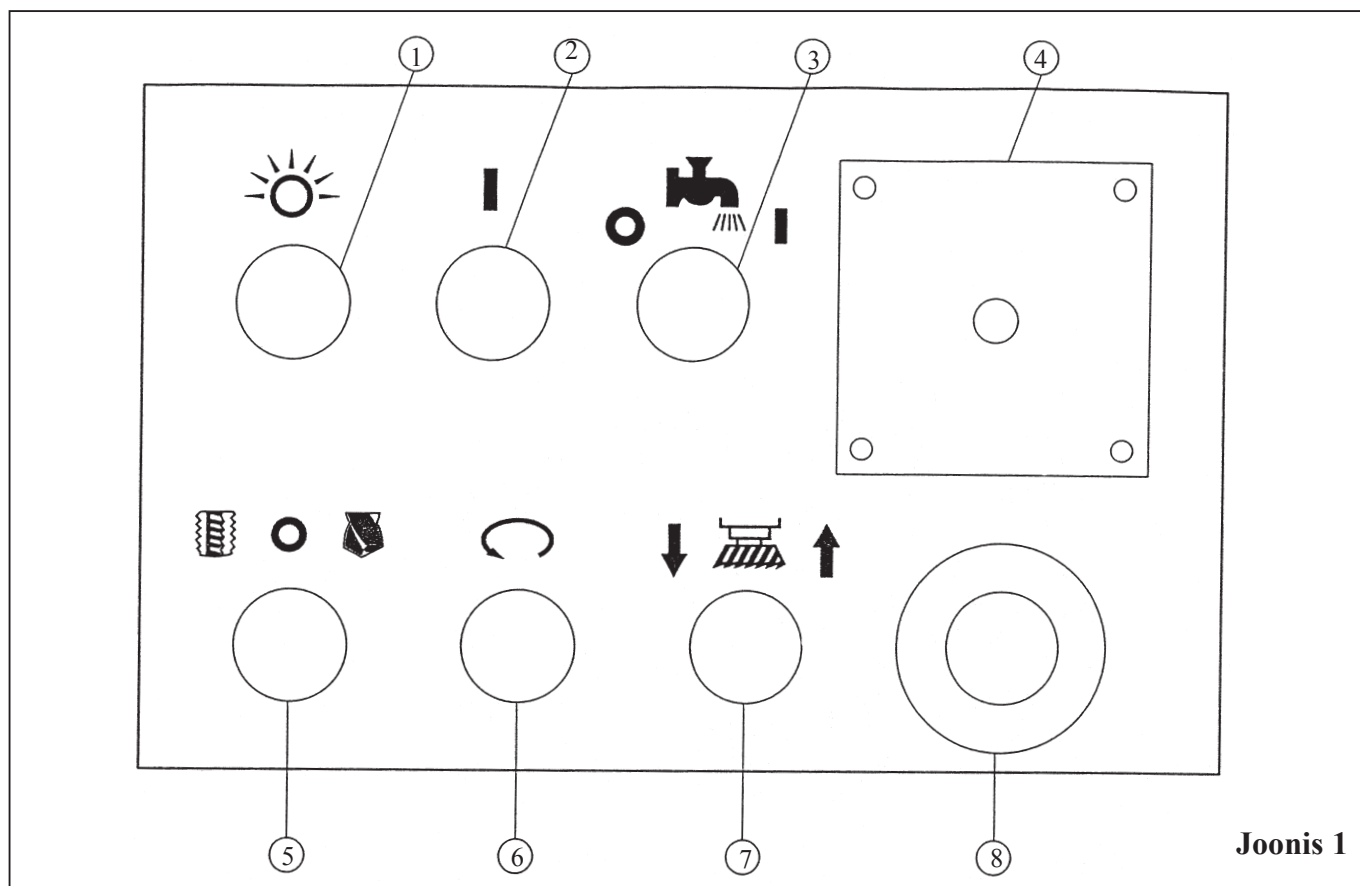


LDM - 400  
LDM - 401

LMD - 500

## TEHNILISED ANDMED

|                                             |            |              |              |
|---------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| Art nr .....                                | 20457-0113 | 20457-0212   | 20885-0206   |
| .....                                       | LDM 400    | LDM 401      | LMD 500      |
| Mudel .....                                 | Laua       | Laua         | Alusega      |
| Teostus .....                               | Käsitsi    | Käsitsi      | —            |
| Suurim puurimõõt terasele .....             | 40         | 40           | 32           |
| Suurim laupfrees .....                      | 76         | 76           | 102          |
| Suurim otsfrees .....                       | —          | —            | 32           |
| Suurim keermemõõt .....                     | 19         | 19           | —            |
| Suurim keermemõõt (kuni 4 keeret/min) ..... | —          | —            | 16           |
| Spindlikoonus .....                         | MK 3       | ISO 30       | ISO 30       |
| Spindlikäik .....                           | 130        | 130          | 130          |
| Spindli kiirused .....                      | 6          | 6            | 12           |
| Spindli kiirused .....                      | p/min      | 50-1250      | 50-2500      |
| Samba läbimõõt .....                        | 75         | 75           | 250          |
| Spindli kaugus sambast .....                | 255        | 255          | 295          |
| Spindli suurim kaugus lauast .....          | 470        | 470          | 460          |
| Spindli vähim kaugus lauast .....           | 110        | 110          | 110          |
| Koordinaatlaud .....                        | 730x210    | 730x210      | 820x240      |
| Pikikäik .....                              | 500        | 500          | 450          |
| Ristikäik .....                             | 270        | 270          | 350          |
| Pea vertikaalkäik .....                     | —          | —            | 350          |
| T-soonte laius .....                        | 14         | 14           | 15           |
| T-soonte ts vahe .....                      | 56         | 56           | 64           |
| Mootori pingeline .....                     | V          | 400 3-f 50Hz | 400 3-f 50Hz |
| Mootori võimsus .....                       | kW         | 1,5          | 1,5          |
| Nimivool .....                              | A          | —            | 3,8 / 3,6    |
| Kaal .....                                  | kg         | 290          | 650          |



**Joonis 1**

## JUHTIMISPANEEL

1. Kontrolllamp
2. Käivituslüliti
3. Jahutusvedelikupump
4. Kiirete/aeglase pöörete ümberlüliti

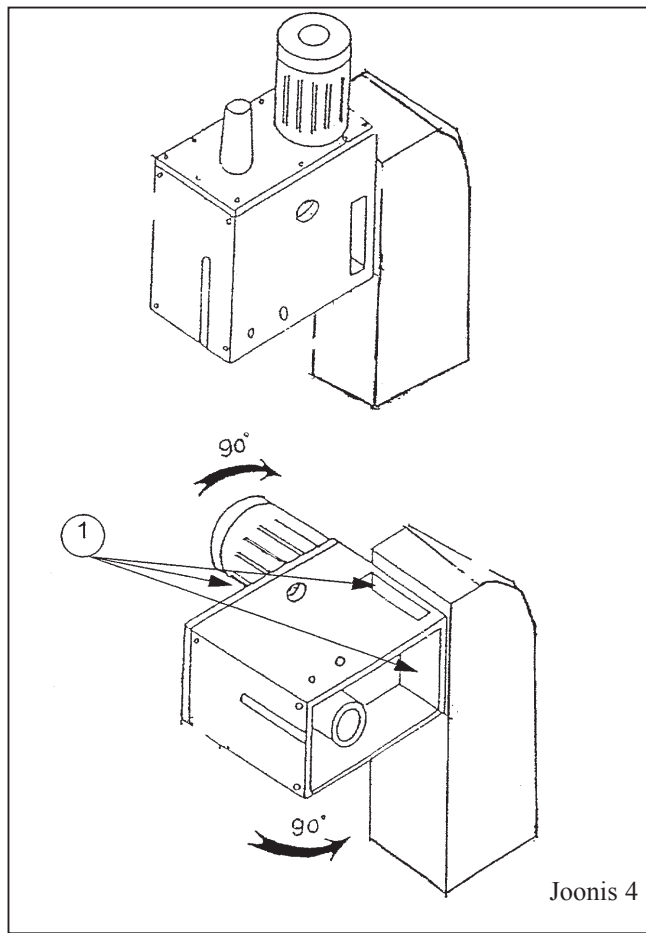
5. Keermestamise/puurimise ümberlüliti
6. Reerversnupp
7. Tõstemootor
8. Avariistopp

NB! Eri mudelil on erinevad juhtimispaneelid.

## 1. ELEKTRIOSADE NIMEKIRI

| Pos.                                 | Kirjeldus ja otstarve                    | Tehnilised andmed                                   | Arv                   | Tarnija        | Tarnijatähis                  | Märkus                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Pealüliti                                | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                     | 1                     | MACK           | MK-316                        | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Trafo primaarpingekaitse                 | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | Trafo sekundaarpingekaitse               | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1                     | SHINING        | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktor                                | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontaktrelee                             | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A             | 1                     | OMRON          | MY-2                          | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Ülekoormusrele                           | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A        | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)           | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Trafo                                    | AC=HÖG 38 V<br>LÄG 24V<br>TR 72VA                   | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6               | IEC                                            |
| SA 1                                 | Nukklüliti<br>Kõrge-väljas-madal         | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                         | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2                                 | Funktsioonivalija                        | AC 250V 10A<br>600V 3                               | 1                     |                | MK-S/22                       | IEC 144                                        |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Avariistopp<br>Käivituslüliti<br>Reevers | 80V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                  | 1<br>1<br>1           | MACK           | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                          |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Tapp (kõrge)<br>Tapp (madal)             | AC 125V 2A<br>250V 6A                               | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                        | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | Signaallamp                              | AC 24V 15W<br>22øIP-65                              | 1                     | MACK           | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | Kassett<br>Terminaliploikk               | AC 600V<br>MAX 15A                                  | 14                    | SHINING        | TS-015                        | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Peamootor                                | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                           | 1                     | JINSHIN        |                               | IEC 34-1                                       |

Joonis 3



Joonis 4

## 2. ENNE KASUTAMIST

1. Lisa määrdõli
2. Puhasta töölaud tolmust ja liigsest õlist.
3. Kontrolli, et tööriist oleks korrektselt seadistatud ja toorik tugevalt kinnitatud.
4. Kontrolli, et kiirus pole seatud liiga kõrgeks.
5. Kontrolli alati üle, kas kõik on kasutamiseks valmis.

## 3. PÄRAST KASUTAMIST

1. Lülita vool välja.
2. Eemalda tööriist.
3. Puhasta masin ja kata kergelt õliga.

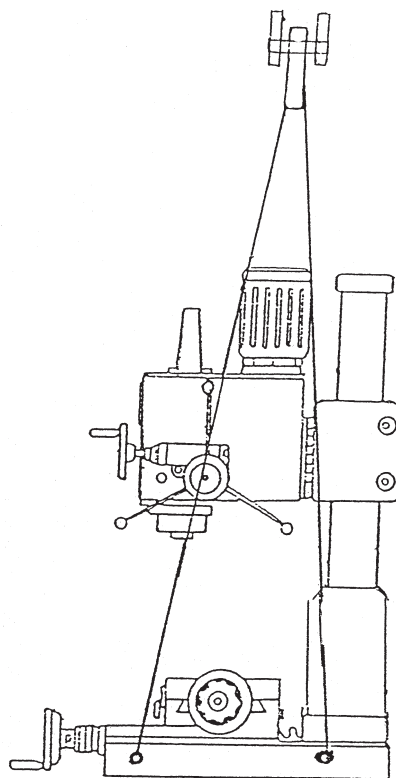
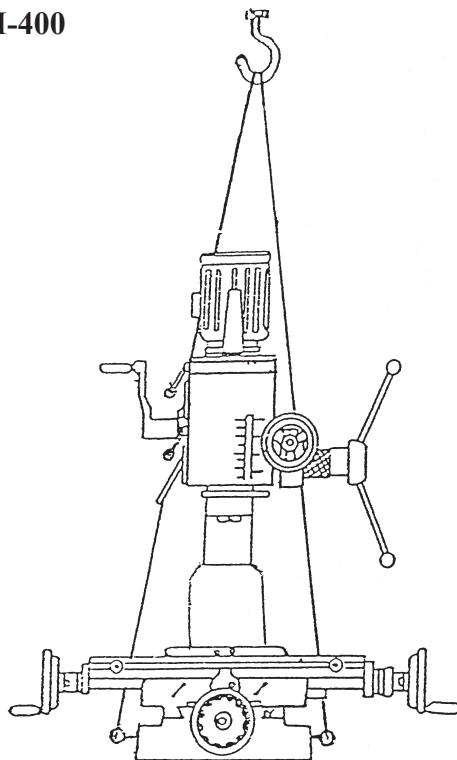
## 4. MASINAPEA REGULEERIMINE

1. Masinapea kõrguse muutmiseks vabasta mõlemad mutrid vastavalt joonisele 8. 11. Masinapea kõrguse reguleerimiseks on küljel vānt. Kui kõrgus on sobiv, kinnita vibratsiooni vāltimiseks uuesti kinnitusmutrid.
2. Masinapead saab pōrāta 90°, kui ūlalnimeta-tud mutrid on lahti. Keera masinapea soovitud nurga alla ja kinnita kruvid vastavalt tōō iseloomule. Kui puurimis- vōi freesimismaht on suur, keera kinni mõlemad kruvid.
3. Tooriku puurimiseks kaldu keera lahti 3 mutrit (pos 1 joon 4). Kalluta vastavalt vajadusele ja kinnita mutrid uuesti.

## 5. ENNE PUURIMIST

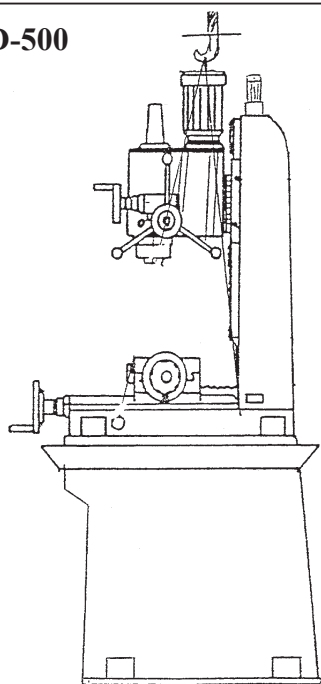
Etteandekāepidet tōmmates lūlita lahti kāepideme tiguūlekanne.

## LDM-400



Joonis 5

## LMD-500



Joonis 6

### 6. TÖSTMINE

Masina töstmiseks kasuta järgmisi abivahendeid:

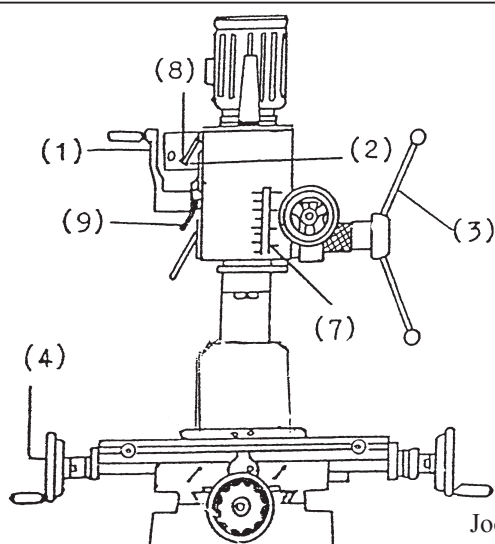
1. Kraana
2. 2 terastropi  $\varnothing 12.5$  mm x pikkus 1830 mm
3. 4 tõsteasa

NB!

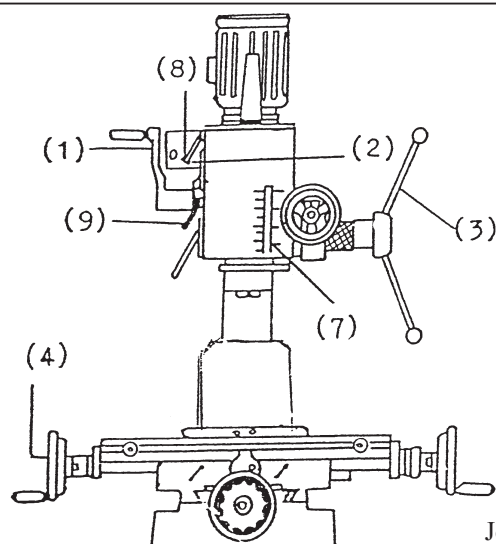
1. Masina töstmisel jälgi alati selle tasakaalu.
2. Pane kaitsed näiteks papp või puitliistud kõikjale, kus trossid vastu masinat vajutavad.
3. Trossid peavad asuma stabiilselt, et nad ei saaks hakata libisema.

### 7. PUHASTAMINE JA MÄÄRIMINE

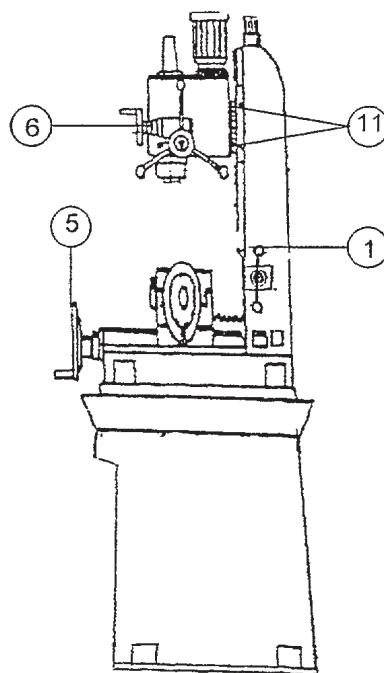
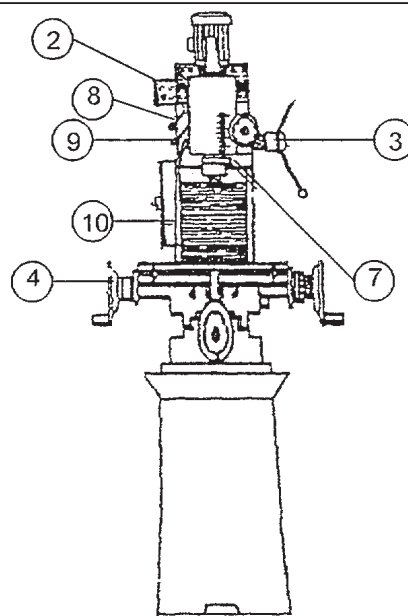
1. Uus masin on kaetud transportmäärdega. Enne kasutamist tuleb see määre eemaldada. Seda võib teha tavaliste rasvaeemaldusvahenditega või pet-rooleumiga. Välti lahusti sattumist rihmadele või teistele kumidetailidele.
2. Pärast puhastamist kata kõik haljad metallpinnad õhukese õlikihiga.
3. Õlitamiskohad on tähistatud nooltega.



Joonis 7



Joonis 7



Joonis 8

## 8. TÄHTSAMATE MASINAOSADE KASUTAMINE (joonised 7-8)

1. Pea üles-alla liigutamine toimub vända abil.
2. Lüliti
3. Saab ümber lülitada kiireks või aeglaseks käsitsi etteandeks.
4. Vasak/parem lauakäik.
5. Laua ristikäik.
6. Käsiratas peenetteandeks.
7. Sügavuse seadistamine.
8. Suurte ja väikeste kiiruste ümberlülitaja.
9. 1., 2. ja 3. kiiruse kang.
10. Elektrikapp
11. Lukustuskruvid.

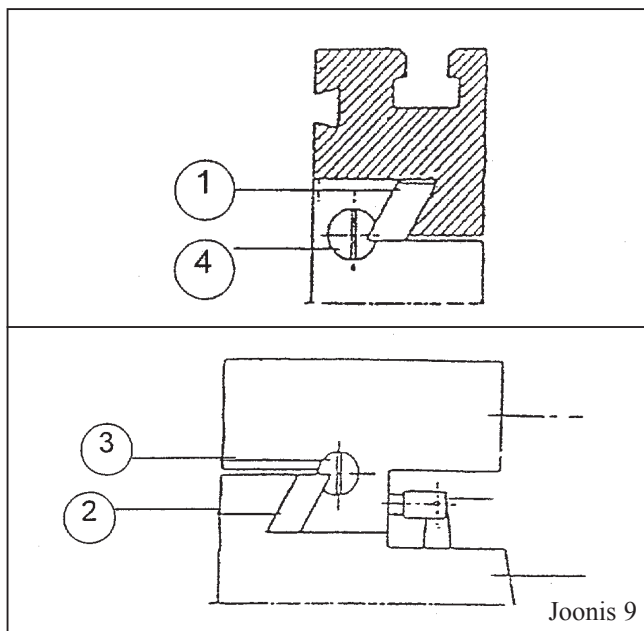
## 9. OHUTUSMEETMED ENNE KASUTAMIST

Enne käivitamist kontrolli, et kõik osad oleksid heas töökorras. Sellega tagad tööohutuse ja täpsed töötulemused.

## 10. ENNE FREESIMIST

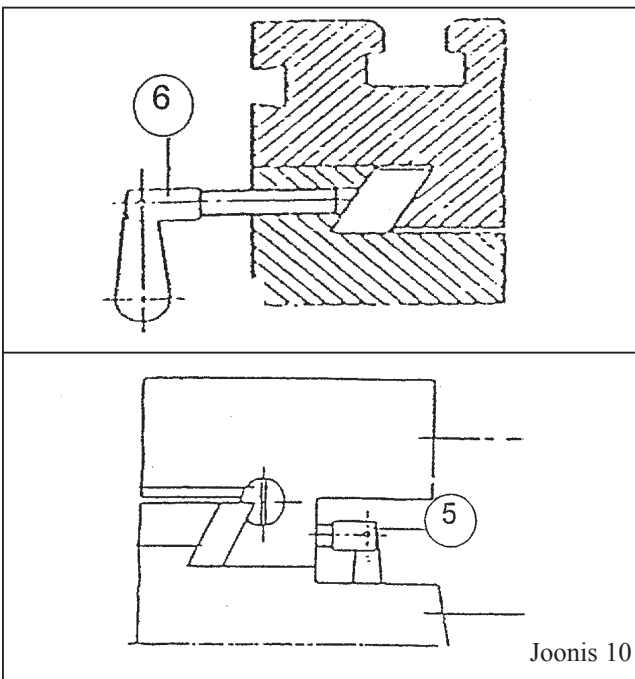
1. Kruvi abil reguleeri soovitud ülemine asend.
2. Etteandekäepidet lukates lülita sisse käepideme tiguülekanne.
3. Keera spindel sobivale kõrgusele ja lukusta lukustuskäepidemega.

## 11. LAUA LÕTKUDE REGULEERIMINE



1. Masina töölauda juhtpindadel on kiilukujulised liistud, mille abil saab reguleerida piki- ja ristjuhtpindade lõtku.
2. Kui lõtk on liiga suur, keera suure kruvitsaga reguleerimiskruvi päripäeva ja kui liiga väike, siis vastupäeva.
3. Kruvid on õigesti reguleeritud, kui töölaud liigub vabalt, kuid ilma lõtkuta.
4. Reguleeri nii piki- kui ristliikumise juhtpindu.

## 12. TÖÖLAUA FIKSEERIMINE



1. Pikietteandega töötades võib laua ristiliikumise kinni keerata, et tagada suuremat täpsust. Selleks keera kinni kruvi pos 5 joonisel 10.
2. Ristfreesimisel võib kinni keerata pikiliikumise. Selleks keera kinni kaks kruvi pos 6 joonisel 10.
3. Laua esiküljel

## 13. SPINDLI KIIRUSTE VAHETAMINE



NB! Ära kunagi muuda kiirusi spindli pöörlemise ajal.

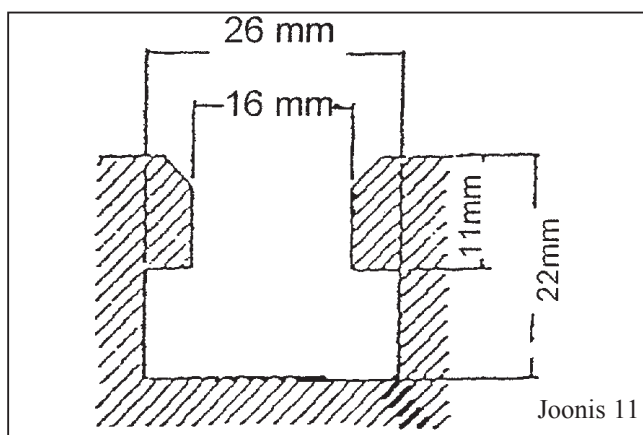
1. Lülita elekter välja.
2. Kang 8 joonisel 8 (kõrged/madalad)
3. Kang 9 joonisel 8 (1., 2., 3. käik)

## 14. SPINDLI KIIRUSED P/MIN

| Kangid | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. LISATARVIKUD

Masinate LDM-400 ja LMD-500 on spindlil koonus ISO-30. Selle koonusega tööriistade tellimiseks võta ühendust kohaliku müügiesindajaga. Koonuskinnitusega puurid  
Hõõritsad • Otsfreesid • Freesitornid • Keermepuurid • Hülsid • Üleminekud



Joonis 11

## 16. AUTOMAATREEVERS (STANDARDVARUSTUS)

Sellel masinal on automaatreevers nii vasak- kui paremkeermete lõikamiseks, samuti võib tööstigavust seada lõpplülitiga.

T-soone kirjeldus. T-soone mõõdud on joonisel 11.

## 17. VEA OTSIMINE

### 1. Spindel

- 1.1 Kui leiad, et spindel on lahti, siis võta ära silt ja mõlemad spindli-mutrid saab reguleerida õigesse asendisse.
- 1.2 Kui spindel läheb lahti pärast seda, kui sa ta alla oled võtnud ja kui seda ei saa tagasi panna ega kasutada, siis võid teha järgmist:
  - 1.2.1 Kontrolli, kas vedrud ja vedrukatted on terved. Kui ei ole, siis vaheta välja.
  - 1.2.2 Kontrolli, kas hammaslatti liigub vabalt. Kui ei, siis puhasta hammaslatti. Kasuta siis õliluisku hammaslatti lihvimiseks ja siledaks tegemiseks.

### 2. Kiirustekast

- 2.1 Kastil on ülal ava õli sissevalamiseks, all vana õli väljalaskmiseks.
- 2.2 Hoiu õlitase alati normis. Õlitase peab olema alati allpool tähist H ja ülevalpool tähist L.
- 2.3 Kiirustekasti õli: Ultratube Oil nr 90.

### 3. Ajam

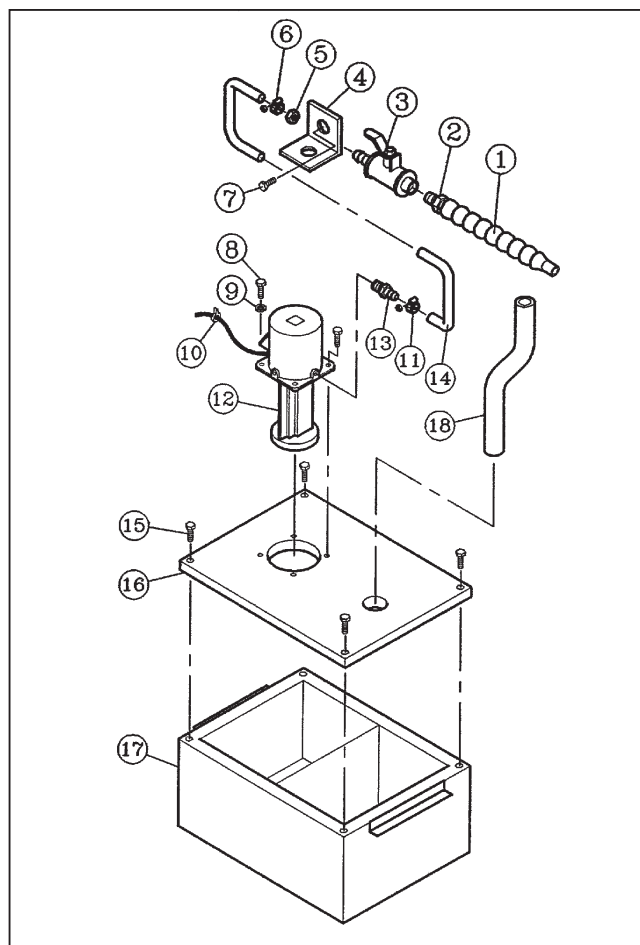
Ära kunagi vaheta kiirust masina töö ajal, sellega rikud masina.

- 3.1 Tõsine
  - 3.1.1 Ajam puruneb (vaheta uue vastu välja)
  - 3.1.2 Käigukang puruneb (vaheta uue vastu välja)
  - 3.1.3 Masinat ei saa kasutada
- 3.2 Vähem ohtlik
  - 3.2.1 Ajam on deformeerunud
  - 3.2.2 Ajam teeb müra

## 4. Spindel on deformeerunud

Põhjused: Suure tooriku töötlemisel on kasutatud vale kinnitusseadet. Sel põhjusel on toorik saanud edasi-tagasi liikuda.

Vea kõrvaldamiseks vaheta spindel välja.



## JAHUTUSVEDELIKUSEADE LMD-500

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Jahutusvedelikuvoolik | 10. Voolikuklamber      |
| 2. Ühendusnippel         | 11. Voolikuklamber      |
| 3. Ventii                | 12. Jahutusvedelikupump |
| 4. Hoidik                | 13. Voolikuliitmiik     |
| 5. Mutter                | 14. Voolik              |
| 6. Voolikuklamber        | 15. Kruvikomplekt M6x14 |
| 7. Kruvi M8x20           | 16. Kaas                |
| 8. Kruvi                 | 17. Mahuti              |
| 9. Seib                  | 18. Tagastusvoolik      |

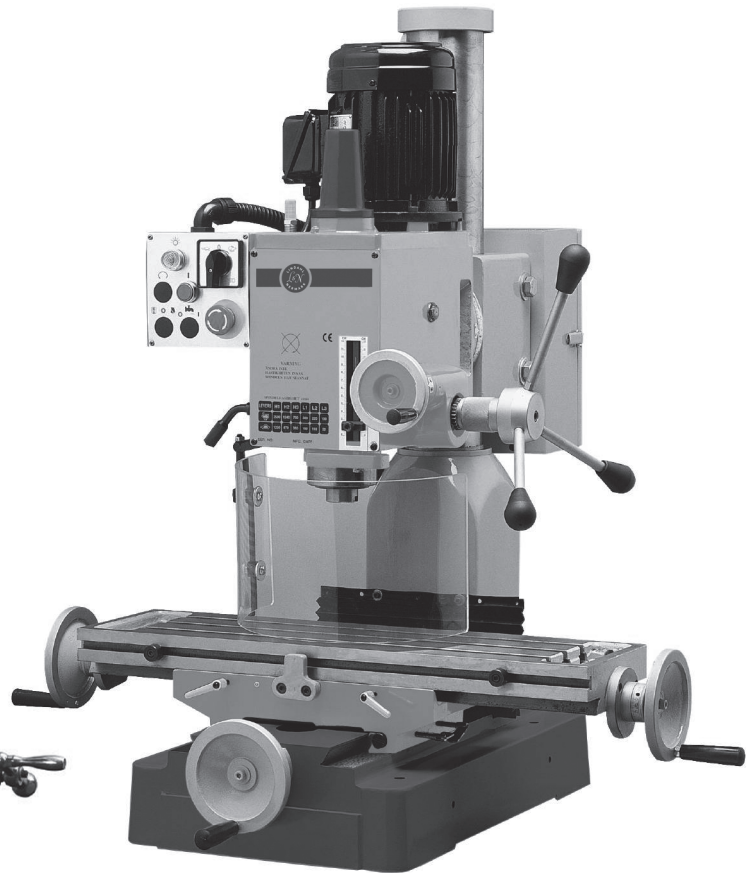
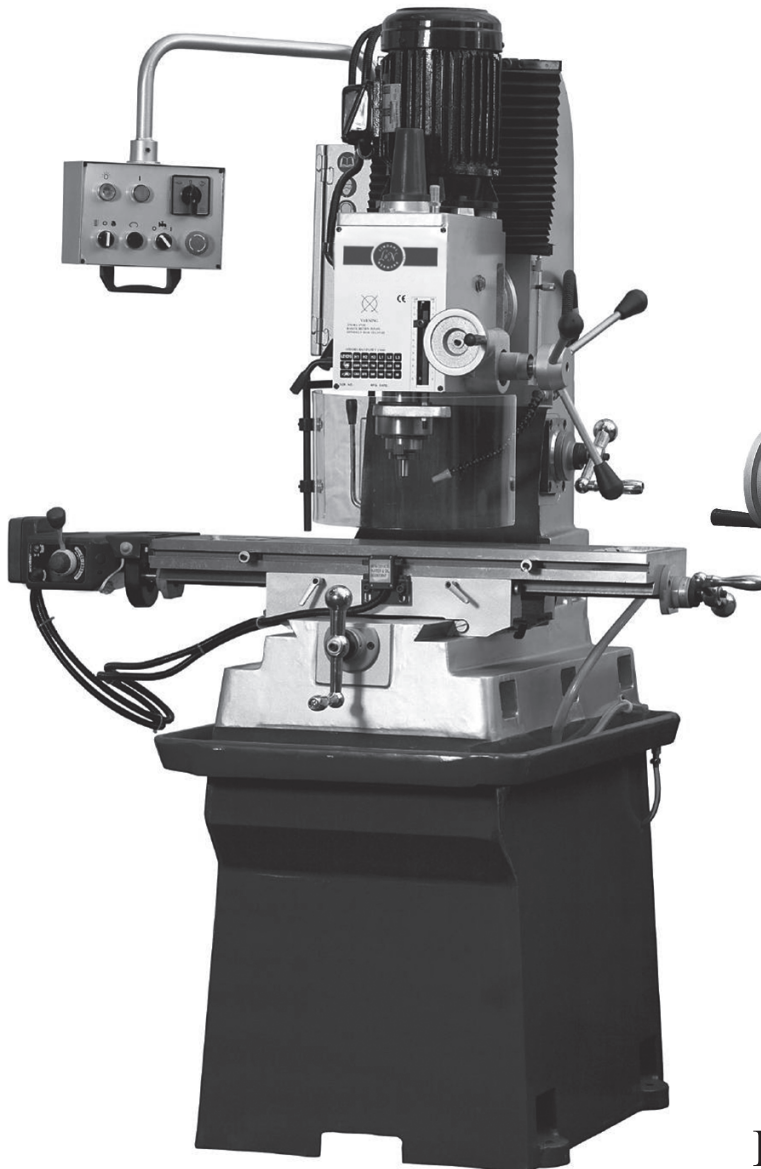
# SUOMI

## Käännös alkuperäisten ohjeiden

### SISÄLLYSLUETTELO

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Tekniset tiedot.....                     | 19 |
| Hallintalaittepaneeli .....              | 19 |
| 1. Sähkölaitteiden osaluettelo .....     | 20 |
| 2. Käyttöä edeltävät toimet.....         | 21 |
| 3. Käytön jälkeiset toimet.....          | 21 |
| 4. Työstöpään säädöt .....               | 21 |
| 5. Porauksen valmistelu .....            | 21 |
| 6. Nostaminen .....                      | 22 |
| 7. Puhdistus ja voitelu.....             | 22 |
| 8. Koneen tärkeimpien osien käyttö ..... | 23 |
| 9. Käyttöä edeltävät turvatoimet.....    | 23 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 10. Jyrsinnän valmistelu .....                | 23 |
| 11. Pöydän välyksen säätö.....                | 23 |
| 12. Pöydän ja koneen jalustojen lukitus ..... | 23 |
| 13. Karan nopeudenvaihto .....                | 23 |
| 14. Karan nopeudet [1/min].....               | 23 |
| 15. Lisävälineet ja -tarvikkeet .....         | 24 |
| 16. Kierteitysvarustus .....                  | 24 |
| 17. Vianhaku.....                             | 24 |
| Jäähdytyslaitteisto LMD-500 .....             | 24 |
| Sähkökaavio .....                             | 67 |
| Räjätyspiirustus, varaosaluettelo .....       | 68 |
| EU vaatimustenvastaisuusilmoitus.....         | 77 |



LDM - 400  
LDM - 401

LMD - 500

## TEKNISET TIEDOT

|                                            |                    |                   |                 |
|--------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Tuotenro .....                             | 20457-0113         | 20457-0212        | 20885-0206      |
| .....                                      | LDM 400            | LDM 401           | LMD 500         |
| Malli .....                                | Penkki             | Penkki            | Runko           |
| Toiminta .....                             | Käsiikäyttöinen    | Käsiikäyttöinen   | —               |
| Porauskapasiteetti, teräs .....            | 40 mm              | 40                | 32              |
| Jyrsintäkapasiteetti, tasojyrsintä .....   | 76 mm              | 76                | 102             |
| Jyrsintäkapasiteetti, otsajyrsintä .....   | — mm               | —                 | 32              |
| Kierrekapasiteetti .....                   | 19 M               | 19                | —               |
| Kierrekapasiteetti (maks. 4 krt/min) ..... | — M                | —                 | 16              |
| Karakartio .....                           | MK 3               | ISO 30            | ISO 30          |
| Karan liike .....                          | 130 mm             | 130               | 120             |
| Karanopeus .....                           | 6 kpl              | 6                 | 12              |
| Karanopeus .....                           | 50-1250 r/min      | 50-1250           | 50-2500         |
| Pylvaan halkaisija .....                   | 75 mm              | 75                | 250             |
| Etäisyys karakeskiö-pylväs .....           | 255 mm             | 255               | 295             |
| Maks. etäisyys karankärki-pöytä .....      | 470 mm             | 470               | 460             |
| Min. etäisyyskarankärki-pöytä .....        | 110 mm             | 110               | 110             |
| Koordinaattipöytä .....                    | 730x210 mm         | 730x210           | 820x240         |
| Pituusliike .....                          | 500 mm             | 500               | 450             |
| Poikittaisliike .....                      | 270 mm             | 270               | 350             |
| Korkeusliike, pää .....                    | — mm               | —                 | 350             |
| T-uran leveys .....                        | 14 mm              | 14                | 15              |
| T-ura c/c .....                            | 56 mm              | 56                | 64              |
| Moottorijännite .....                      | 400 3-vaihe 50Hz V | 400 3-vaihe 50 Hz | 400 3-fas 50 Hz |
| Moottoriteho .....                         | 1,5 kW             | 1,5               | 1,5             |
| Nimellisvirta .....                        | — A                | —                 | 3,8 / 3,6       |
| Paino .....                                | 290 kg             | 290               | 650             |

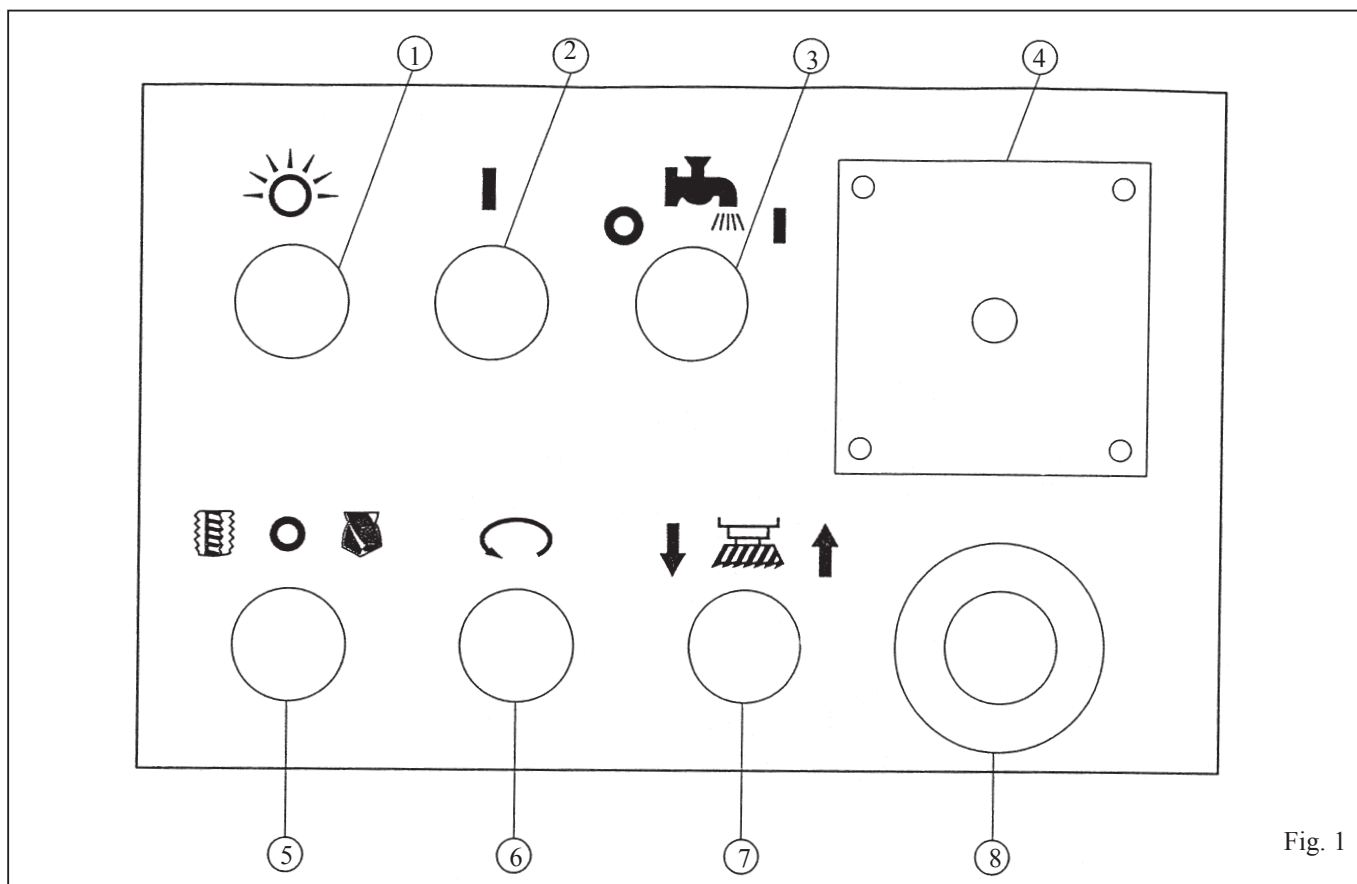


Fig. 1

### HALLINTALAITEPANEELI

1. Nopeusalueen valintakytkin (nopea, hidas)
2. Käyttöjännitteen merkkilamppu
3. Käynnistyskytkin

4. Suunnanvaihto, pyörivä kytkin
5. Kierteitys- ja poraustoimintojen kytkin
6. Hätä-seis-kytkin
7. Hissimoottori
8. Hätä-seis

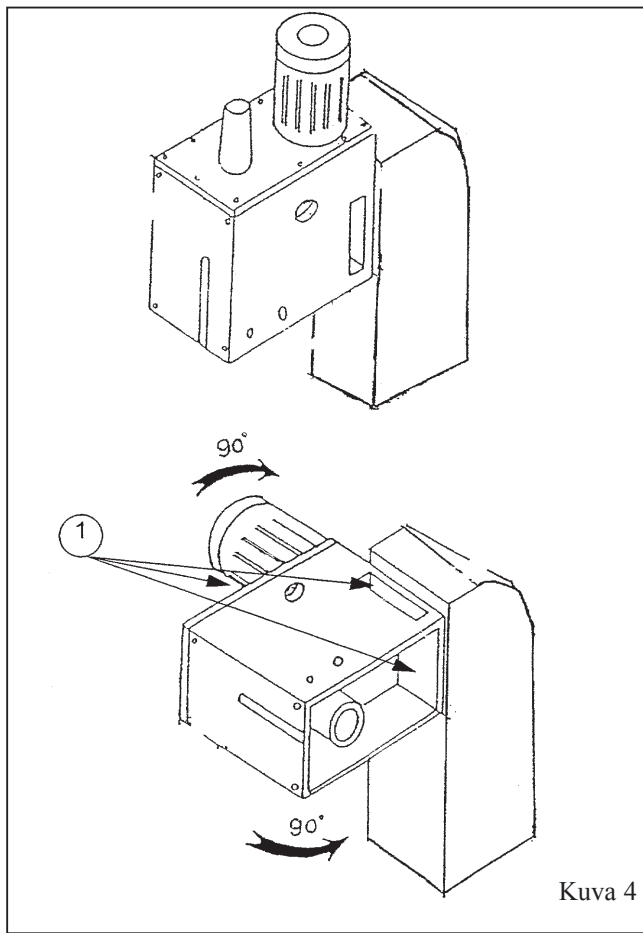
### HUOM:

KytKentätäulu vaihtelee eri malleissa

## 1. SÄHKÖLAITTEIDEN OSALUETTELO

| Pos.                                 | Kuvaus ja toiminto                                                     | Tekniset tiedot                                     | Lkm                   | Valmistaja     | Valmistajan viitetunnus       | Huomautuksia                                   |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Päävirtakytkin                                                         | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                     | 1                     | MACK           | MK-316                        | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Sulake (suurjännite)<br>muuntajaa varten                               | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | AC-sulake (pienjännite)<br>muuntajaavarten                             | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1                     | SHINING        | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktori                                                             | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Rele                                                                   | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A             | 1                     | OMRON          | MY-2                          | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Ylikuormitusrele                                                       | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A        | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)           | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Muuntaja                                                               | AC=HÖG 38 V<br>LÅG 24V<br>TR 72VA                   | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6               | IEC                                            |
| SA 1                                 | Nokkakytkin<br>Yläraja-pois-alaraja                                    | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                         | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2                                 | Toiminnon valintakytkin                                                | AC 250V 10A<br>600V 3                               | 1                     |                | MK-S/22                       | IEC 144                                        |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Hätä-seis<br>Käynnistyskytkin (-painike)<br>REV /suunnanvaihtopainike) | 80V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                  | 1<br>1<br>1           | MACK           | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                          |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Kierteityskytkin ( yläraja)<br>Kierteityskytkin ( alaraja)             | AC 125V 2A<br>250V 6A                               | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                        | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | Merkkilamppu                                                           | AC 24V 15W<br>22øIP-65                              | 1                     | MACK           | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | CASSETT<br>Riviliitin                                                  | AC 600V<br>MAX 15A                                  | 14                    | SHINING        | TS-015                        | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Päämoottori                                                            | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                           | 1                     | JINSHIN        |                               | IEC 34-1                                       |

Kuva 3



Kuva 4

## 2. KÄYTTÖÄ EDELTÄVÄT TOIMET

1. Tee voiteluainetäytös.
2. Parhaan tarkkuuden ylläpitämiseksi on pöytä pidettävä puhtaana pölystä ja öljyäänteistä.
3. Tarkista, että työkalut (terät) ja työkappale on kiinnitetty kunnolla.
4. Tarkista, ettei nopeutta ole säädetty liian suureksi.
5. Tarkista ennen käyttöä, että kaikki on kunnossa.

## 3. KÄYTÖN JÄLKEISET TOIMET

1. Katkaise koneen käyttöjännite virtakytkimestä.
2. Irrota työkalut (terät).
3. Puhdista kone ja voitele se voiteluöljyllä.

## 4. TYÖSTÖPÄÄN SÄÄDÖT

1. Koneen työstöpään nostamista ja laskemista varten on molemmat pultit (kuva 8, pos. 11) löysättävä. Nosta tai laske työstöpäätä sen oikealla sivulla olevasta hammastankovaihteen kahvasta. Työstöpään ollessa halutulla korkeudella kiristä pultit värähtelyjen estämiseksi.
2. Työstöpäätä voidaan kääntää 90° löysentämällä ylhäällä tekstissä mainittuja ruuveja. Käännä työstöpäätä haluttuun kulmaan ja kiristä ruuvit. Jos poraus tai jyrsintä tulee suureksi, säädä työstöpäätä vetämällä molemmat ruuvit samanaikaisesti.
3. Mikäli työkalupäätä on porattava vinosti, löysää kolme mutteria (kuva 4, pos. 1). Käänä työstövaiheen vaatimalle kulma-asteikon asteluvun kohdalle ja kiristä sitten 3 mutteria.

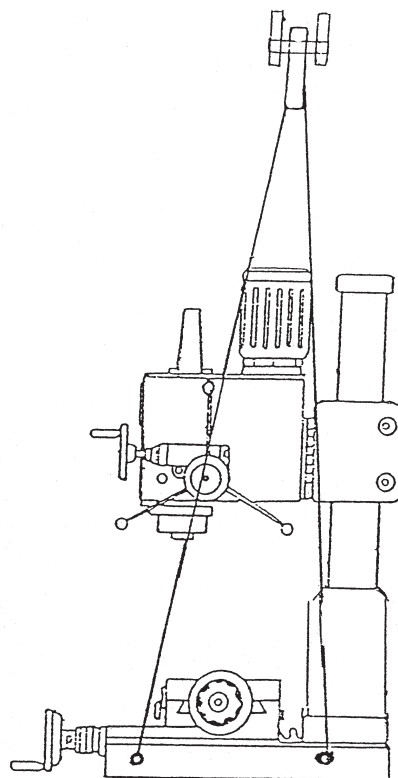
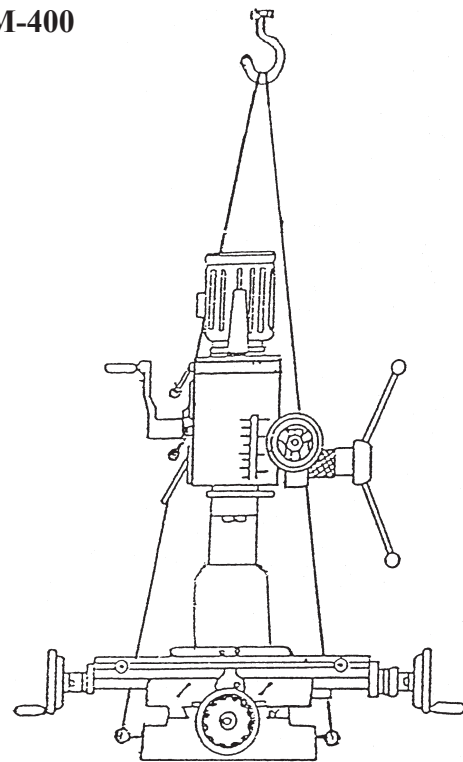
## 5. PORAUKSEN VALMISTELU

Pysäytä syöttöliike kytkemällä syöttölaitteen kahva ja sen sisäinen kierukavaihte pois päältä syöttökahvaa kääntämällä.

ajan.

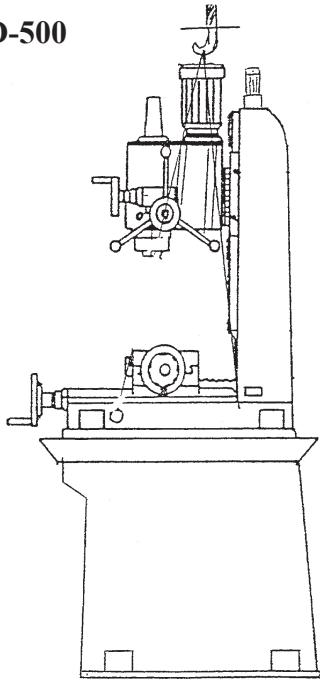
5. Sijoita pahvia, puukapuloita tms. materiaalia suojaamaan koneen kaikkia osia, jotka tulevat kosketuksiin nostovaijerin kanssa.
6. Nostovaijerit on sijoitettava tukevasti nostosilmukoiden molempiin päihin, jotta ne eivät luiskahda paikoiltaan.

## LDM-400



Kuva 5

## LMD-500



Kuva 6

### 6. NOSTAMINEN

Käytä koneen nostamiseen seuraavia apuvälineitä:

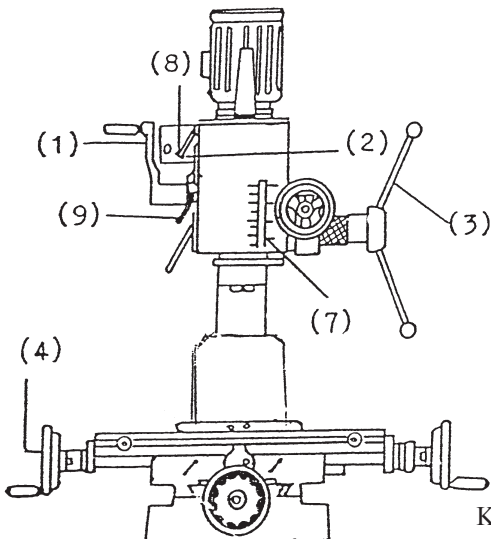
1. Nostin (nosturi, talja)
2. 2 kpl nostovaijereita  $\varnothing 12.5$  mm x pituus 1830 mm
3. 4 kpl nostosilmukoita

#### HUOM!:

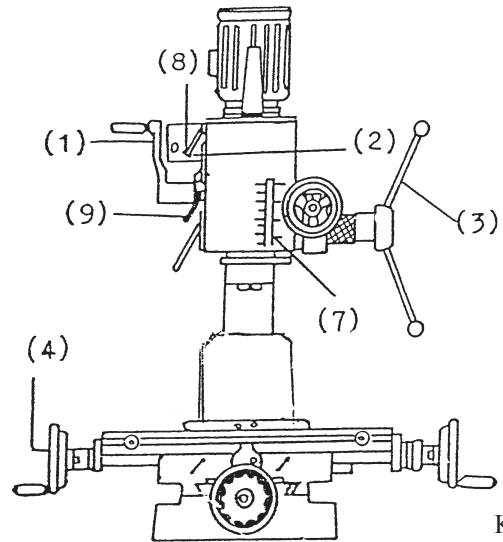
4. Kone on pidettävä tasapainossa koko nostovaiheen ajan.
5. Sijoita pahvia, puukapuloita tms. materiaalia suojaamaan koneen kaikkia osia, jotka tulevat kosketuksiin nostovaijerin kanssa.
6. Nostovaijerit on sijoitettava tukevasti nostosilmukoiden molempiin päihin, jotta ne eivät luiskahda paikoiltaan.

### 7. PUHDISTUS JA VOITELU

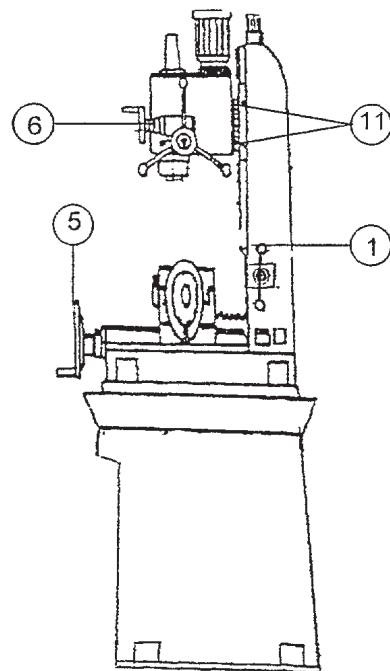
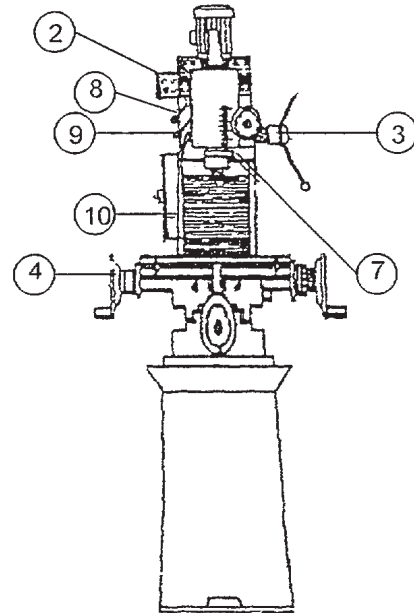
1. Kone on sivelty paksulla rasvakerroksella sen suojaamiseksi kuljetuksen ajan. Tämä suojakerros on poistettava kokonaan ennen koneen käyttöä. Tavanomaisia rasvanpoistoaineita, petrolia tai vastaavia liuotimia voidaan käyttää rasvan poistoon koneen pinnalta, mutta liuotinta ei saa päästää hihnoihin tai muihin kumiosiin.
2. Kun rasva on poistettu, voitele kaikki paljaat osat ohuella öljykerroksella. Voitele kaikki kuvasta 2 ilmenevät kohteet.
3. Öljypisteet on merkitty nuolilla.



Kuva 7



Kuva 7



Kuva 8

## 8. KONEEN TÄRKEIMPIEN OSIEN KÖYTTÖ (ks. kuva 7-8)

1. Koneen työstöpää nousee ja laskee siinä olevasta kahvasta käännettäessä.
2. Kone on varustettu sähköisellä katkaisimella.
3. Nopea ja hidas syöttö tapahtuvat syöttökahvasta kääntämällä.
4. Pöytä liikkuu oikeaan ja vasempaan pöydässä olevasta kahvasta käännettäessä.
5. Pöydän poikittaisliikettä hallitaan pöydässä olevasta käsipyörästä.
6. Kampipyörä karan hienosyötön hallintaa varten.
7. Asteikko työn vaatimusten mukaan tehtävää säätöä varten.
8. Nopeusalueen valintavipu (nopea/hidas).
9. Nopeudenvalintavipu (nopeudet 1, 2 ja 3)
10. Sähkölaitekotelo.

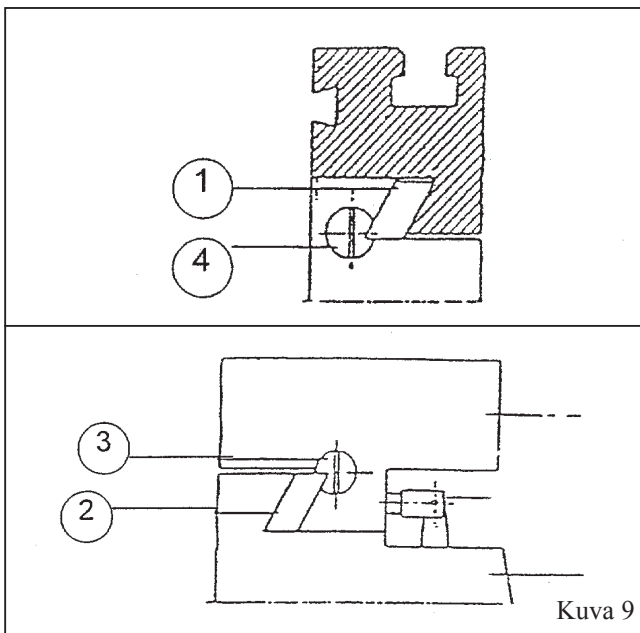
## 9. KÄYTTÖÄ EDELTÄVÄT TURVATOIMET

Tarkista ennen käyttöä, että kaikki osat ovat moitteettomassa kunnossa. Koneella voidaan suorittaa tarkkaa työtä normaaleja varmuus- ja turvatoimia huolellisesti noudattaen.

## 10. JYRSINNÄN VALMISTELU

1. Säädä asteikolla olevaruuvi halutun korkeimman asennon kohdalle.
2. Kytke koneen sisäinen syötön kierukkavaihte päälle syöttövipua kääntämällä. Suorita sitten jyrshintä hienosyöttöä käyttäen.
3. Säädä kara kaluttuun työstöasentoon karan käsipyörän avulla ja lukitse hammastangon holkki halutulle korkeudella kiristämällä pultti.

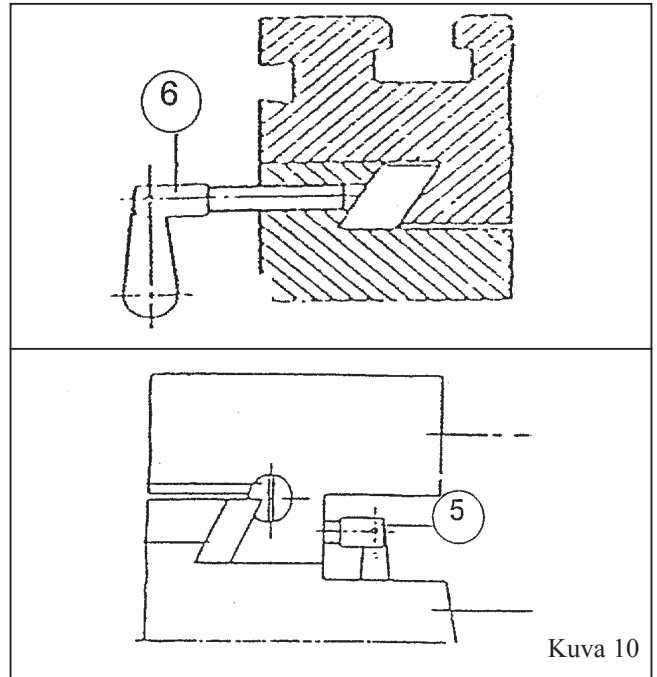
## 11. PYÖDÄN VÄLYKSEN SÄÄTÖ



Kuva 9

1. Konemalli IV on varustettu ohjainjohteella, joka on koko pituudeltaan kartiomainen. Sen avulla kompensoidaan pöydän pitkittäis- ja vasen/oikea-liikkeen liiallinen vällys.
2. Kiristä johteen pulttia isolla ruuvitaltalla myötäpäivään kiertäen, mikäli vällys on liian suuri.
3. Löysää liian kireällä olevaa johteen pulttia kiertämällä sitä hieman vastapäivään.
4. Vasen/oikea-liikkeen säätö tapahtuu kiertämällä johteen pulttia, kunnes pöytää käännettäessä tuntuu pientä vastusta (kuva 9).
5. Pitkittäisliikkeen säätö tapahtuu säätämällä johteen pulttia kuvasta 3 ilmenevällä tavalla.

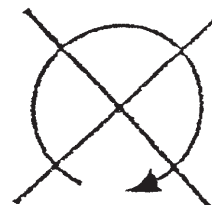
## 12. PYÖDÄN JA KONEEN JALUSTOJEN KIINNITYS



Kuva 10

1. Vasen/oikea-suunnassa jyrshintäessä suositellaan työstötarkkuuden takaamiseksi pöydän pitkittäisliikkeen lukitsemista. Lukitseminen tapahtuu kiristämällä pöydänjalusten oikealla puolella oleva pieni siipiruuvi (kuva 10).
2. Vasen/oikea-liikkeen lukitseminen tapahtuu kiristämällä molemmat pöydänjalustan etupuolella olevat pienet siipiruuvit (kuva ).
3. Pöydän etupuolella on säädettävät pysäytinvasteet poikittaisliikkeen ja halutun jyrshintäpituuden rajoittamista varten.

## 13. KARAN NOPEUDENVAIHTO



HUOM! Älä koskaan muuta karan pyörimisnopeutta karan pyöriessä.

1. Katkaise virta.
2. Käännä vivut (kuva 6, pos. 8) haluttuun asentoon (H = nopea, L = hidas)
3. Käännä vivut (kuva 6, pos. 9) haluttuun asentoon (1, 2 tai 3)

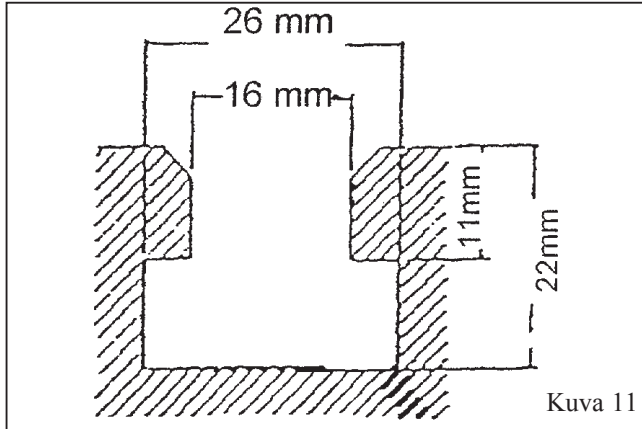
## 14. KARAN NOPEUDET (1/MIN)

| Spakar | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. LISÄVÄLINEET JA -TARVIKKEET

Konemallin LDM-400 ja LMD-500 karan kartio on standardin ISO 30 mukainen. Seuraavia lisävarusteita on saatavissa koneen myyjältä tai isommista työstökoneista myyvistä liikkeistä (hyvinvarustetuista rautakaupoista):

Kartiomaiset poranterät • Kalvimet • Otsajyrsimet • Jyrsintuurnat • Kierretapit • Kiristysholkit • Sovitteet ja holki



Kuva 11

## 16. KIERTEITYSVARUSTUS (vakiona)

Kone on varustettavissa sähköisellä katkaisimella myötä- tai vastapäivään suoritettava kierteitystä varten. Myös kierteityssyvyys voidaan asettaa rajakytkimen avulla. (Sähköinen katkaisin asennetaan koneeseen tilauksesta; vain todelliset kustannukset laskutetaan.) T-uran kuvaus. Pöydän T-uran koko kuten kuvassa 11.

## 17. VIANHAKU

### 1. Kara

- 1.1 Mikäli havaitset karan löystyneen, irrota nimikyltti ja säädä kara oikeaan asentoonsa sen kahdesta mutterista.
- 1.2 Mikäli kara on löysällä laskettuasi sen alas (kara ei palaudu ylös eikä sitä voida käyttää), voit menetellä seuraavasti:
  - 1.2.1 Tarkista, että jousen suojuksen sisällä oleva jousi on ehjä. Vaihda viallinen jousi uuteen.
  - 1.2.2 Tarkista, ettei hammastangossa ole karan liikkumista haittaavia esteitä. Harjaa epäpuhtaudet pois hammastangolta ja hammaspyörältä; tarvittaessa hammastangon liukupinta voidaan hioa sileäksi öljyhiomakivellä.

### 2. Vaihdelaatikko

- 2.1 Vaihdelaatikon yläosassa on öljyn täyttöaukko ja alaosassa käytetyn öljyn poistoaukko.
- 2.2 Pidä vaihdelaatikossa aina voiteluöljytäyttö. Älä päästä öljynpintaa H-merkin yläpuolelle eikä L-merkin alapuolelle.
- 2.3 Vaihhteistoöljy: Ultralube Oil nro 90.

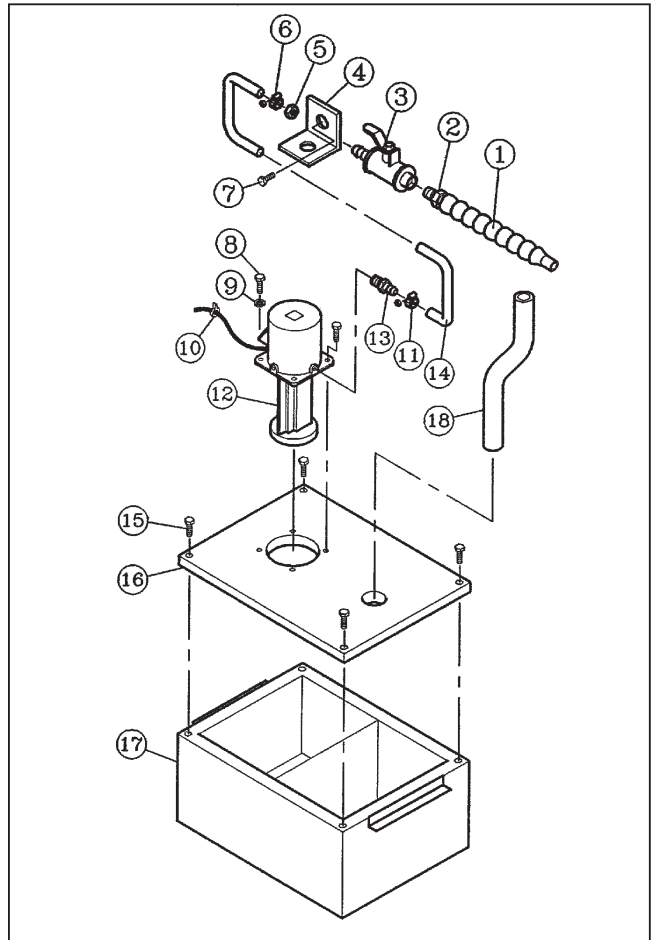
### 3. Hammaspyörästä

Älä koskaan vaihda nopeutta kesken työskentelyn. Vaihhteistovaurion vaara!

- 3.1 Vakavat vauriot.
  - 3.1.1 Vaihhteisto rikkoutuu (vaihda vaihteisto uuteen).
  - 3.1.2 Vaihdevipu rikkoutuu (vaihda vaihdevipu uuteen).
  - 3.1.3 Koneesta tulee köyttökeltoton.
- 3.2 Vähemmän vakavat vauriot.
  - 3.2.1 Hammaspyörien muodonmuutokset.
  - 3.2.2 Vaihhteiston köyntimelun kasvu.

## 4. Karan vääntäminen

Syyt: Isokokoisien työkappaleen huono kiinnitys työstön ajaksi, jolloin se pääsee liikkumaan rajusti edestakaisin. Vääntynyt kara on vaihdettava uuteen.



## JÄÄHDYTYSLAITTEISTO LMD-500

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1. Jäähdytysletku | 10. Letkupuristin    |
| 2. Liitosnipa     | 11. Letkupuristin    |
| 3. Sulkuventtiili | 12. Jäähdytyspumppu  |
| 4. Kiinnitin      | 13. Letkuliitos      |
| 5. Mutteri        | 14. Letku            |
| 6. Letkupuristin  | 15. Ruuvisarja M6x14 |
| 7. Ruuvi M8x20    | 16. Kansi            |
| 8. Ruuvi          | 17. Tankki           |
| 9. Aluslevy       | 18. Paluuletku       |

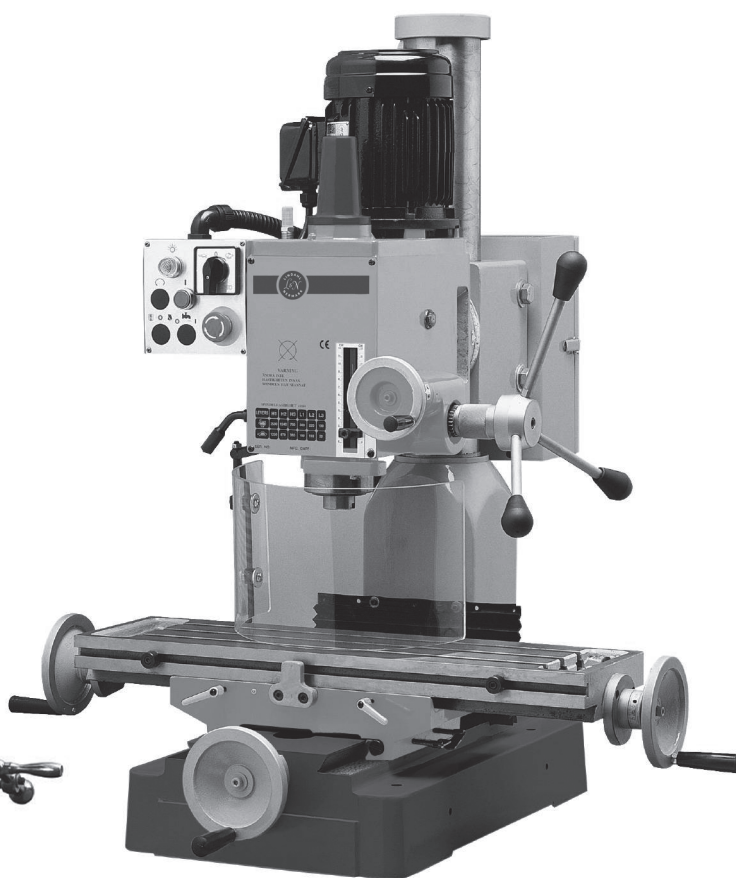
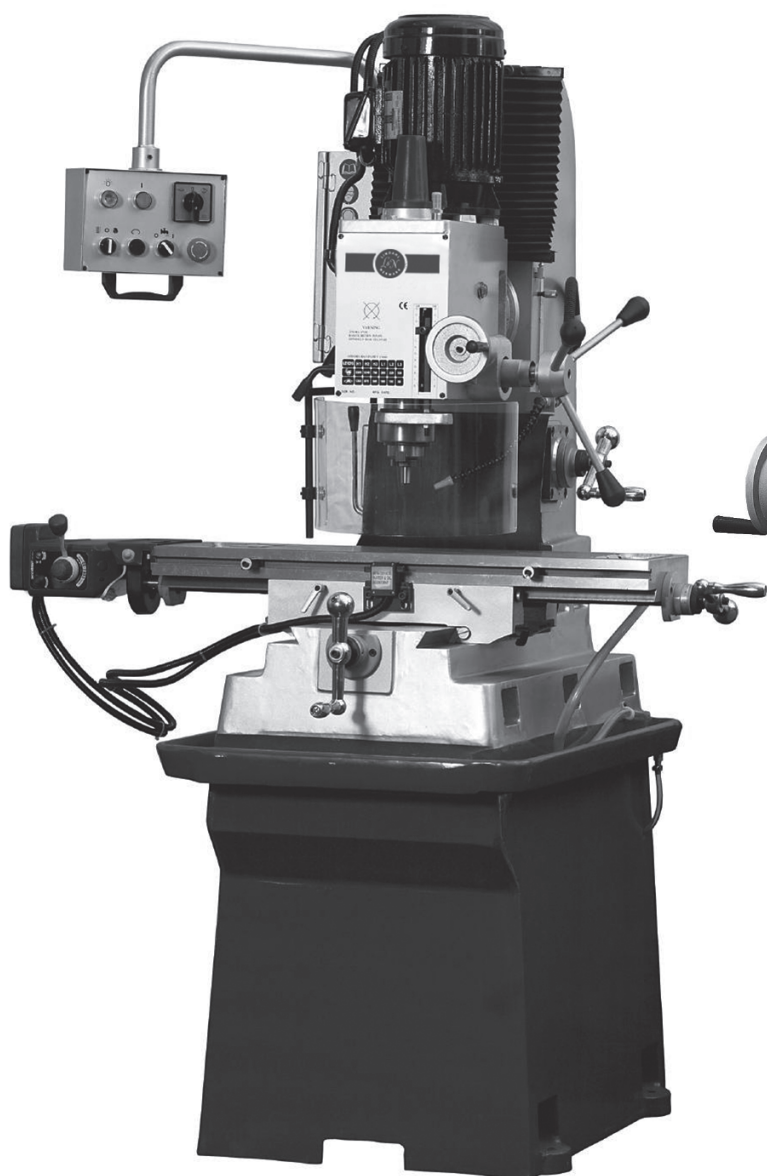
# ENGLISH

## Original instructions

### CONTENT

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Technical data.....                 | 26 |
| Controlpanel.....                   | 26 |
| 1. Electric control parts list..... | 27 |
| 2. Before operation.....            | 28 |
| 3. After operation.....             | 28 |
| 4. Adjustment of head.....          | 28 |
| 5. Repairing drilling.....          | 28 |
| 6. Lifting.....                     | 28 |
| 7. Cleaning & lubricating.....      | 29 |
| 8. Use of main machine parts.....   | 29 |
| 9. Precaution for operation.....    | 29 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 10. Preparing milling.....                      | 30 |
| 11. Adjusting table slack.....                  | 30 |
| 12. Clamping, table base, and machine base..... | 30 |
| 13. Speed changing.....                         | 31 |
| 14. Spindle speeds r.p.m.....                   | 31 |
| 15. Extra tooling and accessories.....          | 31 |
| 16. Tapping equipment.....                      | 31 |
| 17. Trouble shooting.....                       | 31 |
| Coolant system LMD-500.....                     | 55 |
| Wiring diagram.....                             | 67 |
| Exploded view.....                              | 68 |
| EC Declaration of conformity.....               | 77 |



LDM - 400  
LDM - 401

LMD - 500

## TECHNICAL DATA

|                                            |                  |                   |                   |
|--------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Art.no .....                               | 20457-0113       | 20457-0212        | 20885-0206        |
| Model .....                                | LDM 400          | LDM 401           | LMD 500           |
| Design .....                               | Bench            | Bench             | Bed plate         |
| Drill capacity in steel.....mm             | Manual           | Manual            | —                 |
| Milling capacity, flat face milling.....mm | 40               | 40                | 32                |
| Milling capacity, end milling.....mm       | 76               | 76                | 102               |
| Tapping capacity.....M                     | —                | —                 | 32                |
| Tapping capacity (max. 4 times/min).....M  | 19               | 19                | —                 |
| Spindletaper.....MK                        | —                | —                 | 16                |
| Spindle movement.....mm                    | MK 3             | ISO 30            | ISO 30            |
| Spindle speeds.....ea                      | 130              | 130               | 120               |
| Spindle speed.....rpm                      | 6                | 6                 | 12                |
| Column diameter.....mm                     | 50-1250          | 50-1250           | 50-2500           |
| Distance spindle centre - column.....mm    | 75               | 75                | 250               |
| Max. distance spindle nose - bench.....mm  | 255              | 255               | 295               |
| Min. distance spindle nose - bench.....mm  | 470              | 470               | 460               |
| Coordinate table.....mm                    | 110              | 110               | 110               |
| Lengthwise movement.....mm                 | 730x210          | 730x210           | 820x240           |
| Cross movement.....mm                      | 500              | 500               | 450               |
| Height movement, head.....mm               | 270              | 270               | 350               |
| T-slot width.....mm                        | —                | —                 | 350               |
| T-slot c/c.....mm                          | 14               | 14                | 15                |
| Motor voltage.....V                        | 56               | 56                | 64                |
| Motor output.....kW                        | 400 3-phase 50Hz | 400 3-phase 50 Hz | 400 3-phase 50 Hz |
| Rated current.....A                        | 1,5              | 1,5               | 1,5               |
| Weight.....kg                              | —                | —                 | 3,8 / 3,6         |
|                                            | 290              | 290               | 650               |

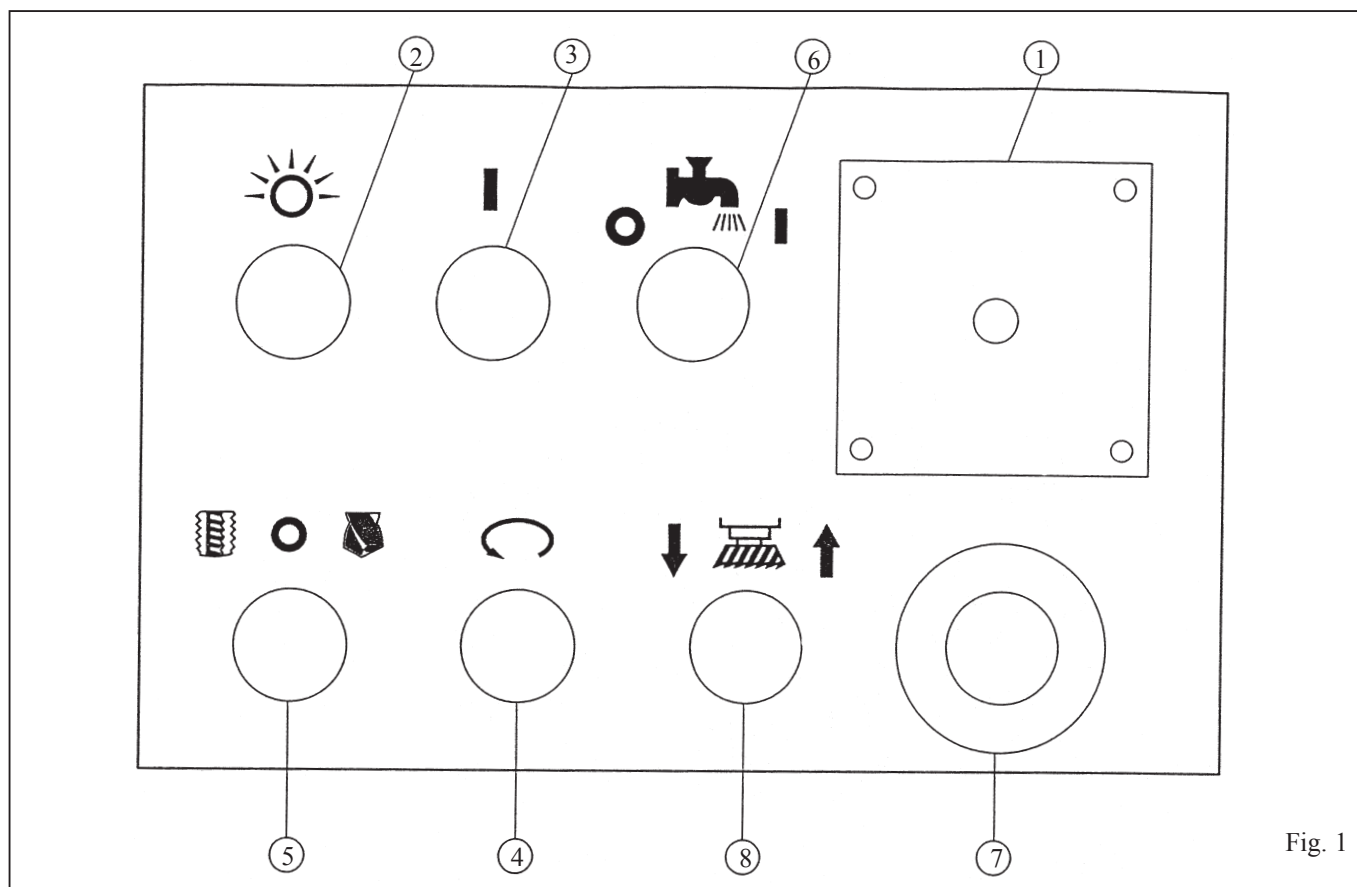


Fig. 1

- |                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Hi-Low speed selecting switches | 5. Tapping / Drilling selecting switches |
| 2. Power pilot lamp                | 6. Coolant pump switches                 |
| 3. Start switches                  | 7. Emg. stop switches                    |
| 4. Rev. rotating switches          | 8. Z-Axis up / down switches             |

# ELECTRICAL CONTROL PARTS LIST:

| Item designation                     | Description and function                                   | Technical data                                        | Qty                   | Supplier reference | Suppliers                     | Remarks                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| QS                                   | Main power switch                                          | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                       | 1                     | Y.K                | MK-316                        | IEC 408                                       |
| FU 1<br>FU 2                         | AC Fuse (Hi-Voltage)<br>to transformer                     | AC 600V<br>30 mm 3A                                   | 1<br>1                | SHINING            | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                        |
| FU 3                                 | AC Fuse (Hi-Voltage)<br>to transformer                     | AC 600V<br>30 mm 3A                                   | 1                     | SHINING            | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                         |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Contactors                                                 | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt = 25 A<br>AC/220 V<br>380V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND               | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Contact-relay                                              | Coil AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A                | 1                     | OMRON              | MY-2                          | UL E41643<br>CSA LR 31928<br>VDE9903UG        |
| FR                                   | Over-load (relays)                                         | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A          | 1                     | N.H.D.             | BHT-12<br>(INO+INC)           | LEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1               |
| TC                                   | Transformer                                                | AC=Hi 38 V<br>Ui 24V<br>TR 72VA                       | 1                     | SUENN<br>LIANG     | SP-TBS                        | IEC 76-5<br>EN 60742                          |
| SA 1                                 | Cam-Switch<br>(High-Off-Low)                               | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                           | 1                     | Y.K.               | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                           |
| SA 2                                 | Selector switch                                            | AC 250V10A<br>600 V                                   | 1                     |                    | MK-S/22                       | IEC 144                                       |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Emergency stop<br>Start (push botton)<br>Rev (push botton) | 380 V 7.5 A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                 | 1<br>1<br>1           | A.P.               | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                         |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Tap high (Limit)<br>Tap low (Limit)                        | AC 125V 2A<br>250V 6A                                 | 1<br>1                | PATTER<br>SON      | V-FL22                        | UL E97315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | PILOT-lamps                                                | AC 24V 15W<br>22ø IP-65                               | 1                     | A.P.               | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                              |
| TB                                   | CASSET<br>Terminal block                                   | AC 600V<br>MAX 15A                                    | 14                    | SHINING            | TS-015                        | UL<br>E1215622                                |
| M1                                   | Main motor                                                 | AC 380V 3 Ph<br>1-1/2 HP                              | 1                     | JIE SHENG          |                               | IEC 34-1                                      |

Fig. 3

## 2. BEFORE OPERATION:

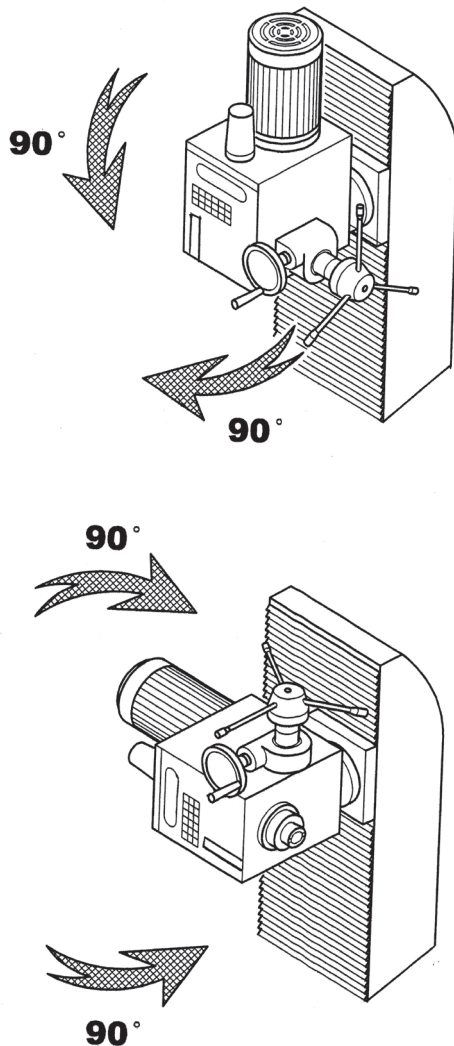
- Fill the lubricant
- In order to keep the accurate precision, the table must be free from dust and oil deposits.
- Make sure that the tools are correctly set and the workpiece is set firmly.
- Make sure that the speed is not set too fast.
- Make sure that everything is ready before use.

## 3. AFTER OPERATION:

- Turn off the electric switch.
- Take off the tools.
- Clean the machine and lubricated with lubricant.

## 4. ADJUSTMENT OF HEAD:

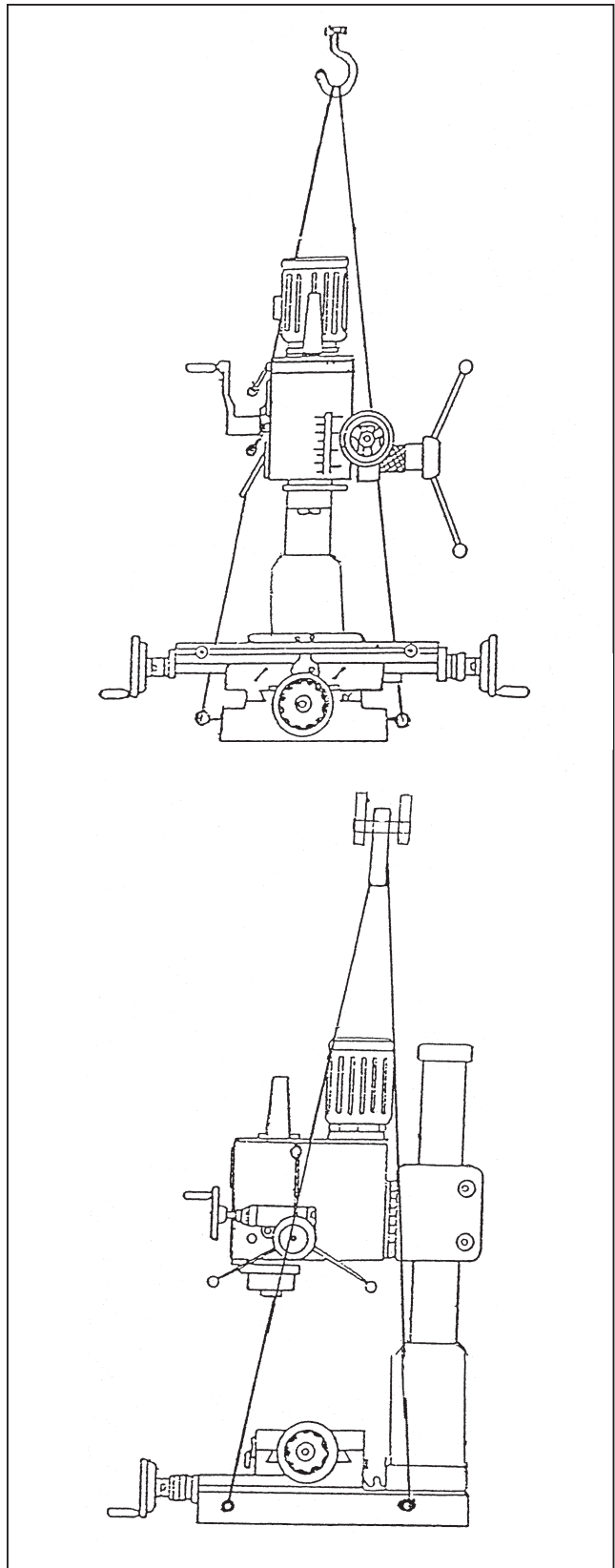
- To raise or lower the head, loosen the two bolts shown in fig. 2. Use the left side head handle to raise and lower the head on its rack and pinion mechanism. When the desired height is reached, tighten the bolts to avoid vibration.
- Head may be rotated 90° by loosening the same bolts mentioned above. Adjust the head to the desired angle, then fix the bolt according to the processing requirement and tighten two bolts at the same time to fix the head if drilling & milling too much.
- Unscrew 3 nuts while the workpiece needs to be bevel drilled. Turn to the degrees as the processing requirement, then lock the 3 nuts.



## 5. PREPARING DRILLING:

- Make the feed handle and the worm inner gear unclutching by moving feed handle, then stop down feed.

## 6. LIFTING:



Use the following facilities to lift the machine:

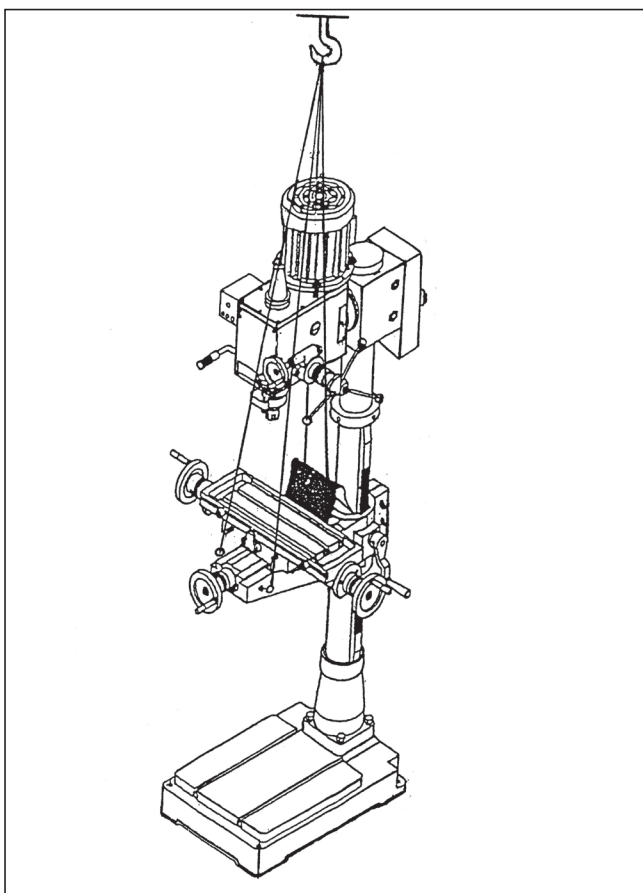
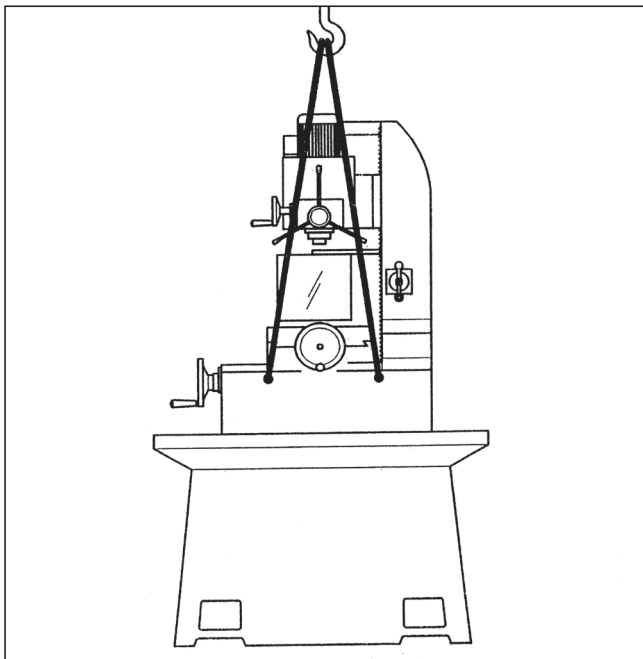
- Crane hoisting.
- 2.2 Pcs of cables, each at Ø 12.7 mm (1/2") x 1830 mm (72") long.
- Steel bar.

Note:

- Machine must always be kept balanced during lifting.
- Place protecting material, such as hard paper board, wooden wedges, on any part of machine that might be contacted by the cables.

3. Cables must be placed firmly at both ends of the steel bars to prevent the wires from slipping off.

#### INSTALLATION:



Use the following facilities to lift the machine:

1. Chain hoist
2. Chains
3. 2 pcs of steel bars each at 25 mm x 750 mm Long for FX-389D
4. 4 pcs of ring screws each at 8 mm x 25 mm long for fx-388D & FX-388C (please find FX-388D B-partno 72 & X-388C B-partno 52).

#### Note:

1. Machine must always be kept balanced during lifting.
2. Place protecting material, such as hard paper board, wooden wedges, on any part of machine that might be contacted by the cables.
3. Cables must be placed firmly at both ends of the steel bars to prevent the wires from slipping off.

#### 7. CLEANING & LUBRICATING:

1. The machine has been coated with a heavy grease to protect it in shipping. This coating should be completely removed before operating the machine commercial degreaser, kerosene or similar solvent may be used to remove the grease from the machine, but avoid getting solvent on belts or other rubber parts.
2. After cleaning, coat all bright work with a light lubricant. Lubricated all points as fig. 2.
3. Lubricating points as arrows indicated.

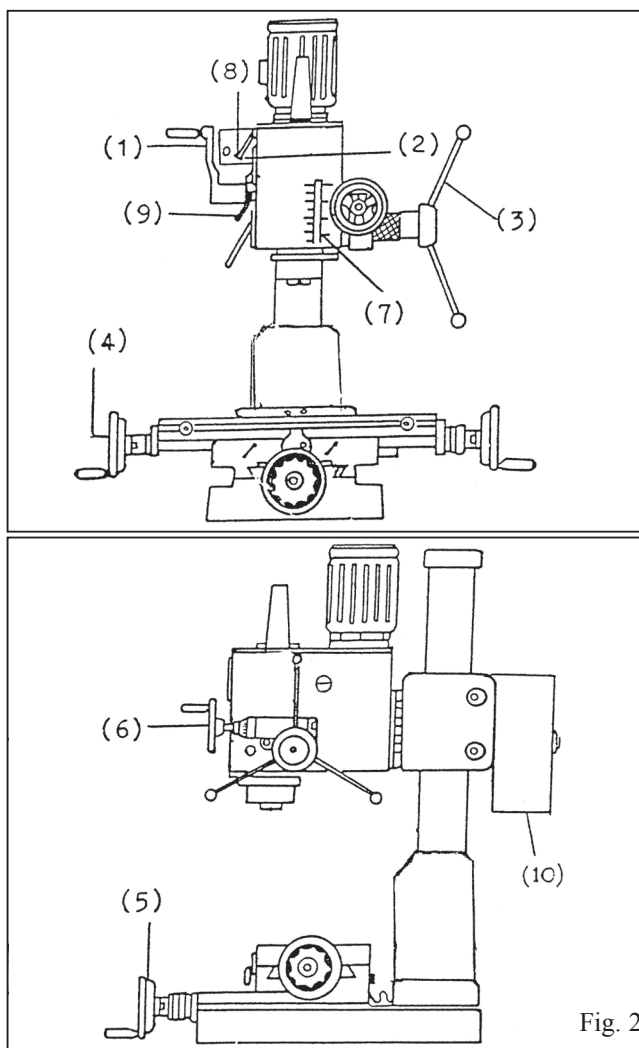


Fig. 2

#### 8. USE OF MAIN MACHINE PARTS (SEE FIG. 2):

1. To raise and lower the head by head handle.
2. Equipped with an electric switch.
3. To adjust the quick or slow feeding by feed handle.
4. To adjust the table left and right travel by table handle.
5. To adjust the table fore and after travel by table handle wheel.
6. To operate the spindle handle wheel for micro feed.
7. To adjust the scale size according to working need.
8. High and low speed lever.
9. 1, 2, 3 speed lever
10. Electrical control box.

#### 9. PRECAUTION FOR OPERATION:

Inspecting all parts for proper condition before operation, if normal safety precautions are notice carefully, this machine can provide the operation of accurate service.

## CLEANNING & LUBRICATING:

1. The machine has been coated with a heavy grease to protect it in shipping. This coating should be completely removed before operating the machine commercial degreaser, kerosene or similar solvent may be used to remove the grease from the machine, but avoid getting solvent on blots or other rubber parts.
2. After cleaning, coat all bright work with a light lubricant. Lubricated all points as fig. 2.
3. Lubricating point as arrows indicated.

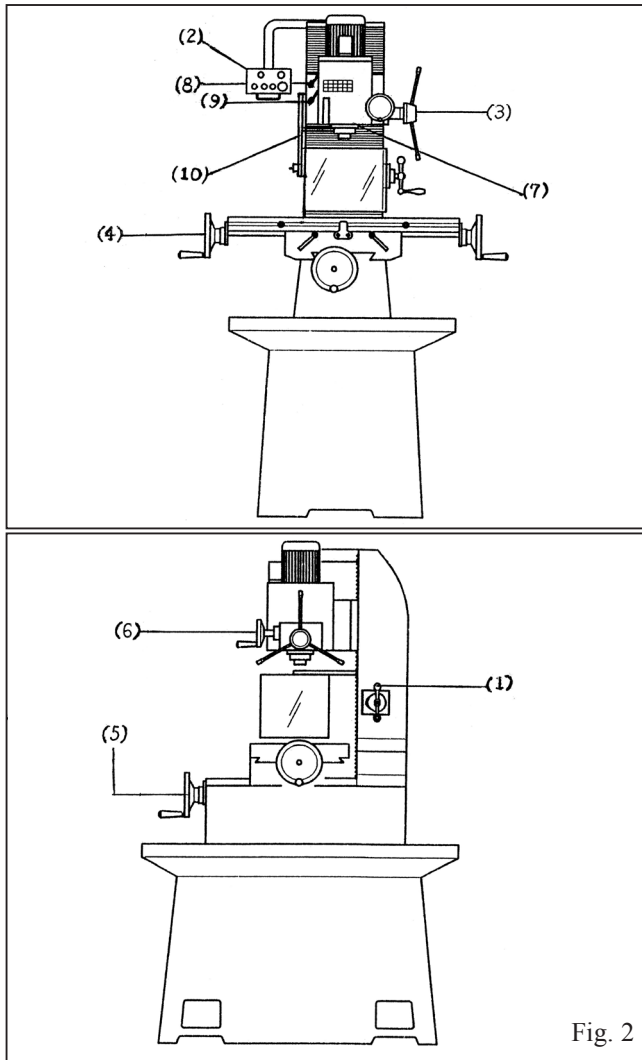


Fig. 2

## USE OF MAIN MACHINE PARTS (SEE FIG. 2):

1. To raise and lower the head by head handle.
2. Equipped with an electric switch.
3. To adjust the quick or slow feeding by feed handle.
4. To adjust the table left and right travel by table handle.
5. To adjust the table fore and after travel by table handle wheel.
6. Operate the spindle handle wheel for micro feed.
7. Adjust the scale size according to working need.
8. High and low speed lever.
9. 1, 2, 3 speed lever.
10. Electrical control box.

## PRECAUTION FOR OPERATION:

Inspecting all parts for proper condition before operation, if normal safety precautions are noticed carefully, this machine can provide the operation of accurate service.

## 10. PREPARING MILLING:

- a) Adjust screw on the graduated dial to the desired highest position.
- b) Make the feed handle and the worm inner gear clutching by moving the feed handle, then perform milling by micro feed.

- c) Adjust spindle to the desired working position by spindle handwheel and lock the rack gear sleeve at the desired height with fixed bolt.

## 11. ADJUSTING TABLE SLACK:

1. Your mark it is equipped with full length tapered sliding plate to adjust for excess slack in fore and after left and right table travel.
2. Tighten the sliding plate bolt clockwise with a big screw driver for excess slack.
3. Release the sliding plate bolt a little counter-clockwise if too tight.
4. To adjust left and right travel, adjust the sliding plate bolt until feel a slight drag when turning the table (fig. 3).
5. To adjust fore and after travel, adjust the sliding plate bolt as shown in fig. 3.

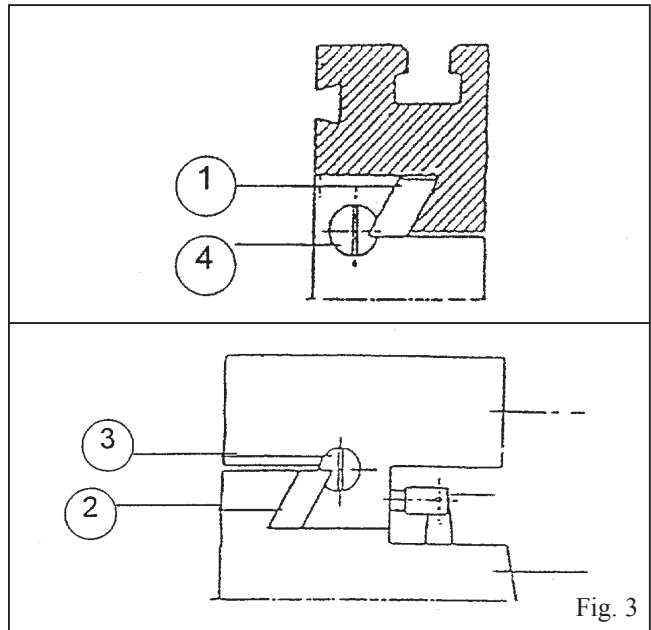


Fig. 3

## 12. CLAMPING, TABLE BASE, AND MACHINE BASE:

1. When milling left and right, it is advisable to lock the fore and after table travel to insure the accuracy of your work. To do this, tighten the small leaf screw located on the right side of the table base (fig. 4).
2. To tighten the left and right travel of the table for fore and after milling, tighten the two small leaf screw on the front of the table base (fig. 4).
3. Adjustable travel stops are provided on the front of the table for control of cross travel and the desired milling length.

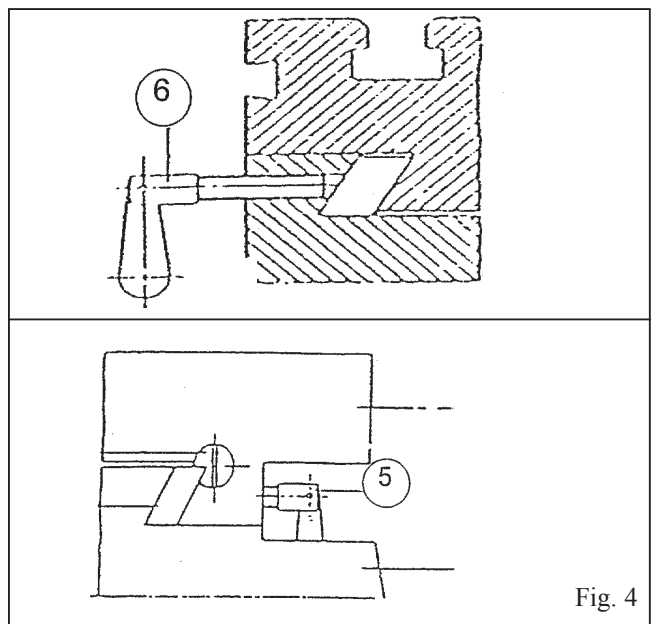


Fig. 4

### 13. SPEED CHANGING:



Attention. Do not change spindle speed levers when the spindle is rotating.

1. Turn power off.
2. Fig. 1-8 (H.L.) Levers.
3. Fig. 1-9 (1, 2, 3, speed) Levers.

### 14. SPINDLE SPEEDS R.P.M.

| Levers | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

### 15. EXTRA TOOLING AND ACCESSORIES

Each of machine is equipped with a MT #3 spindle taper or a R-8 spindle taper (examples below). Contact your local distributor or a major cutting tool distributor to obtain any of these accessories:

taper drills • reamers • end mills • cutter arbor • taps Ω collets • adapters and sleeves • MT-30#.

### 16. TAPPING EQUIPMENT:

This machine can be equipped with an electric switch for tapping operation clockwise or counterclockwise, and the working depth also can be adjusted by the limit switch. (Electric switch will be installed according to your requirement, and you just pay the cost only.)

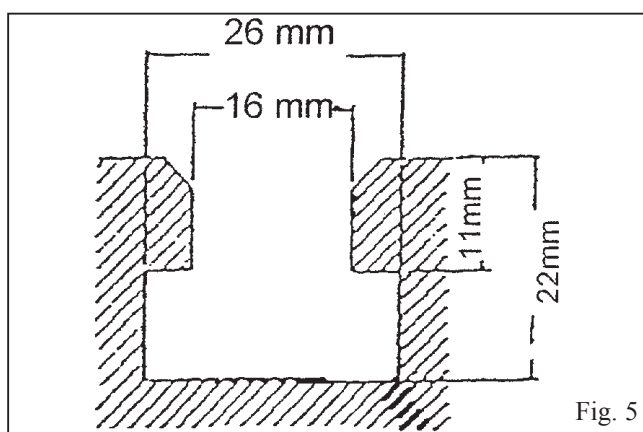


Fig. 5

Specification of T-slot the size of slot on table as fig. 5.

### 17. TROUBLE SHOOTING:

#### 1. Spindle

1. When you find the spindle loosen, please take off the name plate, the two spindle nuts can be adjusted in position.
2. When spindle is loosen after you pull it down and can not be returned or can not be operated, each other you may.
  - a. Check the spring in the spring cover is broken or not. If yes, replace a new spring.
  - b. Check in the gear rack that prevent the moving. If yes, brush up the chips, then use oil stone grind the rack gear to make it smooth.

#### 2. Gear-box

1. There is a hole on the gear cover for adding the oil, also another there hole under the gear box for used oil.
2. Always let gear box oil protect. Don't let it over level h. don't let it below L.
3. Gear oil: Ultralube oil 90#.

### 3. Gear

When start the working, never change the speeds, because it will damaged the machine.

#### A. Seriously

1. Gear will be broken (replace a new one).
2. Gear lever will be broken (replace a new one).
3. The machine can not be operated.

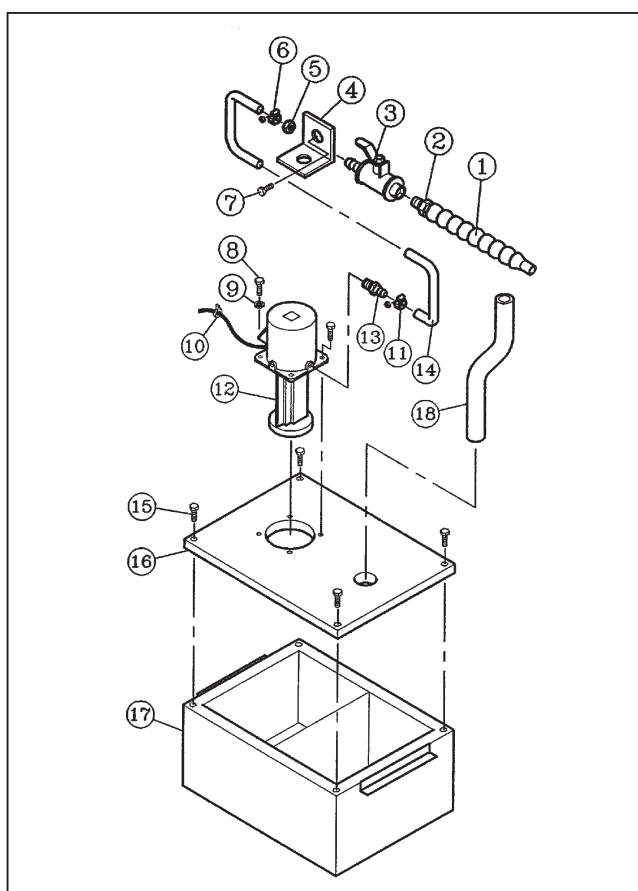
#### B. Slightly

1. Gear will be deformed.
2. Noise will be generated from the gear.

### 4. Spindle deformed

Reasons: Use wrong clamps when machineing a big workpiece. This will cause the workpiece vislently moved back and forth then method: replace it.

### COOLANT SYSTEM LMD 500



- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Flexible hose     | 10. Clamping kit      |
| 2. Nipple            | 11. Clamping kit      |
| 3. Cock              | 12. Pump motor        |
| 4. Holder            | 13. Fittings          |
| 5. Hex. screw        | 14. Hose              |
| 6. Clamping kit6     | 15. Set screw (M6x14) |
| 7. Cap screw (M8x20) | 16. Cover             |
| 8. Screw             | 17. Reservoir         |
| 9. Retaining ring    | 18. Return Flow hose  |

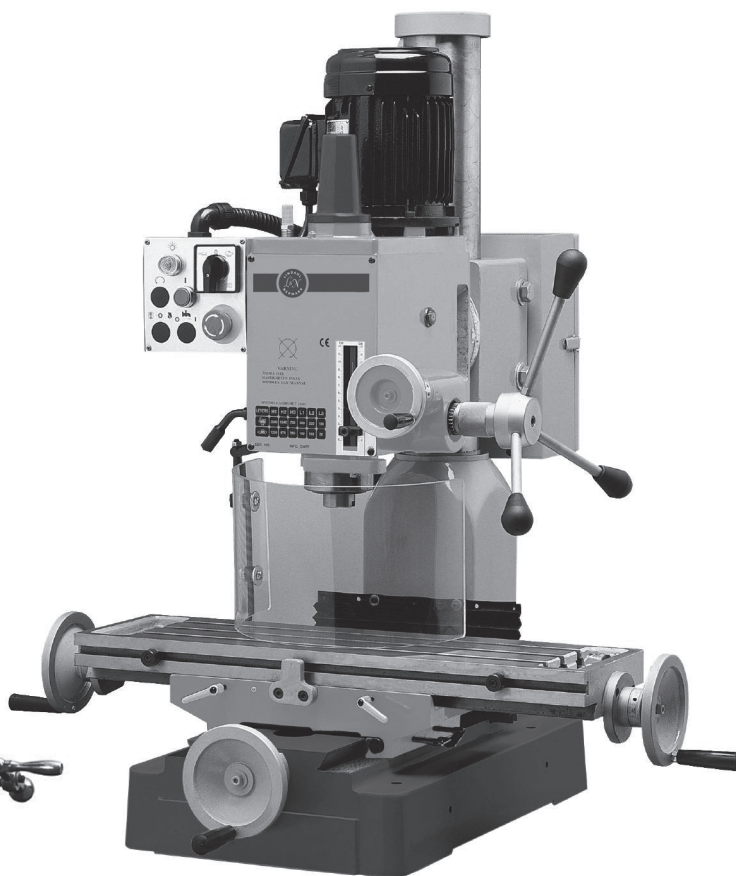
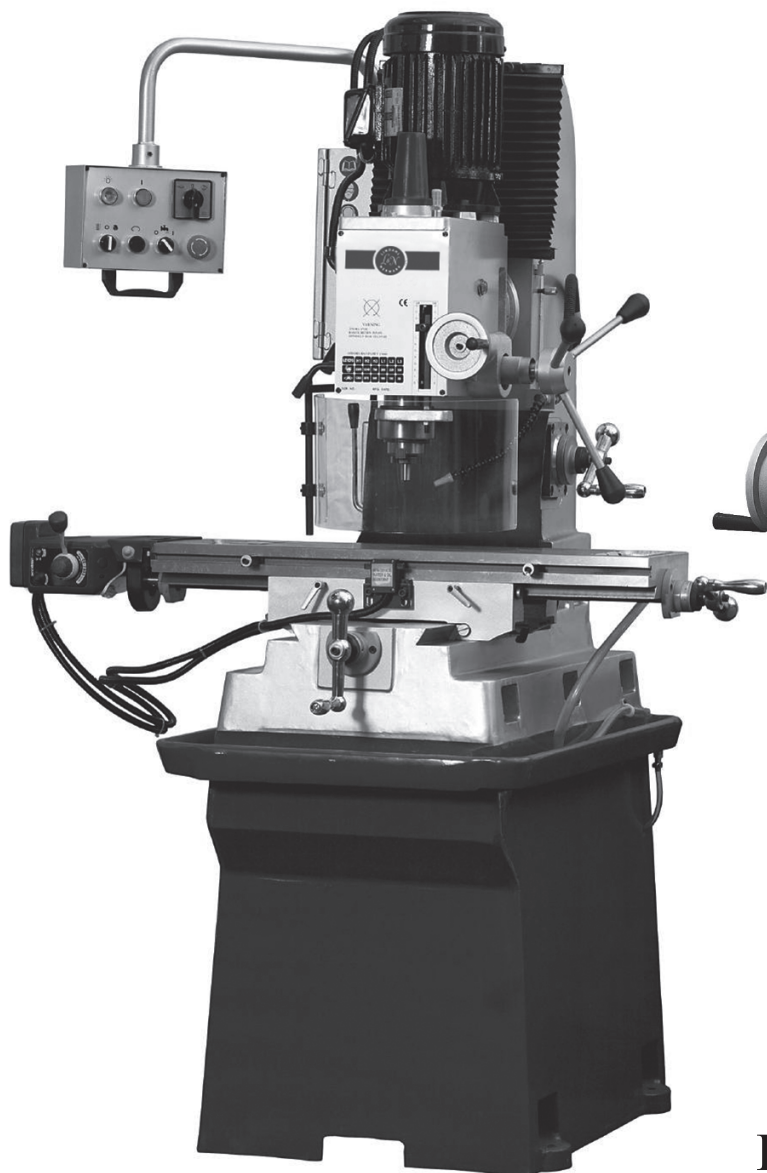
# LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

## TURINYS

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Techniniai duomenys.....                      | 33 |
| Prietaisų skydelis .....                      | 33 |
| 1. Elektros komponentų sąrašas.....           | 34 |
| 2. Prieš darbą .....                          | 35 |
| 3. Baigus darbą .....                         | 35 |
| 4. Staklių galvutės nustatymas.....           | 35 |
| 5. Pasiruošimas gręžimui .....                | 35 |
| 6. Pakėlimas .....                            | 36 |
| 7. Valymas ir tepimas .....                   | 36 |
| 8. Svarbiausių staklių dalių naudojimas ..... | 37 |
| 9. Saugumo priemonės prieš darbą.....         | 37 |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 10. Pasiruošimas frezavimui.....               | 37 |
| 11. Stalo tarpo reguliavimas .....             | 37 |
| 12. Stalo ir staklių cokolio užrakinimas ..... | 37 |
| 13. Špindelio greičių keitimas .....           | 37 |
| 14. Špindelio greičiai r/min .....             | 37 |
| 15. Papildomi įrankiai ir reikmenys .....      | 37 |
| 16. Automatinis reversas .....                 | 38 |
| 17. Gedimų paieška .....                       | 38 |
| Aušinimo įranga LMD-500 .....                  | 38 |
| Elektros schema .....                          | 67 |
| Eskizas, atsarginių dalių sąrašas.....         | 68 |
| EK atitikimo deklaracija .....                 | 77 |



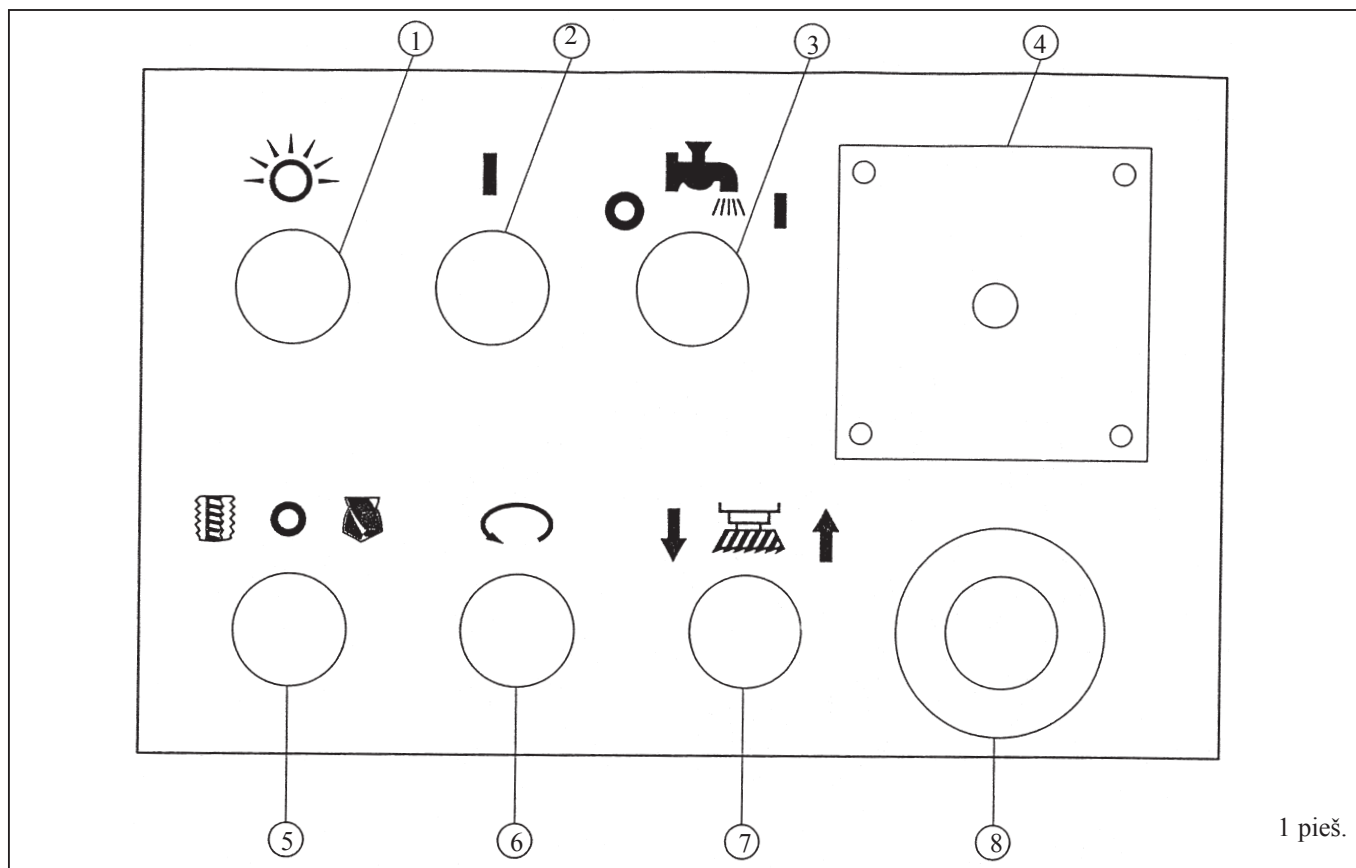
LDM - 400

LDM - 401

LMD - 500

## TECHNINIAI PARAMETRI

|                                                    |                   |                   |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Art. Nr. ....                                      | 20457-0113        | 20457-0212        | 20885-0206        |
| .....                                              | LDM 400           | LDM 401           | LMD 500           |
| Modelis .....                                      | Stalas            | Stalas            | Ant stovo         |
| Konstrukcija .....                                 | mechaninis        | mechaninis        |                   |
| Gręžimo pliene diam.....mm                         | 40                | 40                | 32                |
| Frezavimo gylis, priekinė freza.....mm             | 76                | 76                | 102               |
| Frezavimo gylis, galinė freza.....mm               | –                 | –                 | 32                |
| Sriegiavimo skersmuo.....M                         | 19                | 19                | –                 |
| Sriegiavimo skersmuo(max 4 k/min).....M            | –                 | –                 | 16                |
| Špindelio kūgis.....MK                             | MK 3              | ISO 30            | ISO 30            |
| Špindelio eiga.....mm                              | 130               | 130               | 120               |
| Špindelio greitis.....st                           | 6                 | 6                 | 12                |
| Špindelio greitis.....r/min                        | 50-1250           | 50-1250           | 50-2500           |
| Stovo skersmuo.....mm                              | 75                | 75                | 250               |
| Atstumas nuo špindelio nosies iki stovo.....mm     | 255               | 255               | 295               |
| Max atstumas nuo špindelio nosies iki stalo.....mm | 470               | 470               | 460               |
| Min atstumas nuo špindelio nosies iki stalo.....mm | 110               | 110               | 110               |
| Koordinčių stalas.....mm                           | 730x210           | 730x210           | 820x240           |
| Išilginė eiga.....mm                               | 500               | 500               | 450               |
| Skersinė eiga.....mm                               | 270               | 270               | 350               |
| Vertikali eiga, galvutė.....mm                     | –                 | –                 | 350               |
| T-išdrožos plotis.....mm                           | 14                | 14                | 15                |
| T-išdroža c/c.....mm                               | 56                | 56                | 64                |
| Variklio įtampa.....V                              | 400 3-fazis 50 Hz | 400 3-fazis 50 Hz | 400 3-fazis 50 Hz |
| Variklio galia.....kW                              | 1,5               | 1,5               | 1,5               |
| Srovė.....A                                        | –                 | –                 | 3,8 / 3,6         |
| Svoris.....kg                                      | 290               | 290               | 650               |



## KONTROLINIS SKYDELIS

1. Kontrolinė lemputė
2. Paleidimas
3. Aušinimo skysčio siurblys
4. Didelių/mažų apsukų perjungėjas

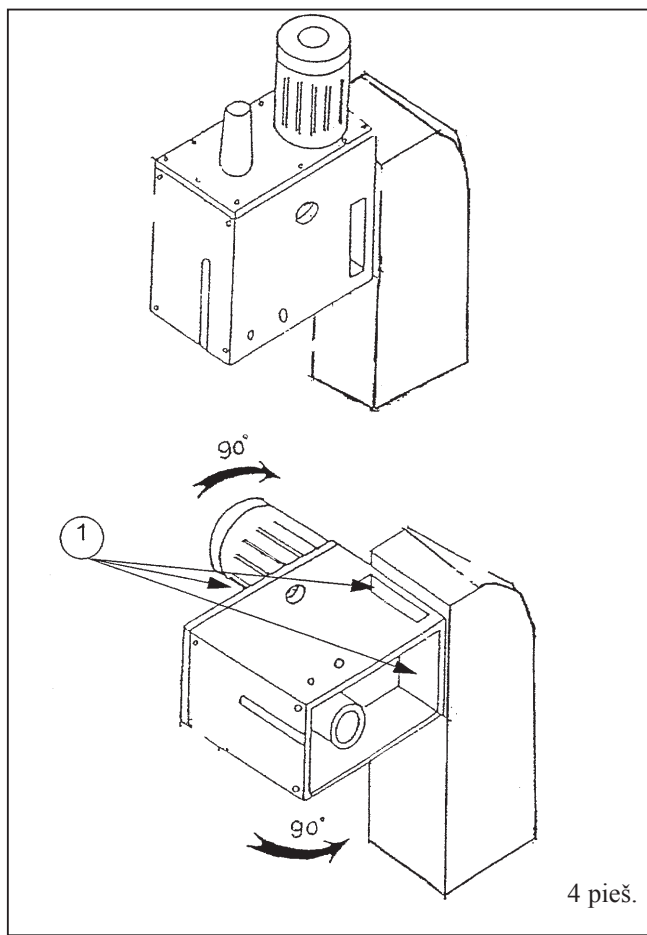
5. Sriegimo / gręžimo funkcijų perjungėjas
6. Reverso mygtukas
7. Keltuvo variklis
8. Avarinis išjungėjas.

Dėmesio!  
Skirtinguose modeliuose yra skirtingi kontroli-  
niai skydeliai.

## 1. ELEKTRINIŲ KOMPONENTŲ SĄRAŠAS.

| Poz.                                 | Aprašymas ir funkcija                               | Techn. Duomenys                                     | Kie kis               | Tiekėjas       | Tiekėjo kodas                 | Markė                                          |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Pagrindinis išjungėjas                              | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                     | 1                     | MACK           | MK-316                        | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Saugiklis (aukštos įtampos) transformatoriui        | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | AC saugiklis (žemos įtampos) transformatoriui       | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1                     | SHINING        | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktorius                                        | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontaktinė relė                                     | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A             | 1                     | OMRON          | MY-2                          | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Perkrovos relė                                      | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A        | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)           | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Transformatorius                                    | AC=HÖG 38 V<br>LÄG 24V<br>TR 72VA                   | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6               | IEC                                            |
| SA 1                                 | Išjungėjas<br>Aukšta-išjungta-žema                  | Ith 24A 600V<br>AC 3500 V75                         | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2                                 | Funkcijų parinkėjas                                 | AC 250V 10A<br>600V 3                               | 1                     |                | MK-S/22                       | IEC 144                                        |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Avarinis išjungėjas<br>Paleidėjas<br>REV (mygtukas) | 80V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                  | 1<br>1<br>1           | MACK           | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                          |
| SQ 1<br>SQ 2                         | (aukštas)<br>(žemas)                                | AC 125V 2A<br>250V 6A                               | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                        | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | PILOT lempa                                         | AC 24V 15W<br>22øIP-65                              | 1                     | MACK           | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | CASSET                                              | AC 600V<br>MAX 15A                                  | 14                    | SHINING        | TS-015                        | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Pagrindinis variklis                                | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                           | 1                     | JINSHIN        |                               | IEC 34-1                                       |

3 pieš.



## 2. Prieš darbą

1. Įpilkite tepalo
2. Kad būtų užtikrintas didelis darbo tikslumas, ant stalo neturi būti nei dulkių, nei tepalo.
3. Patikrinkite ar teisingai nustatyti įrankiai ir tinkamai įtvirtintas ruošinys.
4. Nenustatykite per didelio greičio.
5. Įsitikinkite, kad viskas paruošta darbui.

## 3. Baigę darbą

1. Išjunkite elektros jungiklį.
2. Nuimkite įrankį.
3. Nuvalykite stakles ir patepkite alyva.

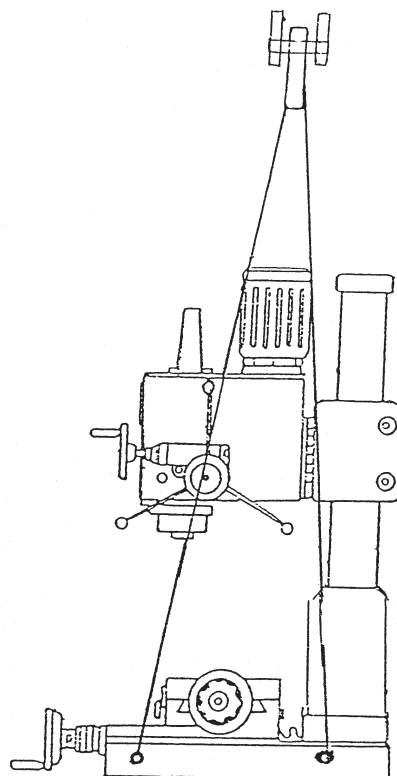
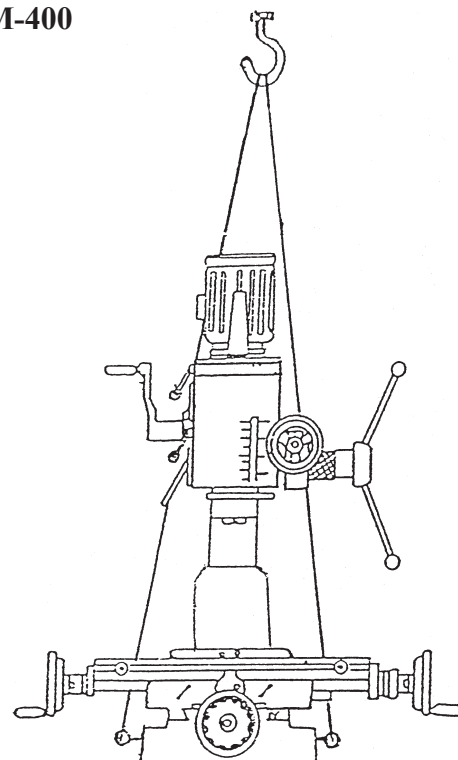
## 4. Staklių galvutės nustatymas

1. Norėdami pakelti arba nuleisti staklių galvutę atleiskite abu varžtus, kaip parodyta piešinyje 8 pozicija. Staklių galvutei ant krumpliaratinės pavaros pakelti naudokite dešinės pusės rankeną. Nustatę reikiamą aukštį priveržkite varžtus, kad nebūtų vibracijos.
2. Staklių galvutė gali pasisukti 90° atleidus tuos pačius varžtus, kurie buvo minėti aukščiau tekste. Nustatykite pageidaujamą galvutės kampą ir priveržkite varžtus. Jeigu gręšite ir frezuosite ilgai, užfiksuokite galvutę užverždami tuos varžtus.
3. Jeigu ruošinį reikia gręžti įstrižai, atleiskite tris varžles 4 pieš. 1 poz. Pasukite atitinkamu laipsniu ir po to vėl priveržkite varžles.

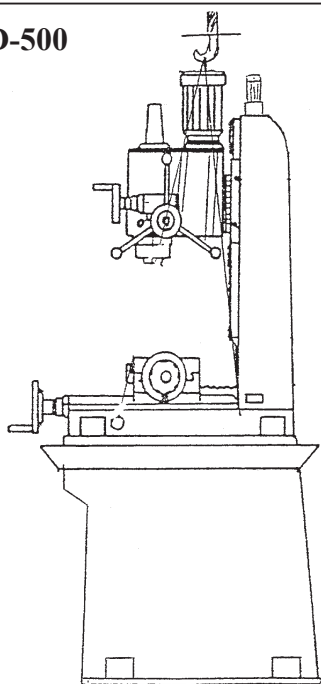
## 5. Pasiruošimas gręžimui

Perstumdami padavimo rankeną išjunkite padavimo rankeną ir vidinį sliekratį.

## LDM-400



## LMD-500



6 pieš.

### 6. Kėlimas

Keldami stakles naudokite žemiau nurodytas pagalbines priemones.

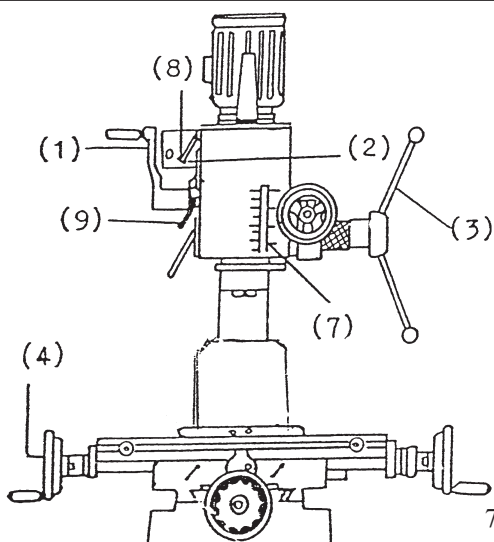
1. Keltuvas
2. 2 trosai, abu 12,5 mm storio ir 1830 mm ilgio
3. 4 kėlimo kilpos

Dėmesio!:

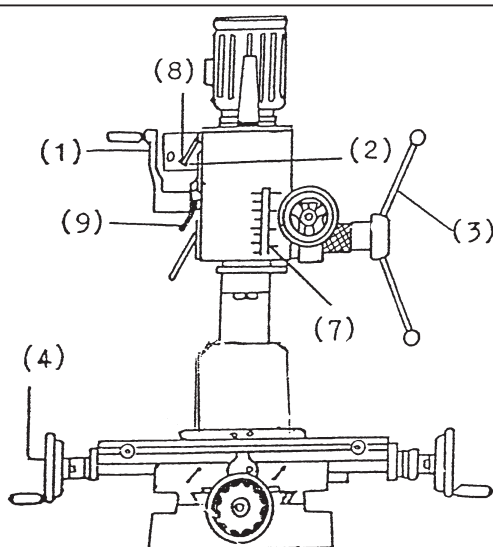
1. Keldami išlaikykite staklių pusiausvyrą.
2. Ant visų detalių, kurios gali liestis su trosais, uždėkite apsauginę medžiagą - kartoną arba medinius kaščius.
3. Trosai turi būti užkabinti saugiai, kad kilpos nenuslystų.

### 7. Valymas ir tepimas

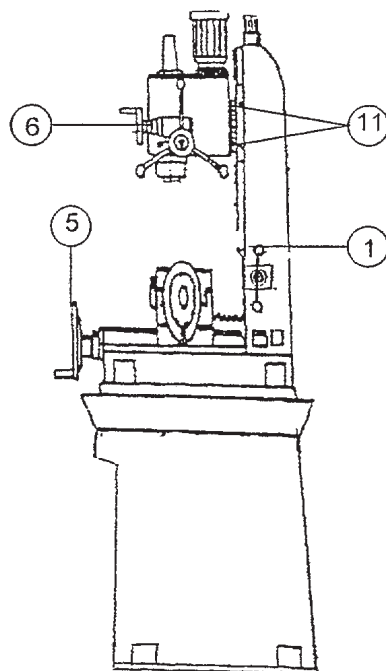
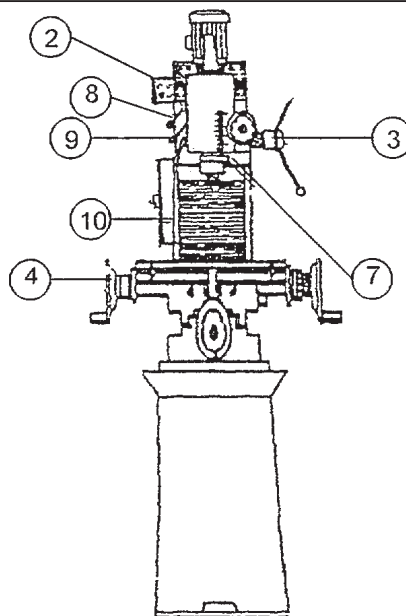
1. Jūsų įsigytos staklės yra padengtos storu riebalų sluoksniu, kaip apsauga transportavimo metu. Prieš pradėdami darbą šį riebalų sluoksnį būtina nuvalyti. Tam reikalui galima naudoti įprastas nuriebinimo priemones, žibalą arba kitokių tirpiklių. Dirbkite atsargiai, neleiskite tirpikliui patekti ant diržų ar kitų guminių detalių.
2. Nuvalę patepkite visas blizgančias detales skystu tepalu.
3. Tepimo vietas parodytos rodyklėmis.



7 pieš.



7 pieš.



8 pieš.

## 8. Svarbiausių staklių dalių naudojimas (žr. 7-8 pieš.)

1. Staklių galvutės pakėlimas ir nuleidimas
2. Elektrinis išjungėjas
3. Greito ir tikslaus padavimo nustatymas padavimo rankena
4. Stalo eiga į kairę/į dešinę
5. Stalo skersinė eiga.
6. Tikslaus padavimo rankenėlė
7. Gylio nustatymas
8. Didelio ir mažo greičio svirtis
9. 1-,2-,3- greičių svirtis
10. Elektrinis valdymo pultas
11. Fiksavimo sraigtai.

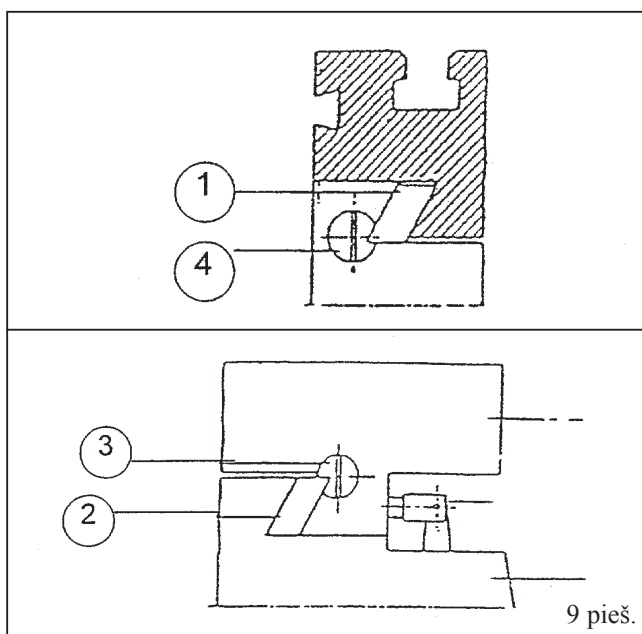
## 9. Saugumo priemonės prieš darbą.

Patikrinkite prieš darbą ar visos dalys yra geros būklės. Tiksliai laikantis paprastų saugumo priemonių staklių veikimas bus tikslus.

## 10. Pasiruošimas frezavimui

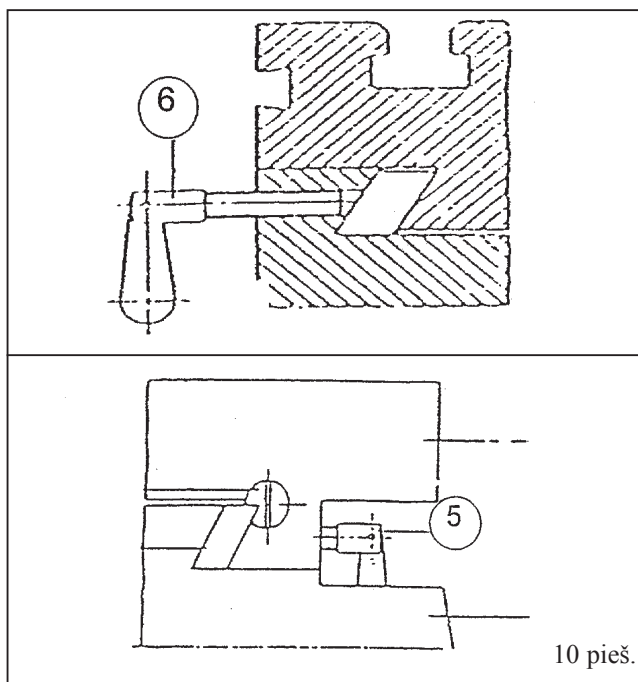
1. Nustatykite sraigtą ant sugraduotos skalės į aukščiausią norimą padėtį.
2. Įjunkite padavimo rankeną ir vidinį sliekratį pastumdami rankeną. Po to frezuokite su tikslu padavimu.
3. Špindelio rankenėle nustatykite špindelį į norimą darbinę padėtį ir kairės pusės veržimo rankena užveržkite krumpliaračio įvorę norimame aukštyje.

## 11. Stalo laisvumo/tarpo reguliavimas



1. Jūsų staklių stalas turi kūginę nukreipiančiąją 1 ir 2 poz., kuria galima reguliuoti per didelį laisvumą stalo skersinėje, kairinėje ir dešinėje eigoje.
2. Jeigu laisvumas per didelis priveržkite pagal laikrodžio rodyklę dideliu atsuktuvu nukreipiančiosios sraigto 3 poz.
3. Jeigu sraigtas per daug priveržtas, atleiskite jį truputį sukdami prieš laikrodžio rodyklę.
4. Norėdami sureguliuoti kairinę ar dešinę eigą reguliuokite nukreipiančiosios sraigto 4 poz. kol stumdami stalą pajusite nedidelį pasipriešinimą (9pieš).
5. Norėdami sureguliuoti išilginę eigą reguliuokite nukreipiančiosios sraigto kaip parodyta 9 pieš.

## 12. Įtvirtinimas, stalo ir staklių pagrindas



1. Frezuojant iš kairės ir dešinės rekomenduojame užfiksuoti stalo skersinę eigą ir tokiu būdu pagerinsite apdorojimo tikslumą. Tam reikia priveržti sraigtus 5 poz. esančius stalo pagrindo dešinėje (10 pieš).
2. Stalo kairinei ir dešinei eigai užveržti priveržkite abi veržimo rankenas 6 poz. esančias stalo pagrindo priekyje (10 pieš.)
3. Skersinės eigos ir norimo frezavimo ilgio kontroliavimui stalo priekyje yra reguliuojamas eigos stabdis.

## 13. Špindelio greičio keitimas.



Dėmesio! Niekada nekeiskite špindelio greičio jam besisukant.

1. Išjunkite srovę.
2. Svirtys 8 pieš. 8 poz. (H.L.)
3. Svirtys 8 pieš. 9 poz. (1-,2-,3 – greičiai)

| Svirtys | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|---------|------|------|---------|---------|
| H1      | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2      | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3      | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1      | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2      | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3      | 50   | 60   | 100     | 120     |

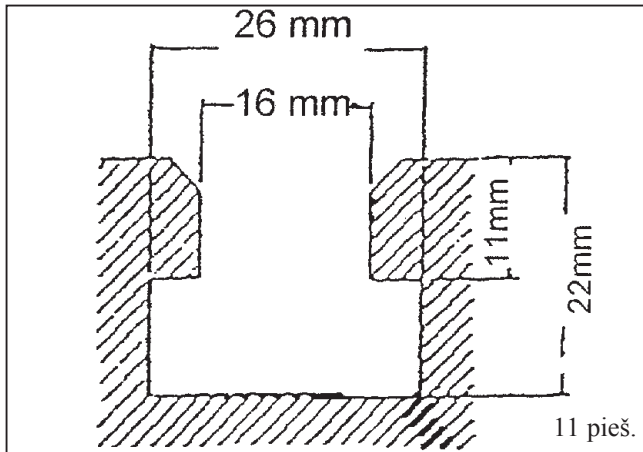
## 14. Špindelio greitis r/min

## 15. Papildomi įrankiai ir reikmenys

Staklės LDM-400 ir LMD-500 turi špindelio kūgį ISO-30.

Jeigu jums reikia kurio nors iš šių reikmenų kreipkitės į vietinį pardavėją arba stambesnį peilių pardavėją:

Kūginio grąžto • Plėstuvo • Galinių frezų • Frezų įtvarų • Sriegiklių • Įstatomųjų įvorių • Adapterių ir įvorių.



#### 16. Automatinis reversas.

Šios staklės turi automatinį reversą sriegimui pagal ir prieš laikrodžio rodyklę, o darbinį gylį galima nustatyti gylio ribotuvu. T-formos išdrožos aprašymas. T-formos stalo išdrožos dydis kaip 11 pieš.

#### 17. Gedimai ir jų paieška

##### 1. Špindelis.

- 1.1. Jeigu matote, kad atsipalaidavo špindelis, sureguliuokite abi špindelio veržles.
- 1.2. Jeigu ir po priveržimo špindelis laisvas ir to negalima pašalinti, siūlome imtis tokių veiksmų:
  - 1.2.1. Patikrinkite ar sveika spyruoklė. Jeigu ji sulūžusi, pakeiskite nauja.
  - 1.2.2. Patikrinkite ar krumpliaratis neapsunkina eigos. Jeigu taip, nuvalykite detales. Po to nušlifaukite krumpliaratio paviršių, kad jis būtų lygus.

##### 2. Pavarų dėžė.

- 2.1. Krumpliaratio gaubte yra skylė tepalams papildyti. Po pavarų dėžės yra kita skylė panaudotiems tepalams išleisti.
- 2.2. Kontroliuokite tepalo lygį pavarų dėžėje. Neviršykite H lygio ir neleiskite lygiui nukristi iki L atžymos.
- 2.3. Tepalas pavarų dėžei: Ultratube Oil nr 90.

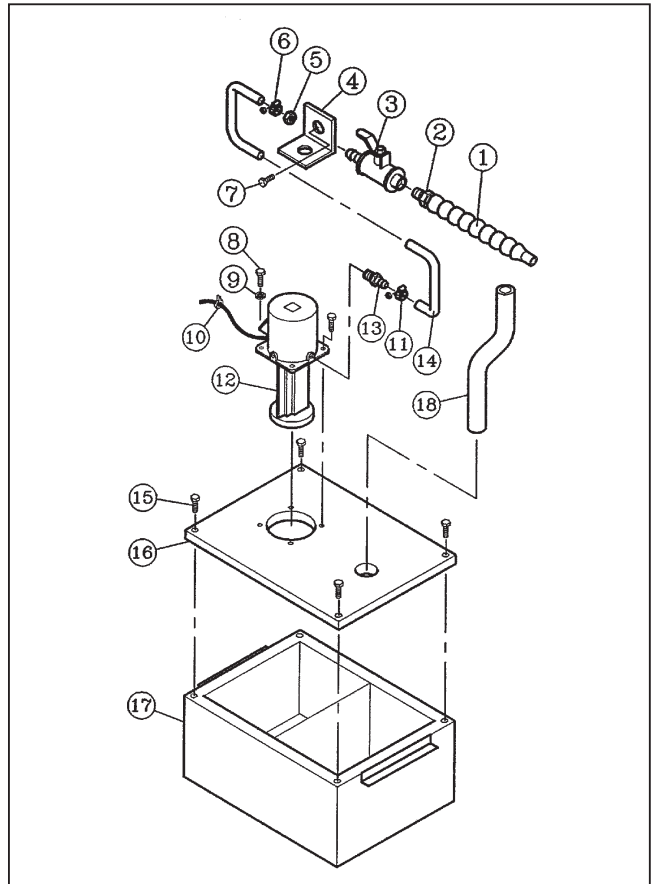
##### 3. Krumpliaratis.

Pradėję darbą niekada nekeiskite greičio, nes taip galite sugadinti stakles.

- 3.1. Rimtas gedimas
  - 3.1.1. Krumpliaratis sugadintas (pakeiskite jį nauju)
  - 3.1.2. Sugadinta pavarų svirtis (pakeiskite ją nauja)
  - 3.1.3. Staklių negalima naudoti.
- 3.2. Mažiau rimtas gedimas
  - 3.2.1. Deformuotas krumpliaratis
  - 3.2.2. Krumpliaratis užia.

#### 4. Deformuotas špindelis

Priežastys: panaudota netinkama įtvirtinimo įranga apdirbant didelį ruošinį. Dėl to ruošinys stipriai juda pirmyn-atgal. Tokiu atveju imkitės tokių priemonių:  
Pakeiskite špindelį.



#### Aušinimo įranga LMD-500

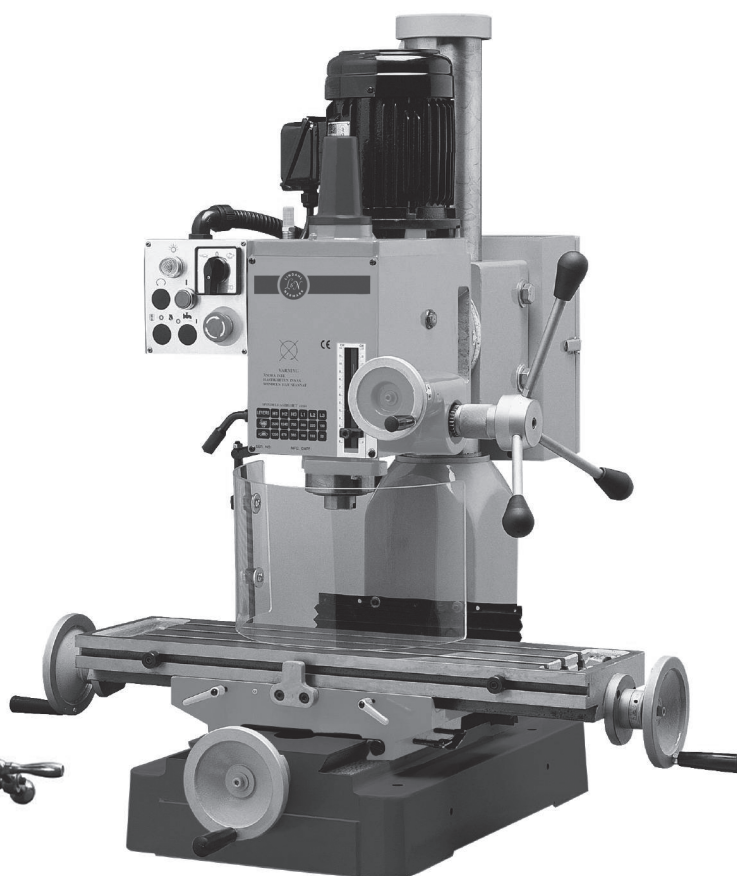
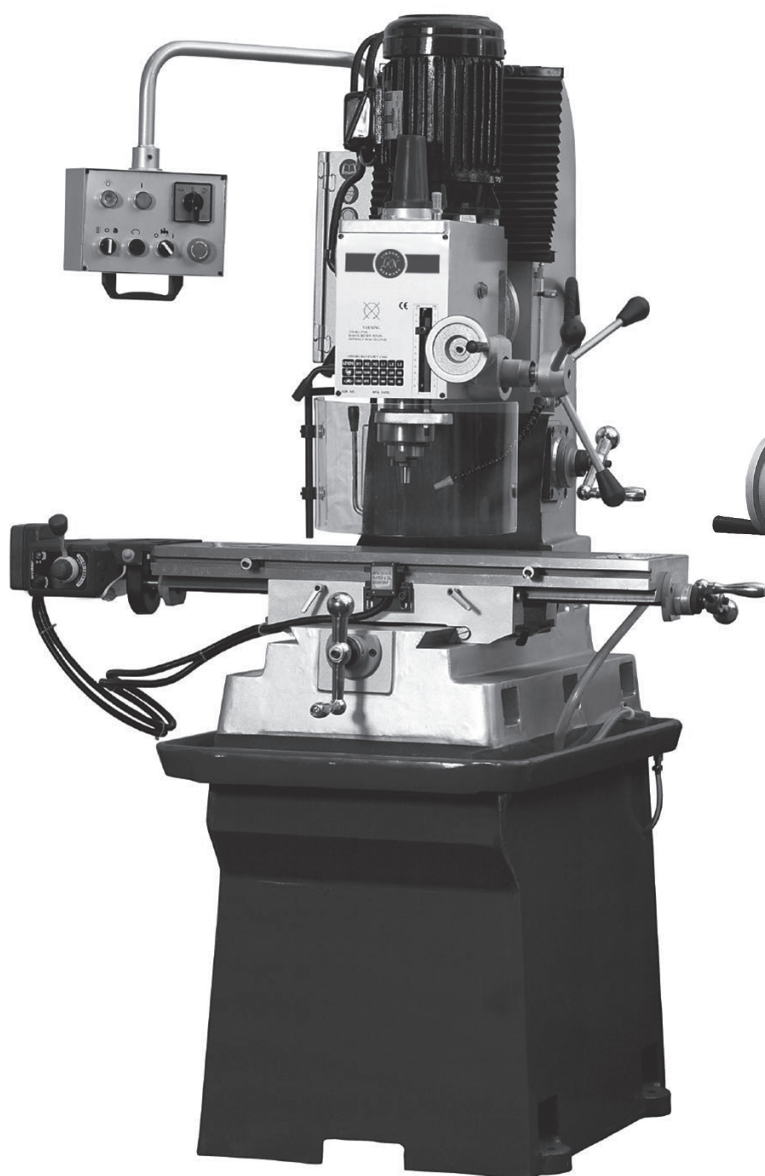
- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Aušinimo skysčio žarna. | 10. Žarnos laikiklis          |
| 2. Prijungimo antgalis     | 11. Žarnos laikiklis          |
| 3. Uždarymo ventilis       | 12. Aušinimo skysčio siurblys |
| 4. Laikiklis               | 13. Žarnos jungtis            |
| 5. Veržlė                  | 14. Žarna                     |
| 6. Žarnos gnybtas          | 15. Sraigtas M6x14            |
| 7. Sraigtas M8x20          | 16. Dangtis                   |
| 8. Sraigtas                | 17. Grąžinimo žarna           |
| 9. Poveržlė                |                               |

# LATVISKI

## Originālo instrukciju tulkojums

### SATURA RĀDĪTĀJS

|                                               |    |                                                |    |
|-----------------------------------------------|----|------------------------------------------------|----|
| Tehniskie parametri .....                     | 40 | 11. Darbvirsma darba telpas ieregulēšana ..... | 44 |
| Vadības panelis .....                         | 40 | 12. Darbvirsma un darbmašīnas pamatnes stingra |    |
| 1. Elektrodaļu saraksts .....                 | 41 | nostiprināšana .....                           | 44 |
| 2. Pirms darba .....                          | 42 | 13. Vārpstas rotācijas ātruma maiņa .....      | 44 |
| 3. Pēc darba .....                            | 42 | 14. Vārpstas rotācijas ātrums apgr./min .....  | 44 |
| 4. Darbmašīnas galviņas uzstādīšana .....     | 42 | 15. Papildu instrumenti un piederumi .....     | 44 |
| 5. Sagatavošanās urbšanai .....               | 42 | 16. Automātiskā reversēšana .....              | 45 |
| 6. Pacelšana .....                            | 43 | 17. Traucējummeklēšana .....                   | 45 |
| 7. Tīrīšana un eļļošana .....                 | 43 | Dzesēšanas šķidruma ierīce LMD-500 .....       | 45 |
| 8. Svarīgāko darbmašīnas daļu lietojums ..... | 44 | Elektroshēma .....                             | 67 |
| 9. Drošības pasākumi pirms darba .....        | 44 | Salikuma skice, rezerves daļu saraksts .....   | 68 |
| 10. Sagatavošanās frēzēšanai .....            | 44 | EK atbilstības deklarācija .....               | 77 |

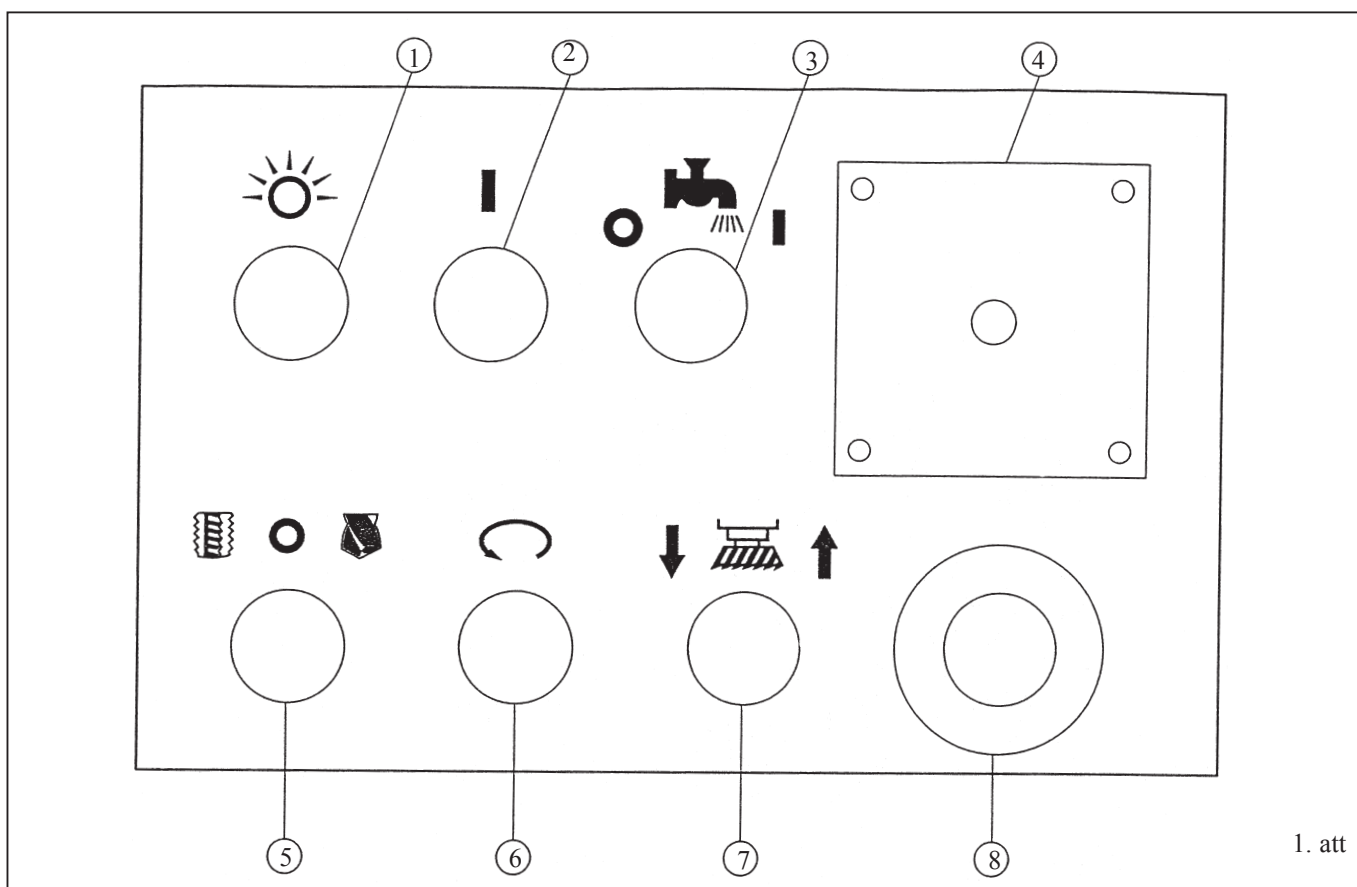


LDM - 400  
LDM - 401

LMD - 500

## TEHNISKIE PARAMETRI

|                                                        |                      |                      |                    |
|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Art. Nr. ....                                          | 20457-0113           | 20457-0212           | 20885-0206         |
| Modelis .....                                          | LDM 400              | LDM 401              | LMD 500            |
| Konstrukcija .....                                     | darbgalda<br>manuāla | darbgalda<br>manuāla | pamatnes<br>—      |
| Urbšanas jauda tēraudā .....                           | 40                   | 40                   | 32                 |
| Frēzēšanas jauda, plaknes frēzēšana .....              | 76                   | 76                   | 102                |
| Frēzēšanas jauda, galu frēzēšana .....                 | —                    | —                    | 32                 |
| Vītņgriešanas jauda .....                              | 19                   | 19                   | —                  |
| Vītņgriešanas jauda (maks. 4 ggr/min) .....            | —                    | —                    | 16                 |
| Vārpstas konuss .....                                  | 3                    | ISO 30               | ISO 30             |
| Vārpstas gājiens .....                                 | 130                  | 130                  | 120                |
| Vārpstas rotācijas ātrums .....                        | 6                    | 6                    | 12                 |
| Vārpstas rotācijas ātrums .....                        | 50-1250              | 50-1250              | 50-2500            |
| Balsta diametrs .....                                  | 75                   | 75                   | 250                |
| Attālums no vārpstas centra līdz balstam .....         | 255                  | 255                  | 295                |
| Maks. attālums no vārpstas gala līdz darbvirsmai ..... | 470                  | 470                  | 460                |
| Min. attālums no vārpstas gala līdz darbvirsmai .....  | 110                  | 110                  | 110                |
| Koordinātu darbvirsma .....                            | 730x210              | 730x210              | 820x240            |
| Gareniskais gājiens .....                              | 500                  | 500                  | 450                |
| Šķērseniskais gājiens .....                            | 270                  | 270                  | 350                |
| Gājiens augstumā, galviņa .....                        | —                    | —                    | 350                |
| T sliežu platums .....                                 | 14                   | 14                   | 15                 |
| T sliedes c/c .....                                    | 56                   | 56                   | 64                 |
| Motora spriegums .....                                 | 400 trīsfāzu 50 Hz   | 400 trīsfāzu 50 Hz   | 400 trīsfāzu 50 Hz |
| Motora jauda .....                                     | 1,5                  | 1,5                  | 1,5                |
| Marķētā strāva .....                                   | —                    | —                    | 3,8 / 3,6          |
| Svars .....                                            | 290                  | 290                  | 650                |



## VADĪBAS PANELIS

1. Kontrolspuldze
2. Iedarbināšanas slēdzis
3. Dzesēšanas šķidruma sūknis
4. Liela/maza apgriezienu skaita pārslēgs

5. Vītņgriešanas / urbšanas pārslēgs
6. Reversēšanas poga
7. Pacēlāja motors
8. Avārijas apturis

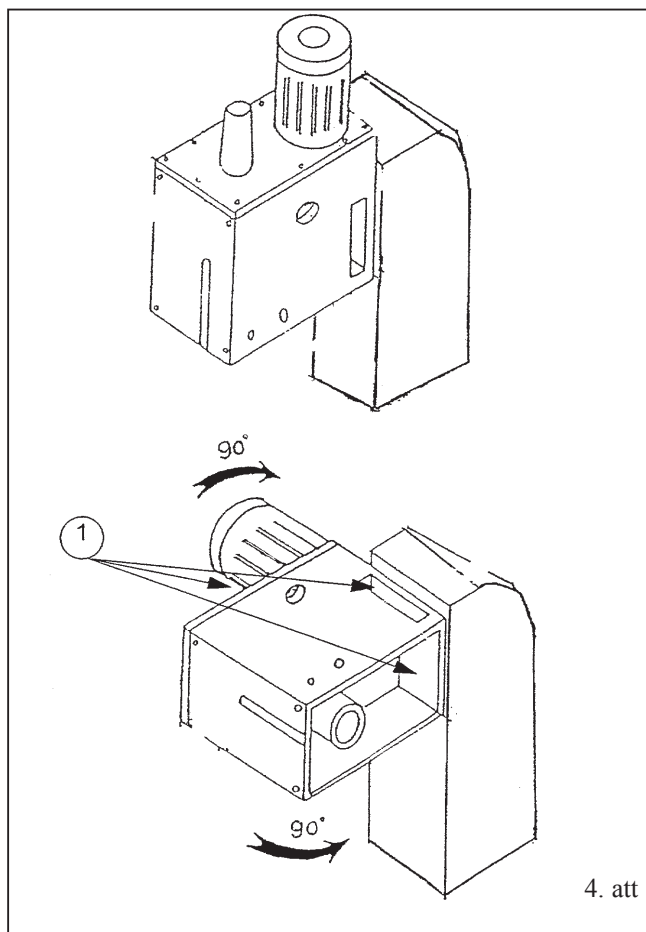
## UZMANĪBU!

Dažādu modeļu vadības paneli ir atšķirīgi.

## 1. ELEKTRODAĻU SARAKSTS

| Poz.                                 | Apraksts un funkcija                                                | Tehniskie parametri                                 | Skaitis               | Piegādātājs    | Pieg. ats.                    | Marķējums                                      |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Automātiskais slēdzis                                               | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                     | 1                     | MACK           | MK-316                        | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Drošinātājs (augstsprieguma)<br>transformatoram                     | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | Maiņstrāvas drošinātājs e<br>(zemsprieguma) transformatoram         | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1                     | SHINING        | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktrs                                                           | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontaktrelejs                                                       | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A             | 1                     | OMRON          | MY-2                          | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Pārslodzes relejse                                                  | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A        | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)           | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Transformators                                                      | AC=HÖG 38 V<br>LĀG 24V<br>TR 72VA                   | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6               | IEC                                            |
| SA 1                                 | Izciļņa slēdzis<br>augstu-zemu                                      | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                         | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2                                 | Funkciju izvēle                                                     | AC 250V 10A<br>600V 3                               | 1                     |                | MK-S/22                       | IEC 144                                        |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Avārijas apturis<br>Iedarbināšanas slēdzis<br>REV (nospiežamā poga) | 80V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                  | 1<br>1<br>1           | MACK           | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                          |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Sprūds (augsts)<br>Sprūds (zems)                                    | AC 125V 2A<br>250V 6A                               | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                        | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | PILOTspuldze                                                        | AC 24V 15W<br>22øIP-65                              | 1                     | MACK           | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | CASSET<br>Termināla bloks                                           | AC 600V<br>MAX 15A                                  | 14                    | SHINING        | TS-015                        | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Galvenais motors                                                    | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                           | 1                     | JINSHIN        |                               | IEC 34-1                                       |

3. att



4. att

## 2. PIRMS DARBA UZSĀKŠANAS

1. Papildiniet smērēļļu.
2. Lai uzturētu darba precizitāti, darbvirsmai jābūt tīrai no putekļiem un eļļas atliekām.
3. Pārbaudiet, vai instrumenti ir pareizi iestatīti un vai apstrādājamā detaļa ir kārtīgi nostiprināta.
4. Neiestatiet pārlietu lielu ātrumu.
5. Nodrošinieties, lai pirms lietošanas viss jau būtu sagatavots darbam.

## 3. PĒC DARBA PABEIGŠANAS

1. Izslēdziet elektroslēdzi.
2. Noņemiet instrumentus.
3. Notīriet darbmašīnu un apstrādājiet to ar smērvielu.

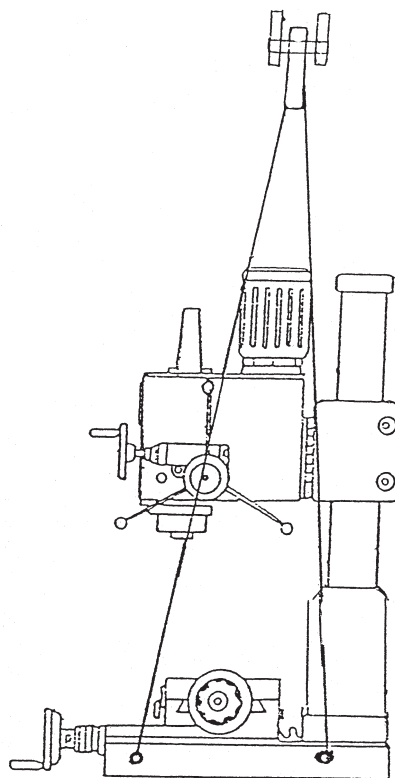
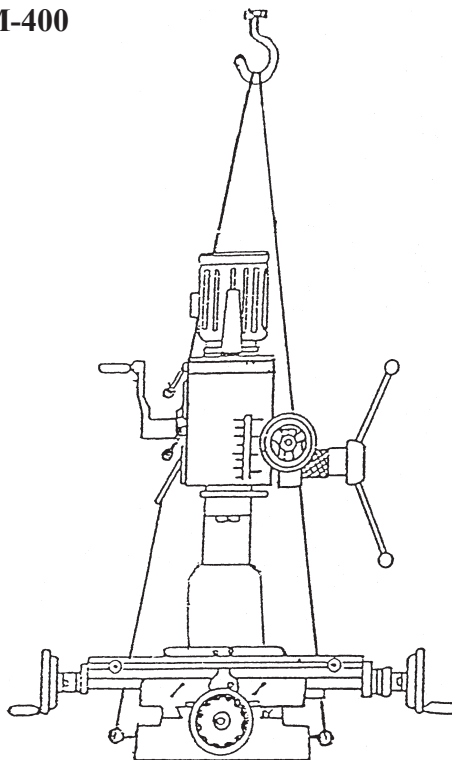
## 4. DARBMAŠĪNAS GALVIŅAS UZSTĀDĪŠANA

1. Lai paceltu un iegremdētu darbmašīnas galviņu, atslābiniet abas skrūves, kas parādītas 8. attēla 11. pozīcijā. Lietojiet labās puses sviru, lai paceltu un iegremdētu darbmašīnas galviņu uz tās zobstieņa sajūga. Kad panākts vajadzīgais augstums, pievelciet skrūves, lai izvairītos no vibrācijas.
2. Darbmašīnas galviņu iespējams pagriezt par 90°, atslābinot iepriekšminētās skrūves. Iestatiet darbmašīnas galviņu vajadzīgajā leņķī un pēc tam pievelciet skrūves atbilstoši apstrādes uzdevumam. Ja paredzama ilgstoša urbšana un frēzēšana, nostipriniet darbmašīnas galviņu, pievelkot abas skrūves vienlaikus.
3. Ja apstrādājamo detaļu nepieciešams urbt slīpi, atslābiniet trīs uzgriežņus, kas parādīti 4. attēla 1. pozīcijā. Pagrieziet tādā noliekumā, kāds nepieciešams apstrādē, un pēc tam atkal pievelciet visus trīs uzgriežņus.

## 5. SAGATAVOŠANĀS URBŠANAI

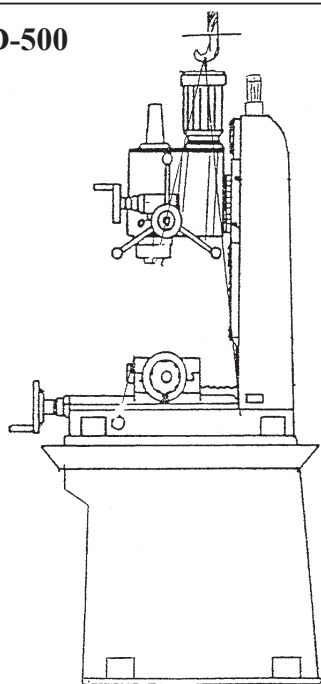
Atvienojiet padeves rokturi un iekšējo gliemežpievadu, pārvietojot padeves rokturi.

## LDM-400



5. att

## LMD-500



6. att

### 6. PACELŠANA

Lai darbmašīnu paceltu, izmantojiet šādus palīg līdzekļus:

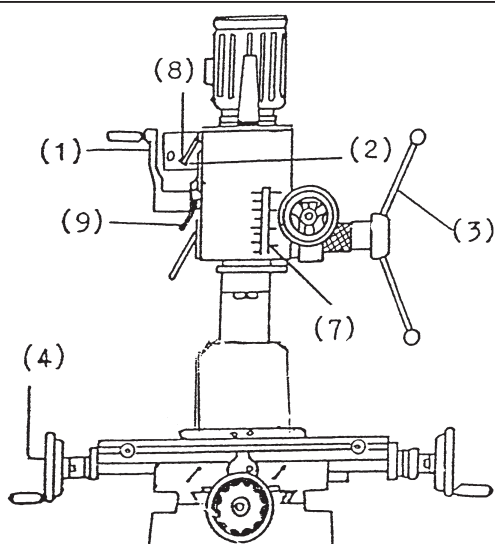
1. Celšana ar celtni
2. 2 gab. kabeļu, katra kabeļa diametrs 12,5 m x garums 1830 mm
3. 4 gab. celšanas cilpu

#### UZMANĪBU!

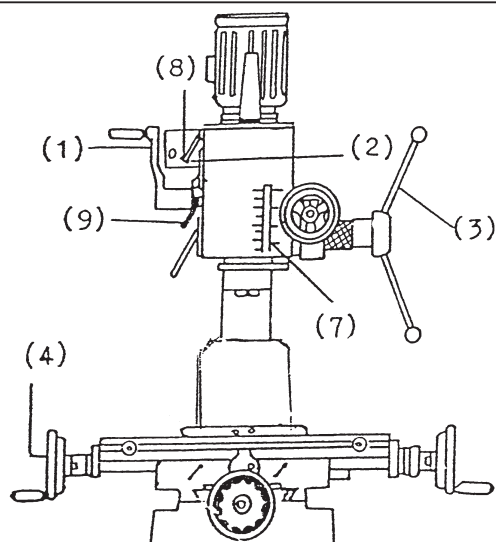
1. Celšanas laikā vienmēr jāpievērš uzmanība darbmašīnas līdzsvaram.
2. Visas darbmašīnas daļas, kas var nonākt saskarē ar kabeļiem, aplieciet ar aizsargmateriālu, tādu kā pape vai koka ķīļi.
3. Kabeļi stabili jāievieto abos celšanas cilpu galos, lai nepieļautu kabeļu izslīdēšanu.

### 7. TĪRĪŠANA UN EĻĻOŠANA

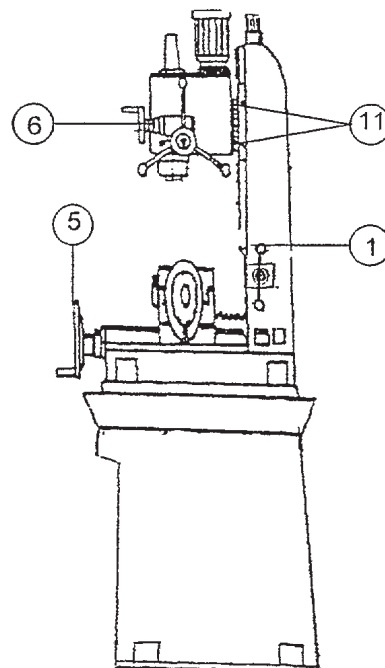
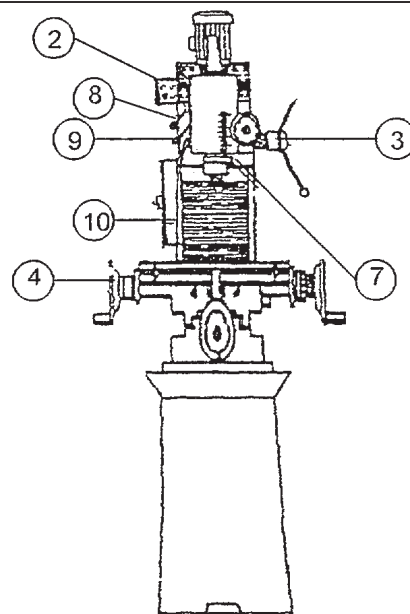
1. Aizsardzības nolūkā transportējot darbmašīnu ir apstrādāta ar biezu smērvielas slāni. Pirms uzsākt darbu ar darbmašīnu, šī smērviela ir jānotīra pilnībā. Lai notīrītu no darbmašīnas smērvielu, iespējams lietot parastu attaukošanas līdzekli, petroleju vai līdzīgu šķīdināšanas līdzekli, taču nepieļaujiet šķīdināšanas līdzekļa nokļūšanu uz siksnām vai citām gumijas daļām.
2. Pēc notīrīšanas apstrādājiet visas vienlaidu daļas ar plānu eļļas kārtiņu.
3. Eļļošanas vietas ir marķētas pie balstiem.



7. att



7.att



8.att

## 8. SVARĪGĀKO DARBMAŠĪNAS DAĻU LIETOJUMS

(skatīt 7. – 8. attēlu)

1. Darbmašīnas galviņas pacelšana un iegremdēšana.
2. Elektroslēdzis.
3. Atras vai precīzas padeves iestatīšana ar padeves rokturi.
4. Darbvirsmas kustība pa kreisi/pa labi.
5. Darbvirsmas šķērseniska kustība.
6. Rokrats precīzajai padevei.
7. Dziļuma iestatījums.
8. Svira liela un maza ātruma iestatīšanai.
9. 1., 2. un 3. ātruma iestatīšanas svira.
10. Elektriskā darbības kārbā.
11. Bloķējošās skrūves.

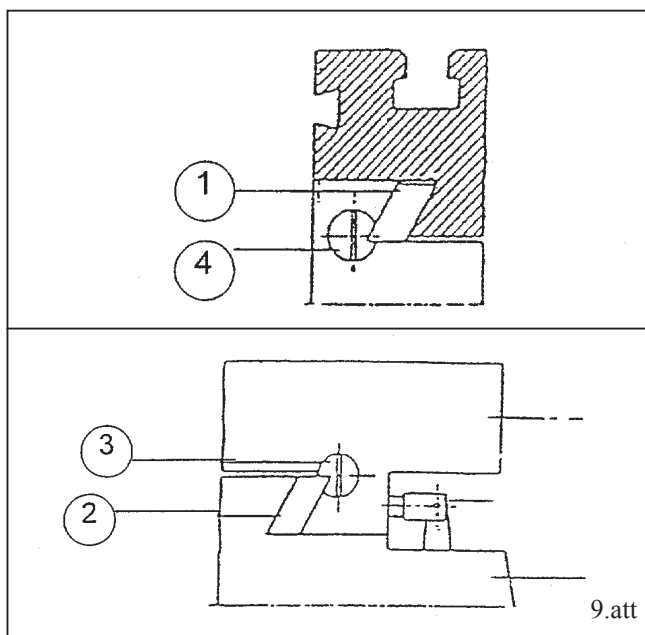
## 9. DROŠĪBAS PASĀKUMI PIRMS DARBA UZSĀKŠANAS

Pirms darba uzsākšanas pārbaudiet, vai visas daļas ir labā darba kārtībā; ja pienācīgi tiek ievēroti parastie drošības pasākumi, šī darbmašīna var nodrošināt pastāvīgu darba precizitāti.

## 10. SAGATAVOŠANĀS FRĒZĒŠANAI

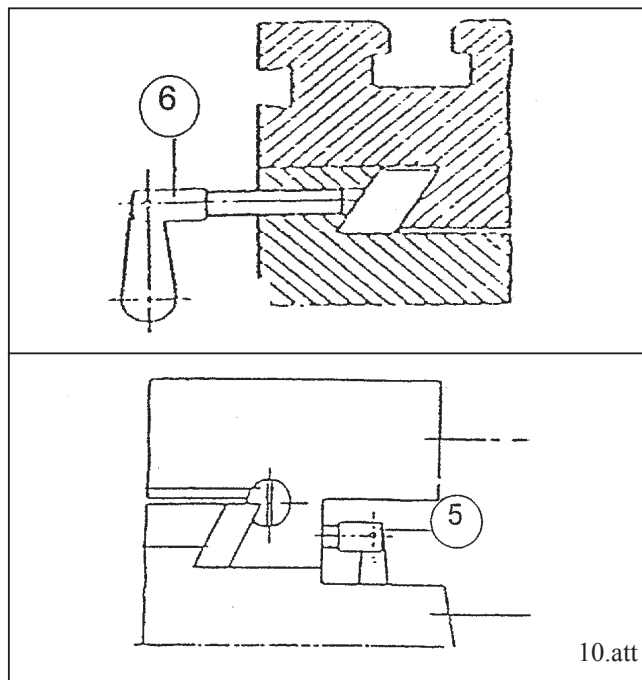
1. Iestatiet skrūvi grādos iedalītajā skalā vajadzīgajā augstajā stāvoklī.
2. Pieslēdziet padeves rokturi un iekšējo gliemežpievadu, pavirzot padeves rokturi. Pēc tam veiciet frēzēšanu ar precīzo padevi.
3. Iestatiet vārpstu vajadzīgajā darba stāvoklī ar vārpstas rokratu un nobloķējiet zobstieņa patronu vajadzīgajā augstumā ar bloķējošo rokturi kreisajā pusē.

## 11. DARBVIKSMAS DARBA TELPAS IEREGULĒŠANA



1. Darbmašīnas darbvirsma ir aprīkota ar slīdliedi, 1. un 2. pozīcijā, kas visā savā garumā ir konusveida, lai tādējādi būtu iespējams ieregulēt lielu darba telpu darbvirsmas šķērseniskajā virzībā, kā arī virzībā pa kreisi vai pa labi.
2. Ja darba telpa ir pārlietu liela, pievelciet slīdliedes skrūvi 3. pozīcijā pulksteņa rādītāju kustības virzienā, dariet to ar lielu skrūvgriezi.
3. Ja slīdliedes skrūve ir pievilkta pārlietu stingri, atslābiniet to, nedaudz pagriežot pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
4. Lai ieregulētu kustību pa kreisi un pa labi, regulējiet slīdliedes skrūvi 4. pozīcijā, līdz, pavirzot darbvirsmu, jūtama neliela pretestība (9. attēls).
5. Lai ieregulētu garenisko kustību, ieregulējiet slīdliedes skrūvi, kā parādīts 9. attēlā.

## 12. DARBVIKSMAS UN DARBMAŠĪNAS PAMATNES STINGRA NOSTIPRINĀŠANA



1. Frēzējot uz kreiso un labo pusi, ieteicams nobloķēt darbvirsmas šķērsenisko kustību, lai garantētu precīzu darbu. Lai to izdarītu, pievelciet skrūves 5. pozīcijā, tās, kas atrodas darbvirsmas pamatnes labajā pusē (10. attēls).
2. Lai nostiprinātu darbvirsmas kustību pa kreisi un pa labi šķērseniskajā frēzēšanā, pievelciet abus bloķējošos rokturus 6. pozīcijā – darbvirsmas pamatnes priekšpusē (10. attēls).
3. Regulējams kustības apturis atrodas darbvirsmas priekšpusē, lai ar to varētu vadīt šķērsenisko kustību un frēzēšanas garumu.

## 13. VĀRPSTAS ROTĀCIJAS ĀTRUMA MAIŅA



**UZMANĪBU!** Nekad nemainiet vārpstas rotācijas ātrumu vārpstas rotēšanas brīdī.

1. Atslēdziet strāvu.
2. Sviras, 8. attēls, 8. pozīcija (H.L.).
3. Sviras, 8. attēls, 9. pozīcija (1., 2. un 3. ātrums).

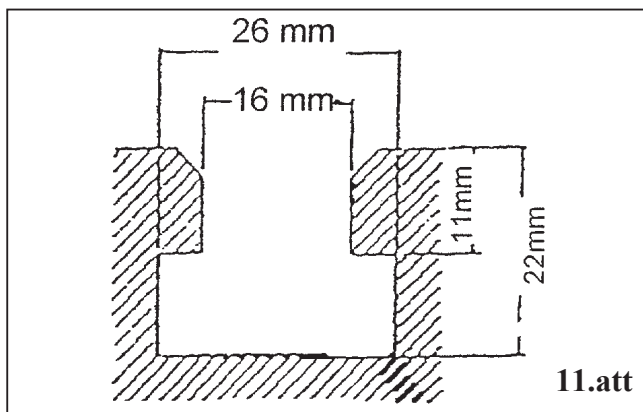
## 14. VĀRPSTAS ROTĀCIJAS ĀTRUMS, apgr./min

| Sviras | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. PAPILDU INSTRUMENTI UN PIEDERUMI

Darbmašīnas LDM-400 un LMD-500 ir aprīkotas ar vārpstas konusus ISO-30. Sazinieties ar savu vietējo izplatītāju, lai iegādātos vai pasūtītu šādus piederumus:

konusus • urbis • rīvburbji • galu frēzes • frēžu caursitņi • vīturbji • sprieguma patronas • adapteri un patronas



11.att

## 16. AUTOMĀTISKA REVERSĒŠANA (STANDARTA)

Šī darbmašīna ir aprīkota ar automātiskas reversēšanas mehānismu vītņgriešanā pulksteņa rādītāju kustības virzienā vai arī pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, un ir iespējams iestatīt arī darba dziļumu ar ierobežotu stāvokļu slēdzi.

T sliežu apraksts

T sliežu lielums uz darbvirsmas atbilstoši 11. attēlam

## 17. TRAUCĒJUMMEKLĒŠANA

### 1. Vārpsta

- 1.1. Ja vārpsta kļuvusi vaļīga, noņemiet tehnisko parametru plāksnīti – tad abus vārpstas uzgriežņus ir iespējams ieregulēt vajadzīgajā stāvoklī.
- 1.2. Ja vārpsta kļūst vaļīga pēc tam, kad tā pievilkta, un to nav iespējams atiestatīt vai izmantot darbā, jūs varat veikt sekojošo:
  - 1.2.1. Pārbaudīt, vai nav bojāta atspere atsperu aizsargā. Ja tā ir, tad nomainiet to ar jaunu atsperi.
  - 1.2.2. Pārbaudīt, vai zobstienis netraucē kustību. Ja tā ir, notīriet visas daļas. Pēc tam ieeļļojiet zobstieni, lai tā kustība atkal kļūtu vienmērīga.

### 2. Sajūga kārba

- 2.1. Pievada pārsegā ir atvere, caur kuru iespējams papildināt eļļu. Ieeļļošanas nolūkā atvere atrodas arī zem sajūga kārbas.
- 2.2. Vienmēr rūpīgi sekojiet sajūga kārbas eļļas līmenim. Neļaujiet tam pārsniegt līmeni H un neļaujiet tam noslīdēt zem līmeņa L.
- 2.3. Pievadeļļa: Ultratube Oil No. 90.

### 3. Pievads

Kad darbs jau uzsākts, nekad nemainiet ātrumu, jo tas bojā darbmašīnu.

#### 3.1. Svarīgi

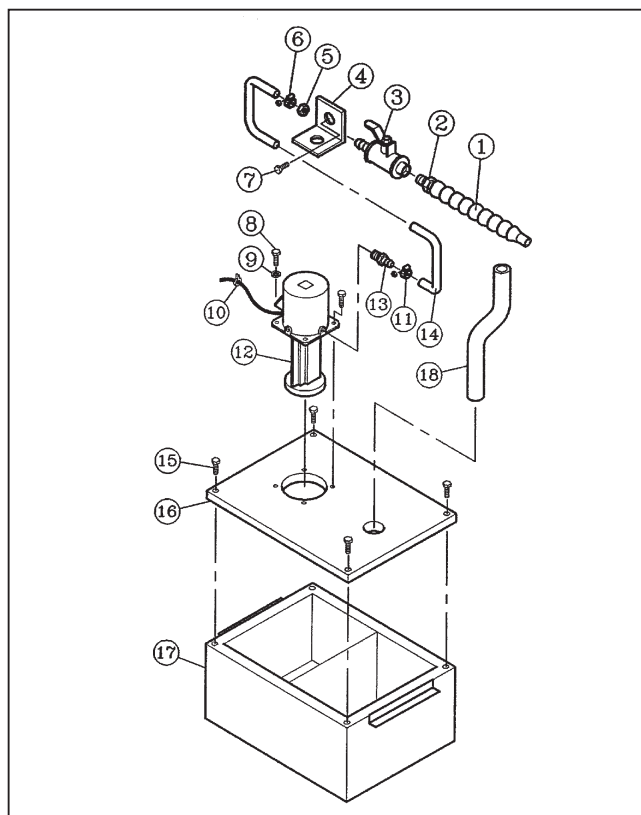
- 3.1.1. Pievads salūzt (nomainiet to pret jaunu pievadu).
- 3.1.2. Pārslēga svira salūzt (nomainiet to pret jaunu sviru)
- 3.1.3. Darbmašīnu nav iespējams lietot

#### 3.2. Mazāk svarīgi

- 3.2.1. Pievads ir deformēts
- 3.2.2. Pievads rada troksni

## 4. Deformēta vārpsta

Iemesls: nepareiza nospieguma izvēle, apstrādājot lielu detaļu. Tas nozīmē to, ka apstrādājamā detaļa spēcīgi kustas uz priekšu un atpakaļ. Rīkojieties šādi: nomainiet vārpstu.



## DZESĒŠANAS ŠĶIDRUMA IERĪCE LMD-500

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Dzesēšanas šķidruma šļūtene | 10. Šļūtenes skava            |
| 2. Savienojuma nipelis         | 11. Šļūtenes skava            |
| 3. Slēgvārsts                  | 12. Dzesēšanas šķidruma sūkņi |
| 4. Turētājs                    | 13. Šļūtenes savienojums      |
| 5. Uzgrieznis                  | 14. Šļūtene                   |
| 6. Šļūtenes skava              | 15. Skrūvju komplekts M6x14   |
| 7. Skrūve M8x20                | 16. Blokators                 |
| 8. Skrūve                      | 17. Tvertne                   |
| 9. Paplāksne                   | 18. Atpakaļgājiena šļūtene    |

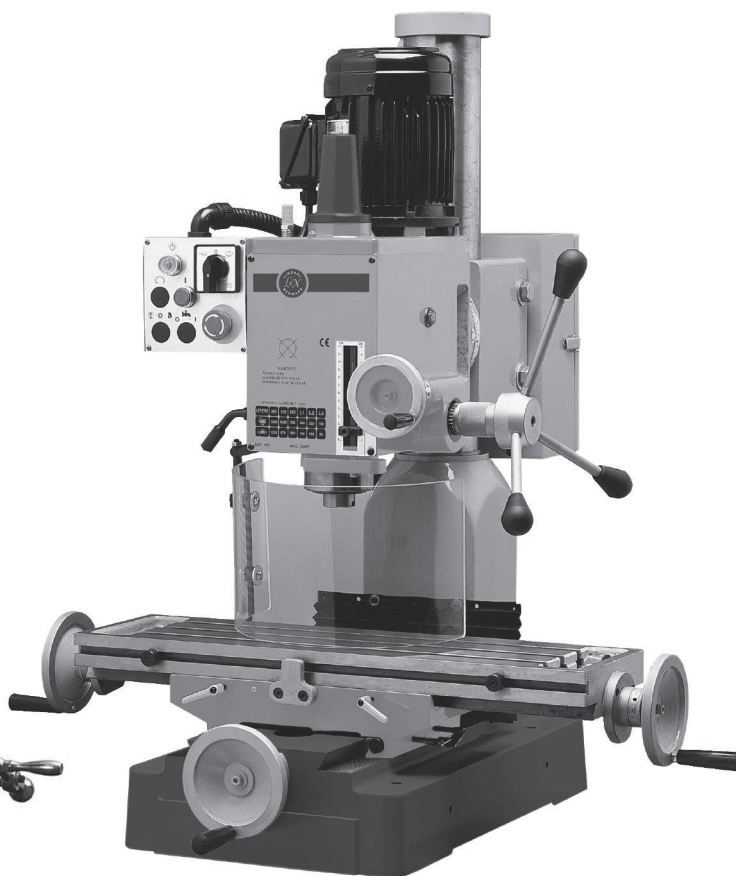
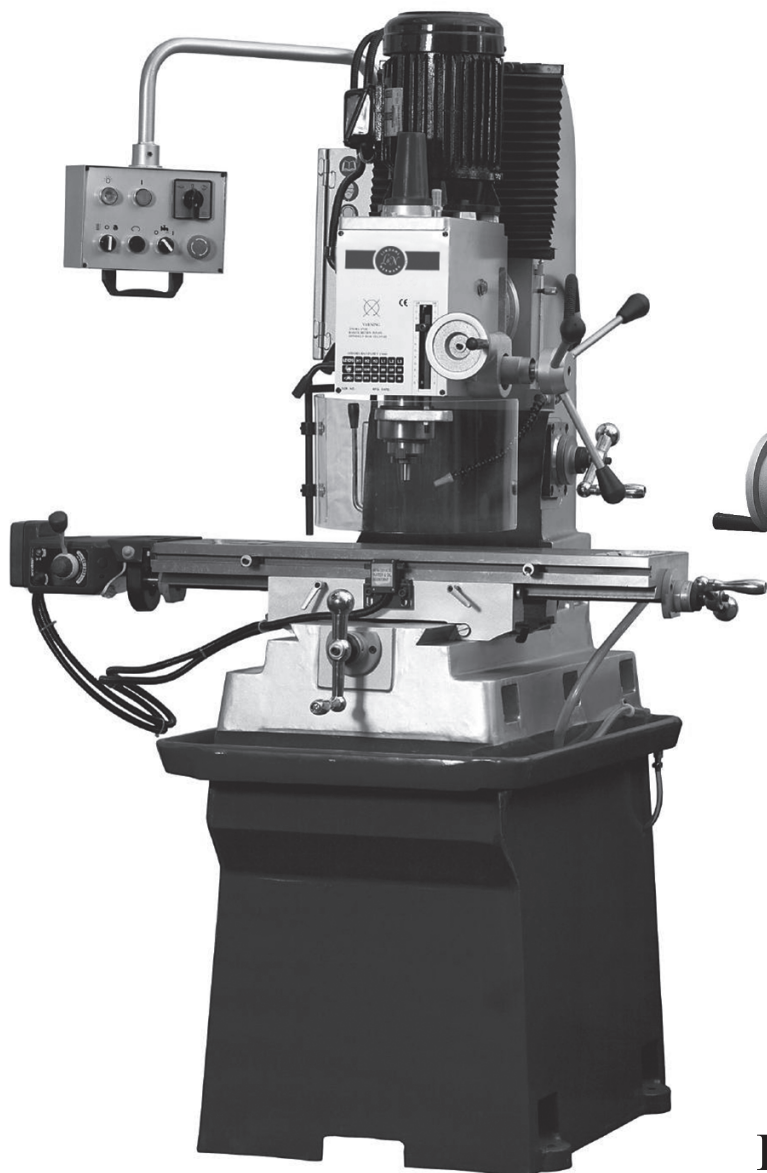
# NORSK

## Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene

### INNHOLDSFORTEGNELSE

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Teknisk data .....                         | 47 |
| Kontrollpanel .....                        | 47 |
| 1. Liste over elektriske komponenter ..... | 48 |
| 2. Før drift .....                         | 49 |
| 3. Etter drift .....                       | 49 |
| 4. Innstilling av maskinhode .....         | 49 |
| 5. Forberedelse for boring .....           | 49 |
| 6. Løfting .....                           | 50 |
| 7. Rengjøring og smøring .....             | 50 |
| 8. De viktigste maskindelenes bruk .....   | 51 |
| 9. Sikkerhetsutførelse før drift .....     | 51 |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 10. Forberedelse før fresing .....                 | 51 |
| 11. Justering av bordets spillerom .....           | 51 |
| 12. Fastlåsing av bordsokkel og maskinsokkel ..... | 51 |
| 13. Endring av spindelhastighet .....              | 51 |
| 14. Spindelhastigheter o/min .....                 | 51 |
| 15. Ekstra verktøy og tilbehør .....               | 51 |
| 16. Gjengeskjæringsutstyr .....                    | 52 |
| 17. Feilsøking .....                               | 52 |
| Kjølevæskestyr LMD-500 .....                       | 52 |
| El.-skjema .....                                   | 67 |
| Sprengskisse, reservedelsliste .....               | 68 |
| EU-forsikring .....                                | 77 |



LDM - 400

LDM - 401

LMD - 500

## TEKNISK DATA

|                                      |                |                 |                 |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Art.nr .....                         | 20457-0113     | 20457-0212      | 20885-0206      |
| .....                                | LDM 400        | LDM 401         | LMD 500         |
| Modell .....                         | Bænk           | Bænk            | Bædd            |
| Utførande .....                      | Manuell        | Manuell         | —               |
| Borrkapacitet i stål .....           | 40             | 40              | 32              |
| Fråskapacitet, planfräsning .....    | 76             | 76              | 102             |
| Fråskapacitet, ändfräsning .....     | —              | —               | 32              |
| Gängkapacitet .....                  | 19             | 19              | —               |
| Gängkapacitet (max. 4 ggr/min) ..... | —              | —               | 16              |
| Spindelkone .....                    | MK 3           | ISO 30          | ISO 30          |
| Spindelrørelse .....                 | 130            | 130             | 120             |
| Spindelhastighet .....               | 6              | 6               | 12              |
| Spindelhastighet .....               | 50-1250        | 50-1250         | 50-2500         |
| Pelarens diameter .....              | 75             | 75              | 250             |
| Avstænd spindelcentrum-pelare .....  | 255            | 255             | 295             |
| Max avstænd spindelnos-bord .....    | 470            | 470             | 460             |
| Min avstænd spindelnos-bord .....    | 110            | 110             | 110             |
| Koordinatbord .....                  | 730x210        | 730x210         | 820x240         |
| Længdrørelse .....                   | 500            | 500             | 450             |
| Tværrørelse .....                    | 270            | 270             | 350             |
| Højdørelse, huvud .....              | —              | —               | 350             |
| T-spårsbredd .....                   | 14             | 14              | 15              |
| T-spår c/c .....                     | 56             | 56              | 64              |
| Motorspænding .....                  | 230 3-fas 50Hz | 230 3-fas 50 Hz | 400 3-fas 50 Hz |
| Motoreffekt .....                    | 1,5            | 1,5             | 1,5             |
| Mærkestrøm .....                     | —              | —               | 3,8 / 3,6       |
| Vikt .....                           | 290            | 290             | 650             |

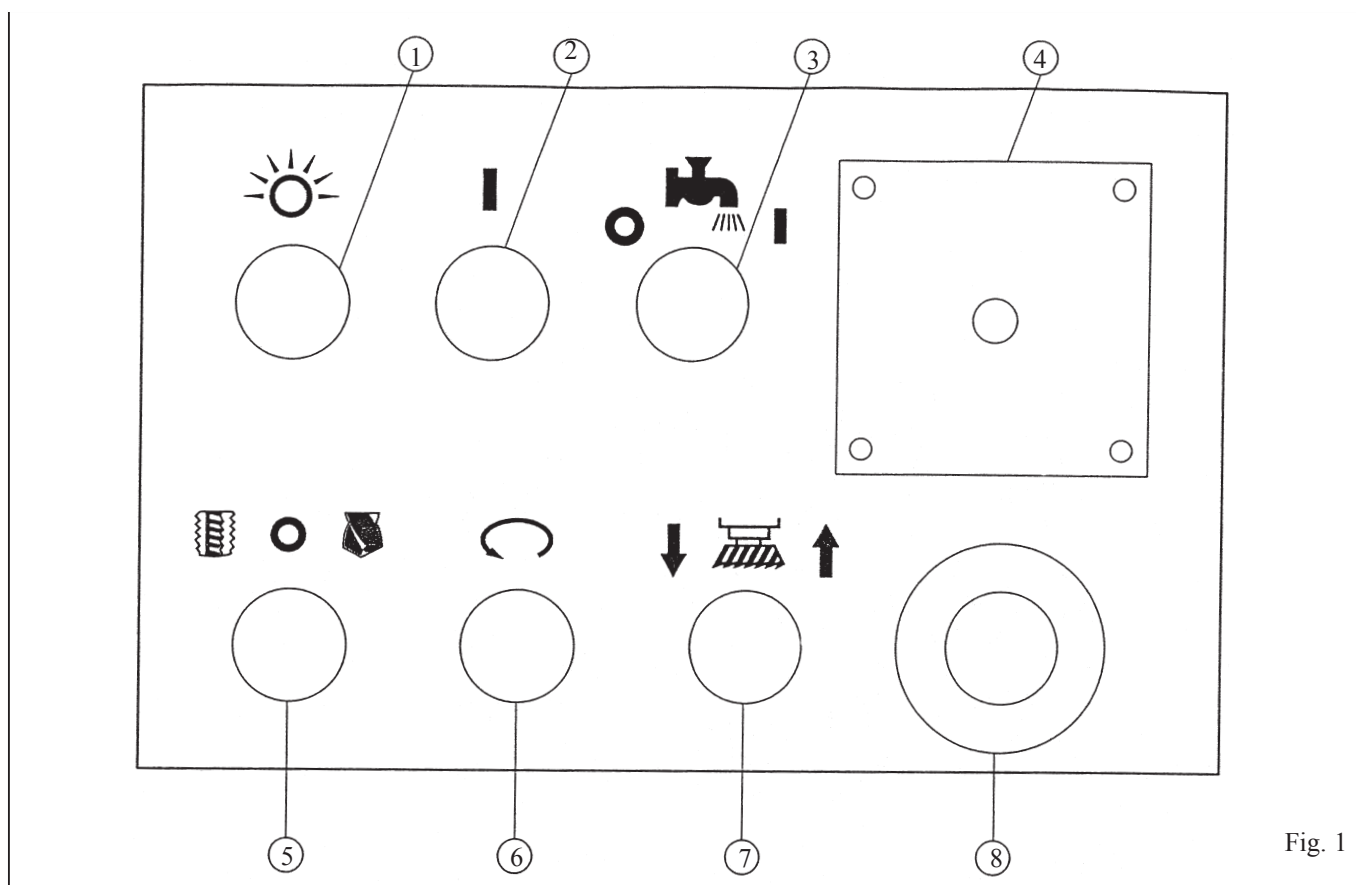


Fig. 1

## KONTROLLPANEL

1. Kontrollampa
2. Startbryter
3. Kjølevæskesepumpe
4. Hastighetsvelger (rask, langsom)

5. Bryter for gjengeskjæring og boring
6. REV. Roterende bryter
7. Nødstoppbryter
8. Heismotor

OBS!

Kontrollpanelet varierer på de ulike modellene.

## 1. LISTE OVER ELEKTRISKE KOMPONENTER

| Pos.                                 | Beskrivelse og funksjon                               | Tekniske data                                          | Antall                | Leverandør     | Lev. Ref.                     | Merke                                         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| QS                                   | Hovedstrømbryter                                      | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                        | 1                     | MACK           | MK-316                        | IEC 408                                       |
| FU 1<br>FU 2                         | Sikring (høyspenning for transformator)               | AC 600V<br>30 mm 3A                                    | 1<br>1                | SHINING        | FS-012                        | CSA C22.2<br>NO . 59.2                        |
| FU 3                                 | C sikring (lavspenning) for transformator             | AC 600V<br>300 mm 3A                                   | 1<br>1                | SHINING        | FS-011                        | CSA C222<br>NO . 59.2                         |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktor                                             | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt = 25 A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | END            | C-09D10<br>(4 a)              | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontaktrelé                                           | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A                | 1                     | OMRON          | MY-2                          | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG     |
| FR                                   | Overbelastningsrelé                                   | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A           | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC)           | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1               |
| TC                                   | Transformator                                         | AC=HÖG 38 V<br>LÅG 24V<br>TR 72VA                      | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6               | IEC                                           |
| SA 1                                 | Kambryter<br>Høy-av-lav                               | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                            | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D                 | IEC 408<br>VDE 0660                           |
| SA 2                                 | Funksjonsvelger                                       | AC 250V 10A<br>600 V                                   | 1                     |                | MK-S/22                       | IEC 144                                       |
| SB 1<br>SB 2<br>SB 3                 | Nødstop<br>Startbryter (trykknapp)<br>REV (trykknapp) | 380V 7.5A<br>INO + INC<br>22ø UP-65                    | 1<br>1<br>1           | MACK           | MK-E/22<br>MK-B/22<br>MK-B/22 | IP-65                                         |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Tapp ( høy)<br>Tapp (låg)                             | AC 125V 2A<br>250V 6A                                  | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22                        | UL E9 7315<br>CSALR 85888                     |
| PL                                   | PILOT lampe                                           | AC 24V 15W<br>22ø IP-65                                | 1                     | MACK           | MK-L/22                       | IEC 144<br>IP-65                              |
| TB                                   | KASSETT<br>Terminal blokk                             | AC 600V<br>MAX 15A                                     | 14                    | SHINING        | TS-015                        | UL<br>E1 21 562                               |
| M1                                   | Hovedmotor                                            | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                              | 1                     | JINSHIN        |                               | IEC 34-1                                      |

Fig. 3

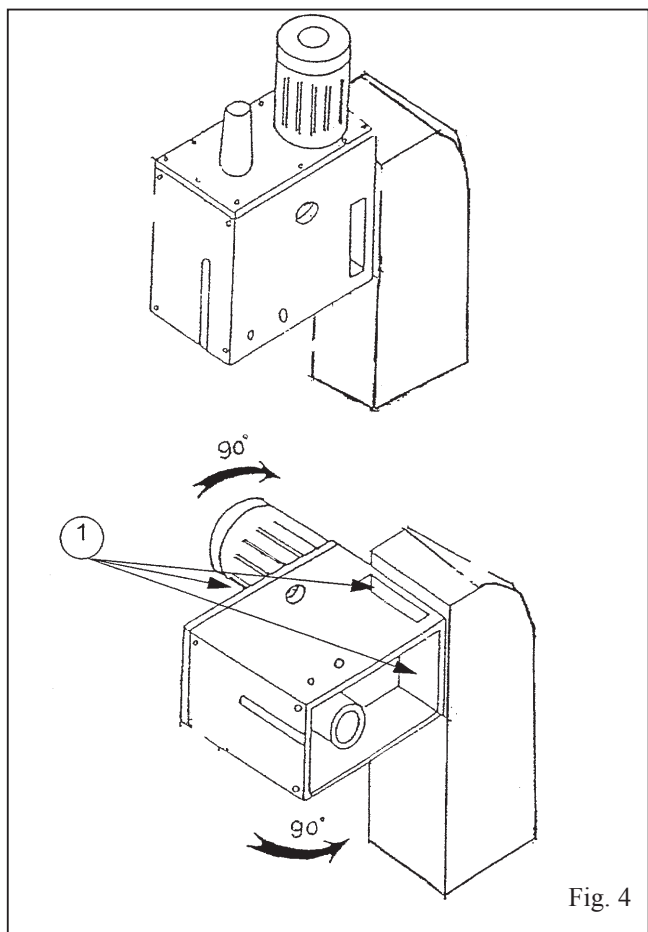


Fig. 4

## 2. FØR DRIFT

1. Fyll på smøremiddel.
2. For å bevare eksakt presisjon, må bordet være fri for støv og oljeavleiringer.
3. Kontroller at verktøyet er korrekt satt fast og at arbeidsstykket er skikkelig fastspent.
4. Kontroller at hastigheten ikke er for høyt innstilt.
5. Kontroller at alt er i orden før bruk.

## 3. ETTER DRIFT

1. Steng av den elektriske bryteren.
2. Ta av verktøyet.
3. Rengjør maskinen og smør med smøremiddel.

## 4. INNSTILLING AV MASKINHODE

1. For å heve og senke maskinhodet, løsne begge boltene som vises på Fig. 8 pos. 11. Bruk maskinhodets håndtak på siden for å heve og senke maskinhodet på dens høyre tannstanggear. Når ønsket høyde er oppnådd, trekk til boltene for å unngå vibrasjoner.
2. Maskinhodet kan vris 90 grader ved å løsne samme skruer som er beskrevet i teksten over. Justere maskinhodet til ønsket vinkel, og lås skruene igjen etter bearbeidingens ønske. Hvis boringen og fresingen blir for stor, fest hodet ved å trekke til de to skruene samtidig.
3. Løsne tre muttere Fig. 4 pos. 1, hvis arbeidsstykket trengs å skråbores. Vri til det gradtallet som bearbeidingen krever, trekk så til de 3 mutrene igjen.

## 5. FORBEREDELSE FOR BORING

Koble ut materhåndtaket og det indre snekkedrevet ved å flytte materhåndtaket. Stopp så matingen.

## LDM-400

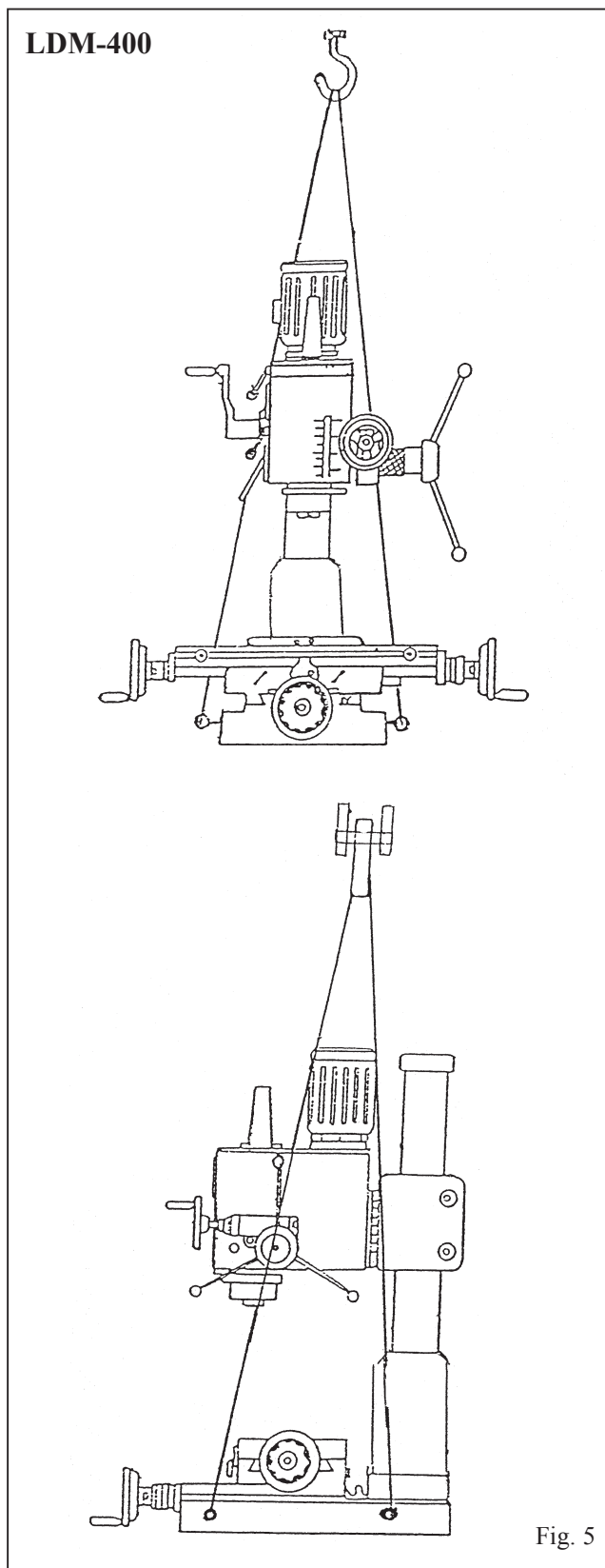


Fig. 5

## LMD-500

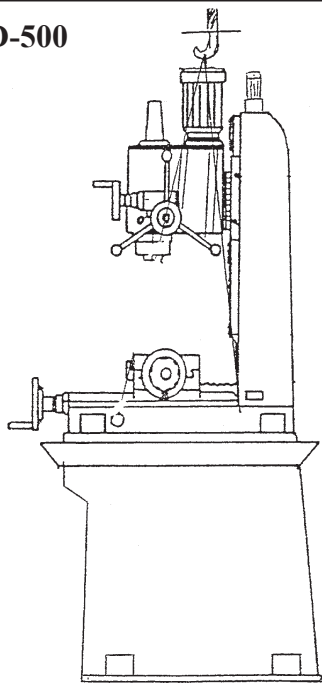


Fig. 6

### 6. LØFTNING

Bruk følgende hjelpemidler for å løfte maskinen:

1. Kranløftning
2. 2 stk kabler, hver og en på Ø 12.5 mm x lengde 1830 mm.
3. 4 stk løftebøyler

OBS!:

4. Maskinens likevekt må alltid bevares under løftningen
5. Plasser vernemateriell, slik som papp eller trekiler på alle maskindeler som kan komme i kontakt med kablene.
6. Kablene må plasseres stødig i begge endene av løftebøylene for å forhindre at kablene glir av.

### 7. RENGJØRING OG SMØRING

1. Maskinen er belagt med et tykt lag fett for å beskytte den under transporten. Dette lag av fett skal tas bort helt før man bruker maskinen. Vanlig avfettingsmiddel, fotogen eller lignende løsemiddel kan brukes for å ta bort fett fra maskinen, men unngå å få løsemiddel på reimer eller andre gummideler.
2. Etter rengjøring, dekk alle blanke deler med tynn olje. Smør alle punkter som vist i Fig. 2.
3. Oljepunktene er markert med piler.

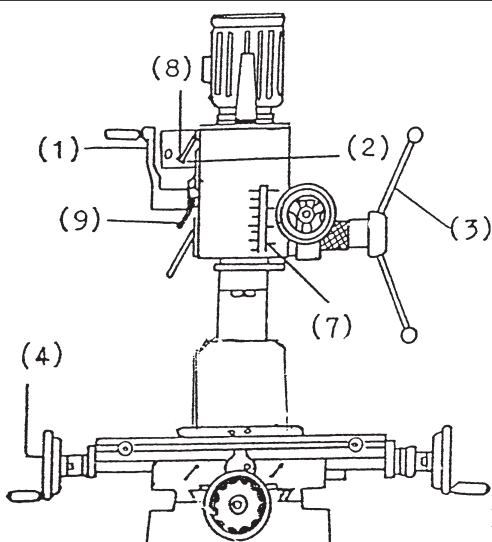


Fig. 7

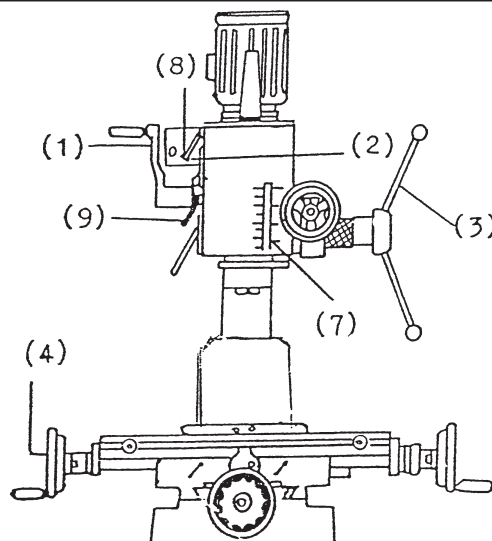


Fig. 7

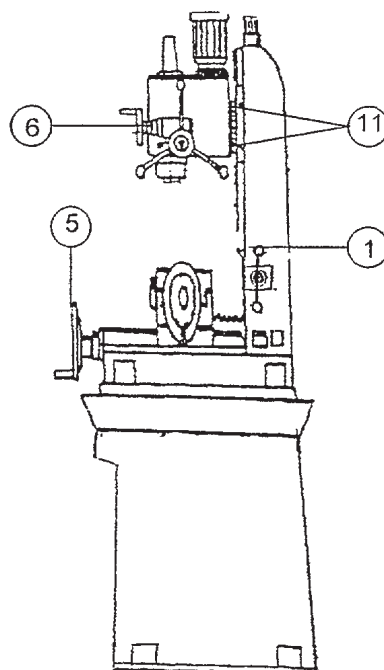
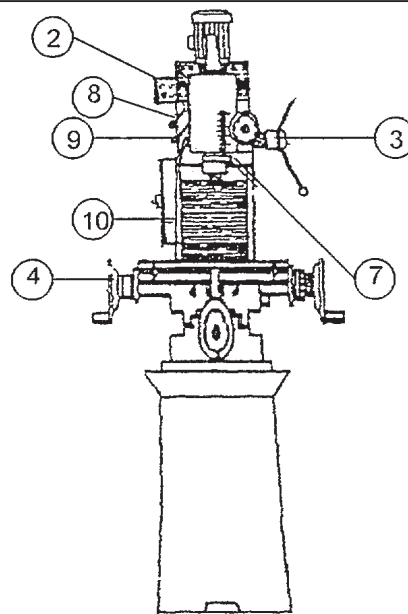


Fig. 8

## 8. DE VIKTIGSTE MASKINDELENE BRUK (se fig. 6)

1. Heving og senking av maskinhodet med maskinhodets håndtak.
2. Utstyr med en elektrisk bryter.
3. Innstilling av rask og langsom finmating med materhåndtaket.
4. Bordets bevegelse venstre/høyre.
5. Bordets tverrbevegelse.
6. Manøvrering av spindelens sveivehjul for finmating.
7. Innstilling av skalaen etter arbeidets krav.
8. Spak for høy og lav hastighet.
9. 1-, 2-, 3-hastighetsspak.
10. Elektrisk manøverboks.
11. Låseskruer.

## 9. SIKKERHETSUTFØRELSE FØR DRIFT

Kontroller at alle deler er i god stand før drift. Hvis normale sikkerhetsutførelser følges nøye, kan denne maskinen utføre et presisjonsarbeid.

## 10. FORBEREDELSE FØR FRESING

1. Still inn skruen på den graderte skalaen på den ønskede høyeste posisjonen.
2. Koble inn materhåndtaket og det indre snekkedrevet ved å flytte materhåndtaket. Utfør så fresingen med finmating.
3. Still inn spindelen i den ønskede arbeidsposisjonen med spindelens hånddratt og lås. Tannstanghylse på ønsket høyde med fast bolt.

## 11. JUSTERING AV BORDETS SPILLEROM

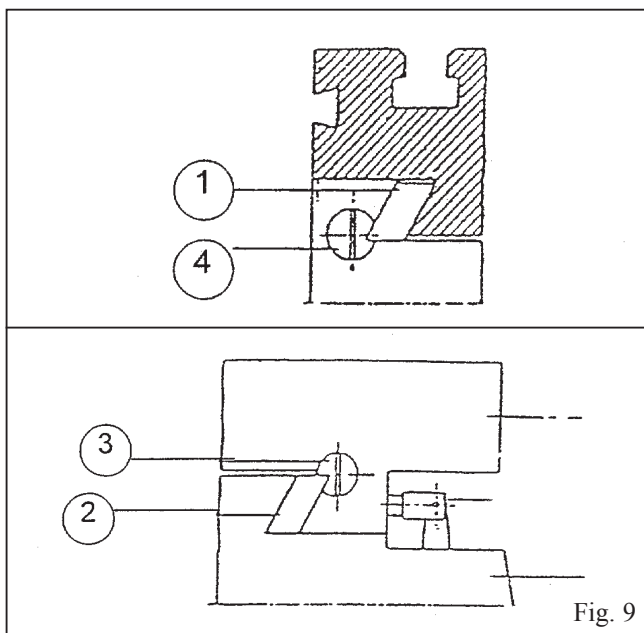


Fig. 9

1. Ditt merke IV er utstyrt med en glideskive som er konisk i hele sin lengde, for å justere for stort spillerom i bordets lengde-, venstre- og høyrebevegelse.
2. Trekk til glideplaten bolt "med klokken" med en stor skrutrekker hvis spillerommet er for stort.
3. Løsne glideskivens bolt noe "mot klokken" hvis den er for hardt dratt til.
4. For å justere venstre- og høyrebevegelsen, juster glideskivens bolt til du kjenner en lett motstand når du vrir på bordet (Fig. 9).
5. For å justere lengdebevegelsen, juster glideskivens bolt slik som vises på Fig. 9.

## 12. FASTLÅSING AV BORDSOKKEL OG MASKINSOKKEL

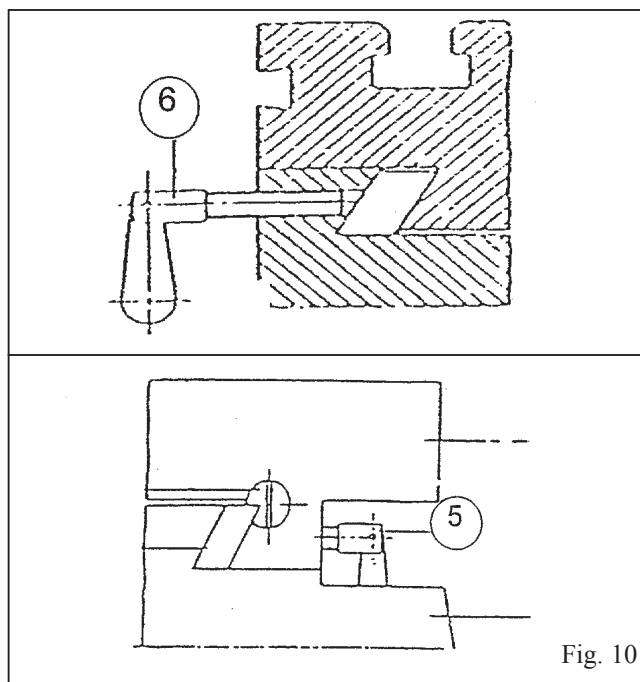


Fig. 10

1. Ved fresing venstre og høyre, anbefales det å løsne bordets lengdebevegelse for å garantere et presisjonsarbeid. For å gjøre dette, trekk til den lille bladskrue som sitter på den høyre siden av bordsokkelen (Fig. 10).
2. For å dra til bordets venstre- og høyrebevegelse for lengdefresing, trekk til begge de små bladskrue på bordsokkelens framside (Fig. 10).
3. Justerbare bevegelsesstopp finnes på bordets framside for kontroll av tverrbevegelse og ønsket freselengde.

## 13. ENDRING AV SPINDELHASTIGHET



OBS! Endre aldri spindelhastigheten mens spindelen roterer.

1. Steng av strømmen.
2. Spaker Fig. 6 pos. 8 (H.L.).
3. Spaker Fig. 6 pos. 9 (1-, 2-, 3-hastighets)

## 14. SPINDELHASTIGHETER O/MIN

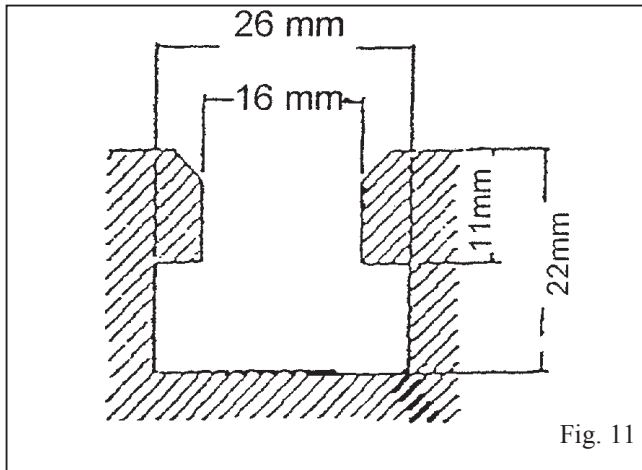
| Spakar | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. EKSTRA VERKTØY OG TILBEHØR

Maskin LDM-400 og LMD-500 er utstyrt med en spindelkon ISO 30.

Kontakt din lokale forhandler eller en større forhandler av maskiner for å kjøpe eller restille noe av disse tilbehørene:

Koniske bor • Brotsjer • Endefreser • Fresedor • Gjengetapper • Spennhylser • Adapter og hylser



#### 16. GJENGESKJÆRINGSUTSTYR (standard)

Denne maskinen kan utstyres med en elektrisk bryter for gjengeskjæring "med klokken" eller "mot klokken", og arbeidsdybden kan også stilles inn med grensestillerbryteren. (Elektrisk bryter monteres etter eget ønske, og du betaler kun kostnaden.)

Beskrivelse av T-spor. T-sporets størrelse på bordet se fig. 11.

#### 17. FEILSØKING

##### 1. Spindel

- 1.1 Hvis spindelen er løs, ta av navneplaten, og begge spindelmutrene kan justeres inn i riktig posisjon.
- 1.2 Hvis spindelen er løs siden du har dratt den ned og den ikke kan reinnstilles eller brukes, så kan du gjøre følgende:
  - 1.2.1 Kontroller om fjæren i fjærvernet er ødelagt. I så fall bytt den ut mot en ny fjær.
  - 1.2.2 Kontroller om tannstangen forhindrer bevegelsen. I så fall fei opp stykkene. Bruk så en oljestein for å slippe tannstangen og gjøre den slett.

##### 2. Gearkasse

- 2.1 Det finnes et hull på drevdekslet for påfylling av olje. Det finnes også et hull under gearkassen for brukt olje.
- 2.2 La alltid gearkasseoljen overvåkes. La den aldri komme over nivå H, og la den aldri komme under L.
- 2.3 Drevolje: Ultralube Oil nr 90.

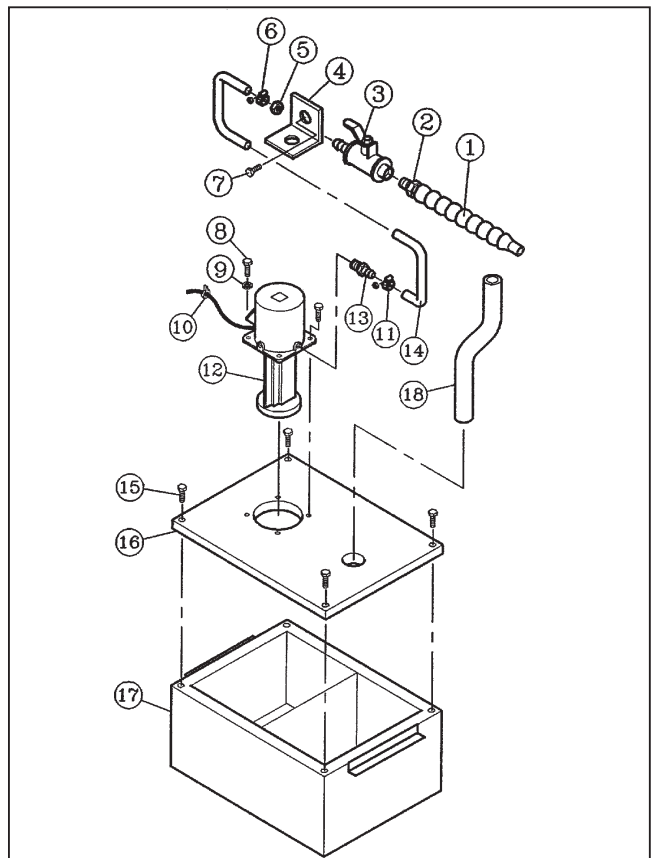
##### 3. Drev

Når du starter å arbeide, skift aldri hastighet, ettersom det skader maskinen.

- 3.1 Meget alvorlig
  - 3.1.1 Drevet går i stykker (bytt det ut mot et nytt)
  - 3.1.2 Gearspaken går i stykker (bygg den ut mot en ny).
  - 3.1.3 Maskinen kan ikke brukes.
- 3.2 Mindre alvorlig
  - 3.2.1 Drevet blir deformert.
  - 3.2.2 Drevet avgir ulyder.

#### 4. Spindelen er deformert

Årsaker: Bruk av feil tvinger ved bearbeiding av et stort arbeidsstykke. Dette gjør at arbeidsstykket beveger seg kraftig fram og tilbake. Gjør da på følgende måte:  
Bytt ut spindelen.



#### KJØLEVÆSKEUTSTYR LMD-500

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Kjølevæskeslange  | 10. Slangeklemme      |
| 2. Koblingsnippel    | 11. Slangeklemme      |
| 3. Avstengingsventil | 12. Kjølevæskepumpe   |
| 4. Holder            | 13. Slangekobling     |
| 5. Mutter            | 14. Slange            |
| 6. Slangeklemme      | 15. Skruesett M6 x 14 |
| 7. Skrue M8 x 20     | 16. Lokk              |
| 8. Skrue             | 17. Beholder          |
| 9. Brikke            | 18. Returslange       |

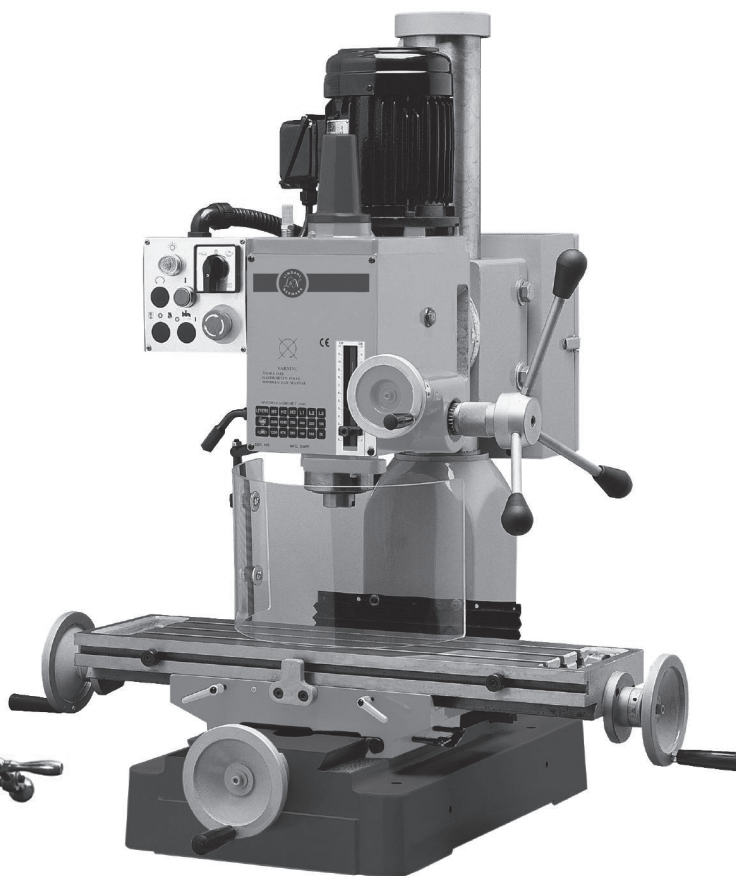
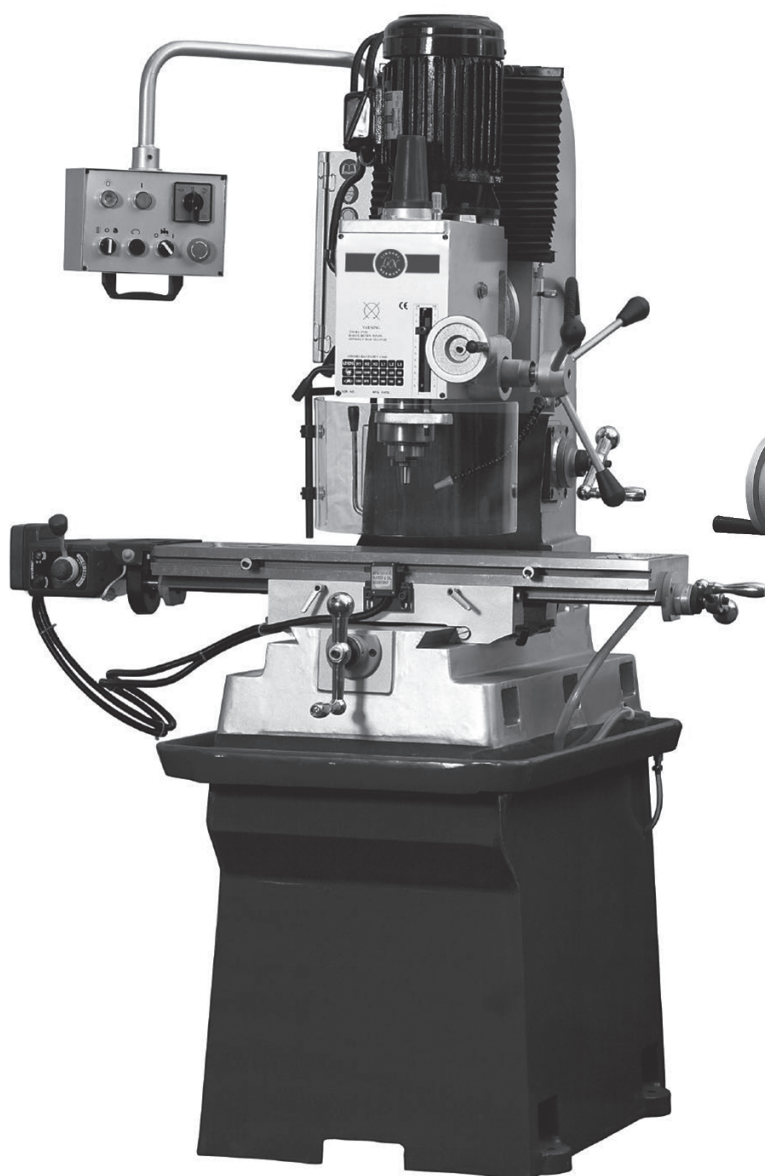
# POLSKI

## Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

### SPIS TREŚCI

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Dane techniczne .....                                   | 54 |
| Panel sterowania .....                                  | 54 |
| 1. Wykaz elementów elektrycznych .....                  | 55 |
| 2. Przed pracą .....                                    | 56 |
| 3. Po pracy .....                                       | 56 |
| 4. Ustawianie głowicy maszyny .....                     | 56 |
| 5. Przygotowanie do wiercenia .....                     | 56 |
| 6. Podnoszenie maszyny .....                            | 57 |
| 7. Czyszczenie i smarowanie .....                       | 57 |
| 8. Najważniejsze elementy funkcjonalne maszyny .....    | 58 |
| 9. Środki bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy ..... | 58 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 10. Przygotowanie do frezowania .....           | 58 |
| 11. Regulacja luzów stołu .....                 | 58 |
| 12. Blokowanie ruchów stołu .....               | 58 |
| 13. Zmiana prędkości obrotowej wrzeciona .....  | 58 |
| 14. Prędkości obrotowe w obr/min .....          | 58 |
| 15. Dodatkowe narzędzia i akcesoria .....       | 58 |
| 16. Automatyczny nawrót .....                   | 59 |
| 17. Usuwanie usterek .....                      | 59 |
| Układ podawania chłodziwa LMD-500 .....         | 59 |
| Schemat elektryczny .....                       | 67 |
| Rysunek części w rozłożeniu, wykaz części ..... | 68 |
| Deklaracja zgodności UE .....                   | 77 |



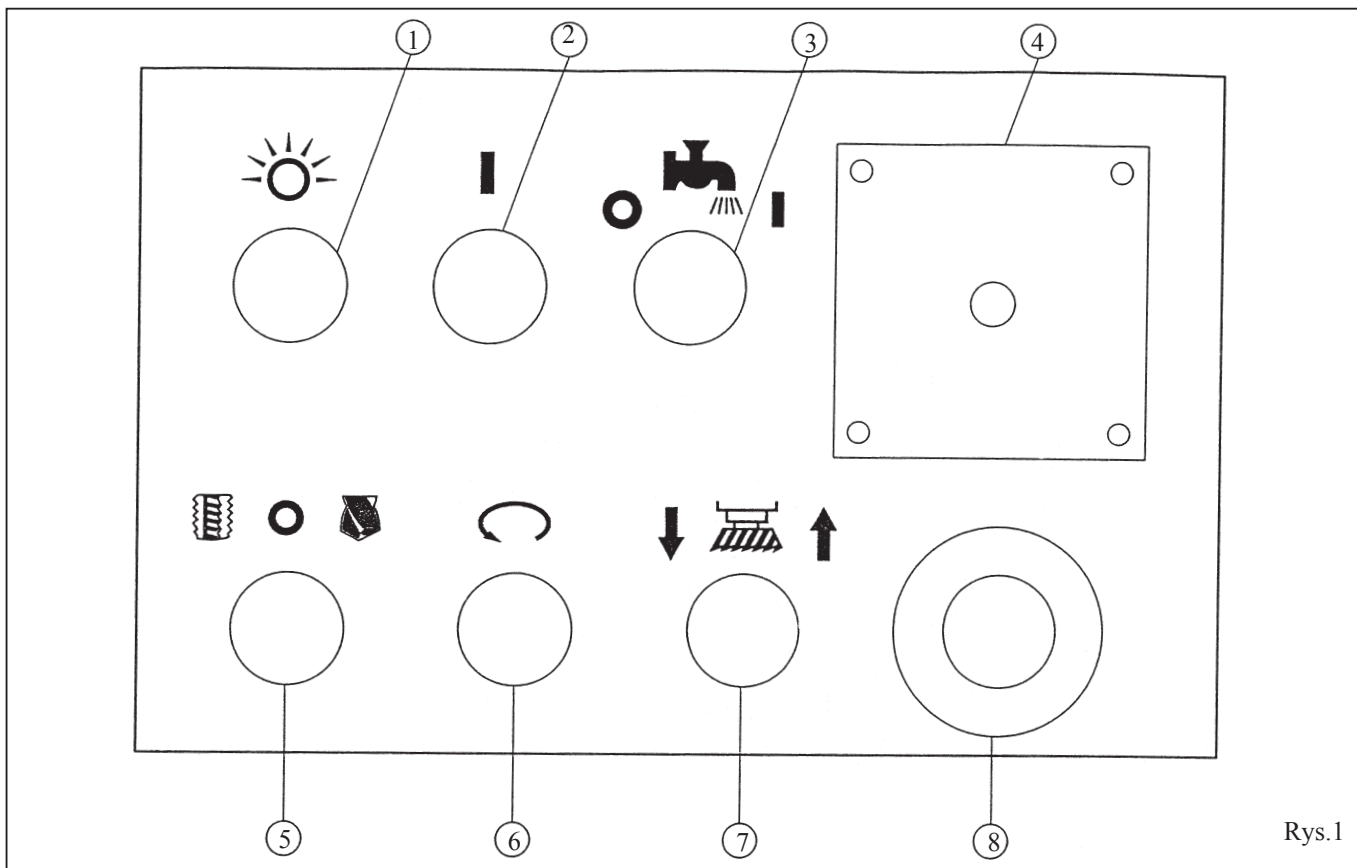
LDM - 400

LDM - 401

LMD - 500

## DANE TECHNICZNE

|                                             |                   |                   |                   |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nr art. ....                                | 20457-0113        | 20457-0212        | 20885-0206        |
| Model .....                                 | LDM 400           | LDM 401           | LMD 500           |
| Wersja .....                                | stołowa           | stołowa           | łożowa            |
| Wiercenie w stali, średnica otworu do ..... | 40                | 40                | 32                |
| Frezowanie płaszczyznowe, do .....          | 76                | 76                | 102               |
| Frezowanie czołowe, do .....                | —                 | —                 | 32                |
| Gwintowanie, do .....                       | 19                | 19                | —                 |
| Gwintowanie (maks. 4 gwinty/min) .....      | —                 | —                 | 16                |
| Stożek wrzeciona .....                      | MK 3              | ISO 30            | ISO 30            |
| Skok wrzeciona .....                        | 130               | 130               | 120               |
| Prędkości obrotowe wrzeciona .....          | 6                 | 6                 | 12                |
| Prędkość obrotowa wrzeciona .....           | 50-1250           | 50-1250           | 50-2500           |
| Średnica kolumny .....                      | 75                | 75                | 250               |
| Odległość oś wrzeciona-kolumna .....        | 255               | 255               | 295               |
| Maks. odl. koniec wrzeciona-stół .....      | 470               | 470               | 460               |
| Min. odl. koniec wrzeciona-stół .....       | 110               | 110               | 110               |
| Stół krzyżowy .....                         | 730x210           | 730x210           | 820x240           |
| Skok wzdłużny .....                         | 500               | 500               | 450               |
| Skok poprzeczny .....                       | 270               | 270               | 350               |
| Skok pionowy głowicy .....                  | —                 | —                 | 350               |
| Szerokość rowka teowego .....               | 14                | 14                | 15                |
| Rozstaw rowków teowych (oś-oś) .....        | 56                | 56                | 64                |
| Napięcie zasilania .....                    | 400 V 3-faz. 50Hz | 400 V 3-faz. 50Hz | 400 V 3-faz. 50Hz |
| Moc silnika .....                           | 1,5               | 1,5               | 1,5               |
| Prąd znamionowy .....                       | —                 | —                 | 3,8 / 3,6         |
| Masa .....                                  | 290               | 290               | 650               |



Rys. 1

## PANEL STEROWANIA

1. Lampka kontrolna
2. Wyłącznik zasilania
3. Pompa chłodziwa
4. Przełącznik obrotów wysokie/niskie

5. Przełącznik gwintowanie/wiercenie
6. Przycisk zmiany kierunku obrotów
7. Silnik podnoszenia
8. Wyłącznik awaryjny

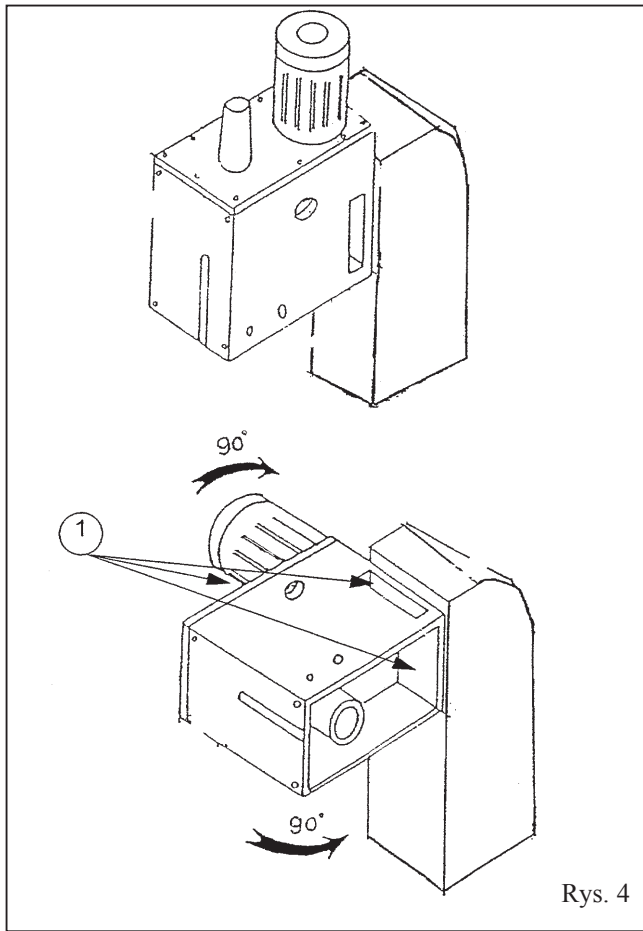
## UWAGA!

Panel sterowania różni się w poszczególnych modelach

## 1. WYKAZ ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH

| Ozn.                                 | Opis i funkcja                                        | Dane techniczne                                     | Liczba                | Dostawca       | Nr kat. dostawcz    | Atest                                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|------------------------------------------------|
| QS                                   | Główny wyłącznik zasilania                            | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                     | 1                     | MACK           | MK-316              | IEC 408                                        |
| FU 1<br>FU 2                         | Bezpieczniki transformatora<br>(uzwojenie pierwotne)  | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1<br>1                | SHINING        | FS-012              | CSA C22.2<br>NO . 59.2                         |
| FU 3                                 | Bezpiecznik AC transformatora<br>(uzwojenie wtórne)   | AC 600V<br>30 mm 3A                                 | 1                     | SHINING        | FS-011              | CSA C222<br>NO . 59.2                          |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Stycznik                                              | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt=25A<br>AC/220 V<br>380 V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)    | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS 5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Przekaźnik kontaktronowy                              | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A             | 1                     | OMRON          | MY-2                | UL E4 1643<br>CSA LR 31928<br>VD E99 03UG      |
| FR                                   | Przekaźnik przeciążeniowy                             | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A        | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC) | IEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1                |
| TC                                   | Transformator                                         | AC=HÖG 38 V<br>LÄG 24V<br>TR 72VA                   | 1                     | SUENN<br>LIANG | T-16EF<br>64 D6     | IEC                                            |
| SA 1                                 | Przełącznik krzywkowy<br>wysokie-wył.-niskie          | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                         | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D       | IEC 408<br>VDE 0660                            |
| SA 2                                 | Przełącznik wyboru funkcji                            | AC 250V 10A<br>600V 3                               | 1                     | MACK           | MK-S/22             | IEC 144                                        |
| SB 1                                 | Wyłącznik awaryjny                                    | 80V 7.5A                                            | 1                     |                | MK-E/22             | IP-65                                          |
| SB 2                                 | Włącznik startowy                                     | INO + INC                                           | 1                     |                | MK-B/22             |                                                |
| SB 3                                 | Wstecz (przycisk)                                     | 22ø UP-65                                           | 1                     |                | MK-B/22             |                                                |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Wyłącznik krańcowy (góra)<br>Wyłącznik krańcowy (dół) | AC 125V 2A<br>250V 6A                               | 1<br>1                | PATTER<br>SON  | V-FL22              | UL E9 7315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | Lampka kontrolna                                      | AC 24V 15W<br>22øIP-65                              | 1                     | MACK           | MK-L/22             | IEC 144<br>IP-65                               |
| TB                                   | Skrzynka zaciskowa                                    | AC 600V<br>MAX 15A                                  | 14                    | SHINING        | TS-015              | UL<br>E1 21 562                                |
| M1                                   | Silnik główny                                         | AC 380V 3 Ph<br>1-1 /2 HP                           | 1                     | JINSHIN        |                     | IEC 34-1                                       |

Rys. 3



Rys. 4

## 2. Przed pracą

1. Uzupełnić olej.
2. Dla zachowania precyzji działania stół musi być utrzymywany w czystości, bez kurzu i plam oleju.
3. Sprawdzić czy narzędzie jest prawidłowo osadzone i czy obrabiany przedmiot jest dobrze zamocowany.
4. Sprawdzić czy nie jest nastawiona zbyt duża prędkość.
5. Przed włączeniem skontrolować czy wszystko jest w porządku.

## 3. Po pracy

1. Wyłączyć silnik
2. Wyjąć narzędzie
3. Oczyszczyć maszynę i przesmarować

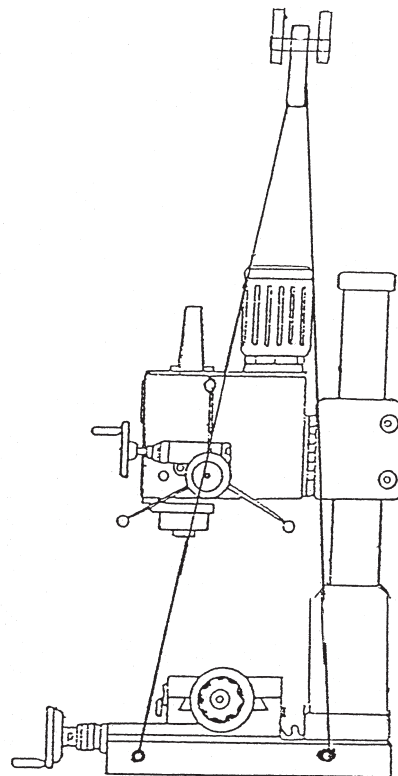
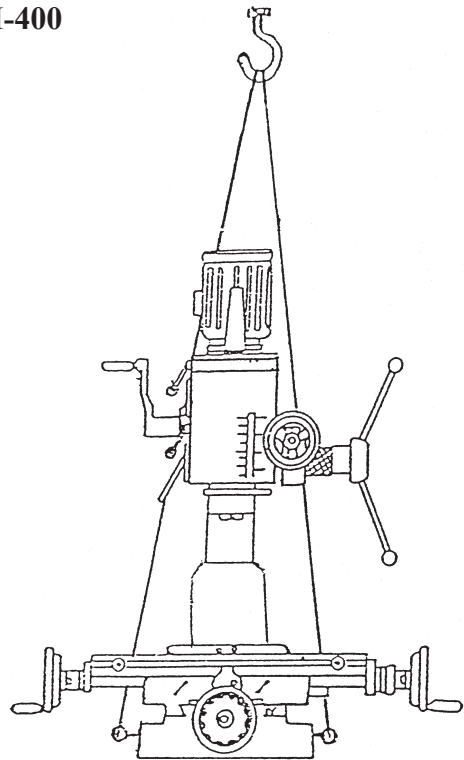
## 4. Ustawianie głowicy maszyny

1. Przed zmianą wysokości ustawienia głowicy należy złuzować obie śruby oznaczone 11 na rys. 8. Pokręcić korbką znajdującą się z prawej strony maszyny, która działa poprzez przekładnię z kółkiem zębatym i zębatką. Po osiągnięciu żądanej wysokości dokręcić śruby dla zapobieżenia wibracji.
2. Głowica może być przekręcana w zakresie  $90^\circ$  po złuzowaniu tych samych, wymienionych wyżej śrub. Należy obrócić głowicę o żądany kąt, wynikający z potrzeb obróbczych, i dokręcić śruby.
3. W razie potrzeby wiercenia skośnego należy złuzować trzy śruby (ozn. 1, rys. 4), przechylić głowicę o żądany kąt i dokręcić śruby.

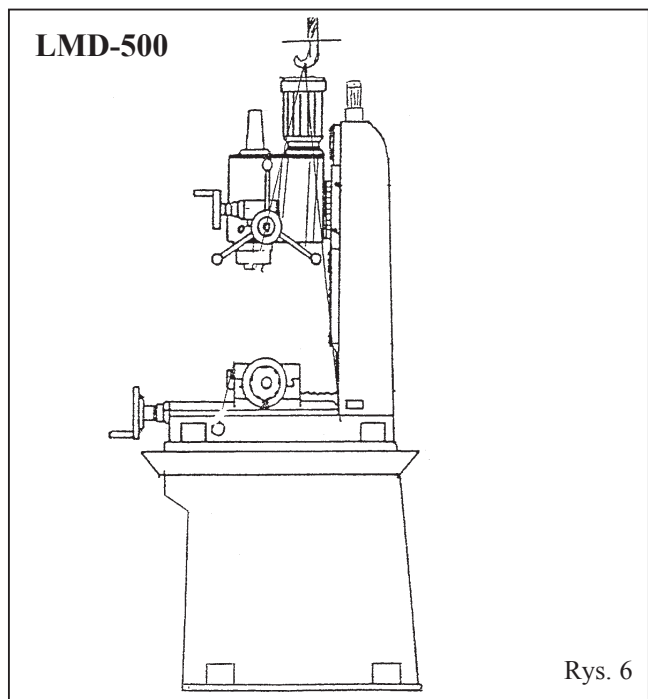
## 5. Przygotowanie do wiercenia

Odłączyć wewnętrzną przekładnię ślimakową posuwu wrzeciona poprzez przesunięcie osiowe piasty ramion posuwu.

## LDM-400



Rys. 5



Rys. 6

## 6. Podnoszenie maszyny

Do podniesienia maszyny należy użyć następującego sprzętu:

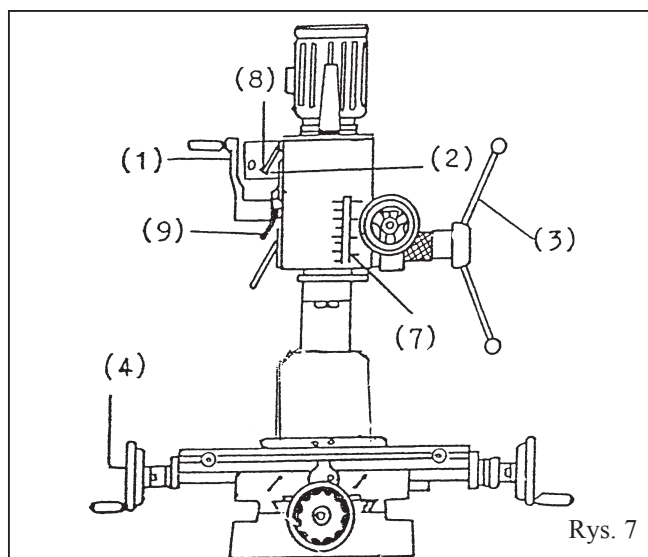
1. Dźwig
2. Liny stalowe  $\varnothing 12,5$  mm x 1830 mm - 2 szt.
3. Pętle do podnoszenia - 4 szt.

### UWAGA!:

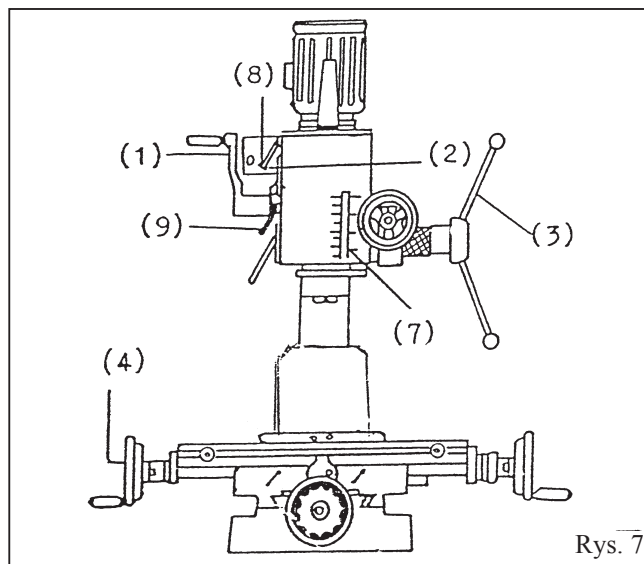
1. Podczas podnoszenia maszyny zawsze należy zwracać uwagę na utrzymanie równowagi.
2. Wszystkie miejsca w których liny dotykają maszyny należy zabezpieczyć np. tekturą lub klockami drewnianymi.
3. Liny muszą być zamocowane pewnie oboma końcami w oczkach, by nie doszło do ich wyslizgnięcia.

## 7. Czyszczenie i smarowanie

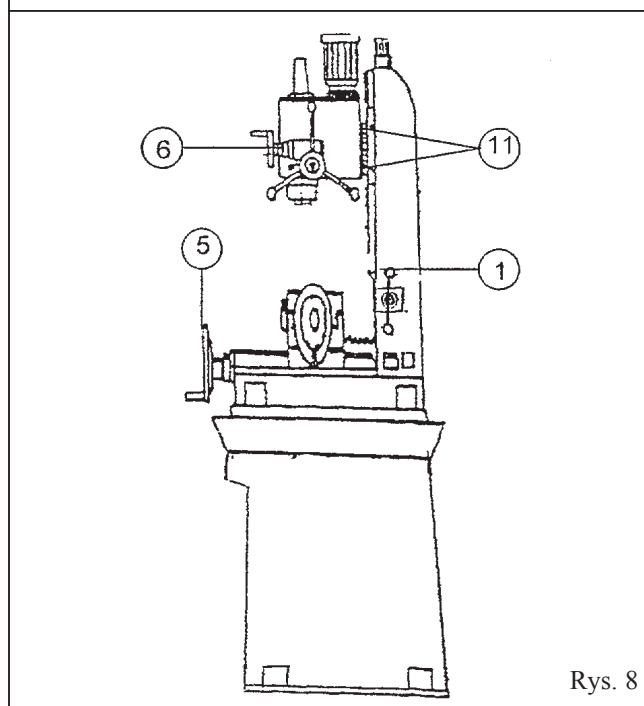
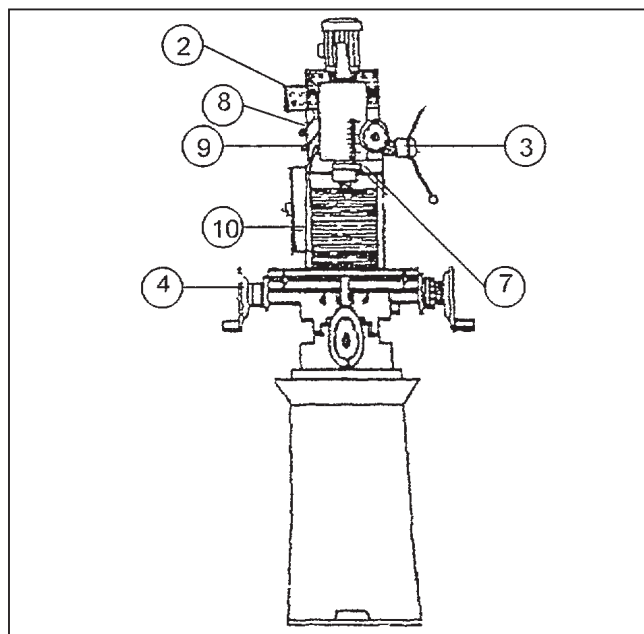
1. Na czas transportu maszyna została powleczone grubą warstwą smaru. Przed rozpoczęciem użytkowania należy tę warstwę usunąć. Do usunięcia smaru można użyć zwykłego środka odtłuszczającego, nafty lub podobnego rozpuszczalnika, ale trzeba uważać by nie dostał się on na paski klinowe lub na inne elementy gumowe.
2. Po usunięciu smaru należy powlec cienką warstwą oleju części nie lakierowane maszyny.
3. Punkty smarownicze wskazane są strzałkami.



Rys. 7



Rys. 7



Rys. 8

## 8. Najważniejsze elementy funkcjonalne maszyny (patrz rys. 7-8)

1. Podnoszenie i opuszczanie głowicy maszyny
2. Przełączniki elektryczne
3. Nastawianie szybkiego lub dokładnego ręcznego posuwu narzędzia
4. Ruch stołu wzdłużny (lewo-prawo)
5. Ruch stołu poprzeczny
6. Korbka posuwu dokładnego
7. Nastawianie głębokości obróbki
8. Dźwignia wyboru obrotów - szybkie/wolne
9. Dźwignia prędkości - 1 / 2 / 3
10. Skrzynka sterowania elektrycznego
11. Śruby ustalające

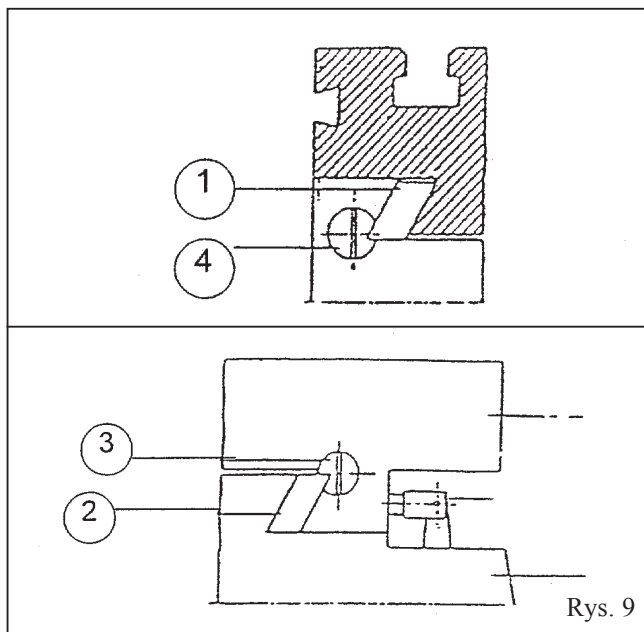
## 9. Środki bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy

Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować czy wszystkie części są w właściwym stanie. Jeżeli będą dokładnie przestrzegane normalne zasady BHP obrabiarka ta może wykonywać wszystkie prace z dużą precyzją.

## 10. Przygotowanie do frezowania

1. Nastawić śrubę na podziałce na najwyższą przewidywaną wysokość.
2. Włączyć wewnętrzną przekładnię ślimakową posuwu wrzeciona poprzez przesunięcie osiowe piasty posuwu ręcznego. Dzięki temu podczas frezowania będzie wykorzystywany posuw dokładny.
3. Ustawić korbką wysokość obróbki wrzeciona i zablokować za pomocą śruby ustalającej, znajdującej się po lewej stronie.

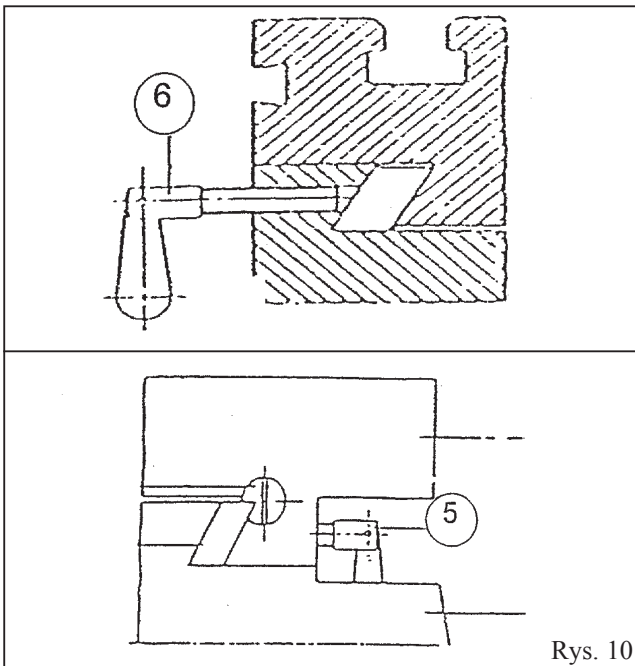
## 11. Regulacja luzów stołu



Rys. 9

1. Stół obrabiarki wyposażony jest w szyny ślizgowe (poz. 1 i 2) o przekroju klinowym na całej długości, umożliwiającą regulację luzu w ruchu zarówno poprzecznym jak i wzdłużnym.
2. Jeżeli luz jest za duży należy przy użyciu dużego wkrętaka pokręcić wkręt 3 w prawo.
3. Jeżeli luz jest za mały – poluzować ten wkręt, kręcąc w lewo.
4. Dla wyregulowania luzu w ruchu wzdłużnym należy pokręcać śrubę 4, aż do uzyskania lekkiego oporu podczas przesuwania stołu w lewo i w prawo (rys. 9).
5. Śruby ustawienia szyn ślizgowych, umożliwiające regulację luzu przy ruchu wzdłużnym stołu pokazane są na rysunku 9.

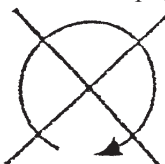
## 12. Blokowanie ruchów stołu



Rys. 10

1. Podczas frezowania wzdłużnego dla zagwarantowania precyzji obróbki zaleca się zablokowanie ruchu poprzecznego stołu. Do tego celu służą śruby motylkowe (poz. 5 na rys. 10) znajdujące się po prawej stronie podstawy stołu.
2. Dla zablokowania ruchu wzdłużnego stołu podczas frezowania poprzecznego, należy dokręcić dwie śruby (poz. 6, rys. 10), znajdujące się po stronie czołowej podstawy stołu.
3. Od przodu stołu znajduje się nastawny ogranicznik, ułatwiający prowadzenie materiału przy frezowaniu poprzecznym, oraz uzyskanie żądanej długości obróbki przy frezowaniu wzdłużnym.

## 13. Zmiana prędkości obrotowej wrzeciona



UWAGA! Nigdy nie zmieniać prędkości obrotowej gdy wrzeciono jest w ruchu.

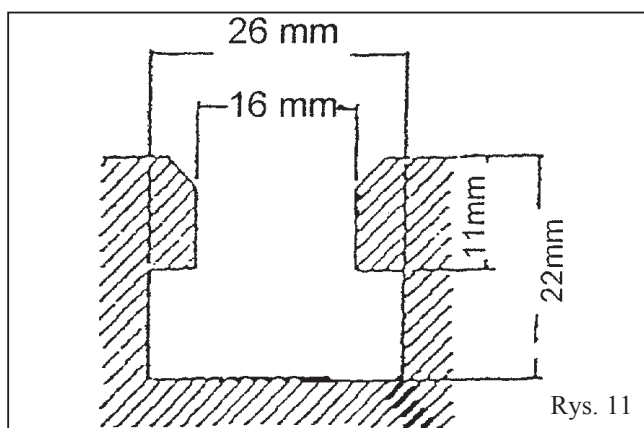
1. Wyłączyć zasilanie.
2. Ustawić dźwignię 8 rys. 8 (obroty wysokie/niskie – H/L)
3. Ustawić dźwignię 9 rys. 8 (prędkości obrotowe 1 / 2 / 3)

## 14. Prędkości obrotowe w obr/min

| Dźwignia | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|----------|------|------|---------|---------|
| H1       | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2       | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3       | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1       | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2       | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3       | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. Dodatkowe narzędzia i akcesoria

Wrzeciono wiertarko-frezarek LDM-400 i LMD-500 posiada stożek ISO 30. W sprawie zakupu lub zamówienia pozycji z poniższego wyposażenia należy skontaktować się z lokalnym punktem sprzedaży: Wiertła z chwytem stożkowym • Rozwiertaki • Frezy walcowo-czołowe • Wałki chwytowe do frezów • Gwintowniki • Tuleje zaciskowe • Tuleje chwytowe i redukcyjne • Rowek teowy. Wymiary rowka teowego stołu podane są na rys. 11.



Rys. 11

#### 16. Automatyczny nawrót (standard)

Obrabiarka wyposażona jest w automatyczną zmianę kierunku obrotów, wykorzystywaną podczas wykonywania gwintów zarówno prawych jak i lewych. Przełącznik krańcowy umożliwia również nastawianie głębokości obróbki.

#### 17. Usuwanie usterek

##### 1. Wrzeciono

- 1.1 Jeżeli wrzeciono ma nadmierny luz należy zdjąć tabliczkę znamionową i dokręcić obie nakrętki wrzeciona.
- 1.2 Jeżeli mimo tego nie uzyska się usunięcia usterki, należy wykonać następujące czynności:
  - 1.2.1 Sprawdzić czy sprężyna znajdująca się pod pokrywką nie jest uszkodzona. Jeżeli tak, należy wymienić sprężynę.
  - 1.2.2 Sprawdzić funkcjonowanie przekładni zębatej. Jeżeli jest nie w porządku, należy oczyścić szczotką elementy przekładni, a następnie przeszlifować za pomocą pasty polerskiej zęby zębatki.

##### 2. Obudowa przekładni zębatej

- 2.1 W pokrywie obudowy znajduje się otwór do wlewania oleju. Natomiast u dołu obudowy jest otwór spustowy zużytego oleju.
- 2.2 Skrzynka przekładniowa powinna być zawsze zakryta. Poziom oleju nigdy nie powinien przekraczać poziomu H, oraz nie powinien być niższy niż poziom L.
- 2.3 Olej przekładniowy: Ultratube Oil nr 90

##### 3. Przekładnia zębata

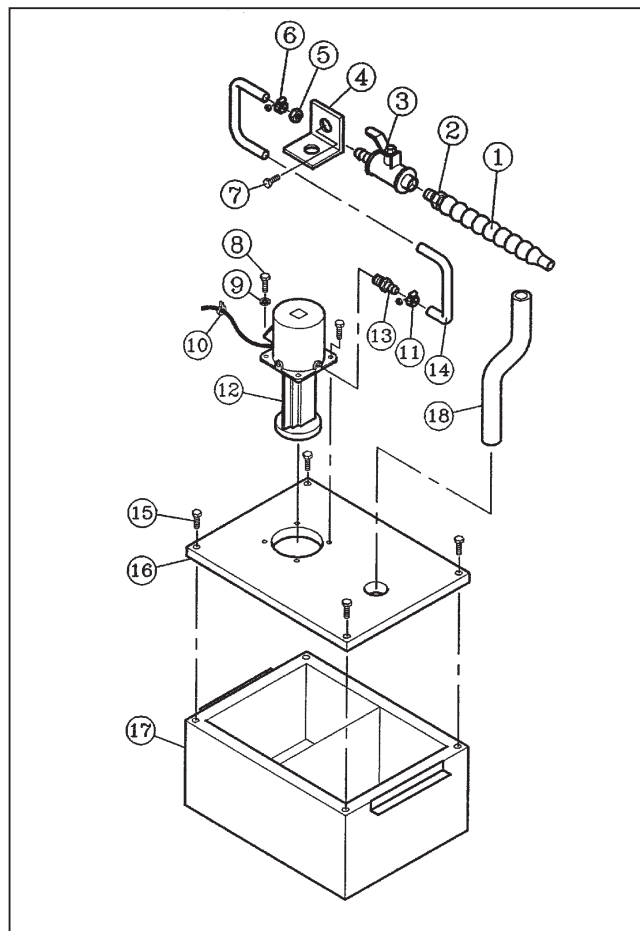
Nie należy nigdy zmieniać prędkości obrotowej narzędzia w czasie biegu maszyny, gdyż doprowadzi to do awarii.

- 3.1 Poważne uszkodzenia
  - 3.1.1 Przekładnia zużyta (wymienić na nową)
  - 3.1.2 Dźwignia zmiany przełożenia zużyta (wymienić na nową)
  - 3.1.3 Obrabiarka nie nadaje się do użytku.
- 3.2 Mniejsze uszkodzenia
  - 3.2.1 Przekładnia zdeformowana
  - 3.2.2 Przekładnia hałasuje

#### 4. Wrzeciono zdeformowane

Przyczyna: Użycie niewłaściwych urządzeń mocujących przy obróbce dużych przedmiotów, co powodowało silne poruszanie się przedmiotu.

Sposób naprawy: Wymiana wrzeciona.



#### Układ podawania chłodziwa LMD-500

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Wąż podawania chłodziwa   | 10. Opaska zaciskowa           |
| 2. Złączka dołączeniowa węża | 11. Opaska zaciskowa           |
| 3. Zawór podający            | 12. Pompa chłodziwa            |
| 4. Wspornik                  | 13. Złączka do dołączenia węża |
| 5. Nakrętka                  | 14. Wąż                        |
| 6. Opaska zaciskowa          | 15. Komplet śrub M6x14         |
| 7. Śruba M8x20               | 16. Pokrywa                    |
| 8. Śruba                     | 17. Zbiornik                   |
| 9. Podkładka                 | 18. Wąż powrotny               |

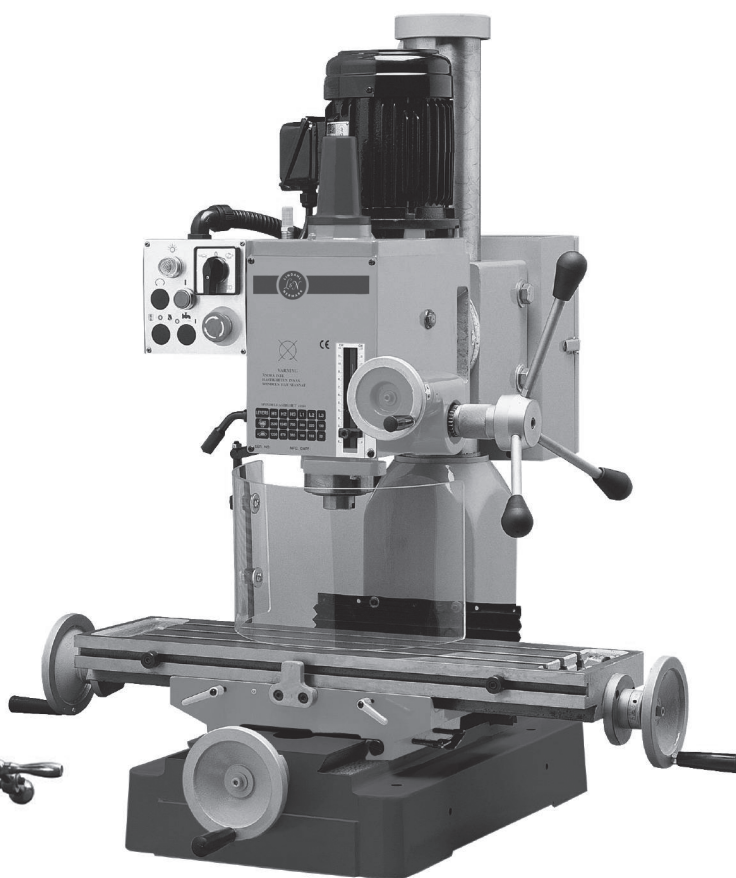
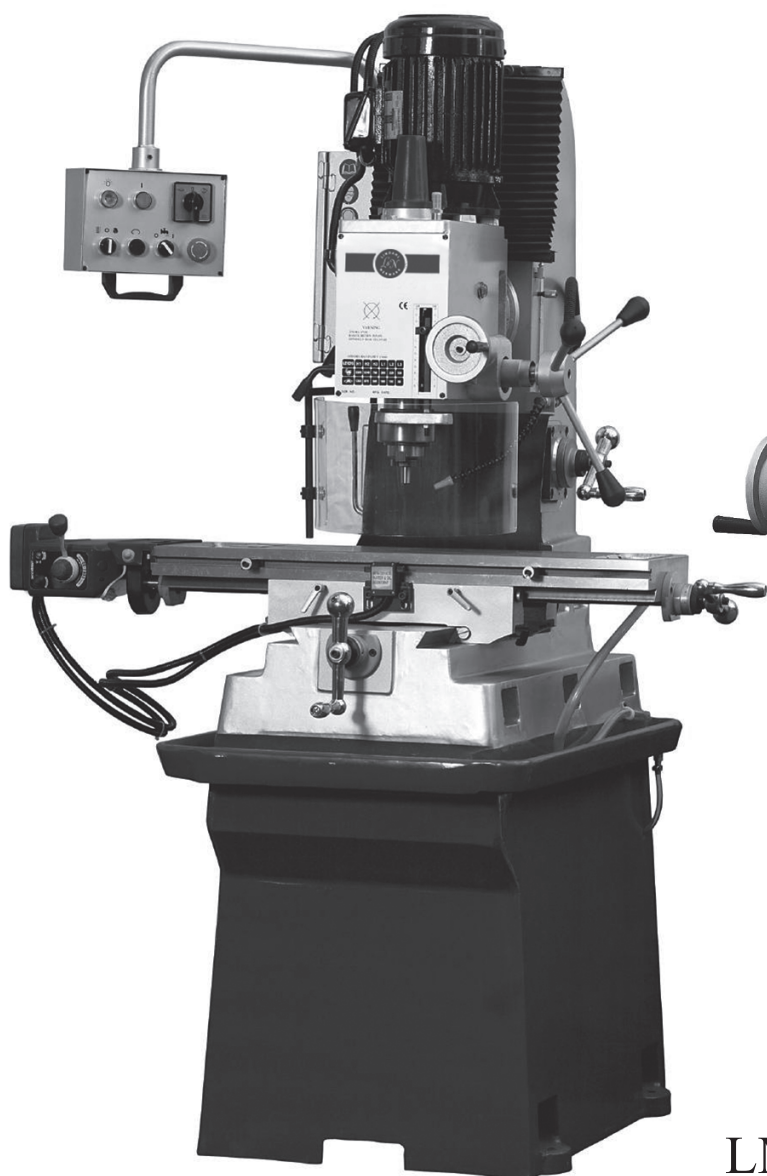
# SVENSKA

## Översättning av ursprunglig bruksanvisning

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Tekniska data .....                              | 61 |
| Kontrollpanel .....                              | 61 |
| 1. Lista över elektriska komponenter .....       | 62 |
| 2. Före drift .....                              | 63 |
| 3. Efter drift .....                             | 63 |
| 4. Inställning av maskinhuvud .....              | 63 |
| 5. Förberedelse för bormning .....               | 63 |
| 6. Lyftning .....                                | 64 |
| 7. Rengöring och smörjning .....                 | 64 |
| 8. De viktigaste maskindelarnas användning ..... | 65 |
| 9. Säkerhetsåtgärder före drift .....            | 65 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 10. Förberedelse för fräsning .....             | 65 |
| 11. Justering av bordets spelrum .....          | 65 |
| 12. Fastlåsning av bord- och maskinsockel ..... | 65 |
| 13. Ändring av spindelhastighet .....           | 65 |
| 14. Spindelhastigheter r/min .....              | 65 |
| 15. Extra verktyg och tillbehör .....           | 65 |
| 16. Automatisk reversering .....                | 66 |
| 17. Felsökning .....                            | 66 |
| Kylvätskeutrustning LMD-500 .....               | 66 |
| Elschema .....                                  | 67 |
| Sprängskiss, reservdelslista .....              | 68 |
| EG-försäkran .....                              | 77 |



LDM - 400

LDM - 401

LMD - 500

## TEKNISKA DATA

|                                      |                |                 |                 |
|--------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Art.nr .....                         | 20457-0113     | 20457-0212      | 20885-0206      |
| .....                                | LDM 400        | LDM 401         | LMD 500         |
| Modell .....                         | Bänk           | Bänk            | Bädd            |
| Utförande .....                      | Manuell        | Manuell         | —               |
| Borrkapacitet i stål .....           | 40             | 40              | 32              |
| Fräskapacitet, planfräsning .....    | 76             | 76              | 102             |
| Fräskapacitet, ändfräsning .....     | —              | —               | 32              |
| Gängkapacitet .....                  | 19             | 19              | —               |
| Gängkapacitet (max. 4 ggr/min) ..... | —              | —               | 16              |
| Spindelkona .....                    | MK 3           | ISO 30          | ISO 30          |
| Spindelrörelse .....                 | 130            | 130             | 120             |
| Spindelhastighet .....               | 6              | 6               | 12              |
| Spindelhastighet .....               | 50-1250        | 50-1250         | 50-2500         |
| Pelarens diameter .....              | 75             | 75              | 250             |
| Avstånd spindelcentrum-pelare .....  | 255            | 255             | 295             |
| Max avstånd spindelns-bord .....     | 470            | 470             | 460             |
| Min avstånd spindelns-bord .....     | 110            | 110             | 110             |
| Koordinatbord .....                  | 730x210        | 730x210         | 820x240         |
| Längdrörelse .....                   | 500            | 500             | 450             |
| Tvårrörelse .....                    | 270            | 270             | 350             |
| Höjdrörelse, huvud .....             | —              | —               | 350             |
| T-spårsbredd .....                   | 14             | 14              | 15              |
| T-spår c/c .....                     | 56             | 56              | 64              |
| Motorspänning .....                  | 400 3-fas 50Hz | 400 3-fas 50 Hz | 400 3-fas 50 Hz |
| Motoreffekt .....                    | 1,5            | 1,5             | 1,5             |
| Märkström .....                      | —              | —               | 3,8 / 3,6       |
| Vikt .....                           | 290            | 290             | 650             |

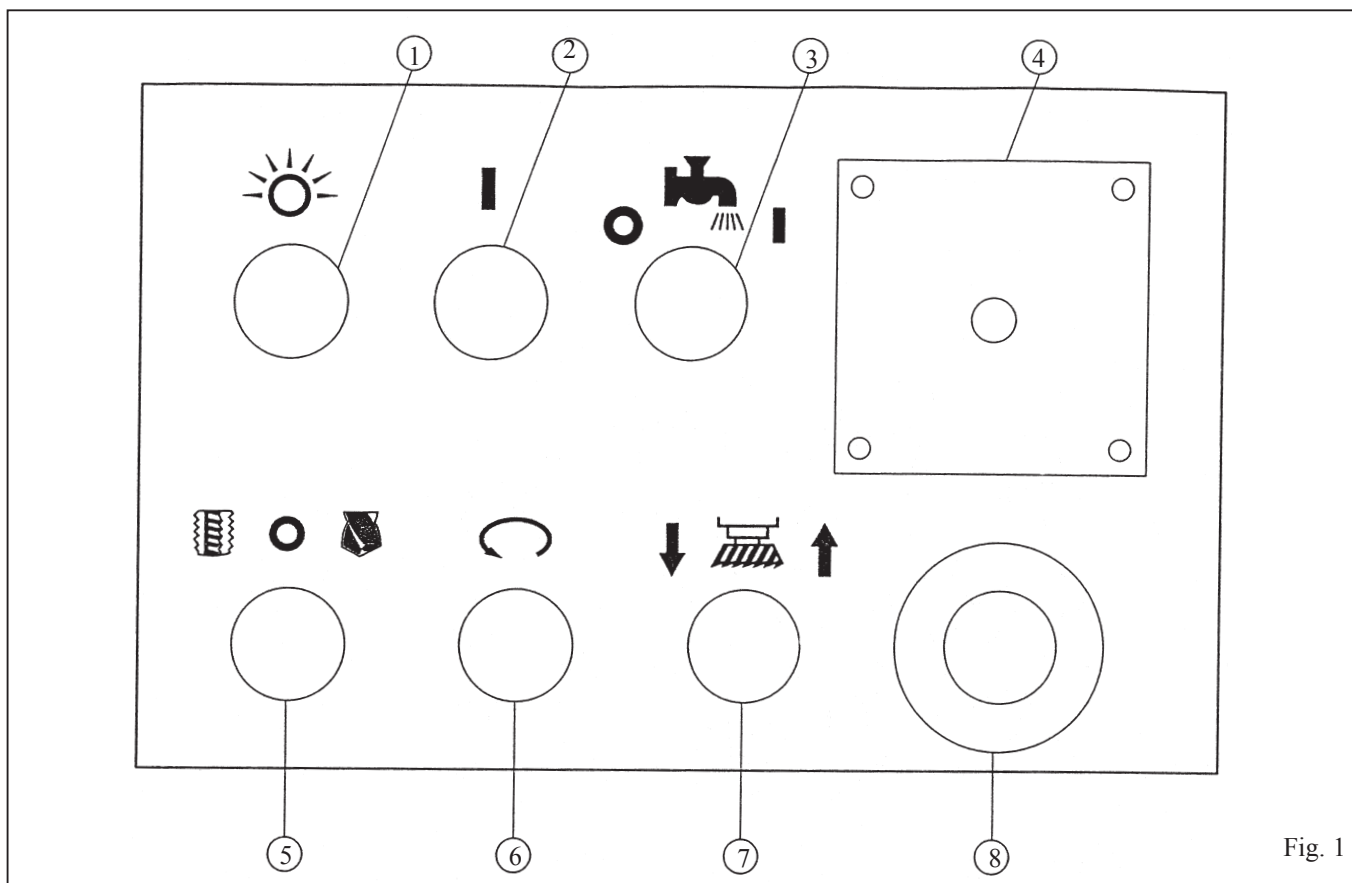


Fig. 1

## KONTROLLPANEL

1. Kontrollampa
2. Startbrytare
3. Kylvätskepump
4. Omkopplare för högt/lågt varvtal

5. Omkopplare för gängning / borrar
6. Reverseringsknapp
7. Hissmotor
8. Nödstopp

OBS! Kontrollpanelen varierar på de olika modellerna.

## 1. LISTA ÖVER ELEKTRISKA KOMPONENTER

| Pos.                                 | Beskrivning och funktion                       | Tekniska data                                         | Antal                 | Leverantör     | Lev.ref.            | Märke                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| QS                                   | Huvudströmbrytare                              | AC500V/50<br>HZ 3P 16A<br>IP-54                       | 1                     | Y.K            | MK-316              | IEC 408                                       |
| FU 1<br>FU 2                         | Säkring (hög-spänning) för trans-<br>formator  | AC 600V<br>30 mm 3A                                   | 1<br>1                | SHINING        | FS-012              | CSA C22.2<br>NO . 59.2                        |
| FU 3                                 | AC säkring (låg-spänning) för<br>transformator | AC 600V<br>30 mm 3A                                   | 1                     | SHINING        | FS-011              | CSA C222<br>NO . 59.2                         |
| KM 1<br>KM 2<br>KM 3<br>KM 4<br>KM 5 | Kontaktor                                      | 3 Pia Ri<br>AC 660 V<br>Rt = 25 A<br>AC/220 V<br>380V | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | TEND           | C-09D10<br>(4 a)    | IEC 158-1<br>VDE 0660<br>BS5424-1<br>JIS 8325 |
| KA                                   | Kontakt-relä                                   | Hylsa AC 24V<br>AC 240V 5A<br>DC 30V 5A               | 1                     | OMRON          | MY-2                | UL E41643<br>CSA LR 31928<br>VDE9903UG        |
| FR                                   | Överbelastnings-relä                           | 2.8-4.2A<br>3.5A<br>Ui= AC 600V<br>I th= 10A          | 1                     | N.H.D.         | BHT-12<br>(INO+INC) | LEC 292<br>VDE 0660<br>S 5424-1               |
| TC                                   | Transformator                                  | AC=HÖG 38 V<br>LÅG 24V<br>TR 72VA                     | 1                     | SUENN<br>LIANG | SP-TBS              | IEC 76-5<br>EN 60742                          |
| SA 1                                 | Kambrytare<br>Hög-av-låg                       | lth 24A 600V<br>AC 3500 V75                           | 1                     | Y.K.           | T-16EF<br>64D       | IEC 408<br>VDE 0660                           |
| SA 2                                 | Funktionsväljare                               | AC 250V10A<br>600 V                                   | 1                     |                | MK-S/22             | IEC 144                                       |
| SB 1                                 | Nödstopp                                       | 380 V 7.5 A                                           | 1                     | A.P.           | MK-E/22             | IP-65                                         |
| SB 2                                 | Startbrytare                                   | INO + INC                                             | 1                     |                | MK-B/22             |                                               |
| SB 3                                 | REV (tryckknapp)                               | 22ø UP-65                                             | 1                     |                | MK-B/22             |                                               |
| SQ 1<br>SQ 2                         | Tapp (hög)<br>Tapp (låg)                       | AC 125V 2A<br>250V 6A                                 | 1<br>1                | PATTE<br>SON   | V-FL22              | UL E97315<br>CSALR 85888                      |
| PL                                   | PILOT-lampa                                    | AC 24V 15W<br>22ø IP-65                               | 1                     | A.P.           | MK-L/22             | IEC 144<br>IP-65                              |
| TB                                   | CASSET<br>Terminal block                       | AC 600V<br>MAX 15A                                    | 14                    | SHINING        | TS-015              | UL<br>E1215622                                |
| M1                                   | Huvudmotor                                     | AC 380V 3 Ph<br>1-1/2 HP                              | 1                     | JIE SHENG      |                     | IEC 34-1                                      |

Fig. 3

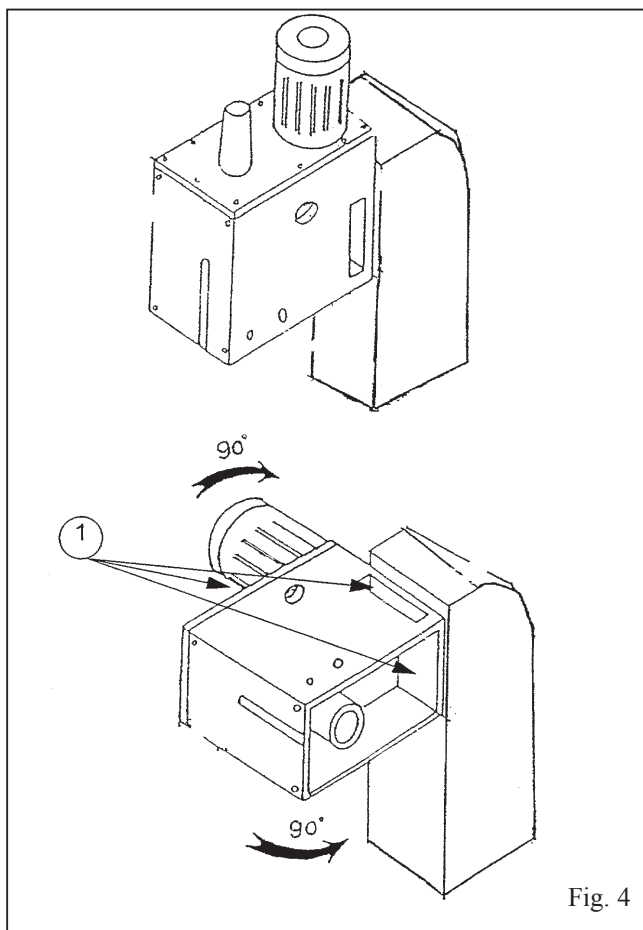


Fig. 4

## 2. FÖRE DRIFT

1. Fyll på smörjmedel
2. För att bevara exakt precision, måste bordet vara fritt från damm och oljeavlagringar.
3. Kontrollera att verktygen är korrekt fastsatta och att arbetsstycket är ordentligt fastspänt.
4. Kontrollera att hastigheten inte är för högt inställd.
5. Kontrollera att allt är i sin ordning före användning

## 3. EFTER DRIFT

1. Stäng av strömbrytaren
2. Tag bort verktygen
3. Rengör maskinen och smörj med smörjmedel

## 4. INSTÄLLNING AV MASKINHUVUD

1. För att höja och sänka maskinhuvudet, lossa de båda skruvarna som visas på fig. 8 pos. 11. Använd veven på den högra sidan för att höja och sänka maskinhuvudet medels kuggstångsväxel. När önskad höjd är uppnådd, dra åt skruvarna för att undvika vibration.
2. Maskinhuvudet kan vridas 90° genom att lossa samma skruvar som finns beskrivna i texten ovan. Justera maskinhuvudet till önskad vinkel och lås sedan skruvarna enligt bearbetningens önskemål. Om borrar-ningen och fräsningen blir för stor, fixera huvudet genom att dra åt de två skruvarna samtidigt.
3. Lossa tre muttrar fig. 4 pos. 1 om arbetsstycket behöver snedborras. Vrid till det gradtal som bearbetningen kräver, dra sedan åt de tre muttrarna.

## 5. FÖRBEREDELSE FÖR BORRNING

Koppla ur matarhandtaget och det inre snäckdrevet genom att flytta matarhandtaget.

## LDM-400

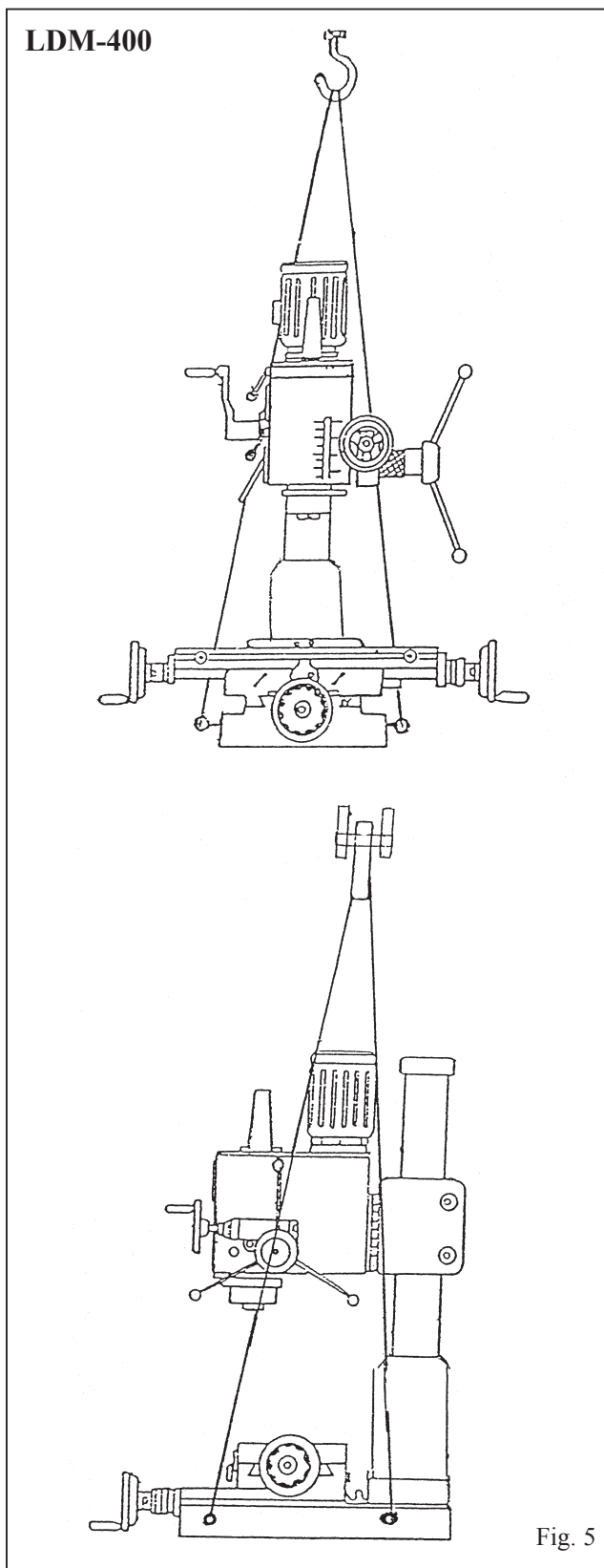


Fig. 5

## LMD-500

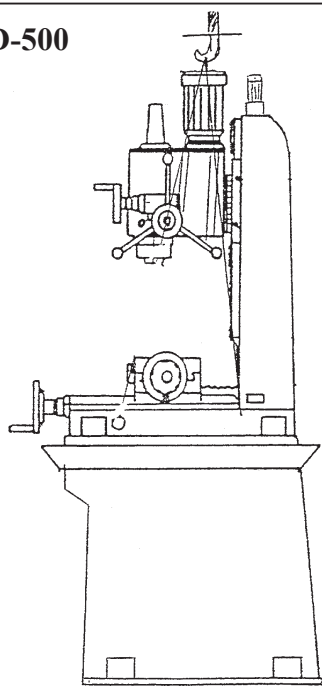


Fig. 6

### 6. LYFTNING

Använd följande hjälpmedel för att lyfta maskinen:

1. Kranlyftning
2. 2 st kablar, var och en på  $\varnothing 12.5$  mm x längd 1830 mm
3. 4 st lyftöglor

OBS!:

1. Maskinens jämvikt måste alltid bevaras under lyftningen.
2. Placera skyddsmaterial, såsom papp eller träkilar på alla maskindelar som kan komma i kontakt med kablarna.
3. Kablarna måste placeras stadigt i båda ändarna av lyftöglorna för att förhindra att kablarna glider av.

### 7. RENGÖRING OCH SMÖRJNING

1. Maskinen har bestrukt med ett tjockt lager fett för att skydda den under transporten. Detta lager skall tas bort helt innan man använder maskinen. Vanligt avfettningsmedel, fotogen eller liknande lösningsmedel kan användas för att ta bort fettet från maskinen, men undvik att få lösningsmedel på remmar eller andra gummidelar.
2. Efter rengöring, bestryk alla blanka delar med en tunn olja.
3. Oljepunkterna är markerade med pilar.

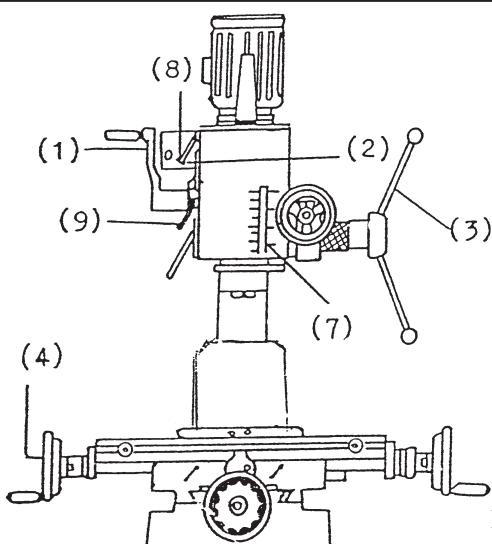


Fig. 7

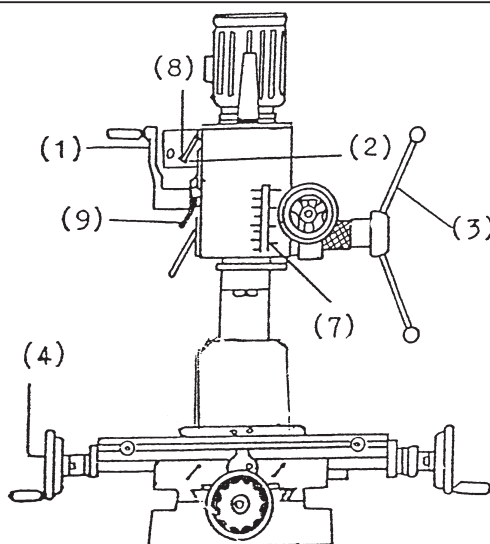


Fig. 7

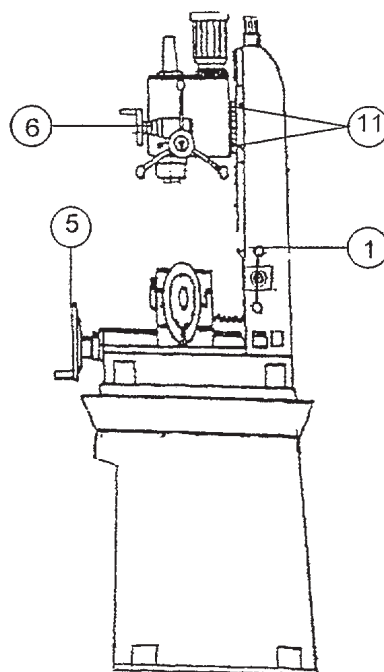
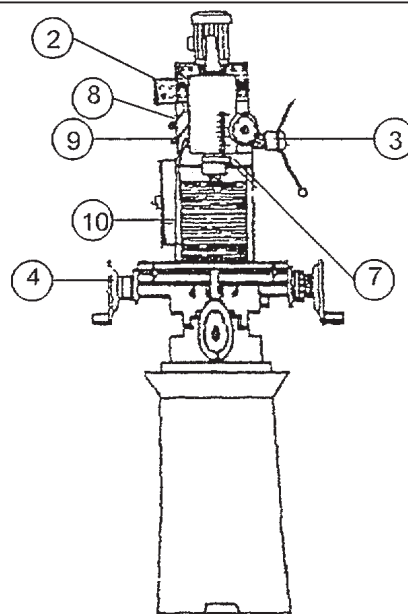


Fig. 8

## 8. DE VIKTIGASTE MASKINDELARNAS ANVÄNDNING (SE FIG. 7-8)

1. Höjning och sänkning av maskinhuvudet.
2. Elektrisk brytare
3. Inställning av snabb och finmatning genom matarhandtaget.
4. Bordrörelse vänster/höger.
5. Bordets tvärrörelse.
6. Handratt för finmatning.
7. Djupinställning.
8. Spak för hög och låg hastighet.
9. 1-, 2-, 3-hastighetsspak.
10. Elektrisk manöverbox.
11. Låsskruvar.

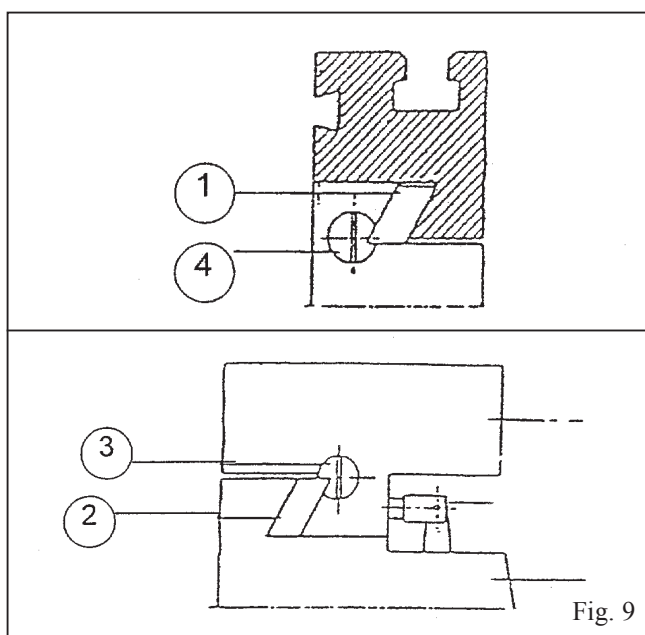
## 9. SÄKERHETSÅTGÄRDER FÖRE DRIFT

Kontroller att alla delar är i gott skick före drift. Om normala säkerhetsåtgärder vidtages noggrant, kan denna maskin utföra precisionsarbete.

## 10. FÖRBEREDELSE FÖR FRÄSNING

1. Ställ in skruven på den graderade skalan på den önskade högsta positionen.
2. Koppla in matarhandtaget och det inre snäckdrevet genom att flytta matarhandtaget. Utför sedan fräsningen med finmatning.
3. Ställ in spindeln i den önskade arbetspositionen med spindelns handratt och lås kuggstångshylsan på önskad höjd med låshandtaget på vänster sida.

## 11. JUSTERING AV BORDETS SPELRUM



1. Ditt maskinbord är utrustat med en glidskena pos. 1 och 2, som är konisk på hela sin längd, för att justera för stort spelrum i bordets tvär-, vänster- och högerörelse.
2. Dra åt glidskenans skruv pos. 3 medurs med en stor skruvmejsel om spelrummet är för stort.
3. Lossa glidskenans skruv något moturs om den är för hårt åtdragen.
4. För att juster vänster- och högerörelsen, justera glidskenans skruv pos. 4 tills Du känner ett lätt motstånd när Du förflyttar bordet (fig. 9).
5. För att justera längdrörelsen, justera glidskenans skruv såsom visas på fig. 9.

## 12. FASTLÅSNING, BORDS- OCH MASKINSOCKEL

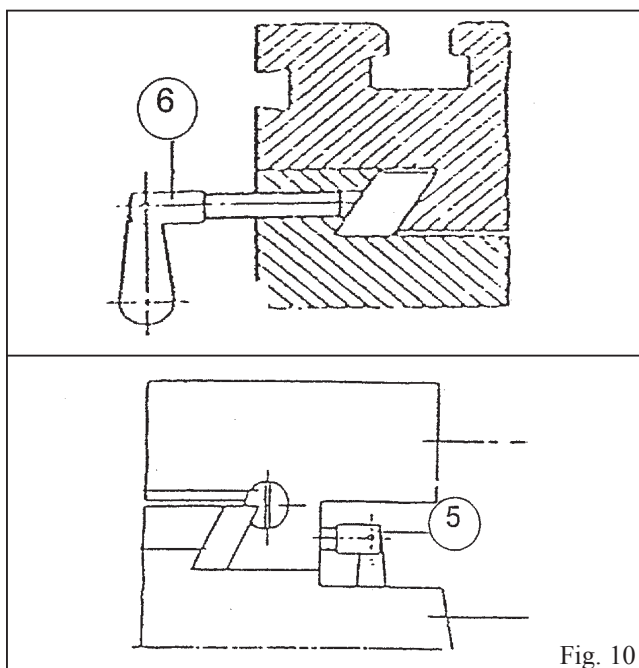


Fig. 10

1. Vid fräsning vänster och höger, är det att rekommendera att låsa bordets tvärrörelse för att garantera ett precisionsarbete. För detta, dra åt bladskruvarna pos. 5 som sitter på den högra sidan av bordssockeln (fig. 10).
2. För åtdragning av bordets vänster- och högerörelse för tvärfärsning, dra åt de båda låshandtagen pos. 6 på bordssockeln framsida (fig. 10).
3. Justerbara rörelsestopp finns på bordets framsida för kontroll av tvärrörelse och önskad fräslängd.

## 13. ÄNDRING AV SPINDELHASTIGHET



OBS! Ändra aldrig spindelhastigheten medan spindeln roterar.

1. Stäng av strömmen.
2. Spakar fig. 8 pos. 8 (H.L.)
3. Spakar fig. 8 pos. 9 (1-, 2-, 3-hastighets)

## 14. SPINDELHASTIGHETER R/MIN

| Spakar | 50HZ | 60HZ | 2P / 4P | 2P / 4P |
|--------|------|------|---------|---------|
| H1     | 1250 | 1500 | 2500    | 3000    |
| H2     | 670  | 800  | 1240    | 1600    |
| H3     | 380  | 450  | 760     | 900     |
| L1     | 190  | 230  | 380     | 460     |
| L2     | 110  | 130  | 220     | 260     |
| L3     | 50   | 60   | 100     | 120     |

## 15. EXTRA VERKTYG OCH TILLBEHÖR

Maskin LDM-400 och LMD-500 är försedd med en spindelkona ISO-30. Kontakta Din lokala återförsäljare för att köpa eller beställa något av dessa tillbehör:

Koniska borrar • Brotschar • Ändrfräsar • Fräsdorn • Gängtappar • Spännhylsor • Adapter och hylsor

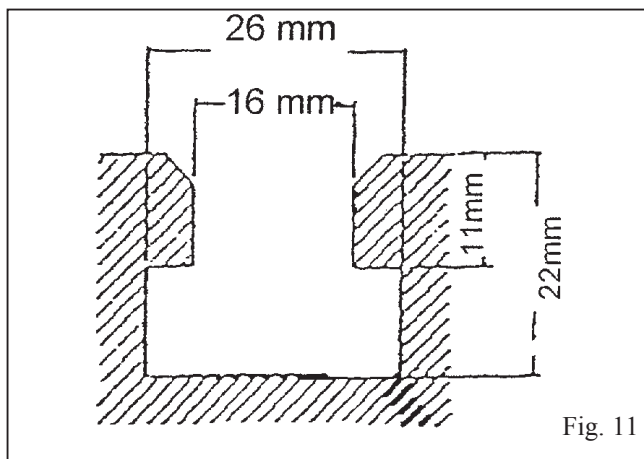


Fig. 11

#### 16. AUTOMATISK REVERSERING (standard)

Denna maskin är utrustad med automatisk reversering för gängskärning medurs eller moturs, och arbetsdjupet kan också ställas in med gränslägesbrytaren. Beskrivning av T-spår. T-spårets storlek på bordet som fig. 11

#### 17. FELSÖKNING

##### 1. Spindel

- 1.1 Om Du finner spindelns lös, så ta av namnplåten, och de båda spindelmuttrarna kan justeras in i rätt läge.
- 1.2 Om spindelns är lös sedan Du har dragit ner den och den inte kan återställas eller användas, så kan Du göra enligt följande:
  - 1.2.1 Kontrollera om fjädern i fjäderskyddet är sönder. I så fall, byt ut den mot en ny fjäder.
  - 1.2.2 Kontrollera om kuggstången förhindrar rörelsen. I så fall, borsta upp styckena. Använd sedan en oljesten för att slipa kuggstången och göra den slät.

##### 2. Växellåda

- 2.1 Det finns ett hål på drevkåpan för påfyllning av olja. Det finns även ett hål under växellådan för använd olja.
- 2.2 Låt alltid växellådsoljan skyddas. Låt den aldrig komma över nivå H, och låd den aldrig komma under L.
- 2.3 Drevolja: Ultratube Oil nr 90.

##### 3. Drev

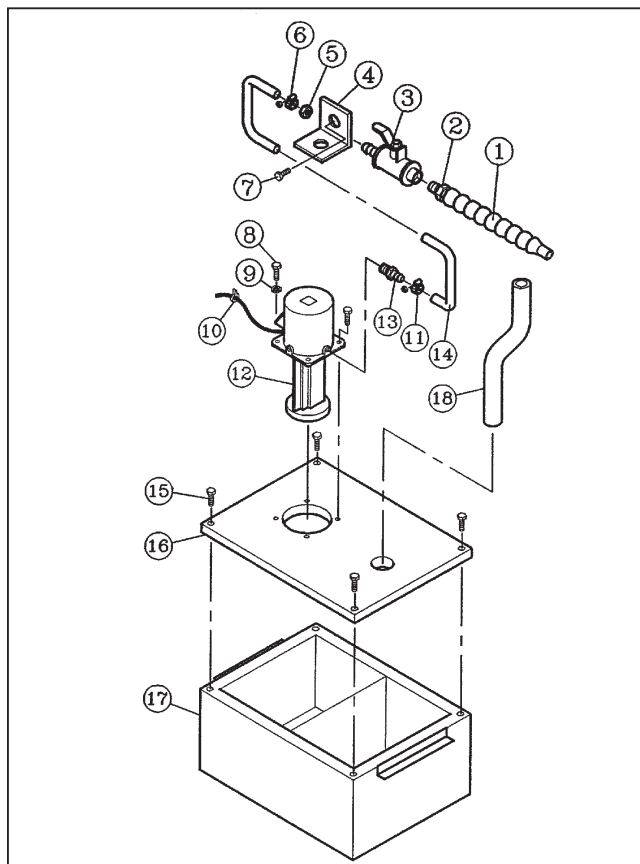
När Du börjar arbeta, byt aldrig hastighet, eftersom det skadar maskinen.

- 3.1 Allvarligt
  - 3.1.1 Drevet går sönder (byt ut det mot ett nytt)
  - 3.1.2 Växelspaken går sönder (byt ut den mot en ny)
  - 3.1.3 Maskinen kan inte användas.
- 3.2 Mindre allvarligt
  - 3.2.1 Drevet blir deformerat
  - 3.2.2 Drevet avger ojud

#### 4. Spindeln deformerad

Orsaker: Användning av fel fastspänningsanordning vid bearbetning av ett stort arbetsstycke. Detta gör att arbetsstycket rör sig häftigt fram och tillbaka. Gör då på följande sätt:

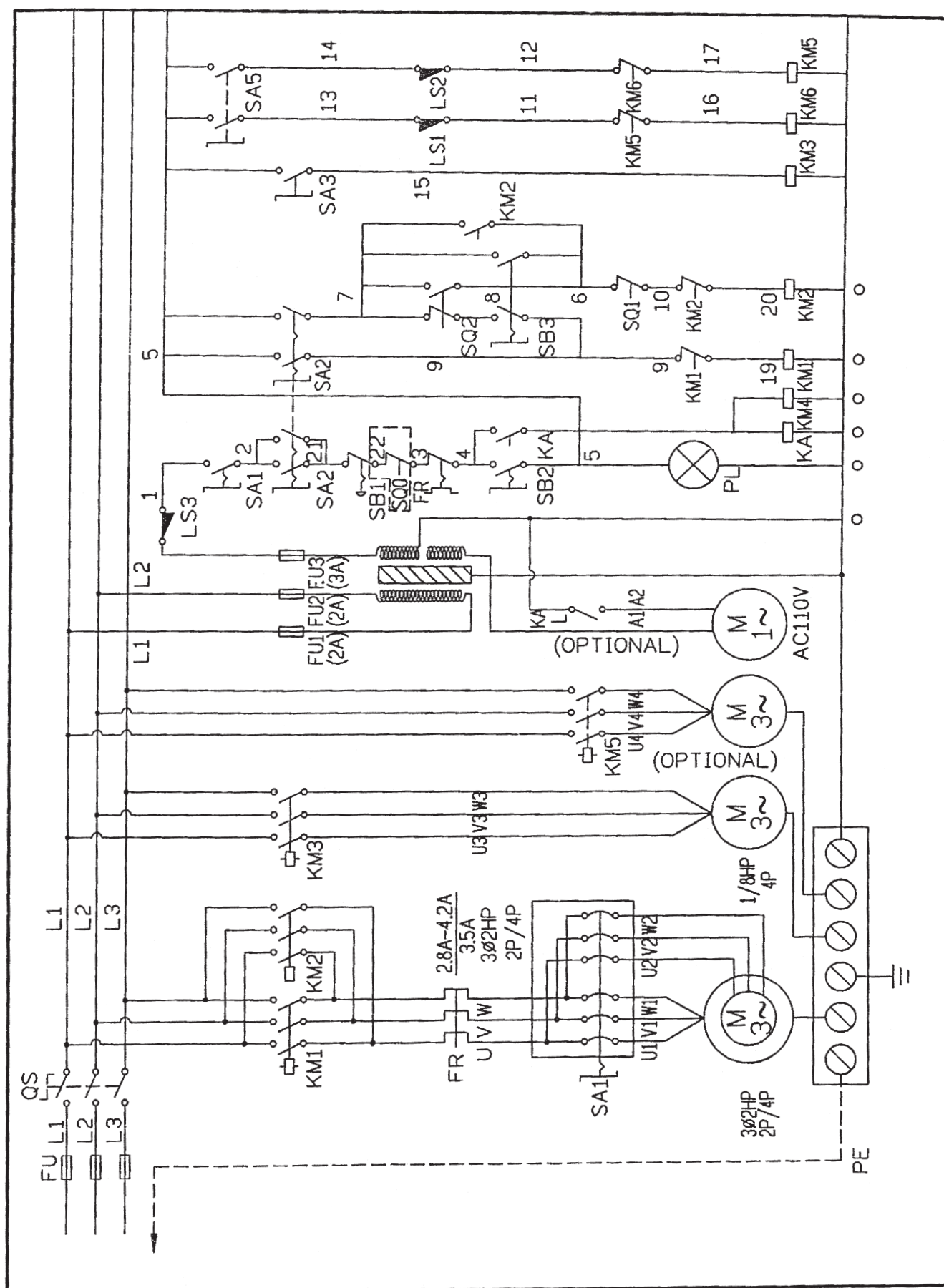
Byt ut spindeln.



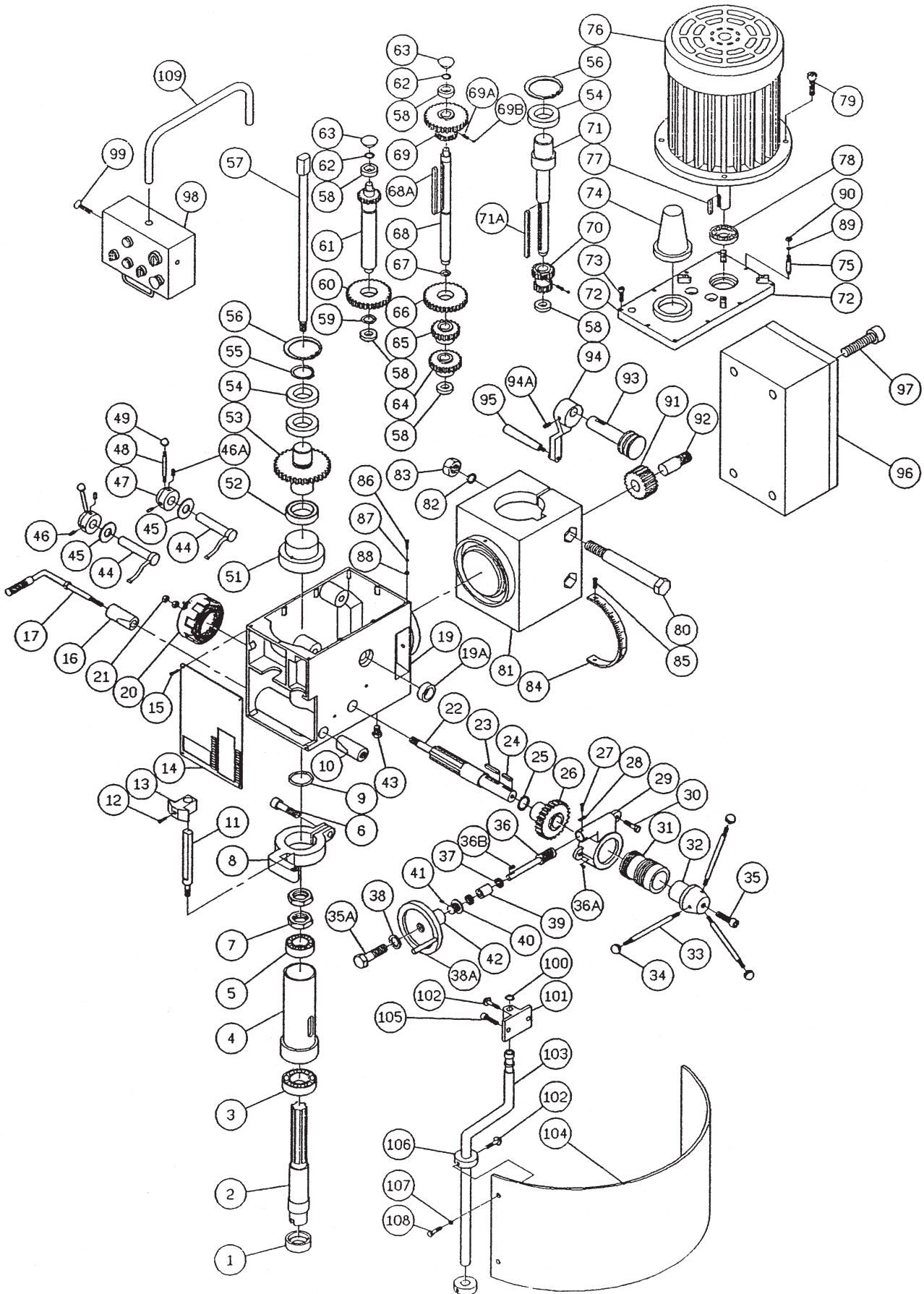
#### KYLVÄTSKEUTRUSTNING LMD-500

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| 1. Kylvätskeslang     | 10. Slangklämma     |
| 2. Anslutningsnippel  | 11. Slangklämma     |
| 3. Avstängningsventil | 12. Kylvätskepump   |
| 4. Hållare            | 13. Slanganslutning |
| 5. Mutter             | 14. Slang           |
| 6. Slangklämma        | 15. Skruvsats M6x14 |
| 7. Skruv M8x20        | 16. Lock            |
| 8. Skruv              | 17. Behållare       |
| 9. Bricka             | 18. Returslang      |

# LDM-400 and LMD-500 Wiring diagram

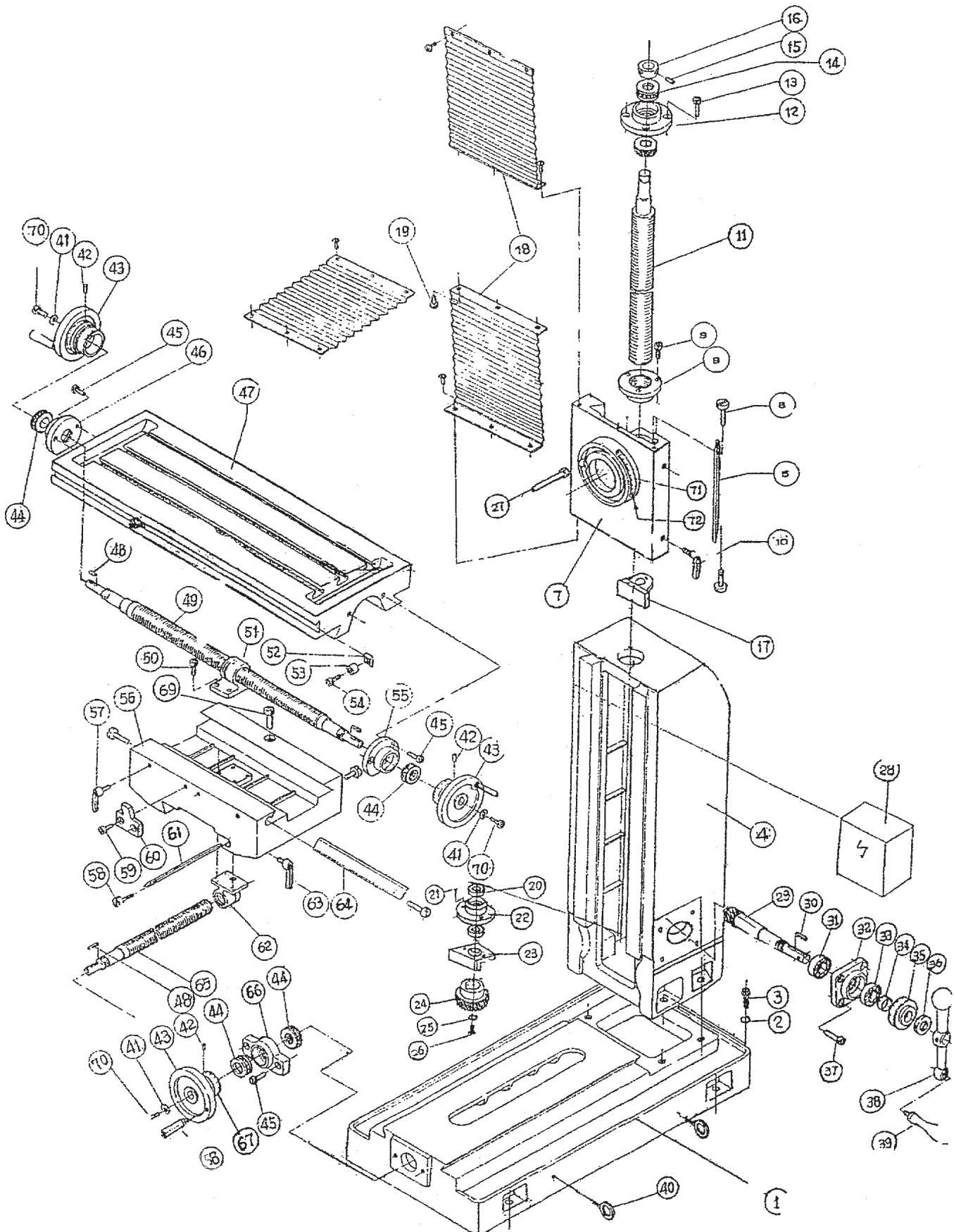


## Head LMD-500



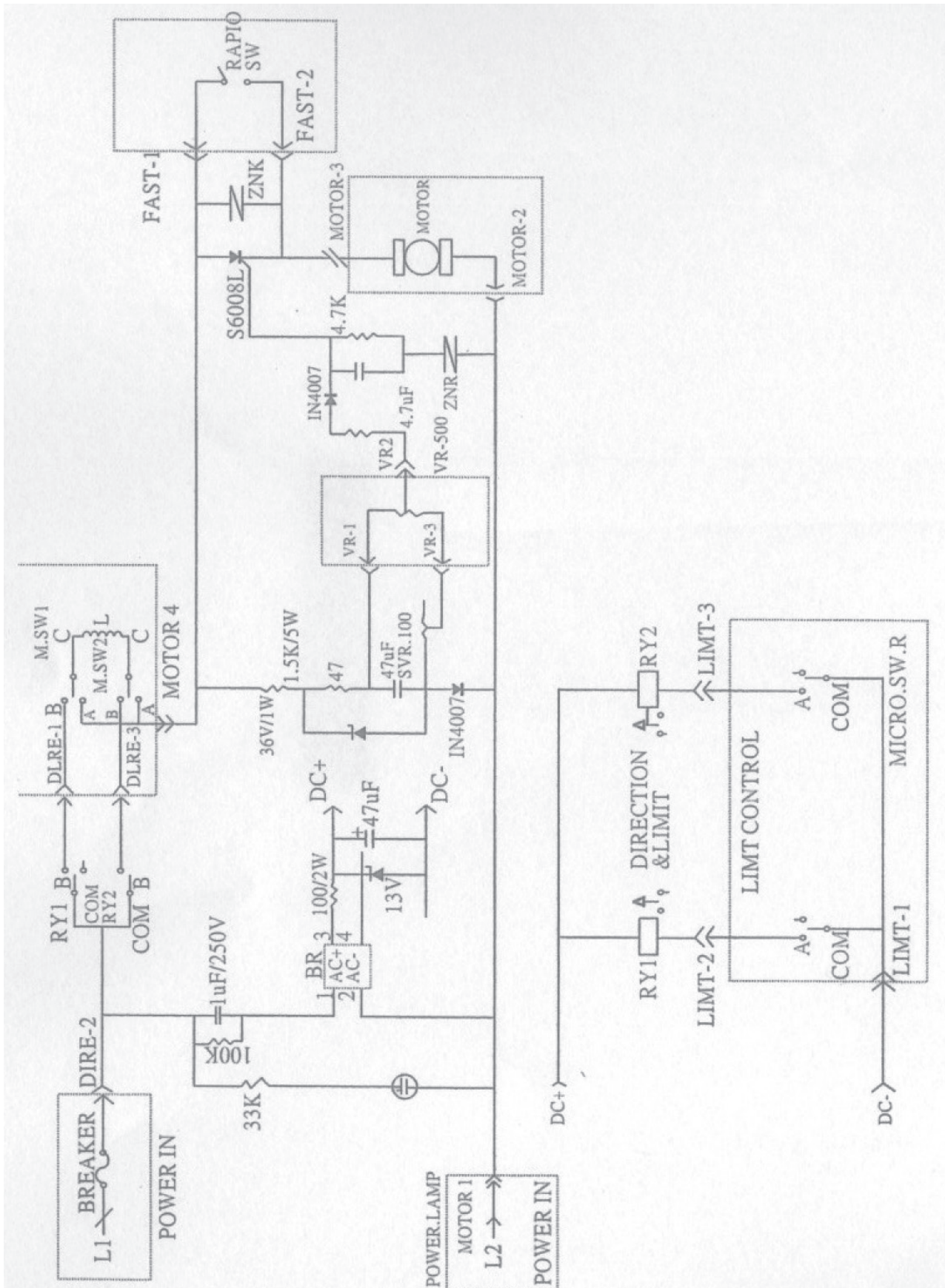
|                                   |   |                                         |   |                                     |   |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 1. Oil seal (TC Ø 45 x Ø 63 x 8T) | 1 | 37. Thrust bearing (#51102)             | 2 | 71. A-shaft                         | 1 |
| 2. Ball bearing (#30206)          | 1 | 38. Washer                              | 1 | 71a. Key (5 x 5 x 50L)              | 1 |
| 3. Spindle (MT3 or R8)            | 1 | 38a. Grip (5/16")                       | 1 | 72. Gear box cover                  | 1 |
| 4. Quill                          | 1 | 39. Sleeve                              | 1 | 73. Cap screw (M6 x 20L)            | 8 |
| 5. Ball bearing (#30205)          | 1 |                                         |   | 74. Spindle top cover               | 1 |
| 6. Cap screw (M8 x 30L)           | 1 | 40. Micro feed graduated dial (mm/inch) | 1 | 75. Taper pin                       | 2 |
| 7. Hex nut                        | 1 | 41. Set screw (M5 x 6L)                 | 1 | 76. Motor (1 HP, 1P/3P)             | 1 |
| 8. Bracaket                       | 2 | 42. Micro feed handle                   | 1 | 77. Key (6 x 6 x 30L)               | 1 |
| 9. O-ring                         | 1 | 43. Oil plug                            | 2 | 78. Oil seal (TC Ø 30 x Ø 55 x 11T) | 4 |
|                                   |   | 44. Gear change speed lever             | 1 | 79. Cap screw (M8 x 20L)            | 4 |
| 10. Hex nut                       | 1 | 45. Oil seal (TC Ø 22 x Ø 12 x 7T)      | 2 |                                     |   |
| 11. Spindle                       | 1 | 46. Set screw (M5 x 6L)                 |   | 80. Hex screw (5/8" x 7"L)          | 2 |
| 12. Cap screw (M8 x 16L)          | 1 | 46a. Spring pin (Ø 4 x 30L)             | 2 | 81. Elevating swivel case           | 1 |
| 13. Fixing block                  | 1 | 47. Fixing seat                         | 2 | 82. Washer                          | 2 |
| 14. Name plate                    | 1 | 48. Gear change speed                   | 2 | 83. Hex nut (5/8")                  | 2 |
| 15. Pinion screw                  | 4 | 49. Grip handle (3/8")                  | 2 | 84. Tilting graduated plate         | 1 |
| 16. Clamping pipe                 | 1 |                                         |   | 85. Rivet                           | 2 |
| 17. Clamping handle               | 1 | 50. Gear change H & L rod               | 1 | 86. Hex screw (1/2" x 35L)          | 2 |
| 18. Clamping nut                  | 1 | 51. Sleeve                              | 1 | 87. Spring washer                   | 2 |
| 19. Gear box                      | 1 | 52. Oil seal (TC Ø 47 x Ø 30 x 7T)      | 1 | 88. Hex nut (1/2")                  | 2 |
| 19a. Oil window (Ø 29)            | 1 | 53. Gear (M2 x 53T)                     | 1 | 89. Washer                          | 2 |
|                                   |   | 54. Ball bearing (#6006ZZ)              | 3 |                                     |   |
| 20. Disc spring set               | 1 | 55. C-ring                              | 1 | 90. Hex nut (M6)                    | 2 |
| 21. Hex nut                       | 2 | 56. Snap ring (R55)                     | 2 | 91. Worm wheel                      | 1 |
| 22. Pinion shaft                  | 1 | 57. Draw bar (M12 x 1.75 P)             | 1 | 92. Worm wheel shaft                | 1 |
| 23. Key (5 x 5 x 40L)             | 1 | 58. Ball bearing (#6202ZZ)              | 5 | 93. Worm shaft                      | 1 |
| 24. Key (5 x 5 x 20L)             | 1 | 59. Snap ring (R-35)                    | 1 | 94. Crank handle                    | 1 |
| 25. O-ring (R18)                  | 1 |                                         |   | 95. Grip                            | 1 |
| 26. Worm gear                     | 1 | 60. Gear (M2 x 41T)                     | 1 | 96. Switch control box              | 1 |
| 27. Indicator                     | 1 | 61. C-shaft gear (M2 x 15T)             | 1 | 97. Pan screw (M5 x 10)             | 2 |
| 28. Rivet                         | 1 | 62. C-ring (S-35)                       | 2 | 98. Switch box                      | 1 |
| 29. Worm gear cover               | 1 | 63. End cover                           | 2 | 99. Pan screw (M5 x 6)              | 2 |
|                                   |   | 64. Gear (M2 x 35T)                     | 1 |                                     |   |
| 30. Cap screw (M8 x 16L)          | 2 | 65. Gear (M2 x 28T)                     | 1 | 100. C-ring                         | 1 |
| 31. Micro feed connector          | 1 | 66. Gear (M2 x 44T)                     | 1 | 101. Bracket                        | 1 |
| 32. Fixing seat                   | 1 | 67. Snap ring (R-35)                    | 1 | 102. Knob                           | 1 |
| 33. Fixing seat handle            | 3 | 68. B-shaft                             | 1 | 103. Bracket arm                    | 1 |
| 34. Grip handle                   | 3 | 68a. Key (6 x 6 x 40L)                  | 1 | 104. Saft goggles                   | 1 |
| 35. Cap screw (3/8" x 1.1/8" L)   | 3 | 69. Gear (M2 x 16T/42T)                 | 1 | 105. Cap screw (M8 x 16)            | 2 |
| 35a. Cap screw (M6 x 12L)         | 1 | 69a. Spring                             | 2 | 106. Bracket brush                  | 2 |
| 36. Worm shaft                    | 1 | 69b. Ball Ø 8                           | 3 | 107. Washer (M6)                    | 2 |
| 36a. Set screw (M6 x 10L)         | 1 |                                         |   | 108. Pan screw (M6 x 10)            | 2 |
| 36b. Key (4 x 4 x 18L)            | 1 | 70. Gear (M2 x 23T/15T)                 | 1 | 109. Set screw (M6 x 6)             | 2 |

# Stand LMD-500

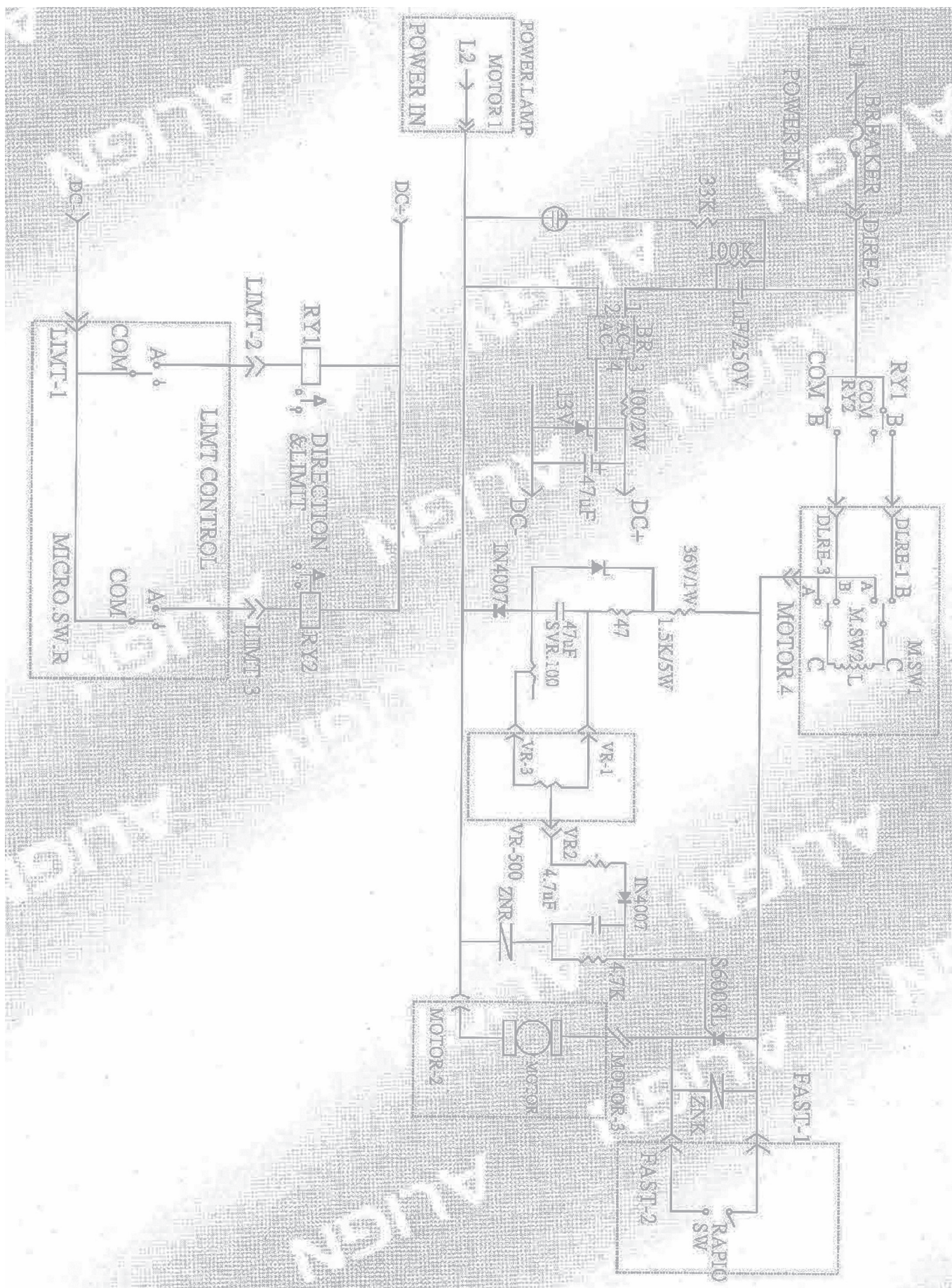


|                          |    |                              |   |                                 |   |
|--------------------------|----|------------------------------|---|---------------------------------|---|
| 1. Base                  | 1  | 26. Cap screw (M8 x 16)      | 1 | 50. Cap screw (M8 x 20L)        | 2 |
| 2. Spring washer         | 4  | 27. T-slot bolt (1/2" x 50L) | 3 | 51. Longitudinal lead screw nut | 1 |
| 3. Hex bolt              | 4  | 28. Electrical control box   | 1 | 52. Stopper set                 | 2 |
| 4. Main column           | 1  | 29. Worm shaft               | 1 | 53. Stopper bush                | 2 |
| 5. Up & down travel gib  | 1  |                              |   | 54. Cap screw (M6 x 20L)        | 2 |
| 6. Gib adjusting screw   | 2  | 30. Key                      | 1 | 55. Right bearing seat set      | 1 |
| 7. Up & down travel base | 1  | 31. Ball bearing (6204Z)     | 2 | 56. Saddle                      | 1 |
| 8. Z-axis lead nut       | 1  | 32. Bearing seat set         | 1 | 57. Same 10                     |   |
| 9. Cap screw (M8 x 20L)  | 2  | 33. Same 31                  |   | 58. Same 6                      |   |
|                          |    | 34. Seat ring                | 1 | 59. Cap screw (M8 x 16L)        | 2 |
| 10. Clamping bolt (M8)   | 2  | 35. Memory ring              | 1 |                                 |   |
| 11. Z-axis lead screw    | 1  | 36. Set nut                  | 1 | 60. Stopper block               | 1 |
| 12. Seat set             | 1  | 37. Cap screw (M8 x 16L)     | 4 | 61. Cross travel gib            | 1 |
| 13. Cap screw (M6 x 16)  | 2  | 38. Handle                   | 1 | 62. Cross lead screw nut        | 1 |
| 14. Ball bearing (6002Z) | 2  | 39. Grip                     | 1 | 63. Wing screw (3/8")           | 2 |
| 15. Taper pin (No. 4)    | 1  |                              |   | 64. Longitudinal travel gib     | 1 |
| 16. Seat ring            | 1  | 40. Ring nut                 | 4 | 65. Cross lead screw            | 1 |
| 17. Screw nut set        | 1  | 41. Washer                   | 3 | 66. Bearing seat set            | 1 |
| 18. Rubber chip cover    | 3  | 42. Set screw (M5 x 5L)      | 3 | 67. Memory ring                 | 3 |
| 19. Cap screw (M5x8)     | 12 | 43. Handle wheel             | 3 | 68. Handle grip                 | 3 |
|                          |    | 44. Memory ring              | 3 | 69. Cap screw (M8 x 40L)        | 1 |
| 20. Ball bearing (6002Z) | 2  | 45. Cap screw (M6 x 16L)     | 6 |                                 |   |
| 21. Cap screw (M6 x 16)  | 2  | 46. Bearing seat set         | 1 | 70. Cap screw (M8 x 12L)        | 3 |
| 22. Seat set             | 1  | 47. Working table            | 1 | 71. Tilting graduated plate     | 1 |
| 23. Bracket              | 1  | 48. Key                      | 3 | 72. Rivet                       | 3 |
| 24. Worm wheel           | 1  | 49. Longitudinal lead screw  | 1 |                                 |   |
| 25. Washer               | 1  |                              |   |                                 |   |

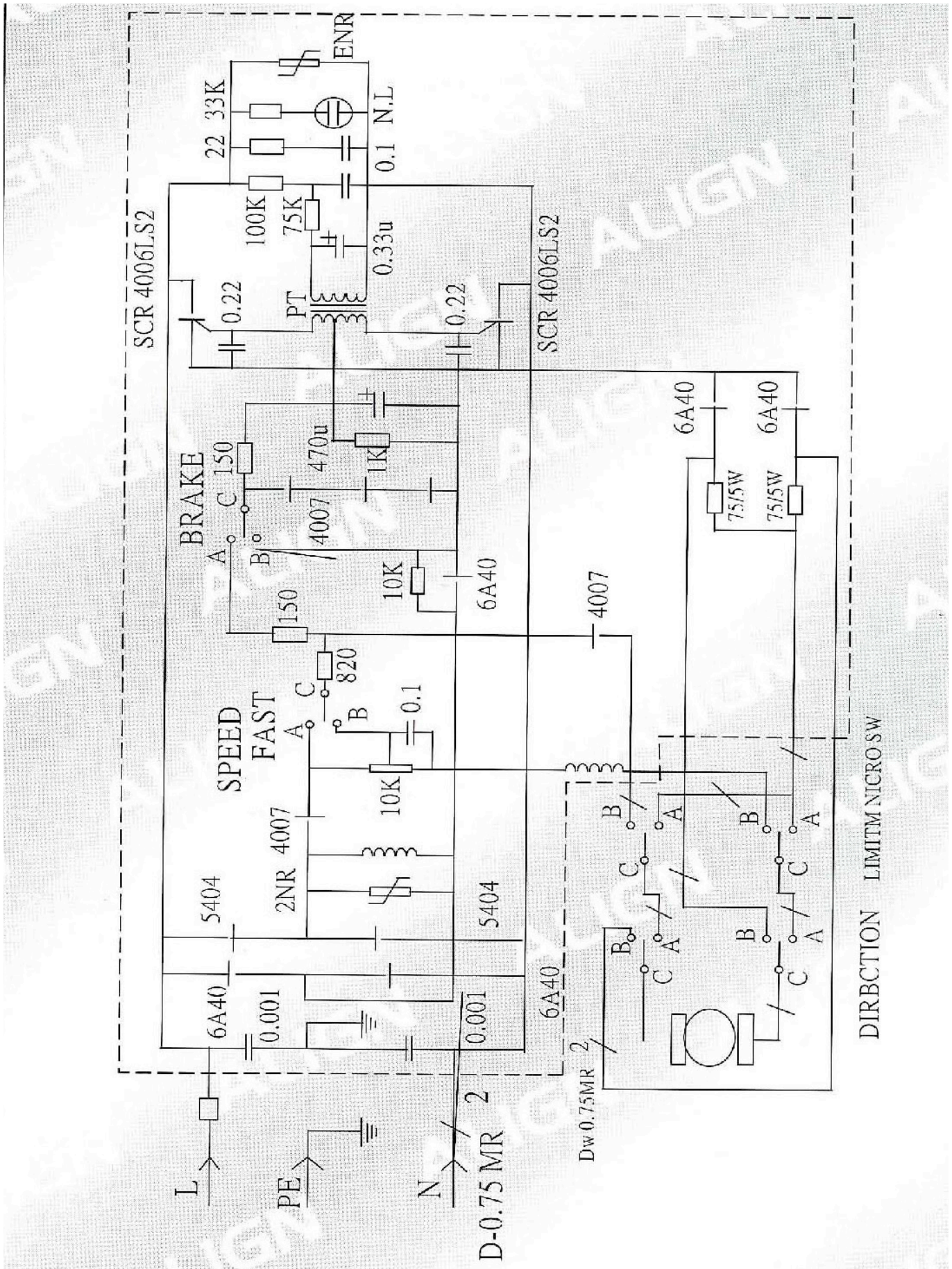
## Table feeding motor — AL-200S



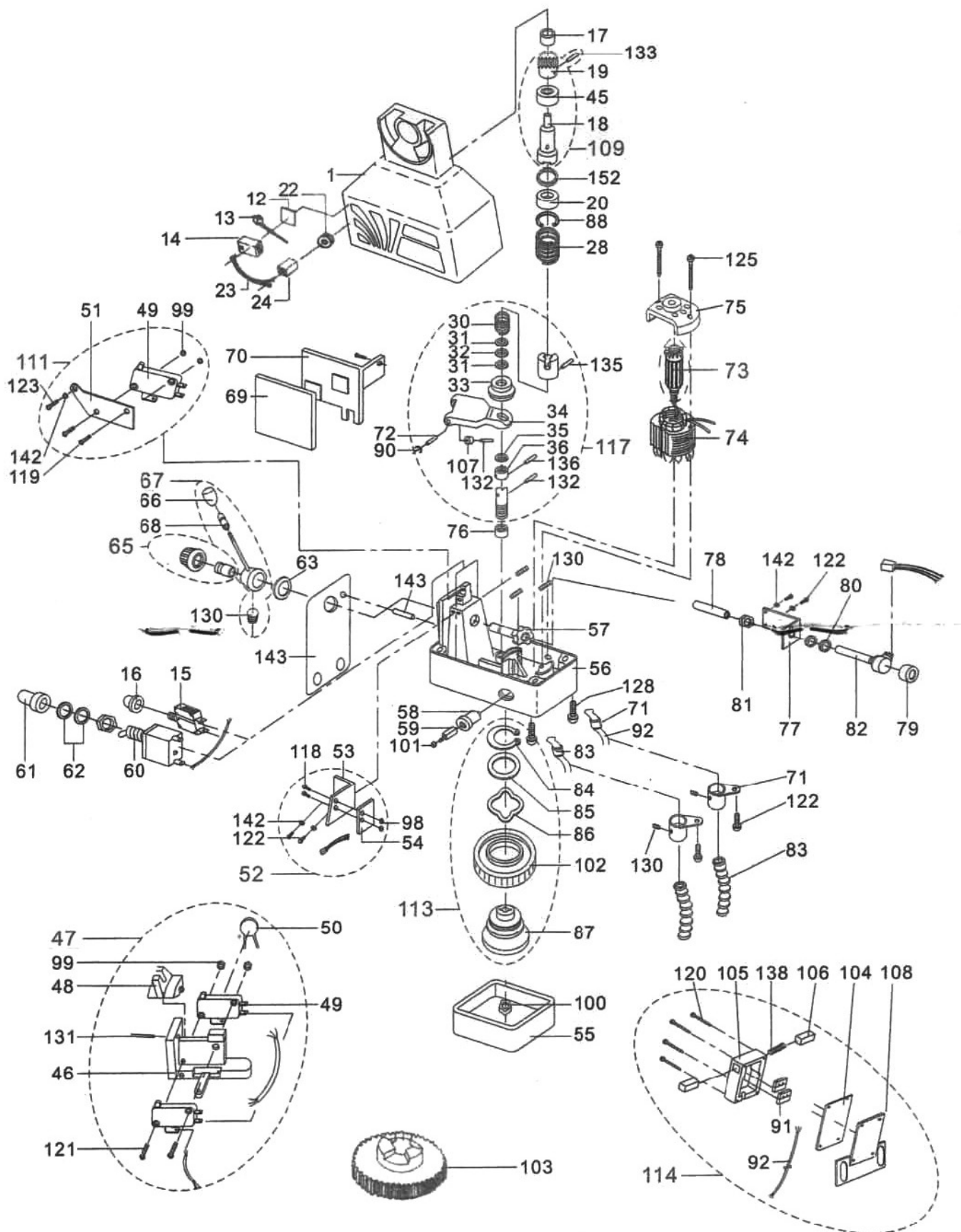
# AL-300S



AL-500S / AL-400S



## Schematic diagram of parts



## Parts list

| No. | Part name                   | Part no.  | Specification    |
|-----|-----------------------------|-----------|------------------|
|     | Drive gear                  | A0106X    |                  |
|     | Bearing                     | B00006    | 608ZZ            |
|     | Light transmitter           | A0110     |                  |
|     | Circuit clip                | PDC20-5-1 |                  |
|     | Circuit                     | E12007    |                  |
|     | Circuit connector           | JC2-12-1  |                  |
|     | Spring for top housing      | A0112     |                  |
|     | Spring for clutch           | A0301-05  |                  |
|     | Washer tra                  | A0301-06  | 512              |
|     | Washer bearing nia          | A0301-07  | 512              |
|     | Bearing cup                 | A0301-08  |                  |
|     | Liftfork                    | A0301-09  |                  |
|     | Washer                      | A0301-10  | 1 x ø8 x ø18 mm  |
|     | Shaft mount                 | A0301-12A |                  |
|     | Wire                        | ALW-25-1  | 24 AWG x L 59mm  |
|     | Wire                        | ALW-26    | 18 AWG x L 50mm  |
|     | Wire                        | ALW-3     | 22 AWG           |
|     | Wire                        | ALW-6     | 22 AWG x L 116mm |
|     | Wire                        | ALW-7     | 22 AWG x L 160mm |
|     | Wire                        | ALW-8     | 22 AWG x L 100mm |
|     | Wire                        | ALW-9     | 22 AWG x L 100mm |
|     | Bearing                     | B00001    | 627ZZ            |
|     | Spacer                      | A0109     |                  |
|     | Micro switch holder         | C0501     |                  |
|     | Micro switch assembly       | C0501-6V  |                  |
|     | Switch actuator             | C0502     |                  |
|     | Micro switch                | C0504     |                  |
|     | Capacitor                   | C0506     |                  |
|     | Micro switch holder         | C0507     |                  |
|     | Micro switch assembly       | C0508     |                  |
|     | Mounting plate              | C0508-01  |                  |
|     | Micro switch                | C0508-02  |                  |
|     | Bottom cover                | P01809    |                  |
|     | Bottom housing              | P01806    |                  |
|     | 235 Cam assembly            | E0902P    |                  |
| 58  | Carbon brush holder         | P01004    |                  |
| 59  | Brush                       | E0905     |                  |
| 60  | On-off switch               | E0907     |                  |
| 61  | Cap of on-off switch        | E0907-01  |                  |
| 62  | Washer                      | E0907-02  |                  |
| 63  | Spring washer               | E0910     | 627              |
| 64  | Set screw                   | E0911     | 1/4" x 1/4"      |
| 65  | Speed control knob          | P01811    |                  |
| 66  | Handle knob                 | P01812    |                  |
| 67  | 180° control handle         | P01810    |                  |
| 68  | Inner ring                  | E0913A    |                  |
| 69  | Circuit board insulator     | E0915V    |                  |
| 70  | 200S circuit board assembly | JC2HS     |                  |
|     | CE circuit board assembly   | JC5HS     |                  |
| 71  | Strain relief               | E0917     |                  |
| 72  | Liftfork shaft              | E0922     |                  |
| 73  | AL armature assembly        | E0925V-0  |                  |
| 74  | 200S motor field            | E0926P    |                  |
| 75  | Bearing mount               | E0927A    |                  |
| 76  | Bushing                     | E0928     | ø8 x ø14.8 x 20  |
| 77  | Strain of potentiometer     | E0929-01  |                  |
| 78  | Ring of potentiometer       | E0929-02  |                  |
| 79  | Cap of potentiometer        | E0929-03  |                  |
| 80  | Washer of potentiometer     | E0929-04  |                  |
| 81  | Nut of potentiometer        | E0929-05  |                  |

| No. | Part name                     | Part no.   | Specification     |
|-----|-------------------------------|------------|-------------------|
| 82  | 200S potentiometer            | E0929P     | 500□              |
| 83  | Power cord                    | E23017     | 0.75x3Cx2.7M      |
| 84  | Crescent ring                 | E0934-01   | S38               |
| 85  | Washer                        | E0934-02   | 1.5xø38xø54       |
| 86  | Spring washer                 | E0934-03   | 6205              |
| 87  | Hub of zytel gear             | E0934-04   |                   |
| 88  | Crescent ring                 | F01001     | IR24              |
| 89  | E-ring                        | F10040     | E4                |
| 90  | E-ring                        | F10050     | E5                |
|     | Micro switch                  | F1104      |                   |
|     | Control cord                  | E23015     | 0.75x3Cx1.7M      |
|     | Nut                           | N10020     | M 2               |
|     | Nut                           | N10030     | M 3               |
|     | Nut                           | N22001     | 5/16"             |
|     | Carbon brush cap              | E0906      |                   |
|     | Plastic gear                  | P01007     |                   |
|     | Main drive gear               | A0100-023X |                   |
|     | Limit switch cover            | P01015     |                   |
|     | Limit switch holder           | P01018     |                   |
|     | Actuator                      | P01019     |                   |
|     | Liftfork ring                 | P01028     |                   |
|     | Hold plate                    | P01046     | 180°              |
|     | Drive gear assembly           | P01901     |                   |
|     | Liftfork assembly             | P01903     |                   |
|     | Micro switch assembly         | P01904     |                   |
|     | 235/99 Potentiometer assembly | P01908     |                   |
|     | Zytel gear assembly           | P01909     |                   |
|     | Limit switch assembly         | P01924     |                   |
|     | CE Limit switch assembly      | P01926     |                   |
|     | Travel stop set               | P01948     |                   |
|     | Liftfork assembly             | P01923     |                   |
|     | Screw                         | T12010     | 2 x 10 mm         |
|     | Screw                         | T13015     | 3 x 15 mm         |
|     | Screw                         | T13020     | 3 x 20 mm         |
|     | Screw                         | T13030     | 3 x 30 mm         |
|     | Screw                         | T14006     | 4 x 6 mm          |
|     | Screw                         | T14010     | 4 x 10 mm         |
|     | Screw                         | T15010-1   | M5 x 10           |
|     | Screw                         | T14070     | 4 x 70 mm         |
|     | Set screw                     | T20001     | 3/16" x 3/8"      |
|     | Set screw                     | T20003     | 5/16" x 1"        |
|     | Set screw                     | T55035     | 5 x 35 mm         |
|     | Set screw                     | T60001     | 1/4" x 1"         |
|     | Set screw                     | T74004     | 4 x 4 mm          |
| 131 | Pin                           | U32025     | ø2 x 24.8 mm      |
| 132 | Pin                           | U35016     | ø2.5 x 16 mm      |
| 133 | Pin                           | U33015     | ø3 x 15 mm        |
| 134 | Pin                           | U35014     | ø5 x 14 mm        |
| 135 | Pin                           | U42515     | ø2.5 x 15 mm      |
| 136 | Pin                           | U43014     | ø3 x 13.7 mm      |
| 137 | Pin                           | U43017     | ø3 x 17.5 mm      |
| 138 | Spring                        | W04001     |                   |
| 139 | Washer                        | W10050     | 1 x ø5 x ø12 mm   |
| 140 | Washer                        | W10080     | 1 x ø8 x ø18 mm   |
| 141 | Washer                        | W10080-1   | 0.6 x ø8 x ø12 mm |
| 142 | Spring washer                 | W20040     | ø 4 mm            |



**EF-overensstemmelseerklæring**  
EG-nõuetele vastavuse kinnitus  
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus  
EC-Declaration of conformity  
EK atitikimo deklaracija

**Producentens navn, adresse, tlf.nr/faxnr.** / Tootja nimi, aadress, telefon/ faksi number / Valmistajan nimi, osoite, puh. / fax-nro. /  
Manufacturers namn, adress, tel/fax.no / Gamintojo pavadinimas, adresas, telefonas/faksas  
**Lindahl & Nermark, Sandbergsvägen 3F, 441 39 Alingsås, Sweden**

**Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv.** / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. /  
Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Gamintojo pava-  
dinimas, adresas, telefonas/faksas  
**Geared head milling & drilling machine LDM 400 20457-0113 LDM 401 20457-0212 LMD 500 20885-0206**

**Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv:** / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: /  
Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: /  
Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t.  
**89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC**

**Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende harmoniserede standarder:** / Tootmisel on järgitud järnevid harmoni-  
seerivaid standardeid: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Manufacturing is done in accordance with the  
following EC-directive: / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus:  
**EN 60204-1, 73/23/EEC, 89/336/EEC**

**Obligatorisk/frivillig afprøvning har fundet sted hos nedenstående autoriserede organ/virksomhed:** / Kohustuslik/vabatahtlik testimi-  
ne on tehtud järgnevalt mainitud organi / ettevõtte poolt: / Pakollinen/vapaaehtoinen testaus on suoritettu seuraavan ilmoitetun laitoksen toi-  
mesta: / Compulsory / voluntary test is done by the below mentioned notified body/company: / Sekančioje įregistruotoje institucijoje/įmonėje  
atliktas privalomas / savanoriškas testas:

**Ansvarlig for teknisk dokumentation:** / Tehnilise dokumentatsiooni eest vastutaja nimi ja aadress: / Teknisestä dokumentaatiosta vastaa,  
nimi ja osoite: / Responsible for technical documentation, name and address: / Atsakingas už techninę dokumentaciją asmuo, pavardė ir  
adresas:

**Zoran Slipac, Lindahl & Nermark, Sandbergsvägen 3F, 441 39 Alingsås, Sweden**

**Undertegnede forsikrer at de anførte produkter opfylder de specificerede sikkerhedskrav:** / Allakirjutanud kinnitavad, et mainitud too-  
ted täidavad neiel ettenähtud turvalisuse nõudeid / Allekirjoit-tanut vakuuttaa, että mainitut tuotteet täyttävät asetetut turvallisuusvaatimuk-  
set. / Undersigned assures that the stated products comply with the stated safety requirements. / Pasirašytojas patvirtina, kad nurodytas pro-  
duktas atitinka šiuos saugumo reikalavimus.

**Dato** / Kuupäev / Päivämäärä / Date / Data  
2021-05-13

**Underskrift** / Ametikoht / Allekirjoitus /  
Signature / Užimamos pareigos

Zoran Slipac

**Befattning** / Allkiri / Position / Parašas

Chief Executive Officer

**Namnfortydligende** / Nime selgitus / Nimen  
silvynys / Parašo atšifravimas



**EK atbilstības deklarācija**  
**EU-deklarasjon om overensstemmelse**  
**Deklaracja zgodności UE**  
**EG-Försäkran om överensstämmelse**

**Ražotāja nosaukums, adrese, tālrunis/fakss** / Produsentens navn, adresse, tlf/fax.nr / Nazwa producenta, adres, numer telefonu/fax /  
Tillverkarens namn, adress, tel / fax.nr:

**Lindahl & Nermark, Sandbergsvägen 3F, 441 39 Alingsås, Sweden**

**Produkta apraksts: marka, tipa apzīmējums, sērijas Nr. utt.** / Beskrivelse av produkter: Merke, typbetegnelse, serie nr etc.: / Opis produktu: marka, oznaczenie rodzaju, nr seryjny itd. / Beskrivning av produkter: Märke, typbeteckning, serie nr etc.

**Geared head milling & drilling machine LDM 400 20457-0113 LDM 401 20457-0212 LMD 500 20885-0206**

**Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošām EK direktīvām:** / Produksjon har skjedd i overensstemmelse med følgende EU-direktive: / Wykonano zgodnie z następującymi dyrektywami UE / Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv:

**89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC**

**Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošiem harmonizētajiem standartiem:** / Produksjonen har skedd i overensstemmelse med følgende harmoniserende standarder: / Wykonano zgodnie z następującymi harmonizowanymi standardami: / Tillverkning har skett i enlighet med följande harmoniserade standarder:

**EN 60204-1, 73/23/EEC, 89/336/EEC**

**Sekojošajā reģistrētajā institūcijā / uzņēmumā veikts obligātais / brīvprātīgais tests:** / Obligatorisk / frivillig test er gjort hos nedenforstående oppgitte organ/foretak: / W następującej zarejestrowanej instytucji / przedsiębiorstwie zostało przeprowadzone obowiązkowe / nieprzymusowe testowanie: / Obligatoriskt/frivilligt test har gjorts hos nedanstående anmält organ/företag:

**Atbildīgais par tehnisko dokumentāciju; vārds, uzvārds un adrese:** / Ansvarlig for teknisk dokumentasjon, navn og adresse: / Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną, imię, nazwisko i adres: / Ansvarig för teknisk dokumentation, namn och adress:

**Zoran Slipac, Lindahl & Nermark, Sandbergsvägen 3F, 441 39 Alingsås, Sweden**

**Parakstītājs apliecina, ka norādītais produkts atbilst minētajām drošības prasībām:** / Undertegnede forsikrer at oppgitte produkter oppfyller oppgitte sikkerhetskrav. / Podpisujący poświadczają, że wskazany produkt jest zgodny z wymienionymi wymogami bezpieczeństwa. / Undertecknad försäkrar att angivna produkter oppfyller angivna säkerhetskrav:

**Data** / Dato / Data / Datum

2021-05-13

**Iepemamais amats** / Signature / Odszyfrowanie podpisu /  
Underskrift

**Paraksts** / Position / Podpis / Befattning

Zoran Slipac

Chief Executive Officer

**Paraksta atšifrējums** / Namnfortydligende /  
Odszyfrowanie podpisu / Namnfortydlifande







- DK** Tandhjuldrevet fræse - og boremaskin
- EE** Hammasratasajamiga frees-puurpink
- FI** Hammaspyörävetoinen jyrsin - ja porakone
- GB** Geared head milling & drilling machine
- LT** Grężimo ir frezavimo staklių su krumpline pavara
- LV** Zobrata piedziņas frēze un urbja mašīna
- NO** Tannhjulsdreven fres - og boremaskin
- PL** Wiertarko-frezarka z przekładnią zębatą
- SE** Kugghjulsdriven fräs - och bormaskin

