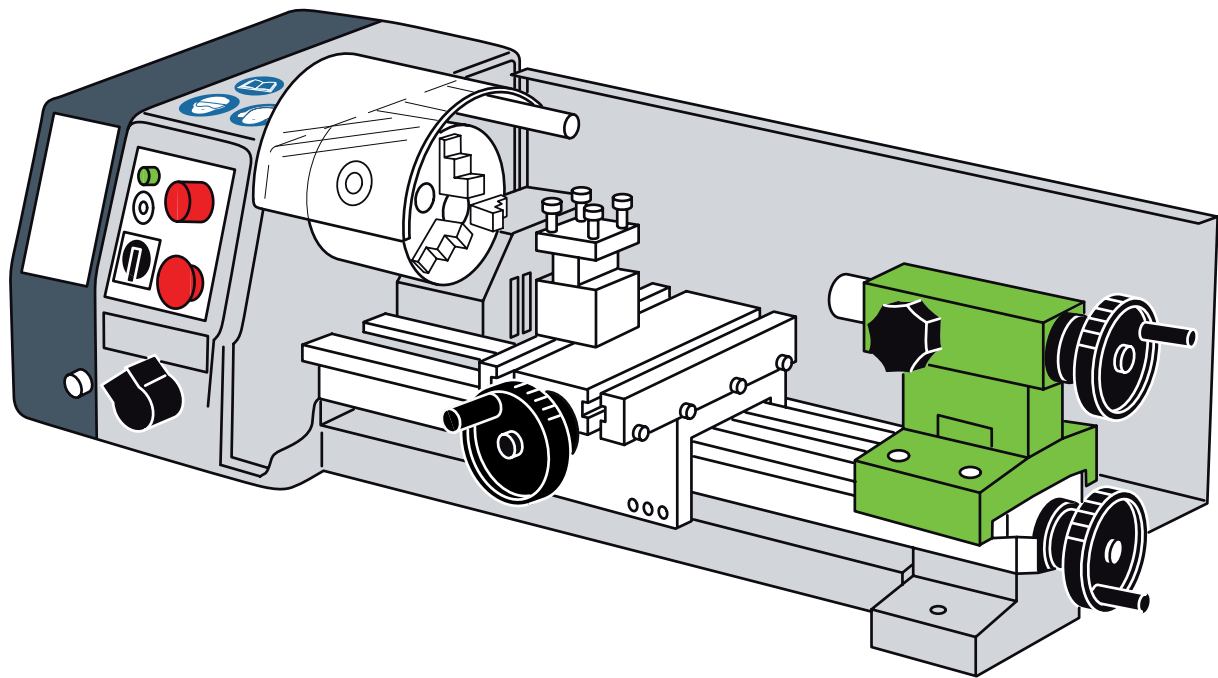




**Bänksvarv  
Metal lathe  
ML 510**





**20650-0100**










**Luna**







**DK Advarselsymboler – EE Hoiatussümbolid – FI Varoitussym-bolit – 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 verktøy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnące / SE Varning för roterande skärande verktyg
- W5  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W6  DK Advarsel, skarpt værktøj / EE Hoiatus - teravad tööriistad / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NO Advarsel om skarpt verktøy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / SE Varning för vasst verktyg
- W7  DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūklo geležtė / LV Brīdinājums - zāga asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzeszczot 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 käytä väljiä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / LT Įspėjimas - laisvi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NL Opgepast met losse kleding / NO Advarsel løstsittende klær / PL Ostrzeżenie - luźno dopasowana odzież / SE Varning, löst sittande kläder
- W10  DK Advarsel, løsthængende hår / EE Hoiatus - lahtised juuksed / FI Varo, pidä hiukset kiinni / GB Warning - loose hanging hair / LT Įspėjimas - laisvi ilgi plaukai / LV Brīdinājums - brīvi izlaisti mati / NO Advarsel, løsthengende hår / PL Ostrzeżenie - luźno opadające włosy / SE Varning, löst hängande hår
- W11  DK Advarsel, gnistdannelse / EE Hoiatus - sädemed / FI Varoitus, kipinöitä / GB Warning - Sparks / LT Įspėjimas - kibirkštys / LV Brīdinājums - dzirksteles / NO Advarsel om gnistdannelse / PL Ostrzeżenie - iskry / SE Varning för gnistbildning
- W14  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W15  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W16  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W17  DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisoht / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W18  DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / EE Ettevaatust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / FI Varoitus! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmanību! Pirms apkopes vai remonta darbiem izslēdziet strāvas padevi! / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / PL Uwaga! Na czas naprawy i konserwacji należy odłączyć dopływ prądu / SE Varning, strömmen måste stängas av vid service och underhåll

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

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

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

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

<b>Svenska ( Översättning av ursprunglig bruksanvisning )</b> .....	<b>3</b>
<b>Norsk ( Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene )</b> .....	<b>9</b>
<b>Suomi ( Käännös alkuperäisten ohjeiden )</b> .....	<b>15</b>
<b>Dansk ( Oversættelse af den originale brugsanvisning )</b> .....	<b>21</b>
<b>English ( Original instructions )</b> .....	<b>27</b>
<b>Eesti ( Tõlge algupärase kasutusjuhendi )</b> .....	<b>33</b>
<b>Latviski ( Oriģinālo instrukciju tulkojums )</b> .....	<b>39</b>
<b>Lietuviškai ( Vertimas originali instrukcija )</b> .....	<b>45</b>
<b>Polski ( Tłumaczenie instrukcji oryginalnej )</b> .....	<b>53</b>



## SVENSKA

### Översättning av ursprunglig bruksanvisning

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Viktiga säkerhetsföreskrifter.....	3
Tekniska data .....	4
Grundmaskin - maskindetaljer .....	4
1. Spindeldocka .....	4
2. Växellåda .....	4
3. Dubbdocka.....	4
4. Längd- och tvärslid.....	4
Uppackning och förberedning innan användning .....	4
Startprocedur.....	5
Användning.....	5
Skötsel.....	6
Montering och inställningar .....	7
Tillbehör.....	8
Elschema .....	60
Sprängskiss .....	61
Reservdelslista .....	62
EC överensstämmelsedeklaration .....	64

## VIKTIGA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs igenom alla instruktioner och varningar innan Du börjar använda maskinen.

### Användare

#### KOM IHÅG:

1. När man använder elverktyg, maskiner eller utrustning, ska dessa grundläggande säkerhetsföreskrifter alltid följas för att minska risken för brand, elektriska stötar och personskada.
2. Håll arbetsplatsen ren. Oordning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
3. Används inte i farlig omgivning. Använd inte maskinen på fuktiga eller våta platser, eller dåligt belysta platser. Utsätt den inte för regn. Håll arbetsplatsen välbelyst. Använd inte maskinen i närheten av lättantändliga gaser eller vätskor.
4. Håll barn borta. Alla barn ska hållas borta från Din arbetsplats.
5. Skydda Dig mot elektriska stötar. Undvik kroppskontakt med jordade delar som rör, element, spisar eller kylskåp.
6. Var uppmärksam. Använd inte maskinen när Du är trött.

7. Använd inte maskinen när Du är påverkad av alkohol eller mediciner. Läs varningstexter på varningsskylt för att kunna bedöma om Ditt omdöme eller reflexer har försämrats.
8. Klä Dig rätt. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. De kan fastna i rörliga delar.
9. Använd hårnät om Du har långt hår.
10. Använd alltid ögon- och öronskydd.
11. Se till att Du alltid har säkert fotfäste och balans.
12. Sträck Dig inte över maskiner som är igång.

### Innan användning

1. Kontrollera att brytaren är i OFF-läge när maskinen inte är i bruk och innan inkoppling.
2. Försök inte att använda olämpliga tillbehörsdelar i försök att öka maskinens kapacitet. Godkända tillbehörsdelar kan Du få hos återförsäljaren eller tillverkaren.
3. Kontrollera att maskinen inte har skador innan Du använder den. Den del, som verkar vara defekt, ska kontrolleras ordentligt för att kunna bestämma om den kommer att fungera oklanderligt och utföra sin funktion.
4. Kontrollera att de rörliga delarna fungerar oklanderligt och inte klämmer, att inga delar är brutna, att alla delar är riktigt monterade och att andra förhållanden som kan påverka driften stämmer. En del, som är skadad, ska repareras eller bytas ut av en kvalificerad eltekniker.
5. Använd inte maskinen om någon strömbrytare inte går att stänga av eller inte fungerar riktigt.

### Användning

1. Tvinga inte maskinen eller tillbehör att göra arbeten som är avsedda för kraftigare maskin. Du arbetar bättre och säkrare inom det angivna effektområdet.
2. Bär aldrig maskinen i sladden.
3. Använd kontakten för att ta ut sladden. Dra aldrig i sladden.
4. Stäng av maskinen innan den kopplas från strömmen.

OM DU TVEKAR OM SÄKERHETEN, ANVÄND INTE MASKINEN!

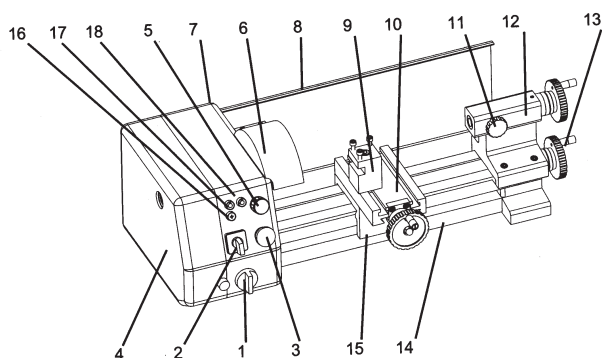
### Instruktioner om jordning

Den här maskinen har 3 ledare, den tredje ledaren är jordad. Koppla denna sladd endast till ett jordat uttag. Försök inte ta bort skyddet från den jordade kabeln genom att klippa av den jordade ledaren. Detta kan leda till risk för skador och göra garantin ogiltig. MODIFIERA ALDRIG KONTAKTEN. OM DU TVEKAR OM NÅGOT, RING TILL EN KVALIFICERAD ELEKTRIKER.

## Tekniska data

Artnr. ....	20650	-0100
Modell .....		ML 510
Svarvdiameter över bädd .....	mm	140
Dubbavstånd .....	mm	250
Kona i spindeldockan .....	MK	2
Tvärslidens rörelse .....	mm	60
Spindelgenomgång .....	mm	9
Kona i dubbdockan .....	MK	1
Spindelhastighet .....	r/min	100-2000
Gängstigning .....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ eller metersystem .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motorns utgångseffekt .....	kW	0.155
Vikt .....	kg	22

## GRUNDMASKIN



## MASKINDETALJER

1. Koppling (för byte mellan manuell och automatisk matning)	10. Längd- och tvärslid
2. Fram- och backvred	11. Låsraff för pinolröret
3. Nödstoppsknapp	12. Dubbdocka
4. Växellådans kåpa	13. Handratt för handmatning
5. Ratt för variabel hastighet	14. Svarvbädd
6. Chuck & chuckskydd	15. Förkläde
7. DC motor	16. Säkringsskåp
8. Stänkskydd	17. Strömindikatorlampa (grön)
9. Verktygshållare	18. Inställningsindikatorlampa (gul)

### 1. SPINDELDOCKA

Motorn sätter spindeln direkt i drift med växelrem. Spindelns hastighet är variabel och regleras med hastighetskontrollknapp (5), som finns på huvudkontrollpanelen.

Spindeldockan är försedd med MK 2 kona som kan användas när man svarvar mellan dubbar med medbringarskiva och medbringare.

3-backs självcentrerande chuck (6) är monterad på spindelfläns. För att ta bort chucken, skruva bort de 3 säkringsmuttrarna i flänsens bakre del som gör att chucken kan dras ut tillsammans med tre monteringspinnar.

OBS! Chucken har en skyddskåpa (6). Vid öppning av kåpan (6) måste maskinen vara fränkopplad från elnätet, därför håll kåpan stängd medan Du arbetar.

### 2. VÄXELLÅDA

Växellådan har en skyddskåpa (4), öppna kåpan (4) till växellådan på maskinens vänstra sida och välj en växel (se ”Tillbehör”) i rätt storlek enl. önskad matningshastighet och gängstigning. Installera en lämplig växel i växellådan och koppla den till ledskruven. (Se ”Växelbyte-etiketten” på maskinen).

Automatisk matning kopplas in eller ur med vredet (1) på huvudpanelen. För manuell matning vrid vredet (1) till vänster. För automatisk matning vrid vredet (1) till höger.

### 3. DUBBDOCKA

Dubbdockan (12) kan förflyttas längs svarvbädden till önskad position och låses i den positionen med hjälp av 2 skruvar (på framsidan av dubbdockan), för att låsa eller öppna dubbdockans låskil. Därefter kan Du flytta eller låsa fast dubbdockan. Dubbdockan har infästning MK 1.

### 4. LÄNGD- OCH TVÄR SLID

På längdsliden finns tvärsleden (10) på vilken finns verktygshållaren (9). Längdmatning sker via en ledskruv (13), antingen manuell eller automatisk matning när vredet (1) är vridet till höger.

## UPPACKNING & FÖRBEREDNING INNAN ANVÄNDNING

Vid mottagandet packa upp svarven försiktigt, inspektera för att vara säkra på att maskinen inte har transportskadats och att inga delar saknas. Skulle det upptäckas att något är defekt eller att någon del saknas, ta omedelbart kontakt med Din återförsäljare.

Beroende på maskinens vikt, lyft den själv eller med hjälp av någon annan och ställ den på en stabil arbetsyta eller en arbetsbänk. Ta bort alla spår av skyddsmedel med ett bra lösningsmedel av hög kvalitet, och olja sedan lätt in alla maskinytor.

Längd- och tvärsleden och alla tillbehörsdelar till supporten har installerats i fabriken för att säkra en jämn förflyttning åt båda håll. Om inställningarna har förstörts under transporter, som utmärks genom att rörelserna är tunga eller ojämna, se ”montering och inställningar” i inställningsanvisningar.

Alla sexkantsskruvnycklar som behövs för olika inställningar och montering är inkluderade, tillsammans med chucknyckel för 3-backschuck och en extra säkring. Säkringshållaren befinner sig på huvudkontrollpanelen. De tre externa backarna till 3-backs självcentrerade chuck kan öka chuckkapaciteten.

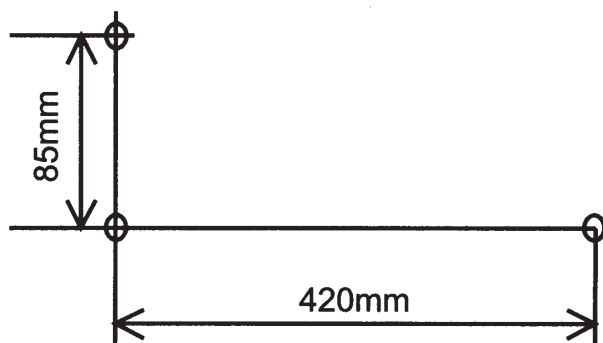


## MONTERING AV MASKINEN

Maskinen bör monteras på en arbetsbänk i lämplig höjd så att Du inte behöver böja Din rygg för att utföra vanliga arbeten.

Se till att arbetsplatsen är välbelyst och att Du inte arbetar i Din egen skugga.

Vi rekommenderar att maskinen fästs med bultar på arbetsbänken. Använd de hål som är avsedda för fästning av fötter till maskinen. Detta för att säkra extra stabilitet och därför även ytterligare säkerhet.

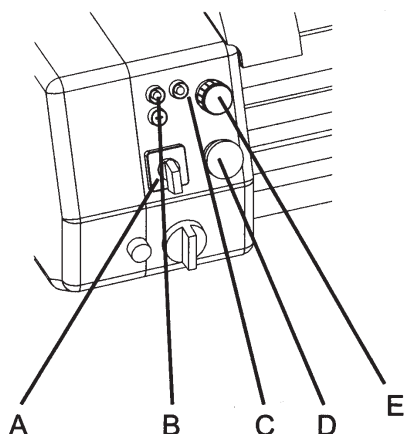


För att kunna göra det, borra först tre M6 hål i bänkskivan, enl mått i schemat ovan och fäst med M6 bultar eller skruvar i lämplig längd, med planbrickor (ej inkl.)

## STARTPROCEDUR

### A. UNDER INSTALLERING – FÖRSTA STARTEN

Genom att iaktta alla tidigare nämnda försiktighetsåtgärder och genom att försäkra sig om att tvärsliden är på säkert avstånd från chucken och kopplingen för manuell och automatisk matning är i vänsterläge (manuell), stäng chuckens skyddskåpa, sätt i kontakten i eluttaget



Välj Forward med Forward/Off/Reverse-vredet (A) på huvudkontrollpanelen, frigör Nödstoppknappen (D) genom att vrida det röda huvudet till höger. Strömindikatorlampan tänds (B).

Starta maskinen genom att LÄTT vrida på kontrollknappen för variabel hastighet (E) medsols. Ett klick hörs när maskinen startas, men spindeln roterar inte förrän knappen har vridits lite mer medsols. Hastigheten ökar gradvis, ju mer knappen vrids.

Låt maskinen vara på i totalt 5 minuter då hastigheten ökar gradvis till maximum. Låt maskinen gå i minst 2 minuter på denna hastighet innan maskinen stängs av och kopplas från elnätet.

Kontrollera att alla delar fortfarande är säkrade och att de fungerar fritt och riktigt.

Kontrollera också att monteringen är säker.

### OBS!

**Stäng ALLTID av maskinen med Forward/Off/Reverse-knappen innan montering eller ändring av inställningar.**

### B. START UNDER NORMALA FÖRHÅLLANDEN

1. Iaktta alla tidigare nämnda nödvändiga försiktighetsåtgärder och försäkra Dig om att arbetsstycken kan rotera utan hinder.
2. Vrid Forward/Off/Reverse-knappen (F/O/R) på huvudkontrollpanelen till Forward-läge.
3. Vrid kopplingen för manuell & automatisk matning till höger eller vänster, beroende på om Du väljer automatisk matning eller inte.  
**VIKTIGT: Detta ska alltid vara en övervägd, medveten handling.**
4. Fortsätt med att starta maskinen enl. sektion A ovan.
5. Om arbetet är klart eller maskinen måste lämnas utan uppsikt, vrid F/O/R-knappen till OFF-läge, koppla sedan från elnätet.

**OBS!:** Strömförsörjningssystem av sådan här maskin har en automatisk skyddsanordning mot överbelastning. Om det svarvas eller borras för djupt, kommer systemet att avbryta arbetet och en gul lampa tänds (C på huvudkontrollpanelen). Stäng av maskinen med kontrollknappen för variabel hastighet (E) och starta om. Systemet kommer att fungera igen och den gula lampan släcks automatiskt.

## ANVÄNDNING

### Enkel svarvning

Innan maskinen startas enl. tidigare beskrivning, måste man absolut kontrollera uppsättningen för avsett arbete.

Följande anmärkningar är riktlinjer för inställning av svarven för enkla svarvningsarbeten. Planera ALLTID Ditt arbete. Ha ritningar eller plan i närheten, tillsammans med måttinstrument som Du kan behöva såsom mikrometer, skjutmått etc.

Välj ett svarvverktyg som kommer att utföra det

önskade skäret och montera det i verktygshållaren, med så lite överhäng som möjligt. Säkra det med hjälp av tre sexkantskruvar. (Idealiskt om överhäng är 6mm men ej mer än 8mm för ett rakt verktyg.)

Det är **VIKTIGT** att försäkra sig om att svarvverktygets spets är centrerat på arbetsstyckets centrum eller något under den. På inga villkor får den vara över centrumlinjen. Om så behövs ska man använda mellanskivor under verktyget för att nå rätt höjd eller om spetsen är för hög är det bara att välja ett annat verktyg eller slipa ner spetsen.

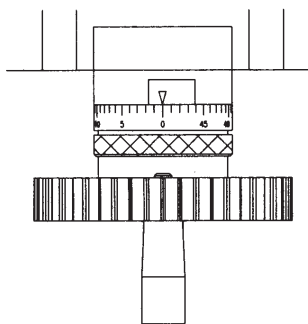
För att kontrollera att spetsen är i rätt höjd, placera verktyget så att spetsen nästan når punkten i höjden med dubbdockans centrum.

De ska stämma överens. Gör justeringar med hjälp av mellanskivor, genom att slipa ner verktygsspetsen, om det behövs, eller välj ett annat svarvverktyg.

När Du är nöjd, montera arbetsstycket antingen i chucken eller på en platta och om det behövs använd dubbdockans centrum som extra stöd (om arbetsstycket inte är tillräckligt säkrat med hjälp av chucken eller om det är en lång bit eller liten diameter). En extra "stadig hållare" kan användas. Om dubbdockan inte används, kan Du ta bort den helt genom att lossa på fästmuttern vid sockeln och avlägsna den från svarvbädden.

Markera arbetsstyckets yta på det ställe där svarvningen ska sluta, dvs. utbuktningen. Använd ritsnål eller ett liknande hjälpmedel och flytta på längdsliden så att svarvverktyget är precis mittemot markeringen, justera sedan tvärliden så att verktyget rör vid arbetsstyckets yta.

Under genomförande av dessa manövrar, rotera chucken med handen för att vara säker på att ingenting kommer i kontakt med den när svarvningen äger rum, dvs. att det finns ett lämpligt mellanrum mellan längd-, tvärliden, verktygshållaren eller svarvverktyget och chucken.



När Du är nöjd, dra in svarvverktyget och vrid underlaget bort från spindeldockan, veva sedan upp skärningsverktyget till arbetsstycket manuellt, med hjälp av chucken. Fortsätt att långsamt veva upp svarvverktyget, tills det precis rör ytan.

Bevara den positionen genom att nollställa skalan på tvärliden, dvs. vrid den förflyttbara skalan tills verktyget är en liten bit från arbetsstyckets högerkant. Vrid på tvärliden igen tills nollmarkeringar stämmer överens igen.

**VIKTIGT:** Om Du överskrider noll, backa minst ett halvt varv, kör sedan försiktigt ihop markeringarna igen. Varje gång Du använder skalan som en indikator för framflyttning av tvärliden eller den sammanställda sliden, använd **ALLTID** den här proceduren för markeringar. Man måste räkna med motreaktion och andra frigångar i växlingen och löparna osv.

Fortsätt att vrida handtaget till önskat svarvdjup.

**OBS! Vi rekommenderar att inte överstiga 0,25mm vid enkel svarvning, betr. svarvdjup.**

Inställningen är nu klar för att börja svarvarbetet, men innan Du startar, kontrollera att kopplingen för ändring mellan manuell & automatisk matning är i vänsterläge (manuell).

Starta maskinen enl. tidigare instruktioner under "Startprocedur" och flytta långsamt svarvverktyget till arbetsstycket. Använd handtaget för manuell matning. Fortsätt tills Du når den tidigare markeringslinjen på arbetsstycket, dra sedan in verktyget ett eller två hela varv med handtaget på tvärlidens matning. Veva underlaget tillbaka tillbaka till utgångspositionen, veva sedan verktyget lika många varv "inåt", plus önskat svarvdjup och fortsätt att svarva igen.

*OBS! Denna beskrivning gäller allmän, enkel svarvprocedur. För andra typer av svarvytbehandlingar, svarvningutbuktningar osv. måste Du slå upp i en lämplig handbok.*

**VIKTIGT:** Din vänsterhand måste alltid vara fri för att kunna trycka på nödstoppknappen om det behövs.

## SKÖTSEL

För maximal arbetskapacitet är det viktigt att maskinen underhålls.

## INNAN ANVÄNDNING

Kontrollera alltid verktyget innan användning. Alla fel måste repareras och felinställningar justeras. Defekter på maskinytan måste avlägsnas med bryne. Känn med handen om alla delar är jämna innan användning. Spruta in några droppar olja i oljegångar vid båda ledskruvslagren på vinkeljärnet på varje sida 1-2 gånger/dag om maskinen används jämnt. För att kunna olja in lagret på vänstersidan måste man ta bort växellådans lock. Droppa i några droppar även i sliden.

## EFTER ANVÄNDNING

Ta bort spånor från maskinen och gör alla ytor ordentligt rena. Om kylvätskan har använts, kontrollera att fatet är helt tomt.

Alla tillbehörsgdelar ska vara torra och alla ytor på maskinen lätt oljade.

Ta alltid bort svarvverktyg och lagra dem på ett säkert ställe.

## MOTORBORSTAR

Motorborstar byter man genom att skruva loss huven på motorns ovansida, under spindelockan.

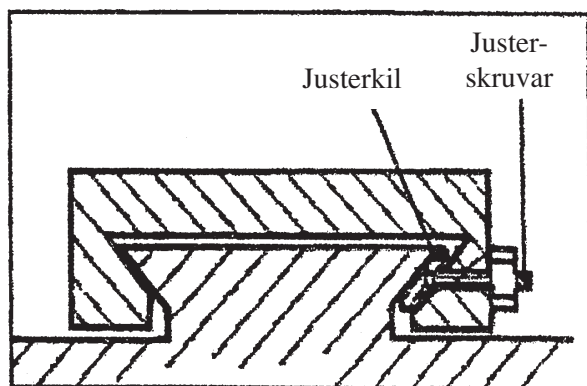
## MONTERING OCH INSTÄLLNINGAR

Emellanåt kan det vara nödvändigt att justera olika delar för att den optimala arbetskapaciteten skall bevaras. Justeringar, som eventuellt måste göras, är följande:

### A. TVÄRSLIDJUSTERINGAR

Tvärsliden är monterad på en laxsstjört, se nedan.

Mellan de lutande ytorna på ena sidan av laxstjärten finns en "justerkil" installerad, som är spänd mot laxsstjärten under påverkan av 3 justerskruvar, monterade på längden. Justerkilens skruvar finns på slidens högersida, direkt under handtaget på längdsliden. Under tiden slits ytorna mot varandra som leder till att arbetet blir "oprecist".



För att justera justerkilen, med tanke på slitage försäkra Dig om att tvärsliden rör sig jämnt och utan hinder, fortsätt sedan på följande sätt:

1. Lossa låsmuttrar och skruva in justerkilens skruvar jämnt, dvs. använd samma vridmoment för varje skruv. Sliden måste hållas hårt. Prova genom att försöka vrida på handtaget, men tvinga det inte.

2. Skruva varje justerkilsskruv endast en fjärdedel av ett varv och kläm på låsmuttrar.
3. Prova igen genom att vrida på handtaget, rörelsen måste vara jämn längs hela längden.
4. Om rörelsen känns slapp, skruva alla justerskruvar "inåt" med ett åttondedelsvarv och prova igen. Liknande om rörelsen känns stel, skruva justerskruvarna "utåt" med ett åttondedelsvarv tills den korrekta inställningen är uppnådd.
5. Dra åt alla låsmuttrar och kontrollera att Du inte har rört justerkilens skruvar medan Du justerar.
6. När det är klart, dra tillbaka sliden helt och olja in alla beröringsytor och matningsskruvgången, vrid sedan sliden tillbaka till normal position.

### B. TVÄRSLIDENS MATNINGSHANDTAG

Tvärslidens matning ska ske utan hinder och skalan måste rotera tillsammans med handtaget.

Om någon stelhet förekommer, är det antagligen pga skräp mellan matningsytorna. Ta bort säkerhetskruven som säkrar handratten. Ta bort handratten och dra av hylsan med skalan. Var mycket försiktig och se till att hålla kvar den lilla fjäderbrickan som sitter i en skåra under hylsan.

Gör rent allt, sätt ihop i bakåtvänd ordning. Om det behövs använd en liten skruvmejsel eller ett liknande verktyg för att hålla fjäderbrickan på plats och pressa ner den för att kunna placera hylsan ordentligt på axeln.

### C. SPINDELDOCKANS JUSTERINGAR






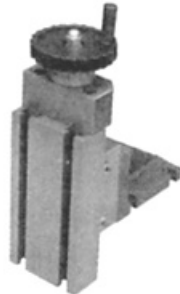




Spindelockan är låst med 2 låsskruvar. När Du lossar på låsskruvarna kan spindelockan röra sig åt vänster eller höger. När låsskruvarna är åtdragna (på framsidan) kan den fixeras i olika positioner på underlaget.

**OBS!** Det är viktigt att tvärsliden och längsliden är rätt justerade och att arbetet utförs klanderfritt. Alla felinställningar kan förorsaka allvarliga försämringar av arbets kvaliteten, eftersom det överförs till verktygsspetsen. Det är viktigt att verktygets rörelser är så små som möjligt.

## TILLBEHÖR

En rad av tillbehör kan fås för mångsidighet av Din maskin. De är följande:

OBS! Tillbehör som extra tillbehör kan Du köpa hos Din återförsäljare.

EXTRA TILLBEHÖR		
<p>Ställ</p> 	<p>Stöddocka</p> 	<p>Medlöpande stöddocka</p> 
<p>Knivar 11-pack 8 x 8 mm</p> 	<p>Gängskärningskit</p> 	<p>Vertikal slid</p> 
	<p>4-backschuck (backskiva) Ø80 mm</p> 	<p>Planskiva</p> 
<p>Borrhuck med dorn MT#1, 10 mm</p> 	<p>Fast dubb MT#2</p> 	<p>Roterande dubb MT#1</p> 

## NORSK

### Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Vektige sikkerhetsforskrifter .....	9
Spesifikasjoner .....	10
Hovedmaskin - maskindetaljer.....	10
1. Spindeldokke .....	10
2. Gearkasse .....	10
3. Bakdokke .....	10
4. Lengde- og tverrsleide .....	10
Oppakking og klargjøring før bruk .....	10
Startprosedyre .....	11
Bruk .....	11
Behandling.....	12
Montering og innstillinger.....	13
Tilbehør .....	14
Strømskjema .....	60
Sprengskisse .....	61
Reservevedelsliste .....	62
EC overensstemmelsesdeklarasjon .....	64

## VEKTIGE

### SIKKERHETSFORSKRIFTER

#### LES IGJENNOM ALLE INSTRUKSJONER OG ADVARSLER FØR DU BEGYNNER Å BRUKE MASKINEN.

### BRUKEREN

#### HUSK:

1. Når man bruker elektriske verktøy, maskiner eller utstyr, skal disse grunnleggende sikkerhetsforskrifter alltid følges for å minske risikoen for brann, elektrisk støt og personskade.
2. Hold arbeidsplassen ren. Rot på arbeidsplassen kan føre til ulykker.
3. BRUKES ikke i farlige miljøer. Bruk ikke maskinen på fuktige eller våte steder, eller dårlig belyste steder. Utsett den ikke for regn. Hold arbeidsplassen godt opplyst. Bruk ikke maskinen i nærheten av lett antennelige gasser eller væsker.
4. Hold barn borte. Alle barn skal holdes borte fra din arbeidsplass.
5. Beskytt deg mot elektriske støt. Unngå kroppskontakt med jordede deler som rør, elementer, komfyrer eller kjøleskap.
6. Vær oppmerksom. Bruk ikke maskinen når du er trøtt.

7. Bruk ikke maskinen når du er påvirket av alkohol eller medisiner. Les advarseltekster på advarsel-skilt for å kunne bedømme om reflekser er som de skal.
8. Bruk riktige klær. Bruk ikke løst hengende klær eller smykker. De kan sette seg fast i bevegelige deler.
9. Bruk hårnett hvis du har langt hår.
10. Bruk alltid øye- og hørselvern.
11. Pass på at du alltid har sikker fotfeste og ballanse.
12. Len deg ikke over maskiner som er i gang.

### Før bruk

1. Kontroller at bryteren er i OFF-posisjon når maskinen ikke er i bruk og før innkobling.
2. Ikke forsøk å bruke uegnede tilbehør i et forsøk på å øke maskinens kapasitet. Godkjente tilbehør kan du få hos forhandleren eller produsenten.
3. Kontroller at maskinen ikke har skader før du bruker den. Den delen, som kan være defekt, skal kontrolleres skikkelig for å kunne bestemme om den kommer til å fungere feilfritt og utføre sin funksjon.
4. Kontroller at de bevegelige delene fungerer feilfritt og ikke klemmer, at ingen deler er brukket, at alle deler er riktig montert og at andre forhold som kan påvirke driften stemmer. En del som er skadet, skal repareres eller byttes ut av en kvalifisert elektriker.
5. Bruk ikke maskinen hvis noen strømbrytere ikke kan stenges eller ikke fungerer riktig.

### Bruk

1. Tving ikke maskinen eller tilbehøret til å utføre arbeider som er beregnet for kraftigere maskin. Du arbeider bedre og sikrere innen det angitte effektområdet.
  2. Bær aldri maskinen i ledningen.
  3. Bruk kontakten for å ta ut stikkkontakten. Dra aldri i kabelen.
  4. Steng av maskinen før den kobles fra strømmen.
- OM DU ER I TVIL OM SIKKERHETEN, BRUK IKKE MASKINEN!

### Instruksjoner om jording

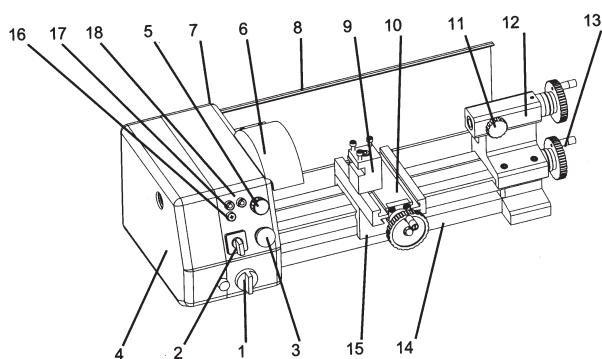
Denne maskinen har 3 ledere, den tredje lederen er jordet. Koble denne ledningen kun til et jordet uttak. Forsøk ikke å ta bort beskyttelsen fra den jordede kabelen ved å klippe av den jordede lederen. Dette kan føre til fare for skader og gjøre garantien ugyldig. MODIFISER ALDRI KONTAKTEN. OM DU ER I TVIL OM NOE, RING TIL EN KVALIFISERT ELEKTRIKER.



## TEKNISKE DATA

Artnr.....	20650	-0100
Modell.....		ML 510
Dreidiameter over vange.....	mm	140
Dubbavstand.....	mm	250
Kon i spindeldokken.....	MK	2
Tverrsleidens bevegelse.....	mm	60
Spindelgjennomgang.....	mm	9
Kon i bakdokken.....	MK	1
Spindelhastighet.....	r/min	100-2000
Gjengestigning.....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ eller metersystem.....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motorens utgangseffekt.....	kW	0.15
Vekt.....	kg	22

## HOVEDMASKIN



## MASKINDETALJER

1. Kobling (for bytte mellom 2. Fram- og bakover spak manuell og automatisk mating)	9. Verktøyholder
3. Nødstopp knapp	10. Lengde- og tverrsleide
4. Vekselstrømbokens deksel	11. Låseratt for pinolrøret
5. Ratt for variabel hastighet	12. Bakdokke
6. Chuck & chuckbeskytter	13. Håndratt for håndmating
7. DC motor	14. Dreievange
8. Sprutvern	15. Forkle
	16. Sikringsskap
	17. Strømindikatorlampe (grønn)
	18. Innstillingsindikator- lampe (gul)

### 1. SPINDELDOKKE

Motoren setter spindelen rette i drift med vekselreim. Spindelens hastighet er variabel og reguleres med hastighetskontrollknapp (5), som finnes på hovedkontrollpanelet.

Spindeldokken er utstyrt med MK 2 kon som kan brukes når man dreier mellom dubber med medbringer skive og medbringer.

3-bakket selvsentrerende chuck (6) er montert på spindelflens. For å ta bort chucken, skru av de 3 sikringsmutrene i flensens bakre del som gjør at chucken kan dras ut til sammen med tre monteringspinner.

OBS! Chucken har et vernedeksel (6). Ved åpning av dekselet (6) må maskinen være frakoblet fra strømmettet, derfor hold dekselet stengt mens du arbeider.

### 2. GEARKASSE

Gearkassen har et vernedeksel (4), åpne dekselet (4) til gearkassen på maskinens venstre side og velg et gear (se ”Tilbehør”) i riktig størrelse etter ønsket matehastighet og gjengestigning. Installer et egnet gear i gearkassen og koble den til ledeskruen. (Se ”Vekselbytte etiketten” på maskinen).

Automatisk mating kobles inn eller ut med vrideren (1) på hovedpanelet. For manuell mating vri vrideren (1) til venstre. For automatisk mating vri vrideren (1) til høyre.

### 3. BAKDOKKE

Bakdokken (12) kan forflyttes langs dreievangen til ønsket posisjon og låses i den posisjonen med hjelp av 2 skruer (på framsiden av bakdokken), for å låse eller åpne bakdokkens låsekile. Deretter kan du flytte eller låse fast bakdokken. Bakdokken har innfesting MK 1.

### 4. LENGDE- OG TVERRSLEIDE

På lengdesleiden finnes tverrsleiden (10) der hvor verktøyholderen finnes (9). Lengdemating skjer via en ledeskrue (13), enten manuell eller automatisk mating når vrideren (1) er vridd til høyre.

## OPPAKKING & KLARGJØRING FØR BRUK

Ved mottak, pakk opp dreiebenken forsiktig, kontroller for å være sikker på at maskinen ikke er transportskadet og at ingen deler mangler. Skulle det oppdages at noe er defekt eller at en del mangler, ta umiddelbart kontakt med din forhandler.

Avhengig av maskinens vekt, løft den selv eller med hjelp av andre og sett den på en stabil arbeidsflate eller en arbeidsbenk. Ta bort alle spor av beskyttelsesmiddel – med parafin eller noe kvalitativt løsemiddel, og olje lett inn alle maskinflater.

Lengde- og tverrsleiden og alle tilbehør til supporten er installert på fabrikk for å sikre en jevn forflytting til begge sider. Om innstillingene er blitt ødelagt under transportering, som vises ved at bevegelsene er tunge eller ujevne, se ”montering og innstillinger” i innstillingsanvisninger.

Alle sekskantskrunøkler som trengs for ulike innstillinger og montering er inkludert, sammen med chucknøkkel for 3-backchuck og en ekstra sikring. Sikringsholderen befinner seg på hovedkontrollpanelet.

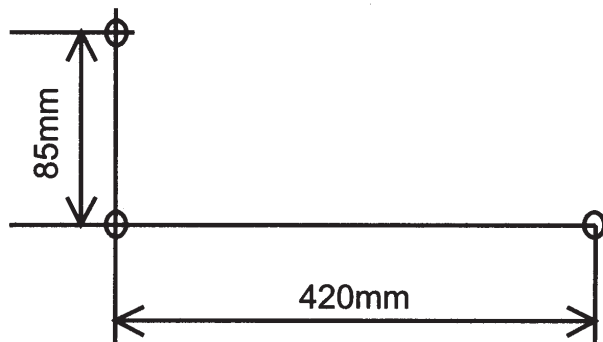
De tre eksterne bakkene til 3-bakket selvsentrert chuck kan øke chuckkapasiteten.

## MONTERING AV MASKINEN

Maskinen bør monteres på en arbeidsbenk i egnet høyde slik at du ikke trenger å bøye ryggen din for å utføre vanlige arbeider.

Pass på at arbeidsplassen er godt opplyst og at du ikke arbeider i din egen skygge.

Vi anbefaler at maskinen festes med bolter på arbeidsbenken. Bruk de hullene som er beregnet for festing av føtter til maskinen. Dette for å sikre ekstra stabilitet og derfor også ytterligere sikkerhet.

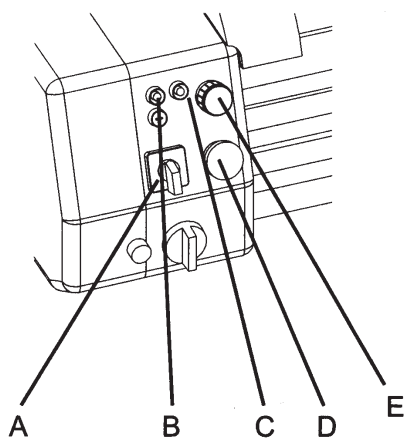


For å kunna gjøre det, bor først tre M6 hull i benkeflaten, etter mål i skjemaet over og fest med M6 bolter eller skruer i egnet lengde, med flatbrikker (følger ikke med).

## STARTPROSEDYRE

### A. UNDER INSTALLERING – FØRSTE GANGS START

Ved å følge alle tidligere nevnte forholdsregler, og ved å forsikre om at tverrsleiden er i sikker avstand fra chucken og koblingen for manuell og automatisk mating er i venstreposisjon (manuell), steng chuckens verne deksel, sett i kontakten i strømmuttaket



Velg Forward med Forward/Off/Revers - vrideren (A) på hovedkontrollpanelet, frigjør Nødstopp knappen (D) ved å vri det røde hodet til høyre. Strømindikatorlampen tennes (B).

Start maskinen ved å LETT vri på kontrollknappen for variabel hastighet (E) medsols. Et klikk høres når

maskinen startes, men spindelen roterer ikke før knappen er vridd litt mer medsols. Hastigheten øker gradvis, jo mer knappen vris.

La maskinen være på i totalt 5 minutter da hastigheten øker gradvis til maksimum. La maskinen gå i minst 2 minutter på denne hastighet før maskinen slås av og kobles fra strømmettet.

Kontroller at alle deler fortsatt er sikret og at de fungerer fritt og riktig.

Kontroller også at monteringen er sikker.

### OBS!

**Steng ALLTID av maskinen med Forward/Off/Revers - knappen før montering eller endring av innstillinger.**

### B. START UNDER NORMALE FORHOLD

1. Iaktta alle tidligere nevnte nødvendige forholdsregler og forsikre deg om at arbeidsstykket kan rotere uten hinder.

2. Vri Forward/Off/Revers - knappen (F/O/R) på hovedkontrollpanelet til Forward - posisjon.

3. Vri koblingen for manuell & automatisk mating til høyre eller venstre, avhengig av om du velger automatisk mating eller ikke.

**VIKTIG: Dette skal alltid være en overveid, bevisst handling.**

4. Fortsett med å starte maskinen etter seksjon A over.

5. Om arbeidet er klart eller maskinen må forlates uten tilsyn, vri F/O/R-knappen til OFF-posisjon, koble så fra strømmettet.

**OBS!:** Strømforsyningssystem av slik maskin har en automatisk verneanordning mot overbelastning. Om det dreies eller bores for dypt, kommer systemet til å avbryte arbeidet og en gul lampe tennes (C på hovedkontrollpanelet). Steng av maskinen med kontrollknappen for variabel hastighet (E) og start på nytt. Systemet kommer til å fungere igjen og den gule lampen slukkes automatisk.

## BRUK

Enkel dreieing

Før maskinen startes etter tidligere beskrivelse, må man absolutt kontrollere oppstillingen for beregnet arbeid.

Følgende anmerkninger er retningslinjer for innstilling av dreiebenken for enkle dreiearbeider. Planlegg ALLTID ditt arbeid. Ha tegninger eller en plan i nærheten, sammen med måleinstrument som du kan trenge, så som mikrometer, skyvelære etc.

Velg et dreieverktøy som kommer til å utføre det ønskede skjæret og monter det i verktøyholderen, med så lite overheng som mulig. Sikre det med hjelp av tre sekskantskruer. (Ideelt om overheng er 6mm, men ikke mer enn 8mm for et rett verktøy.)

Det er **VIKTIG** å forsikre seg om at dreieverktøyets spiss er sentrert på arbeidsstykkets sentrum, eller noe under den. Det må aldri være over sentrumlinjen. Om det trengs skal man bruke mellomskiver under verktøyet for å nå riktig høyde, eller om spissen er for høy er det bare å velge et annet verktøy eller slipe ned spissen.

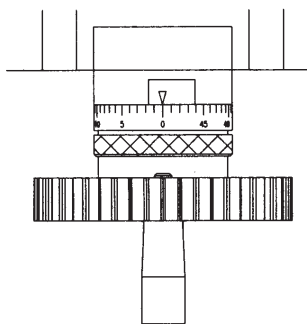
For å kontrollere at spissen er i riktig høyde, plasser verktøyet slik at spissen nesten når punktet i høyden med bakdokkens sentrum.

De skal stemme overens. Gjør justeringer med hjelp av mellomskiver, ved å slipe ned verktøyspissen, om det trengs, eller velg et annet dreieverktøy.

Når du er fornøyd, monter arbeidsstykket enten i chucken eller på en plate, og om det trengs bruk bakdokkens sentrum som ekstra støtte (om arbeidsstykket ikke er nok sikret med hjelp av chucken, eller om det er en lang bit eller liten diameter). En ekstra "stødig holder" kan brukes. Om bakdokken ikke brukes, kan du ta den bort helt ved å løsne på festemutteren ved sokkelen og fjerne den fra dreievangen.

Marker arbeidsstykkets flate på det stedet der dreieingen skal slutte, dvs. utbuktningen. Bruk rissenål eller et lignende hjelpemiddel og flytt på lengdesleiden slik at dreieverktøyet er nøyaktig midt imot markeringen, juster så tverrsleiden slik at verktøyet berører arbeidsstykkets flate.

Under gjennomføring av dette, roter chucken med hånden for å være sikker på at ingenting kommer i kontakt med den når dreieingen finner sted, dvs. at det finnes et egnet mellomrom mellom lengde-, tverrsleiden, verktøyholderen eller dreieverktøyet og chucken.



Når du er fornøyd, dra inn dreieverktøyet og vri underlaget bort fra spindeldokken, sveiv opp skjæreverktøyet til arbeidsstykket manuelt, med hjelp av chucken. Fortsett langsomt å sveive opp dreieverktøyet, til det nøyaktig berører flaten.

Bevare den posisjonen ved å nullstille skalaen på tverrsleiden, dvs. vri den flyttbare skalaen til verktøyet er en liten bit fra arbeidsstykkets høyre kant. Vri på tverrsleiden igjen til nullmarkeringer stemmer overens igjen.

**VIKTIG:** Om du overskrider null, gå tilbake minst en halv omdreining, kjør så forsiktig sammen markering-

ene igjen. Hver gang du bruker skalaen som en indikator for framflytting av tverrsleiden eller den sammenstilte sleiden, bruk **ALLTID** denne prosedyren for markeringer. Man må regne med motreaksjon og andre frikoblinger i vekslingen og løpene osv.

Fortsett å vri håndtaket til ønsket dreiedybde.

**OBS! Vi anbefaler å ikke overstige 0,010" (0,25mm) ved enkel dreieing, når det gjelder dreiedybde.**

Innstillingen er nå klar for å starte dreiearbeidet, men før du starter, kontroller at koblingen for endring mellom manuell & automatisk mating er i venstreposisjon (manuell).

Start maskinen etter tidligere instruksjoner under "Startprosedyre" og flytt langsomt dreieverktøyet til arbeidsstykket. Bruk håndtaket for manuell mating. Fortsett til du når den tidligere markeringslinjen på arbeidsstykket, dra så inn verktøyet ett eller to hele omdreininger med håndtaket på tverrsleidens mating. Sveiv underlaget tilbake til utgangsposisjonen, sveiv så verktøyet like mange omdreininger "innover", pluss ønsket dreiedybde og fortsett å dreie igjen.

OBS! Denne beskrivelse gjelder generell, enkel dreieprosedyre. For andre typer dreiebehandlinger, dreiesvinger osv. må du slå opp i en egnet håndbok.

**VIKTIG: Din venstrehand må alltid være fri for å kunne trykke på nødstop knappen om det trengs.**

## Behandling

For maksimal arbeidskapasitet er det viktig at maskinen vedlikeholdes.

## FØR BRUK

Kontroller alltid verktøyet før bruk. Alle feil må repareres og feilinnstillinger justeres. Defekter i maskinflaten må fjernes med bryne. Kjenn med hånden om alle deler er jevne før bruk. Sprøyt inn noen dråper olje i oljeganger ved begge skrulagrene på vinkeljernet på hver side 1-2 ganger/dag om maskinen brukes jevnlig. For å kunna olje inn lageret på venstresiden må man ta bort gearkassens lokk. Drypp i noen dråper også i sleiden.

## ETTER BRUK

Ta bort spon fra maskinen og gjør alle flater skikkelig rene. Om kjølevæske er brukt, kontroller at fatet er helt tomt.

Alle tilbehør skal være tørre og alle flater på maskinen lett oljet. Ta alltid bort dreieverktøy og lagre dem på et sikker sted.

## MOTORBØRSTER

Motorbørster bytter man ved å skru løs dekslet på motorens overside, under spindeldokken.

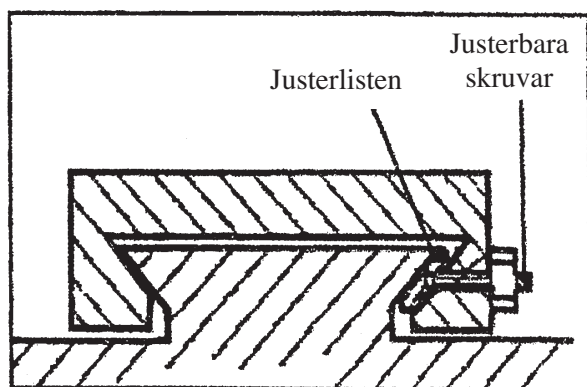


## MONTERING OG INNSTILLINGER

En gang imellom kan det være nødvendig å justere ulike deler for å den optimale arbeidskapasiteten skal bevares. Justeringer, som eventuelt må gjøres, er følgende:

### A. TVERRSLEIDESJUSTERINGER

Tverrsleiden er montert på en laksehale, se nedenfor. Mellom de skråstilte flatene på den ene siden av laksehaleen finnes en "justerliste" installert, som er spent mot laksehaleen under påvirkning av 3 justerskruer, montert på lengden. Justerlistens skruer finnes på sleidens høyre side, rett under håndtaket på lengdesleiden. Under tiden slites flatene mot hverandre som fører til at arbeidet blir "upresist".



For å justere justerlisten, med tanke på slitasje forsikre deg om at tverrsleiden beveger seg jevnt og uten hinder, fortsett så på følgende måte:

1. Løsne låsemuttere og skru inn justerlistens skruer jevnt, dvs. bruk samme vridmoment for hver skruer. Sleiden må holdes hardt. Forsøk ved å prøve å vri på håndtaket, men tving det ikke.
2. Skru hver justerlistskruer kun en kvart omdreining og klem på låsemuttere.
3. Prøv igjen ved å vri på håndtaket, bevegelsen må være jevn langs hele lengden.

4. Om bevegelsen kjennes slapp, skru alle justeringer "innover" med en åttendedel og prøv igjen. Det samme hvis bevegelsen kjennes hard, skru justeringen "utover" med en åttendedel til den korrekte innstillingen er oppnådd.
5. Trekk til alle låsemuttere og kontroller at du ikke har rørt justerlistens skruer mens du justerer.
6. Når det er klart, trekk tilbake sleiden helt og olje inn alle berøringsflater og skrujeggen, vri deretter sleiden tilbake til normal posisjon.

### B. TVERRSLEIDENS MATERHÅNDTAK

Tverrsleidens mating skal skje uten hinder og skalaen må rotere sammen med håndtaket.

Om noe treghet forekommer, er det antagelig pga skrap mellom materflatene. Ta bort sikkerhetsskruen som sikrer håndrattet. Ta bort håndrattet og trekk av hylsen med skalaen. Vær meget forsiktig og pass på å holde igjen den lille fjærbrikken som sitter i et spor under hylsen.

Gjør rent alt, sett sammen i omvendt rekkefølge. Om det trengs bruk en liten skrutrekker eller et lignende verktøy for å holde fjærbrikken på plass, og press den ned for å kunne plassere hylsen skikkelig på akselen.



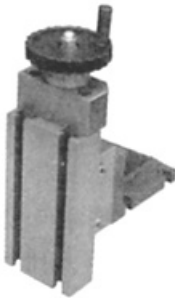

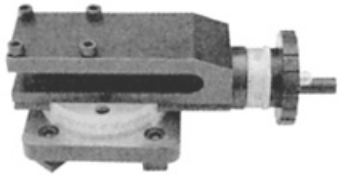

### C. SPINDELDOKKENS JUSTERINGER

Spindeldokken er låst med 2 låseskruer. Når du løsner på låseskruene kan spindeldokken bevege seg mot venstre eller høyre. Når låseskruene er dratt til (på framsiden) kan den festes i ulike posisjoner på underlaget.

OBS! Det er viktig at tverrsleiden og lengdesleiden er riktig justert og at arbeidet utføres feilfritt. Alle feilinnstillinger kan forårsake alvorlige reduksjoner av arbeidskvalitet, ettersom det overføres til verktøypissen. Det er viktig at verktøyets bevegelser er så små som mulig.

## TILBEHØR

En rekke tilbehør kan fås for allsidighet til din maskin. Det er følgende:  
OBS! Tilbehør som ekstra tilbehør kan du kjøpe hos din Luna-forhandler.

EKSTRA TILBEHØR		
<p>Stativ</p> 	<p>Støttedokke</p> 	<p>Medløpende støttedokke</p> 
<p>Kniver 11-pk 8 x 8 mm</p> 	<p>Gjengeskjærings sett</p> 	<p>Vertikal sleide</p> 
	<p>Planskive</p> 	<p>Toppseide</p> 
<p>4-bakkechuck (bakkskive) Ø80 mm</p> 	<p>Skrustativ</p> 	
<p>Borechuck med dor MT#1, 10 mm</p> 	<p>Fast spiss MT#2</p> 	<p>Roterende spiss MT#1</p> 

## SUOMI

### Käännös alkuperäisten ohjeiden

### SISÄLTÖ

Tärkeitä turvallisuusohjeita .....	15
Teknisiä tietoja.....	16
Laitteen kuva ja rakennelma.....	16
1. Yläosan varusteet.....	16
2. Työkalut .....	16
3. Takaosan varusteet.....	16
4. Alusta ja poikkikelkka .....	16
Pakkauksen purkaus ja valmistus käyttöön .....	16
Työn aloittamisen järjestys .....	17
Toiminta .....	18
Huolto .....	19
Asetus ja säätö .....	19
Varusteet .....	20
Sähkökaava .....	60
Varaosien luettelo .....	61
Osien kaava.....	62
EY vaatimustenvastaavuusilmoitus.....	64

## TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

### Ennen laitteen käyttöä lue huolellisesti kaikki käyttöohjeet!

#### Käyttäjälle

OLE HYVÄ, AINA MUISTA, ETTÄ:

1. Käytettäessä sähkölaitteita, koneita tai instrumentteja, aina täytyy noudattaa turvallisuuteen liittyviä ohjeita estääkseen tulipalon, sähköiskun ja traumojen syntymisen mahdollisuus.
2. Huolehdi työpaikan puhtaudesta. Sotkuisella työpaikalla saattaa tapahtua onnettomuus.
3. Suunnittele järkevasti työolot. Älä käytä koneita ja sähköinstrumentteja kosteissa, märissä oloissa tai huonosti valaistuissa paikoissa. Älä jätä laitetta sateen alle; huolehdi työympäristön hyvästä valaistuksesta. Älä käytä näitä instrumentteja palo-arkojen kaasujen tai nesteiden läheisyydessä.
4. Älä salli lasten läsnäoloa, yhdenkään lapsen ei saa olla koneen lähellä.
5. Suojaudu sähköiskulta. Ole tarkka ettei vartalo koskisi maadoitettuihin pintoihin, sellaisiin kuin putket, radiaattorit, liedet ja jäähdytyslaitteiden rungot.

6. Laitetta käytettäessä ole reipas. Älä työskentele jos olet väsynyt.
7. Älä käytä laitetta jos olet käyttänyt alkoholia tai lääkkeitä. Lue koneessa olevat huomautukset ja arvosta oikein oma kunto, pystytkö käyttämään konetta.
8. Älä työskentele väljissä vaatteissa, ota pois korut, ne voivat tarttua laitteen liikkuviin osiin.
9. Sido pitkät hiukset.
10. Käytä silmien ja korvien suojaimia. Aina käytä niitä.
11. Työskennellessä seiso vakaassa asennossa ja aina säilytä tasapaino.
12. Laitteen käynnin aikana älä kumarru laitteen päälle tai sen yli.

#### Ennen työn aloittamista

1. Jos et käytä konetta sekä ennen sen liittämistä kontaktiin tarkista että se on kytketty irti /OFF/.
2. Älä käytä sopimattomia apuvarusteita työkalun tehon suurentamiseksi. Jälleenmyyjältä tai koneen tuottajalta on saatavissa suositeltuja apuvarusteita.
3. Ennen jokaisen työkalun käyttöä tarkista eikö se ole viottunut; kaikki varaosat jotka herättävät epäilyä huolellisesti tarkasta päättääkseen kelpaavatko ne omaan toimintoon.
4. Varmista kaikkien liikkuvien osien kiinnitys, tarkista eikö laitteessa ole viallisia osia, tarkista onko laite oikein asennettu ja kaikki muut oikeaan toimintaan vaikuttavat tekijät. Kaikki vialliset osat täytyy ajoissa korjata tai vaihtaa.
5. Älä käytä työkalua jos joku kytkimistä ei toimi tai toimii väärin.

#### Toiminta

1. Älä milloinkaan yritä käyttää laitetta toimintoon joka vaatii suurempaa tehoa. Laite on tarkoitettu parhaan tuloksen saavuttamiseen siinä käytössä johon se on tarkoitettu.
2. Älä kanna työkalua kaapelista.
3. Kytke pois kaapeli kontaktista pitäen sitä pistokkeesta. Kytkeäkseen irti työkalu seinän kontaktista älä milloinkaan vedä kaapelista.
4. Aina pysäytä kone ennen sen irti kytkemistä seinän kontaktista. Älä käytä konetta jos epäilet työoloja tai ympäristöä!

#### Ohjeita maadoitukseen

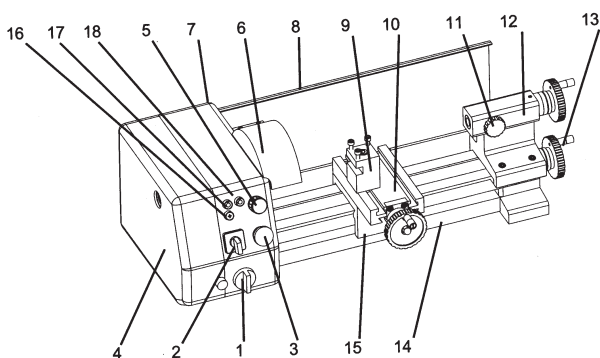
Tällä koneella on kolmefaasinen pistoke, kolmas johto on maadoitus. Liitä tämä kaapeli vain sellaiseen pistorasiaan joka on tarkoitettu kolmefaasiselle pistokkeelle. Älä yritä likvidoida suojelua jonka takaa maadoitus erottamalla pyöreä johto. Maadoituksen erotus aiheuttaa riskin turvallisuudelle ja takuu mitätöityy.

Älä yritä tehdä muutoksia pistokkeeseen. Jos epäilet maadoitusasennusta ota yhteyttä ammattipätevään sähkömieheen.

## Teknisiä tietoja

Artnr.....	20650	-0100
Tyyppi .....		ML 510
Maksimaalinen väli alustan yllä .....	mm	140
Työstettävän kappaleen suurin pituus .....	mm	250
Akselin keila .....	MT	2
Poikkikelkan askel .....	mm	60
Akselin aukko .....	mm	9
Liikkuvan tuen keila .....	MT	1
Akselin nopeus (vaihtuva nopeus) .....	kierr/min	100-2000
Ruuvien kierre, englantilainen tai .....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ metr. syst .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Moottorin teho .....	kW	0.15
Paino .....	kg	22

## KONEEN MITAT



## LAITTEEN RAKENNELMA

1. Voimansiirto (automaattisen ja käsisyötön välillä)	10. Alusta ja poikkikelkka
2. Forward/off/Reverse /eteenpäin/irti kytketty/ taaksepäin/ kytkin.	11. Liikkuvan tuen lukotuskahva
3. Vaurion turvakytin	12. Liikkuvan tuen runko
4. Vaihto-osien kotelo	13. Syöttöruuvi ja käsirasat
5. Nopeuden vaihdon kahva	14. Johdemekanismi
6. Istukka ja istukan suojus	15. Syöttö nauha
7. Vaihtovirran moottori	16. Sulakkeet
8. Takasuojus	17. Tehon indikaattorilamppu (vihreä)
9. Sorviterän pidin	18. Vaurion indikaattorilamppu (keltainen)

## 1. YLÄOSAN VARUSTEET

Moottori turvaa suoran voimansiirron akselille sisä-hammashihnan välityksellä. Akselin nopeutta saa muuttaa nopeudenvaihdon nappulalla (5). Sijaitsee pääpanelissa.

Akselissa on sisäinen Nr. 2 Morsen keila joka ohueen kiekon tai kiinnitimen käytön tapauksessa turvaa mekanismin tarkan keskityksen. Kolmileukainen itsekeskittävä istukka (6) on monteerattu akselin laipalle. Jos pitää ottaa pois istukka kierrä irti kolme kiinnitysmutteria laipan takana, näin saa vapaasti ottaa pois istukka yhdessä kolmen asenusruuvien kanssa.

Kiinnitä huomiota: istukalla on suojus (6). Jos suojus on auki virran syöttö ei tapahdu, siksi toiminnan ajaksi pane suojus kiinni.

## 2. KÄYNNISTYSLAITTEET

Käynnistyslaitteita suojaa konerunko (4), avaa vaihtosien kotelo (4) koneen vasemmassa puolella ja valitse oikeankokoinen osa (katso osaa ”Varusteet”) valittua syöttönopeutta ja kierrenousua vastaavasti. Asenna osa mekanismiin ja liitä se syöttöruuviin. (Katso ”Varaosien vaihtoa” koneessa.)

Automaattinen syöttö käynnistyy ja asettuu voimansiirron (1) johdolla pääpanelissa. Käännä voimansiirron nappulaa (1) vasemmalle (käsi), manuaalinen syöttö kytkeytyy. Käännä voimansiirron nappulaa (1) oikealle (ruuvi), kytkeytyy automaattinen syöttö.

## 3. LIKKUVAN TUEN VARUSTEET

Liikkuvan tuen runkoa (12) saa siirtää alustalla mihin tahansa asemaan ja se saa kiinnittää valittuun asemaan kahdella ruuvilla (liikkuvan tuen etupäässä), lukittuaan tai vapautettuaan liikkuvan tuen kiila, saa ottaa pois tai kiinnittää paikalle liikkuvan tuen konkuori. Liikkuvassa tuessa on sisäinen Nr. 1 Morsen keila jota saa käyttää yhdessä toimituskertaan kuuluvan keskiöimislaitteen kanssa.

## 4. ALUSTA JA POIKKIKELKKA

Alustalla on poikkikelkka (10), johon on monteerattu sorviterän pidin (9), jonka avulla saa toteuttaa hienoja sorvintöitä. Sitä saa ohjata johderuuvilla automaattisen syötön turvaamiseksi silloin kun voimansiirto on kytketty (1) oikeaan puoleen.

## PAKKAUKSEN PURKAUS JA VALMISTUS KÄYTTÖÖN

Huomaavaisesti pure pakkaus, tarkasta ovatko kaikki varaosat paikalla ja eikö pakkauksen sisältö ole kuljetuksen aikana viottunut. Jos huomaat jonkun vian tai jos joku varaosa puuttuu, ole hyvä, viivyttelämättä ota yhteyttä omaan dileriin.

Ota huomioon koneen paino, tarvittaessa käytä apua

ja nosta laite vakaalle pinnalle tai työpöydälle. Puhdista koneen pinnat säiliösaineesta käyttäen hyvälaatuisia liuotusnestettä ja voitele kaikki koneen pinnat ohueella öljykerroksella.

Alusta, poikkikelkka ja yhdistelmäkelkkan apuvälineet on säädetty tehtaalla, niin että siirto molempiin puoliin pitäisi olla moitteeton. Mutta jos säätöasetukset kuljetuksen aikana ovat muuttuneet mistä puhuu raskas liikunta katso osaa ”Asetus ja säätö”, miten säätö saa asettaa uudestaan.

Kaikkiin erilaisiin säätämisiin tarvittavat kuusikulmaiset mutteriavaimet, jotka sisältyvät toimitukseen kolmivaiheisen istukan avaimen ja sulakkeiden kanssa. Sulakkeen pidin sijaitsee pääpanelissa.

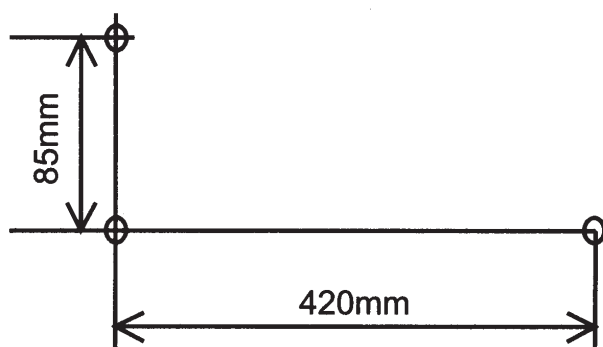
Kolmivaiheisen itsekeskittävän istukan tilavuutta on mahdollista suurentaa.

## KONEEN ASETUS

Aseta kone sopivan korkeuden työpöydälle ettei tavallisten toimintojen aikana tarvitsisi kumartua sen päälle.

Huolehdi koneen sijaintipaikan hyvästä valaistuksesta ja siitä ettei oma varjo häiritse käyttäjää.

Suosittelemme varmasti kiinnittämään kone työpöytään käyttämällä kierreaukkoja jotka on tarkoitettu koneenjalkojen kiinnittämiseen. Näin varmistat koneen asennon ja oman turvallisuuden.

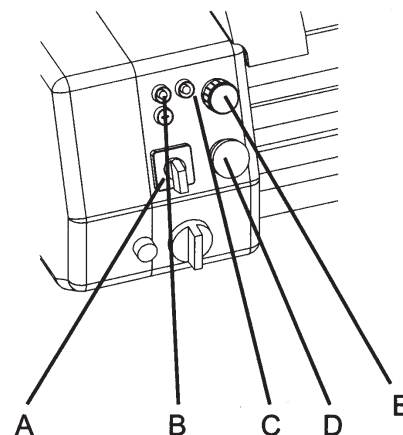


Tämän toteuttamiseksi ensin poraa kolme M6 aukkoa työpintaan noudattaen tässä kuvassa näytettyjä mittoja ja vastaavankokoisilla M6 pulttiruuveilla tai ruuveilla aluslaattoineen (eivät sisälly toimitukseen) ruuvaa kone työpintaan.

## TYÖN ALOITTAMISEN JÄRJESTYS

### A. ASENNUS JA ALKUKÄYNNISTYS

Ota huomioon kaikki yllämainitut turvallisuustekijät; kun poikkikelkka sijaitsee hyvin kaukana istukasta ja manuaalisen ja automaattisen syötön voimansiirto sijaitsee vasemmassa asennossa (käsisyöttö), pane kiinni istukan suoja ja kytke syöttökaapelin pistoke pistorasiaan.



Käyttäen Forward/off/Reverse /eteenpäin/ kytketty irti/taaksepäin/ kytkintä (A) pääjohtopanelilla valitse Forward /eteenpäin/, sen jälkeen vapauta vaurion varomekanismin kytkin (D), kääntämällä sen punaista päätä oikealle; syttyy palamaan indikaattori-lamppu (B).

KEVYESTI kääntämällä nopeudenvaihdon nappulaa (E) kellonviisarin suuntaan kytke kone. Kuuluu loksahtus, sillä sähkövirta on päällä mutta akseli ei vielä liiku kunnes nappula ei ole käännetty kellonviisarin suuntaan vielä hiukan kauemmas. Nopeus suurenee riippuen siitä miten kauas on käännetty nappula.

Anna koneen käydä noin 5 minuuttia, siinä ajassa vähitellen suurena nopeutta maksimaaliseen. Anna koneen käydä tätä nopeutta vähintään 2 minuuttia ennen kun pysäytät sen ja kytket irti sähkövirrasta.

Tarkasta ovatko kaikki osat vakaat ja toimivatko vapaasti ja oikein.

Tarkista myös koneen kiinnitys työpöytään.

### VAROITUS:

**ENNEN** kun yrität vaihtaa asetuksia tai tehdä säätämistä, **AINA** pysäytä kone Forward/off/Reverse /eteenpäin /irti kytketty/taaksepäin/ kytkimen avulla.

### B. KÄYNNISTYS TAVALLISISSA OLOISSA

1. Noudattaen kaikkia yllämainittuja turvallisuustekijöitä turvaa työstettävän kappaleen vapaa liikunta ilman minkäänlaisia esteitä.
2. Käännä Forward/off/Reverse (F/O/R) /eteenpäin/ irti kytketty/taaksepäin/ kytkintä pääpanelissa Forward /eteenpäin/ asentoon.
3. Kytke käsi- ja automaattisen syötön voimansiirto vasempaan tai oikeaan puoleen riippuen siitä, tarvitsetko automaattista syöttöä tai ei.

**TÄRKEÄTÄ: AINA harkitse tulevaa työtä ja toimi järkevästi.**

4. Anna koneen käydä niin miten on kerrottu edellisessä A osassa.



5. Jos olet lopettanut työn tai jos kone pitää jättää ilman valvontaa, käännä F/O/R kytkintä OFF /irti kytketty/ asentoon ja sen jälkeen kytke irti sähkövirrasta.

**HUOMIO:** tämän koneen sähköjärjestelmä on varustettu automaattisella laitteella ylikuormitusta vastaan. Jos leikkaus tai poraus tapahtuu liian syvään, turvalaite katkaisee toiminnan ja keltainen lamppu (C, pääpaneli) syttyy palamaan. Yksinkertaisesti kytke irti nopeudenvaihdon nappula (E) ja sen jälkeen kytke uudestaan. Järjestelmä taas toimii ja keltainen lamppu sammuu automaattisesti.

## TOIMINTA TAVALLINEN SORVAUS

Ennen koneen käynnistystä edellisen osan mukaan hyvin tarkasta koneen säätö tulevaan työhön.

Alla olevat ohjeet kertovat siitä miten asennat sorvikoneen tavalliseen sorvaamiseen.

**AINA** suunnittele oma työ. Pidä lähellä kuvaa tai kaavaa ja kaikkia mittauinstrumentteja joita tarvitset, esimerkiksi, mikrometria tai muita mittausvälineitä.

Valitse sorvinterä joka sopii valittuun toimintoon ja sijoita se työkalun pitimeen mahdollisimman syväälle niin että näkyvä pää olisi mahdollisimman lyhyt ja kiinnitä se kolmella kuusikulmapäisellä ruuvilla. (Parhaassa tapauksessa se on noin 6 mm suuri, muttei 8 mm suurempi, jos työskentelet suoralla työkalulla.)

**ON TÄRKEÄTÄ** taata se että sorvinterän pää sijaitsee työn keskilinjalla tai hiukan sitä alempana. Sen missään tapauksessa ei saa olla keskilinjaa yläpuolella. Jos tarvittavan korkeuden saavuttamiseksi työkalun alle pitää asettaa aluslaatta tai tapauksessa jos työkalun pää sijaitsee liian korkealla, ainoa ratkaisu on valita toinen työkalu tai hiota sorvinterän pää.

Tarkistaakseen sijaitseeko työkalun pää tarvittavalla korkeudella sijoita työkalu niin että sen pää melkein koskisi alaosan keskipistettä. Niiden pitäisi täsmätä. Tarvittaessa tee sovitus aluslaatan avulla, hio sorvinterän päätä tai valitse toinen työkalu.

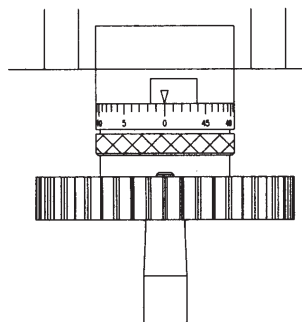
Jos työtulos on tyydyttävä aseta työstettävä kappale joko istukkaan tai ohuelelle kiekolle ja jos on välttämätön käytä siirtotuen keskustaa lisätukena (jos työstettävää kappaletta on mahdoton kiinnittää kunnolla tai jos se on pitkä tai jos sillä on pieni läpimitta). Sen lisäksi saa käyttää "lujaa tukea".

Jos et käytä siirtotukea voit sen ottaa kokonaan pois ruuvaamalla irti kiinnittimen ruuvit ja vapaasti siirtämällä se pois alustalta.

Markkerilla tai muulla kynällä tee työstettävään kappaleeseen merkintä siihen kohtaan missä leikkauksen pitäisi päättyä ja siirrä sorvinterän pitimen alustaa niin että sorvinterä sijaitsee tehtyä merkkiä vastapäätä, sen jälkeen siirrä poikkikelkkaa niin, että työkalu koskett-

taisi työstettävän kappaleen pintaa. Näitä toimintoja toteutettaessa istukkaa kädellä pyörittäen tarkasta ettei mikään sitä häiritse sorvaamisen aikana, s.o. että alustan, poikkikelkan, sorvinterän pitimen tai sorvinterän ja istukan välillä olisi tarvittava väli.

Jos työtulos on tyydyttävä, irrota sorvinterä ja siirrä sorvinterän pitimen alustaa, sen jälkeen käännä sorvinterä työstettävää kappaletta vastapäätä siinä kohdassa mihin pitää laatia leikkaus samanaikaisesti pyörittäen työstettävää kappaletta kädellä istukan avulla.



Hitaasti siirrä sorvinterää kappaletta lähemmäksi kunnes se vain koskettaa sen pintaa. Merkkää tämä asento asettamalla nollaan poikkikelkassa oleva asteikko, s.o. käännä liikkuvaa asteikkoa kunnes sorvinterän ja työstettävän kappaleen reunan oikean pään väli on pieni. Kierrä uudestaan poikkikelkka yhdellä kierroksella kunnes nolla-merkinnät taas täsmäyvät.

**TÄRKEÄTÄ:** jos ylität nolla-merkin, käännä nappulaa taaksepäin puolella kierroksella ja sen jälkeen hitaasti lähennä merkintöjä. Jos käytät asteikkoa indikaattorina poikkikelkan tai yhdistelmäkelkan lähentämiseen, **AINA** noudata tätä järjestystä. Ota huomioon vapaakäynti ja välit työkalun ja kelkkojen välillä yms. Jatka kahvan kääntämistä riippuen siitä kuinka syvän leikkauksen haluat tehdä.

**NOUDATA: yksinkertaista leikkausta tehdessä emme suosittele ylittämään 0,010" (0,25 mm) leikkauksen syvyyttä suhteen.**

Säätö on lopetettu sorvaustyön aloittamiseksi mutta ennen aloittamista tarkasta voimansiirron asento, onko manuaalinen ja automaattinen syöttö kytketty vasemman puoleen (käsi).

Käynnistä kone /ON/, miten on kerrottu "Työn aloittamisen järjestelmässä" ja hitaasti lähennä sorvinterää työstettävään kappaleeseen päin käyttäen manuaalisen syötön kahvaa. Jatka kunnes on saavutettu ennen merkattu linja, sen jälkeen siirrä sorvinterää yhdellä tai kahdella poikkikelkan syöttökahvan kierroksella. Siirrä alustaa takaisin alkuasentoon, sen jälkeen siirrä tsorvinterää takaisin samoin kierroksin "sisään" plus haluaman leikkauksen syvyys ja jatka leikkausta.

**NOUDATA:** tässä on kuvattu tavallisen leikkauksen yleinen työn järjestys. Muista leikkaustavoista ja menetelmistä lue vastaavista käyttäjän ohjeista.

**TÄRKEÄTÄ:** pidä vasen käsi aina vapaana että tarpeen vaatiessa voisit kytkeä päälle vaurion kytkin.

### Huolto

Parhaan työtuloksen saavuttamiseksi sorvinkoneen täytyy olla moitteettomassa kunnossa.

### ENNEN KÄYTTÖÄ

Ennen käyttöä aina tarkasta kone. Korjaa kaikki viat ja väärät säätöasetukset. Laitteen työpintojen viat tasaa hiokivellä. Ennen työn aloittamista tarkista kädellä että kaikki varaosat liikkuvat ilman häiriöitä.

Jos käytät konetta jatkuvasti niin kerran tai kaksi kertaa päivässä tiputa pari tippaa ölyä syöttöruuvien öljyaukkoon joka laakerin rinnalla ja tuen rinnalla. Vasemmanpuolen laakerin voitelemiseksi pitää ottaa pois vaihto-osien kotelon suojus.

Tiputa muutama tippa ölyä myös yhdistelmäkelkan voiteluaukkoon.

### KÄYTÖN JÄLKEEN

Puhdista kone metallipuruista ja pyyhi hyvin kaikki pinnat. Jos olet käyttänyt jäähdytysainetta, tarkista että ala-astia on tyhjä.

Kaikki koneen osat täytyy jättää kuiviksi ja kaikki työpinnat pitää kevyesti voidella öljyllä.

Aina ota pois sorvinteräs ja säilytä sitä varmassa paikassa.

### MOOTTORIN HARJAT

Moottorin harjat saa vaihtaa ruuvaamalla irti kansi moottorin yläpäähän alla.

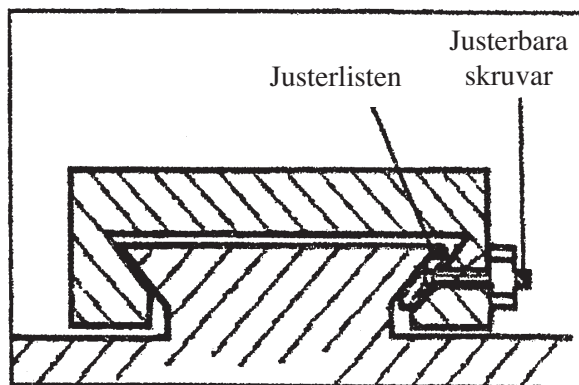
### ASETUKSET JA SÄÄDÖT

Aika ajoin voi syntyä tarve säätää koneen erilaisia osia parhaan tuloksen saamisen tarkoituksissa. Mahdolliset säätöasetukset ovat seuraavia:

#### A. POIKKIKELKAN SÄÄTÖ

Poikkikelkka on asennettu lohenpyrstöliitoksella kelkkaan miten on näytetty kuvassa. Vinopintojen välillä yhdessä lohenpyrstöliitoksen puolella on säätölevy jota saa kiinnittää tähän liitokseen kolmen säätimen avulla tai säätöruuvien avulla jotka sijaitsevat säätölevyä pitkin.

Säätöruuvit sijaitsevat kelkan oikeassa puolella suoraan yhdistelmäkelkan kahvan alla. Ajan mittaan kosketuspinnat kuluvat ja sorvausprosessi muuttuu epätasaiseksi.



Ottaen huomioon kuluminen ja turvataksaan tasainen kelkan siirto asetuslevyn säätämiseksi toimi seuraavasti:

1. Ruuvaa irti kaikki lukitusruuvit ja tasaisesti kiristä asennusruuvit, s.o., ruuvaa kaikki ruuvit samalla kiristyksellä. Kelkan täytyy pysyä lujasti. Tarkasta tämä kääntämällä kahvaa mutta älä käytä voimaa.
2. Kierrä "ulos" kaikki asennusruuvit kierroksen yhdellä neljänneksellä ja paina lukitusruuvit.
3. Vipua kääntämällä vielä kerta tarkista, liikkeen pitää olla tasainen ja ilman häiriöitä koko pituudella.
4. Jos liikunta on liian vapaa, puno kaikki säätimet "sisään" kierroksen ykellä kahdeksanneksella ja yritä vielä kerta. Samalla tavalla, jos liike on liian jarrutettu, käännä säätimiä "ulos" kierroksen yhdellä kahdeksanneksella, kunnes oikea säätö on saavutettu.
5. Varmista kaikki lukitusruuvit huomaten ettei siinä aikana muuttuisi asennusruuvien asento.
6. Kun tämä on tehty siirrä kelkka täysin ja voitele kaikki kosketuspinnat ja syöttöruuvien kierteet öljyllä, sen jälkeen siirrä kelkka takaisin sen tavalliseen asemaan.

#### B. POIKKIKELKAN SYÖTTÖKAHVA

Poikkikelkan syötön täytyy toimia ilman häiriöitä ja skaalan pitää liikkua yhdessä vipun kanssa.

Jos syntyy jonkunlaisia liikkumisen häiriöitä, on mahdollista että ne syntyvät sen takia että kosketuspinnan väliin on kertynyt hienoja metallipuruja. Ruuvaa irti kiinnitysruuvi joka pitää manuaalisen syötön ratasta. Ota pois käsisyötön ratas ja oikein varovasti ota pois asteikon hylsi, niin että pysyisi pieni ponnistinlevy joka sijaitsee urassa hylsin alla.

Puhdista osat ja pinnat ja kerää uudestaan vastaisessa järjestyksessä. Pientä ponnistinlevyä täytyy pitää paikalla pienellä ruuvitaltalla tai muulla sopivalla kalulla ja painaa niin että hylsi oikein asettuisi akseliin.

### C. TAKAOSAN SÄÄTÖ

Liikkuva tuki on lukittu kahdella lukitusruuvilla; jos ruuvata pois lukitusruuvit liikkuvaa tukea saa siirtää vasempaan tai oikeaan puoleen; kun lukitusruuvit on kiristetty (tuen etupäässä), sen saa kiinnittää mihin tahansa asentoon liikkuvan tuen koko liikkumispi-tuudella.






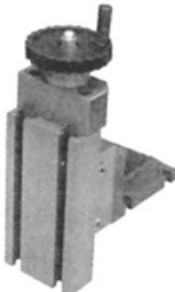


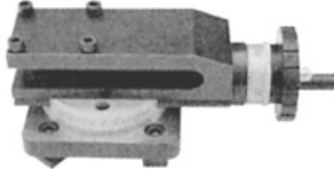



### NOUDATA:

On tärkeää että poikkikelkan ja yhdistelmäkelkan säätö olisi tehty oikein ja ei olisi minkäänlaista säätö-virheitä. Kaikki väärät säädöt huonontavat työn tulosta sillä kaikki ne heijastuvat sorvinterän toimintaan. Tärkeää on että sorvinterä liikkuisi mahdollisimman vähemmän.

### VARUSTEET

On saatavissa varusteita jotka rikastuttavat koneen toimintomahdollisuuksia. Niitä on seuraavia:  
OTA HUOMIOON: nämä varusteet ovat "varusteita valinnan mukaan", voit ostaa niitä omalta dilleriltä.

#### VARUSTEITA VALINNAN MUKAAN

<p>Tuki</p> 	<p>Luja tuki</p> 	<p>Lisätuki</p> 
<p>Sorvinterien 11 osainen kerta 8 x 8 mm</p> 	<p>Kierteen leikkaus työkalut</p> 	<p>Pystysuora liikkuva kontakti</p> 
<p>4 – leukainen istukka (itsenäinen) Ø80 mm</p> 	<p>Ohut kiekko</p> 	<p>Vaakasuora liikkuva kontakti</p> 
<p>Siirtotuen istukka + jalka MT#1,10 mm</p> 	<p>Erikoiskiinnitin</p> 	<p>Kääntämisen keskus MT#1</p> 



## DANSK

### Oversættelse af den originale brugsanvisning

#### INDHOLDSFORTEGNELSE

Vigtige sikkerhedsforskrifter .....	21
Specifikationer .....	22
Egenskaber og forklaringer .....	22
1. Spindeldok .....	22
2. Gearsystem .....	22
3. Pinoldok .....	22
4. Slæde og tværsælde .....	22
Udpakning og forberedelse inden anvendelsen .....	22
Startprocedure .....	23
Anvendelse .....	24
Vedligeholdelse .....	24
Montering og indstilling .....	25
Tilbehør .....	26
Eldiagram .....	60
Reserve dele skema .....	61
Reserve deliste .....	62
EK overensstemmelseserklæring .....	64

### Vigtige Sikkerhedsforskrifter

Læs alle instruktioner og advarsel grundigt igennem, inden værktøjmaskinen tages i brug.

#### Maskinarbejder

##### HUSK ALTID:

1. Når man anvender elværktøj, skal følgende grundlæggende sikkerhedsforskrifter følges for at nedsætte risikoen for brand, elektriske stød og personskader.
2. Hold arbejdspladsen i ren. Rod på arbejdsområder kan forårsage arbejdsulykker.
3. Indret arbejdspladsen rigtigt. Anvend ikke med maskiner eller elværktøj på fugtige, våde eller på dårligt belyste pladser. Udsæt ikke værktøjet for regn. Sørg for en god belysning over arbejdsområdet. Anvend ikke værktøj i nærheden af let antændelige gasser og væsker.
4. Hold altid børnene på afstand, lad ikke børn komme i berøring med værktøjet.
5. Beskyt dig mod elektriske stød. Berør ikke genstand, der har jordforbindelse som for eksempel rør, radiatorer, komfur og køleskabe.
6. Vær agtpågivende. Arbejd aldrig, når du er træt.

7. Brug ikke værktøjet, når du er under indflydelse af alkohol, lægemidler eller medicin. Læs advarsel etiketten på recepten for at konstatere om din vurdering eller refleks kunne svækkes.
8. Bær ikke løst hængende tøj eller smykker da de kan indfanges af bevægelige dele.
9. Sæt langt hår op og brug håret, hvis du har langt hår.
10. Brug beskytterbriller og høreværn. De skal altid bruges.
11. Hold hele tiden passende fodfæste og balance.
12. Ræk ikke for langt eller over maskine, der er i drift.

#### Inden maskinen tages i brug

1. Vær sikkert på, at afbryderen er slået fra /OFF/, når maskinen ikke bruges og når du sætter kontakten i stikken.
2. Brug ikke upassende ekstra udstyr for at forøge værktøjets ydeevne. Autoriserede dele kan du få hos forhandleren eller fremstillingsvirksomheden.
3. Inden brug af værktøjet skal det kontrolleres for skadede dele. Konstateres skadede dele skal de kontrolleres nøje for at finde ud af, om de fortsat kan fungere rigtigt og udføre den planlagte funktion.
4. Kontroller værktøjet for binding af bevægelige dele, brud på dele og eventuelle andre tilstande, som kan påvirke værktøjets drift. Dele, som er beskadiget, skal repareres eller udskiftes rigtigt af en autoriseret tekniker.
5. Brug ikke værktøjet, hvis afbryderen ikke kan kobles fra eller rigtigt.

#### Anvendelse

1. Tving ikke værktøjet eller tilbehør at gøre et arbejde som er beregnet for et kraftigere værktøj. Værktøjet udfører opgaven bedre og mere sikkert i den hastighed, det er konstrueret til.
2. Bær aldrig værktøjet i ledningen.
3. Træk altid ledningen ud af stikket. Ryk aldrig ledningen ud af væggen.
4. Sluk for maskinen før den kobles fra stikkontakten. Hvis du ikke er helt sikkert på sikkerheden, anvend ikke værktøjet!

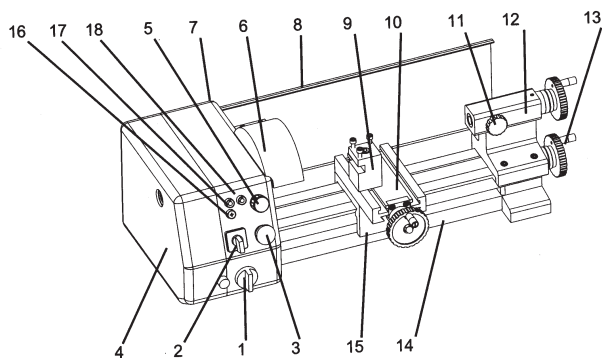
#### Retningsregler for jordforbindelse

Denne maskine har 3-ben stik, det tredje er jordforbundet. Kobl den ledning kun ledningen kun i en 3-ben tilslutning. Forsøg ikke at tage beskyttelsen væk fra den jordforbundet ben. Dette kan medføre en risiko for skader og gøre garanti ugyldig. Modifier aldrig kontakten. Hvis du tvivler på noget, ring til en kvalificeret elektriker.

## Specifikationer

Artnr.....	20650	-0100
Type .....		ML 510
Maks. sving over vange .....	mm	140
Maks. længde af emne .....	mm	250
Det koniske hul i spindel .....	MT	2
Tværslæde vandring .....	mm	60
Hul i spindel .....	mm	9
Den koniske pinol.....	MT	1
Spindelhastighed		
(variabel hastighed.....)	omdr/min	100-2000
Skrue gevind, britisk.....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ eller Metersystem .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motorens udgangseffekt .....	kW	0.15
Vægt.....	kg	22

## EGENSKABER



## Forklaringer

1. Kobling (for skifte manuel & automatisk føddning)	10. Slæde og tværslæde
2. Forward/off/Reverse knap	11. Håndtag til spoleblokering i pinoldok
3. Nødstopknap	12. Pinoldok hældning
4. Skift af gearkassen til dæksel	13. Ledskruer og håndhjul
5. Kontrolknap for variabel hastighed	14. Vange
6. Patron og patrondæksel	15. Rullebånd
7. DC Motor	16. Sikringsboks
8. Bagbeskytter	17. Strømindikatorlampe (Grøn)
9. Værktøjsstativ	18. Indstillings indikatorlampe (Gul)

### 1. SPINDELDOK

Motoren sætter spindlen direkte i drift med en indvendig tandrem. Spindelens omhastighed er variabel og den kan reguleres med hastighedskontrolknap (5), som findes på den hovedkontrolpanelet

Spindlen er forsynet med en indvendig Morse konus Nr. 2 for at stille i centrum ved hjælp af glatplan eller drejeklamme.

3-kæbet selvcentrerende patron (6) er monteret på spindelflange. For at fjerne patronen skru de tre sikk-

kerhedsmøtrikker i flangens bagdel af som gør at patronen kan drages ud tilsammen med de tre monteringsstapper.

OBS! Patronen har et beskyttelsesdæksel (6). Ved åbning af dækslet vil drejebænken være koblet fra strømledningsnettet, derfor hold dækslet lukket mens du arbejder.

### 2. GEARSYSTEM

Gearsystem har et beskyttelsesdæksel (4), åbn gearkassens dæksel (4) på maskinens venstre side og vælg et gear (se “Tilbehør”) i rigtig størrelse ifølge ønsket fødehastighed eller trin størrelse. Indstil et passende gear i gearkassen og forbind det til ledskruen (Se “Gearskifte etiketten” på maskinen).

Automatisk føddning aktiveres eller deaktiveres med koblingen (1) på hovedpanelet. For manuel føddning drej koblingshåndtaget (1) (hånd) til venstre. For automatisk føddning drej koblingshåndtaget (1) (skruer) til højre.

### 3. PINOLDOK

Pinoldok hældning (12) kan forflyttes langs vange til ønsket position og fæstnes i den position ved hjælp af to skrue (på forside af pinoldok) for at blokere eller løsne pinoldokkens kile, derefter kan du fjerne eller sætte fast pinoldokkens hældning. Pinoldokkens spindel har en indvendig Morse konus 1 til anvendelse for centrering.

### 4. SLÆDE OG TVÆRSLÆDE

På slæden findes tværsælde (10), på hvilken har monteret værktøjsstativ (9) som muliggør at udføre kompliceret og fint arbejde. Det kan drives af en ledskruer gennem en driftsmøtrik for automatisk føddning, når koblingen (1) er drejet til højre.

## UDPÅKNING OG FORBEREDELSE INDEN ANVENDELSEN

Ved modtagelse pak drejebænken forsigtigt ud, inspicer for at være sikkert på at maskinen ingen transport-skader har og at alle dele er inkluderet. Skulle det opdages at der er noget skadet eller nogle dele savnes, så skal du straks ringe til din forhandler.

Bero på maskinens vægt løft den selv eller med hjælp af nogen anden og stil den på en stabil overflade eller en arbejdsbænk. Forsæt at fjerne alle spor af beskyttelsesmiddel - med paraffin eller noget kvalitativ opløsningsmiddel og let olie ind alle maskineoverfladerne.

Slæden, tværsælde og alle tilbehør af sammensat slæde er indstillet på fabrikken for at sikre en jævn bevægelse i begge retninger. Dog er indstillingerne ødelagt under transporteringen, som vises gennem

tunge og ujævne bevægelser, jf. ”montering og indstilling”

Alle sekskantnøgler og skruenøgler, som behøves for forskellige indstillinger og montering, er inkluderet samt patronnøgle for 3-kæbet-patron og en ekstra sikring. Sikringsholderen befinder sig på hovedkontrolpanelet.

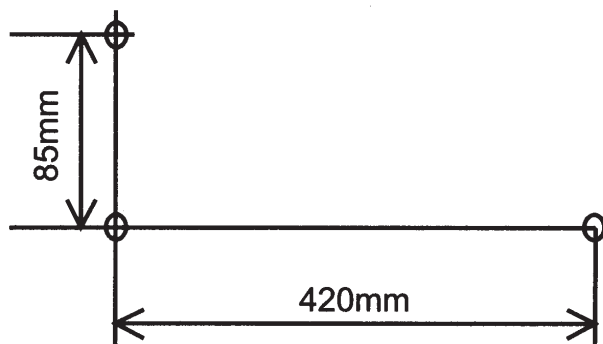
De tre udvendige kæber til 3-kæbet selvcentrerende patron kan øge patronkapacitet.

## MONTERINGEN AF MASKINEN

Maskinen skal monteres på en arbejdsbænk i passende højde så at man ikke behøver bøje ryggen for at udføre almindeligt arbejde.

Se til at pladsen er velbelyst og du ikke arbejder i din egen skygge.

Vi rekommanderer varmt at maskinen fæstnes med bolte på arbejdsbænken. Anvend de huller som er beregnet til fæstning af føder til maskinen. Dette er for at sikre ekstra stabilitet og derfor også yderligere sikkerhed.

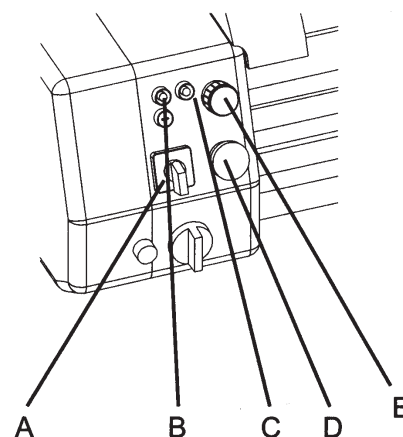


For at kunne gøre det, bor først tre M6 huller i arbejdspladen i henhold til skemaet overfor og fæstn med M6 bolte eller skruer i passende længde, med flade brikker (ikke inkl.).

## START PROCEDURE

### A. UNDER INDSTILLINGEN – FØRSTE START

Gennem iagttagelse tidligere nævnte sikkerhedsforskrifter og gennem at forsikre sig at tværslæden er på sikkert afstand fra patronen og koblingen samt manuel og automatisk fødnings er i venstreposition (manuel), luk patronens beskyttelsesdæksel, sæt kontakten i stikket.



Vælg Forward med Forward/Off/Reverse knappen (A) på hovedkontrolpanelet, frigiv nødstopknappen (D) ved at dreje det røde hoved til højre. Strømindikatorlampe (B).

Start maskinen ved LET drej på kontrolknapperne for variabel hastighed (E) med uret. Et klik høres, når maskinen startes, men spindel roterer ikke indtil knappen er drejet med uret lid mere. Hastigheden øges gradvis jo mere knappen drejes.

Lad maskinen være på i totalt 5 minutter under spindelens hastighed øger gradvis til maksimum. Lad maskinen gå i mindst 2 minutter på denne hastighed inden maskinen slukkes og kobles fra elnettet

Kontroller at alle dele stadigvæk er sikre og at de fungerer frit og rigtigt.

Kontroller også at monteringen er sikker.

### ADVARSEL:

**Sluk ALTID maskinen med Forward/Off/Reverse afbryderen INDEN montering eller skiftning af indstillinger.**

### B. START UNDER ALMINDELIGT FORHOLD

1. Iagttag alle tidligere nævnte sikkerhedsforskrifter og sikr dig at arbejdsemnet kan rotere uden hindring.
2. Drej Forward/Off/Reverse knappen (F/O/R) på hovedkontrolpanelet til Forward position.
3. Drej koblingen til højre eller venstre for manuel & automatisk fødnings afhængig af om du vælger automatisk fødnings eller ej.  
**VIGTIGT: Dette skal ALTID være velovervejet, bevidst handling.**
4. Fortsæt med at starte maskinen jf. sektion A overfor.
5. Hvis arbejdet er færdiggjort eller maskinen skal efterlades uden opsyn, drej F/O/R knappen til OFF position derefter kobl fra elnettet.

OBS! Strømforsyningsystem af den her maskine har en automatisk beskyttelsesindretning mod overlæs. Hvis der skæres eller bores for dybt, kommer systemet

til at afbryde arbejdet og en gul lampe tændes (C, på hovedkontrolpanelet). Sluk for maskinen med kontrolknappen for variabel hastighed (E) og start igen. Systemet kommer til at fungere igen og den gule lampe slukkes automatisk.

## ANVENDELSE ENKEL DREJNING

Inden maskinen startes jf. tidligere beskrivelser, skal man absolut kontrollere opsætningen for beregnet arbejde.

Følgende anmærkninger er retningslinjer for indstilling af drejebænken for almindeligt drejningsarbejde. Planer **ALTID** dit arbejde. Hav tegninger eller plan i nærheden sammen med måleinstrumenter som du kan behøve såsom mikrometer, nonius, stregmål osv.

Vælg et skæringsværktøj som kommer til at skære det ønskede snit og monter det i værktøjshullet med så lille overhæng som muligt. Sikr det ved hjælp af tre sekskantskruer. (Idealt hvis overhæng er 6 mm men ikke mere end 8 mm for et ret værktøj).

Det er **VIGTIGT** at sikre sig at skæringsværktøjets spids er på arbejdsemnets centrale linje eller noget under den. Under ingen omstændigheder må den være over den centrale linje. Hvis det behøves skal man anvende mellemlag under værktøjet for at nå den rette højde eller, hvis spidsen er for høj, kan man vælge et andet værktøj eller slibe spidsen af.

For at kontrollere at spidsen er i den rette højde, placer værktøjet så at spidsen næsten når punktet i højden med pinoldokkens centrum. De skal falde sammen. Gør indstilling med hjælp af mellemlag, ved at slibe knivspidsen af, hvis det behøves, eller vælg et andet værktøj.

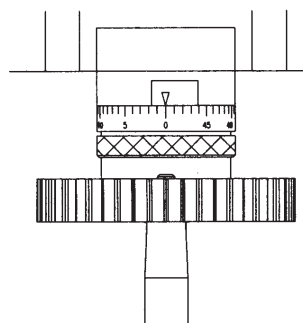
Når du er tilfreds, monter emnet enten i patronen eller på en glatplan og hvis det behøves anvend pinoldokkens centrum som støtte (hvis emnet ikke er sikret tilstrækkeligt med hjælp af patronen eller hvis det er et langt stykke eller med lille diameter. En ekstra "Stadig holder" kan anvendes.

Hvis pinoldokken ikke anvendes, kan du tage den af helt gennem at løsne på fæstmøtrikken ved dens sokkel og ved at fjerne den fra vange.

Marker emnets overflade på det sted hvor skæring skal slutte, dvs. skulder. Anvend ridsenål eller et lignende hjælpemiddel og flyt på slæden så at skæringsværktøjet er præcis mod markeringen, derefter juster tværslæden så at værktøjet rører ved emnets overflade.

Under gennemførelse af denne manøvre, roter patronen med hånden for at være sikkert på at ingenting kommer i kontakt med den, når drejning finder sted, dvs. at der findes et ret mellemrum mellem slæden, tværslæden, værktøjsposten eller skæringsværktøjet og patronen.

Når du er tilfreds, træk tilbage skæringsværktøjet og drej slæden bort fra spindeldokken, derefter drej skæringsværktøjet op til emnet ved hjælp af patronen. Fortsæt at dreje langsomt skæringsværktøjet op til det rør præcist overfladen.



Bevar den position gennem at stille på nul skala på tværslæden, dvs. drej den flytbare skala til værktøjet er et lille stykke fra emnets højere kant. Drej på tværslæden igen til nul markeringer falder sammen igen.

**VIGTIGT:** Hvis du overskrider nul markeringer, gå tilbage mindst et halvt drej, derefter kørs forsigtigt markeringer sammen igen. Hver gang når du anvender skalaen som en indikator for fremflytning af tværslæden eller den sammenstillede slæde, anvend **ALTID** den her procedure for markeringer. Man skal regne med modreaktion og andre mellemrum i gearsystemet og slæden osv.

Fortsæt at dreje håndtaget til ønsket snitdybde.

**OBS! Vi rekommander at ikke overstige 0,010" (0,25 mm) ved enkel skæring mht. snitdybde.**

Indstillingen er nu klar for at udføre skæringsarbejde, men inden du starter, kontroller at koblingen for ændring mellem manuel & automatisk fødnings er venstrestillet. (manuel).

Start maskinen jf. tidligere nævnte instruktioner under "Startprocedure" og flyt langsomt skæringsværktøjet til emnet. Anvend håndtaget for manuel fødnings. Fortsæt til du, når den tidligere markeringslinjen på emnet, drag derefter værktøjet ind et eller to hele drej med håndtaget for tværslædens fødnings. Drej slæden tilbage til udgangspositionen, drej derefter værktøjet lige så mange drej "indad", plus ønsket snitdybde og fortsæt at skære igen.

*OBS! Denne beskrivelse gælder for generel, enkel skæringsprocedure. For andre typer af snit, skærings skulder osv., skal du slå en passende håndbog op.*

**VIGTIGT:** Din venstrehånd skal altid være fri for at kunne trykke på nødstopknappen hvis det behøves.

## VEDLIGHOLDELSE

For maksimal arbejdskapacitet er det vigtigt at maskinen bliver vedligeholdt



## INDEN ANVENDELSE

Kontroller altid værktøjet inden det tages i brug. Alle skader skal repareres og fejlindstillinger justeres. Defekter i maskineri overfladen skal udbedres med oliesten. Test med hånden om alle dele er jævne inden anvendelse. Indsprøjt nogle oliedråber i oliegang ved begge ledskruholderes vinkeljern på hver side 1-2 gange /dag hvis maskinen anvendes uafbrudt. For at kunne indsprøjte olie ind i holderen på venstreside skal man tage dækslet af gearkassen af. Indsprøjt nogle oliedråber også i den sammensatte slæde.

## EFTER ANVENDELSE

Fjern metalliske filspåner fra maskinen og gør al overflade ordentligt rent, hvis kølevæsken anvendes, kontroller at fadet er helt tømt.

Alle tilbehør skal være tørre og alle overflader på maskinen let oliet. Fjern altid skæringsværktøj og oplagr dem på et sikkert stativ.

## MOTORBØRSTER

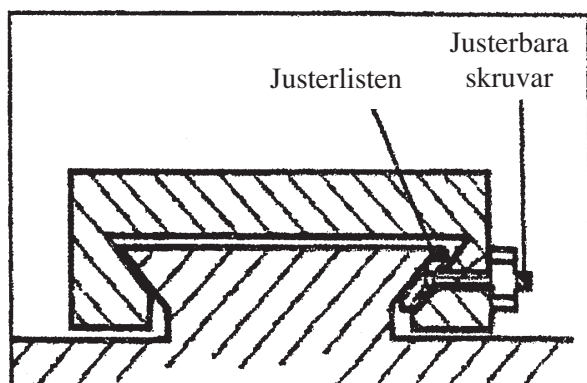
Motorbørster skifter man ved at skru hoved løs, på motorens overside, under spindeldok.

## INDSTILLING OG JUSTERING

Af og til kan det være nødvendigt at justere forskellige dele for at den optimale arbejdskapacitet skulle bevares. Justeringer, som eventuelt skal gøres, er følgende:

### A. TVÆRSLÆDE JUSTERING

Tværsælæden er monteret på en sinke slæde, se nedad. Mellem de skrå overflader på en side af sinke slæde findes en "kranarm rem" installeret som er spændt mod sinke slæde under påvirkning af 3 regulatorer eller "kranarms" skruer, monterede på dets længde. Kranarm skruer findes på slædens højreside, lige under håndtaget af den sammensatte slæde. Med tiden vil overflader slide som vil fore til at arbejdet bliver "sjusket".



For at justere kranarms rem med tanke på slidt, sikr dig at slæden rør sig jævnt og uden hindringer, fortsæt derfor på følgende måde:

1. Løsn alle låsmøtrikker og skru ind i kranarms skruer jævnt, dvs. anvend det samme drejmoment for hver skruer. Slæden skal holde hårdt. Tjek ved at forsøge dreje på håndtaget, men ting ikke det.
2. Skru hver kranarms skruer kun en fjerdedel af et drej og klam på låsmøtrikker.
3. Tjek igen ved at dreje på håndtaget, rørelsen skal være jævn langs hele længden.
4. Hvis rørelsen er alt for løs, skru alle regulatorer "indad" med et ottendedelsdrej og tjek igen. Hvis rørelsen er alt for stiv, skru regulatorer "udad" med et ottendedelsdrej til den korrekte indstilling er opnået.
5. Skru alle låsmøtrikker fast og kontroller at du ikke har rørt ved kranarms skruer mens du justerede.
6. Når det er klart, træk slæden helt tilbage og indsprøjt olie på alle berøringsoverflader og fødnings-skruegevind, drej derefter slæden tilbage til almindelig position.

### B. TVÆRSLÆDE FØDNING HÅNDTAG

Tværsælædens fødnings skal ske uden hindringer og skalaen skal rotere tilsammen med håndtaget. Hvis noget stivhed forekommer, er det antagelig pga. metalliske filspåner mellem fødningsoverflader. Skru sikkerhedsskruen af som sikrer håndhjul. Tag håndhjulet væk og drag hylstret af med skalaen. Vær meget forsigtigt ved at holde den lille fjerdebrikken som sidder i en skure under hylstret.

Gør rent alt, sæt igen sammen i omvendt rækkefølge. Hvis det nødvendigt anvend en lille skruetrækker eller et lignende værktøj for at holde fjerdebrikken på plads og pres den for at kunne placere hylstret ordentligt på aksel.

### C. PINOLDOKKENS JUSTERING

Pinoldokken er løst med 2 klemskruer. Når du løsner på klemskruer kan pinoldokken drives til venstre eller højre. Når klemskruer er fæstnet (frontdelen) kan den fikses i forskellige positioner på vange.






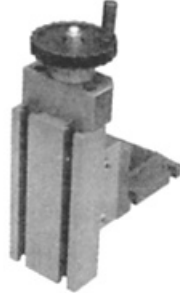

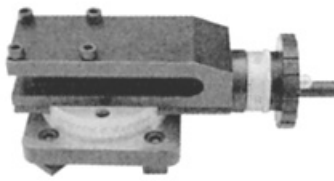





#### BEMÆRK:

Det er vigtigt at tværsælæden og den sammensatte slæde er korrekt justeret og at arbejdet udføres rigtigt. Alle fejlindstillinger kan forårsage alvorlige forringelser af arbejdskvalitet, eftersom det overføres til værktøjsspidsen. Det er vigtigt at værktøjets rørelser er så små som muligt.

## TILBEHØR

En række tilbehør, som vil forhøje værktøjets forskellige funktioner, kan fås. De er følgende:

BEMÆRK: Tilbehør er "Valgfri tilbehør", som du kan købe hos din forhandler.

VALGFRI TILBEHØR		
<p>Stativ</p> 	<p>Stabil huller</p> 	<p>Ekstra huller</p> 
<p>Skær 11-stykker sæt 8 x 8 mm</p> 	<p>Gevind skærende udstyr</p> 	<p>Vertikal slæde</p> 
	<p>Fladebrikker</p> 	<p>Horisontal slæde</p> 
<p>4-kæbet patron (selvstændig) Ø 80 mm</p> 	<p>Skruestik</p> 	
<p>Pinoldok patron + skank MT#1,10 mm</p> 	<p>Spindeldok center MT#2</p> 	<p>Drejecenter MT#1</p> 

## ENGLISH

### Original instructions

## CONTENTS

Important Safety Instruction.....	27
Specifications .....	28
Feature and Legend .....	28
1. The Headstock .....	28
2. The Running Gear .....	28
3. The tailstock .....	28
4. The Saddle and the Cross-slide .....	28
Unpacking and Preparing for use .....	28
Starting Procedure .....	29
Operation .....	29
Maintenance .....	30
Setting and Adjustments.....	31
Accessories .....	32
Wiring Diagram.....	60
Parts Diagram .....	61
Parts List.....	62
The EC conformity declaration.....	64

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION

**Read all instructions and warnings before  
using this tool.**

### Operator

#### PLEASE REMEMBER:

1. When using electric tools, machines or equipment, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock, and personal injury.
2. Keep work area clean. Cluttered areas invite injuries.
3. Consider work area conditions. Do not use machines or power tools in damp, wet, or poorly lit locations. Do not expose equipment to rain, keep work area well lit. Do not use tools in the presence of flammable gases or liquids.
4. Keep children away, all children should be kept away from the work area.
5. Guard against electric shock. Prevent body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges, and refrigerator enclosures.
6. Stay alert. Never operate if you are tired.

7. Do not operate the product if under the influence of alcohol or drugs. Read warning labels on prescriptions to determine if your judgment or reflexes might be impaired.
8. Do not wear loose clothing or jewelry as they can be caught in moving parts.
9. Wear restrictive hair covering to contain long hair.
10. Use eye and ear protection. Always wear.
11. Keep proper footing and balance at all times.
12. Do not reach over or across running machines.

### Before operations

1. Be sure the switch is OFF when not in use and before plugging in.
2. Do not attempt to use inappropriate attachments in an attempt to exceed the tool's capacity. Approved accessories are available from the dealer or machine maker.
3. Check for damaged parts, before using any tool, any part that appears damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function.
4. Check for alignment and binding of all moving parts, broken parts or mounting fixtures and any other condition that may affect proper operation. Any part that is damaged should be properly repaired or replaced by a qualified technician.
5. Do not use the tool if any switch does not turn off and properly.

### Operation

1. Never force the tool or attachment to do the work of a larger industrial tool. It is designed to do the job better and more safely at the rate for which it was intended.
2. Do not carry the tool by its power cord.
3. Always unplug the cord by the plug. Never yank the cord out of the wall.
4. Always turn off the machine before unplugging. If there is any question about a condition being safe or unsafe, do not operate the tool!

### Grounding Instructions

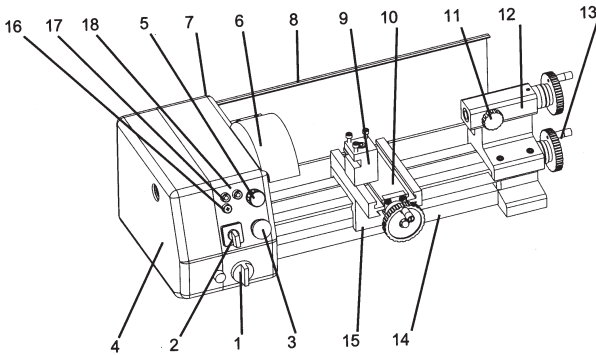
This machine has a three prong plug, the third prong is the ground. Plug this cord only into a three-prong receptacle. Do not attempt to defeat the protection the ground wire provides by cutting off the round prong. Cutting off the ground will result in a safety hazard and void the warranty.

Do not modify the plug in any way. If you have any doubt, call a qualified electrician.

## Specificationer

Art.nr.....	20650	-0100
Type .....		ML 510
Lathe diam. over bed .....	mm	140
Centre distance .....	mm	250
Headstock taper .....	MT	2
Cross-slide movement .....	mm	60
Spindle passage .....	mm	9
Tailstock taper.....	MT	1
Spindle speed.....	rpm	100-2000
Screw pitch.....	times/inch	16, 18, 19, 20, 24
Screw pitch .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motor output .....	kW	0.15
Weight .....	kg	22

## FEATURES



### Legend

1. Clutch (for changing manual & auto feeding)	11. Tailstock Quill Lock Handle
2. Forward/off/Reverse switch	12. Tailstock Casting
3. Emergency Stop Switch	13. Leadscrew and Handwheel
4. Changing gear box cover	14. Bed Way
5. Variable Speed Control Knob	15. Apron
6. Chuck and Chuck Cover	16. Fuse box
7. DC Motor	17. Power indicator lamp (Green)
8. Rear Splash Guard	18. Reset indicator lamp (Yellow)
9. Tool Rest	
10. Saddle and Cross Slide	

### 1. THE HEADSTOCK

The motor provides a direct drive to the spindle via an internal tooth type belt. Spindle speed is variable, and is regulated by the Speed Control Knob (5). Located on the main control panel.

The spindle, is provided with an internal No. 2 Morse taper to accommodate a center for use with a face plate or turning clamp.

The 3-jaw self centering chuck (6) is mounted on the spindle flange. To remove the chuck, simply remove

the three securing nuts to rear of the flange allowing it to be pulled free together with three mounting studs. Note: The Chuck has a protection cover (6). Opening the cover, main power of the lathe will be switched off, so keep closing the cover while running.

### 2. THE RUNNING GEAR

The Running Gear, is protected by a cover (4), open the cover (4) of the gear box on the left side of the machine, and select the gear (see "Accessories") of the correct size according to the desired feeding rate or pitch size. Install the appropriate gear into the gearbox and connect it to the leadscrew. (Refer to the "changing gear labe" on the machine.)

Automatic feeding is enabled or disabled by control the clutch (1) on the main panel. Turn the Clutch Handle (1) to the left (a hand) for manual feeding. Turn the Clutch Handle (1) to the right (a screw) for automatic feeding.

### 3. THE TAILSTOCK

The Tailstock Casting (12), may be moved along the bed to any desired position and is secured in position by force of two screw (Front of the tailstock,) to lock or loose the wedge of the tailstock, then you can remove or fix the tailstock casting. The tailstock spindle carries an internal No. 1 Morse taper for use with the Center provided.

### 4. THE SADDLE AND THE CROSS-SLIDE

The saddle carries the Cross-Slide (10), on to which is mounted the Tool Rest (9) allowing intricate and delicate operations to be performed. It may be driven by a leadscrew, Via a Drive Nut, to provide automatic feed when the Clutch (1) at the right position, is operated.

## UNPACKING & PREPARING FOR USE

On receipt, carefully unpack the lathe, inspect to ensure that not damage was suffered in transit and all parts are accounted for. Should any damage be apparent, or parts are missing, please contact your dealer immediately.

With assistance, considering the weight of machine, raise it on to a good solid surface or workbench. Proceed to remove all traces of preservative with paraffin or good quality solvent, and lightly oil all machined surfaces.

Saddle, cross-slide and compound slide adjustments are all factory set to ensure smooth movement in both directions. If however the adjustments have been upset during transit, indicated by stiff or erratic movement, refer to "settings and adjustments" for the methods of adjustment.



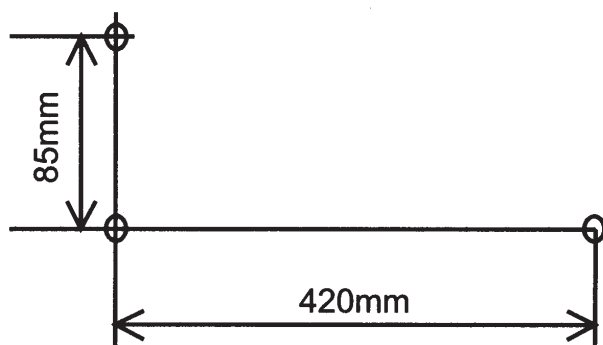
All hex. Keys and spanners necessary to carry out various adjustments are supplied, together with a chuck key for the 3-jaw chuck and a spare fuse. The fuse holder is located on the main control panel. The three external jaws for the 3-jaw self centering chuck. Can extend the capacity of the chuck.

## MOUNTING THE MACHINE

The machine should be mounted on a workbench, of sufficient height so that you do not need to bend your back to perform normal operations.

Ensure the location is adequately lit and that you will not be working in your own shadow.

We strongly recommend that the machine is bolted firmly to a workbench using the tapped holes used to secure the feet to the machine. This is to provide added stability and consequently, additional safety.

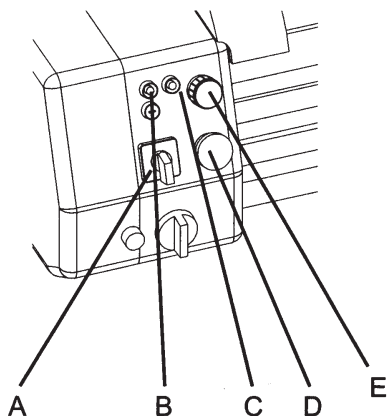


To do this, first drill three M6 clearance holes in worktop, at the dimensions shown in the diagram opposite, and with appropriate length M6 bolts, or screws, with flat washers. (not supply)

## STARTING PROCEDURE

### A. DURING INSTALLATION-INITIAL START

Taking all precautions previous stated, Ensuring the cross-slide is well away from the chuck, and the Clutch for manual & auto feeding is in left position (a hand) close the chuck's protect cover, insert the electric plug into its socket.



Select Forward, using the Forward/off/Reverse Switch (A) on the main control panel, then release the Emergency Stop Switch (D) by turning the red head to the right, the power lamp (B) lights.

Switch on the machine by GENTLY turning the Variable Speed control knob (E), clockwise. A click will be heard as power is turned on, but the spindle will not rotate until the knob is turned clockwise a little further. Speed will increase progressively the further the knob is turned.

Run of a total 5 minutes during which time gradually increase spindle speed to its maximum. Run for at least 2 minutes at this speed before stopping the machine and disconnecting from the mains supply.

Check that all components are still secure and working freely and correctly.

Check also to ensure the mountings are secure.

### CAUTION:

**ALWAYS turn the machine OFF at the Forward/off/Reverse switch BEFORE attempting to change any settings or make any adjustments.**

### B. STARTING UNDER NORMAL CONDITIONS

1. Take all necessary precautions previously stated, and ensure the workpieces can rotate fully without obstruction.
2. Set the Forward/off/Reverse (F/OR) on the main control panel, to the Forward position.
3. Put the manual & auto feeding Clutch to right or left side, depending upon whether or not auto feeding is required.  
**IMPORTANT: This should ALWAYS be a deliberate, conscious action.**
4. Proceed start the machine as described in Section A above.
5. If the machine is finished with or is to be left unattended, turn the F/O/R switch to the OFF position then disconnect from the mains supply.

**ATTENTION:** The power supply system of this machine has an automatic overload protective device. If cutting or drilling too deep, the system will stop working, and a yellow lamp (C, on the main panel) will light. Just turn off the Variable Speed control knob (E) and then turn on again. The system will work again and the yellow lamp will go off automatically.

## OPERATION

### SIMPLE TURNING

Before starting the machine, as described above, it is imperative that the setup for the type of work to be carried out is fully checked.

The following notes are guidelines as to how to set up the lathe in order to carry out a simple turning operation.

ALWAYS plan your work. Have drawings or a plan on hand together with any measuring instruments you may require, such as micrometers / verniers / calipers etc.

Select a cutting tool that will procedure the desired cut and mount in the tool rest, with as little over-hang as possible, securing it using three hex socket head screws. (Ideally, the overhang should be approx., 6 mm but not more than 8 mm for a straight tool.)

It is IMPORTANT to ensure that the tip of the cutting tool is on the center line of the work, or very slightly below it. On no account should it be above the center line. Where necessary shims should be used beneath the tool in order to achieve the correct height, or, if the tip is too high, the only recourse is to select another tool or grind down the tip.

To check the tip is at the correct height, position the tool so that the tip is almost touching the point of the tailstock center. They should coincide. If necessary make adjustments using shims, grind down the cutting tip or select another tool.

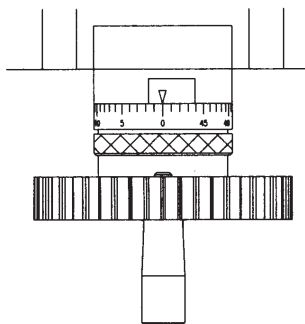
When satisfied, mount the work, either in the chuck or on a faceplate, and if necessary, use the tailstock center for additional support (if the work cannot be adequately secured by the chuck, or if it is a long piece, or of small diameter). Additionally, "Steady rest" may be used.

If the tailstock is not to be used, you may remove it completely by slackening off the securing nut at its base, and sliding it free of the bed.

Mark the surface of the work at the point where the cut is to end, i.e. the shoulder, using a scribe or similar means, and move the saddle so that the cutting tool is directly opposite the mark, then wind in the cross-slide so that the tool touches the surface of the work.

Whilst carrying out these manovres, rotate the chuck by hand to ensure that nothing will come into contact with it when turning takes place, i.e. there is adequate clearance between the saddle, cross-slide, tool post or cutting tool, and the chuck.

When satisfied retract the cutting tool and wind the saddle away from the headstock, then wind the cutting tool up to the work, somewhere along the length to be cut, whilst rotating the work by hand, using the chuck



Continue to advance the cutting tool slowly, until it just touches the surface. Record this position by zeroing the scale on the cross-slide, i.e. turn the moveable scale until the tool is a short distance from the right hand edge of the work. Wind in the cross-slide again one full until the zero marks again coincide.

**IMPORTANT:** If you go past the zero marks, back off again at least one half of a turn, then slowly bring the marks back together. Whenever you use the scale, as an indicator, to advance the cross-slide or compound slide. ALWAYS use this procedure to alight the marks. This is to take into account backlash and other clearances in the gearing and slides etc.

Continue to turn the handle an amount equivalent to your desired depth of cut.

**NOTE: We recommended that for rough cutting, you do not exceed 0.010" (0.25 mm) as your depth of cut.**

The setup is now complete to begin your cutting operation, but before starting, check the position of the Clutch for changing the manual & auto feeding set to left (a hand).

Switch the machine ON as described under "Starting Procedure" and slowly feed the cutting tool into the work using the manual feed handle. Proceed until you reach the previously marked line on the work, then retract the tool one or two complete turns on the Cross-slide feed handle. Wind the saddle back to the beginning then wind the tool the same number of turns "in", plus the depth of desired cut, and proceed to cut once more.

*NOTE: this describes the procedure for general, rough cutting. For other types of cuts-finishing, cutting shoulders etc., you should consult a suitable handbook.*

**IMPORTANT:** Your left hand should always be free in order to hit the emergency stop should it become necessary.

## Maintenance

For maximum performance, it is essential that the lathe is properly maintained.

### BEFORE USE

Always inspect before use. Any damage should be repaired and maladjustments rectified. Damage to machined surfaces should be repaired with an oil stone. Test by hand to ensure smooth operation of all parts before use.

Inject a few drops of oil to the oilways at both lead-screw bearing each end bracket once outwice during the day if used continuously. It will be necessary to remove the gear train cover in order to oil the left hand bearing.

Inject a few drops also to the compound slide oilway.

## AFTER USE

Remove all swarf from the machine and thoroughly clean all surfaces. If coolant has been used, ensure it has completely drained from the tray.

Components should be dry, and all machined surfaces should be lightly oiled.

Always removed cutting tools, and store in a safe place.

## MOTOR BRUSHES

The motor brushes may be changed by unscrewing the caps, at the upper of the motor, beneath the headstock.

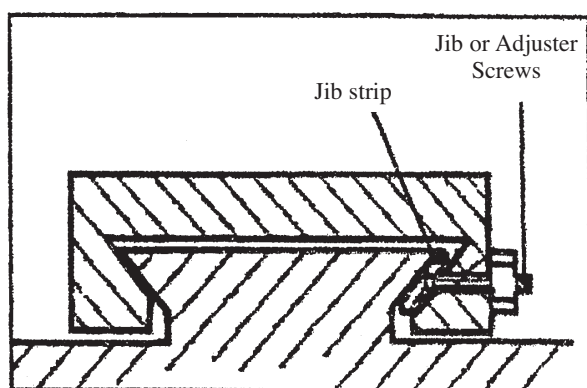
## SETTINGS AND ADJUSTMENTS

Occasionally, it may be necessary to readjust various components in order to maintain optimum performance. The adjustments that may be performed are as follows:

### A. CROSS-SLIDE ADJUSTMENTS

The cross-slide is mounted on a dovetail slide, as shown below. Between the sloping surfaces on one side of the dovetail, a "jib strip" is inserted, which may be tightened against the dovetail under the influence of three adjuster, or "jib" screws, mounted along its length.

The jib screws are to be found on the right hand side of the slide, directly beneath the compound slide handle. In time, wear will occur on the mating surfaces resulting in a "sloppiness" of action.



To adjust the jib strip, account for wear and ensure the slide moves evenly and smoothly, proceed as follows:

1. Slacken off all lock nuts and screw in the jib screws evenly, i.e. use the same torque for each screw. The slide should be held firmly. Test by trying to turn the handle, but do not force it.

2. Screw out each jib screw by one quarter of a turn only, and nip up the lock nuts.
3. Test again, by turning the handle, the movement should be even and smooth along its complete length.
4. If the movement is too slack, screw all adjusters "in" by one eighth of a turn, and re-try. Similarly, if the movement is too stiff, screw "out" the adjusters by one eighth of a turn until the correct adjustment is attained.
5. Tighten all lock nuts taking care to ensure you do not move the jib screws whilst doing so.
6. When completed, retract the slide fully and apply oil to all mating surfaces and the feed screw thread, then wind the slid back to its normal position.

### B. CROSS-SLIDE FEED HANDLE

The cross-slide feed should run smoothly, and the scale must rotate with the handle.

If any stiffness occurs, it is probably the result of swarf lodging between the mating surfaces. Undo the securing screw securing the handwheel. Remove the handwheel and pull off the collar with the scale taking great care to retain the small spring plate which sits in a groove beneath the collar.

Clean the assembly and reassemble in reverse order. It will be necessary to hold the spring plate in place with a small screwdriver, or similar tool, and pushing down on it to allow the collar to be correctly located on to shaft.

### C. TAILSTOCK ADJUSTMENTS






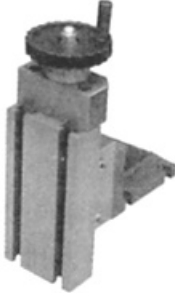

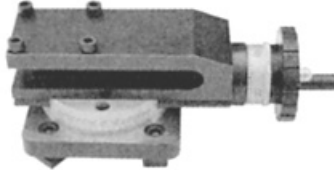





The tailstock locked by two lock screw, if loose the lock screw the tailstock can moved to left or right, when lock the lock screw (front the tailstock) then the it can fixed any position on the bed way.

**NOTE:** It is important that the cross-slide and compound slide adjustments are correctly out and that there is no "sloppiness" of action. Any maladjustment will have a serious effect on the quality of your work, as they will all be transferred to the tool tip. It is vital that there is as little movement of the tool as possible.

## ACCESSORIES

A range of accessories is available from your versatility of your machine. These are as follows:

**NOTE:** The accessories is “Optional accessories”, you can buy it from your dealer.

OPTIONAL ACCESSORIES		
<p>Stand</p> 	<p>Steady rest</p> 	<p>Follow rest</p> 
<p>Cutter 11 pieces set 8 x 8 mm</p> 	<p>Thread cutting kits</p> 	<p>Vertical slider</p> 
	<p>Face plate</p> 	<p>Horizontal slider</p> 
<p>4 - Jaw chuck (independent) Ø 80 mm</p> 	<p>Quick vice</p> 	
<p>Tailstock chuck + shank MT#1,10 mm</p> 	<p>Headstock center MT#2</p> 	<p>Rolling center MT#1</p> 

## EESTI

### Tõlge algupärase kasutusjuhendi

## SISUKORD

Olulised ohutusjuhised .....	33
Spetsifikatsioonid .....	34
Tehnilised parameetrid ja jooniste tähiste seletused .....	34
1. Spindlikast .....	34
2. Liikuv hammasratas .....	34
3. Tagapukk .....	34
4. Sadul ja ristsuport .....	34
Lahtipakkimine ja ettevalmistamine kasutuselevõtuks .....	34
Käivitusprotseduur .....	35
Töötamine .....	36
Hooldus .....	36
Seadistamine ja häälestused .....	37
Lisaseadised .....	38
Elektriskeem .....	60
Osade skeem .....	61
Osade nimestik .....	62
EL vastavusdeklaratsioon .....	64

## OLULISED OHUTUSJUHISED

### Enne selle tööriista kasutamist lugege läbi kõik ohutusjuhised ja hoiatused.

#### Operaator

##### PALUN PIDAGE MEELES:

1. Elektriliste tööriistade, masinate ja seadmete kasutamisel tuleb alati järgida põhilisi ohutusnõudeid, et vältida tulekahju, elektrilöögi või inimeste vigastamise riski.
2. Hoidke tööpiirkond puhas. Segamini töökohad kutsuvad esile vigastusi.
3. Võtke arvesse töötingimusi. Ärge kasutage masinaid või elektrilisi tööriistu niiskes, märjas või halvasti valgustatud kohtades. Ärge jätke seadmeid vihma kätte, hoidke töökoht hästi valgustatuna. Ärge kasutage tööriistu kergesti süttivate gaaside või vedelike läheduses.
4. Hoidke lapsed eemal, kõik lapsed tuleb töökohast eemal hoida.
5. Vältige elektrilööki. Vältige kehalist kokkupuudet maandatud pindadega nagu torud, radiaatorid, pliitide ja külmkappide korpused.
6. Püsige ärkvel. Ärge töötage mitte kunagi siis, kui olete väsinud.

7. Ärge töötage masinaga, kui olete alkoholi või narkootikumide mõju all. Lugege hoiatussiltide ettekirjutusi, et määrata kindlaks, kas Teie otsustusvõime või refleksid ei ole pidurdatud.
8. Ärge kandke rippuvaid rõivaid või ehteid, kuna need võivad liikuvate osade külge kinni jääda.
9. Kandke juuksevärku või siduge pikad juuksed kinni.
10. Kasutage kaitseprille ja kuulmiskaitseid. Kandke neid alati.
11. Kandke sobivaid jalatseid ja hoidke end alati tasakaalus.
12. Ärge kummarduge töötava masina kohale või üle selle.

#### Enne tööle asumist

1. Enne pistiku ühendamist pistikupessa kontrollige, et mittetöötava masina lüliti on VÄLJALÜLITATUD asendis.
2. Tööriista võimsuse suurendamiseks ärge kasutage selleks mittesobivaid lisaseadiseid. Sobivad lisaseadiseid võib saada masina edasimüüjalt või tootjalt.
3. Kontrollige, kas ei ole vigastatud detaile; enne iga tööriista kasutamist tuleb kontrollida, et ükski osa ei ole vigastatud, et see töötab korralikult ning täidab talle määratud ülesannet.
4. Kontrollige kõikide liikuvate osade joondatust ja ühendusi, kontrollige, kas ei ole katkiseid osi või kinnitusi ning kõiki muid tingimusi, mis võivad mõjutada korralikku töötamist. Kõiki vigastatud osi peab õigesti parandama või asendama kvalifitseeritud tehnik.
5. Ärge kasutage tööriista, kui mõni lüliti ei lülitu õigesti välja.

#### Töötamine

1. Ärge mitte kunagi sundige tööriista või selle lisaseadet tegema tööd, mis on ette nähtud suurema võimsusega tööriistale. Tööriist on projekteeritud tegema tööd paremini ja ohutumalt nendes piirides, milleks ta on projekteeritud.
2. Ärge kandke tööriista toitejuhtmest.
3. Võtke toitejuhe pisikupesast välja alati pistikust tõmmates. Ärge tõmmake toitejuhet seinast välja äkilise liigutu-sega.
4. Lülitage masin alati enne pistiku pistikupesast väljavõtmist välja.  
Juhul, kui kahtlete, kas masin on ohutus töökorras või mitte, ärge masinaga töötage!

#### Maandusjuhised

Sellel masinal on kolme haruga pistik, kolmas haru on maandus. Pange pistik ainult sellisesse pistikupessa, mis on ettenähtud kolmeharuliste pistikute jaoks. Ärge



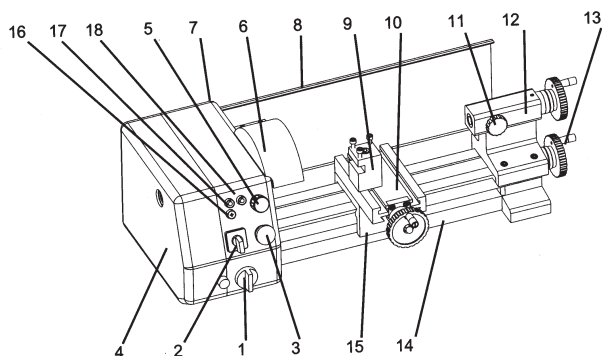
proovige eemaldada maanduskaitset, lõigates kolmanda haru ära. Maanduse äravõtmine põhjustab ohutusrisiki ja garantii katkemise.

Ärge muutke pistikut mitte mingil viisil. Kui Teil on mingeid kahtlusi, pöörduge kvalifitseeritud elektrikri poole.

## Spetsifikatsioon

Artnr.....	20650	-0100
Tüüp.....		ML 510
Treipingi tsentrite maksimaalne kõrgus alusest .....	mm	140
Töödeldava detaili maksimaalne pikkus .....	mm	250
Spindli ava koonilisus .....	MT	2
Ristsuporti käigupikkus.....	mm	60
Spindli ava.....	mm	9
Tagapuki koonilisus.....	MT	1
Spindli kiirus (muudetav kiirus).....	pöret/min.	100-2000
Kruvikeermed, Imperial .....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ meetermõõdustik .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Mootori väljundvõimsus.....	kW	0.15
Kaal.....	kg	22

## TEHNILISED PARAMEETRID



### Legend

1. Sidur (käsitsi & automaatse etteande vahetus)	10. Sadul ja ristsuport
2. Edasi/välja/Tagasi lüliti	11. Tagapuki spindli lukustuskäepide
3. Avariilüliti	12. Tagapukk
4. Käigukasti kate vahetus	13. Juhtkrugi ja käsiratas
5. Kiiruse muutmise juhtnupp	14. Alusplaat
6. Padrun ja padruni kate	15. Pöll
7. Alalisvoolu mootor	16. Kaitsmete karp
8. Tagumine laastude kaitseplekk	17. Toite indikaatorlamp (Roheline)
9. Tööriistahoidik	18. Nullimise indikaatorlamp (Kollane)

## 1. SPINDLIKAST

Mootor annab spindlile sisemise hammasrihma kaudu edasikäigu. Spindli kiirus on muudetav ning seda saab reguleerida Kiiruse Juhtnupuga (5), mis asub peajuhtpaneelil.

Spindel on varustatud sisemise Morse koonusega nr. 2 pealmise plaadi või pöördklambri tsentri kohandamiseks.

3-sõrmeline isetsentreeriv padrun (6) on monteeritud spindli ääriku külge. Spindli eemaldamiseks võtke lihtsalt ääriku tagaosalt ära kolm kinnitusmutrit, millelega tõmmatakse kolm tikkpolti kokku.

Märkus: Padrunil on kaitsekate (6). Kui kate avada, siis lülitub treimistera vool välja, seepärast hoidke töötamise ajal kate suletuna.

## 2. LIKUV HAMMASRATAS

Liikuvat hammasratas kaitseb kate (4); avage käigukasti kate (4) masina vasaku külje poolt ja valige õige suurusega hammasratas (vt. "Lisaseadised"), mis vastab soovitud etteande kiirusele või sammu suurusele. Paigaldage sobiv hammasratas käigukasti ja ühendage see juhtkrugiga. (Vt. "hammasratta vahetamine" masinal). Automaatse etteande lülitab sisse või välja peapaneelil oleva juhtsidur (1). Käsitsi etteande jaoks pöörake siduri käepidet (1) vasakule (käega). Automaatse etteande jaoks pöörake siduri käepidet (1) paremale.

## 3. TAGAPUKK

Tagapukki (12) saab liigutada piki alusplaati soovitud asendisse ning fikseerida kahe kinnituskruviga (tagapuki ees-mises osas) lukustades või vabastades selles asendis tagapuki kiilu; seejärel saate tagapukki ära võtta või fikseerida. Tagapuki spindel kannab sisemist Morse koonus nr.1 kasutamiseks koos südamikuga.

## 4. SADUL JA RISTSUPORT

Sadul kannab ristsuportit (10), millele on monteeritud tööriistahoidik (9), mis võimaldab läbi viia peeneid ja keerukaid operatsioone. Selle abil saab käigumutri kaudu kaitada juhtkrugi, mis võimaldab automaatset etteannet, kui sidur (1) on õiges asendis.

## LAHTIPAKKIMINE & ETTEVALMISTUS KASUTAMISEKS

Masina vastuvõtmisel pakkige treipink ettevaatlikult lahti, kontrollige, et transportimisel ei ole tekkinud mingeid vigas-tusi ning kõik loetletud osad on olemas. Kui ilmneb mingi vigastus või puudub mõni osa, palun võtke viivitamatult ühendust oma edasimüüjaga. Arvestades masina kaalu, tõstke see kindlale tasasele pinnale või tööpingile. Eemaldage kõik seadme konserveerimise jäljed parafiini või hea kvaliteediga

lahustiga ning õlitage kergelt masina kõik pinnad. Sadul, ristsuport ja ühendatud liugur on kõik tehase häälestusega, mis tagab ühtlase liikumise mõlemas suunas. Kui siiski transportimise ajal on häälestus paigast ära läinud, millele viitab raske või ebahütlane liikumine, vt. osast "Seadistused ja häälestamine" häälestamise meetodeid.

Erinevate häälestamiste tegemiseks vajalikud kuuskantvõtmed ja mutrivõtmed ja 3-sõrmelise padruni võtmed ning tagavarakaitsmed on seadme kompleksis kaasas.

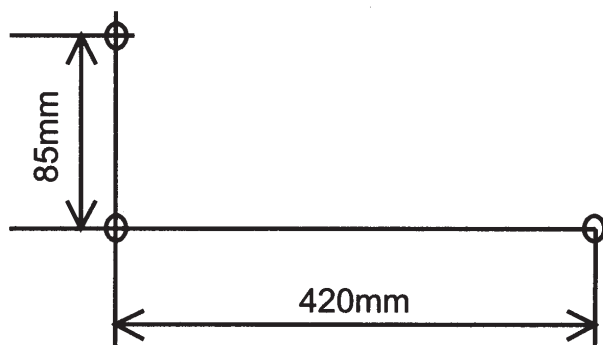
Kolm välist sõrme 3-sõrmelise isetsentreeruva padruni jaoks, mille abil saab suurendada padruni tööpiirkonda.

## MASINA PAIGALDAMINE

Masin tuleb paigaldada piisava kõrgusega tööpingile nii, et normaalsel töötamisel ei oleks vaja kumarduda.

Kontrollige, et töökoht oleks piisavalt valgustatud ning et töötamine ei toimu Teie varjus.

Soovitame kinnitada masina tugevalt poltidega tööpingi külge kasutades selleks masina jalgadesse perforeeritud kinnitusavasid. See lisab masinale stabiilsust ja järelkult ka ohutust.

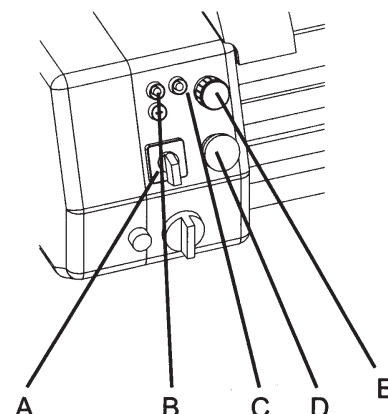


Selleks puurige kõigepealt tööpinnale kolm M6 auku skeemil näidatud mõõtmete järgi ja kinnitage sobiva pikkusega M6 poltide või kruvide ja lamedate seibidega (ei kuulu komplekti).

## KÄIVITUSPROTSEDUUR

### A. PAIGALDAMISE AJAL – ESMANE KÄIVITUS

Kui on arvestatud kõiki eelpool mainitud ettevaatusabinõusid ja kontrollitud, et ristsuport on hästi kaugel padrunist ja käsitsi & automaatse etteande sidur on vasakpoolses asendis (käsitsi), sulgege padruni kaitsekate ja pange pistik pistikupessa.



Valige peajuhtpaneeli lülitilt edasi/väljas/tagasi lülitilt (A) edasiliikumine, seejärel vabastage avariipeatumise lüliti (D), pöörates punast pead paremale; toite lamp (B) hakkab põlema.

Lülitage masin sisse pöörates ÕRNALT kiiruse muutmise nuppu (E) päripäeva. Kui toide lülitub sisse, on kuulda kergest klõpsatust, kuid spindel ei hakka pöörlema enne, kui nuppu keeratakse veidi enam päripäeva. Kiirus kasvab seda enam, mida rohkem keeratakse nuppu päripäeva.

Laske masinal töötada 5 minutit, mille jooksul suurendage astmeliselt spindli kiirust maksimumini. Laske masinal vähemalt 2 minutit sellel kiirusel töötada enne, kui peatate masina ja lülitate toite välja.

Kontrollige, et kõik komponendid on ikka veel kindlalt kinnitatud ja töötavad vabalt ja õigesti.

Kontrollige ka, kas masin on kindlalt paigaldatud.

### HOIATUS:

**ENNE mistahes seadistuste või reguleerimiste tegemist lülitage masin ALATI välja lülitist edasi/välja/tagasi.**

### B. KÄIVITAMINE NORMAALSETES TINGIMUSTES

1. Rakendage kõiki eelnevalt mainitud ettevaatusabinõusid ja kontrollige, et töödeldav detail saab vabalt ilma takistusega pöörlema.
2. Pange edasi/väljas/tagasi lüliti edasi-asendisse.
3. Pange käsitsi & automaatse etteande sidur paremasse või vasakusse asendisse vastavalt sellele, kas on vaja käsitsi või automaatset etteannet.

**TÄHTIS: See peab ALATI olema läbimõeldud toiming.**

4. Käivitage masin nii nagu kirjeldatud ülalpool osas A.
5. Kui masin on töö lõpetanud või ta tuleb jätta järelvalveta, siis lülitage edasi/väljas/tagasi lüliti väljas-asendisse, seejärel lülitage toide välja.

**TÄHELEPANU:** Selle masina toitesüsteemil on automaatne ülekoormuskaitse. Kui lõigatakse või puuritakse liiga sügavale, siis süsteem lakkab töötamast

ning kollane lamp (C peapaneelil) hakkab põlema. Keerake kiiruse muutmise juhtnupp (E) välja ning seejärel uuesti sisse. Süsteem hakkab uuesti tööle ja kollane lamp lülitub automaatselt välja.

## TÖÖTAMINE LIHTNE TREIMINE

Enne masina käivitamist ülalpool kirjeldatud viisil on kohustuslik kontrollida, et töö iseloomule vastav seadistus on täielikult tehtud.

Alljärgnevad märkused on juhised, kuidas seadistada treipinki selleks, et läbi viia lihtsat treimist. Planeerige ALATI oma tööd. Hoidke käepärast jooniseid või plaani koos vajaminevate mõõteriistadega nagu mikromeetrid / nooniussega nihikud / nihikud jne.

Valige lõikamiseks vajalik lõiketera ja monteerige see väikese üleulatusega, kui võimalik, tööriistahoidikussesse, kinnitades selle kolme kuuskantpesapeakruviga. (Ideaalne on, kui üleulatus oleks umbes 6 mm, kuid mitte üle 8 mm sirge tööriista puhul).

**TÄHTIS** on kontrollida, et lõiketera ots on töödeldava detaili keskjoonel või veidi sellest allpool. Mitte mingil juhul ei tohi see olla keskjoonest ülalpool. Kui on vaja, tuleb tööriista all kasutada vahelehti selleks, et saavutada õiget kõrgust või kui ots on liiga kõrgel, siis tuleb valida teine tööriist või käiata ots madalamaks.

Selleks, et kontrollida, kas ots on õigel kõrgusel, positioneerige tööriist nii, et ots peaaegu puudutab tagapuki keset. Need peavad kokku langema. Kui vaja, reguleerige vahelehtede, lõikeotsa mahakäimisega või valige teine tööriist.

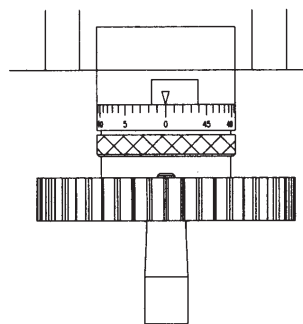
Kui on rahuldav, paigaldage töödeldav detail kas padrunisse või esiplaadile ja kui vaja, kasutage tagapuki keset lisa-toena (kui töödeldavat detaili ei saa vajalikul määral padruni külge kinnitada või kui tegemist on pika või väikese diameetriga detailiga). Lisaks võib kasutada "Kindlat lamangut".

Kui tagapukki ei saa kasutada, siis võite selle täielikult eemaldada, keerates lahti selle põhjal oleva kinnituspultri ning libistades selle vabalt aluselt maha.

Märkige märkenõela või muu sarnasega töödeldava detaili pinnale punkt, kus lõikamine peab lõppema ja nihutage sadulat nii, et lõikeriist on otse märgi vastas, siis pöörake ristsuportit nii, et lõiketera puudutaks töödeldava detaili pinda.

Nende manöövrivrite tegemise ajal pöörake padrunit käsitsi, et veenduda, et pööramise ajal ei liiguta mitte millegi vastu, s.t. et sadula, ristsuportit, lõiketera hoidiku või lõiketera ja adruni vahel on piisav vahemaa.

Kui olete tulemusega rahul, viige lõiketera tagasi ja keerake sadul tagapukist eemale, seejärel keerake lõiketera üles töödeldava detaili kohale kuhugi piki lõigatavat joont, kui pöörake töödeldavat detaili käsitsi padruni abil.



Jätkake aeglaselt lõiketera allalaskmist kuni see puudutab pinda. Märkige see asend ära nullides ristsuportit skaala, s.t. pöörake liikuvat skaalat seni, kuni lõiketera on töödeldava detaili parempoolses ääres. Keerake ristsuportit uuesti ühe täispöörde, kuni null-märk langeb uuesti kokku.

**TÄHTIS:** Kui lähete nullmärgist mööda, keerake uuesti vähemalt pool pööret tagasi, seejärel tooge aeglaselt märgid uuesti kokku. Kui kasutate indikaatorina skaalat liigutage ristsuportit või ühendisuportit. Kasutage seda protseduuri ALATI märkide joondamiseks. Arvestage ka ülekannete ja libisemiste jne. vabakäike ja kliirensid.

Jätkake käepideme keeramist kuni soovitud lõikesügavuseni.

**MÄRKUS: Soovitame seda jämedaks lõikamiseks, ei ole vaja ületada 0,010" (0,25 mm) lõikesügavust.** Seadistus on nüüd tehtud ning võite alustada lõikamist, kuid enne alustamist kontrollige siduri asendit, et seadistada käsitsi & automaatne etteanne vasakule (käsitsi).

Lülitage masin SISSE nii nagu on kirjeldatud osas "käivitamisprotseduur" ning liigutage lõiketera aeglaselt töödeldavale detailile kasutades selleks käsitsi etteannet. Toimige nii seni, kuni jõuate eelnevalt märgistatud joonele töödeldaval detailil, seejärel nihutage tööriista ristsuportit käepideme ühe või kahe täispöörde võrra. Keerake sadul tagasi algasendisse, seejärel keerake tööriist sama arvu pöörete võrra "sisse" pluss soovitud lõikesügavuse ja lõigake veelkord.

**MÄRKUS:** See kirjeldab tavalise jämeda lõikamise protseduuri. Teist tüüpi viimistluslõikamiste jaoks peate vaatama lõikeõlga jne. Vastavast käsiraamatust.

**TÄHTIS:** Teie vasak käsi peab alati olema vaba selleks, et vajaduse korral lüüa vastu avariilülitit.

## Hooldus

Maksimaalselt heade töötulemuste saamiseks on loomulik, et treipinki hooldatakse korralikult.

## ENNE KASUTAMIST

Kontrollige alati enne kasutamist. Iga vigastus tuleb parandada ning vale täpsus siluda. Töödeldud pindade vigastuste parandamiseks tuleb neid lihvida peenetera-



lise hoonimiskiviga. Enne kasutamist kontrollige käega, kas kõik pinnad on siledad.

Piserdage juhtkruvi mõlema laagri õlikäikudesse mõni tilk õli üks või kaks korda päevas, kui masin töötab pidevalt. Vasaku laagri määrimiseks tuleb käigukasti kate maha võtta.

Piserdage mõni tilk õli ka ühendatud liuguri.

## PÄRAST KASUTAMIST

Eemaldage masinalt põhjalikult kogu metallipuru ja puhastage põhjalikult kõik pinnad. Kui on kasutatud jahutusvedelikku, siis kontrollige, et see on taldrikult lastud täielikult ära voolata.

Komponendid peavad olema kuivad ning kogu masina pinda tuleb kergelt õlitada.

Võtke lõiketerad alati ära ja pange ohutusse kohta.

## MOOTORI HARJAD

Mootori harjade vahetamiseks tuleb maha kruvida spindlikasti all olevad mootori ülaosa katted.

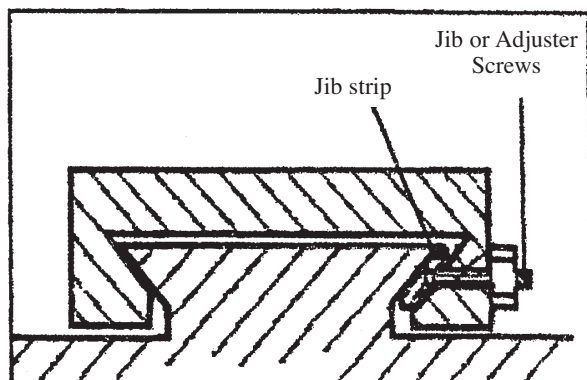
## SEADISTUSED JA REGULEERIMISED

Vahete-vahel võib olla vaja uuesti häälestada erinevaid komponente selleks, et masin töötaks maksimaalselt hästi. Reguleerimised, mida võib teha, on järgmised:

### A. RISTSUPORTI REGULEERIMISED

Ristsuport on paigaldatud kalasabatapi abil nagu alloleval joonisel näha. Kaldpindade vahele on kalasabatapis pandud "rõhkpadid", mida saab piki "rõhkpadja" asuva kolme reguleerimiskruviga või "rõhkpadja" kruviga suruda vastu kalasabatappi.

"Rõhkpadja" kruvid asuvad liuguri paremal poolel otse liuguri käepideme all. Aja jooksul vastakuti asuvad pinnad kuluvad, mille tulemusena tekib teatud loks.



"Rõhkpadja" reguleerimiseks, mille juures tuleb arvestada kulumist ning kontrollida, et liugur liiguks sujuvalt, toimige järgmiselt:

1. Keerake ühtlaselt lahti kõik lukustusmutrid ja "rõhkpadja" kruvid, s.t. asutage kõikide kruvi juures sama pöördemomenti. Liugur peab seisma kindlalt. Kontrollige käepideme keeramisega, kuid ärge tehke seda jõuga.
2. Keerake igat "rõhkpadja" kruvi ainult veerand pööret ja võtke ära lukustusmutrid.
3. Kontrollige käepideme pööramisega uuesti; liikumine peab kogu pikkuses olema sujuv.
4. Kui liikumine on liiga vaba, keerake kõiki reguleerimiskruve "sisse" 1/8 pööret ja proovige uuesti. Samamoodi, kui liikumine on liiga tihe, keerake reguleerimiskruve "välja" 1/8 pööret kuni on saavutatud õige reguleeritus.
5. Pingutage kõik lukustusmutrid kinni ja kontrollige, et seda tehes te ei liigutaks "rõhkpadja" reguleerimiskruve.
6. Kui see tehtud, liigutage liugurit täies ulatuses ja pange vastastikustele pindadele ning etteande kruvi peadele õli, seejärel keerake liugur tagasi oma normaalasendis.

### B. RISTSUPORTI ETTEANDE KÄEPIDE

Ristsuporti etteanne peab liikuma ühtlaselt ja skaalat peab saama käepidemest keerata.

Kui on tunda, et liikumine on raskendatud, siis on tõenäoliselt metallilaastud sattunud vastavate pindade vahele. Keerake lahti käsiratta kinnituskruvid. Võtke käsiratas maha ja tõmmake krae skaalalt maha; olge äärmiselt ettevaatlik krae all olevas soones istuva väikese vedrulaadiga ümberkäimisel.

Puhastage sõlm ja pange uuesti vastupidises järjekorras kokku. Kui on vaja, hoidke vedruplaati väikese kruvikeerajaga või muu sarnase tööriistaga paigal ja vajutage alla, et saaks kraed korralikult võllile oma kohale panna.

### C. TAGAPUKI REGULEERIMISED






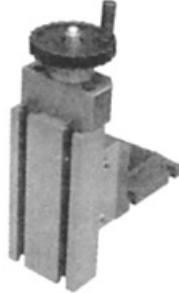






Tagapukk on fikseeritud kahe lukustuskruga, kui lukustuskrugi lahti keerata, siis saab tagapukki liigutada vasakule või paremale, kui lukustuskrugi kinni keerata (tagapuki esiosas), siis saab seda fikseerida alusplaadil igasse asendisse.

**MÄRKUS:** On tähtis, et ristsuporti ja ühendatud liuguri reguleerimised on õiged ja et seal ei esine loks. Igasugune valesti reguleerimine mõjutab tõsiselt töö kvaliteeti, kuna need loksud kanduvad üle tööriista otsale. On oluline, et tööriista otsal oleks nii vähe loksu kui võimalik.

## LISASEADMED

Selle masina juurde on saadaval laias valikus lisaseadiseid. Need on järgmised:

**MÄRKUS:** Need lisaseadmed on valikulised ning neid saate osta oma edasimüüjalt.

VALIKULISED LISASEADMED		
<p>Statiiv</p> 	<p>Steady terahoidik</p> 	<p>Follow terahoidik</p> 
<p>Lõiketerade 11 tükist koosnev komplekt 8 x 8 mm</p> 	<p>Keermelõikamise komplekt</p> 	<p>Vertikaalne liugur</p> 
	<p>Esiplaat</p> 	
<p>4-sõrmeline haarats (eraldiseisev) Ø 80 mm</p> 	<p>Kiirkruustangid</p> 	<p>Pöördpukk MT#1</p> 
<p>Tagapuki haarats + vars MT#1,10 mm</p> 	<p>Tsenter-tagapukk MT#2</p> 	

## LATVISKI

### Originālo instrukciju tulkojums

## SATURS

Svarīgas norādes attiecībā uz drošību .....	39
Tehniskie parametri .....	40
Raksturlielumi un leģenda .....	40
1. Augšdaļas piederumi .....	40
2. Darbības ierīces .....	40
3. Apakšdaļas piederumi .....	40
4. Paliktis un šķērsslīdnis .....	40
Izpakošana un sagatavošana lietojumam .....	40
Darba uzsākšanas kārtība .....	41
Darbība .....	42
Apkope .....	43
Iestatīšana un noregulēšana .....	43
Piederumi .....	44
Elektroshēma .....	60
Detāļu shēma .....	61
Detāļu saraksts .....	62
EK atbilstības deklarācija .....	64

## SVARĪGAS NORĀDES ATTIECĪBĀ UZ DROŠĪBU

### PIRMS LIETOT ŠO DARBARĪKU, IZLASIET VISAS PAMĀCĪBAS UN BRĪDINĀJUMUS!

#### Operatoram

LŪDZU, PATURIET PRĀTĀ:

1. Lietojot elektriskos darbarīkus, darbmašīnas vai iekārtas, vienmēr jāievēro uz drošību attiecināmie pamata piesardzības pasākumi, lai samazinātu ugunsgrēka, elektrošoka un personīga savainojuma risku.
2. Darbības zonai jābūt sakārtotai. Nekārtība provocē savainojumus.
3. Darbvietas apstākļiem jābūt pārdomātiem. Nestrādājiet ar darbmašīnām vai elektriskiem darbarīkiem mitrās, slapjās vai slikti apgaismotās vietās. Nepakļaujiet iekārtu lietus iedarbībai; darbības zonai vienmēr jābūt labi apgaismotai. Nelietojiet šos darbarīkus uzliesmojošu gāzu vai šķidrumu tuvumā.
4. Nepieļaujiet bērnu klātbūtni, neviens bērns nedrīkst atrasties iekārtas darbības zonā.
5. Sargieties no elektrošoka. Nepieļaujiet ķermeņa saskari ar iezemētām virsmām, tādām kā caurules, radiatoru, plīti un aukstumiekārtu korpusi.

6. Saglabājiet modrību. Nekad nestrādājiet, ja esat noguris.
7. Nerīkojieties ar darbmašīnu, ja esat alkohola vai zāļu ietekmē. Izlasiet brīdinājuma uzrakstus norādījumos, lai noteiktu, vai Jūsu spriedums vai refleksi varētu pasliktināties.
8. Nevalkājiēt vaļīgu apģērbu vai rotaslietas, jo tās var ieraut darbmašīnas kustīgajās daļās.
9. Valkājiet ierobežojošu matu apsegu, lai savāktu garus matus.
10. Izmantojiet acu un ausu aizsarglīdzekļus. Valkājiet tos vienmēr.
11. Vienmēr saglabājiet stabilitāti un līdzsvaru.
12. Nesniedzieties pāri vai virs iekārtām to darbības brīdī.

#### Pirms uzsākt darbību

1. Kad darbmašīna netiek lietota, kā arī pirms tās pievienošanas kontaktam pārliedziet, vai slēdzis ir izslēgts /OFF/.
2. Nemēģiniet lietot neatbilstošas palīgierīces, tādējādi cerot palielināt darbarīka jaudu. Pie dīlera vai darbmašīnas ražotāja iespējams iegādāties apstiprinātus piederumus.
3. Pirms jebkura darbarīka lietošanas pārbaudiet, vai tā daļas nav bojātas; jebkuru detaļu, kas izskatās bojāta, ir rūpīgi jāpārbauda, lai noteiktu, vai tā darbosies pienācīgi un veiks sev paredzēto funkciju.
4. Pārbaudiet visu kustīgo daļu iestatījumu un sasaisti, pārbaudiet, vai iekārtā nav salūzušu detaļu, pārbaudiet montāžas stiprinājumus un jebkuru citu apstākli, kas varētu ietekmēt pareizu darbību. Jebkuru bojāto daļu savlaicīgi jāizremontē vai jānomaina kvalificētam tehniķim.
5. Nelietojiet darbarīku, ja kāds slēdzis neizslēdzas vai nedarbojas pareizi.

#### Darbība

1. Nekad nemēģiniet ar darbarīku vai palīgierīci veikt jaudīgāka ražošanas darbarīka uzdevumu. Tas konstruēts, lai sniegtu labāku un drošāku darbu tajā lietojumā, kādam tas paredzēts.
2. Nepārvietojiet darbarīku, velkot aiz barošanas kabeļa.
3. Vienmēr atvienojiet kabeli no kontakta, turot to pie kontaktdakšas. Nekad neraujiet aiz kabeļa, lai atvienotu darbarīku no sienas kontakta.
4. Vienmēr izslēdziet darbmašīnu pirms atvienošanas no sienas kontakta.  
Ja vien pastāv kādas šaubas par to, vai apstākļi ir droši vai nedroši, nestrādājiet ar darbmašīnu!

#### Iezemēšanas instrukcijas

Šai darbmašīnai ir trīsزارu kontaktdakša, trešais zars ir zemējums. Spraudiet šo kabeli tikai tādā kontaktlīz-

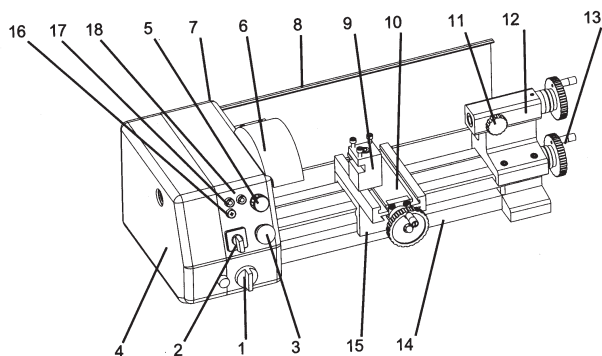
dā, kas paredzēta trīsزارu kontaktdakšām. Nemēģiniet likvidēt to aizsardzību, kādu nodrošina zemējums, atvienojot apaļo zaru. Zemējuma atvienošana radīs drošības risku un anulēs garantiju.

Nekādā veidā nemodificējiet kontaktdakšu. Ja Jums ir kādas šaubas, izsauciet /sazinieties ar/ kvalificētu elektriķi.

## Tehniskie parametri

Artnr.....	20650	-0100
Tips .....		ML 510
Maks. diapazons virs pamatnes .....	mm	140
Maks. apstrādājamās detaļas garums .....	mm	250
Vārpstas atveres konuss .....	MT	2
Šķērsslīdņa gājiens .....	mm	60
Vārpstas atvere .....	mm	90
Apakšdaļas konuss .....	MT	1
Vārpstas ātrums (maināms ātrums) .....	apgr./min	100-2000
Skrūves vītnes, angļu .....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ vai metriskajā sistēmā .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motora izejas jauda .....	kW	0.15
Svars .....	kg	22

## RAKSTURLIELUMI



## LEGENDA

1. Sajūgs (pārslēgšanai starp manuālo un automātisko padevi)	9. Darbarīku statnis
2. Forward/off/Reverse /uz priekšu/izslēgts/atpakaļ/slēdzis	10. Paliktis un šķērsslīdnis
3. Avārijas aptures slēdzis	11. Apakšdaļas spoles bloķēšanas rokturis
4. Maināmo ierīču kārbas pārsegs	12. Apakšdaļas lietnis
5. Maināmā ātruma vadības kloķis	13. Gaitas skrūve un manuālas vadīšanas ritenis
6. Patrona un patronas pārsegs	14. Pamatnes ceļš
7. Līdzstrāvas motors	15. Konveijera lente
8. Aizmugures dubļu aizsargs	16. Drošinātāja kārba
	17. Jaudas indikatorlampiņa (zaļa)
	18. Atiestates indikatorlampiņa (dzeltena)

## 1. AUGŠDAĻAS PIEDERUMI

Motors nodrošina tiešu piedziņu vārpstai ar iekšējas zobveida siksnas starpniecību. Vārpstas ātrums ir maināms, un to regulē ar ātruma vadības kloķi (5). Atrodas galvenajā vadības panelī.

Vārpsta ir nodrošināta ar iekšēju Nr. 2 Morse konusu, kas ieregulē centru lietojumā ar plānripu vai virpošanas spaili.

3-spīļu pašiecentrējošā patrona (6) ir uzmontēta uz vārpstas atloka. Lai patronu noņemtu, vienkārši atskrūvējiet trīs stiprinājuma uzgriežņus atloka aizmugurē, kas ļauj brīvi izvilkt patronu kopā ar trijām montāžas tapskrūvēm.

Ievērojiet: patronai ir aizsargpārsegs (6). Atverot pārsegu, galvenā virpas barošana tiks atslēgta, tādēļ darbības laikā turiet pārsegu aizvērtu.

## 2. DARBĪBAS IERĪCES

Darbības ierīces aizsargā pārsegs (4), atveriet ierīču kārbas pārsegu (4) darbmašīnas kreisajā pusē un izvēlieties pareizā izmēra ierīci (skatīt sadaļu “Piederumi”) atbilstoši vēlamajam padeves ātrumam vai soļa lielumam. Uzstādiet attiecīgo ierīci ierīču kārbā un pievienojiet to gaitas skrūvei. (Skatīt “ierīču maiņas uzrakstu” uz darbmašīnas.)

Automātiskā padeve tiek aktivēta vai deaktivēta ar sajūga (1) vadību galvenajā panelī. Pagrieziet sajūga rokturi (1) pa kreisi (roka), lai iespējotu manuālo padevi. Pagrieziet sajūga rokturi (1) pa labi (skrūve), lai iespējotu automātisko padevi.

## 3. APAKŠDAĻAS PIEDERUMI

Apakšdaļas lietni (12) iespējams bīdīt pa pamatni līdz jebkurai vēlamajam stāvoklim, un tas tiek nostiprināts izvēlētajā stāvoklī ar divu skrūvju palīdzību (apakšdaļas priekšpusē), lai bloķētu vai atbrīvotu apakšdaļas ķīli, tad Jūs varat noņemt vai nostiprināt vietā apakšdaļas lietni. Apakšdaļas vārpstai ir iekšējs Nr. 1 Morse konuss lietojumam ar piegādāto Centru.

## 4. PALIKTNIS UN ŠĶĒRSSLĪDNIS

Uz pamatnes ir šķērsslīdnis (10), uz kura uzmontēts darbarīku statnis (9), kas ļauj veikt sarežģītas un smalkas darbības. To iespējams vadīt ar gaitas skrūvi, piedziņas skrūvi, lai nodrošinātu automātisko padevi tad, kad aktivēts sajūgs (1) labās puses stāvoklī.

## IZPAKOŠANA UN SAGATAVOŠANA LIETOJUMAM

Saņemot izpakojiet virpu uzmanīgi, pārbaudiet to, lai pārlicinātos, vai transportēšanas laikā nav radies kāds bojājums un vai ir visas uzskaitītās detaļas. Ja pamanāt kādu bojājumu vai trūkst kādas detaļas, lūdzu, nekavējoties sazinieties ar savu dīleri.



Ņemot vērā darbmašīnas svaru, izmantojiet palīdzību un uzceliet to uz stabilas stingras virsmas vai darbagalda. Pabeidziet noņemt visus konservējošās vielas traipus ar parafīnu vai labas kvalitātes šķīdinātāju un apstrādājiet ar nelielu daudzumu eļļas visas darbmašīnas virsmas.

Pamatne, šķērsslīdnis un saliktā slīdņa palīgierīces visas ir iestatītas rūpnīcā, lai nodrošinātu netraucētu kustību abos virzienos. Tomēr, ja iestatījumi transportēšanas laikā ir izjaukti, par ko liecina smagnēja kustība vai kustība ar kļūmēm, skatieties sadaļā "Iestatījumi un noregulēšana", kā šos iestatījumus atjaunot.

Visas dažādo iestatījumu veikšanai nepieciešamās sešstūru uzgriežņu atslēgas ir piegādātas komplektā līdz ar patronas atslēgu 3-spīļu patronai, kā arī rezerves drošinātājs. Drošinātāja turētājs atrodas galvenajā vadības panelī.

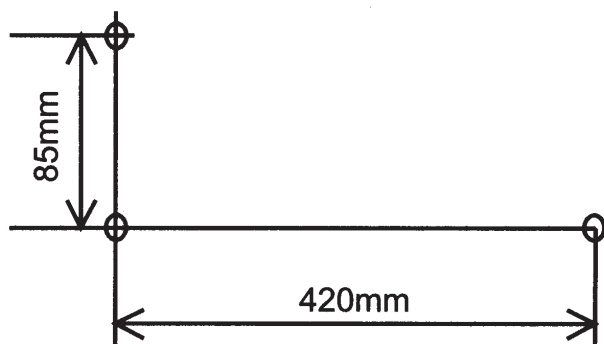
Ar trim ārējām spīlēm 3-spīļu pašiecentrējošajā patronā iespējams palielināt patronas ietilpību.

## DARBMAŠĪNAS MONTĀŽA

Darbmašīna jāmontē uz darbagalda pietiekamā augstumā, lai Jums, veicot parastās darbības, nevajadzētu saliekties.

Pārliecinieties, vai darbmašīnas atrašanās vieta ir pienācīgi apgaismota un vai Jūs pats to neaizēnosīt.

Mēs īpaši iesakām darbmašīnu stingri pieskrūvēt pie darbagalda, izmantojot caurumus ar vītņi, kas paredzēti kājiņu piestiprināšanai pie darbmašīnas. Tādējādi tiks nodrošināta papildu stabilitāte un attiecīgi papildu drošība.



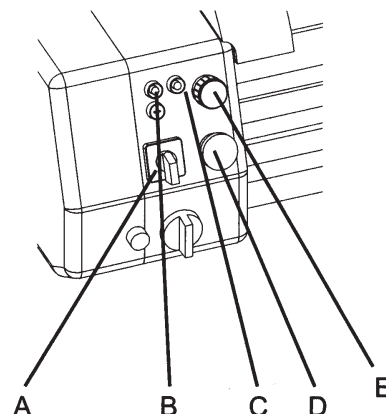
Lai to izdarītu, vispirms izurbiet trīs M6 atstarpju caurumus darbvirsma, ievērojot šajā shēmā parādītos izmērus, un pieskrūvējiet ar atbilstoša izmēra M6 bultskrūvēm vai skrūvēm ar plakanām paplāksnēm (netiek piegādātas komplektā).

## DARBA UZSĀKŠANAS KĀRTĪBA

### A. UZSTĀDĪŠANAS LAIKĀ-SĀKOTNĒJĀ IEDARBINĀŠANA

Ievērojot visus iepriekš noteiktos piesardzības pasākumus un nodrošinot to, ka šķērsslīdnis atrodas krietnā atstatumā no patronas, savukārt manuālās un automātiskās padeves sajūgs atrodas kreisās puses stāvoklī

(roka), aizveriet patronas aizsargpārsegu un iespraudiet barošanas kabeļa kontaktdakšu kontaktklīdzdā.



Izvēlieties Forward /uz priekšu/, izmantojot Forward/off/Reverse /uz priekšu/izslēgts/atpakaļ/ slēdzi (A) galvenajā vadības panelī, pēc tam atlaidiet avārijas aptures slēdzi (D), pagriežot tā sarkano galviņu pa labi, iedegas jaudas indikatorlampiņa (B).

Ieslēdziet darbmašīnu, VIEGLI pagriežot maināmo ātrumu vadības kloķi (E) pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Būs dzirdams klikšķis, jo strāva ir ieslēgta, taču vārpsta negriezīsies, iekams kloķis nebūs pagriezts pulksteņa rādītāju kustības virzienā nedaudz tālāk. Ātrums arvien palielināsies atkarībā no tā, cik tālu tiks pagriezts kloķis.

Darbiniet iekārtu pavisam 5 minūtes, šajā laikā pakāpeniski palielinot vārpstas ātrumu līdz maksimālajam. Darbiniet iekārtu šajā ātrumā vismaz 2 minūtes, pirms darbmašīna tiek apturēta un atvienota no elektrotīkla padeves.

Pārbaudiet, vai visas sastāvdaļas vēl joprojām ir drošas /stabilas/ un darbojas brīvi un pareizi.

Pārbaudiet arī, lai pārliecinātos, ka montāža turas droši.

### BRĪDINĀJUMS:

**PIRMS Jūs mēģināt mainīt jebkādu iestatījumu vai veikt jebkādu noregulēšanu, VIENMĒR izslēdziet darbmašīnu ar Forward/off/Reverse /uz priekšu/izslēgts/atpakaļ/ slēdzi.**

### B. IEDARBINĀŠANA PARASTOS APSTĀKĻOS

1. Ievērojiet visus iepriekš noteiktos piesardzības pasākumus un nodrošiniet to, lai apstrādājamās detaļas varētu rotēt pilnībā bez jebkādiem šķēršļiem.
2. Pagrieziet Forward/off/Reverse (F/O/R) /uz priekšu/izslēgts/atpakaļ/ slēdzi galvenajā vadības panelī stāvoklī Forward /uz priekšu/.
3. Pārlēdziet manuālās un automātiskās padeves sajūgu uz labo vai kreiso pusi atkarībā no tā, vai ir nepieciešama automātiskā padeve vai nav.



**SVARĪGI: tai VIENMĒR jābūt iepriekš nodomātai, apzinātai darbībai.**

4. Turpiniet iedarbināt darbmašīnu tā, kā aprakstīts iepriekšējā sadaļā A.
5. Ja darbs ar darbmašīnu ir pabeigts vai tā jāatstāj bez uzraudzības, pagrieziet F/O/R slēdzi OFF /izslēgtā/ stāvoklī un pēc tam atvienojiet no elektrotīkla padeves.

**UZMANĪBU:** šīs darbmašīnas barošanas sistēmā ir automātiska aizsargierīce pret pārslodzi. Ja griešana vai urbšana tiek veikta pārlietu dziļi, sistēma pārtrauks darbu, un iedegsies dzeltenā indikatorlampiņa (C, galvenajā panelī). Vienkārši izslēdziet maināmo ātrumu vadības kloķi (E) un pēc tam atkal ieslēdziet. Sistēma atkal darbosies, un dzeltenā indikatorlampiņa nodzīs automātiski.

## DARBĪBA VIENKĀRŠA VIRPOŠANA

Pirms darbmašīnas iedarbināšanas tā, kā tas iepriekš aprakstīts, obligāta prasība ir tā, lai veicamā darba veida uzstādījums tiktu pilnībā pārbaudīts.

Turpmākās piezīmes ir vadlīnijas attiecībā uz to, kā uzstādīt virpu, lai veiktu vienkāršu virpošanas procedūru.

VIENMĒR izplānojiet savu darbu. Turiet pie rokas rasējumu vai plānu līdz ar jebkādiem mērinstrumentiem, kādus Jūs var ievajadzēties, piemēram, mikrometri / vernjeri / bīdmēri u. tml.

Izvēlieties griezējinstrumentu, kas veiks vēlamo griezumumu, un ievietojiet to darbarīku statnī tā, lai pārkare būtu pēc iespējas mazāka, nostiprinot to ar trijām sešstūra galviņas skrūvēm. (Ideālā gadījumā pārkare ir aptuveni 6 mm liela, taču ne lielāka par 8 mm, ja tiek strādāts ar taisnu instrumentu.)

SVARĪGI nodrošināt to, lai griezējinstrumenta gals atrastos uz darba centrālās līnijas vai arī pavisam nedaudz zem tās. Nekādā gadījumā tas nedrīkst atrasties virs centrālās līnijas. Tad, kad zem instrumenta nepieciešams novietot paplāksnes, lai panāktu vajadzīgo augstumu, vai arī gadījumā, kad instrumenta gals atrodas pārāk augstu, vienīgais risinājums ir izvēlēties citu instrumentu vai arī noslīpēt instrumenta galu.

Lai pārbaudītu, vai instrumenta gals atrodas pareizajā augstumā, novietojiet instrumentu tā, lai tā gals gandrīz skartu apakšgala centra punktu. Tiem vajadzētu sakrist, ja nepieciešams, veiciet pielāgojumus ar paplākšņu palīdzību, pieslīpējiet griezējinstrumenta galu vai izvēlieties citu instrumentu.

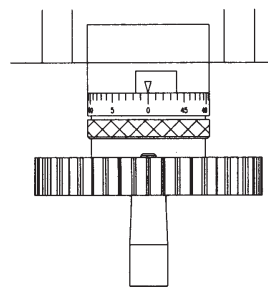
Tad, kad rezultāts ir apmierinošs, uzstādiet apstrādājamo detaļu, to ievietojot vai nu patronā, vai arī uz plānripas, un, ja nepieciešams, izmantojiet apakšgala centru papildu atbalstam (ja apstrādājamo detaļu nav iespējams pienācīgi iestiprināt patronā vai arī ja tā ir gara, vai tai ir mazs diametrs). Bez tam iespējams izmantot

“stabilo statni”. Ja apakšdaļa netiek izmantota, Jūs varat noņemt to pilnībā, atskrūvējot stiprinājuma bultskrūvi pie pamata un brīvi nobīdot to no pamatnes.

Iezīmējiet apstrādājamās detaļas virsmu tajā vietā, kur griezumam jābeidzas, t. i., plecu, izmantojot marķieri vai ko tamlīdzīgu, un pārvietojiet paliktņi tā, lai griezējinstrumentu atrastos tieši iepretim izdarītajai atzīmei, pēc tam sagrieziet šķērsslīdni tā, lai instruments skar apstrādājamās detaļas virsmu.

Veicot šīs darbības, rotējiet patronu ar roku, lai nodrošinātu to, ka nekas nenonāks saskarē ar to tajā brīdī, kad notiks virpošana, t. i., lai starp paliktņi, šķērsslīdni, darbarīka statni vai griezējinstrumentu un patronu būtu pietiekams atstatums.

Kad rezultāts ir apmierinošs, atvelciet griezējinstrumentu un pagrieziet paliktņi nost no augšgala, pēc tam pagrieziet instrumentu pret apstrādājamo detaļu, tajā rajonā, kur jāizdara griezumums, vienlaikus rotējot apstrādājamo detaļu ar roku, izmantojot patronu.



Turpiniet lēnām tuvināt griezējinstrumentu, līdz tas tikai skar virsmu. Atzīmējiet šo stāvokli, iestatot uz nulli skalu šķērsslīdnī, t. i., pagrieziet kustīgo skalu, līdz instruments atrodas nelielā atstatumā no apstrādājamās detaļas malas labajā pusē. Pagrieziet atkal šķērsslīdni par pilnu apgriezīenu, līdz nulles atzīmes atkal sakrīt.

**SVARĪGI:** ja Jūs pārsniedzat nulles atzīmes, atgriezieties atpakaļ vismaz par pusapgriezīenu un pēc tam lēnām atkal tuviniet atzīmes vienu otrai. Kad vien Jūs izmantojat skalu kā indikatoru, lai tuvinātu šķērsslīdni vai salikto slīdni, VIENMĒR ievērojiet šo kārtību atzīmju pielīdzināšanā. Jāņem vērā brīvkustība un atstatumi starp ierīcēm un slīdņiem u. tml.

Turpiniet griezt rokturi atbilstoši tam, cik dziļu griezumumu vēlaties izdarīt.

**IEVĒROJIET: izdarot vienkāršu griezumumu, mēs iesakām nepārsniegt 0,010” (0,25 mm) attiecībā uz griezumuma dziļumu.**

Uzstādījums tagad ir pabeigts, lai varētu uzsākt griešanas darbību, taču pirms sākšanas pārbaudiet sajūga stāvokli, vai manuālā un automātiskā padeve ir pārslēgta pa kreisi (roka).

Ieslēdziet darbmašīnu /ON/, kā aprakstīts sadaļā ”Darba uzsākšanas kārtība”, un lēnām padodiet griezējinstrumentu apstrādājamajā detaļā, izmantojot

manuālās padeves rokturi. Turpiniet, līdz sasniegta iepriekš iezīmētā līnija, pēc tam atvelciet instrumentu ar vienu vai diviem pilniem apgriezieniem uz šķērsslīdņa padeves roktura. Pagrieziet paliktņi atpakaļ sākuma stāvoklī, pēc tam ievelciet instrumentu par to pašu apgriezienu skaitu “uz iekšu” plus vēlāmā griezuma dziļums, un vēlreiz turpiniet veikt griešanas darbību. **IEVĒROJIET:** šeit aprakstīta vispārēja darba kārtība, vienkārša griešana. Attiecībā uz citiem griešanas apdares, griešanas plecu u. tml. veidiem Jums jāvadās no attiecīgajām rokasgrāmatām.

**SVARĪGI:** kreisajai rokai vienmēr jābūt brīvai, lai būtu iespējams rīkoties ar avārijas aptures slēdzi gadījumā, ja tas ir nepieciešams.

## Apkope

Lai panāktu maksimālo darbmašīnas veiktspēju, ir būtiski virpu uzturēt pienācīgā kārtībā.

## PIRMS LIETOŠANAS

Pirms lietošanas vienmēr pārbaudiet virpu. Jebkuri bojājumi ir jāizremontē, un kļūdaini ieregulējumi ir jāizlabo. Iekārtas darbvirsma bojājumi jānovērš ar galodu. Pirms darba pārbaudiet ar roku, lai pārlicinātos, vai visas detaļas darbojas netraucēti.

Ja darbmašīna tiek lietota nepārtraukti, tad vienu vai divas reizes dienā iesmidziniet dažus pilienus eļļas eļļošanas ejās gan pie katra gaitas skrūves gultņa, gan pie kronšteina. Lai ieeļļotu kreisās puses gultņi, būs nepieciešams noņemt maināmo ierīču kārbas pārsegu. Iesmidziniet dažus pilienus arī saliktā slīdņa eļļošanas ejā.

## PĒC LIETOŠANAS

Attīriet darbmašīnu no visām sīkajām metāla skaidām un rūpīgi notīriet visas virsmas. Ja lietots dzesēšanas līdzeklis, pārlicinieties, vai paplāte ir iztukšota pilnībā. Darbmašīnas sastāvdaļām jābūt sausām, un visām darbvirsām jābūt nedaudz ieeļļotām.

Vienmēr noņemiet griezējinstrumentus un noglabājiet drošā vietā.

## MOTORA SUKAS

Motora sukas iespējams nomainīt, atskrūvējot vāciņus motora augšdaļā, zem augšgala.

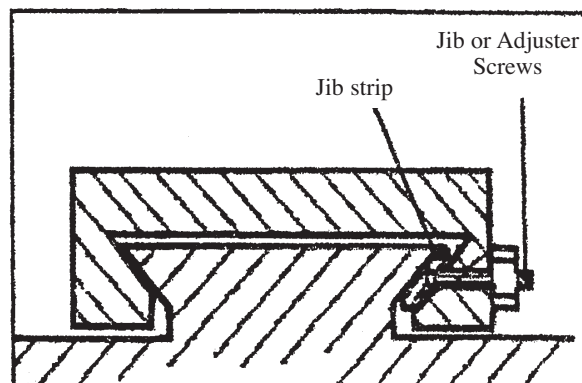
## IESTATĪJUMI UN NOREGULĒŠANA

Palaikam var būt nepieciešams pārregulēt dažādas sastāvdaļas, lai uzturētu optimālo veiktspēju. Iespējami veicamā noregulēšana ir sekojoša:

### A. ŠĶĒRSSLĪDŅA NOREGULĒŠANA

Šķērsslīdņi ir uzmontēti uz bezdelīgastes tipa slīdņa, kā parādīts zīmējumā. Starp slīpajām virsmām vienā bezdelīgastes tipa savienojuma pusē ir ievietots “strē-

les sloksne”, ko iespējams nostiprināt pret bezdelīgastes tipa savienojumu ar trīs regulatoru vai “strēles” skrūvju palīdzību, kas atrodas visgarām sloksnei. Strēles skrūves atrodas slīdņa labajā pusē tieši zem saliktā slīdņa roktura. Ar laiku saskares virsmas nodils, padarot darbību “nevīžīgu”.



Lai ieregulētu strēles sloksni, ievērojot nodilumu un nodrošinot vienmērīgu un netraucētu slīdņa kustību, veiciet sekojošo:

1. Atskrūvējiet visas bloķējošās bultskrūves un pieskrūvējiet strēles skrūves vienmērīgi, t. i., pieskrūvējiet katru skrūvi ar vienu un to pašu griezes momentu. Slīdņim jāturas stingri. Pārbaudiet to, mēģinot pagriezt rokturi, taču nedariet to ar spēku.
2. Paskrūvējiet uz āru visas strēles skrūves tikai par vienu ceturtdaļapgriezienu un piespiediet bloķējošās bultskrūves.
3. Pārbaudiet vēlreiz, pagriežot rokturi, kustībai jābūt vienmērīgai un netraucētai visā tās garumā.
4. Ja kustība ir pārlietu vaļīga, ieskrūvējiet visus regulatorus “uz iekšu” par vienu astoto daļu apgrieziena un pamēģiniet vēl reizi. Līdzīgā kārtā, ja kustība ir pārāk bremsēta, paskrūvējiet regulatorus “uz āru” par vienu astoto daļu apgrieziena, līdz panākts pareizais noregulējums.
5. Pievelciet visas bloķējošās bultskrūves, pieraugot, lai tajā laikā netiktu izkustinātas strēles skrūves.
6. Kad tas pabeigts, atvelciet slīdņi pilnībā un apstrādājiet visas saskares virsmas un padeves skrūves vītnes ar eļļu, pēc tam pagrieziet slīdņi atpakaļ tā parastajā stāvoklī.

### B. ŠĶĒRSSLĪDŅA PADEVES ROKTURIS

Šķērsslīdņa padevei jādarbojas netraucēti, un skalai jārotē līdz ar rokturi. Ja rodas kādi kustības traucējumi, tas, iespējams, noticis tādēļ, ka saskares virsmu starpā sakrājušās sīkās metāla skaidas. Atskrūvējiet stiprinājuma skrūvi, kas nostiprina manuālās vadīšanas riteni. Noņemiet manuālās vadīšanas riteni un novelciet manšeti ar skalu, ievērojiet lielu piesardzību, lai saturētu mazo atspēru plātnīti, kas atrodas rievā zem manšetes.

Iztīriet visu un atkal samontējiet apgrieztā secībā. Mazo atspēru plātnīti būs nepieciešams pieturēt vietā ar nelielu skrūvgriezi vai tamlīdzīgu instrumentu un piespiest, lai ļautu manšeti pareizi uzlikt uz ass.

### C. APAKŠGALA NOREGULĒŠANA

Apakšgals ir nobloķēts ar divām bloķēšanas skrūvēm; ja atskrūvē bloķēšanas skrūves, apakšgalu iespējams pabīdīt pa kreisi vai pa labi; kad bloķēšanas skrūves ir

pievilktas (apakšgala priekšpusē), tad to iespējams nostiprināt jebkurā stāvoklī pamatnes gājiēnā.



**IEVĒROJIET:** Ir svarīgi, lai šķērsslīdņa un saliktā slīdņa noregulēšana tiktu izdarīta pareizi un lai nebūtu nekādas "nevīžīgas" darbības. Jebkuri kļūdaini iestatījumi nopietni ietekmēs darba kvalitāti, jo tie visi atspoguļosies instrumenta gala darbībā. Ir ļoti būtiski, lai instruments kustētos pēc iespējas mazāk.

## PIEDERUMI

Pieejama virkne piederumu, kas bagātinās darbmašīnas dažādās iespējas. Tie ir sekojoši:

**IEVĒROJIET:** šie piederumi ir "piederumi pēc izvēles", Jūs tos varat iegādāties no sava dīlera.

### PIEDERUMI PĒC IZVĒLES

<p>Statne</p> 	<p>Stabils statnis</p> 	<p>Papildu statnis</p> 
<p>Griezējs 11 daļu komplekts 8 x 8 mm</p> 	<p>Vītņu griešanas instrumenti</p> 	<p>Vertikāls slīdkontakts</p> 
<p>4 – spīļu patrona (patstāvīga) Ø 80 mm</p> 	<p>Plānripa</p> 	<p>Horizontāls slīdkontakts</p> 
<p>Apakšgala patrona + kājiņa MT#1, 10 mm</p> 	<p>Ātrdarbības skrūvspīles</p> 	<p>Pagriešanas centrs MT#1</p> 

## LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

### TURINYS

Svarbūs saugumo nurodymai .....	45
Techniniai parametrai .....	46
Apibūdinantys dydžiai ir legenda .....	46
1. Viršutinės dalies reikmenys .....	46
2. Veikimo prietaisai .....	46
3. Apatinės dalies reikmenys .....	46
4. Padėklas ir skersinis slankiklis .....	46
Išpakavimas ir paruošimas naudojimui .....	46
Darbo pradžios tvarka.....	47
Veikimas .....	48
Priežiūra .....	49
Nustatymas ir reguliavimas .....	49
Reikmenys .....	51
Instaliacijos diagrama .....	60
Detalių diagrama.....	61
Detalių sąrašas .....	62
EK atitikimo deklaracija.....	64

## SVARBŪS SAUGUMO NURODYMAI

### PRIEŠ NAUDOJANT ŠĮ DARBO ĮTAISĄ, PERSKAITYKITE VISAS INSTRUKCIJAS IR PERSPĖJIMUS!

#### Operatoriui

PRAŠAU, ĮSIDĖMĖKITE:

1. Naudojant elektrinius darbo įrankius, darbo mašinas arba įrenginius, visuomet laikykitės pagrindinių saugumo priemonių, siekiant išvengti gaisro, elektros šoko ir asmeninio sužeidimo pavojaus.
2. Darbo zona turi būti sutvarkyta. Betvarkė provokuoja sužeidimus.
3. Darbo vietos aplinka turi būti apgalvota. Nedirbkite su darbo mašinomis arba elektriniais darbo įrankiais drėgnose, šlapiose arba blogai apšviestose vietose. Neleiskite įrenginiui stovėti lietuje; darbo zona visuomet turi būti gerai apšviesta. Nenaudokite šių darbo įrankių prie užsiliepsnojančių dujų arba skysčio.
4. Neleiskite šalia būti vaikams, nei vienas vaikas negali būti įrenginio veikimo zonoje.
5. Saugokitės elektros šoko. Nesilieskite su įžemintais paviršiais, tokiais, kaip vamzdžiai, radiatoriai, viryklės ir šaldymo įrengimų korpusai.

6. Būkite budrūs. Niekomet nedirbkite, jeigu esate pavargęs.
7. Nedirbkite su mašina, jeigu esate alkoholio arba vaistų poveikyje. Perskaitykite nurodymuose perspėjančius užrašus, kad galėtumėte nustatyti, ar Jūsų sprendimai arba refleksai galėtų pablogėti.
8. Nevilkėkite laisvos aprangos arba papuošalų, nes juos gali įtraukti darbo mašinos judančios dalys.
9. Nešiokite apribojantį plaukų apdangalą, kad paslėpti ilgus plaukus.
10. Naudokite akių ir ausų apsaugines priemones. Naudokite juos visuomet.
11. Visuomet išlaikykite stabilumą ir pusiausvyrą.
12. Nesilenkite virš įrenginio jo veikimo metu.

#### Prieš pradėdant darbą

1. Kai darbo mašina nenaudojama, o taip pat prieš jos pajungimą prie kontakto, įsitikinkite, ar jungiklis yra išjungtas /OFF/.
2. Nebandykite naudoti netinkamų pagalbinių įtaisų, tokiu būdu tikintis padidinti darbo įrankio galingumą. Pas dilerį arba darbo mašinos gamintoją įmanoma įsigyti patvirtintus reikmenis.
3. Prieš naudojant bet kurį darbo įrankį įsitikinkite, ar jo dalys nesugadintos; bet kurią detalę, kuri atrodo sugadinta, būtina kruopščiai patikrinti, nustatant, ar ji deramai veiks ir vykdys jai skirtą funkciją.
4. Patikrinkite visų judančių dalių nustatymą ir susiejimą, patikrinkite, ar įrenginyje nėra sulūžusių detalių, patikrinkite montažinius tvirtinimus ir bet kurias kitas aplinkybes, kurios galėtų įtakoti teisingą veikimą. Bet kurią dalį turi laiku suremontuoti arba pakeisti turi kvalifikuotas technikas.
5. Nenaudokite darbo įrankio, jeigu kuris jungiklis neišsijungia arba neteisingai veikia.

#### Veikimas

1. Niekomet nebandykite darbo įrankiu arba pagalbiniu prietaisu atlikti galingesnio gamybinio darbo įrankio užduotį. Jis sukonstruotas geresnio ir saugesnio darbo atlikimui jam skirto panaudojimo ribose.
2. Neperstatykite darbo įrankio, tempdami už kabelio.
3. Visuomet atjunkite kabelį iš kontakto, laikydami jį už kontaktinės šakutės. Niekomet netraukite už kabelio, atjungdami kabelį iš sieninio kontakto.
4. Visuomet išjunkite darbo mašiną, prieš atjungdami iš sieninio kontakto.  
Jeigu tikrai kyla kokių abejonių dėl aplinkos saugumo, nedirbkite darbo mašina!

#### Įžeminimo instrukcijos

Ši darbo mašina turi trijų šakų kontaktinę šakutę, trečia šaka yra įžeminimas. Įsprauskite šį kabelį tikrai į tokį kontaktinį lizdą, kuris skirtas trijų šakų kontakti-

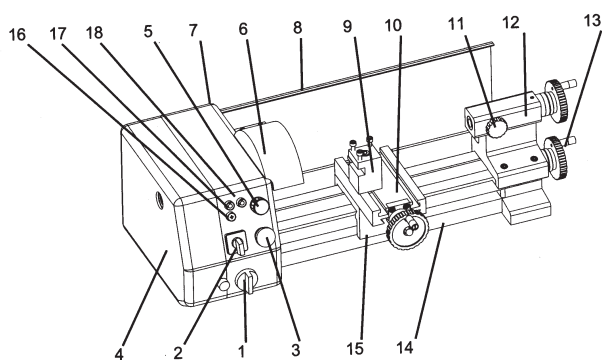


nei šakutei. Nebandykite likviduoti tos apsaugos, kurią užtikrina žemėjimas, atjungiant apvalią šaką. Žemėjimo atjungimas sukels pavojų ir anuliuos garantiją. Jokiu būdu nemodifikuokite kontaktinės šakutės. Jeigu kyla kokių abejonių, iškvieskite /susisieki su kvalifikuotu elektriku.

## Techniniai parametrai

Artnr. ....	20650	-0100
Tipas .....		ML 510
Maks. diapazonas virš pagrindo .....	mm	140
Maks. apdorojamos detalės ilgis .....	mm	250
Veleno angos konusas .....	MT	2
Skersinio slankiklio eiga .....	mm	60
Veleno anga .....	mm	90
Apatinės dalies konusas .....	MT	1
Veleno greitis (keičiamas greitis) .....	apsis./min	100-2000
Varžto sriegiai, anglų .....	TPI	16, 18, 19, 20, 24
“ arba metrinėje sistemoje .....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Motora išėjimo galia .....	kW	0.15
Svoris .....	kg	22

## APIBŪDINANTYS DYDŽIAI



## LEGENDA

1. Sankaba (perjungimui tarp rankinio ir automatinio padavimo)	9. Darbo įrankių stovas
2. Forward/off/Reverse /į priekį/išjungtas/atgal/jungiklis	10. Padėklas ir skersinis slankiklis
3. Avarijos sulaikymo jungiklis	11. Apatinės dalies ritės blokavimo rankena
4. Keičiamų įtaisų dėžės apdangalas	12. Apatinės dalies luitas
5. Keičiamo greičio valdymo rankena	13. Eigos varžtas ir rankinio valdymo ratas
6. Patronas ir patronų apdangalas	14. Pagrindo kelias
7. pastoviosios srovės motoras	15. Konvejerio juosta (prijuostė)
8. Užnugario purvo saugiklis	16. Saugiklio dėžė
	17. Galingumo indikatorius lemputė (žalia)
	18. Reverso indikatorius lemputė (geltona)

## 1. VIRŠUTINĖS DALIES REIKMENYS

Motoras užtikrina tiesioginę veleno pavarą vidiniu dantytu diržu. Veleno greitis keičiamas, ir jį reguliuoja greičio valdymo rankena (5). Yra pagrindiniame valdymo pelyje.

Velenas turi Nr. 2 Morse konusą, kuris įreguliuoja centrą plonu disku arba tekinimo gnybtu.

3 spaustuvų įscentruojantis patronas (6) sumontuotas ant veleno atlanko. Nuimant patroną, tiesiog atsukite tris tvirtinimo veržles atlanko užnugaryje, tai leidžia laisvai ištraukti patroną kartu su trimis montažiniais ankeriniais varžtais.

Įsidėmėkite: patronas turi apsauginį apdangalą (6). Atidarant apdangalą, pagrindinis tekinimo staklių maitinimas bus atjungtas, todėl veikimo metu laikykite apdangalą uždarytą.

## 2. VEIKIMO PRIETAISAI

Veikimo prietaiso apsauginis apdangalas (4), atverkite prietaisų dėžės apdangalą (4) darbo mašinos kairėje pusėje ir pasirinkite teisingo dydžio prietaisą (žiūr. skyrių “Reikmenys”) pagal pageidaujamą padavimo greitį arba žingsnio dydį. Nustatykite atitinkamą prietaisą prietaisų dėžėje ir prijunkite jį prie eigos varžto. (Žiūr. “prietaisų keitimo užrašą“ ant darbo mašinos). Automatinis padavimas aktyvuojamas arba deaktivuojamas sankabos (1) valdymu pagrindiniame pelyje. Pasukant sankabos rankeną (1) į kairę (ranka), tampa įmanomas rankinis padavimas.

## 3. APATINĖS DALIES REIKMENYS

Apatinės dalies luitą (12) galima stumdyti pagrindu iki bet kurios pageidaujamos padėties, ir jis pritvirtinamas pasirinktoje padėtyje dviem varžtais (apatinės dalies priekinėje pusėje), kad užblokuoti arba atlaisvinti apatinės dalies pleišta, tuomet Jūs galite nuimti arba pritvirtinti į vietą apatinės dalies luitą. Apatinės dalies velenas turi vidinį Nr. 1 Morse konusą naudojimui su tiekiamu Centru.

## 4. PADĖKLAS IR SKERSINIS SLANKIKLIS

Ant pagrindo yra skersinis slankiklis (10), ant kurio sumontuotas darbo įrankių stovas (9), kuris leidžia vykdyti sudėtingus ir smulkius darbus. Jį galima valdyti eigos varžtu, pavaros varžtu, siekiant užtikrinti automatinį padavimą tuomet, kai aktyvuota sankaba (1) dešinės pusės padėtyje.

## IŠPAKAVIMAS IR PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI

Gavus, atsargiai išpakuokite tekinimo stakles, patikrinkite jas, kad įsitikinti, ar transportavimo metu neatsirado gedimų arba netrūksta kokios detalės. Jeigu pastebite kokius sugadinimus arba trūksta kokios deta-



lės, prašau, susisieki su dileriu. Atsižvelgiant į darbo mašinos svorį, pasikviete pagalbą, užkelkite ją ant stabilaus kieto paviršiaus arba darbo stalo. Nuimkite visas konservuojančios medžiagos dėmes parafinu arba geros kokybės tirpikliu ir apdorokite nedideliu tepalo kiekiu visus darbo mašinos paviršius.

Pagrindas, skersinis slankiklis ir visi sudėto slankiklio pagalbiniai įtaisai yra nustatyti gamykloje, užtikrinant netrukdomą judėjimą abejomis kryptimis. Tačiau, jeigu nustatymai transportavimo metu išsiderino, apie ką liudija sunkus judėjimas arba klaidingas judėjimas, žiūrėkite skyrių „Nustatymai ir nureguliuavimas“, kaip šiuos nustatymus atnaujinti.

Visi įvairių nustatymų vykdymui reikalingi šešiakampiai veržlių raktai tiekiami komplekte kartu su patrono raktu 3 spaustuvių patronui, o taip pat rezervinis saugiklis. Saugiklio laikiklis yra pagrindiniame valdymo pelyje.

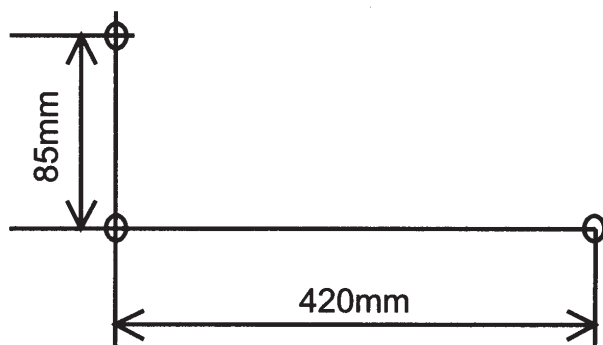
Trimis išoriniais spaustuvais 3 spaustuvių įscentruojančiame patrono įmanoma padidinti patrono talpumą.

## DARBO MAŠINOS MONTAVIMAS

Darbo mašina montuojama ant darbo stalo pakankamu aukščiu, kad vykdant paprastus veiksmus nereikėtų susilenkti.

Įsitinkite, ar darbo mašinos buvimo vieta yra deramai apšviesta ir ar Jus pats neužstojate šviesos.

Mes siūlome ypač gerai prisukti darbo mašiną prie darbo stalo, panaudojant angas ir sriegį, kurie skirti kojelių pritvirtinimui prie darbo mašinos. Tokiu būdu bus užtikrinta papildomas stabilumas ir, atitinkamai, papildomas saugumas.



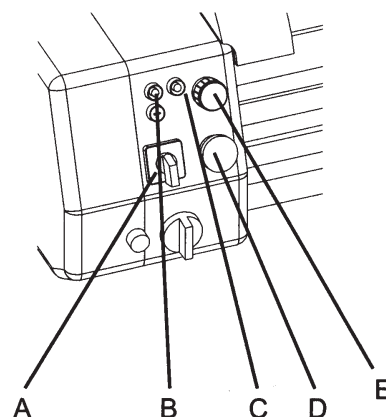
Tai atliekant, pirmiausia išgręžkite tris M6 tarpines angas darbiname paviršiuje, laikantis šioje diagramoje nurodytų matmenų, ir prisukite atitinkamo dydžio M6 varžtais su plokščiomis poveržlėmis (netiekiamos komplekte).

## DARBO PRADŽIOS TVARKA

### A. MONTAVIMO METU – PRADINIS PALEIDIMAS

Laikantis visų anksčiau nustatytų apsaugos priemonių ir užtikrinant, kad skersinis slankiklis būtų gana toli

nuo patrono, savo ruožtu rankinio ir automatinio padavimo sankaba yra kairės pusės padėtyje (ranka), uždarykite patrono apsauginį apdangalą ir išsprauskite maitinimo kabelį į kontaktinės šakutės kontaktinį lizdą.



Pasirinkite Forward /į priekį/, panaudojant Forward/off/Reverse/į priekį/išjungtas/atgal/jungiklį (A) pagrindiniame valdymo pelyje, po to atleiskite avarijos sustabdymo jungiklį (D), pasukant jo raudoną lemputę į dešinę, užsidegs galingumo indikatorinė lemputė (B).

Įjunkite darbo mašiną, LENGVAI pasukant keičiamų greičių valdymo rankeną (E) laikrodžio rodyklės judėjimo kryptimi. Bus girdimas brakstelėjimas, nes srovė yra įjungta, tačiau velenas nesisuks, kol rankena nebus pasukta laikrodžio rodyklės judėjimo kryptimi truputėlį toliau. Greitis vis didės, priklausomai nuo to, kaip toli bus pasukta rankena.

Paleiskite įrenginį iš viso 5 minutes, tuo pačiu metu palaipsniui didinant veleno greitį iki maksimalaus. Paleiskite įrenginį šiuo greičiu bent 2 minutes, kol darbo mašina bus sustabdyta ir atjungta nuo elektros tinklo padavimo.

Patikrinkite, ar visos sudėtinės dalys dar tebėra saugios /stabilios/ ir veikia laisvai ir teisingai.

Taip pat patikrinkite, ar montavimas yra tvirtas.

### PERSPĖJIMAS:

**PRIEŠ bandant keisti bet kokius nustatymus arba vykdyti bet kokį nureguliuavimą, VISUOMET įjunkite darbo mašiną su Forward/off/Reverse /į priekį/išjungta/atgal/ jungikliu.**

### B. PALEIDIMAS PAPRASTOMIS APLINKYBĖMIS

1. Laikykitės visų anksčiau nustatytų saugumo priemonių ir užtikrinkite, kad apdorojamos detalės galėtų sukintis visiškai be kliūčių.
2. Pasukite Forward/off/Reverse (F/O/R) /į priekį/išjungta/atgal/ jungiklį pagrindiniame valdymo pelyje Forward /į priekį/.
3. Perjunkite rankinio ir automatinio padavimo sankaba

bą į dešinę arba kairę pusę priklausomai nuo to, ar būtinas automatinis padavimas ar ne.

**SVARBU: tai VISUOMET turi būti iš anksto apgalvoti, sąmoningi veiksmai.**

4. Tęskite darbo mašinos paleidimą, kaip aprašyta ankstesniame skyriuje
5. Jeigu darbas darbo mašina yra užbaigtas arba ji paliekama be priežiūros, pasukite F/O/R jungiklį į OFF /išjungta/ padėtį ir po to atjunkite nuo elektros tinklo padavimo.

**DĖMESIO:** šios darbo mašinos maitinimo sistemoje yra automatinis apsauginis prietaisas nuo perkrovimo. Jeigu pjovimas arba gręžimas vykdomas per daug giliai, sistema nutrauks darbą, ir įsijungs geltona indikatorinė lemputė (C, pagrindiniame panylyje). Tiesiog išjunkite keičiamų greičių valdymo rankeną (E) ir po to vėl įjunkite. Sistema vėl veiks, ir geltona indikatoriaus lemputė užges automatiškai.

## VEIKIMAS

### PAPRASTAS TEKINIMAS

Prieš paleidžiant darbo mašiną taip, kaip anksčiau aprašyta, būtinas reikalavimas yra toks, kad vykdomo darbo rūšies nustatymas būtų visiškai patikrintas.

Tolesnės pastabos - tai yra pagrindinė linija, nustatanti tekimo stakles, vykdam paprastą tekimo procedūrą.

VISUOMET suplanuokite savo darbą. Turėkite šalia brėžinį arba planą kartu su bet kuriais matavimo instrumentais, kurių Jums gali prireikti, pavyzdžiui, mikrometrai / vernjeriai/ slankmačiai ir pan.

Pasirinkite pjovimo instrumentą, kuriuo vykdysite reikalingą pjovimą, ir patalpinkite jį į darbo įrankių stovą taip, kad išsikišimas būtų kuo mažesnis, pritvirtinant jį trim šešiakampių galvučių varžtais. (Idealiu atveju išsikišimas yra maždaug 6 mm dydžio, tačiau ne didesnis už 8 mm, jeigu dirbama tiesiu instrumentu).

SVARBU užtikrinti tai, kad pjovimo instrumento galas būtų ant darbo centrinės linijos arba visai nedaug po ja. Jokiu būdu jis negali būti virš centrinės linijos. Tuomet, kai po instrumentu būtina padėti poveržles, siekiant reikalingo aukščio, arba ir tuo atveju, kai instrumento galas yra per daug aukštai, vienintelis sprendimas yra pasirinkti kitą instrumentą arba nušlifuoti instrumento galą.

Siekiant patikrinti, ar instrumento galas yra teisingame aukštyje, pastatykite instrumentą taip, kad galas beveik liestų apatinio galo centro tašką. Jie turėtų sutapti. Jeigu būtina, vykdam priderinimą poveržlių pagalba, pritrinkite pjovimo instrumento galą arba pasirinkite kitą instrumentą.

Kai rezultatas patenkinamas, nustatykite apdorojamą detalę, įstatydami ją arba į patroną, arba ant plono

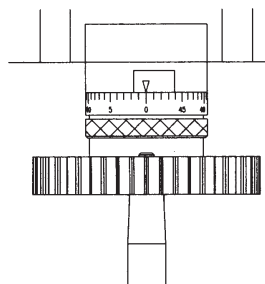
disko, ir, jeigu būtina, panaudokite apatinio galo centrą papildomai atramai (jeigu apdorojamos detalės neįmanoma deramai pritvirtinti patrone, arba ji yra ilga, arba yra mažo diametro). Be to, įmanoma pasinaudoti „stabiliu stovu“.

Jeigu apatinė dalis nenaudojama, Jūs galite nuimti ją visiškai, atsukant tvirtinimo varžą prie pagrindo ir laisvai nustumiant nuo pagrindo.

Pažymėkite apdorojamos detalės paviršių toje vietoje, kur pjūvis užsibaigia, t.y., petį, pasinaudokite marke-riu arba kažkuo panašiu, ir perstatykite padėklą taip, kad pjovimo instrumentas būtų tiesios prieš padarytą atžymą, po to supjaustykite skersinį slankiklį taip, kad instrumentas liestų apdorojamos detalės paviršių.

Vykdam šiuos veiksmus, sukite patroną ranka, siekiant užtikrinti tai, kad niekas nesusiliestų su juo tuo momentu, kai vyks tekinimas, t.y., kad tarp padėklo, skersinio slankiklio arba pjovimo instrumento ir patrono būtų pakankamas nuotolis.

Kai rezultatas patenkinamas, atitraukite pjovimo instrumentą ir pasukite padėklą nuo viršutinio galo, po to pasukite instrumentą į apdorojamą detalę, tame rajone, kur daromas pjūvis, vienu metu sukdam apdorojamą detalę ranka, panaudojam patroną.



Toliau lėtai artinkite pjovimo instrumentą, kol jis tik- tai palies paviršių. Pažymėkite šią padėtį, nustatant nulinės skalos skersinį slankiklį, t.y., pasukdam judančią skalę, kol instrumentas yra nedideliu atstumu nuo apdorojamos detalės krašto dešinėje pusėje. Pasukite atgal skersinį slankiklį pilnu apsisukimu, kol nulinės atžymos vėl sutampa.

**SVARBU:** jeigu viršijote nulinę atžymą, grįžkite bent pusę apsisukimo atgal ir po to lėtai vėl artinkite atžymas vieną prie kitos. Kai tik Jūs naudojate skalę kaip indikatorį, artinam skersinį slankiklį arba sudėtą slankiklį, VISUOMET laikykites šios tvarkos atžymų sulyginimui. Atsižvelkite į laisvą judėjimą ir atstumus tarp prietaisų ir slankiklių ir pan.

Toliau sukite rankeną pagal tai, kokio gylio pjūvį pageidaujate padaryti.

**ĮSIDĖMĖKITE: vykdam paprastą pjūvį, mes siūlome neviršyti 0,010” (0,25 mm) pjūvio gylio.**

Montavimas užbaigtas, galima pradėti pjovimą, tačiau, prieš pradėdam, patikrinkite sankabos padėtį,

ar rankinis ir automatinis padavimas perjungtas į kairę (ranka).

Įjunkite darbo mašiną /ON/, kaip aprašyta skyriuje „Darbo pradžios tvarka“, ir lėtai paduokite pjovimo instrumentą į pjovimo detalę, naudodant rankinio padavimo rankeną. Tęskite, kol pasiekama anksčiau pažymėta linija, po to atitraukite instrumentą vienu arba dviem pilnais apsisukimais ant skersinio slankiklio padavimo rankenos. Pasukite padėklą atgal į pradinę padėtį, po to įtraukite instrumentą tuo pačiu apsisukimų skaičiumi „į vidų“ plius pageidaujamo pjūvio gylis, ir iš naujo tęskite pjovimą.

**ĮSIDĖMĖKITE:** čia aprašyta bendra darbo tvarka, paprastas pjovimas. Vykiant pjovimo apdailos, pjovimo pečių ir pan. tipus turite vadovautis atitinkamais žinytais.

**SVARBU:** kairė ranka visuomet turi būti laisva, kad būtų įmanoma įjungti avarinį jungiklį avarijos atveju, jeigu tai būtina.

## Priežiūra

Siekiant maksimalaus darbo mašinos pajėgumo, svarbu tekinimo stakles laikyti tvarkoje.

## PRIEŠ NAUDOJIMĄ

Prieš naudojimą visuomet patikrinkite tekinimo stakles. Bet kokie sugadinimai turi būti remontuojami, ir klaidingi sureguliuavimai turi būti ištaisomi. Įrenginio darbo paviršiaus sugadinimai turi būti pašalinami galąstuvu. Prieš darbą ranka patikrinkite, ar visos detalės veikia netrukdomai.

Jeigu darbo mašina naudojama nepertraukiamai, vieną arba du kartus per dieną įlašinkite keli lašus tepalo į kanalus kaip prie kiekvieno eigos varžto guolio, taip ir prie kronšteino. Suteptant kairės pusės guolį, būtina nuimti keičiamų prietaisų dėžės apdangalą.

Įpurškite kelis lašus ir į sudėto slankiklio kanalą.

## PO NAUDOJIMO

Nuvalykite darbo mašiną nuo visų smulkių metalo drožlių ir kruopščiai nuvalykite visus paviršius. Jeigu buvo naudojama trynimo priemonė, įsitikinkite, ar padėklas yra visiškai ištuštintas.

Darbo mašinos sudėtinės dalys turi būti sausos, ir visi darbiniai paviršiai turi būti truputėlį sutepti.

Visuomet nuimkite pjovimo instrumentus ir laikykite saugioje vietoje.

## MOTORO ŠEPEČIAI

Motora šepetis galima pakeisti, atsukant dangtelius motora viršutinėje dalyje, po viršugaliu.

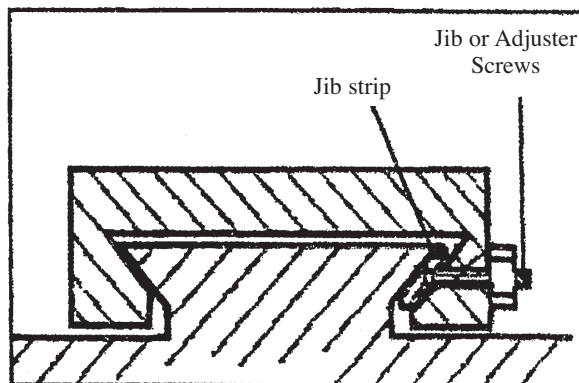
## NUSTATYMAI IR NUREGULIAVIMAS

Retkarčiais būtina perreguluoti įvairias sudėtinės dalis, siekiant palaikyti optimalų pajėgumą. Reguliavimas yra sekantis:

### A. SKERSINIO SLYDIMO NUREGULIAVIMAS

Skersinis slankiklis sumontuotas ant kregždutės uodegos tipo slankiklio, kaip parodyta piešinyje. Tarp skersinių paviršių vienoje kregždutės uodegos tipo sujungimo pusėje yra patalpintas „strėlės ruožas“, kuri įmanoma pritvirtinti prieš kregždutės uodegos tipo sujungimo trimis reguliatorių arba „strėliniais“ varžtais, esančiais ilgiausiam ruože.

Strėliniai varžtai yra slankiklio dešinėje pusėje tiesiog po sudėto slankiklio rankena. Einant laikui, sąlyčio paviršiai susidėvės, veikimas taps „netvarkingas“.



Nureguliuojant strėlės ruožą, atsižvelgiant į nusidėvėjimus ir užtikrinant tolygų ir netrukdomą slankiklio judėjimą, vykdykite sekantį:

1. Atsukite visus blokuojančius varžtus ir prisukite strėlinius varžtus tolygiai, t.y., prisukite kiekvieną varžtą vienu ir tuo pačiu sukimosi momentu. Slankiklis turi laikytis tvirtai. Patikrinkite jį, bandydami pasukti rankeną, tačiau nedarykite to stipriai.
2. Pasukite į išorę visus strėlinius varžtus tikta vieno ketvirtadalia apsisukimu ir prispauskite blokuojančius varžtus.
3. Dar kartą patikrinkite, ar, pasukant rankeną, judesys yra tolygus ir netrukdomas visu jo ilgiu.
4. Jeigu judesys per daug laisvas, įsukite visus reguliatorius „į vidų“ viena aštuntąja apsisukimo dalimi ir pabandykite dar kartą. Panašia tvarka, jeigu judesys per daug stabdomas, pasukite reguliatorius „į išorę“ viena aštuntąja apsisukimo dalimi, kol pasiekiamas teisingas nureguliuavimas.
5. Priveržkite visus blokuojančius varžtus, prižiūrint, kad tuo metu nebūtų išjudinami strėlės varžtai.

6. Kai pabaigėte, visiškai atitraukite slankiklį ir apdoro-  
kite visus sąlyčio paviršius ir padavimo varžtų  
sriegius tepalu, po to pasukite slankiklį atgal į jo  
įprastą padėtį.

## **B. SKERSINIO SLANKIKLIO PADAVIMO RANKENA**

Skersinio slankiklio padavimas turi veikti netrukdo-  
mai, ir skalė turi sukis kartu su rankena.

Jeigu atsiranda kokių nors judėjimo sutrikimų, galbūt  
tai nutiko todėl, kad tarp sąlyčio paviršių susikaupė  
smulkios metalinės drožlės. Atsukite tvirtinimo varžtą,  
kuris sutvirtina rankinio valdymo ratą. Nuimkite ran-  
kinio valdymo ratą ir nuvilkite rankogalį su skale, lai-  
kykitės didelio atsargumo, sulaukiant mažą spyruoklinę  
plokštelę, esančią išpjovoje po rankogaliu.

Viską išvalykite ir vėl sumontuokite atbuline tvarka.  
Mažą spyruoklinę plokštelę reikės prilaikyti vietoje

nedideliu atsuktuvu arba panašiu instrumentu ir pris-  
pausti, kad rankogalį galima būtų uždėti ant ašies.

## **C. APATINIO GALO NUREGULIAVIMAS**






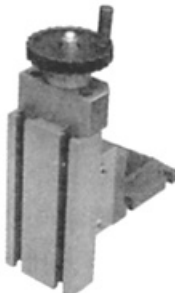





Apatinis galas yra užblokuotas varžtais; jeigu atsuka-  
mi blokavimo varžtai, apatinį galą galima nustumti į  
kairę arba į dešinę; kai blokavimo varžtai priveržti  
(apatinio galo priekyje), jį galima pritvirtinti bet  
kurioje padėtyje pagrindo eigoje.

**ĮSIDĖMĖKITE:** Svarbu, kad skersinio slankiklio ir  
sudėto slankiklio nureguliacija būtų atliekama tiks-  
liai ir kad nebūtų jokio „netvarkingo“ veikimo. Bet  
kurie klaidingi nustatymai rimtai įtakos darbo kokybę,  
nes jie visi atsispindės galutiniame instrumento veiki-  
me. Labai esminga, kad instrumentas judėtų kaip gali-  
ma mažiau.

## REIKMENYS

Prieinama eilė reikmenų, kurie pajvairina darbo mašinos galimybes. Jie yra sekantys:

**ĮSIDĖMĖKITE:** šie reikmenys yra „reikmenys pasirinkimu“, Jūs galite juos įsigyti pas savo dilerį.

REIKMENYS PASIRINKIMU		
<p>Stovas</p> 	<p>Stabilus stovas</p> 	<p>Papildomas stovas</p> 
<p>Pjaustytojas 11 dalių komplektas 8 x 8 mm</p> 	<p>Sriegių pjovimo instrumentai</p> 	<p>Vertikalus slydimas kontaktas</p> 
	<p>Plonas diskas</p> 	<p>Greito veikimo spaustuvai</p> 
<p>4 – spaustuvių patronas (savarankiškas) Ø 80 mm</p> 	<p>Apatinio galo patronas + kojėlė MT#1, 10 mm</p> 	
		<p>Pasukimo centras MT#1</p> 





## POLSKI

### Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

## SPIS TREŚCI

Ważne zalecenia BHP .....	53
Dane techniczne .....	54
Opis techniczny .....	54
1. Wrzeciennik .....	54
2. Przekładnia napędowa .....	54
3. Konik .....	54
4. Sanie wzdłużne i poprzeczne .....	55
Rozpakowanie i przygotowanie do użytku .....	55
Uruchamianie .....	55
Użytkowanie .....	56
Utrzymanie .....	57
Nastawianie i regulacja .....	57
Akcesoria .....	59
Schemat elektryczny .....	60
Usytuowanie części .....	61
Wykaz części .....	62
Deklaracja zgodności UE .....	64

## WAŻNE ZALECENIA BHP

### NALEŻY PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE ZALECENIA I OSTRZEŻENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA MASZINY.

#### Użytkownik

##### POWINIEN PAMIĘTAĆ:

1. Podczas użytkowania narzędzi, maszyn lub innych urządzeń o napędzie elektrycznym, dla zmniejszenia ryzyka pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń osobistych należy zawsze przestrzegać podstawowe przepisy BHP.
2. Utrzymywać miejsce pracy w czystości. Nieporządek sprzyja wypadkom.
3. Zwracać uwagę na środowisko pracy. Nie używać maszyn lub narzędzi elektrycznych w pomieszczeniach wilgotnych, mokrych lub słabo oświetlonych. Chronić urządzenia od deszczu, stosować dobre oświetlenie. Nie używać narzędzi w pobliżu łatwopalnych gazów lub płynów.
4. Nie dopuszczać dzieci do miejsca pracy.
5. Stosować ochronę przeciwporażeniową. Unikać dotykania uziemionych powierzchni, takich jak rury, grzejniki, obudowy lodówek i innych urządzeń domowych.
6. Zachować uwagę. Nigdy nie pracować w stanie przemęczenia.

7. Nie użytkować urządzenia będąc pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Czytać napisy ostrzegawcze na opakowaniach leków, aby uzyskać informację, czy zdolności oceny lub refleks nie ulegną osłabieniu.
8. Nie nosić luźnej odzieży lub ozdób, które mogłyby zostać pochwycone przez ruchome części maszyny.
9. W przypadku długich włosów stosować stosowne ich okrycie.
10. Stosować środki ochrony wzroku i słuchu. Zawsze je używać.
11. Zawsze stać pewnie na nogach dla utrzymywania właściwej równowagi.
12. Nie sięgać ponad maszynę lub poza nią.

#### Przed przystąpieniem do użytkowania

1. Pilnować, by zawsze gdy maszyna nie jest używana, a także przed dołączeniem wtyczki do gniazdka, wyłącznik maszyny był wyłączony (OFF).
2. Nie próbować używać nieautoryzowanych akcesoriów zwiększających wydajność urządzenia i przekraczających przy tym wartości dopuszczalne. Dozwolone wyposażenie można nabyć u autoryzowanego sprzedawcy lub producenta maszyny.
3. Przed użyciem urządzenia sprawdzić czy jego części są w dobrym stanie. Jeżeli jakaś część sprawia wrażenie uszkodzonej należy dokładnie sprawdzić, czy może ona prawidłowo pracować wykonując przewidziane dla niej funkcje.
4. Sprawdzić ustawienie oraz wzajemne połączenie wszystkich części ruchomych, uchwytów mocujących, a także wszelkie inne okoliczności mające wpływ na prawidłowość działania maszyny. Części uszkodzone winny być prawidłowo naprawione, albo wymienione przez wykwalifikowanego technika.
5. Nie używać urządzenia w którym nie działa prawidłowo wyłącznik.

#### Użytkowanie

1. Nigdy nie forsować urządzenia lub przystawki poprzez użycie narzędzia o większych niż dopuszczalne wymiarach. Urządzenie wykona pracę lepiej i bezpieczniej przy utrzymywaniu parametrów roboczych przewidzianych przy jego konstrukcji.
2. Nie przenosić urządzenia trzymając za kabel zasilający.
3. Odłączać kabel zasilający z sieci ciągnąc za wtyczkę. Nigdy nie wyciągać wtyczki z gniazdka sieciowego szarpiąc za kabel.
4. Zawsze wyłączyć maszynę wyłącznikiem przed wyciągnięciem wtyczki z gniazdka sieciowego.

W przypadku nasunięcia się wątpliwości, czy dane warunki są bezpieczne czy też nie, zaniechać używania narzędzia!

## Wskazówki dotyczące uziemienia

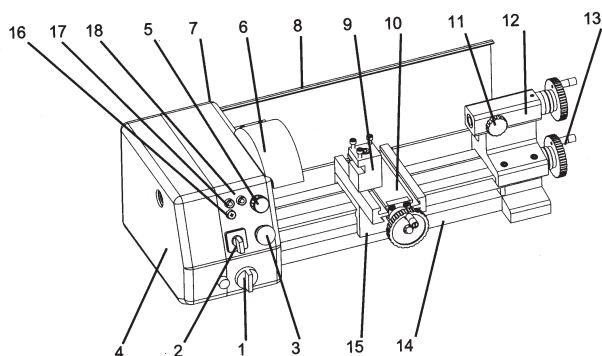
Wtyczka zasilająca maszyny jest 3-stykowa, przy czym trzeci styk jest uziemiającym. Kabel zasilający należy dołączać tylko do gniazdka 3-stykowego. Nie wolno próbować obejść zabezpieczenie poprzez usunięcie styku uziemiającego. Odcięcie uziemienia wywoła wzrost zagrożenia wypadkowego, a także spowoduje utratę gwarancji.

Nie wolno modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. W przypadku wątpliwości należy zwrócić się do wykwalifikowanego elektryka.

## Dane techniczne

Artnr.....	20650	-0100
Typ .....		ML 510
Maks. promień obrotu nad łożem....mm		140
Maks. długość obrabianego materiału .....	mm	250
Stożek wewnętrzny wrzeciona.....MT		2
Przemieszczenie sań poprzecznych .....	mm	60
Średnica otworu osiowego wrzeciona .....	mm	9
Stożek konika.....MT		1
Prędkość obrotowa wrzeciona regulowana.....obr/min		100-2000
Skok wykonywanych gwintów angielskie .....	zwojów/cal	16, 18, 19, 20, 24
“ metryczne.....	mm	0.5-0.7-0.8-1.0-1.25
Moc wyjściowa silnika.....	kW	0.15
Masa .....	kg	22

## OPIS TECHNICZNY



## LEGENDA

1. Przełącznik sprzęgła (posuw ręczny/mechaniczny)	9. Suport narzędziowy
2. Przełącznik kierunku obrotów: FORWARD/OFF/REVERSE (W przód/Wył./Wstecz)	10. Sanie wzdłużne i poprzeczne
3. Wyłącznik awaryjny	11. Dźwignia zaciskowa tulei konika
4. Pokrywa przekładni napędowej	12. Korpus konika
5. Pokrętko regulacji prędkości	13. Śruba prowadząca i kółko ręczne
6. Uchwyt tokarski i jego pokrywa	14. Prowadnica łoża
7. Silnik prądu stałego	15. Skrzynka suportowa
8. Osłona przeciwozpryskowa tylna	16. Skrzynka bezpiecznikowa
	17. Lampka sygnalizacyjna zasilania (zielona)
	18. Lampka sygnalizacyjna resetowania (żółta)

## 1. WRZECIENNIK

Silnik zapewnia bezpośredni napęd wrzeciona poprzez wewnętrzny pasek zębaty. Prędkość obrotową wrzeciona zmienia się za pomocą pokrętkła regulacji obrotów (5), znajdującego się na panelu sterowania. Wrzeciono posiada wewnętrzny chwyt stożkowy Morse'a nr 2, służący do osadzenia kła współpracującego z tarczą tokarską, lub zaciskiem tokarskim.

Samocentrujący uchwyt 3-szczękowy (6) mocowany jest do kołnierza wrzeciona. Aby odłączyć uchwyt należy po prostu odkręcić trzy nakrętki mocujące, znajdujące się od spodu kołnierza, a następnie zdjąć wraz z trzema kółkami mocującymi.

Uwaga: Uchwyt posiada osłonę zabezpieczającą (6). Otwarcie osłony powoduje wyłączenie zasilania, tak więc w czasie pracy osłona musi być zamknięta.

## 2. PRZEKŁADNIA NAPĘDOWA

Przekładnia napędowa osłonięta jest pokrywą (4). Po otwarciu pokrywy (4) znajdującej się po lewej stronie maszyny można dokonać ustawienia wartości przekładni poprzez dobór kół zębatach (patrz "Akcesoria") o właściwych rozmiarach, stosownie do żądanej prędkości posuwu lub skoku wykonywanego gwintu. Założyć odpowiednie kółko zębate do skrzynki przekładniowej i dołączyć do śruby pociągowej. (Należy posilkować się tabliczką doboru kół zębatach, znajdującą się w maszynie.)

Włączanie lub wyłączanie posuwu mechanicznego dokonuje się pokrętkłem aktywacji sprzęgła (1), na panelu sterującym. Przy posuwie ręcznym pokrętkło to powinno być ustawione w położeniu lewym (ręka), natomiast przy posuwie mechanicznym – w położeniu prawym (śruba).

## 3. KONIK

Korpus konika (12) można przesuwając wzdłuż łoża i zamocować w żądanym położeniu za pomocą dwóch śrub (z przodu konika). Śruby te zaciskają klin ustalają-

ący unieruchamiając tym samym konik, natomiast po poluzowaniu umożliwiając zdjęcie go z maszyny. Tuleja konika posiada wewnętrzny stożek Morse'a służący do osadzenia dostarczonego z maszyną kła.

#### 4. SANIE WZDŁUŻNE I POPRZECZNE

Na saniach wzdłużnych osadzone są sanie poprzeczne (10), do których zamontowany jest suport narzędziowy (9) umożliwiający wykonywanie skomplikowanych i precyzyjnych operacji. Sanie wzdłużne mogą być napędzane śrubą pociągową, poprzez nakrętkę pociągową, zapewniając posuw mechaniczny, w sytuacji, gdy pokrętko aktywacji sprzęgła (1) ustawione jest w pozycji prawej.

#### ROZPAKOWANIE I PRZYGOTOWANIE DO UŻYTKU

Po dostawie należy ostrożnie wypakować tokarkę, skontrolować czy nie wystąpiły uszkodzenia transportowe i czy są wszystkie części zgodnie ze specyfikacją. W przypadku widocznych uszkodzeń, lub braku części prosimy o bezzwłoczny kontakt z dostawcą.

Przy zapewnieniu sobie odpowiedniej pomocy, zważywszy na wagę maszyny, ustawić ją na dobrej, stabilnej powierzchni lub stole warsztatowym. Przy użyciu nafty, lub innego rozpuszczalnika odpowiedniej jakości, usunąć warstwę środka zabezpieczającego i lekko naoliwić powierzchnie maszyny.

Elementy regulacyjne sań wzdłużnych i poprzecznych oraz suportu krzyżowego są ustawione fabrycznie tak, by zapewnić możliwość gładkiego przemieszczania w obu kierunkach. Jeżeli jednak w czasie transportu nastąpiło rozregulowanie, objawiające się trudnością lub nierównomiernością przesuwu, należy skorzystać z rozdziału "Nastawianie i regulacja" podającego sposoby przeprowadzania regulacji.

Wszystkie klucze, trzpieniowe sześciokątne i płaskie, niezbędne do prowadzenia regulacji są dostarczone wraz z kluczem 3-szczękowego uchwytu tokarskiego i zapasowymi bezpiecznikami. Oprawka bezpiecznikowa usytuowana jest na panelu sterowania.

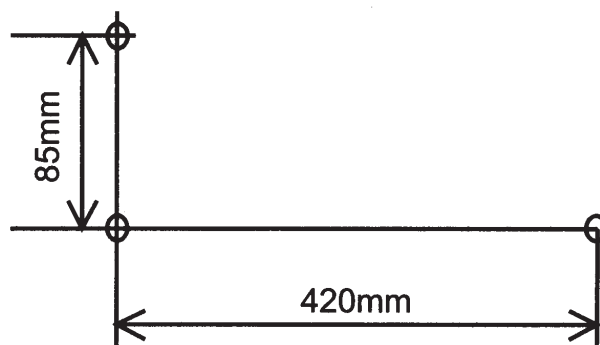
Trzy dodatkowe szczęki zewnętrzne rozszerzają możliwości mocujące uchwytu tokarskiego.

#### MOCOWANIE MASZyny

Tokarka powinna być zamocowana do stołu warsztatowego o odpowiedniej wysokości, zapewniającej normalną obsługę bez konieczności zginania pleców. Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie, zwracając uwagę by nie występowało zaciemnienie miejsca pracy przez operatora.

Stanowczo zalecamy pewne przymocowanie tokarki do stołu śrubami, wykorzystując do tego gwintowane

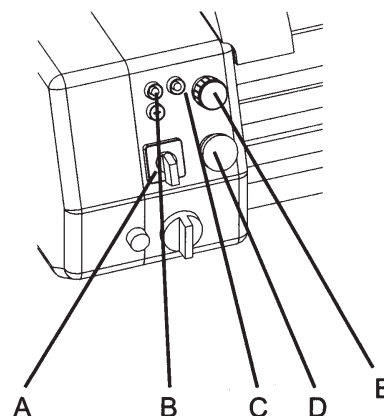
otwory przewidziane do mocowania nóg. Ma to na celu polepszenie stabilności maszyny, a przez to zwiększenie bezpieczeństwa użytkownika.



Aby to przeprowadzić należy w pierw wywiercić w blacie stołu trzy otwory pod śruby M6, rozmieszczone jak na rysunku, a następnie wkręcić odpowiedniej długości śruby z podkładkami płaskimi (nie są dołączone).

#### URUCHAMIANIE A. CZYNNOŚCI PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

Przy zapewnieniu wszystkich uprzednio wymienionych środków bezpieczeństwa, upewniając się, że sanie poprzeczne są wystarczająco oddalone od uchwytu tokarskiego, i że pokrętko aktywacji sprzęgła jest w pozycji lewej (ręka), należy zamknąć pokrywę ochronną i dołączyć kabel zasilający do gniazdka.



Przełącznik kierunku obrotów A na panelu sterującym ustawić w pozycję FORWARD (W przód) i zwolnić przycisk wyłącznika awaryjnego D przez pokręcenie w prawo jego czerwonej główki, wówczas zaświeci się lampka sygnalizacyjna zasilania B. Uruchomić maszynę poprzez ŁAGODNE przekręcenie w prawo gałki regulatora prędkości E. Początkowo powinno być słyszalne kliknięcie, oznaczające włączenie zasilania, ale wrzeczono powinno się zacząć obracać dopiero wówczas, gdy gałka będzie pokręcona nieco dalej. W miarę kręcenia gałki prędkość będzie wzrastać.

W ciągu pierwszych 5 minut należy stopniowo zwiększać prędkość obrotową wrzeciona, aż do osiągnięcia obrotów maksymalnych. Należy utrzymywać te obroty przez co najmniej 2 minuty, a następnie zatrzymać maszynę i wyłączyć zasilanie.

Sprawdzić czy wszystkie elementy są nadal pewnie zamocowane, i czy pracują swobodnie i we właściwy sposób.

Sprawdzić również pewność mocowania śrub.

#### **UWAGA:**

**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek zmian ustawienia lub regulacji, przełącznik kierunku obrotów ZAWSZE musi być ustawiony w pozycji OFF (WYŁ.).**

## **B. WŁĄCZANIE W NORMALNYCH WARUNKACH**

1. Zapewnić wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa wymienione wcześniej i upewnić się, że obrabiany materiał może się obracać bez żadnych przeszkód.
2. Ustawić przełącznik kierunku obrotów na panelu sterowania w pozycję FORWARD (W przód).
3. Ustawić pokrętkę aktywacji sprzęgła w pozycję prawą lub lewą, w zależności od tego, czy wymagany jest posuw mechaniczny, czy nie.

**UWAGA: Musi to być zawsze czynność rozważna i świadoma.**

4. Chcąc uruchomić tokarkę należy dalej postępować w sposób opisany powyżej w punkcie A.
5. Po skończeniu pracy, lub w sytuacji gdy maszyna ma być pozostawiona bez nadzoru, należy ustawić przełącznik kierunku obrotów w pozycję wyłączoną (OFF), a następnie wyłączyć zasilanie.

**UWAGA:** Zasilacz tokarki posiada automatyczny układ ochrony przeciążeniowej. Przy zbyt dużej głębokości skrawania lub wiercenia układ spowoduje zatrzymanie maszyny i zaświeci się żółta lampka C na panelu sterowania. Należy wówczas po prostu przekręcić w lewo gałkę regulatora prędkości E aż do pozycji wyłączonej, a następnie włączyć ponownie. Układ zacznie znów pracować, a żółta lampka zgaśnie.

## **UŻYTKOWANIE TOCZENIE PROSTE**

Przed włączeniem tokarki w sposób opisany wyżej, konieczne jest dokładne skontrolowanie jej ustawienia dla danego rodzaju pracy.

Poniżej przedstawione są wskazówki, jak tokarka ma być ustawiona do prowadzenia operacji toczenia prostego.

ZAWSZE należy dokładnie zaplanować pracę. Należy mieć rysunek lub plan technologiczny oraz niezbędne przyrządy pomiarowe, jak mikrometr, suwmiarka, sprawdzian szczękowy itp.

Wybrać nóż, którym będzie wykonywane skrawanie i założyć do imaka suportu tak, aby jak najmniej wystawał, a następnie zamocować dokręcając trzy śruby z łbem gniazdowym sześciokątnym. (Najlepiej, gdyby dla noża prostego wysunięcie wynosiło ok. 6 mm, lecz nie więcej niż 8 mm.)

Przy ustawianiu jest BARDZO WAŻNYM, by wierzchołek noża znajdował się na wysokości osi obrotu obrabianego materiału, lub nieco poniżej. W żadnym wypadku nie może on znajdować się powyżej osi. W razie potrzeby podniesienia wierzchołka należy włożyć pod nóż podkładki regulacyjne, natomiast w przypadku, gdy wierzchołek jest za wysoko jedynym sposobem poprawy sytuacji jest wymiana narzędzia, albo jego zeszlifowanie.

W celu sprawdzenia poprawności wysokości ustawienia należy przysunąć nóż jak najbliżej wierzchołka kła osadzonego w koniku. Oba wierzchołki powinny się pokrywać. W razie konieczności podregulowania zastosować podkładki, obniżyć wierzchołek noża przez przeszlifowanie, albo wymienić nóż na inny.

Po ustawieniu wysokości wierzchołka zamocować obrabiany materiał w uchwycie tokarskim albo tarczy, oraz w razie potrzeby, użyć kła konika jako dodatkowej podpory (w sytuacji, gdy nie da się wystarczająco dobrze zamocować materiału w uchwycie, albo gdy jest on długi lub o małej średnicy). Można też użyć dodatkowej podtrzymki stałej.

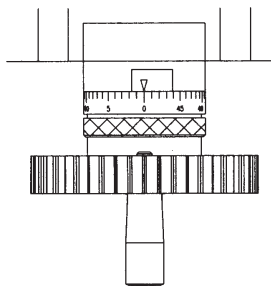
Jeżeli konik nie jest potrzebny, można go całkowicie zdjąć z tokarki; w tym celu należy zluźnić nakrętkę mocującą w podstawie konika i zsunąć go z łoża.

Zaznaczyć, przy użyciu rysika lub innego przyrządu, miejsce na przedmiocie do którego ma być on toczony i przesunąć sanie tak, by nóż znalazł się naprzeciw zaznaczonego miejsca, następnie pokręcając kółkiem przesunąć sanie poprzeczne, aż wierzchołek noża dotknie powierzchni materiału.

Podczas tych czynności należy obracać uchwyt ręką, aby upewnić się, że nic nie będzie stało na przeszkodzie przy obracaniu się materiału podczas toczenia, tzn. czy jest zachowana odpowiednia odległość osi podłużnych i poprzecznych, imaka i narzędzia skrawającego od uchwytu tokarskiego.

Następnie należy wycofać nóż i pokręcając kółkiem odsunąć sanie od wrzeciennika; teraz dosunąć nóż w kierunku materiału w jakimś miejscu odcinka podawanego skrawaniu, pokręcając jednocześnie materiał przy użyciu uchwytu.





Przysuwać powoli nóż do materiału, aż dotknie jego powierzchni. Zaznaczyć tę pozycję przez wyzerowanie podziałki na saniach poprzecznych, tj. obrócić ruchomą część podziałki [tu prawdopodobnie brak fragmentu tekstu – przyp. tłum.] aż nóż znajdzie się w pobliżu prawego końca obrabianego materiału. Pokręcić ponownie do przodu kółko sań poprzecznych o jeden pełny obrót, do zgrania kreski zerowej ze znacznikiem.

**UWAGA:** W przypadku, gdy znacznik zerowy zostanie niechcący ominięty należy cofnąć się o co najmniej pół obrotu, a następnie powoli spróbować jeszcze raz zgrać kreskę zerową ze znacznikiem. W ten sposób należy postępować **ZAWSZE** przy wykorzystywaniu podziałki do kontrolowania przemieszczenia sań poprzecznych lub suportu krzyżowego. Ma to na celu skompensowanie luzów występujących w przekładniach zębatych, prowadnicach itd.

Kontynuować pokręcanie kółkiem o wielkość odpowiadającą pożądanej głębokości skrawania.

**UWAGA: Zaleca się, aby przy toczeniu zgrubnym głębokość skrawania nie przekraczała 0,010" (0,25 mm).**

Ustawienie tokarki zostało zakończone i można rozpocząć operację toczenia, ale przed rozpoczęciem należy sprawdzić pozycję pokrętła aktywacji sprzęgła, czy ustawione jest w lewo (ręka).

Włączyć tokarkę w sposób opisany w rozdziale "Uruchamianie" i powoli skrawać materiał posługując się kółkiem posuwu ręcznego. Kontynuować posuw wzdłużny narzędzia aż do osiągnięcia zaznaczonej linii na materiale, wówczas wycofać nóż pokręcając kółko posuwu poprzecznego o jeden lub dwa pełne obroty. Przesunąć sanie z powrotem do miejsca rozpoczęcia skrawania, następnie pokręcić kółko przesuwu poprzecznego o tę samą liczbę obrotów w którą nóż był cofnięty, zwiększoną o żądaną głębokość skrawania, i przeprowadzić toczenie następnej warstwy.

*UWAGA: Opisana tu procedura dotyczy operacji ogólnego, zgrubnego toczenia. Do innych rodzajów toczenia wykańczającego, toczenia progów itp., należy skorzystać z odpowiednich podręczników.*

**WAŻNE:** Lewa ręka operatora zawsze musi być wolna, aby móc w razie potrzeby nacisnąć przycisk wyłącznika awaryjnego.

## UTRZYMANIE

Sprawą kluczową dla zapewnienia maksymalnej wydajności tokarki jest jej właściwe utrzymanie.

### PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

Zawsze przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić kontrolę maszyny. Wszelkie uszkodzenia winny być usunięte, a nieprawidłowości nastawienia poprawione. Sprawdzić, poruszając ręką, czy wszystkie części gładko współpracują.

Wpuścić kilka kropli oleju do otworów smarowniczych w obudowach łożysk na obu końcach śruby pociągowej; powtórzyć smarowanie w ciągu dnia jeżeli praca odbywa się w sposób ciągły. Dla uzyskania dostępu do lewego łożyska konieczne jest zdjęcie pokrywy przekładni napędowej.

Kilka kropli należy również wpuścić do otworu smarowniczego suportu krzyżowego, usytuowanego na górnej powierzchni sań, pomiędzy dwiema śrubami o łbach gniazdowych sześciokątnych.

### PO SKOŃCZENIU PRACY

Usunąć wióry z tokarki i dokładnie oczyścić wszystkie jej powierzchnie. Jeżeli był używany środek chłodzący, należy spuścić go całkowicie z korytka.

Wszystkie elementy powinny być suche, a obrobione powierzchnie lekko pokryte olejem.

Po pracy zawsze należy wyjąć z maszyny narzędzie skrawające i złożyć w bezpiecznym miejscu.

### SZCZOTKI SILNIKA

W celu wymiany szczotek należy wykręcić zakrętki znajdujące się w górnej części silnika, poniżej wrzeciennika.

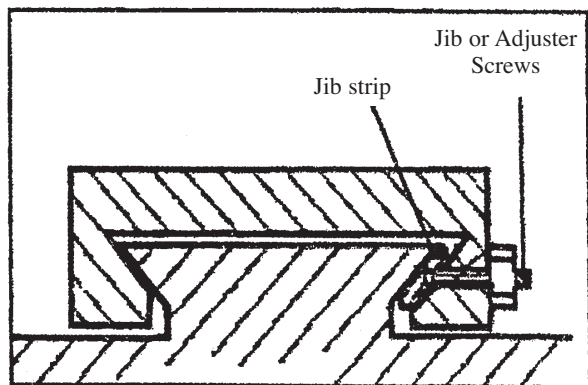
## NASTAWIANIE I REGULACJA

Dla zapewnienia najwyższej sprawności maszyny może być koniecznym przeprowadzenie okresowej regulacji części składowych. Poszczególne regulacje przeprowadza się w następujący sposób:

### A. REGULACJA SAŃ POPRZECZNYCH

Sanie poprzeczne osadzone są na prowadnicy typu jaskółczy ogon, jak pokazuje to poniższy rysunek. Po jednej stronie prowadnicy, pomiędzy pochyłymi powierzchniami bocznymi, znajduje się listwa klinowa, która może być dociskana do prowadnicy za pomocą trzech śrub regulacyjnych, usytuowanych wzdłuż jej długości.

Śruby regulacyjne znajdują się po prawej stronie sań, bezpośrednio poniżej kółka ręcznego napędu suportu krzyżowego. W miarę upływu czasu następuje zużycie współpracujących powierzchni, powodując wystąpienie luzów.



W celu podregulowania listwy klinowej i przywrócenia w ten sposób równomierności i gładkości pracy należy:

1. Poluzować nakrętki śrub regulacyjnych listwy klinowej i wkręcić każdą z nich jednakowo do oporu, stosując tą samą wartość momentu dla każdej ze śrub. Sanie powinny być pewnie trzymane w miejscu. Sprawdzić to, próbując pokręcić kółko ręką bez używania nadmiernej siły.
2. Wykręcić każdą ze śrub o jedną czwartą obrotu i zablokować nakrętką.
3. Przez pokręcanie kółka sprawdzić ponownie, czy ruch odbywa się równomiernie i gładko na całej długości.
4. Jeżeli ruch jest zbyt luźny, wkręcić wszystkie śruby o jedną ósmą obrotu i sprawdzić ponownie. Podobnie, jeżeli ruch jest za ciasny, należy wykręcić każdą ze śrub o jedną ósmą obrotu, aż do osiągnięcia stanu właściwego.
5. Dociągnąć wszystkie nakrętki ustalające zwracając uwagę, by nie poruszyć przy tym ustawienia śrub.
6. Po ukończeniu regulacji przesunąć sanie do jednego krańca i przesmarować olejem wszystkie współpracujące powierzchnie sań oraz śruby pociągowej, i przesunąć sanie do normalnej pozycji.

## B. KÓŁKO NAPĘDOWE SAŃ POPRZECZNYCH

Posuw poprzeczny sań winien odbywać się gładko podczas kręcenia kółkiem, przy czym podziałka musi obracać się wraz z nim. Przyczyną wystąpienia jakichkolwiek oporów jest na ogół przedostanie się wióra pomiędzy współpracujące powierzchnie. Należy wykręcić śrubę ustalającą kółko. Zdjąć kółko i ściągnąć pierścień z podziałką, zwracając szczególną uwagę, by nie wypadła mała płytką sprężysta osadzona w rowku pod pierścieniem.

Oczyścić elementy i złożyć w odwrotnej kolejności. W celu prawidłowego założenia pierścienia na ośkę należy posłużyć się małym wkrętakiem lub innym podobnym narzędziem do przytrzymania sprężystej płytki.






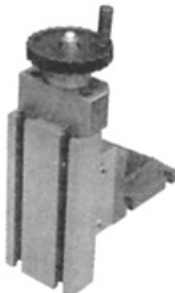

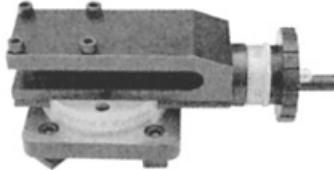





## C. REGULACJA USTAWIENIA KONIKA

Konik jest zamocowany za pomocą dwóch śrub, po zluźnieniu których można go przesuwac w lewo i w prawo wzdłuż łoża. Zaciskając śruby (z przodu konika) ustala się konik w dowolnym miejscu łoża.

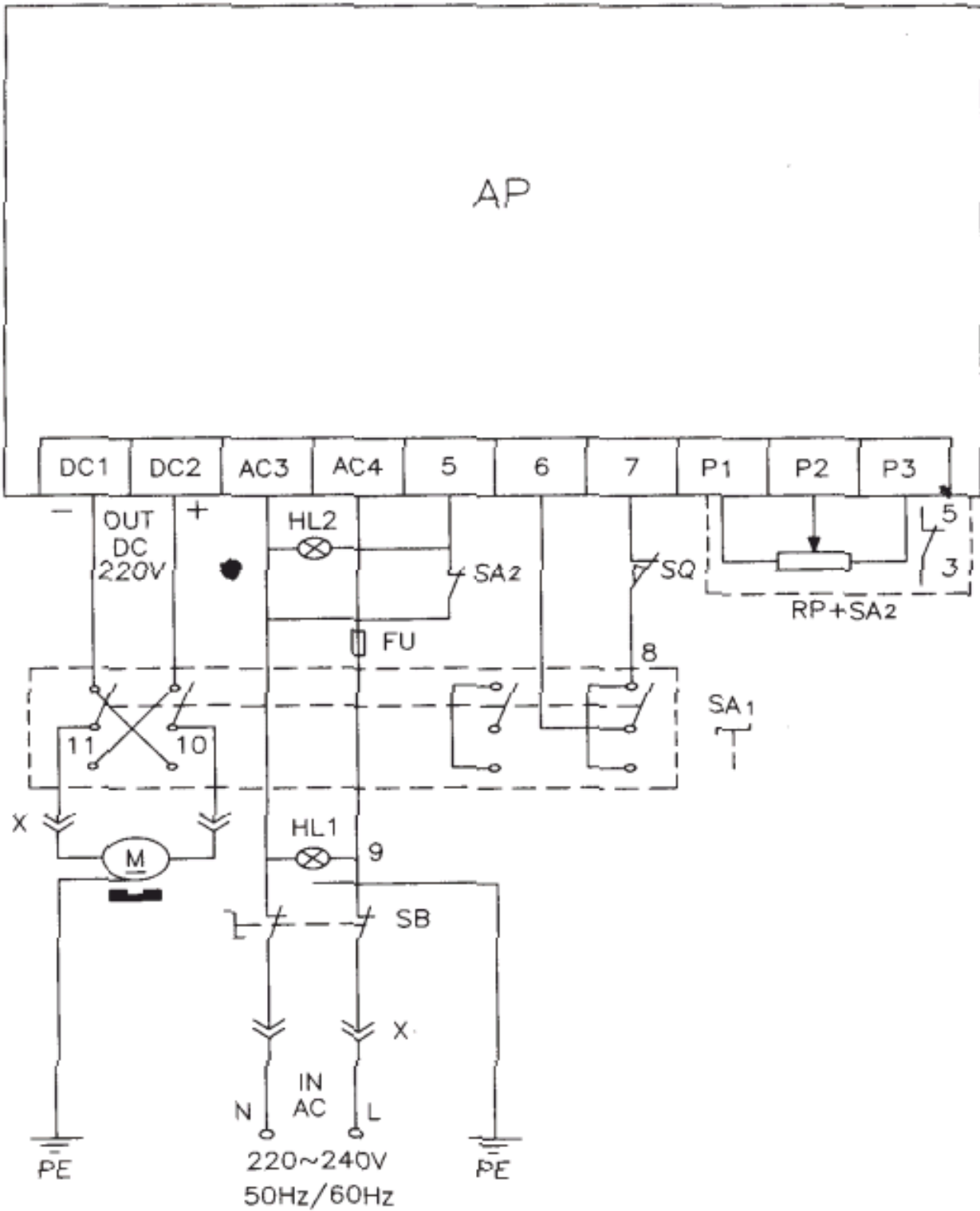
**UWAGA:** Bardzo ważne jest dokładne przeprowadzenie regulacji sań poprzecznych i suportu krzyżowego, tak by nie występowały przy pracy żadne luzy. Wszelka niedokładność w tym względzie będzie miała poważny wpływ na jakość wykonania pracy, ponieważ przeniesie się na wierzchołek noża. Sprawą kluczową jest sprowadzenie do absolutnego minimum możliwości wykonywania ruchów przez narzędzie.

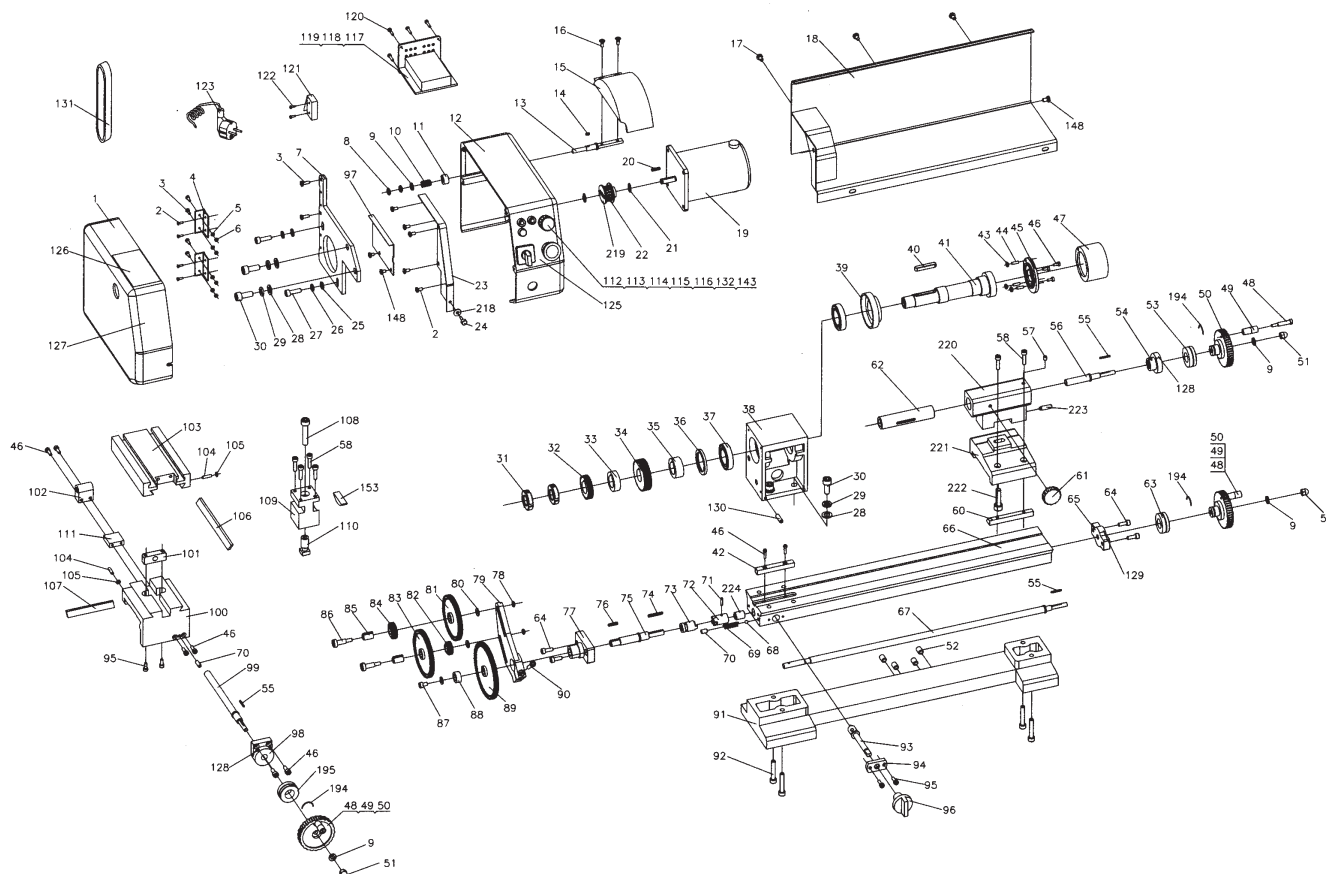
## AKCESORIA

Istnieje cały szereg akcesoriów rozszerzających możliwości obróbcze niniejszej tokarki. Podane są one poniżej.  
**UWAGA: Są to akcesoria opcjonalne, tzn. można je zakupić dodatkowo u dostawcy maszyny.**

AKCESORIA OPCJONALNE		
<p>Podstawa</p> 	<p>Podtrzymka stała</p> 	<p>Podtrzymka przesuwna</p> 
<p>Zestaw noży tokarskich, 11 szt. 8 x 8 mm</p> 	<p>Zestawy do nacinania gwintów</p> 	<p>Suwak pionowy</p> 
	<p>Tarcza tokarska</p> 	<p>Suwak poziomy</p> 
<p>Uchwyt tokarski z 4 szczękami (niezależnymi) <math>\varnothing</math> 80 mm</p> 	<p>Imadło szybkococujące</p> 	
<p>Uchwyt wiertarski do konika, z trzonkiem MT#1, 10 mm</p> 	<p>Kieł do wrzeciona MT#2</p> 	<p>Kieł obrotowy MT#1</p> 

**WIRING DIAGRAM I (230V/50Hz)**  
**See the label**







## ML510 part list

No.	Part No.	Description	No.	Part No.	Description
1		Change gear cover	51	M6	Cap nut
2	M4*8	Cap Screw	52	M8*12	Screw
3	M4*12	Cap Screw	53		Space ring
4		Hinge L*B=38*31	54		Screw base
5	4mm	Washer	55	2*10	Key
6	M4	Nut	56		Tailstock screw
7		Cantilever	57	M5*8	Screw
8	M6	Nut	58	M5*20	Screw
9	6mm	Washer	60		Wedge
10		Compression spring	61		Lock handle
11		Spacing ring	62		Tailstock quill
12		Cover for Spindle box	63		Dial
13		Rotate spindle	64	M5*14	Screw
14	3*6	Key	65		Screw bracket
15		Protect cover for chuck	66		Bed lead rail
16	M4*8	Cap screw	67		Leadscrew
17	M5*8	Cap screw	68		Steel ball 5
18		Rear splash guard	69		Compression spring
19		Motor	70	M6*10	Screw
20	3*16	Key	71	3*14	Pin
21	8	Check ring	72		Clutch bracket
22		Timing pulley	73		Clutch bracket
23		Support plate	74	3*22	Key
24	M4*8	Screw	75		Shaft
25	6mm	Washer	76	3*14	Key
26	8mm	Spring washer	77		Gear shaft bracket
27	M6*20	Screw	78	M5	Nut
28	8mm	Washer	79		Support plate
29	8mm	Spring washer	80		Washer
30	M8*20	Screw	81		Change gear Z=72
31	M18*1.5	Small round nut	82		Change gear Z=19
32		Spindle gear	83		Change gear Z=76
33		Spacing ring (I)	84		Change gear Z=24
34		Sprindle timing pulley	85		Gear sleeve
35		Spacing ring (II)	86		Gear shaft
36		Behind oil seal(ring)	87	M5*8	Screw
37	30205	Bearing	88		Spacing ring
38		Spindle box	89		Change gear Z=90
39		Front oil seal(ring)	90	M5*25	Screw
40	6*36	Key	91		Bed base
41		Spindle	92	M6*35	Screw
42		Key	93		Unplug shaft
43	M6	Nut	94		Dam-board
44	M6*25	Screw	95	M4*10	Scew
45		Chuck flange	96		Clutch rotate knob
46	M4*12	Round cap screw	97	M5*12	Screw
47		80mm 3-jaw chuck	98		Leadscrew bracket
48		Handle screw	99		Cross slide screw
49		Rotate small handle	100		Saddle
50		Handwheel			

No.	Part No.	Description	No.	Part No.	Description
101		Cross slide nut	131		Timing belt 1.5*83*10
102		Leadscrew nut	132		Change switch
103		Cross slide	133		Handle bolt
104	M4*16	ScREW	143		Reset indicator lamp (Yellow)
105	M4	Nut	148		Spacing ring
106		Cross slide wedge	153	M6*14	Screw
107		Gib strip	194		Spring
108	M8*40	Screw	195		Dial
109		Tool rest	218		Big washer
110		Tool rest shaft	219		Washer
111		Connect block	220		Tailstock casting
112		Potentiometer	221		Base plate
113		Emergency stop switch	222	M8*35	Screw
114		Forward/off/Reverse switch	223	M6*20	Screw
115		Power indicator light (Green)	224		Bearing sleeve
116		Fuse box			
117		PC board			
118		Lock connect			
119		PC board box			
120	ST2.9*10	Screw			
121		Micro switch			
122	ST1.910	Screw			
123		Power plug			
125		Switch label			
126		Change gear label			
127		Main label			
128		Scale label (I)			
129		Scale label (II)			
130	M5*20	Screw			



**EG-Konformitätsbescheinigung**  
EF-forsikring om overensstemmelse  
EG-nõuetele vastavuse kinnitus  
Declaración de conformidad de la CE  
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus  
Déclaration de correspondance à la CE

**Fax.nr des Herstellers** / Producentens navn, adresse, tlf.nr./faxnr / Tootja nimi, aadress, telefon/ faksi number / Nombre, dirección, teléfono/fax del fabricante / Valmistajan nimi, osoite, puh./fax-nro. / Dénomination du producteur, adresse, téléphone/fax  
**LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Beschreibung der Produkte: Zeichen, Typenbezeichnung, Serien nr etc.** / Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. / Descripción dl producto: marca, tipo, No de serie, etc. / Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description du produit: marque, désignation du type, Nr. de série, etc.  
**LUNA METAL LATHE ML 510 20650-0100**

**Die Herstellung erfolgt gemäss folgender EG-Richtlinie:** / Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: / Fabricación en conformidad con las siguientes directivas de la CE: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Production est exécutée en conformité avec les directives de la CE suivantes:  
**2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC**

**Die Herstellung erfolgt gemäss folgender harmonisierten Standards** / Produktionen har fundet sted overensstemmelse med følgende harmoniserende standarder: / Tootmisel on järgitud järnevaid harmoniseerivaid standardeid: / El firmante declara que el producto mencionado es en conformidad con las normas de seguridad. Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Le signataire certifie que le produit indiqué correspond aux exigences de sécurité nommées.  
**EN55014-1:2000 - EN55015-2:1997 - EN61000-3-2:2000 - EN61000-3-3:1995**

**Obligatorischer/freiwilliger Test wurde bei dem nachstehenden angemeldeten Organ/unternehmengemacht:** / Obligatorisk/frivillig afprøvning har fundet sted hos nedenstående autoriserede organ/virksomhed: / Kohustuslik/vabatahtlik testimine on tehtud järgnevalt mainitud organi/ettevõtte poolt: / Testes obligatorios / facultativos hechos en la siguiente institución / empresa registrada: Pakollinen/vapaaehtoinen testaus on suoritettu seuraavan ilmoitetun laitoksen toimesta: / A A l'instance enregistrée/à l'entreprise le test obligatoire/volontaire est fait:  
**TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197**

**Verantwortliche für technische Unterlagen; Name und Anschrift:** / Ansvarlig for teknisk dokumentation: / Tehnilise dokumentatsiooni eest vastutaja nimi ja aadress: / Responsable documentación técnica, nombre y dirección: / Teknisestä dokumentaatiosta vastaa, nimi ja osoite: / Responsable documentation technique, nom et adresse:  
**STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Der unterzeichnete versichert, dass die angegebenen Produkte den angegebenen Sicherheitsanforderungen entsprechen.** / Undertegnede forsikrer, at de anførte produkter opfylder de specificerede sikkerhedskrav. / Allakirjutanud kinnitavad, et mainitud tooted täidavad neil ettenähtud turvalisuse nõudeid / Fabricação em conformidade com os seguintes padrões harmonizados / Allekirjoit-tanut vakuuttaa, että mainitut tuotteet täyttävät asetetut turvallisuusvaatimukset. / Production est exécutée en conformité avec les standards harmonisés suivants

**Dato** / Kuupäev / Fecha / Päivämäärä / Date  
2011-09-15

**Unterschrift** / Underskrift / Allkiri /  
Firma / Allekirjoitus / Signature

STEFAN LIND

**Stellung** / Stilling / Ametikoht / Cargo /  
Toimiasema / Poste occupé

CEO

**Namenverdeutlichung** / Navn i klartekst / Nime selgitus / Transcripción de la firma / Nimen selvennys / Déchiffrement de la signature /



**EC-Declaration of conformity**  
Δήλωση συμμόρφωσης με την Ε.Ε  
Dichiarazione di conformita CE  
EK atitikimo deklaracija  
EK atbilstības deklarācija  
EG-verklaring van overeenstemming

**Manufacturers namn, adress, tel/fax.no /** Όνομα, διεύθυνση, τηλ./φαξ του κατασκευαστή / Nome, indirizzo, telefono/fax della Ditta produttrice. / Gamintojo pavadinimas, adresas, telefonas/faksas / Ražotāja nosaukums, adrese, tālrunis/fakss / Naam, adres, tel./fax van fabrikant  
**LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. /** Περιγραφή του προϊόντος: μάρκα, τύπος, Νο σειράς, κ.λ.π / Descrizione prodotto: marchio, tipo, No. matricola, etc. / Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t. / Produkta apraksts: marka, tipa apzīmējums, sērijas Nr. utt. / Beschrijving van producten: merk, typeaanduiding, serienr. enz.  
**LUNA METAL LATHE ML 510 20650-0100**

**Manufacturing is done in accordance with the following EC-directive: /** Κατασκευή σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ε.Ε: / Il prodotto conforme con le seguente Direttive EC: / Pagaminta pagal sekančias EK direktyvas: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošām EK direktīvām: / Geproduceerd overeenkomstig de volgende EG-richtlijnen  
**2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC**

**Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: /** Ο υπογράφων δηλώνει ότι το αναφερθέν προϊόν είναι σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλειας. / Io, sottoscritto certifico che il prodotto conforme con i dichiarati prescrizioni di sicurezza. / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošiem harmonizētajiem standartiem: / Ondergetekende verklaart dat de vermelde producten aan de aangegeven veiligheidseisen voldoen  
**EN55014-1:2000 - EN55015-2:1997 - EN61000-3-2:2000 - EN61000-3-3:1995**

**Compulsory/voluntary test is done by the below mentioned notified body/company: /** Η υποχρεωτική/εθελοντική εξέταση διεξάγεται στα εγγεγραμμένα ιδρύματα ή επιχειρήσεις: / La prova obbligatoria/ volontaria del prodotto è stata effettuata presso l'ente/ditta registrata: / Sekančioje įregistruotoje institucijoje/įmonėje atliktas privalomas/savanoriškas testas: / Sekojošajā reģistrētajā institūcijā/uzņēmumā veikts obligātais/brīvpriekšgais tests: / Een verplichte/vrijwillige test bij onderstaande instantie/onderstaand bedrijf:  
**TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197**

**Responsible for technical documentations, name and address: /** Υπεύθυνος για την τεχνική τεκμηρίωση - Όνομα, επώνυμο και διεύθυνση: / Responsabile documentazione tecnica, nome e indirizzo: / Atsakingas už techninę dokumentaciją asmuo, pavardė ir adresas: / Atbildīgais par tehniko dokumentāciju; vārds, uzvārds un adrese: / Verantwoordelijk voor technische documentatie, naam en adres:  
**STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Undersigned assures that the stated products comply with the stated safety requirements. /** Κατασκευή σύμφωνα με τα τυποποιημένα πρότυπα: / Il prodotto conforme con i seguenti Standard unificati / Pasirašytojas patvirtina, kad nurodytas produktas atitinka žiuos saugumo reikalavimus. / Parakstītājs apliecina, ka norādītais produkts atbilst minētajām drošības prasībām. / Geproduceerd overeenkomstig de volgende geharmoniseerde normen

**Date /** Ημερομηνία / Data / Datum  
2011-09-15

**Signature /** Υπογραφή / Firma / Parašas / Paraksts / Handtekening

STEFAN LIND

**Position /** Ιδιότητα / Functie Mansione / Užimamos pareigos / Įņemamais amats / Positie

CEO

**Clarific. of signature /** Αντιγραφή της υπογραφής: / Lettura della firma / Parašo atšifravimas / Paraksta atšifrējums / Naam



## EU-deklarasjon om overensstemmelse

Deklaracja zgodności UE

Declaração de conformidade da CE

Декларация соответствия ЕС

EG-Försäkran om överensstämmelse

**Produsentens navn, adresse, tlf/fax.nr. / Nazwa producenta, adres, numer telefonu/fax / Razão social, endereço, telefone/ fax do fabricante /**  
Название, адрес, телефон/факс производителя / Tillverkarens namn, adress, tel/fax.nr

**LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Beskrivelse av produkter: Merke, typebetegnelse, serie nr. etc. / Opis produktu: marka, oznaczenie rodzaju, nr seryjny itd. / Descrição do produto: marca, tipo, No de série, etc. / Описание продукта: марка, обозначение типа, № серии и т.д. / Beskrivning av produkter: Märke, typbeteckning, serienr etc.**

**LUNA METAL LATHE ML 510 20650-0100**

**Produksjonen har skedd i overensstemmelse med følgende EUDirektiv: / Wykonano zgodnie z następującymi dyrektywami UE / Fabricação em conformidade com as seguintes diretivas da CE: / Изготовлено в соответствии со следующими директивами / Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv:**

**2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC**

**Produksjonen har skedd i overens-stemmelse med harmoniserende standarder: / Wykonano zgodnie z następującymi harmonizowanymi standardami: / O assinante declara que o produto mencionado está em conformidade com as normas de segurança. / Изготовлено в соответствии со следующими гармонизированными стандартами: / Tillverkning har skett i enlighet med följande harmoniserade standarder:**

**EN55014-1:2000 - EN55015-2:1997 - EN61000-3-2:2000 - EN61000-3-3:1995**

**Obligatorisk/frivillig test er gjort hos nedenforstående oppgitte organ/foretak: / W następującej zarejestrowanej instytucji/przedsiębiorstwie zostało przeprowadzone obowiązkowe/nieprzymusowe testowanie: / Testes obligatorios / facultativos hechos en la siguiente institución / empresa registrada: / В следующем зарегистрированном органе / на предприятии произведен обязательный / добровольный тест: / Obligatorisk/frivillig test har gjorts hos nedanstående anmält organ/företag:**

**TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197**

**Ansvarlig for teknisk dokumentasjon, navn og adresse: / Responsável documentação técnica, nome e endereço: / Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną, imię, nazwisko i adres: / Ответственное за техническую документацию лицо, ф, милия и адрес: / Ansvarig för teknisk dokumentation, namn och adress:**

**STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN**

**Undertegnede forsikrer at oppgitte produkter oppfyller oppgitte sikkerhetskrav. / Podpisujący poświadczają, że wskazany produkt jest zgodny z wymienionymi wymogami bezpieczeństwa. / Fabricação em conformidade com os seguintes padrões harmonizados / Подписывающий заверяет, что указанный продукт соответствует упомянутым требованиям безопасности. / Undertecknad försäkrar att angivna produkter uppfyller angivna säkerhetskrav.**

**Dato / Data / Число / Datum**

2011-09-15

**Signature / Podpis / Assinatura /**  
Подпись / Underskrift

**Position / Zajmowane stanowisko / Cargo /**  
Занимаемая должность / Befattning

STEFAN LIND

CEO

**Nimen selvennys / Odszyfrowanie podpisu / Transcrição da assinatura / Расшифровка подписи / Namnförtydligande**





- DK** Mikro drejebænk
- EE** Mikrotreipink
- FI** Pikkausorvi
- GB** Metal lathe
- LT** Mikro tekimimo staklės
- LV** Mikrovirpa
- NO** Benkdreiebenk
- PL** Tokarka miniaturowa
- SE** Bänksvarv

