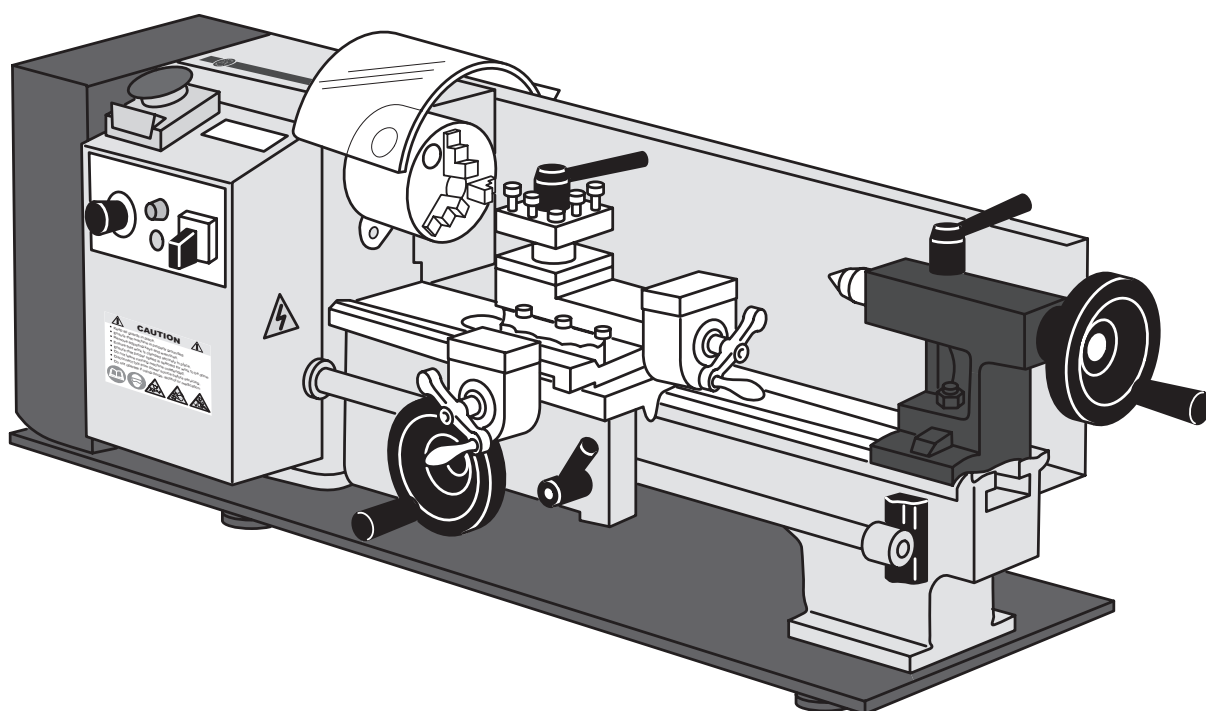




Minisvarv med reglerbar hastighet Metal lathe

LL 714



20650-0217



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 asia / GB Warning - Rotating object / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / SE Varning för roterande föremål
W3		DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / SE Varning för ström
W4		DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / FI Varo pyöriviä 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 - brzoźczot piły / SE Varning för sågblad
W8		DK Advarsel, varm overflade / EE Hoiatus - kuum pind / FI Varo kuumia pintoja / GB Warning - Hot surface / LT Įspėjimas - karštas paviršius / LV Brīdinājums - karsta virsma / NO Advarsel om varm overflate / PL Ostrzeżenie - gorąca powierzchnia / SE Varning för het yta
W9		DK Advarsel, Løstsiddende tøj / EE Hoiatus - avarad rõivad / FI Varo, älä käyttää väliä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / LT Įspėjimas - laisvi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NO Advarsel løstsittende klær / PL Ostrzeżenie - luźno dopasowana odzież / SE Varning, löst sittande kläder
W10		DK Advarsel, løsthængende hår / EE Hoiatus - lahtised juuksed / FI Varo, pidä hiukset kiinni / GB Warning - loose hanging hair / LT Įspėjimas - laisvi 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 Varoituis! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmanību! Pirms apkopes vai remonta darbiem izslēdziet strāvas padevi! / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / PL Uwaga! Na czas naprawy i konserwacji należy odłączyć dopływ prądu / SE Varning, strömmen måste stängas av vid service och underhåll

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

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

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

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

Danska (Oversættelse af den originale brugsanvisning)	4
Eesti (Tõlge algupärase kasutusjuhendi).....	15
Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden).....	26
English (Original instructions).....	36
Lietuviškai (Vertimas originali instrukcija)	47
Latviski (Oriģinālo instrukciju tulkojums).....	59
Norsk (Oversættelse av den opprinnelige instruksjonene)	71
Polski (Tłumaczenie instrukcji oryginalnej).....	81
Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning).....	93



DANSK

Oversættelse af den originale brugsanvisning

INDHOLD

Fortegnelse	4
Vigtige sikkerhedsinstruktioner.....	4
Egenskaber - Grundlæggende tekniske specifikationer	5
1. Spindeldok.....	6
2. Løbeværk.....	6
3. Pinoldok	6
4. Vangen/hovedslæden.....	6
5. Motorn	7
Udpakning og forberedelse for anvendelse.....	7
Installering	7
Start procedure	8
Drift	8
Skifte af gear for skrueskæring	11
Gear tabel for skæring med imperiale gevind.....	11
Gear tabel for skæring af metriske gevind.....	11
Vedligeholdelse	12
Indstillinger og justeringer	12
Indikator tabel	14
Eldiagram	104
Reserve dele skema	105
Reserve deliste.....	107
EK overensstemmelseserklæring	110

Læs denne brugsanvisning grundigt igennem og følg alle instruktioner nøje.

FORTEGNELSE

Artnr.	20650	-0217
Type.....		LL 714
Maks. sving over fundament.....mm		180
Maks. længde af emnet	mm	350
Spindel konus.....Morse Nr.		3
Spindeldok konus.....Morse Nr.		2
Spindel bor	mm	20
Tværsælde vandring.....mm		65
Tværsælde vandring.....mm		55
Spindels hastighed (foranderlig hastighed).....rmp		100-3000
Langsgående fødding	mm	0,1-0,2
*Skruegang-Imperial	12-52 GPI I	18 skridt
eller metrisk system		

Artiklen, som er markeret (*), har forskellige valg, se på etiketten på forside af maskinen eller spørg din handler om information.

VIGTIGE SIKKERHEDS- INSTRUKTIONER

Maskinist

SUND FORNUFT OG FORSIGTIGHED ER FAKTORER, SOM IKKE KAN BYGGES IND I NOGEN PRODUKT. DISSE FAKTORER SKAL MEDFØLGE MASKINISTEN. VÆR VENLIG OG HUSK:

1. Ved anvendelse af elektriske værktøj, maskiner eller udstyr grundlæggende sikkerhedsforskrifter skal altid følges for at mindske risiko for ild, elektrisk stød og personskader.
2. Hold arbejdspladsen ren. Areal med skrammel kan lede til skader.
3. Betragt arbejdsområdets stand. Anvend ikke maskiner eller værktøjmaskiner i fugtigt, vådt eller dårligt oplyst miljø. Udsæt ikke udstyret for regn. Anvend ikke maskinen i nærheden af letantændelige gasser og væsker.
4. Hold børn væk. Alle børn skal holdes væk fra arbejdspladsen.
5. Beskyt mod elektrisk stød. Undgå kropkontakt med jordforbundet overflader som rør, element, spidser og køleskab.
6. Vær opmærksom på. Anvend ikke udstyret hvis du er træt.
7. Anvend ikke produktet hvis du er påvirket af alkohol eller medicin. Læs advarselsetiketterne på recepten for at kunne afgøre om dit omdømme eller reflekser kan være forstyrret.
8. Anvend ikke løse klæder eller smykker da de kan sidde fast i maskinens bevægelige dele.
9. Håret skal være beskyttet med et hårnet for at holde håret sat op.
10. Anvend altid beskyttelsesbriller og høreværn. Anvend altid:
 - CE godkendt beskyttelsesbriller mod kemiske stænk under arbejder med kemikalier.
 - CE godkendt beskyttelsesbriller i andre tilfælde.
 - CE godkendt støvmaske eller gasmaske under arbejde med metal, træ og kemisk støv og tåger.
 - En helt dækkende ansigtsmaske hvis du arbejder med metal, træspån og/eller spån.
11. Stå ordentligt på begge fødder og hold balance hele tiden.
12. Stræk ikke sig over eller tværs over en driftsat maskine.
13. Kontroller altid at justeringsnøgler og skiftenøgler er fjernet fra værktøjet og maskinen inden den tages i brug.
14. Bær ikke værktøj med dine fingre på startknappen eller udløseren.
15. Under service. Anvend kun identiske skifte dele.

Inden maskinen tages i brug

1. Kontroller at strømafbryderen er stillet på "OFF" når maskinen ikke anvendes og inden stikket bliver sat i kontakten.

2. Anvend ikke upassende tilbehør i et forsøg at forøge værktøjets kapacitet. Godkendte tilbehør er tilgængelige hos handleren eller maskinfremstilleren.
3. Kontroller at ingen dele er skadede. Inden anvendelse af værktøjet i tilfælde af at nogen del virker skadet skal den forsigtigt kontrolleres for at kunne bestemme om den fungerer tilfredsstillende eller udfør den tænkte funktion.
4. Kontroller tilslutninger og fikseringer af alle bevægelige dele, slidte dele eller opsætnings installationer og andre forhold, som kan påvirke maskinens drift.
5. Anvend ikke værktøjet hvis nogen af strømafbryderen ikke stiller på OFF eller ON.

Drift

1. Udøv ikke vold mod værktøj eller tilbehør for at gøre arbejdet som er ment at udføre med et større industriværktøj. Det er konstrueret for at udføre det bedste arbejde og mere sikkert i den takt som det var designet for.

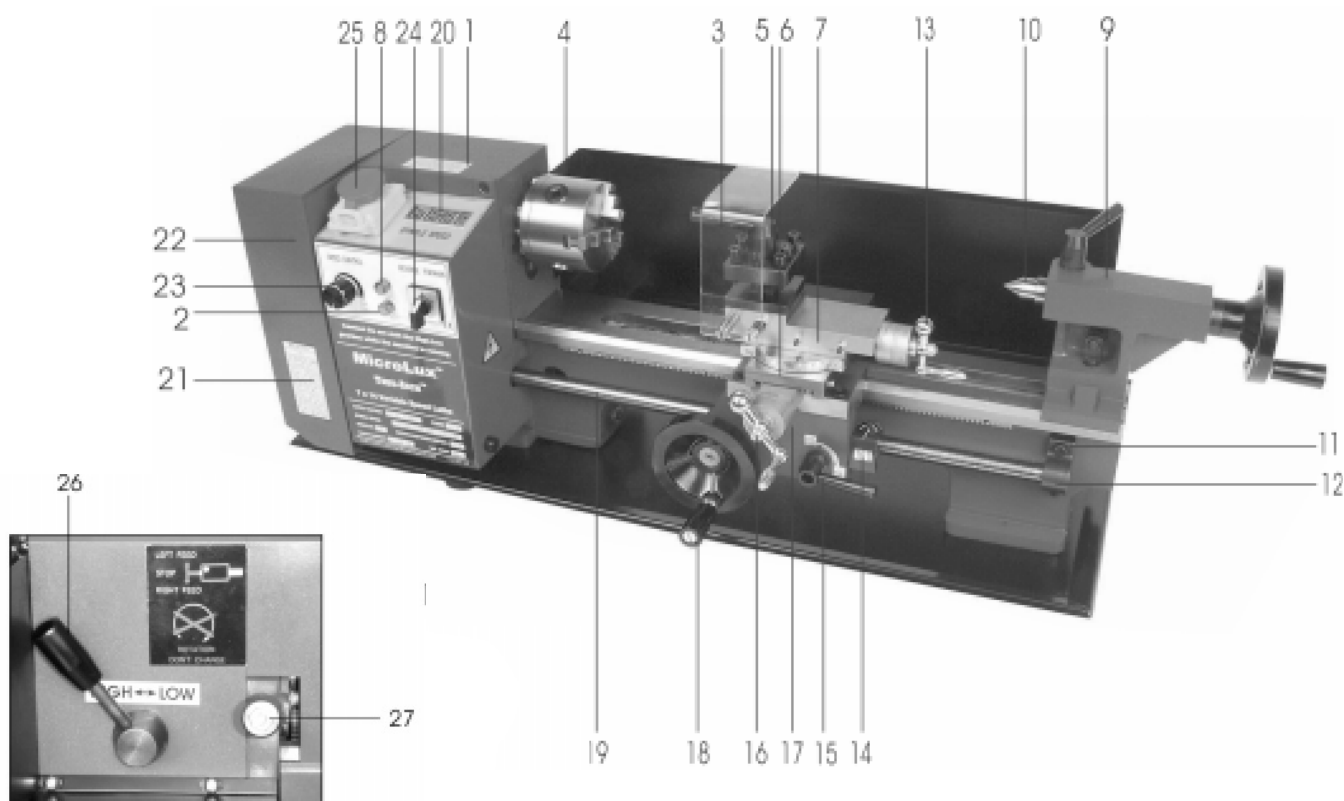
2. Løft ikke værktøjet i forbindelsesled.
3. Kobl altid tilslutningskablet fra med stikkekontakten.
4. Stands altid maskinen inden frakobling.

ANVEND IKKE MASKINEN HVIS DU TVIVLER PÅ SIKKERHEDSVILKÅR AF MASKINEN.

Elektriske jordforbindelses instruktioner

Maskinen har tre-ben stik , det tredje (runde) ben er jordforbundet. Kobl tilslutningskabel ind kun tre-ben udgangen. Forsøg ikke besejre beskyttelsen som jordforbindelses tråd giver ved at klippe af det runde ben. Ved at klippe jordforbindelse af vil det resultere i en sikkerheds fare og gøre garanti ugyldig.

MODIFICER IKKE STIKKEKONTAKTEN PÅ NOGEN SOM HELST MÅDE. HVIS DU IKKE ER SIKKER PÅ KOBLINGERNE RING TIL EN KVALIFICERET ELEKTRIKER.



EGENSKABER - Grundlæggende tekniske specifikationer

1. Spindeldok	9. Pinoldok	18. Manual (slæde) fødningshåndtag	23. Omdrejningstalsstyring-knappe
2. Gul lampe	10. Sikrende møtrik for pinoldok	19. Ledeskruer	24. Fremad/"Off"af/Bagud knappe
3. Patron skærm med strømafbryder	11. Underlag	20. Spindels omdrejningstals-regulering	25. Nødstopps knappe
4. Tre-klo patron	12. H.H ledeskruerlager	21. Gevindskærings indikator-tabel (Tilbehør)	26. Høj/lav omdrejningstals stang
5. Stålholder	13. Tværslæde fødningshåndtag	22. Løbeværks skærm under drift	27. Ledeskruer
6. Tværslæde	14. Gevind indikator (Tilbehør)		Fwd/Neutral/Bakåt
7. Tværslæde	15. Selv-fødnings stang		28. Mikroafbryder
8. Grøn lampe	16. Tværslæde fødningshåndtag		
	17. Beskyttelseskappe		

1. SPINDELDOK

Motor har en direkte forsyning til spindeldok via en slags intern tandet rem. Spindlens hastigheden er variable og reguleres med Omdrejningstalsstyring knappe (23). Placeret på hovedkontrols panel.

Spindel er forsynet med en intern Nr.3 Morsekonus for at kunne passe til et center for at anvende med en patronskive eller en drejende skruevinge.

Tre-klo patron. Den selvcentre Patron (4) er monteret på spindlens flange. For at tage patronen væk, tag de tre sikrende møtrikker helt væk i den bageste flange for at lade den blive trukket let tilsammen med en tre monteret tap.

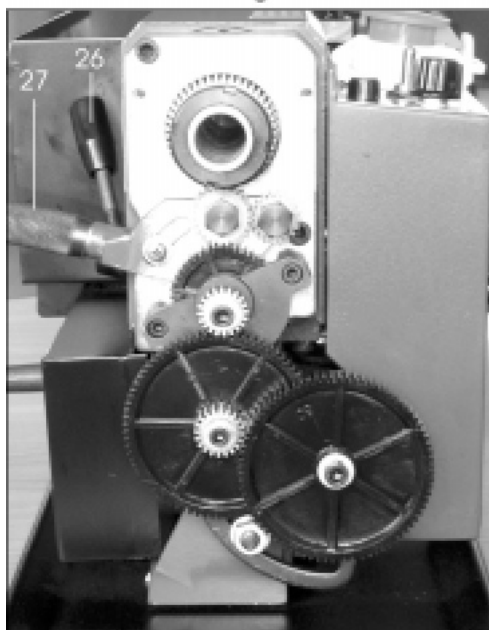
Tre udvendige kløer følger også med, som forlænger kapacitet for patronen. Deres anvendelsesområde og metode for montering er beskrevet under "Tilbehør".

Spindlen har seks oppe borede huller på dens flange for at passe til et område af elementer så som Patronske, fire-klo patron osv., se "Tilbehør".

2. LØBEVÆRK

Løbeværket er beskyttet med et skærm (22), som kan tages væk ved at skrue de to sikrende sekskantskrue ud.

Fig.2

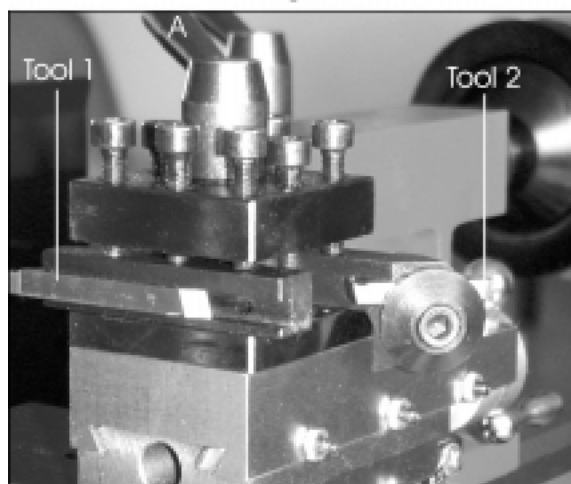


0,000" (0,025mm). Når fødningshåndtaget drejes, drejes også skalaen. Skalaen på tværslædes fødningshåndtag kan også holdes fast, når håndtaget drejes. Tillad skalaen at blive "nultillet". På samme måde som dette er beskrevet, kan man læse mere under "Drift".

Stålholderen indeholder 8 sekskantskrue, som anvendes for at sikre skæreværktøjet i ønsket position. Fire hårdmetal bits kan monteres for hurtig og let skifte. To monterede er vist.

Stålholderen roteres ved at løsne stangen (A) på dens top tilstrækkeligt drej så at stålholderen kan løftes og så drejes til ønsket position. Vær ALTID sikker på at stålholderen og

Fig.3



Løbeværk, vist i fig. 2, overfører driven til ledeskrue. Ledeskrue agerer som en snekke og ved at manøvre den selv-fødnings stang (15), som kobler en møtrik ind med ledeskruen, styringen overføres til slæden/vangen og videre til værktøjet. Derigennem giver en selv-fødnings for gevindskæring eller almindelige drejnings manøvrer. Rotationshastigheden af ledeskruen og følgelig hastigheden af fødnings af skæreværktøjet, er bestemt gennem en gear konfigurerings. Dette forklares i større omgang under "Skrueskæring".

Styringen til ledeskruen kan kables fra ved at manøvre stangen (27). Og den samme stang anvendes for styring af ledeskruen fremad og som bag syring. (Disse bevægelser er beskrevet under "Skrueskæring").

3. PINOLDOK

Pinoldok (9) kan flyttes langs med maskinleje til ønsket position og sikres i position gennem en ende møtrik (10), ved dens maskinleje. Pinoldoks spindlen bærer en indvendig Nr. 2 Morsekonus for at anvendes med pinol som medfølgende. En Roterende pinol borepatron kan også fås hos din handler, (se "Tilbehør").

4. VANGEN/HOVEDSLÆDEN

Hovedslæden holder Tværsælde (6) på hvilken Tværsælde er monteret med Stålholderen (5), som tillader at udføre besværlige og følsomme manøvrer. Den kan være styret af ledeskruen via en styrende møtrik for at give en selv-fødnings, når den selv-fødnings stang, monteret på beskyttelseskappe, er aktiveret.

Placering af værktøjet er afhængig af drejningen af Tværsælde fødningshåndtag (16), som flytter den tværsøver drejebanken og vangen/hovedslæden eller Manual fødningshåndtag (18), som flytter den langsgående. Desuden kan Tværsælde fødningshåndtag (13) anvendes for at forflytte værktøjet gennem små mængder ret vinkler til Tværsælde. Slæden kan stilles ind i en vinkel til Tværsælde så at kort tap eller affasninger kan skæres. Dettets beskrives mere under "Affasning".

Tværsælde og tværsælde fødnings er forsynet med en skala. Denne anvendes for at flytte værktøjet gennem præciseret mængde – en inddeling som modsvarer

følgelig værktøj er ordentligt spændt med stangen inden forsøg på skæring.

5. MOTOR

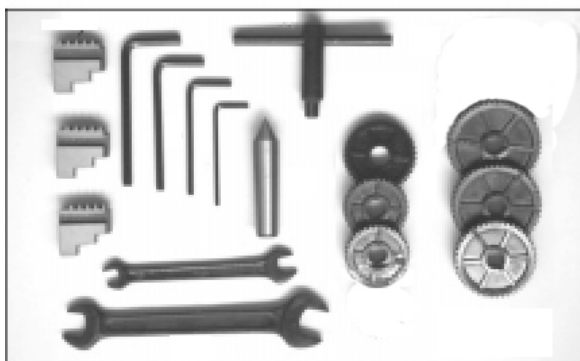
Demontering af motor rekommanderes ikke. Børsterne kan skiftes ud som det er beskrevet i "Vedligeholdelse". For al anden service og reparation vær venlig og kontakt med din handler.

Udpakning og forberedelse for anvendelse

Ved modtagelsen pak drejebænken forsigtigt op og kontroller at ingen skader er opstået under transportering og tjek at alle dele er til stede. Hvis nogle skader er synbare eller dele savnes vær venlig og kontakt med din handler med det samme.

Følgende løse dele findes i pakken:

Fig.4



1. 4 Gummifødder.*
2. 4 Sekskantsnøgler.
3. 1 Patronnøgle.
4. 1 Oliebeholder i plastik.*
5. 1 Reserve sikring.*
6. 2 Plastikhåndtag v/Møtrik og Bolt.*
7. Nr.2 Morsekonus pinol (for Pinoldok).
8. 3 udvendige kløer (for Tre-klo patron).
9. 2 Faste skiftenøgler 8* 10mm og 14*17 mm.
10. 1 Gear kasse (Imperial eller metrisk).

Maskinen er meget tung. Løft den op på en robust overflade eller arbejdsbænk ved hjælp af en medarbejder. Fjern alle spor af konserveringsmidler med et godt løsningsmiddel af høj kvalitet. Olier alle maskine bearbejdede overflader let.

Du vil lægge mærke til tværslædens fødningshåndtag er monteret på bagsiden på grund af transportering. Tag den væk ved at skrue løs den låsende sekskantsskrue og monter den på en korrekt måde. Så drej selv-fødningshåndtagets for at sikre at de bevæger sig frit, jævnt og blødt.

Fastgør plastikhåndtaget på respektiv manual selv-fødningshåndtagets indfatning og pinoldokkens fødningshåndtagets rat, forsikr dig at møtrikkerne er spændt ordentligt og håndtaget snurrer frit rundt boltene uden overflødig end spille- rum.

Vangen/hovedslæden, tværsælæden og de andre tværsælæder er justerede allerede på fabrikken for at sikre en blød

bevægelse i begge retninger. Dog hvis justeringer er blevet ændret under transporteringen (antydninger af stive eller vandrende bevægelser) refereres til "Indstillinger og justeringer" for justerings metoder.

Alle sekskantsnøgler og skruenøgler som er nødvendige for at kunne udføre forskellige justeringer medfølger tilsammen med en patronnøgle for tre-klo patron og en reserve-sikring. Sikringsholderen er placeret på hovedkontrols panelet.

De fire gummifødder og to støtter skal sættes fast på undersiden af maskinelejet ved at anvende de fire M8 støtte skruer, i de gevindhuller, som findes. Disse skruer anvendes også for at sikre spånbeholder. Dog rekommanderer vi kraftfuldt for at få maksimal stabilitet og ekstra sikkerhed, at du sikrer drejebænken i et fast fundament, som beskrevet i "Montering af drejebænken".

De tre ydre kløer for tre-kloens selv-centrerede patron forlænger anvendelsesområdet af patronen og er beskrevet under "Tilbehør".

INSTALLERING

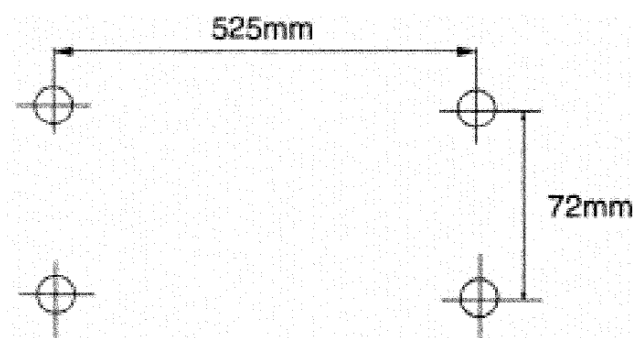
ADVARSEL
ANVEND IKKE MASKINEN INDEN
INSTALLERING ER FÆRDIGGJORT OG ALLE
NØDVENDIGE KONTROLLER ER
BLEVET UDFØRT I OVERENSSTEMMELSE MED
DENNE MANUAL

MONTERING AF DREJEBÆNKEN

Drejebænken skal monteres på en robust arbejdsbænk af en tilstrækkelig højde så at du ikke behøver at bøje din ryg for at kunne udføre arbejde ordentligt. Maskinen er meget tung, så spørg efter hjælp af din medarbejder for at flytte maskinen.

Forsyn med tilfredsstillende lys over hovedet så du ikke arbejder i den egne skygge.

Vi rekommanderer stærkt at maskinen skal være fastboltet på en robust arbejdsbænk ved at anvende de gevindhuller som findes for at sikre fødderne i drejebænken. Dette giver en ekstra stabilitet og er følgelig sikrere.



For at gøre dette, tag de fire M8 skruer væk, som sikrer gummifødderne og spånbeholder til maskinen (hvis disse er allerede monterede) kobl fødderne væk. Bor fire 10 mm afstand mellem hullet i bænken overdel, som dimensionerne viser i diagrammet til højre og med en passende længde, M8 bolte eller skruer med flade skiver (medfølger ikke) sik-

rer drejbænken i arbejdsbænken og sikr at spånbeholderen er på plads.

Alternativt hvis du ikke vil gøre en permanent installering kan du sikre drejbænken i en 18mm tyk plywood skive med en minimum dimension af 800*300mm, monteringshullet skal være centreret på skiven. Når drejbænken er i drift, skal skiven være fasttvinget i en arbejdsbænk ved at anvende skruetvinge.

START PROCEDURE

UNDER INSTALLERING – OPSTART (ref., Fig.5)

Fig.5



Med tanke på alle forsigtighedsregler som tidligere har været fastsat, sæt "High-Low" høj/lav omdrejningstalsområdes stangen (artikel 26) i stilling "Low"(Lav). Patron skærmet skal lukkes for tre-klo patronen.

Vær sikker på at tværslåden er i en ordentlig afstand fra patronen. Og at den selv-fødning stange er i frit gående position, dvs., stangen er "UP" (oppe). Sæt stikket i kontakten. Vælg "FORWARD" (fremad) ved at anvende Forward/Off/Reverse/(F/OR) knappen (B) på hoved kontrolpanelet, frigiv når nødstopknappen ved at trykke ned på den røde knappe forsigtigt og trække den mod spindeldokken, som er indikeret af en pil på toppen af den røde knappe (C). Den grønne lampe kommer til at lyse.

Sluk maskinen ved at dreje "SLOWLY" (langsom) på omdrejningstalsstyring kontrol knappe (A) mod uret. Hastigheden forøges successiv desto knappen mere er drejet. Du kan se spindlens hastigheden på den digitale aflæseren.

ADVARSEL: Drej altid hastigheds kontrolpanelet til den mindste hastighed inden opstart af drejbænken. Hvis hastigheds kontrolpanelet er indstillet på en høj hastighed, kan dette være årsag til skade på hastigheds kontrolpanelets kredskort.

Kør maskinen i ca. 5 minutter under tiden forøges spindlens hastighed successivt til dens maksimale hastighed. Kør maskinen mindst i 2 minutter i den opnåede hastighed inden maskinen bliver standset og koblet fra strømforsyningskilden. Kontroller at alle komponenter er fortsat sikrede og kan arbejde frit og korrekt. Vær sikker på at alle monteringer er spændt ordentligt.

Gentag proceduren ved "HIGH", høj områdes indstillinger. Skulle nogen justeringer være nødvendige, refererer til det nævnte kapitel "Indstillinger og justeringer".

ADVARSEL

Forsøg aldrig at ændre fra "HIGH"(høj) til "LOW"(lav) område med en driftsat maskine.

B. Opstart under normal tilstand (ref. Fig. 5)

1. Tag alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger som tidligere har nævnt og sikr at emnet kan rotere helt uden problemer.
2. Hav altid hastighedsomfang indstillet i det laveste mulige VPM (RPM) inden du tænder for maskinen.
3. Indstil Fremad/Af/Tilbage (F/O/R) afbryder (B) på hovedkontrolpanelet i stilling FREMAD.
4. Forsikr at den Automatiske fødningsstang er frakoblet afhængig af om den automatiske fødnings ønskes eller ikke.

VIGTIGT: Dette skal ALTID være en velovervejet og bevidst handling.

NOTE: Hvis den Automatiske fødnings ønskes skal Ledeskruen Fremad/Neutral/Tilbage indstilles i FREMAD. Hvis den Automatiske fødnings ikke ønskes kan stangen indstilles i Neutral. For at kunne gøre det, grib i det riflede håndtag og drag det mod fjederens tryk. Hold håndtaget i denne stilling og flyt stangen til enden er lokaliseret mellem hullets markering i kassen.

5. Fortsæt at starte maskinen som tidligere beskrevet oven.
6. Når arbejdet afsluttes, eller hvis maskinen skal efterlades uden opsyn, drej F/O/R afbryderen til position OFF/AF så tag stikket ud af stikkontakten.

VÆR OPMÆRKSOM PÅ: At strømforsyningen har en automatisk beskyttelsesordning ved overbelastning. Hvis maskinen overbelastes standses motoren automatisk og en gul lampe (D) tændes. For at genstarte, drej Fremad/Af/Tilbage (B) til OFF/AF, fjern bras fra maskinen inden du forsøger at genstarte maskinen, kontroller maskinens hastighedsomfang og indstil i den mindste hastighed. Når det er færdig for at sætte maskinen i gang igen, placer retningsafbryderen i den ønskede position (Den grønne lampe skal være på og den gule af). Juster hastigheden som ønskes.

ADVARSEL:

Sluk ALTID FOR maskinen ved Fremad/Af/Tilbage INDEN DU FORSØGER AT ÆNDRE NOGEN INDSTILLINGER ELLER VED JUSTERINGER HERUNDER SKIFT FRA HØJ TIL LAV OMFANG.

DRIFT

A. ENKEL DREJNING

Inden opstart af maskinen, som beskrevet oven, er det absolut nødvendigt at grundigt kontrollere monteringen, som er gjort for den type af arbejde, som skal udføres.

Følgende noteringer er retningslinjer for hvordan drejbænken stilles op for at kunne udføre en enkel drejning.

Planlæg ALTID dit arbejde. Hav skitser eller en plan tilgængelig, tilsammen med mål instrumenter, som du skal bruge, fx, mikrometer, cylinder osv.

Fig.6

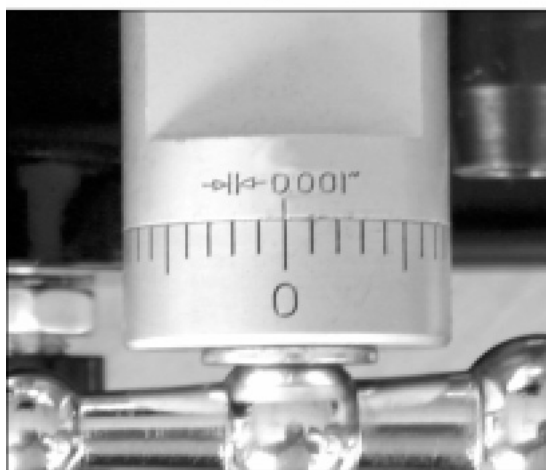


Vælg et skæreværktøj, som kommer at fremstille den ønskede skæring og monter den i Værktøjs Støtten med så lille overhæng som muligt. Spænd den med tre sekskantsskruer på samme måde som i fig. 6 (Et godt overhæng skal være ca. 10 mm men ikke mere end 15 mm for et ret værktøj). Det er VIGTIGT at sikre at spidsen på værktøjet er i horisontal centerlinje af emnet eller meget lidt under det. Under igen omstændigheder skal den være over centerlinjen. Hvis det er nødvendigt skal mellemlægsskive anvendes under værktøjet for at opnå korrekt højde eller hvis toppen er for høj så det eneste mulighed er at vælge et andet værktøj eller slibe toppen ned.

For at kontrollere at toppen har den korrekte højde, positioner værktøjet sådan at toppen stemmer overens med punktet på pinoldokkens center. Hvis det er nødvendigt anvend pinoldokkens center for ekstra støtte hvis emnet ikke er tilstrækkeligt sikret af patronen eller hvis det er et langt sted eller af lille diameter. Ekstra støtte eller fast brille kan anvendes, som det er beskrevet i kapitlet "Tilbehør". Hvis Pinoldokken ikke anvendes, kan du fjerne den ved at løsne den sikrende møtrik ved dens underlag og lade den glide uforhindret af underlaget.

Det kan være nødvendigt at justere position af tværslæden eller flytte emnet i patronen om for at garantere at det findes tilstrækkeligt mellemrum.

Fig.7



Når du er tilfreds, drag værktøjet tilbage og drej vangen/hovedslæden væk fra spindeldokken, drej værktøjet op langs længden til emnet, som skal skæres, samtidigt som emnet roteres på forhånd ved at anvende patronen. Fortsæt

at flytte værktøjet frem langsomt til det næsten rør overfladen. Registrer denne position ved at nulstille skalaen på tværslæden, dvs., drej den variabel skala til nulmarkering indtil den stemmer igen.

VIGTIGT: Hvis du fortsætter over nulmarkeringen, bak mindst et halvt drej igen, før markeringer langsomt tilbage igen. Når som helst anvender du skalaen, som en indikator, for at føre tværslæden frem eller den andre tværslæde, anvend ALTID denne procedure for at sammenstille markeringer. Dette for at tage imod et bagslag eller andre mekaniske slør i gear og slæden osv.

Fortsæt at dreje håndtaget i modsvarende mængde til ønsket skæredybde.

Observer: Ved grov skæring rekommanderer vi at du ikke overstiger 0,25mm som den savedybde.

Installering er nu færdiggjort for at kunne begynde at udføre drejningen men, inden opstart, kontroller positionen for:

- Den automatiske fødnings stange. Sikr at den er i position "UP" (oppe) for manual fødnings.
- "Forward/fremad"/"Neutral"/neutral/"Reverse"/bagud ledeskrue stang. Hvis den selv-fødnings stang ikke ønskes, stil den i stilling "Neutral".
- "HIGH"/høj/"LOW"/lav stang, Vælg ønsket omdrejningstalsområde.

Sæt maskinen på "ON", som det er beskrevet i "Opstart procedure" og føde værktøjet langsomt mod emnet ved at anvende det Manual fødehåndtag. Fortsæt til at du når den tidligere markerede linje på emnet, derefter drag værktøjet tilbage en eller to fulde drejninger på det Tværslædes fødehåndtag. Drej vangen/slæden tilbage til begyndelsen, derefter drej værktøjet "in" lige mange gange, plus den ønskede skæredybde og fortsæt at skære endnu en gang.

BEMÆRK: Dette beskrivelses procedure er for almindelig, grov skæring. For andre typer af skæring/slutarbejde.... Skæring af skulder osv...du skulle konsultere med en passende håndbog.

B. ENKEL DREJNING MED AUTOMATISK TILSPÆNDING

Den samme grundinstallering anvendes, som er beskrevet oven undtagen, inden opstart, skal ledeskrue F/BR stang (25, på den bageste spindeldokken) stilles in "FORWARD" fremad position og selv-fødnings stangen (13) manøvreres for at drive vangen/slæden. Som tidligere nævnt, den roterende hastigheden af ledeskruen og heraf hastigheden af fødnings værktøjet er afhængig af gear konfiguration af løbeværk. Fødningshastigheden for normal drejning er betydelig mindre end den som anvendes for skrueskæring.

Drejebænken er konfigureret på fabrikken for venlig drejning; dog hvis du har udført skrueskæring, husk altid at stille gear konfiguration til venlig drejning. Vær venlig og referer til tabellen, som kommer på næste side, som viser gear konfiguration og forklarer hvordan gear skiftes ud.

- I forbindelse med tidligere nævnte forsigtighedsregler, positioner skæreværktøjet på en kort afstand fra emnet med et passende savedybde indstillet på tværslæden.

2. Sikr at ledekskruens F/N/R stang er indstillet på "Forward" fremad og vælg "Forward" på Forward/Off/Reverse omkobleren på hovedkontrol panel. Tænd maskinen.

3. Drej knappen for at opnå ønsket hastigheden med din højre hånd og tryk den selv-fødning stang ned til møtrikken er grebet ordentligt ind i ledekskruen.

VIGTIGT: Din venstre hånd skal altid være ledig for at kunne trykke på nødstop kanppem hvis det skulle behøves.

4. Vær grundigt opmærksom på bevægelserne af værktøjet og når den nærmer sig markering på overfladen (udgangen afsluttet af skæring), drag selv-fødning stang "UP" op kraftigt og sikr at den bliver "UP" oppe. Hvis en vis grad af præcision ønskes er det rekommanderet at du afslutter skæringen med hånd.

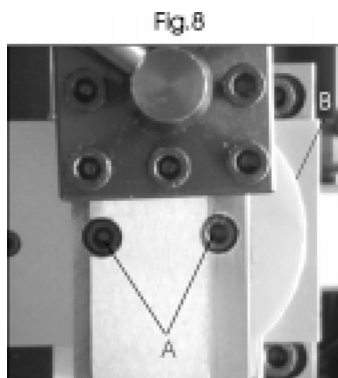
VÆR OPMÆRKSOM PÅ: Hvis du behøver en skulder med perfekt skarp kant så skal du anvende et tilpasset værktøj for dette formål.

5. Drag værktøjet tilbage en eller to hele drejene på Tværslæden. Drej vangen/slæden så at værktøjet er i startposition en gang til. Flyt værktøjet frem lige mange drej, plus skæredybden, når det er færdigt, tryk selv-fødning stang ned og fortsæt med ekstra en skæring til.

C. AFFASNINGS SKÆRING

Affasnings skæring indebærer brug af tværslæden, som er monteret på tværslæden og tilpasset i ret vinkel til den (indikeret af en nulmærkning på emnet af tværslæden) for alle typer af venlige skærefunktioner.

For at stille tværslæden ind så at værktøjet kommer til at skære en affasning, drag slæden først tilbage til de to koniske skruer (A), vist i fig. 8.



Løsn skruerne tilstrækkeligt fir at gøre det muligt for tværslæden at dreje til den ønskede vinkel, så som indikeret på skalaen og sikr slæden i position ved at spænde de koniske skruer igen.

Spids, eller affasning, skal skæres ved at stille tværslæden ind hensigtsmæssigt for at derefter anvende tværslædens fødningshåndtag for at føre skæreværktøjet frem i retning mod de to pile, som vist i fig. 9.

Fig.9



D. SKRUESKÆRING

Denne funktion kræver en grad af dygtighed og nøjagtighed og skal ikke udføres hvis du ikke er helt fortrolig med alle aspekter af drejebænken. Hovedsagelig kommer vangen/slæden til at forflytte sig mod spindeldokken med kraft det samme som at skære med selv-fødning, undtagen at hastigheden af maskinen er større, som bestemmes af gearing konfiguration. Skæreværktøjet bevæger sig således meget tættere på den roterende patron. En stor opmærksomhed og koncentration kræves for at sikre at de to ikke mødes, når maskinen er i drift, da mulige skader, som kan opstå, kan være katastrofale.

Drejebænken er forsynet med en ledeskrue, som kan fremstille "imperiale" gevind i et omfang af 12 til 52 gevind per tomme eller metriske gevind i et omfang af 0,4-2,0mm afstand. Det er vigtigt at huske at hvilken type af gevind du vil skære, (dvs. UNF, BA, BSP, BSW osv.), kommer at være helt afhængig af skæreværktøjets profil, når profiler skiller sig ud fra gevind til gevind. For detaljeret information angående skrueskærings teknikker, skæreværktøjet osv., skal du konsultere med en passende håndbog eller får råd eller/og træning fra en kvalificeret person.

Den generelle procedure for skrueskæring er følgende:

1. Forsøg at få så meget afstand som muligt fra patronen til enden af den foreslåede skruengevind og hvis din design tillader skær en affasning i arbejdsstykket, som har mindre diameter end rod diameteren af den foreslåede skruengevind.
2. Installer passende gear for den ønskede gevind og monter skæreværktøjet ordentligt. Indstil ønsket skæredybde og positioner værktøjet færdigt for at anvende det for skæring. **BEMÆRK:** Skæredybde er afgørende vigtigt og kan regnes ud eller opnås gennem en passende reference manual.
3. Vær opmærksom på alle nødvendige forsigtighedsregler, som tidligere nævnt og start maskinen med en selv-fødning stang i en fritgående stilling ("UP"op).
4. Tilkobl det selv-fødning håndtag skarpt, drej FORWARD/OFF/REVERSE (F/OR) omkobleren (B) i "FORWARD". Når værktøjet nærmer sig sluttet af den ønskede gevind, drej omkobleren (B) til stilling "OFF" af. Frigiv det selv-fødning håndtag.
5. Drag værktøjet tilbage ved at anvende tværslæden fødningshåndtag, noter den ekstra position på skalaen og det præcise antal drejninger. Drej omkobleren (B) til "REVERSE" bagslag, drej vangen/slæden bagud til begyndelsen og drej omkobleren (B) til "OFF" af.

Genstart værktøjet ved at dreje IND tværslåden det præcise antal af drejninger, som tidligere drejet UD og fortsæt at dreje IND til den ønskede skæredybde.

6. Gentag skridt 4 og 5. Fortsæt på den samme måde til gevindet er helt klar.

Skifte af gear for skrueskæring

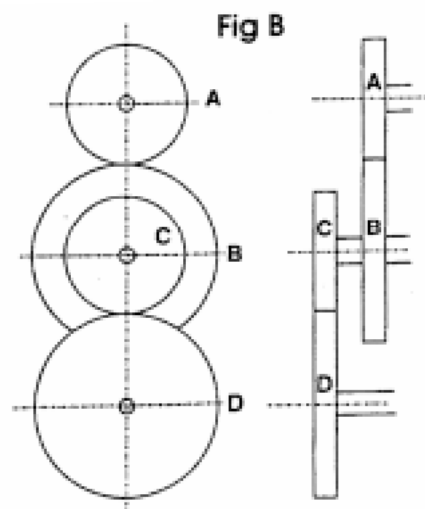
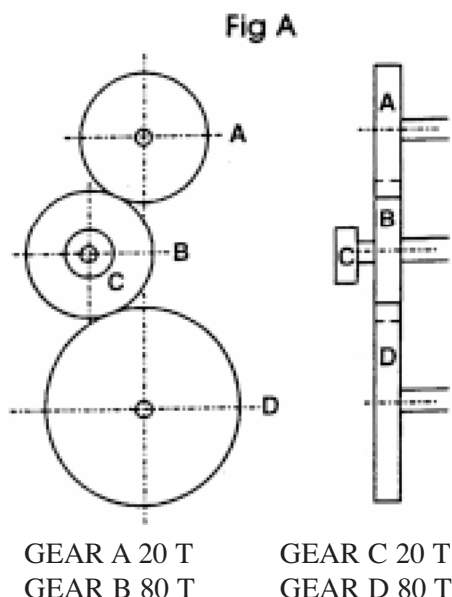
Ledeskruen drives via en løbeværket på spindlen. Gear nøgletal kommer til at bestemme rationshastigheden af ledeskruen i relation til spindel, dvs., en drejning på spindlen leder til at ledeskruen drejes, som bestemmer ude fra størrelsen på gear nøgletal.

Ved at stille gear til en kendt nøgleværdi, kan vi deraf fremstille gevind til en bestemt størrelse og eftersom ledeskruen som medfølger fremstiller Imperiale gevind, kommer værdien at være Gevind Per Inch (GPI) eller hvis ledeskruen som medfølger fremstiller Metriske gevind, kommer det kendte afstandsværdi at være i mm.

Som tidligere nævnt den faktiske gevind, som fremstillet kommer helt afhængig af profilen af skæreværktøjet. Det findes ikke plads i denne manual for at give en detaljeret information om forskellige typer af skæreværktøj, skærehastigheder og arbejde med forskellige typer af materialer osv., der anbefales at du konsultere med en passende håndbog eller søger efter råd hos en kvalificeret person.

Tabellen nedad viser gevind størrelser, som kan skæres ved at anvende gear konfigurationen vist i modsvarende kolumne.

BEMÆRK: Fabrik indstilling for drejbænken tillader venlig drejning ved at anvende kraft eller den selv-fødning og gears konfiguration som følger:



GEAR TABEL FOR SKÆRING MED IMPERIALE GEVIND

Gevind per inch	Gear				Eksempel:
	A	B	C	D	
12	40			30	1. Ang. Fig A For at skære 12 GPI, anvend 40G i position A, 30G i position D, og nogen passende gear i position B for at koble in A og D.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Ang. Fig B For at skære 13 GPI, anvend 40G i position A 65G i position B 60G i position C 30G i position D
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* Hvis du vælger en "METRISK GEVIND OMBYGNINGSUDSTYR", kan du sikre metriske gevind i overensstemmelse med tabellen nedad.

GEAR TABEL FOR SKÆRING AF METRISKE GEVIND

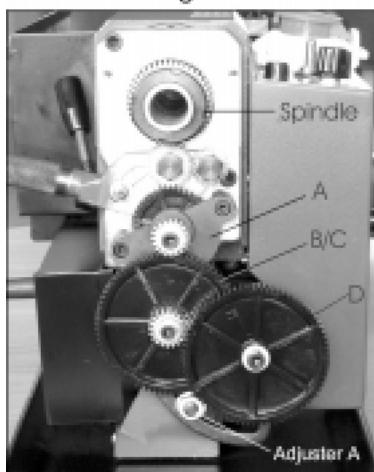
Mm	Gear				Eksempel:
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Ang. Fig A For at skære 0,5 mm/G. Anvend 20G i position A 50G i position B 60G i position D og nogen passende gear i position C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. Ang. Fig. B For at skære 0,4 mm/G. Anvend 20G i position A 50G i position B 40G i position C 60G i position D

For at kunne skifte gear ud, sikr at maskinen står på "OFF" af og tag stikket ud af kontakten. Tag løbeværks skærm væk, som er spændt med to koniske skruer.

Gear A kan ses som driveren og gear D som driven gear.

Når et almindeligt tandhjul er konfigureret, som vist i Figuren, ved gear B agerer som stillestående og størrelsen er derfor irrelevant – et passende gear kan være tilstrækkeligt at koble A og D. Dette betegnes af et blankt mellemrum i kolumne i gear tabellen. Positionen af aksel, som løfter gear A og D op, er fikseret, derfor er alle justeringer udført på aksel, som holder gear B, C og Justeren "A", som vist i fig. 10.

Fig.10



1. Løsn den koniske sekskantskruen, som sikrer gear A og D, som følges af skruen som sikrer gear B og C.
2. For at tillade gear B og C at koble helt fra og for at sørge for en lettere genmontering, skru møtrikken løs, som sikrer aksel, som holder B og C og møtrikken, som sikrer justeren A.
3. Tag gear væk, tag hånd om og behold alle små nøgler på aksel og skift de nødvendige ud for fremstilling af dine skruagevind. De kan blive monteret i en af retningen. Antallet tænder på hver aksel er tydeligt markeret op. Flyt lås skrue og sikr at den flade skive ligger oppe mod gears nav.

BEMÆRK: Hvis en sammensat løbeværket ønskes, som vist i Fig. B, sikr at afstandsskiven, som er tilpasset til akslen, som holder gear D, er placeret på akslen. INDEN gear, som indstiller gear D med gear C.

4. Fortsæt at flytte akslen, som holder B, C og justeren A, så at alle gear har indgrebet korrekt, spænd justerer sikringsmøtrikken. Dette kan tage et eller to forsøg men vær sikker på det findes så lidt slør som muligt uden at drag det for hårdt, (drej spindlen med hånden for at teste om det findes noget slør). Monter skærmet og spændt med det to sekskantbolte.

VEDLIGEHODELSE

For maksimal præstation er det nødvendigt at drejebænken er ordentligt vedligeholdt.

INDEN ANVENDELSE

Kontroller altid inden anvendelse: skader skal repareres og fejl justeringer rettes.

Skader på bearbejdet flader skal repareres med en oliesten. Prøv på forhånd for at sikre en blød drift af alle dele inden anvendelse.

Tilfør noget dråber af olie til oliepunkterne, både ledeskruens leje (ved hver slut klamme) og tilfør mere end to gange under hele arbejdsdagen ved kontinuerlig anvendelse. Det kommer at være nødvendigt at tage løbeværks skærm væk for at kunne oliere ind i det venstre leje.

Tilfør noget dråber også til den sammensatte slædens oliepunktet, placer på toppen slædens flade, mellem to koniske skruer.

EFTER ANVENDELSE

Fjern al spån af og skrab maskinen og rengør fladerne ordentligt. Hvis kølevæske er anvendt, sikr at den helt er tømt fra skiven. Komponenterne skal være tørre og hele maskinens flade skal være let oliert. Tag altid skæreværktøj væk og stil dem på et sikkert sted.

MOTOR BØRSTER

Motor børster kan skiftes ud ved at skrue låsen op, som er synligt ved fronten og bag på maskinen, under Spindeldokken, som vist i fig. 11.

Fig.11



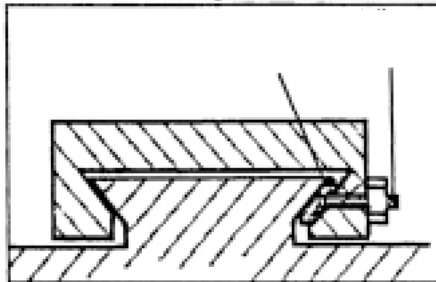
INDSTILLINGER OG JUSTERINGER

Indimellem er det nødvendigt at justere forskellige komponenter for at bibeholde optimal præstation. Justeringerne, som kan udføres er følgende:

A. JUSTERINGER AF TVÆRSLÆDEN

Tværsælde er monteret på en svalehale slæde, som vist i fig. 12, mellem den sluttende fladen på en side af svalehale, en "klap" er indsat, som kan spændes mod svalehale under tryk af tre justerede af "klappens" skruer, som er monterede på dens side længde.

Fig. 12



Klap skrue findes på højere side slæden, direkte under den sammensatte slædens stang. Af tiden kommer det at opstå slid på paseflader, som resulterer i en "krumning" bevægelse.

For at justere klappen, for at tage hensyn til slid og sikre en jævn bevægelse af slæden, fortsæt som følger:

1. Løsn alle låsemøtrikker og skru klappe ind i skrueene jævnt, dvs., anvend samme drejemoment for hver skrue. Slæden skal holdes ordentligt. Prøv ved at dreje håndtaget, men tving den ikke.
2. Skru hver klappe skrue ud med et KUN kvartdrej og klem låsemøtrikkerne op.
3. Prøv igen ved at dreje håndtaget. Bevægelsen skal være jævn og blød langs med dens hele længde.
4. Hvis bevægelsen er for løs, skru alle justerer "IN" med et ottedels drej. Forsøg ikke på samme måde hvis bevægelsen er for hård, skru justerner "UD" med et ottedels drej til den korrekte justeringen er opnået.
5. Spænd alle låsemøtrikker. Vær forsigtigt så at du ikke rør klappe skrueene undertiden.
6. Når du har afsluttet arbejde, før siden helt tilbage og tilsæt olie til paseflader og føde-skrues gevind. Drej slæden tilbage i den normale position.

B. TVÆRSLÆDE HÅNDTAG

Det diagonale tværslæde fødningshåndtag skal have en blød gang og skalaen skal rotere med håndtaget.

Hvis det opstår noget stilhed, kan det muligvis være et resultat af spån eller andre affald mellem pasefladen. Løsn den koniske skrue, som sikrer håndtaget. Tag håndtaget væk og drag meget forsigtigt af ringen med skalaen for at beholde den lille fjeder pladen, som sidder i et spor ind under ringen.

Rengør monteringen og genmonter i omvendt ordning. Det kommer at være nødvendigt at holde fjeder pladen med en lidt skruemejsel eller lignende værktøj for at trykke den ned og tillade så at ringen placeres korrekt på akslen.

C. JUSTERINGER AF DEN SAMMENSATTE SLÆDE

Den sammensatte slæde justeres på den samme måde som tværslæden. Klappens skrue findes ved den venstre side af slæden, dvs., midt mod front af drejbænken.

BEMÆRK:

Det er vigtigt at tværslæden og den sammensatte slæde justeres ordentligt og at det "ikke er noget krumning" bevægelse. Nogen som helst fejljusteringer kommer at have en alvorlig effekt på kvalitet af arbejde, når de kommer at overflyttes til værktøjets top, når det er væsentligt at det er så lille bevægelse af værktøjet som muligt.

Tilbehør

Et komplet sortiment af tilbehør er tilgængelig hos Micro-Mark. Vær venlig at kigge på den seneste katalog eller besøg hjemmesiden <http://micromark.com> for det seneste udvalg.

YDRE KLØER FOR TRE-KLO PATRON

For at kunne skifte kløerne ud, sæt nøglepatronen i og åbn kloen til den hele udstrækning, det bliver muligt at tage kløerne væk.

Skift dem ud med de ydre kløer, gør følgende:

Gevindsegmentet af kløerne er progressivt stigende så som

vist i fig. 14. De er også nummererede fra 1 til 14. Vær opmærksom på at skrueens gevind er indeni patronen. Det er derfor nødvendigt at montere kløerne i korrekt ordning.

Fig. 14



Placer dem som vist i fig. 14 og monter i den samme ordning med uret i sporet på patronen. Drej på patronnøglen, når du sætter dem ind. Luk klørene helt og kontroller for at sikre at de alle mødes i centret. Hvis en klo er udenfor, åbn kloen helt og hold kvart trykket mod kloen i spørgsmål samtidigt som patronnøgle drejes til den klikke ned i positionen. Kontroller igen for at sikre at alle kløer mødes i centret.

Fiksede og bevægelige brille

Fig. 15

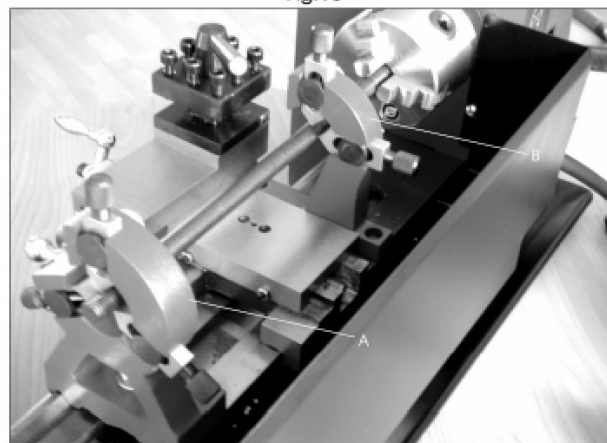
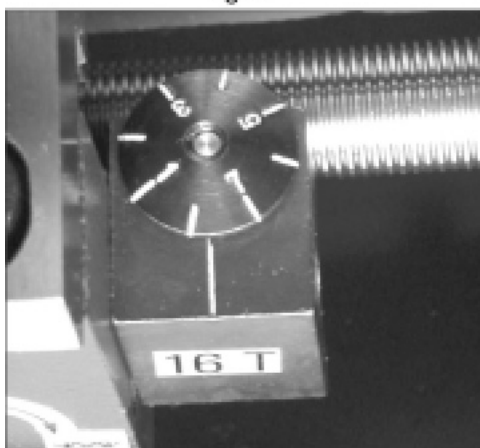


Fig. 15, viser den fiksede brille (A) og bevægelige brille (B), som er monterede på drejbænken og anvendes som brille for lange emner.

HVORDAN GEVINDFINGERSKIVENS INDIKATOR ANVENDES (EKSTRA TILBEHØR)

Gevindfingerskivens indikator er monteret på beskyttelseskappe, som ligger ved siden af selv-fødning stang, vist i fig. 15. Denne er permanent koblet til ledeskrues ende, når ledeskruen drejes, snurrer skiven. Otte radiale markeringer er ætset på skiven og disse anvendes for at bestemme den eksakte position af ledeskrues gevind i relation til slæden.

Fig.15



Numre i "SKALA" tabellen henviser til på numre på de radiale linjer på fingerskivens indikator. Derfor hvis en 20GPI gevind skal skæres kan for eksempel markeringerne 1,3,5 eller 7 anvendes. Du skal fortsætte som følger:

1. Observer snurren. Vær specielt opmærksom på en af de nummererede markeringer, som er ætsede på skiven, som stemmer overens med skalenumret, som gives på Indikator Tabellen (i vores eksempel kan dette være 1,3,5 eller 7). Når linjer passerer markeringen på emnet af skivens indikator, engageres selv-fødning stangen kraftigt og gevindskæring kan påbegyndes.
2. Når værktøjet nærmer sig enden af den ønskede gevind, KOBL DEN SELV-FØDNING STANGEN AF, Sluk ikke for maskinen.
3. Drag værktøjet tilbage ved at anvende tværsælde fødehåndtaget, observer det eksakte stilling på skalaen og det eksakte antal drejninger. Drej støttesælde tilbage til begyndelsen og genstil værktøjet ved at dreje IN tværsælde eksakt lige så mange drej som tidligere drejet UD og fortsæt at dreje IN til ønsket dybde.
4. Samtidigt når maskinen er i drift, observer fingerskivens indikator og antal linjer som passerer markeringen på emnet, sæt selv-fødning stang ind igen. Fortsæt på denne måde til gevind færdig.
5. Ved at anvende den selv-fødning stang, når din forudbestemte linjer passerer markeringer på emnet, garanter at halve møtrikker af selv-fødning mekanismen sættes ind på samme måde ved hver pass, som i sin tur giver en perfekt gevind.

INDIKATOR TABEL

GPI	SKALA	MM	SKALA
12	1,3,5,7	0,4	1,3,5,7
13	1	0,5	1~8
14	1,5	0,6	1~8
16	1~8	0,7	1,4,5
18	1,5	0,8	1,5
19	1	1,0	1~8
20	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
22	1,5	1,5	1~8
24	1~8	1,75	1, 4,5
26	1,5	2,0	1~8
28	1,3,5,7		
32	1~8		
36	1,3,5,7		
38	1,5		
40	1~8		
44	1,3,5,7		
48	1~8		
52	1,3,5,7		

IMPERIAL

METRISK

Dvs.

1. 0,5mm/F, 0,6mm/G, 1mm/G, 1,5mm/G eller 2mm/G=1~8
2. 1,25mm/G=1, 3,5
3. 0,7mm/G, 1,75mm/G=1, 4,5
4. 0,4mm/G=1, 3, 5, 7
5. 0,8mm/G=1, 5

EESTI

Tõlge algupärase kasutusjuhendi

SISUKORD

Spetsifikatsioon.....	15
Tähtsad ohutusjuhised.....	15
Omadused - Legend.....	16
1. Spindlikast	17
2. Käkiguosa	17
3. Tagapukk	17
4. Kelk/Sadul	17
5. Mootor	17
Lahtipakkimine & kasutamiseks ettevalmistamine	18
Paigaldamine	18
Käivitamine	19
Töötamine	19
Ülekannete muutmine keermelõikamiseks	21
Ülekande diagramm inglise mõõdustikus	
keermelõikamiseks	22
Ülekande diagramm meeterkeermete lõikamiseks	22
Hooldus	23
Seadistused ja reguleerimised	23
Lisavarustus	24
Indikaatortabel	25
Elektriskeem	104
Osade skeem	105
Osade nimestik	107
ELvasavus deklaratsioon	110

Palun lugege see kasutusjuhend põhjalikult läbi ning järgige kõiki juhendeid hoolikalt..

SPETSIFIKATSIOON

Artikkelnr.	20650	-0217
Tüüp	LL 714	
Maksimaalne kalle üle aluse.....mm	180	
Töödeldava detaili		
maksimaalne pikkus.....mm	350	
Spindli koonus	Morse nr.	3
Tagapuki koonus	Morse nr.	2
Spindli kaliiber.....mm	20	
Ristsuporti käigupikkus	65	
Liitsuporti käigupikkus	55	
Spindli kiirus		
(muudetav kiirus)	pööret/min	100-3000 (efektiivne)
Pikiettenihked	mm	0,1-02
* Kruvikeermed –		
meetermõõdustikus	mm	0,4 – 2,0 10 sammus

The item marked (*) has different choice, see the label in front of the machine or ask information to your dealer.

TÄHTSAD OHUTUSJUHISED

Operaator

TERVE MÕISTUS JA ETTEVAATUS ON TEGURID, MIDA EI SAA EHITADA MITTE ÜHTEGI TOOTESSE. NEED TEGURID PEAVAD OPERAATORIL OLEMAS OLEMA. PALUN PIDAGE MEELES.

1. Elektritööriistade, masinate ja seadmete kasutamisel tuleb alati järgida põhilisi ohutuse ettevaatusabinõusid vähendamaks tulekahju, elektrilöögi ja personali vigastumise ohtu.
2. Hoidke töökoht puhas. Lohakil kohad kutsuvad esile õnnetusi.
3. Arvestage töökoha tingimusi. Ärge kasutage masinaid või elektritööriistu niiskes, märjas või halvasti valgustatud kohas. Ärge jätke seadmeid vihma kätte. Hoidke töökoht hästi valgustatuna. Ärge kasutageööriistu kergesti süttivate gaaside või vedelike läheduses.
4. Hoidke lapsed eemal. Töökohast tuleb kõik lapsed eemal hoida.
5. Olge valvel elektrilöögi eest. Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega nagu näiteks torud, radiaatorid, pliidid ja külmikute korpused.
6. Olge ergas. Ärge kasutage seadmeid mitte kunagi siis, kui olete väsinud.
7. Ärge töötage seadmega, kui olete alkoholi või narkootikumide mõju all. Lugege hoiatussiltte ettekirjutustega, et kindlaks teha, kas Teie otsustusvõime või refleksid võivad olla nõrgenenud.
8. Ärge kandke rippuvaid riideid või ehteid, kuna need võivad liikuvatesse osadesse kinni jääda.
9. kandke piiravat juuksekatet, mis katab pikad juuksed.
10. Kasutage kaitseprille ja kuulmiskaitsemeid. Kandke alati:
 - ANSI poolt heakskiidetud keemiliste pritsmete kindlaid kaitseprille, kui töötate kemikaalidega;
 - ANSI poolt heakskiidetud kaitseprille teistel juhtudel;
 - ANSI poolt heakskiidetud tolumumaski või respiraatori, kui töötate metalli, puu- ja keemiliste ainete tolmu ja udu keskkonnas;
 - Kogu nägu katvat maski, kui toodate metalli või puuviilmeid ja/või laaste.
11. Kandke sobivaid jalatseid ja säilitage kogu aeg tasakaal.
12. Ärge kummarduge töötava masina kohale või üle selle.
13. Kontrollige alati enne käivitamist, et reguleerimisvõtmed ja mutrivõtmed on tööriistast või masinast ära võetud.
14. Ärge kandke mitte ühtegi tööriista nii, et Teie sõrm oleks käivitusnupul või päästikul.
15. Hooldamisel kasutage ainult identseid varuosi.

Enne tööle asumist

1. Kontrollige, et lüliti on VÄLJAS asendis, kui masin ei ole kasutuses ja enne pistiku ühendamist vooluvõrku.
2. Ärge kasutage mittesobivaid lisaseadmeid selleks, et

ületada tööriista võimsust. Sobivad lisaseadmed on saadaval kas masina edasimüüja juures või tootjal.

3. Kontrollige, et ei oleks vigastatud osi. Enne mistahes tööriista kasutamist tuleb iga osa, mis on vigastatud, hoolikalt kontrollida, et määrata kindlaks, kas see töötab korralikult ja täidab talle ettenähtud funktsiooni.
4. Kontrollige kõikide liikuvate osade joondatust ja ühendusi. Purunenud osi või monteerimisrakiseid ning mistahes muid tingimusi, mis võivad korralikku töötamist mõjutada. Iga vigastatud osa tuleb korralikult parandada või välja vahetada kvalifitseeritud personali poolt.
5. Ärge kasutage tööriista, kui mõni lüliti ei lülitu sisse või välja.

Töötamine

1. Ärge sundige tööriista või lisaseadet tegema tööd, mis on ettenähtud suurema tööstusliku seadme jaoks. See on projekteeritud tegema tööd paremini ja ohutumalt sellel määral, milleks ta on ettenähtud.

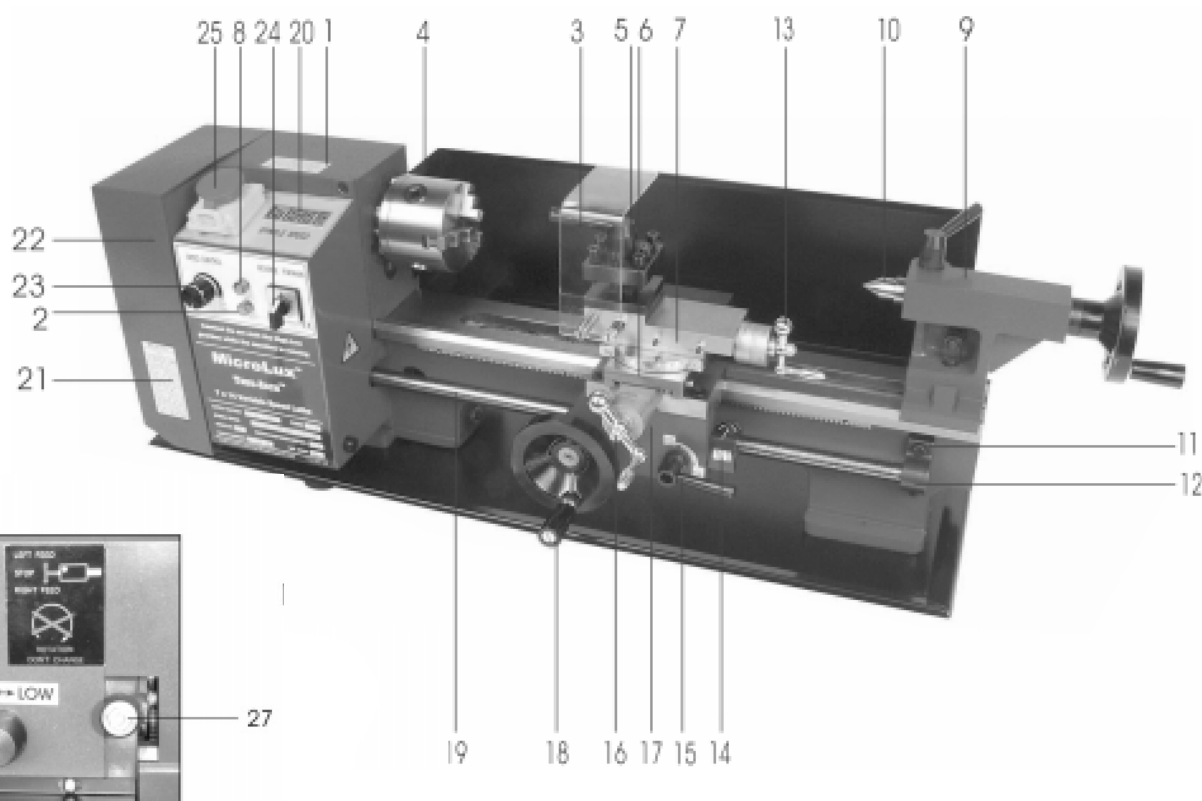
2. Ärge kandke tööriista toitejuhtmest.
3. Alati tõmmake juhe pistikupesast välja pistikust. Ärge sikutage mitte kunagi juhtmest.
4. Lülitage masin alati enne pistikupesast väljavõtmist välja.

KUI MASINA OHUTUSTINGIMUSED ON KÜSITAVAD, ÄRGE KÄITAGE MASINAT!

Elektrilise maandamise juhised

Sellel masinal on kolme klemmiga pistik; kolmas (ümarmune) klemm on maandus. Pange see pistik ainult kolme kontaktiga pistikupesasse. Ärge püüdke purustada ümara klemmi äralõikamisega kaitset, mida annab maandus. Maandusjuhtme äralõikamise tulemuseks on ohutuse risk ning garantii katkemine.

ÄRGE MUUTKE PISTIKUT MITTE MINGIL VIISIL.
KUI TE EI OLE ÜHENDUSTES KINDEL, KUTSUGE
VÄLJA KVALIFITSEERITUD ELEKTRIK.



OMADUSED - Legend

1. Riputuspukk	10. Tagapuki kinnitusmutter	20. Spindli kiiruse näit
2. Kollane lamp	11. Särg	21. Keerme mõõtekell (lisaseade)
3. Padruni kaitse koos toite väljalülitamisega	12. R.H. juhtkrui laager	22. Ülekande kate
4. 3-haarsiga padrun	13. Liitsuporti ettenihke käepide	23. Kiiruse muutmise juhtnupp
5. Tööriistakelk	14. Keerme mõõtekell (lisaseade)	24. Edasi/väljas/tagasi lüliti
6. Ristsuport	15. Automaatse ettenihke kang	25. Avariiseiskamise lüliti
7. Liitsuport	16. Ristsuporti ettenihke käepide	26. Kõrge/madala kiiruse kang
8. Roheline lamp	17. Põll	27. Juhtkrui Edasi/netraal/tagasi kang
9. Tagapukk	18. Käsitsi (Sadula) ettenihke käepide	28. Mikrolüliti
	19. Juhtkrui	

1. SPINDLIKAST

Mootor annab spindlile sisemise hammasrihmaga otsekäigu. Spindli kiirus on muudetav ja seda reguleeritakse kiiruse juhtnupust (23), mis asub peajuhtpaneelil.

Spindlil on sisemine nr. 3 Morse koonus, mille südamikku kasutatakse koos otsplaadi või pöörleva hoidikuga.

3-haaratsiga isetsentreeruv padrun (4) on monteeritud spindli ääriku (2) külge. Padruni eemaldamiseks lihtsalt eemaldage kolm kinnitusmutrit ääriku tagant lastes sellel olla vabalt kokkutõmmatud kolme paigaldustihvtiga.

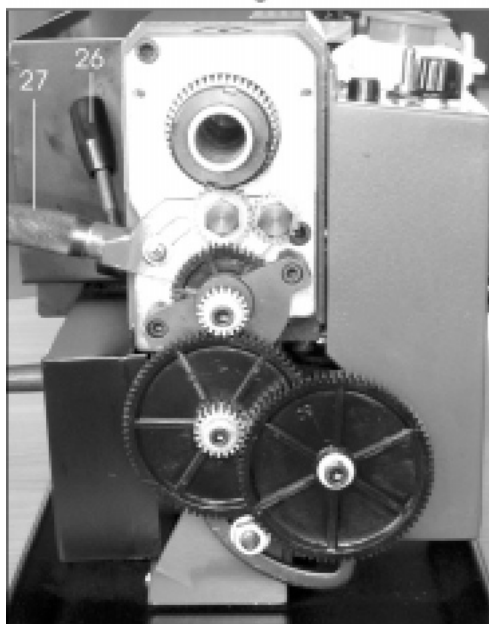
Komplektis on kaasas ka kolm välishaaratsit, millega saab suurendada padruni töövõimet. Nende kasutamine ja kokkupanemise meetodit kirjeldatakse lõigus "Lisavarustus".

Spindli äärikusse on puuritud 6 auku, et spindlile oleks võimalik panna erinevaid kinnitusrakiseid nagu otsplaat, 4-haaratsiga padrun jne. (Vt. "Lisavarustus").

2. KÄIGUOSA

Käiguosa kaitseb kate (22), mille eemaldamiseks tuleb lahti keerata kaks kuuskant kinnituskruvi.

Fig.2



Joonisel 2 näidatud hamasmehhanism kannab käigu üle käigukruvile. Käigukruvi toimib teona ning käitades automaatse ettenihke kangi (15), mis on seotud käigukruvi mutriga, kantakse käik üle kulgule/sadulale ning sealt edasi lõiketerale. Sellega luuakse mehaaniline ettenihke keerme lõikamiseks või tavaliseks pöörlemiseks. Juhtkruvi pöörlemiskiirus ja selle tulemusena lõiketera ettenihke määr on kindlaks määratud ülekande konfiguratsioonist. Seda selgitatakse detailsemalt lõigus "Keerme lõikamine".

Juhtkruvile ülekantavat käiku saab lahutada kangiga (27). Seda sama kangi kasutatakse ka juhtkruvi edasi või tagasi liikumiseks. (Neid toiminguid kirjeldatakse detailsemalt lõigus "Keerme lõikamine".

3. TAGAPUKK

Tagapukki (9) saab liigutada piki sängi igasse soovitud asendisse ning fikseeritakse sellesse asendisse põhjal oleva mutriga (10). Tagapuki spindlil on sisemine nr.2 Morse koo-

nus koos kaasasoleva südamikuga kasutamiseks. Oma edasimüüjalt võite saada ka pöörleva tsentri ja padrunipuuri (Vt. "Lisavarustus").

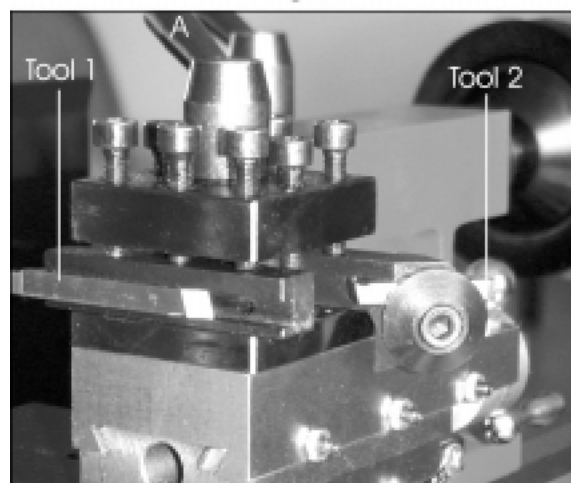
4. KELK/SADUL

Sadul kannab ristsuportit (6) millele on paigaldatud liitsuport (7) koos kulguga (5), lastes läbiviidavaid toiminguid teha täpselt ja keerukalt. Seda saab käitada juhtkruviga käigumutri kaudu, mis annab automaatse ettenihke, kui käitada põllele (17) paigaldatud automaatse ettenihke kangi (15).

Tööriista asendi fikseerimiseks tuleb pöörata ristsuporti ettenihke käepidet (16), mis liigutab seda risti üle tööpingi ja kulgusadula või käsitsi ettenihke käepidet (18), mis liigutab seda pikisuunas. Lisaks sellele võib kasutada liitsuporti ettenihke käepidet (13), et liigutada tööriista vähesel määral parema nurga juurest ristsuportile. Kelgu võib panna ristsuporti suhtes nurga alla nii et saab lõigata lühikesi koonuseid või faase. Seda kirjeldatakse detailsemalt lõigus "Faasi lõikamine".

Ristsuporti ja liitsuporti ettenihked on varustatud skaalaga. Neid kasutatakse tööriista väga täpselt liigutamiseks – ühe jaotuse ekvivalendiks on 0,001" (0,25 mm). Kui pööratakse ettenihke käepidet, siis teeb seda ka skaala. Ristsuporti ettenihkel olevat skaalat saab käepideme pööramise ajal ka paigal hoida. Sellega saab skaalat "nullida". Seda operatsiooni kirjeldatakse detailsemalt lõigus "Töötamine".

Fig.3



Kelgul on 8 kuuskantavaga pesapeakruvi, mida kasutatakse lõiketera kinnitamiseks soovitud asendisse. Neli lõikeriista saab paigaldada kiire ja hõlpsa vahetusega. Kaks on paigaldatult näidatud.

Kelgu pööramiseks tuleb kangi (A) selle kõige ülemises asendis lasta niipalju lõdvemaks, et kelgu saab veidi ülespoole tõsta ja pöörata siis soovitud asendisse.

Kontrollige ALATI kelgu ja kui lõikeriist on kinnitatud, pingutage kangi korralikult enne, kui proovite lõigata.

5. MOOTOR

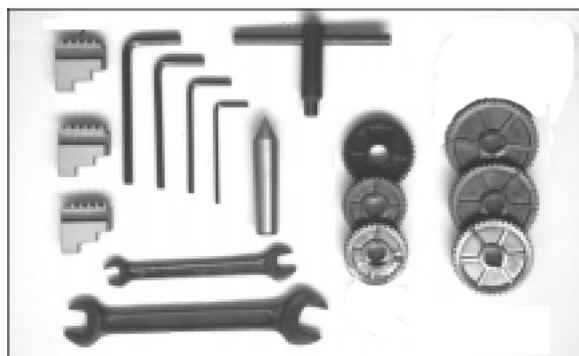
Mootori demonteerimine ei ole soovitatav. Harju võib välja vahetada nii nagu on kirjeldatud lõigus "Hooldus". Kõikide teiste hooldus- ja remondiprobleemidega pöörduge palun oma edasimüüja poole.

LAHTIPAKKIMINE & KASUTAMISEKS ETTEVALMISTAMINE

Kättesaamisel pakkige treipink ettevaatlikult lahti ja vaadake üle, et veenduda, kas transportimisel ei ole treipink saanud vigastusi ning lugege üle kõik osad. Kui ilmneb mõni kahjustus või mõni osa on puudu, palun pöörduge viivitamatult oma edasimüüja poole.

Pakendis peavad olema järgmised lahtised osad:

Fig.4



1. 4 kummist jalga *
2. 4 kuuskantvõtit
3. 1 padrunivõti
4. 1 plastmassist õlikonteiner *
5. 1 tagavara sulavkaitse *
6. 2 plastmassist käepidet koos mutrite ja poltidega *
7. Nr. 2 Morse koonuse südamik (tagapuki jaoks)
8. 3 välishaaratsit (3-haaratsilise padruni jaoks)
9. 2 harkvõtit 8 x 10 mm ja 14 x 17 mm
10. 1 käigukomplekt Inglise või meetermõõdustiku oma)

* märgitud ei ole joonisel näidatud

!!! Kas tegemist on kõrvaloleva joonisega? Siis küll numbrid ei klapi.

Masin on väga raske. Tõstke see koos abilisega kindlale pinnale või tööpingile. Eemaldage kõik konserveerimise jäljed kõrgekvaliteetse lahustiga. Seejärel õlitage kergelt kõik masina pinnad.

Märkate, et transportimise ajaks on ristsuurti ettenihke käepide monteeritud tagurpidi. Võtke see ära, keerates lahti seda kinni hoidva kuuskant pesapeakruvi ja paigaldage see õigesti. Siis keerake kõiki ettenihke käepidemeid veendumaks, et need liiguvad vabalt, ühtlaselt ja sujuvalt.

Kinnitage plastmassist käepidemed vastavate käsiettenihke ja tagapuki ettenihke käsiratta kumerate pindade külge, kontrollige, et mutrid on pingutatud ning käepidemed pöörlevad vabalt ümber poltide ilma märkimisväärse otsviskumise.

Kelgu/sadula, ristsuurti ja liitsuurti häälestused on kõik tehaseadistuses tagamaks sujuva liikumise mõlemas suunas. Kui seadistused on transportimisel kohalt ära läinud (sellele viitab kange või katkendlik liikumine), vt. reguleerimismeetodite kohta lõigust "Seadistused ja häälestused". Kõik mitmesugusteks reguleerimisteks vajalikud võtmed ja mutrivõtmed on pakendis olemas koos 3-haaratsilise padruni padrunivõtme ja varu sulavkaitsmega. Sulavkaitsme pesa on peajuhtpaneelil.

Neli kummist jalga ja kaks toendit tuleb kinnitada sängi alumisel küljel olevatesse keermestatud avadesse nelja M8 kruviga. Neid kruve kasutatakse ka laastude kandiku kinnitamiseks, mida me tugevalt soovime. Selleks, et anda maksimaalset stabiilsust ja lisa ohutust, kinnitage treipink kindlale alusele nii nagu kirjeldatud lõigus "Tööpingi paigaldamine".

Kolm välishaaratsit 3-haaratsilise isetsentreeruva padruni jaoks suurendavad padruni töövoimet ning neid kirjeldatakse ulatuslikumalt lõigus "Lisavarustus".

PAIGALDAMINE

HOIATUS!

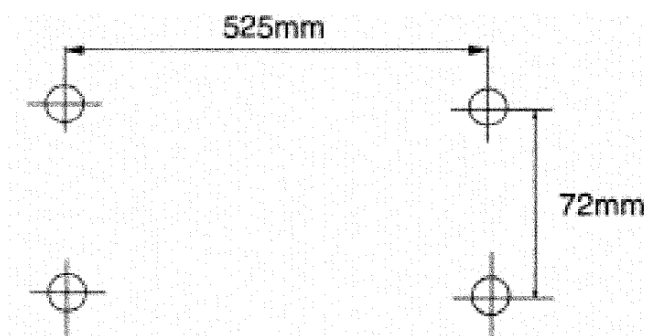
ÄRGE KASUTAGE MASINAT ENNE, KUI PAIGALDAMINE ON TÄIELIKULT TEHTUD JA KÕIK EELNEVAD KONTROLLIMISED LÄBI VIIDUD VASTAVALT KASUTUSJUHENDILE.

TREIPINGI PAIGALDAMINE

Treipink tuleb paigaldada tugevale ja piisavalt kõrgele tööpingile nii, et normaalselt töötades ei oleks Teil vaja kummarduda. Masin on väga raske, nii et masina liigutamiseks paluge teiste inimeste abi.

Hoolitsege, et töökohal oleks piisav ülavalgustus nii, et Te ei peaks töötama oma varju sees.

Soovitame tungivalt, et masin oleks tööpingi külge poltidega tugevalt kinnitatud, kasutades treipingi jalgade kinnitamiseks keermestatud avasid. See lisab stabiilsust ja järelkult ka ohutust.



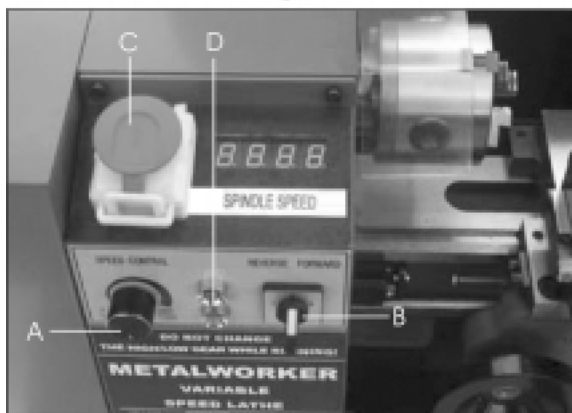
Selleks võtke ära neli M8 kruvi, millega on masina külge kinnitatud kummist jalad ja laastukandik (kui need on juba paigaldatud) ning demonteerige jalad. Puurige pingi peale neli 10 mm kliirensiga ava nii nagu näidatud paremal oleval joonisel ning kinnitage treipink sobiva pikkusega M8 poltide või kruvide ja lameseibidega tööpingi peale, kontrollige, et laastukandik on kohal.

Valikuliselt, kui Te ei soovi statsionaarset paigaldamist, siis võite kinnitada treipingi 18 mm paksusele vineeralusele, mille minimaalsed soovitatavad mõõtmed on 800 x 300 mm; millele on tsentreeritud paigaldusavad. Treipingi kasutamise ajal tuleb plaat kinnitada C-klambriga tööpingi külge.

KÄIVITAMINE

A. PAIGALDAMISE AJAL – ESMANE KÄIVITAMINE (Vt. joon. 5)

Fig.5



Arvestades kõiki eelnevalt nimetatud ettevaatusabinõusid, seadistage kõrge-madala kiiruse kang (det. 26) asendisse madal. Peab sulgema padruni valve 3- haaratsilise padruni jaoks.

Veenduge, et ristsuport on padrunist eemal. Ja automaatse ettenihke kang on lahutatud asendis (s.t. kang on ÜLEVAL). Pange elektripistik seinakontakti.

Valige peajuhtpaneelil oleva lülitiga (B) Forward/Off/Reverse FORWARD (EDASI), seejärel vabastage avariseiskamise lüliti, vajutades punase nupu kergelt alla ja lükates seda spindlikasti poole nagu näitab punase nupu peal olev nool (C). Roheline lamp hakkab põlema.

Lülitage masin sisse pöörates kiiruse muutmise juhtnuppu (A) AEGLASELT päripäeva. Kiirus suureneb seda enam, mida kaugemale nupp on pööratud. Spindli kiirust võite näha digitaalselt ekraanilt.

HOIATUS: Pöörake kiiruse juhtimine alati minimaalse kiiruse asendisse enne, kui käivitade treipingi; Kui kiiruse juhtimine on seadistatud suuremale kiirusele, siis käivitamisel võib see vigastada kiiruse juhtahelat.

Laske masinal 5 minutit käia, mille jooksul suurendage astmeliselt spindli kiirust maksimaalseni. Laske masinal sellel kiirusel käia vähemalt 2 minutit enne, kui peatate masina ja võtate toites välja.

Kontrollige, kas kõik komponendid on ikka tugevalt kinni ning töötavad vabalt ja õigesti.

Kontrollige ka paigalduskoha kindlust.

Korrake protseduuri KÕRGE seadistusega.

Kui on vaja teha mingeid reguleerimisi, vaadake lõigust "Seadistused ja reguleerimised".

HOIATUS !

ÄRGE MITTE KUNAGI püüdke muuta KÕRGELT MADALALE režiimile, kui masin käib.

B. KÄIVITAMINE NORMAALSETEL TINGIMUSTEL (Vt. joon. 5)

1. Arvestage kõiki eelnevalt nimetatud ettevaatusabinõusid ja veenduge, et töödeldav detail saab vabalt ilma takistusega pöörlema.
2. Kiirus peab alati enne masina sisselülitamist olema seadistatud kõige madalamale pöörete arvule.

3. Seadke peajuhtpaneelil olev lüliti (B) Forward/Off/Reverse (F/O/R) asendisse FORWARD (EDASI).
4. Pange automaatse ettenihke kang ühendatud või lahutatud asendisse, sõltuvalt sellest kas automaatset ettenihet on vaja.

TÄHTIS: See peab ALATI olema järelemõeldud toiming.

MÄRKUS: Kui on vaja automaatset ettenihet, siis peab juhtkruvi Edasi/Neutraal/Tagasi kang olema seatud asendisse EDASI. Kui automaatset ettenihet ei ole vaja, siis võib kang olla neutraalses asendis. Selleks tuleb rihveldatud käepidemest kinni haarata ja tõmmata vastu vedrusurvet välja. Hoidke käepidet selles asendis ja liigutage kangi kuni lõpppunkt asetseb korpusele süvendatud märgi keskel.

5. Käivitage masin ni nagu eelnevalt kirjeldatud.

6. Kui olete töötanud või kui masin on jäänud järelvalvet, pöörake lüliti F/O/R asendisse OFF (VÄLJAS), siis võtke seinakontaktist välja.

TÄHELEPANU: Toitesüsteemil on automaatne ülekoormuskaitse. Kui masin on ülekoormatud, siis mootor lülitatakse automaatselt välja ning kollane lamp (D) süttib. Uuesti käivitamiseks pöörake lüliti (B) Edasi/Väljas/Tagasi asendisse OFF (VÄLJAS), et nullida masinas tekkinud torked. Enne, kui proovite uuesti käivitada, kontrollige masina kiirusvahemikku ja seadke see minimaalsele kiirusele. Kui olete valmis uuesti töötamiseks, pange suunalüliti soovitud asendisse. (Roheline tuli peab olema sees ja kollane väljas). Reguleerige kiirus soovitud väärtusele.

HOIATUS:

LÜLITAGE MASIN ALATI ENNE MISTAHES SEADISTUSE MUUTMIST VÕI REGULEERIMIST, KAASA ARVATUD KÕRGELT MADALALE KIIRUSELE ÜLEMINEKUL, LÜLITIST EDASI/VÄLJAS/TAGASI VÄLJA.

TÖÖTAMINE

A. LIHTNE TREIMINE

Enne masina käivitamist ülalpool kirjeldatud viisil on kohustuslik kontrollida, et läbiviidava töö jaoks vajalikud seadistused on täielikult kontrollitud.

Järgnevad märkused on juhisteks, kuidas seadistada treipinki lihtsaks treimiseks.

Planeerige ALATI oma tööd. Hoidke jooniseid või skeeme käepärast koos mõõteinstrumentidega, mida võite vajada nagu näiteks mikromeetrid, kaliibrid jne.

Fig.6



Valige lõiketera, millega saab teha soovitud lõikamisi ja paigaldage see tööriistapessa nii väikese ülerippega kui võimalik. Kinnitage see kolme pesapeakruviga joonisel 6 näidatud viisil (Ideaalset peaks üleriipe olema umbes 10 mm, kuid mitte rohkem kui 15 mm sirge lõiketera korral).

OLULINE on veenduda, et lõiketera ots on töödeldava detaili horisontaalse tsentri joonel või veidi allpool seda. Mitte mingil juhul ei tohi see olla keskjoonest ülalpool. Kui vaja, tuleb õige kõrguse saavutamiseks kasutada lõiketera all vaheseibe. Või kui ots on liiga kõrge, siis on ainukeseks võimaluseks otsida teine lõiketera või lihvida ots maha.

Selleks, et kontrollida, kas ots on õigel kõrgusel, pange lõiketera nii, et ots langeks kokku tagapuki tsentriga punktiga. Kui vaja reguleerige kas vahelehtede abil või lihvide lõiketera otsa või valige uus lõiketera.

Kui tulemus on rahuldav, paigaldage töödeldav detail kas padrunisse või montaažialusele. Ja kui vaja, kasutage tagapuki tsentrit lisatoena, kui töödeldavat detaili ei saa korralikult kinnitada padruni külge või kui see on pikk või liiga väikese diameetriga. Lisaks võib kasutada tugesid, mida kirjeldatakse detailsemalt lõigus "Lisavarustus". Kui tagapukki ei kasutata, võite selle täielikult eemaldada keerates lahti selle põhjal oleva kinnitusmutri ning libistades sängilt maha.

Võib osutada vajalikuks reguleerida liitsuporti asendit või repositsioneerida töödeldavat detaili padrunis, et tagada piisavat kliirensi.

Kui tulemus on rahuldav, tõmmake lõiketera tagasi ja kallutage kelk/sadul spindlikastist eemale, seejärel kallutage lõiketera töödeldava detailini piki tulevase lõike pikkust, pöörates töödeldavat detaili käega padruni abil. Jätkake lõiketera aeglast ettepoole nihutamist kuni ta puudutab pinda. Tähistage see asend ristsuporti skaala nullimisega, s.t. pöörake liikuvat skaalat kuni nulli märgid langevad kokku, vt. vastasolevalt jooniselt.

Fig.7



Kui seade on nullitud, viige ristsuport taga ühe terve pöörde võrra, seejärel liigutage kelku/sadulat kuni lõiketera on töödeldava detaili paremast servast natuke kaugemal, pöörake ristsuport uuesti ühe täispöörde võrra kuni nulli märgid langevad kokku.

OLULINE: Kui Te lähete üle nulli märkide, minge uuesti vähemalt pool pööret tagasi, seejärel tooge aeglaselt märgid uuesti kokku. Kui kasutate skaalat mõõtekellana ristsuporti

või liitsuporti edasinihutamisel, siis kasutage ALATI seda protseduuri märkide joondamiseks. See kõrvaldab lõtkud ja kliirensid ülekannetes ja suportites.

Jätkake käepideme pöörämist soovitud lõikesügavuseni.

MÄRKUS: Soovitame, et jämeda lõikamise jaoks Te ei ületaks 0,010" (0,25 mm) lõikesügavust.

Detaili ja lõiketera paigaldus on nüüd tehtud, et alustada lõikamist, kuid enne alustamist kontrollige järgmisi positsioone:

- Automaatse ettenihke kangi. Veenduge, et see on ÜLEVAL asendis käsitsi ettenihke jaoks.
- Edasi/neutraal/tagasi juhtkruvi kangi. Kui ei ole vaja automaatset ettenihet, siis seadke asendisse "Neutraal".
- KÕRGE/MADAL kangi. Valige nõutav kiirusevahemik. Lülitage masin SISSE nii nagu kirjeldatud lõigus "Käivitamisprotseduur" ning nihutage lõiketera aeglaselt töödeldavale detailile, kasutades käsitsi ettenihke kangi. Jätkake kuni jõuate eelnevalt detailile märgitud jooneni, siis pöörake lõiketera üks või kaks täispööret ristsuporti käepidemest tagasi. Viige kelk/sadul tagasi alguses, siis liigutage lõiketera sama arvu pöörete võrra "sisse", pluss soovitud lõikesügavus ja lõigake uuesti.

MÄRKUS: See kirjeldab tavalist jämedat lõikamist. Teist tüüpi lõikamiste/viimistluse, lõikeõlgade jne. jaoks peate vaatama selleks sobivast käsiraamatust.

B. LIHTFREESIMINE AUTOMAATSE ETTENIHKEGA

Kasutatakse samasugust seadistust nagu eelpool kirjeldatud, välja arvatud see, et enne käivitamist seadistatakse juhtkruvi F/N/R kang (25) spindlikasti tagumisel küljel Edasi-asendisse ja automaatse ettenihke kangi (13) käitatakse kelgu/sadula liigutamiseks. Nagu eelnevalt mainitud, juhtkruvi pöörlemiskiirus ja järelkult lõiketera ettenihke määr on sõltuv hammasajami ülekande konfiguratsioonist. Ettenihke ulatus normaalsel pöörlemisel on märkimisväärselt väiksem kui see, mida kasutatakse keerme lõikamisel.

Treipink on tehaseadistusega tavaliseks treimise; kuid kui olete seda kasutanud keermelõikamiseks, siis pidage alati meeles ennistada ülekande konfiguratsioon tavalisele treimisele. Palun vaadake diagrammilt järgmistel lehekülgedel, kus näidatakse ülekande konfiguratsiooni ja selgitatakse, kuidas muuta ülekannet.

- Arvestage kõiki eelnevalt nimetatud ettevaatusabinõusid ja positsioneerige lõiketera töödeldaval detailil natuke paremale koos ristsuportil seadistatud sobiva lõikesügavusega.
- kontrollige, et juhtkruvi F/N/R kang on pandud asendisse "Edasi" ja valige "Edasi" peajuhtpaneeli lülil Edasi/Väljas/Tagasi. Lülitage masin sisse.
- Pöörake parema käega nuppu soovitud spindli kiirus saavutamiseks ja vajutage alla automaatse ettenihke kang kuni mutter on kindlalt ühendatud juhtkruviga.

OLULINE: Teie vasak käsi peab alati olema vaba selleks, et vajutada avariiseiskamise nupule, kui seda on vaja.

- Jälgige hoolikalt lõiketera liikumist ja kui see läheneb pinnal olevale märgile (tähistab lõikamise lõppu), tõmmake automaatse ettenihke kang järsult ÜLES ning

kontrollige, kas see jääb ÜLES. Kui vajatakse suurt täpsust, siis on soovitatav, et lõpetate lõikamise käsijuhtimisega.

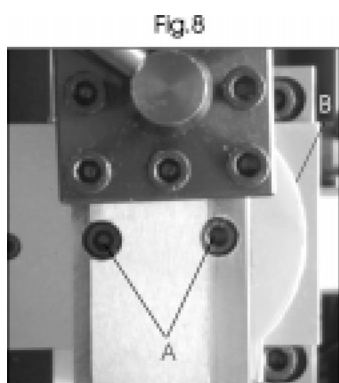
MÄRKUS: Kui on vaja perfektselt puhaste nurkadega õlga, siis on Teil vaja vastavalt teritatud lõiketera.

- Viige lõiketera üks või kaks täispööret ristsuportil tagasi. Siis liigutage kelku/sadulat nii, et lõiketera on uuesti algpunktis tagasi. Nihutage lõiketera edasi sama arvu pöörete võrra, pluss lõikesügavus ja kui on valmis, siis vajutage automaatse ettenihke kang alla ja tehke veel üks lõige.

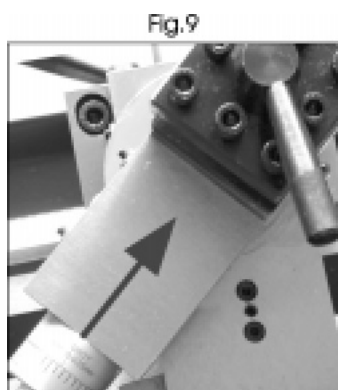
C. FAASI LÕIKAMINE

Faasi lõikamiseks on vaja kasutada ristsuportile monteeritud liitsuportit ning seadistada paremalt sellele nurgad (näidatakse null-märgiga ristsuporti korpusel) kõikide tavaliste lõikamiste jaoks.

Liitsuporti seadistamiseks nii, et lõiketera lõikaks faasi, viige suport tagasi kuni kaks sokli pesapeakruvi (A) on tulnud nähtavale nii nagu näha jooniselt 8.



Keerake kruvi piisavalt lõdvemaks, et liitsuportit saaks pöörata sobiva nurga all nii nagu on skaalal näidatud ja kinnitage suport sellesse asendisse pingutades uuesti sokli kruve. Koonuse või faasi lõikamiseks tuleb ristsuport vastavalt seadistada, seejärel kasutage liitsuporti ettenihke kangi, et liigutada lõiketera edasi noole suunas nii nagu näidatud joonisel 9.



D. KEERME LÕIKAMINE

See operatsioon nõuab teatud vilumust ja täpsust ning seda ei tohi teha enne, kui olete täiesti tuttav treipingi kõikide külgedega. Loomulikult liigub kelk/sadul spindlikasti suunas samasuguse jõuga kui automaatse ettenihkega lõikamisel, väljaarvatud see, et ettenihke on suurem, nagu on määrat-

tud ülekande konfiguratsiooniga. Lõiketera liigub seepärast pöörlevale padrunile lähemale. Selle juures tuleb olla äärmiselt hoolas ja tähelepanelik veendumaks, et need kaks omavahel kokku ei saaks, kui masin töötab, kuna sel puhul võivad võimalikud kahjustused olla kohutavad.

Treipingil on juhtkruvi, millega saab teha Inglise süsteemis keermeid vahemikus 12 kuni 52 keeret tolli kohta või meeterkeermeid vahemikus 0,4 – 2,0 mm sammuga. Tähtis on meeles pidada, et keerme tüüp, mida Teil on vaja lõigata (näit. UNF, BA, BSP, BSW, jne.) sõltub täielikult lõiketera profiilist, kuna profiilid erinevad keermetelt keermele. Detailset informatsiooni keermete lõikamise tehnikatest, lõiketerades, jne. saate vastavatest käsiraamatutest või pöörduge nõuannete ja/või koolituse saamiseks kvalifitseeritud isiku poole.

Üldised protseduurid keermete lõikamiseks on järgmised:

- Püüdke saada nii palju vaba ruumi padrunist lõigatava keerme otsani, kui võimalik ja kui teie kujundus lubab, lõigake töödeldavasse detaili "õgvend", mis on väiksema diameetriga kui eeldatava keerme põhidiameeter.
- Installeerige keerme jaoks nõutavad sobivad ülekanded ja monteeri lõiketera õigesti. Seadistage õige soovitud lõikesügavus ja positsioneerige lõiketera lõikamise alustamiseks valmis.
- Märkus: Lõikamissügavus on olulise tähtsusega ja selle võib välja arvutada või võtta sobivast käsiraamatust.
- Arvestage kõiki eelnevalt nimetatud ettevaatusabinõusid ja käivitage masin, kui automaatse ettenihke kang on vabastatud asendis (ÜLEVAL).
- Ühendage automaatse ettenihke kang järsult, pöörake EDASI/VÄLJAS/TAGASI (F/O/R)lülitit (B) asendisse "EDASI".

Kui lõiketera jõuab soovitud keerme otsani, pöörake lülitit (B) asendisse "VÄLJAS". Ärge lahutage automaatse ettenihke kangi.

- Viige lõiketera ristsuporti ettenihke käepidemega tagasi, märkides skaalal ära täpse asendi ja täpse pöörete arvu.

Pöörake lülitit (B) asendisse "TAGASI", kelk/sadul liigub tagasi algasendisse ning siis pöörake lülitit (B) asendisse "VÄLJAS".

Käivitage lõiketera uuesti, keerates ristsuporti täpselt sama pöörete arvuga, millega eelnevalt keerati VÄLJA ning jätkake SISSE keeramist soovitud lõikesügavuse ni.

- Korrake samme 4 ja 5. Toimige nii seni, kuni keere on valmis.

ÜLEKANNETE MUUTMINE KEERMELÕIKAMISEKS

Juhtkruvi käitatakse spindlil oleva hammasmehhanismi kaudu. Hammasülekande ülekandearv määrab juhtkruvi pöörlemiskiiruse spindli suhtes, s.t. et üks spindli pööre pöörab juhtkruvi ülekandearvuga kindlaksmääratud arvu pööreid.

Seadistades ülekanded teatud ülekandearvule, võime teha teatud suurusega keermeid ning kui seadmes olev juhtkruvi teeb Inglise mõõdustikus keermeid, siis kindlaksmääratud väärtused on keeret tolli kohta (TIP) või kui seadmes olev

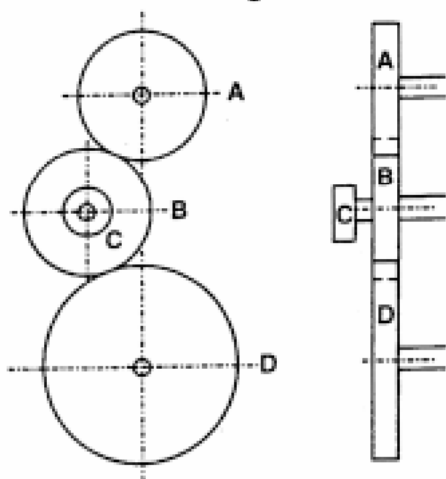
juhtkrui teeb meeterkeermeid, siis kindlaksmääratud väärtused on mm sammus.

Nagu eelpool mainitud, tegelikult toodetavad keermed sõltuvad täielikult lõiketera profiilist. Käesoleva kasutusjuhendi mahtu arvestades ei ole eesmärgiks anda detailset kirjeldust lõiketerade tüüpidest, lõikekiirustest ja erinevate materjalidega töötamisest jne. ning seepärast soovitame tungivalt sellega tutvuda vastavate käsiraamatute kaudu või otsida nõuannet kvalifitseeritud isikult.

Alltoodud diagramm näitab keerme suurust, mida saab lõigata kasutades vastavates veergudes näidatud ülekande konfiguratsiooni.

MÄRKUS: Treipingi tehaseadistus mehaanilise või automaatse ettenihkega tavaliseks treimiseks on ülekande konfiguratsioon järgmine:

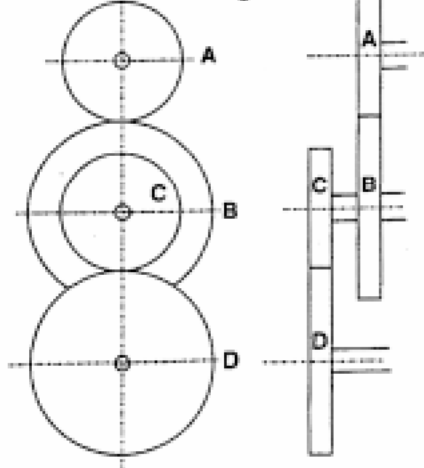
Fig A



ÜLEKANNE A 20T
ÜLEKANNE B 80T

ÜLEKANNE C 20T
ÜLEKANNE D 80T

Fig B



ÜLEKANDE DIAGRAMM INGLISE MÕÖDUSTIKUS KEERMETELÕIKAMISEKS

Keeret tolli kohta	Ülekanne				Näited:
	A	B	C	D	
12	40			30	1. Vt. joonist A 12 TPI lõikamiseks kasutage 40T positsioonis A, 30T positsioonis D, ja mistahes sobivat ülekanne positsioonis B ühendamiseks A ja D.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Vt. joonist B 13 TPI lõikamiseks kasutage 40T positsioonis A, 65T positsioonis B, 60T positsioonis C, 30T positsioonis D,
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* Kui kasutate "MEETERKEERETE LÕIKAMISE KOMPLEKTI", siis saate lõigata meeterkeermeid vastavalt alltoodud tabelile.

ÜLEKANDE DIAGRAMM MEETERKEERMETE LÕIKAMISEKS

Mm	Ülekanne				Näited:
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Vt. joonist A 0,5mm/T lõikamiseks kasutage 20T positsioonis A, 50T positsioonis B, 60T positsioonis D, ja mistahes sobivat ülekanne positsioonis C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	2. Vt. joonist B 0,4 mm/T lõikamiseks kasutage 20T positsioonis A, 50T positsioonis B, 40T positsioonis C, 60T positsioonis D

Ülekannete muutmiseks kontrollige, et masin on VÄLJA lülitatud ja võrguühendusest lahutatud.

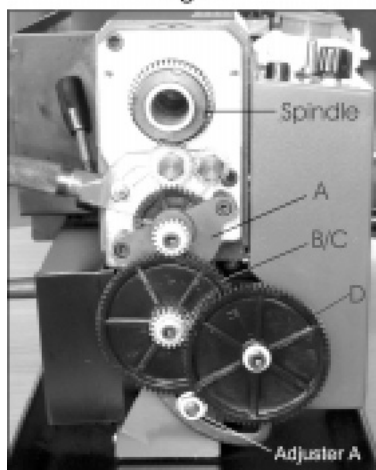
Võtke maha kahe pesapeakruviga kinnitatud hammasülekanne kate.

Hammasratast A võib vaadelda kui vedavat hammasratast ja hammasratast D kui veetavat hammasratast.

Kui lihtne hammasülekanne on configureeritud nii nagu illustreeritud joonisel A, siis hammasratast B toimib parasiithammasrattana ja tema suurus ei oma tähtsust – igasugune käepärane hammasratast sobib A ja D ühendamiseks. See on tühja koha täitmiseks hammasülekanne.

Hammasrataste A ja D võllide asend on fikseeritud, seepärast tuleb kõik reguleerimised teha hammasrattaid B ja C kandval võllil; reguleerija "A" on näidatud joonisel 10.

Fig.10



1. Kruvige lahti hammasrattaid A ja D kinnitavad kuuskant-peaga kruvid, millele järgneb hammas-rataste B ja C kinnituskruvi.
2. Selleks, et hammasrattad B ja C täielikult vabastada ja hõlbustada uuesti kokkupanemist, keerake lahti B ja C kandvat võlli kinnitusmutter ja reguleerija A kinnitusmutter.
3. Võtke hammasrattad maha ja hoidke hoolikalt alles iga võlli väikest võtit ning asendage hammasrattad Teile keermelõikamiseks vajalike hammasratastega. Neid võib vabalt ümber paigutada. Hammaste arv on igal rattal selgelt tähistatud. Pange kinnituskruvid tagasi, kontrollige, et vastu igat hammasratast oleks lameiseib.

MÄRKUS: Kui on vaja liithammasülekanne nii nagu näidatud joonisel B, siis kontrollige, et vahetuks, mis peab olema hammasratast D kandval võllil, on võllile pandud hammasratta ETTE selleks, et joondada hammasratas D hammasrattaga C.

4. Liigutage B ja C ning reguleerijat A kandvat võlli nii, et kõik hammasrattad korralikult hambuksid, seejärel pingutage reguleerija kinnitusmutrit. Selleks võib kuluda üks-kaks katset, kuid kontrollige, et lõtk oleks võimalikult väike ja ei oleks ülepingutamist (Lõtku kontrollimiseks pöörake spindlit käega).

Pange kate tagasi ja kinnitage kahe kuuskantpoldiga.

HOOLDUS

Et treipink töötaks maksimaalselt hästi, on loomulik, et seda tuleb korralikult hooldada.

ENNE KASUTAMIST

Alati enne kasutamist vaadake treipink üle. Igasugused vigastused tuleb parandada ja alad reguleerimised korrigeerida. Masina pinnal olevad vigastused tuleb parandada peeneteralise hoonimiskiviga. Katsetage enne kasutamist käsitsi, kas kõik osad toimivad sujuvalt.

Lisage mõni tilk õli mõlemal juhtkruvi laagrite õlikanalitesse (kummagi otsaklambri juures) ning lisage seda kord või kaks päeva jooksul, kui kasutate masinat pidevalt. Vasa-ku laagri õlitamiseks tuleb hammasülekanne kate maha võtta.

Pange mõni tilk õli ka liitsuporti pealispinnal kahe pesapeakruvi vahel asuvasse õlikanalisse.

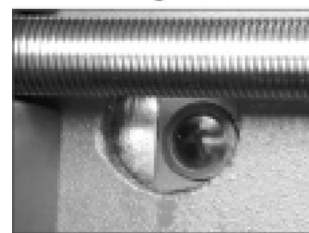
PÄRAST KASUTAMIST

Eemaldage masinalt kõik laastud ja prügi ning puhastage põhjalikult kõik pinnad. Kui on kasutatud jahutusvedelikku, siis kontrollige, et see on kandikult täielikult välja lastud. Komponendid peavad olema kuivad ning kogu masina pind peab olema kergelt õlitatud. Alati võtke maha lõiketerad ning hoidke neid ohutus paigas.

MOOTORI HARJAD

Mootori harjade vahetamiseks kruvige maha spindlikasti all ees ja taga olevad kuplid nagu näidatud joonisel 11. Joonis 11

Fig.11



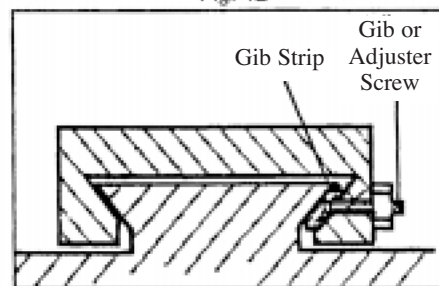
SEADISTUSED JA REGULEERIMISED

Selleks, et säiliks masina optimaalne töövõime võib osutada vajalikuks erinevaid komponente uuesti häälestada. Reguleerimised, mida võib teha on järgmised:

A. RISTSUPORTI REGULEERIMISED

Ristsuport on paigaldatud kalasabatappsuportile nagu näidatud joonisel 12. Kalasabatapi ühel küljel oleva kaldpinna vahele on pandud seadekiil, mis saab pingutada vastu kalasabatappi kolme pikki seda seadekiilu paigaldatud reguleeriva kruviga.

Fig. 12



Seadekiilu kruvid võib leida paremal pool suporti, otse liitsuporti käepideme alt. Aja jooksul kokkupuutuvad pinnad kulumad, mis omakorda põhjustab loksu nende töös.

Seadekiilu reguleerimiseks, arvestades kulumist ning tagamaks, et suport liiguks ühetasaselt ja sujuvalt, toimige järgmiselt:

1. Keerake kõik seadekiilu lukustusmutrid ühtlaselt lahti, s.o. kasutage ühesugust pöördemomenti iga kruvi juures. Suport peab seisma kindlalt. Proovimiseks pöörake käepidet, kuid mitte jõuga.
2. Keerake iga seadekiilu kruvi ükshaaval AINULT veerand pööret välja ja võtke lukustusmutrid ära.
3. Testige uuesti pöörates käepidet. Liikumine peab olema ühetasane ja sujuv kogupikkuses.

4. Kui liikumine on liiga lõtv, keerake kõiki reguleerimiskruve üks kaheksandik pööret "sisse" ja proovige uuesti. Samamoodi, kui liikumine on liiga tihke, keerake reguleerimiskruve üks kaheksandik pööret "välja". Korrake toimingut seni, kuni reguleerimine on õige.
5. Pingutage kõiki lukustusmutreid. Olge hoolikas, et Te selle juures ei liiguta seadekiilu kruve.
6. Kui olete lõpetanud, taastage täielikult tööasend ning õlitage kõikidele vastaspindadele ja ettenihke kruvikeermetele. Siis pange suport tagasi oma normaalasendisse.

B. RISTSUPORTI KÄEPIDE

Ristsuporti ettenihke peab liikuma sujuvalt ning skaala peab pöörlema koos käepidemega.

Kui liikumine on liiga tihke, siis selle põhjustajaks on tõenäoliselt laastud või muu praht, mis on sattunud vastaspindade vahele. Keerake käepidet kinnitav pesapeakruvi lahti. Eemaldage käepide ja tõmmake selle krae koos skaalaga maha; olge väga ettevaatlik, et väike vedruplaat, mis asetseb krae all olevas pilus, ei läheks kaotsi.

Puhastage see plokk ja pange uuesti vastupidises järjekorras kokku. Väikest vedruplaati võib olla vaja hoida väikese kruvikeeraja või mõne muu sarnase tööriistaga, kohal ning seda alla vajutades saate panna krae korralikult tagasi völli.

C. LIITSUPORTI REGULEERIMINE

Liitsuporti reguleerimisi tehakse samuti kui ristsuporti omi. Vahekiilu kruvid asetsevad suporti vasakul küljel vastu treipingi esikülge.

MÄRKUS:

On oluline, et ristsuporti ja liitsuporti reguleerimised on korralikult tehtud ning et ei esineks mingit loksut. Igal valesel reguleerimisel võivad olla tõsised tagajärjed töö kvaliteedile, kuna need kantakse üle lõiketera otsale, siis on väga tähtis, et lõiketeral esineks nii vähe liikumist kui võimalik.

LISAVARUSTUS

Teie treipingi jaoks on saadaval laias valikus lisavarustust.

VÄLISHAARATSID 3-HAARATSILISE PUURPADRUNI JAKS

Haaratsite vahetamiseks pange puurpadruni võti sisse ja avage haaratsid täies ulatuses, siis on võimalik neid ükshaaval ära võtta.

Asendage need välishaaratsitega, arvestades järgmist:

Haaratsite keermestatud osad on progresseeruvast astmelised nagu näidatud joonisel 14. Nad on nummerdatud 1-st kuni 3-ni. See tähendab, et tuleb arvestada padruni sees olevat keermekäiku. Seepärast on vaja asendada haaratsid õiges järjekorras.

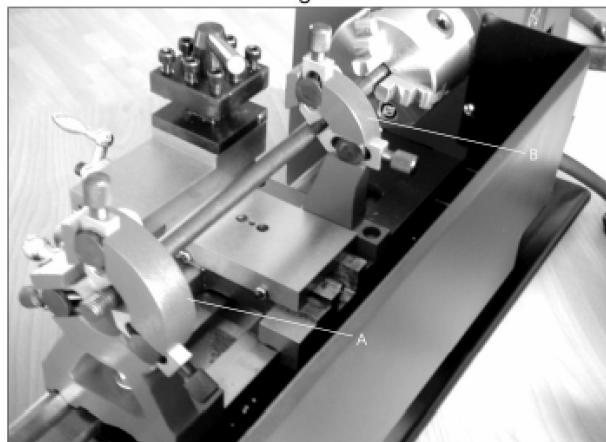
Fig.14



Pange need nii nagu näidatud joonisel 14 ning pange samas järjekorras päripäeva padruni piludesse kohale, keerates nende sissepanemisel padruni võtit. Sulgege haaratsid täielikult ja kontrollige veendumaks, et nad kõik puutuvad vastu südamikku. Kui üks haarats on väljas, avage haarats täielikult ning suruge seda haaratsit, pöörates samal ajal padrunivõtit kuni see plöksab alla oma kohale. Kontrollige uuesti, veendumaks, et kõik haaratsid on vastu südamikku.

Fikseeritud ja liikuvad toed

Fig.15

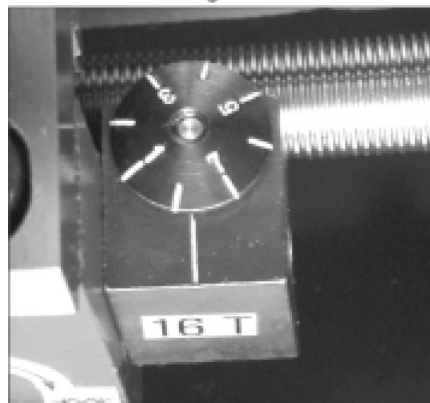


Joonis 15 illustreerib treipingile pandud fikseeritud tuge (A) ja liikuvat tuge (B) toetamas pikka töödeldavat detaili.

Kuidas kasutada keermes mõõtekella (valikuline lisaseade)

Keermes mõõtekell, näidatud joonisel 15 paigaldatakse automaatse ettenihke kõrval olevale põllele. See ühendatakse statsionaarselt juhtkruviga ja kui juhtkruvi pöörab, siis ringskaala pöörleb. Ringskaalale on söövitatud kaheksa radiaalset märki, mida kasutatakse juhtkruvi täpse asendi kindlaksmääramiseks sadula suhtes.

Fig.15



"SKAALA" sambal olevad numbrid viitavad numbritele mõõtekella radiaaljoontel. Järelikult, kui hakatakse lõikama keeret 20TPI, siis tuleb näiteks kasutada märke 1, 3, 5 või 7.

Peate toimima järgmiselt:

1. Jälgige pöörlevat ringskaalat. Eriti kontsentreeruge ühele ringskaalale söövitatud numbrimärgile, mis vastab Indikaatortabelis antud skaala numbrile. (Meie näites võiks selleks olla 1, 3, 5 või 7). Kui Teie joon möödub mõõtekella korpusel olevast märgist, vajutage järsu liigutusega automaatse ettenihke kangile ning keerme lõikamine saab alata.
2. Kui lõiketera läheneb soovitud keerme lõppu, LAHUTAGE AUTOMAATSE ETTENIHKE KANG. Ärge lülitage masinat VÄLJA.
3. Viige lõiketera tagasi algasendisse, kasutades selleks ristsuurti ettenihke käepidet, märkides ära täpse asendi skaalal ja täpse pöörete arvu. Keerake sadul tagasi algusesse ja ennistage lõiketera keerates ristsuurti SISSE täpselt sama arvu pööretega nagu eelnevalt keerati VÄLJA ning seejärel jätkake SISSE keeramist kuni soovitud lõikesügavuseni.
4. Jälgige töötava masina mõõtekella ja kui seesama nummerdatud joon möödub korpusel olevast märgist, ühendage automaatse ettenihke kang veelkord. Toimige nii seni, kuni keere on valmis.
5. Kui rakendada automaatse ettenihke kangi siis, kui eelnevalt määratud joon ringskaalal möödub korpusel olevast märgist, siis see tagab, et automaatse ettenihke mehhanismi pooled mutrid (???) ühenduvad samas kohas igal möödumise korral, mis omakorda annab perfektse keerme

INDIKAATORTABELL

GPI	SKAALA	MM	SKAALA
12	1,3,5,7	☆	
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8	0,8	1,5
26	1,5		
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5	1,5	1~8
40	1~8		
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

INGLISE SÜSTEEM

MEETERMÕÖDUSTIK

Dvs.

1. 0,5mm/F, 0,6mm/G, 1mm/G, 1,5mm/G eller 2mm/G=1~8
2. 1,25mm/G=1,3,5
3. 0,7mm/G, 1,75mm/G=1,4,5
4. 0,4mm/G=1,3,5,7
5. 0,8mm/G=1,5

SUOMI

Käännös alkuperäisten ohjeiden

SISÄLTÖ

Tekniset tiedot	26
Tärkeitä turvallisuusohjeita	26
Koneen osat - Kuvaus	27
1. Karapylkkä	28
2. Käyttöpyörästä	28
3. Kärkipylkkä	28
4. Kelkka	28
5. Moottori	28
Pakkauksesta purkaminen ja esivalmistelut ennen käyttöönottoa	29
Asennus	29
Käynnistäminen	29
Käyttö	30
Käyttöpyörien vaihtaminen kierteitystä varten	32
Käyttöpyörätaulukko impeerisille kierteille	33
Käyttöpyörätaulukko metrisille kierteille	33
Huolto	33
Asetukset ja säädöt	34
Mittakellotaulukko	35
Sähkökaava	104
Varaosien luettelo	105
Osien kaava	107
EYvaatimustenvastaavuusilmoitus	110

**Lue tämä käyttöohje huolellisesti läpi ja
noudata tarkoin kaikkia sen
määräyksiä.**

TEKNISET TIEDOT

Artnr.	20650	-0217
Malli		LL 714
Pyörintähalkaisija rungon päällä	mm	180
Työkappaleen enimmäispituus	mm	350
Karakartio	Morsekartio	nro 3
Kärkipylkän kara	Morsekartio	nro 2
Karaporaus	mm	20
Poikittaisluistin liike	mm	65
Ristikelkan liike	mm	55
Karanopeus (säädettävä)	rpm	100-3000
Pitkittäissyöttö	mm	0,1-0,2
*Ruuvikierre-impeerinen	12-52 kpt	18
Ruuvikierre - tai metrinen	mm	0,4-2,0/10

*-merkityt osat ovat vaihtoehtoisia, katso koneen edessä olevasta kilvestä tai kysy jälleenmyyjältäsi.

TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Käyttäjälle

TERVE JÄRKI JA VAROVAISUUS OVAT OMINAISUU-
UKSIA, JOITA EI VOI VAATIA MILTÄÄN LAITTEEL-
TA. NE TULEE OLLA KONEEN KÄYTTÄJÄLLÄ.
MUISTA:

1. Sähköisten työkalujen, koneiden ja laitteiden käytössä tulee aina noudattaa yleisiä turvallisuusmääräyksiä tulipalojen, sähköiskujen ja henkilövammojen vaaran minimoimiseksi.
2. Pidä työalue siistinä. Epäsiisteillä alueilla tapahtuu usein onnettomuuksia.
3. Huomioi työskentelyolosuhteet. Älä käytä koneita tai sähkökäyttöisiä työkaluja pölyisissä, kosteissa tai huonosti valaistuissa tiloissa. Suojaa laitteet sateelta. Valaise työalue hyvin. Älä käytä työkaluja tiloissa, joissa on palavia kaasuja tai nesteitä.
4. Pidä lapset loitolla. Kaikki lapset tulee pitää poissa työalueelta.
5. Suojaudu sähköiskuiltä. Älä koske millään kehonosalla maadoitettuihin pintoihin, kuten putkiin, pattereihin tai jäähdtyinkoteloihin.
6. Ole tarkkana. Älä koskaan käytä laitetta väsyneenä.
7. Älä koskaan käytä laitetta päihteiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Tutki lääkemääräysten varoitukset voidaksesi ratkaista, ovatko arvostelukykysi ja refleksiisi mahdollisesti heikentyneet.
8. Älä käytä väliä vaatteita tai koruja, jotka voivat tarttua liikkuviin osiin.
9. Peitä pitkät hiukset sopivalla suojuksella.
10. Käytä silmien- ja kuulonsuojaimia. Käytä aina:
 - hyväksyttyjä kemikaalinsuojalaseja, kun työskentelet kemikaalien parissa.
 - hyväksyttyjä iskunkestäviä suojalaseja muissa työtehtävissä.
 - hyväksyttyä hengityksensuojainta tai hengityslaitetta, kun työskentelet metalli-, puu- ja kemikaalipölyn tai -höyryjen parissa.
 - kasvojen kokosuojausta, jos työstöstä aiheutuu metalli- tai puupurua tai -lastuja.
11. Seiso tukevasti ja hyvässä tasapainossa koko ajan.
12. Älä kurkota käynnissä olevan koneen päälle tai yli.
13. Tarkasta aina, että säätöavaimet ja vääntötyökalut on poistettu laitteesta, ennen kuin käynnistät sen.
14. Älä pidä mitään työkalua sormissasi, kun käytät käynnistyspainiketta tai liipaisinta.
15. Huolto: käytä vain alkuperäisiä varaosia.

Ennen käyttöä

1. Varmista, että katkaisija on OFF-asennossa, kun laite ei ole käytössä ja ennen kuin kytket sen virtalähteeseen.
2. Älä yritä ylittää laitteen kapasiteettia käyttämällä sopimattomia lisätarvikkeita. Hyväksyttyjä lisätarvikkeita saat jälleenmyyjältä tai koneen valmistajalta.

3. Tarkasta laite vaurioituneiden osien varalta. Ennen laitteen käyttöä kaikki epäilyttäville vaikuttavat osat on tarkastettava huolellisesti, jotta voidaan ratkaista niiden kyky toimia oikein ja suoriutua alkuperäisestä tehtävästään.
4. Tarkasta kaikkien liikkuvien osien suuntaus ja kiinnitys. Huomioi rikkoutuneet osat tai kiinnitykset tai mitkä tahansa muut tekijät, jotka voivat vaikuttaa laitteen toimintaan. Kaikki vahingoittuneet osat on korjattava huolellisesti tai vaihdettava. Tehtävän saa tehdä vain ammattitaitoinen korjaaja.
5. Älä käytä laitetta, mikäli jokin katkaisijoista ei toimi.

Käyttö

1. Älä tee työkalulla tai laitteella tehtävää, joka kuuluu suuremman teollisuustyökalun tehtäväksi. Se on suunniteltu tekemään tehtävät paremmin ja turvallisemmin siinä kokoluokassa, jota varten se on kehitetty.
2. Älä kannata laitetta virtajohdosta.

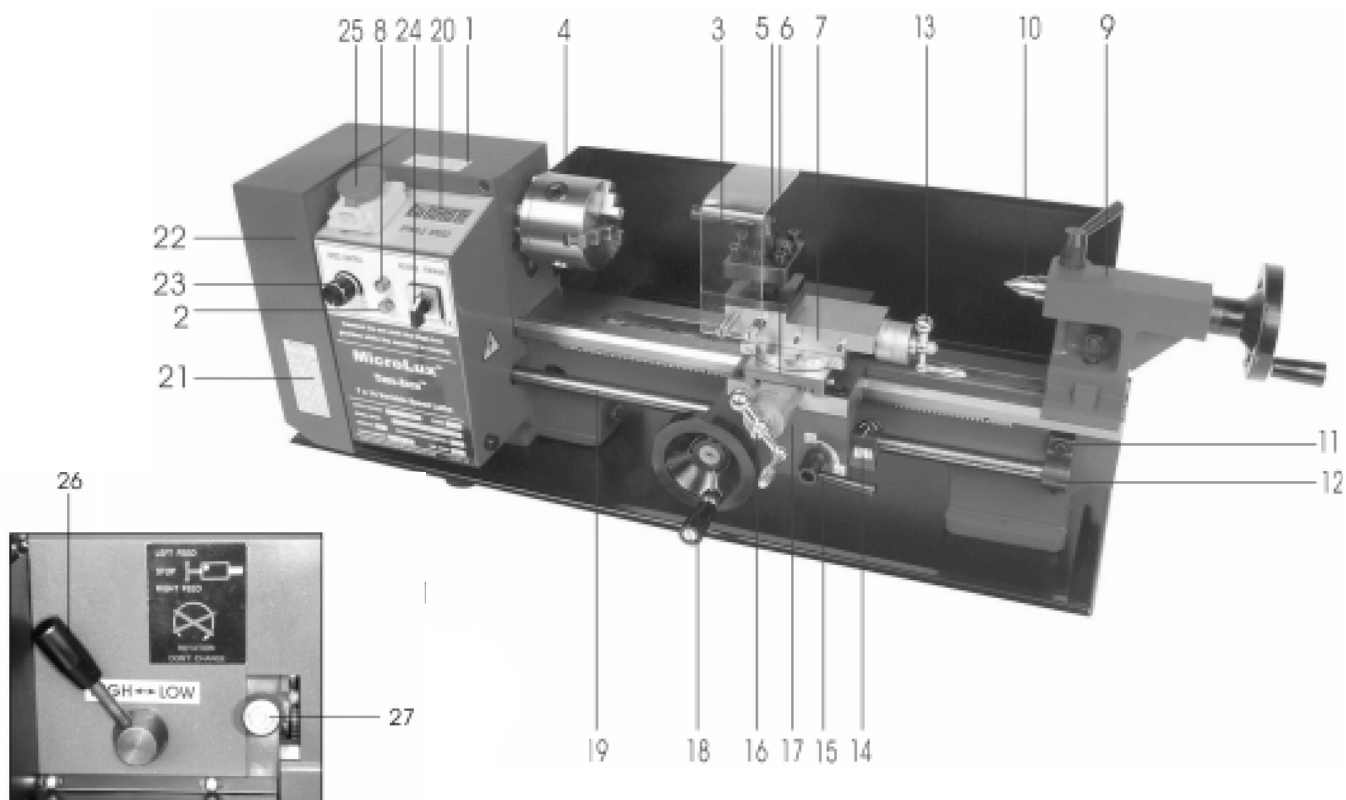
3. Irrota laite pistorasiasta aina pistokkeen avulla, älä koskaan johdosta vetämällä.
4. Sammuta kone aina ennen kuin otat pistokkeen pistorasiasta.

JOS EPÄILET VÄHÄNKÄÄN KONEEN TURVALLISUUTTA, ÄLÄ KÄYTÄ SITÄ!

Sähkömaadoitusohjeet

Tässä koneessa on kolmipiikkinen pistoke, kolmas (pyöreä) piikki on maadoituspiikki. Liitä tämä johto ainoastaan kolmireikäiseen pistorasiaan. Älä poista kaapelin maadoitusta katkaisemalla maadoituspiikki. Maadoituksen poistaminen aiheuttaa turvallisuusriskin ja aiheuttaa takuun raukeamisen.

ÄLÄ MUUTA PISTOKETTA MILLÄÄN TAVOIN. JOS OLET VÄHÄNKÄÄN EPÄVARMA KYTKEN-NÖISTÄ, SOITA AMMATTITAITOISELLE SÄH-KÖMIEHELLE.



KONEEN OSAT - Kuvaus

1. Karapylkkä	12. Oikea johtoruuvien tuki	(lisätarvike)
2. Keltainen lamppu	13. Ristikelkan syöttökahva	22. Käyttöpyörästä kotelo
3. Istukansuojus virtakatkaisijalla	14. Kierteen mittakello (lisätarvike)	23. Nopeuden säätönappi
4. 3-leukainen istukka	15. Automaattisyötön vipu	24. Katkaisija Forward/Off/Reverse (Eteen/Seis/Taakse) (F/O/R)
5. Teränpidin	16. Poikittaisluistin syöttökahva	25. Hätkäkatkaisija
6. Poikittaisluisti	17. Lukkolevy	26. High/Low-nopeudenvälitsin
7. Ristikelkka	18. Käsisyöttökahva (kelkka)	27. Johtoruuvien vipu Forward/Neutral/Reverse (Eteen/Vapaa/Taakse) (F/N/R)
8. Vihreä valo	19. Johtoruuvi	28. Mikrokatkaisija
9. Kärkipylkkä	20. Karanopeuden näyttö	
10. Kärkipylkän lukitusmutteri	21. Kierteen mittakellon taulukko	
11. Runko		

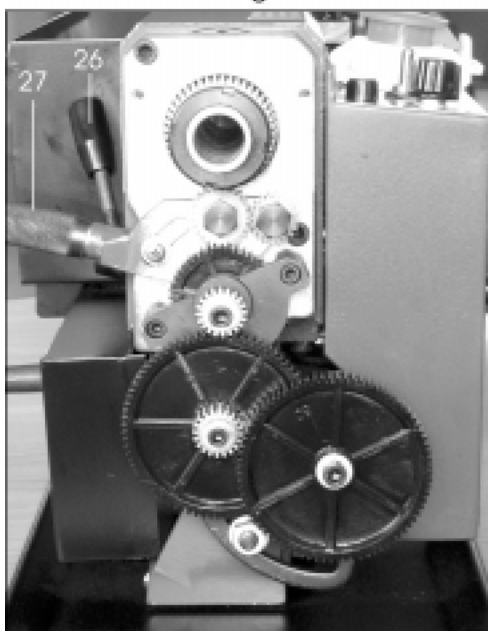
1. KARAPYLKKÄ

Voima siirtyy suorakäyttömoottorista karaan sisäisen hammastuksen välityksellä. Karan nopeutta voidaan säätää nopeuden säätönupilla (23). Se sijaitsee pääohjauspaneelissa. Karassa on sisäinen morsekartio nro 3, jonka keskelle voidaan kiinnittää tasolaiikka tai sorvauspuristin. 3-leukainen istukka. Karan laippaan (2) on asennettu itsekeskittävä istukka (4). Istukka irrotetaan yksinkertaisesti irrottamalla laipan takaa kolme kiinnitysmutteria, jolloin sen pääsee vetämään irti kolmen kiinnityspultin kanssa. Saatavana on myös kolme ulkoista leukaa, joilla istukan kapasiteettia voidaan lisätä. Niiden käyttö ja asennus on kuvattu kohdassa "Lisätarvikkeet". Karan laippaan on porattu 6 reikää, joihin voidaan kiinnittää erilaisia tarvikkeita kuten tasolaiikka, 4-leukainen istukka jne. (Katso "Lisätarvikkeet")

2. KÄYTTÖPYÖRÄSTÖ

Käyttöpyörästä on suojattu kotelolla (22), joka irrotetaan kaksi kuusioruuvia avaamalla.

Fig.2



Käyttöpyörät, kuva 2, siirtävät voiman johtoruuville. Johtoruuvi toimii syöttöruuvina, johon automaattisyötön vivun (15) käyttömutteri kytkeytyy, kun vipu aktivoidaan. Vivun aktivointi saa voiman siirtymään kelkkaan ja siitä edelleen terään. Siten saadaan voimaa kierteitykseen tai yleisiin sorvaustehtäviin. Johtoruuvien pyörimisnopeuden ja siitä seuraavan terän syöttönopeuden ratkaisee käyttöpyörästä kokoonpano. Tämä selitetään tarkemmin kohdassa "Kierteitys". Johtoruuvien liikkuminen pysäytetään vipua (27) käyttämällä. Samalla vivulla valitaan myös johtoruuvien liike joko eteen- tai taaksepäin. (Toiminta kuvataan tarkemmin kohdassa "Kierteitys").

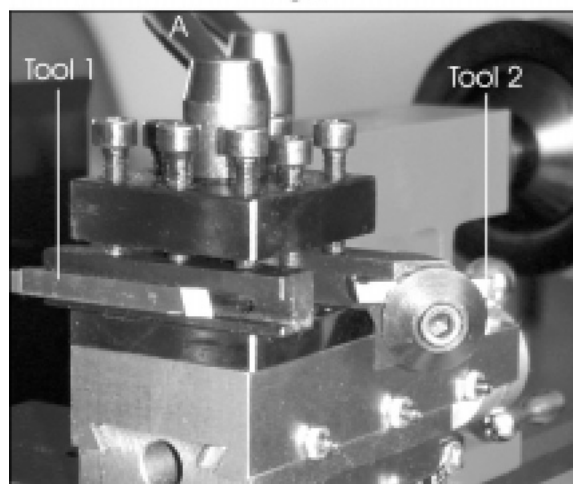
3. KÄRKIPYLKKÄ

Kärkipylkkä (9) voidaan siirtää mihin kohtaan tahansa rungolla ja sen sijainti lukitaan yhdellä mutterilla (10). Kärkipylkän karassa on sisäinen morsekartio nro 2 kärjen käyttöä varten. Jälleenmyyjältä on saatavana myös pyörivä kärki sekä poraistukka. (Katso "Lisätarvikkeet")

4. KELKKA

Kelkka kuljettaa poikittaisluistia (6), johon kiinnitetyllä ristikelkalla (7) ja teränpitimellä (5) monimutkaisten ja vaativien tehtävien tekeminen onnistuu helposti. Sitä voidaan käyttää johtoruuvilla käyttömutterin välityksellä, jolloin automaattisyöttö saadaan päälle lukkolevyyn (15) asennettuna automaattisyötön vivun (17) avulla. Terän asentoa säädetään kääntämällä poikittaisluistin syöttökahvaa (16), joka siirtää sitä poikittaissuunnassa, sekä kelkalla tai kelkan käsisyöttökahvalla (18), joka siirtää sitä pitkittäissuunnassa. Lisäksi ristikelkan syöttökahvaa (13) voidaan käyttää kelkan hienosäätämiseksi oikeaan kulmaan poikittaisluistiin nähden. Kelkka voi olla kulmassa poikittaisluistiin nähden niin, että lyhyitä ohennuksia tai viisteitä voidaan tehdä. Tämä on kuvattu tarkemmin kohdassa "Kartiosorvaus". Poikittaisluistin ja ristikelkan syötöt on varustettu asteikollalla. Niitä käytetään laitteen täsmälliseen hienosäätöön – yksi asteväli vastaa 0,025 mm:ä (0.001"). Kun syöttökahvaa käännetään, myös asteikko kääntyy. Poikittaisluistin asteikko voidaan myös pitää kahvan kääntyessä paikallaan antamalla asteikon "nollautua". Tilanteet, jolloin tätä käytetään, on käsitelty tarkemmin kohdassa "Käyttö".

Fig.3



Teränpitimessä on 8 kuusiopulttia, joiden tehtävänä on terän lukitseminen haluttuun asentoon. Pitimeen voidaan kiinnittää neljä vaihtoterää. Terien vaihto sujuu nopeasti ja yksinkertaisesti. Kuvan pitimeen on kiinnitetty kaksi terää. Teränpidintä käännetään vapauttamalla vipua (A) päästä sen verran, että pidintä voi vähän nostaa ja kääntää sitten haluttuun asentoon. Varmista AINA ennen sorvauksen aloittamista, että pidin - ja siten myös kelkka - on kunnolla lukittu kiristämällä vipu huolellisesti.

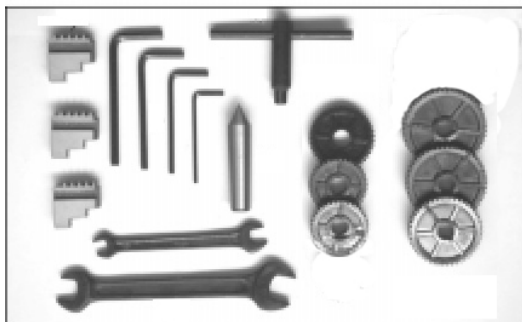
5. MOOTTORI

Moottorin purkamista ei suositella. Harjojen vaihto voidaan tehdä kohdassa "Huolto" annettujen ohjeiden mukaan. Muissa huolto- ja korjaustehtävissä tulee ottaa yhteyttä jälleenmyyjään.

PAKKAUKSESTA PURKAMINEN JA ESIVALMISTELUT ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA

Kun sorvi on vastaanotettu, se tulee purkaa pakkauksestaan ja tarkastaa kuljetusvaurioiden varalta. Myös kaikki osat tulee etsiä ja tunnistaa. Mikäli vaurioita ilmenee tai osia puuttuu, on jälleenmyyjään otettava välittömästi yhteyttä. Pakkauksesta tulee löytyä seuraavat erilliset osat:

Fig.4



1. 4 kumitassua*
 2. 4 kuusiokoloavainta
 3. 1 istukka-avain
 4. 1 muovinen öljysäiliö*
 5. 1 varasulake*
 6. 2 muovikahvaa mutterit ja ruuvit ml*
 7. Kärki, morsekartio nro 2 (kärkipylkkään)
 8. 3 ulkopuolista leukaa (3-leukaiseen istukkaan)
 9. 2 kiintoavainta 8x10 mm ja 14x17 mm
 10. 1 pyöräsarja (impeerinen tai metrinen)
- *-merkityt eivät näy kuvassa.

Kone on hyvin painava. Nosta se apumiehen kanssa tukevalle alustalle tai työpöydälle. Poista suojausaine huolellisesti kokonaan hyvälaatuisella liuottimella ja öljyä koneen pinnat sen jälkeen kevyesti. Poikittaisluistin syöttökahva on kuljetusteknisistä syistä asennettu tehtaalla väärin päin. Irrota kahva avaamalla sitä kiinnittävät kuusioruuvit ja asenna se oikein päin. Pyöritä sen jälkeen kaikkia syöttökahvoja varmistaaksesi, että ne liikkuvat vapaasti, tasaisesti ja herkästi. Kiinnitä muovikahvat käsisyöttöpyörän ja kärkipylkän käsisyöttöpyörän kehään, varmista että mutterit ovat tiukalla ja että kahvat pyörivät vapaasti tapeissa ilman ylimääristä päätyvälystä. Kelkan poikittaisluistin ja ristikelkan sujuva liikkuminen molempiin suuntiin on varmistettu tekemällä kaikki säädöt tehtaalla. Jos säädöt ovat kuitenkin muuttuneet kuljetuksen aikana (liike tuntuu jäykältä tai epätasaiselta), ne voidaan tehdä kohdassa "Asetukset ja säädöt" annetulla tavalla. Kaikki säätöihin tarvittavat kuusiokoloavaimet ja kiintoavaimet löytyvät pakkauksesta yhdessä 3-leukaisen istukan istukka-avaimen ja varasulakkeen kanssa. Sulakkeenpidin sijaitsee pääohjauspaneelissa. Neljä kumitassua ja kaksi tukea kiinnitetään neljällä M8-kantaruuvilla rungon alla oleviin kierrereikiin. Nämä ruuvit kiinnittävät myös lastukaukalon. Suosittelemme kuitenkin ehdottomasti sorvin vakauttamista ja turvallisuuden lisäämistä kiinnittämällä se tukevaan alustaan kohdassa "Sorvin kiinnittäminen" kuvatulla tavalla. Istukan kapasiteettia voidaan lisätä käyttämällä kolmileukaisessa istukassa kolmea ulkopuolista

leukaa, joiden käyttö on kuvattu tarkemmin kohdassa "Lisätarvikkeet".

ASENNUS

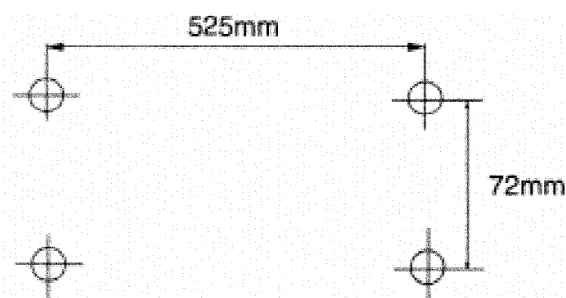
HUOMAUTUS!

ÄLÄ KÄYTÄ KONETTA ENNEN KUIN ASENNUS ON SUORITETTU KOKONAAN LOPPUUN JA KAIKKI TÄSSÄ KÄYTTÖOHJEESSA MAINITUT ENNAKKOTARKASTUKSET ON TEHTY.

SORVIN KIINNITTÄMINEN

Sorvi tulisi kiinnittää sopivalle korkeudelle tukevaan työpöytään niin, ettei käyttäjän tarvitse normaalisorvauksessa taivuttaa selkäänsä. Kone on erittäin painava, joten pyydä toinen henkilö apuun kun konetta siirretään. Käytä sopivaa yläpuolista valaistusta niin, ettet joudu työskentelemään omassa varjossasi. Suosittelemme ehdottomasti koneen pulttausta tukevaan työpöytään niistä kierrerei'istä, jotka on tehty sorvin jalkoja varten. Se lisää koneen vakautta ja sen myötä myös turvallisuutta.

Koneen pulttaamiseksi poistetaan ensin neljä M8-ruuvia,



jotka kiinnittävät kumitassut ja lastukaukalon koneeseen ja jalat irrotetaan (mikäli ne on jo kiinnitetty). Poraa neljä 10 mm:n vapaata reikää työpöytään oikealla olevan reikäkuvion mukaisesti ja kiinnitä sorvi pöytään sopivan pituisilla M8-pulteilla ja litteillä aluslevyillä (ei sisälly toimitukseen). Varmista ensin, että lastukaukalo on paikallaan. Mikäli et halua kiinnittää sorvia työpöytään pysyvästi, voit myös asentaa sen 18 mm:n vanerilevyyn, jonka vähimmäiskooksi suosittelemme 800x300 mm. Kiinnitysreiät porataan levyn keskelle. Kun sorvia käytetään tällä tavalla, levy pitää kiinnittää työpöytään C-puristimilla.

KÄYNNISTÄMINEN

A. ASENNUKSEN AIKANA – ESIKÄYNNISTYS (kuva 5)

Fig.5



Ota huomioon kaikki annetut varoitukset. Käännä High/Low-nopeudenvaihtin (numero 26) asentoon Low. Lukitse 3-leukaisen istukan istukansuojus. Varmista, että poikittaisluisti on kaukana istukasta ja että automaattisyötön vipu on vapaa-asennossa, (eli vipu on YLÖSPÄIN). Liitä sähköpistoke pistorasiaan. Valitse pääohjauspaneelissa olevalla F/O/R-katkaisijalla (Eteen/Seis/ Taakse) (B) suunnaksi FORWARD (ETEEN). Vapauta hätäkatkaisija painamalla punaista nuppia (C) kevyesti ja työntämällä sitä karapylkkään päin painikkeessa olevan nuolen suuntaan. Vihreä valo syttyy. Käynnistä kone kääntämällä työnopeuden säätönuppia (A) HITAASTI myötäpäivään. Nopeus kasvaa mitä pidemmälle nuppia käännetään. Karanopeus näkyy digitaalinäytössä. VAROITUS: Käännä työnopeus aina minimiin ennen sorvin käynnistämistä. Sorvin käynnistäminen suuremmalla nopeudella saattaa vahingoittaa nopeudensäädön piirilevyä. Käytä sorvia 5 minuutin ajan nostaen vähitellen karanopeutta aina maksimiin asti. Käytä konetta vähintään 2 minuuttia täydellä nopeudella, ennen kuin sammutat sen ja irrotat sen verkkovirrasta. Tarkasta, että kaikki osat ovat edelleen kunnossa ja että ne toimivat oikein ja vastuksetta. Tarkasta myös kaikki kiinnitykset. Toista menettely nopeudella HIGH. Mikäli kone vaatii säätöä, katso ko. ohjeet kohdasta "Asetukset ja säädöt".

VAROITUS:

ÄLÄ KOSKAAN yritä vaihtaa perusnopeutta HIGH/LOW silloin, kun kone on käynnissä.

B. KÄYNNISTYS NORMAALIOLOSUHTEISSA (kuva 5)

1. Ota huomioon kaikki aiemmin mainitut varoitukset ja varmista, että työkappale pääsee pyörimään täysin esteettä.
2. Varmista aina, että työnopeuden säädin on minimikierroksilla ennen kuin käynnistät koneen.
3. Valitse pääohjauspaneelissa olevalla F/O/R-katkaisijalla (Eteen/Seis/Taakse) (B) suunnaksi FORWARD (ETEEN).
4. Kytke automaattisyötön vipu toimintaan, tai varmista että se on pois toiminnasta, sen mukaan tarvitaanko tehtävässä automaattisyöttöä.

TÄRKEÄÄ: Tämä on aina tehtävä harkiten ja työtehtävään keskittyen.

HUOMAA: Jos automaattisyöttöä käytetään, johtoruuvien F/N/R-vivun (Eteen/Vapaa/Taakse) tulee olla asennossa FORWARD (ETEEN). Jos automaattisyöttöä ei käytetä, vivun tulee olla kohdassa NEUTRAL (VAPAA). Se tehdään ottamalla kuviodusta kahvasta tukeva ote ja vetämällä se ulos jousen painetta vastaan. Pidä kahvaa tässä asennossa, siirrä vipua kunnes kärki on kotelon merkin keskellä.

5. Jatka käynnistämistä aiemmin annettujen ohjeiden mukaan.
6. Kun olet lopettanut työtehtävän, tai jos kone on jätettävä ilman valvontaa, on F/O/R-katkaisija (Eteen/Seis/Taakse) käännettävä OFF-asentoon ja pistoke irrotettava pistorasiasta.

HUOM! Virtajärjestelmä on suojattu automaattisella ylikuormitussuojalla. Jos kone ylikuormittuu, moottori sammuu automaattisesti ja keltainen lamppu (D) syttyy. Ennen kone-

en uudelleen käynnistämistä F/O/R-katkaisija (Eteen/Seis/Taakse) (B) käännetään asentoon OFF ja ongelman aiheuttaja paikallistetaan ja poistetaan. Sen jälkeen tarkastetaan koneen perusnopeus ja työnopeus käännetään minimille. Kun työskentely voidaan jälleen aloittaa, suuntavaihtin käännetään haluttuun asentoon (vihreän valon tulisi palaa ja keltaisen sammua) ja nopeus säädetään halutuksi.

VAROITUS:

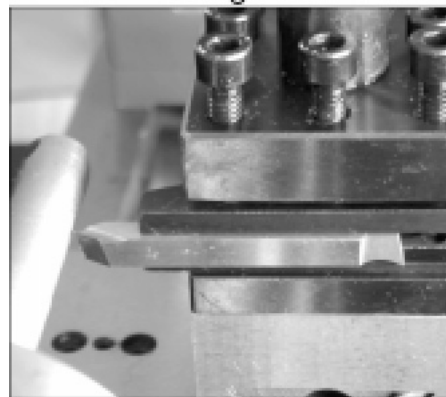
Käännä AINA koneen F/O/R-katkaisija (Eteen/Seis/Taakse) OFF-asentoon ENNEN KUIN MUUTAT MITÄÄN ASETUKSIA TAI SÄÄTÖJÄ. Tämä koskee MYÖS HIGH/LOW-NOPEUDEN MUUTTAMISTA.

KÄYTTÖ

A. YKSINKERTAINEN SORVAUS

Ennen kuin kone käynnistetään yllä annettujen ohjeiden mukaisesti, on ehdottoman tärkeää että työtehtävän luonne mietitään huolellisesti. Seuraavat ohjeet ovat suuntaa antavia ohjeita sorvin säätämiseksi yksinkertaisia sorvaustehtäviä varten. Suunnittele työsi AINA etukäteen. Pidä piirustukset tai suunnitelmat esillä, samoin kaikki mahdollisesti tarvittavat mittausvälineet kuten mikrometri, tulkit yms.

Fig.6



Valitse tehtävään sopiva terä ja asenna se teränpitimeen niin, että terän ylitys on mahdollisimman pieni. Kiinnitä se kolmella kuusiokantaruuvilla kuvan 6 osoittamalla tavalla (ihanteellinen ylitys suoralle terälle on noin 10 mm, se ei saa kuitenkaan ylittää 15 mm:ä). On erittäin TÄRKEÄÄ, että terän kärki on työn horisontaalisella keskilinjalla tai vain vähän sen alla. Se ei missään tapauksessa saa olla keskilinjaa yläpuolella. Tarvittaessa työkalun alla on käytettävä välikelevyjä oikean korkeuden saamiseksi. Mikäli terän kärki on liian pitkällä, ainoaksi keinoksi jää toisen työkalun valitseminen tai kärjen madaltaminen hiomalla. Terän asettuminen oikealle korkeudelle varmistetaan kohdistamalla terä niin, että sen kärki on kärkipylkän keskiön korkeudella. Säädä korkeutta tarvittaessa käyttämällä välikelevyjä, hiomalla terän kärkeä matalammaksi tai valitsemalla toinen terä. Kun tulos on tyydyttävä, kiinnitä työkappale joko istukkaan tai tasolaikkaan. Tue tarpeen mukaan työkalua myös kärkipylkän keskiöön, mikäli se ei istu istukkaan riittävän tukevasti tai mikäli se on pitkä tai hyvin kapea. Lisäksi voidaan käyttää tukilaakereita tai kannatti-

mia, joiden käyttöä käsitellään tarkemmin kohdassa "Lisätarvikkeet". Jos kärkipylkkää ei käytetä, se voidaan ottaa kokonaan pois avaamalla kiinnitysmutteri ja liu'uttamalla kärkipylkkä pois rungosta.

Ristikelkan asentoa tai työkappaleen asentoa istukassa voidaan joutua säätämään uudelleen, jotta vapaata tilaa olisi tarpeeksi.

Kun tulos on tyydyttävä, vedä terä takaisin ja pyöritä kelkka kammella pois karapylkän luota, kuljeta terää työkappaleen yläpuolella koko sorvauspituudelta ja pyöritä samalla työkappaleella käsin istukasta. Jatka viemällä terä työkappaleelle hitaasti niin, että se juuri koskee sen pintaan. Tallenna asento nollaamalla poikittaisluistin asteikko, eli käännä liikkuvaa asteikkoa kunnes nollakohdat ovat samalla kohdalla, katso kuva.

Kun nollaus on tehty, nosta poikittaisluistia yksi kokonainen kierros, siirrä sen jälkeen kelkkaa kunnes työkalu on lähellä työkappaleen oikeanpuoleista päätä. Laske poikittaisluistia uudelleen täysi kierros kunnes nollakohdat ovat uudelleen samalla kohdalla.

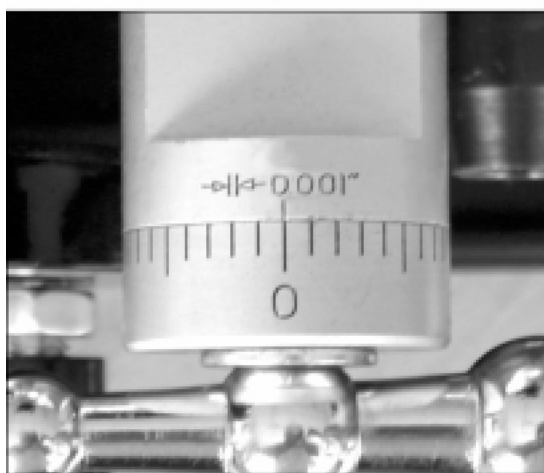
TÄRKEÄÄ: Jos menet nollakohtien ohi, käännä takaisin vähintään puoli kierrosta ja tuo sen jälkeen merkit hitaasti uudelleen kohdalleen. Tee tämä merkkien kohdistus AINA, kun käytät asteikkoa merkitsemään poikittaisluistin tai ristikelkan liikettä. Sen avulla poistetaan kaikki välitys ja muu epätarkkuus mekaniismista, kelkoista jne. Jatka kääntämällä kahvaa haluamasi leikkaukseen verran.

HUOMAA: Suosittelemme, että karkeasorvauksessa ei ylitetä 0,25 mm:n (0.010") leikkaukseen.

Sorvi on nyt valmiina sorvausta varten, mutta tarkasta vielä ennen aloittamista:

- Automaattisyötön vivun asento. Varmista, että se on YLÖSPÄIN käsisyöttöä varten.
- Johtoruuvun F/N/R-vivun (Eteen/Vapaa/Taakse) asento.

Fig.7



Jos automaattisyöttöä ei tarvita, valitse "NEUTRAL" (VAPAA).

- HIGH/LOW-valitsimen asento. Valitse oikea nopeusalue. Käynnistä kone kappaleen "Käynnistäminen" mukaisesti ja syötä terä hitaasti työkappaleeseen käsisyöttökahvaa käyttäen. Jatka, kunnes saavutat ennakkoon merkityn kohdan työkappaleessa, nosta sen jälkeen työkalua yksi tai kaksi

kierrosta poikittaisluistin syöttökahvalla. Pyöritä kelkka takaisin alkuun, käännä työkalua äskeisen verran "sisään" ja lisää haluttu leikkaukseen. Toista sorvaus.

HUOMAA: Yllä kuvattu toimintatapa koskee yleistä karkeaa sorvausta. Ohjeet muuntotyyppeihin sorvaustehtäviin, viimeistelyyn, olakkeiden ja viisteiden sorvaukseen yms. tulee etsiä sopivista oppaista.

B. YKSINKERTAINEN SORVAUS MEKAANISELLA SYÖTÖLLÄ

Tässä sorvauksessa käytetään edellä annettuja asetuksia muuten, paitsi että ennen aloitusta johtoruuvun F/N/R-vipu (Eteen/Vapaa/Taakse) (27, karapylkän takana) on "FORWARD"-asennossa (ETEEN) ja että automaattisyötön vipu (15) on kytketty käyttämään kelkkaa. Kuten aiemmin mainittiin, johtoruuvun pyörimisnopeuden ja siitä seuraavan poikittaisluistin syöttönopeuden ratkaisee käyttöpyörästön kokoonpano. Normaalisorvauksessa syöttönopeus on huomattavasti pienempi kuin kierteityksessä.

Sorvin tehdaskokoonpano on tehty normaalisorvausta ajatellen. Jos olet käyttänyt sitä kierteitykseen, muista aina palauttaa käyttöpyörästön kokoonpano normaalisorvaukseen sopivaksi. Katso jäljempänä annettuja taulukoita pyörästön kokoonpanosta ja ohjeita pyörien vaihtoon.

- Huomioi kaikki aiemmin annetut varoitukset, varmista että poikittaisluistissa on oikea leikkaukseen, sijoita terä vähän työkappaleesta oikealle.
- Varmista, että johtoruuvun F/N/R-vipu (Eteen/Vapaa/Taakse) on "FORWARD"-asennossa (ETEEN) ja valitse "FORWARD" myös pääohjauspaneelin F/O/R-katkaisijasta Eteen/Seis/Taakse). Käynnistä kone.
- Valitse oikealla kädelläsi sopiva karanopeus nopeudenvalitsimesta ja työnnä automaattisyötön vipu alas, kunnes mutteri kytkeytyy kunnolla johtoruuville.

TÄRKEÄÄ: Vasemman kätesi tulee aina olla vapaana, jotta voit mahdollisessa hätätilanteessa painaa hätäkatkaisijaa.

- Seuraa laitteen liikettä tarkasti, ja kun se lähestyy pinnan merkintää (sorvauksen päättymislinja), vedä automaattisyötön vipu terävästi YLÖS ja varmista, että se pysyy ylhäällä. Mikäli tehtävä vaatii erityistä tarkkuutta, suosittelemme sorvauksen päättämistä käsin.

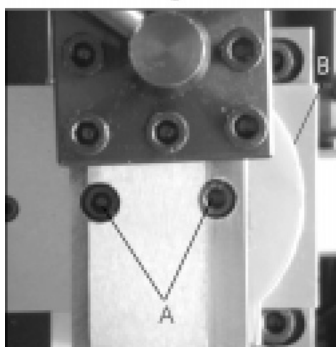
HUOMAA: Jos olakkeen sorvauksessa vaaditaan täysin puhtaita kulmia, on sorvaukseen käytettävä siihen tarkoitettuja teriä.

- Nosta terää yksi tai kaksi kokonaista kierrosta poikittaisluistin syöttökahvalla. Pyöritä kelkka sen jälkeen takaisin aloituskohtaan. Laske terää äskeisen verran ja lisää haluttu leikkaukseen. Kun olet valmis, paina automaattisyötön vipu alas ja toista sorvaus.

C. KARTIOSORVAUS

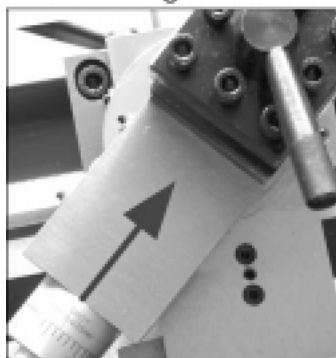
Kartiosorvauksessa käytetään ristikelkkaa, joka on asennettu poikittaisluistiin ja säädetty oikeaan kulmaan (merkitty nollalla poikittaisluistin runkoon) kaikkia normaalisorvaustehtäviä varten. Ristikelkan säätämiseksi kartion sorvausta varten kelkkaa siirretään ensin niin, että kaksi kuusi-oruuvia (A) tulevat näkyviin, kuva 8.

Fig.8



Avaa ruuveja niin paljon, että voit kääntää ristikelkan haluamaasi kulmaan asteikon mukaan. Lukitse kelkan asento kiristämällä kuusioruuvit. Kartio tai kartiokulma sorvataan tekemällä poikittaisluistille tarvittavat asetukset ja siirtämällä terää sen jälkeen ristikelkan syöttökahvan avulla nuolen suuntaan, kuva 9.

Fig.9



D. KIERTEITYS

Tämä sorvausmuoto vaatii sekä taitoa että tarkkuutta, eikä sitä pidä tehdä, ellei sorvin kaikkia ominaisuuksia tunneta täysin. Periaatteessa kelkka liikkuu automaattisytöllä tehtävän sorvauksen tapaan mekaanisesti karapylkkää kohti. Syöttönopeus on kuitenkin säädetty pyörästä kokoonpanolla suuremmaksi. Terä liikkuu lähempänä pyörivää istukkaa. Käyttäjän on oltava erittäin huolellinen ja tehtävänsä keskittynyt, etteivät nämä kaksi osu toisiinsa koneen ollessa käynnissä. Osumisen seurauksena voi syntyä tuhoisia vaurioita. Sorvissa on johtoruuvi, joka tuottaa joko impeerisiä kierteitä alueella 12-52 kierrettä/tuumaa, tai metrisiä kierteitä 0,4-2,0 mm:n nousuasteikolla. Muista, että sorvaamiesi kierteiden tyyppi (esim. UNF, BA, BSP, BSW jne.) on täysin riippuvainen sorvausterän profiilista, sillä eri kierreteet tehdään eri profiileilla. Lisätietoja kierteytstekniikoista, teristä yms. saat ao. oppaista. Neuvoja ja/tai opastusta voit kysyä myös kokeneelta sorvaajalta.

Kierteitys tehdään periaatteessa seuraavalla tavalla:

1. Yritä saada mahdollisimman suuri etäisyys istukan ja tehtävän kierteen välille, ja mikäli suunnitelmasi sallivat, tee työkappaleeseen katkaisu-ura, jonka läpimitta on pienempi kuin tehtävän kierteen läpimitta.
2. Asenna kierteen vaatimat käyttöpyörät koneeseen ja asenna leikkuuterä oikein. Aseta leikkuusvyvyys ja kohdistalaite valmiiksi. Huomaa: Leikkuusvyvyys on äärimmäisen tärkeä, ja sen voi laskea tai etsiä sopivasta kierteytysoppaasta.
3. Ota huomioon kaikki aiemmin mainitut varoitukset ja

käynnistä kone automaattisen syöttövivun ollessa poiskytkettynä (YLÖSPÄIN).

4. Kytke automaattinen syöttövipu napakasti päälle, käännettä F/O/R-katkaisija (Eteen/Seis/Taakse) (B) "FORWARD"-asentoon (ETEEN).

Kun laite lähestyy tehtävän kierteen loppua, käännettä katkaisija (B) "OFF"-asentoon.

Älä kytke automaattisytön vipua pois.

5. Nosta terää käyttämällä poikittaisluistin syöttökahvaa, huomioi tarkka kohta asteikolla ja kierrosten tarkka lukumäärä.

Käännettä katkaisija (B) asentoon "REVERSE" (TAAKSE), siirrä kelkka takaisin alkuun ja käännettä katkaisija (B) "OFF"-asentoon.

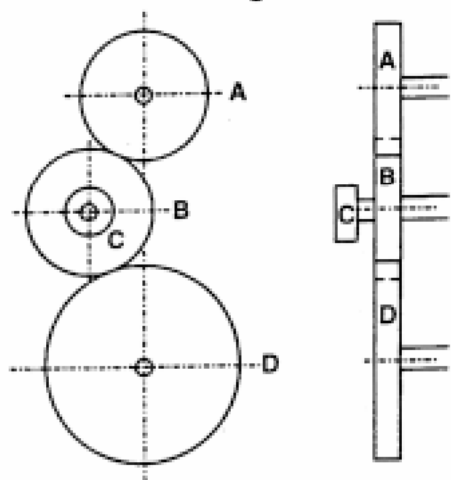
Käynnistä laite uudelleen kelaamalla poikittaisluistia ALAS tarkasti yhtä monta kierrosta kuin äsken kelaat YLÖS, jatka kelaamalla ALAS haluttu leikkuusvyvyys.

6. Toista kohdat 4 ja 5. Jatka niin monta kertaa, että kierre tulee valmiiksi.

KÄYTTÖPYÖRIEN VAIHTAMINEN KIERTEITYSTÄ VARTEN

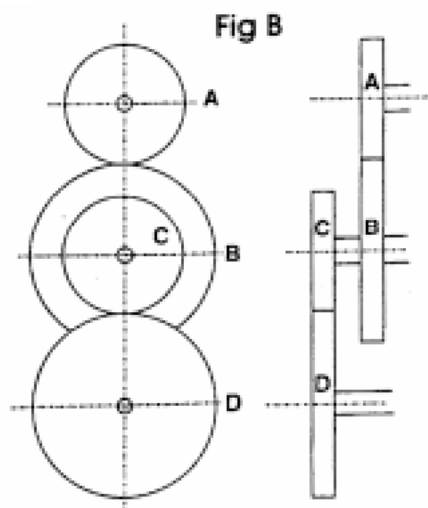
Karan käyttöpyörä käyttää johtoruuvia käyttöpyörästä välityksellä. Välityssuhde määrittää johtoruvin pyörimisnopeuden suhteessa karaan, eli yksi karan kierros kääntää johtoruuvia välityssuhteen määrittämällä tavalla. Asentamalla pyörät tiettyyn välityssuhteeseen pystytään valmistamaan tietyntykoisia kierreteitä, ja koska laitteen mukana tuleva johtoruuvi tuottaa metrisiä kierreteitä, arvot ovat mm-nousuja. Kuten aiemmin mainittiin, tuotettu kierre riippuu terän profiilista, leikkuunopeudesta ja käytettävästä materiaalista yms. Suosittelemme ehdottomasti, että katsot ohjeita sopivasta oppaasta tai kysyt neuvoa kokeelta sorvaajalta. Alla olevassa taulukossa annetaan kierreteet, jotka saadaan käyttämällä vastaavassa sarakkeessa olevaa pyöräkokoonpanoa. HUOMAA: Sorvin tehdaskokoonpano on tehty mekaanisella tai automaattisella syötöllä tehtävää normaalisorvausta ajatellen. Pyörien kokoonpano on seuraava:

Fig A



PYÖRÄ A 20 T
PYÖRÄ B 80 T

PYÖRÄ C 20 T
PYÖRÄ D 80 T



KÄYTTÖPYÖRÄTAULUKKO IMPEE- RISILLE KIERTEILLE

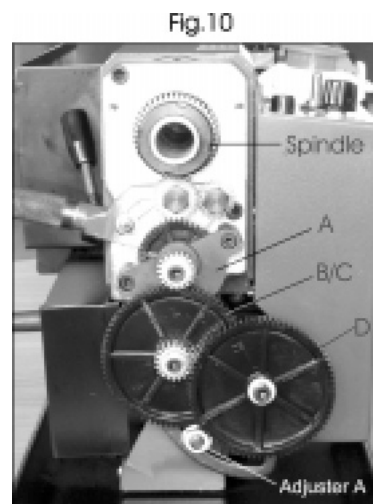
Kierteitä tuumalla	Pyörät				Esimerkkejä:
	A	B	C	D	
12	40			30	1. Kuva A Kierre 12 kpt tehdään käyttämällä 40T kohdassa A, 30T kohdassa D, ja mitä tahansa sopivaa pyörää kohdassa B yhdi- stämään A:ta ja D:tä.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Kuva B Kierre 13 kpt tehdään käyttämällä 40T kohdassa A, 65T kohdassa B, 60T kohdassa C ja 30T kohdassa D.
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

*jos käytössä on "MUUNTOSARJA METRISILLE KIERTEILLE", saadaan metristen kierteiden pyöräkokoonpano alla olevasta taulukosta.

KÄYTTÖPYÖRÄTAULUKKO METRI- SILLE KIERTEILLE

Mm	Pyörät				Esimerkiksi:
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Kuva A Kierre 0,5 mm/k tehdään käyttämällä 20T kohdassa A 50T kohdassa B 60T kohdassa D ja mitä tahansa sopivaa pyörää kohdassa C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. Kuva B Kierre 0,4 mm/k tehdään käyttämällä 20T kohdassa A 50T kohdassa B 40T kohdassa C 60T kohdassa D.

Kun aloitat pyörien vaihdon, varmista että kone on sammutettu ja irrotettu sähköverkosta. Irrota pyörästön kotelo, joka on kiinnitetty kahdella kuusioruuvilla. Pyörä A on veto-pyörä ja pyörä D on vedetty pyörä. Kun kootaan kuvan mukainen yksinkertainen käyttöpyörästö, B toimii välipyöränä eikä sen koolla ole merkitystä - mikä tahansa sopiva pyörä voidaan asentaa yhdistämään A ja D. Tämä näkyy tyhjänä kohtana pyörätaulukon sarakkeessa. Pyörien A ja D akselit ovat kiinteitä, joten kaikki säädöt on tehtävä pyörien B ja C akselilla sekä kuvassa 10 näkyvällä säätimellä A (Adjuster A).



1. Avaa pyöriä A ja D kiinnittävät kuusioruuvit, ja sen jälkeen pyörien B ja C kiinnitysruuvi.
2. B:n ja C:n kannatinakselia kiinnittävä mutteri avataan, jotta pyörät irtoavat kokonaan ja jotta niiden takaisin asentaminen olisi helpompaa. Samoin avataan säätimen A kiinnitysmutteri.
3. Ota pyörät pois - älä hävitä kunkin akselin pientä sokkaa - ja asenna haluamallesi kiertelle tarvittavat pyörät tilalle. Ne voidaan asentaa molemmin päin. Pyörien hammasmäärä on merkitty selvästi. Laita kiinnitysruuvit paikalleen, varmista että litteä aluslevy asettuu kunkin pyörän napaan.

HUOMAA: Mikäli kootaan kuvan B mukainen vaihdepyörästö, on varmistettava että pyörän D akselissa oleva välikappale on paikallaan akselilla ENNEN pyörän asennusta. Sen tehtävänä on keskittää pyörät D ja C.

4. Jatka siirtämällä B:n ja C:n kannatinakselia ja säädintä A niin, että kaikki pyörät hammastuvat kunnolla. Kiristä sen jälkeen säätimen kiristysruuvit. Tämä vaihe saattaa vaatia useamman säätökerran, mutta on tärkeää varmistaa, että välystä on mahdollisimman vähän pyörästön olematta kuitenkaan liian jäykkä. (Testaa välis kääntämällä karaa kädellä).

Laita kotelo paikalleen ja kiinnitä kahdella kuusioruuvilla.

HUOLTO

Sorvin moitteeton ja tehokas toiminta edellyttää järjestelmällistä huoltamista.

ENNEN KÄYTTÖÄ

Tarkasta kone aina ennen käyttöä. Kaikki vauriot ja väärt

säädöt on korjattava. Koneen pintavauriot tulee korjata öljy-kivellä. Tarkasta käsivaraisesti, että kaikki osat toimivat tasaisesti. Lisää muutama öljytippa johtoruovin molempien kannatusruuvien öljyuriin (kummankin päätykannattimen päässä) ja mikäli kone on jatkuvasti käytössä, lisää öljyä myös kerran tai kaksi päivän aikana. Vasemmanpuoleisen kannattimen öljyämiseksi käyttöpyörästön kotelo on irrotettava. Lisää muutama öljytippa myös ristikelkan öljyuraan, joka sijaitsee kelkan yläpinnalla kahden kuusiomutterin välissä.

KÄYTÖN JÄLKEEN

Poista kaikki lastut ja roskat koneesta ja puhdista kaikki pinnat hyvin. Jos olet käyttänyt jäähdytysnestettä, varmista ettei sitä ole enää kaukalossa. Osien tulee olla kuivia, ja kaikki työstetyt pinnat tulee öljytä kevyesti. Poista sorvintérät koneesta aina, ja säilytä niitä turvallisissa paikassa.

MOOTTORIN HARJAT

Moottorin harjat voidaan vaihtaa avaamalla koneen edessä ja takana, karapylkän alla sijaitsevat kuvut, katso kuvaa 11.

Fig. 11



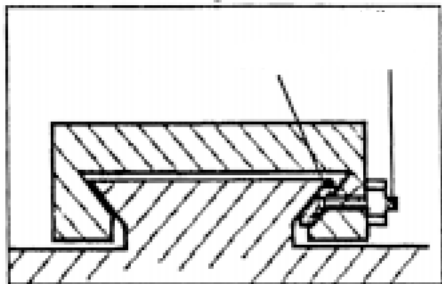
ASETUKSET JA SÄÄDÖT

Eri osia joudutaan toisinaan säätämään, jotta koneen paras suorituskyky säilyy. Koneelle voidaan tehdä seuraavat säädöt:

A. POIKITTAISLUISTIN SÄÄTÄMINEN

Poikittaisluisti on asennettu lohenvyrstökiskoon kuvan 12 osoittamalla tavalla. Lohenvyrstön toisen puolen kalteville pinnoille on lisätty korotuspuristin, joka kiristetään lohenvyrstöön koko pituudeltaan kolmella säätöruuvilla.

Fig. 12



Säätöruuvit sijaitsevat kiskon oikealla puolella, suoraan ristikelkan kahvan alla. Liitospinnat kuluvat ajan myötä ja aiheuttavat toimintaan epätarkkuutta.

Korotuspuristinta säädetään kulumisen myötä ja kelkan tasaisen ja pehmeän liikkeen säilyttämiseksi seuraavasti:

1. Avaa kaikki lukkomutterit ja kiristä korotuspuristimen säätöruuvit tasaisesti, eli käytä samaa momenttia kaikissa ruuveissa. Kelkan tulee istua tukevasti. Testaa yrittämällä kääntää kahvaa, mutta älä pakota sitä.
2. Kiristä kutakin säätöruuvia VAIN neljänneskierroksen verran, ja laita lukkomutterit paikalleen.
3. Testaa uudelleen kahvaa kääntämällä. Liikkeen tulee olla tasainen ja herkkä kiskon koko pituudelta.
4. Mikäli liike on liian väljä, kiristä kaikkia säätöruuveja kahdeksasosakierrosta ja testaa uudelleen. Jos liike taas on liian jäykkä, avaa säätöruuveja kahdeksasosakierrosta, kunnes oikea säätö on saavutettu.
5. Kiristä kaikki lukkomutterit. Huolehdi, ettet siirrä säätöruuveja paikaltaan säätämisen aikana.
6. Kun olet valmis, kuljeta luistia koko pituudelta ja öljyä kaikki liitospinnat ja syöttöruovin kierre. Siirrä sen jälkeen kelkka takaisin normaalipaikalle.

B. POIKITTAISLUISTIN KAHVA

Poikittaisluistin syötön tulee pyöriä herkästi ja asteikon on pyörittävä kahvan mukana. Mikäli liikkeissä ilmenee jähkkyyttä, se johtuu todennäköisesti kosketuspintojen väliin joutuneista lastuista tai muusta liasta. Irrota kahvaa kiinnittävä kuusioruuvi. Ota kahva pois ja vedä asteikkoholkki erittäin varovasti ulos niin, ettei holkin alla oleva pieni jousilaatta häviä. Puhdista osat ja asenna ne takaisin päinvastaisessa järjestyksessä. Jousilaattaa on pidettävä paikallaan pienellä ruuvimeisselillä tai vastaavalla ja painettava alas päin, jotta holkki asettuu akselille oikein.

C. RISTIKELKAN SÄÄTÄMINEN

Ristikelkan säätäminen tehdään samalla tavalla kuin poikittaisluistin säädöt. Säätöruuvit sijaitsevat kelkan vasemmalla puolella eli sorvin etupuoleen päin.

HUOMAA:

On tärkeää, että poikittaisluistin ja ristikelkan säädöt tehdään oikein ja ettei niiden toiminnassa ole epätarkkuutta. Kaikki väärät säätöarvot heikentävät huomattavasti työn lopputulosta, sillä ne siirtyvät loppujen lopuksi terän kärkeen - on erittäin tärkeää, että terä liikkuu niin vähän kuin mahdollista.

LISÄTARVIKKEET

Koneen monipuolisuutta voi lisätä erilaisilla lisätarvikkeilla.

ULKOPUOLISET LEUAT 3-LEUKAISEEN ISTUKKAAN

Leuat vaihdetaan käyttämällä istukka-avainta ja avaamalla leuat täysin auki, jolloin kunkin leuan voi ottaa vuorollaan pois. Korvaa ne ulkoisilla leuoilla seuraavat seikat huomioiden: Leukojen kierresegmentit on vaiheistettu kuvassa 14 näkyvällä tavalla. Ne on numeroitu 1:stä 3:een. Se on huomioitava istukan sisäkierteiden suhteen ja leukojen asentaminen oikeassa järjestyksessä on sen vuoksi välttämätöntä. Sijoita ja asenna ne kuvan 14 osoittamassa järjestyksessä

Fig.14

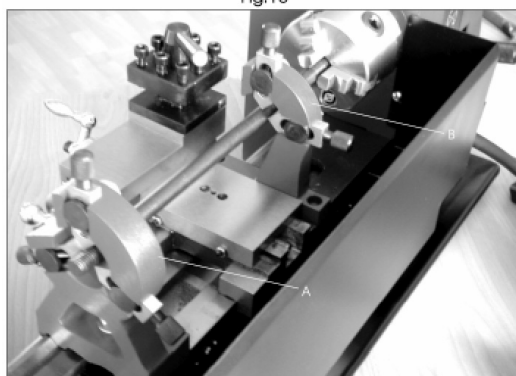


istukan loviin - myötäpäivään - samalla istukka-avainta kääntäen. Sulje leuat kokonaan ja tarkasta, että ne kohtaavat keskellä. Mikäli jokin leuka on ulompana, avaa leuat kokonaan ja paina ko. leukaa samalla istukka-avainta kääntäen kunnes se napsahtaa paikalleen. Tarkasta uudelleen, että kaikki leuat kohtaavat keskellä.

Kiinteät ja siirtyvät tukilaakerit

Kuva 15 esittää kiinteää tukilaakeria (A) ja siirtyvää tukilaa-

Fig.15



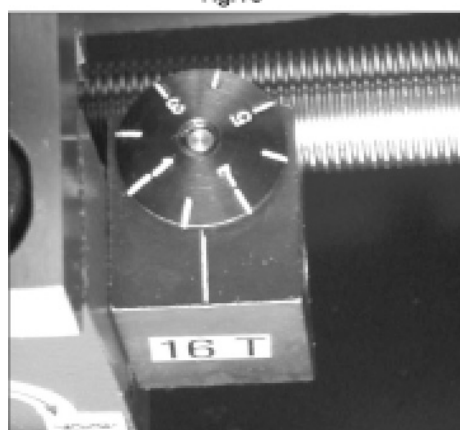
keria (B) asennettuna sorviin pitkiä työkappaleita tukemaan.

Kierteen mittakellon käyttäminen (lisätarvike)

Kuvassa 16 on lukkolevyyn kiinnitetty automaattisyötön vipuun rajoittuva kierteen mittakello. Se on pysyvässä yhteydessä johtoruuviin, ja "kellotaulu" kääntyy johtoruuvien kääntyessä. Kellotaulussa on kahdeksan säteittäistä merkkiä, ja niitä käytetään johtoruuvien kierteen tarkan aseman määrittämiseen kelkan suhteen.

"ASTEIKKO"-sarakeessa annetut numerot viittaavat mitt-

Fig.15



takellon merkkeihin. Näin ollen esimerkiksi kierrettä 20 kpt tehtäessä voidaan käyttää merkkejä 1, 3, 5 tai 7.

Menettele seuraavasti:

1. Tarkkaile kääntyvää kellotaulua. Keskity yhteen niistä kellotaulun merkeistä, jotka vastaavat mittakellotaulukossa annettuja lukuja. (Meidän esimerkissämme se voi olla 1, 3, 5 tai 7.) Kun oma merkkisi on mittakellon merkin kohdalla, aloita kierteitys kytkemällä automaattivipu terävästi painaltamalla.
2. Kun työkalu lähestyy tehtävän kierteen loppupäätä, KYTKE AUTOMAATTISYÖTÖN VIPU POIS PÄÄLTÄ, ÄLÄ sammuta konetta.
3. Nosta työkalu käyttämällä poikittaisluistin syöttökahvaa, huomioi asteikon tarkka kohta ja kierrosten tarkka lukumäärä. Vie kelkka takaisin alkuun ja nollaa työkalu pyörittämällä poikittaisluistia SISÄÄN tarkasti yhtä monta kierrosta kuin äsken kelasan ULOS, ja jatka pyörittämistä SISÄÄN halutun leikkuusvyvyyden verran.
4. Pidä kone käynnissä, tarkkaile mittakelloa ja kytke automaattisyötön vipu jälleen päälle, kun sama numero-merkki osuu oman merkkisi kohdalle. Jatka samalla tavalla kunnes kierre on valmis.
5. Automaattisyötön vivun kytkeminen päälle silloin, kun valitsemasi merkki kulkee työkappaleen merkin ohi, saa automaattisyötön mekanismin mutterinpuolet kytkeytymään joka kerta samassa kohdassa, ja tuloksena on siten täydellinen kierre.

MITTAKELLOTAULUKKO

KPT	ASTEIKKO	MM	ASTEIKKO
12	1,3,5,7	☆	
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8	0,8	1,5
26	1,5		
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5	1,5	1~8
40	1~8		
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

IMPEERINEN

METRINEN

Siis

1. 0,5 mm/k, 0,6 mm/k, 1mm/k,
1,5 mm/k tai 2 mm/k = 1-8

2. 1,25 mm/k = 1, 3, 5

3. 0,7 mm/k, 1,75 mm/k = 1, 4, 5

4. 0,4 mm/k = 1, 3, 5, 7

5. 0,8 mm/k = 1, 5



ENGLISH

Original instructions

CONTENTS

Specifications	36
Important Safety Instruction	36
Feature and Legend	37
1. The Headstock	38
2. The Running Gear	38
3. The tailstock	38
4. The Saddle and the Cross-slide	38
5. The motor	38
Unpacking and Preparing for use	39
Installation	39
Starting Procedure	40
Operation	40
Changing gears for screwcutting	42
Gear chart for cutting imperial threads	43
Gear chart for cutting metric threads	43
Maintenance	44
Setting and Adjustments	44
Accessories	45
Indicator table	46
Wiring Diagram	104
Parts Diagram	105
Parts List	107
The EC conformity declaration	110

**Please read this instruction manual
thoroughly and follow all directions
carefully.**

SPECIFICATIONS

Artnr.	20650	-0217
Type		LL 714
Max. swing over bed	mm	180 (7")
Max. length of workpiece	mm	350 (14")
Spindle taper	Morse	No. 3
Tailstock taper	Morse	No. 2
Spindle bore	mm	20 (0.787")
Cross slide travel	mm	65 (2.559")
Compound slide travel	mm	55 (2.165")
Spindle speed (variable speed)	rpm	100-2000 (effective)
Longitudinal feeds	mm	0.1 - 0.2
*Screw threads-Imperial		12-52 TPI in 18 steps
or Metric	mm	0.4-2.0 in 10 steps

The item marked (*) has different choice, see the label in front of the machine or ask information to your dealer.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION

Operator

COMMON SENSE AND CAUTION ARE FACTORS WHICH CANNOT BE BUILT INTO ANY PRODUCT. THESE FACTORS MUST BE SUPPLIED BY THE 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.
 - ANSI approved chemical splash goggles when working with chemicals.
 - ANSI approved impact safety goggles at other times.
 - ANSI approved dust mask or respirator when working around metal, wood and chemical dusts and mists.
 - A full face shield if you are producing metal or wood filings and/or chips.
11. Keep proper footing and balance at all times.
12. Do not reach over or across running machines.
13. Always check that adjusting keys and wrenches are removed from the tool or machine before starting it.
14. Do not carry any tool with your finger on the start button or trigger.
15. When servicing. Use only identical replacement parts.

Before operation

1. Be sure the switch is OFF when not in use and before plugging in to wall outlet.
2. Do not 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.

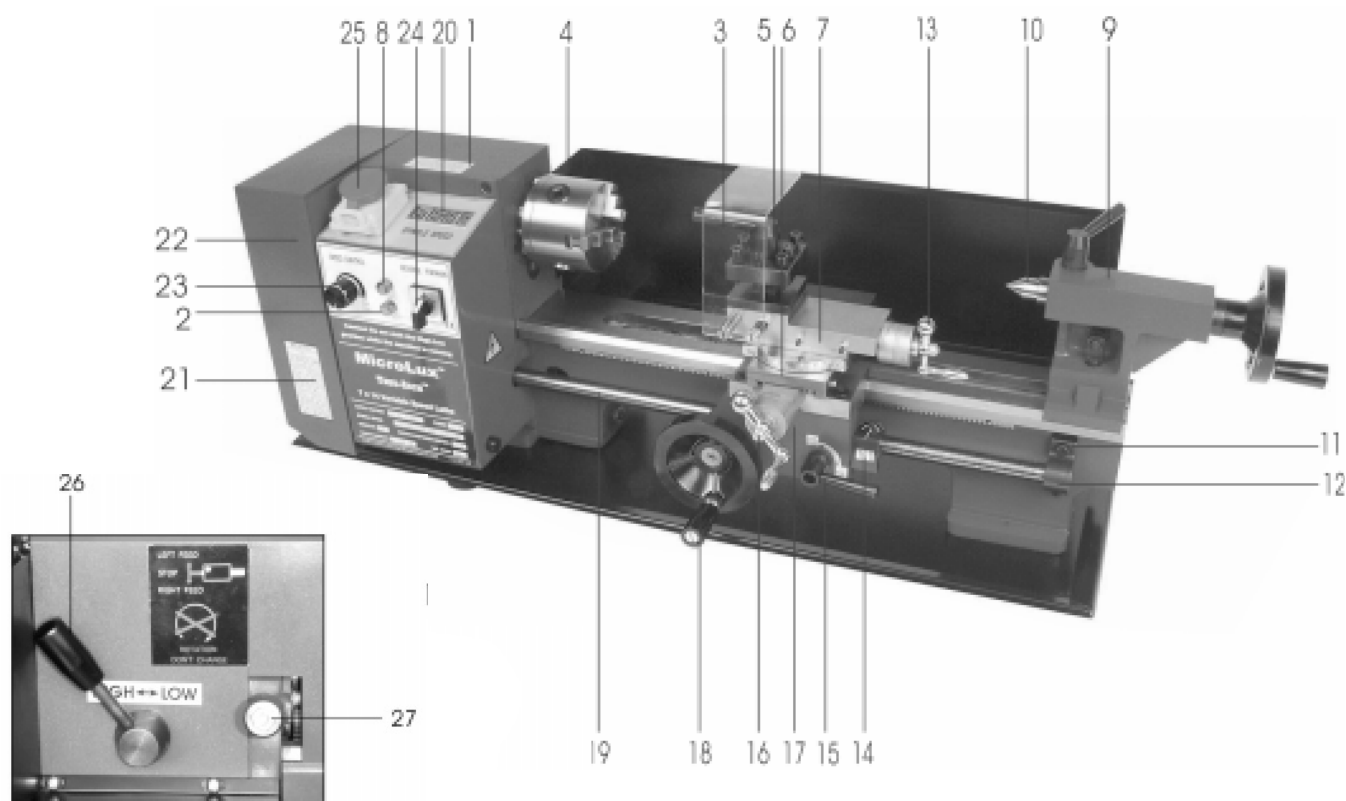
IF YOU QUESTION THE SAFE CONDITION OF THE MACHINE, DO NOT OPERATE IT!

Electrical Grounding Instructions

This machine has a three-prong plug, the third (round) 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 ARE NOT SURE ABOUT THE CONNECTIONS, CALL A QUALIFIED ELECTRICIAN.



FEATURES - Legend

1. Headstock	11. Bed	21. Thread dial indicator table (Accessory)
2. Yellow lamp	12. R. H. Lead screw bearing	22. Running gear cover
3. Chuck guard with power off	13. Compound slide feed handle	23. Variable speed control knob
4. 3-jaw chuck	14. Thread dial indicator (Accessory)	24. Forward / Off / Reverse switch
5. Tool post	15. Automatic feed lever	25. Emergency stop switch
6. Cross-slide	16. Cross-slide feed handle	26. High / Low speed range lever
7. Compound slide	17. Apron	27. Lead screw Fwd / Neutral / Reverse lever
8. Green lamp	18. Manual (Saddle) feed handle	28. Micro switch
9. Tailstock	19. Lead screw	
10. Tailstock securing nut	20. Spindle speed show	

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 (23). Located on the main control panel.

The spindle, is provided with an internal No. 3 Morse taper to accommodate a center for use with a face plate or turning clamp.

The 3-jaw self centering chuck (4) is mounted on the spindle flange (2). To remove the chuck, simply remove the three securing nuts to rear of the flange allowing it to be pulled free together with the three mounting studs.

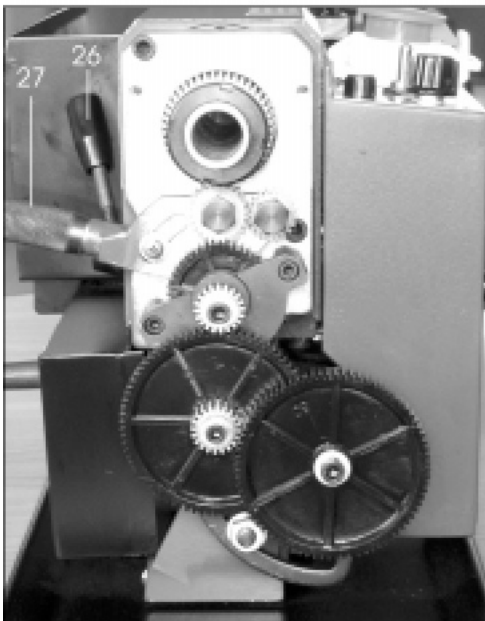
Three external jaws are also supplied which extend the capacity of the chuck. Their uses and method of assembly is described under "Accessories".

The spindle has 6 holes drilled in its flange to accommodate a range of fixtures such as d Face plate. 4-jaw chuck etc. (See Accessories.)

2. THE RUNNING GEAR

The Running Gear is protected by a cover (22), which is removed by unscrewing the two securing hex. Screws.

Fig.2



The gear train, shown in Fig. 2, transmits drive to the Lead screw. The lead Screw acts as a worm and by Operating the Auto Feed lever (15), which engages a nut with the lead screw, drive is transmitted to the carriage/saddle and consequently the cutting tool. There-by providing a power feed for thread cutting or general turning operations. The rotational speed of the lead screw, and hence the rate of feed of the cutting tool, is determined by the gear configuration. This is explained in greater detail under "Screw cutting".

The drive to the lead screw may be disconnected by operating the lever (27). And the same lever is used to drive the lead screw in a forward or reverse direction. (These actions are described in detail under (WScrew cutting").

3. THE TAILSTOCK

The tailstock (9), may be moved along the bed to any desi-

red position and is secured in position by a single nut (10), at its bade. The tailstock spindle carries an internal No. 2 Morse taper for use with the Center provided. A Revolving Live Center and Drill Chuck are also available from your dealer. (See Accessories.)

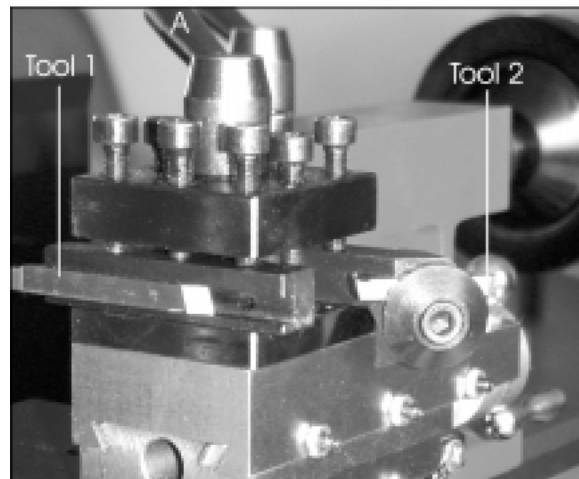
4. THE CARRIAGE / SADDLE

The Saddle carries the Cross-Slide (6) onto which is mounted the Compound Slide (7) with Tool post (5), allowing intricate and delicate operations to be performed. It may be driven by the Lead screw, via a driver nut, to provide automatic feed when the Auto Feed lever (15), mounted on the Apron (17), is operated.

The position of the tool is effected by turning the cross 0/-slide feed handle (16), which moves it across the lathe, and the carriage/saddle or manual feed handle (18), which moves it longitudinally. Additionally the compound slide feed handle (13) may be used to move the tool by small amounts at right angles to the cross-slide. The slide may be set at an angle to the cross-slide so that short tapers or bevels may be cut. This is described in greater detail under "Bevel Cutting".

The cross-slide and compound slide feeds are provided with a scale. These are used to move the tool by precise amounts – one division being equivalent to 0.001" (0.025 mm). As the feed handle is turned. So does the scale. The scale on the cross-slide feed may also be held stationary whilst the handle is turned. Allowing the scale to be "zeroed". The manner in which this is put to use is discussed in greater detail under "Operation".

Fig.3



The tool post carries 8 hex socket head screws which are used to secure a cutting tool in any desired position. Four tool bits may be mounted for quick and easy changes. Two are shown mounted.

The tool post is rotated by slackening the lever (A) on its top a sufficient amount so the post can be lifted slightly and then turned to the desired position

ALWAYS be ensure the post, and hence the tool, is secured by tighten the lever firmly before attempting to cut.

5. THE MOTOR

Disassembly of the motor is not recommended. Brushes

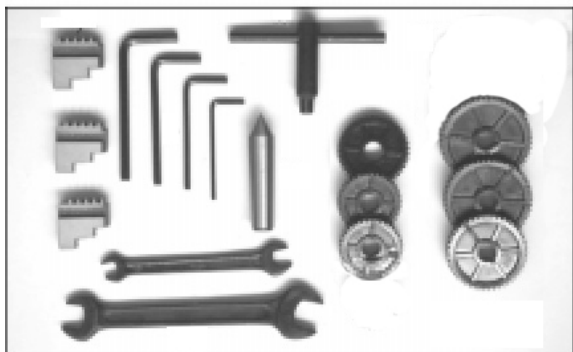
may be replaced as described under “Maintenance”. For all other servicing and repairs. Please contact your dealer.

UNPACKING & PREPARING FOR USE

Upon receipt, carefully unpack the lathe and inspect to ensure that no damage was suffered in transit and to account for all parts. Should any damage be apparent, or parts are missing, please contact your dealer immediately.

The following loose items are to be found in the packing case.

Fig.4



1. 4 Rubber Feet*
2. 4 Hex Keys
3. 1 Chuck key
4. 1 Plastic Oil Container*
5. 1 Spare Fuse*
6. 2 Plastic Handles w/Nuts and Bolts*
7. No. 2 Morse Taper Centre (for Tailstock)
8. 3 External Jaws (for 3-Jaw Chuck)
9. 2 Open end wrench 8x10 mm and 14x17 mm
10. 1 gear set (imperial or metric)

* denotes not illustrated

The machine is very heavy. With an assistant, lift it onto a sturdy surface or workbench. Remove all traces of preservative with a good quality solvent. Then lightly oil all machined surfaces.

You will notice that, for transit purposes, the cross slide feed handle has been mounted in reverse. Remove it, by unscrewing the hex socket head screw securing it, and mount it the correct way round. Then turn all feed handles to ensure they move freely, evenly and smoothly.

Attach the plastic handles to the rims of the manual feed and tailstock feed hand wheels respectively, ensuring the nuts are tight and the handles spin freely about the bolts, without excessive end play.

The carriage/saddle, cross-slide and compound slide adjustments are all factory set to ensure smooth movement in both directions. However, if 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 wrench necessary to carry out the 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 four rubber feet and two supporting are to be attached to the underside of the bed, using the four M8 head screws, in the tapped holes provided. These screws are also used to secure the chip tray. We strongly recommend however. That to provide maximum stability and additional safety, you secure the lathe to a firm foundation as described under “Mounting the lathe”.

The three external jaws for the 3-Jaw self centering chuck, extend the capacity of the chuck, and are discussed in greater detail under “Accessories”.

INSTALLATION

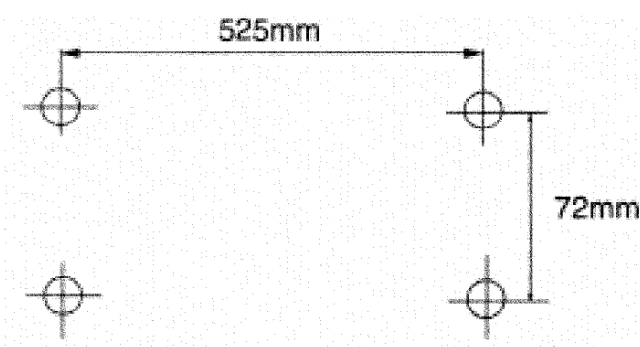
CAUTION!
DO NOT USE THE MACHINE UNTIL
INSTALLATION IS COMPLETED AND ALL
PRELIMINARY CHECKS HAVE BEEN MADE IN
ACCORDANCE WITH THIS MANUAL.

MOUNTING THE LATHE

The lathe should be mounted on a sturdy workbench of sufficient height so that you do not need to bend your back to perform normal operations. The machine is very heavy, so get assistance from another person when moving the machine.

Provide adequate overhead lighting so that you will not be working in your own shadow.

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



To do this, remove the four M8 screws which secure the rubber feet and chip tray to the machine (if already fitted) and discard the feet. Drill four 10 mm clearance holes in the bench top at the dimensions shown in the diagram at right and, with appropriate length M8 bolts or screws with flat washers (not supplied), secure the lathe to the worktop ensuring the chip tray is in place.

Alternatively, if you do not wish for a permanent installation, you may secure the lathe to a 18 mm thick plywood board with a minimum recommended dimension of 800 x 300 mm, the mounting holes being centralized on the board. When the lathe is in use, the board should be clamped to workbench using with C-clamps.

STARTING PROCEDURE

A. DURING INSTALLATION – INITIAL START

(ref. fig. 5)

Fig.5



Taking all precautions previously stated, set the High-Low range lever (item 26) to **Low**. Must close the chuck guard for 3-jaw chuck.

Be sure the cross-slide is well away from the chuck. And the automatic feed lever is in its disengaged position, (i.e. lever is UP). Insert the electric plug into the wall socket.

Select **FORWARD**, using the Forward / Off / Reverse (F/O/R) Switch (B) on the main control panel, then release the Emergency Stop Switch by pushing down on the red knob slightly and pushing it in towards the headstock, as indicated by the arrow on the top of the red knob (C). The green lamp will light.

Switch on the machine by SLOWLY turning the variable speed control knob (A) clockwise. Speed will increase progressively the further the knob is turned. You can then see the spindle speed on the digital readout.

CAUTION: Always turn the speed control to the minimum speed position before starting the lathe with the speed control set to a higher speed can damage the speed control circuit board.

Run for a total of 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 main supply.

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

Check also to ensure the mountings are secure.

Repeat the procedure at the **HIGH** range setting.

Should any adjustments be necessary, refer to the appropriate section under "Settings and Adjustments".

CAUTION:

NEVER attempt to change from HIGH to LOW range with the machine running.

B. STARTING UNDER NORMAL CONDITIONS

(ref. fig 5).

1. Take all necessary precautions previously stated, and ensure the work piece can rotate fully without obstruction.
2. Always have the speed range set to its lowest possible RPM before switching machine on.

3. Set the Forward / Off /Reverse (F/O/R) switch (B) on the main control panel, to the FORWARD position.
4. Engage or ensure the Auto Feed lever in disengaged, depending upon whether or not automatic feed is required.

IMPORTANT: This should ALWAYS be a deliberate, conscious action.

NOTE: If Auto feed is required, the Lead screw Forward / Neutral / Reverse Lever should be set to FORWARD. If Auto feed is not required the lever may be set to Neutral. To do this, grasp the knurled handle and pull out against spring pressure. Holding the handle in this position, move the lever until the point end is located in the middle pit mark in the casing.

5. Proceed to start the machine as described previously.

6. If you are done working, or if the machine is to be left unattended, turn the F/O/R switch to the OFF position then disconnect from the wall outlet.

ATTENTION: The power supply system has an automatic overload protective device. If the machine is overloaded, the motor will automatically shut down, and a yellow lamp (D) will light. To restart, turn the Forward / Off / Reverse switch (B) to OFF clear any trouble from the machine before attempting restart, check machine speed range and set to minimum speed. When ready to operate again place directional switch undesired position. (Green light should be on and yellow of) adjust speed as required.

CAUTION:

ALWAYS turn the machine OFF at the Forward / off / Reverse switch BEFORE ATTEMPTING TO CHANGE ANY SETTINGS OR MAKE ANY ADJUSTMENTS, INCLUDES CHANGING FROM HIGH TO LOW RANGE.

OPERATION

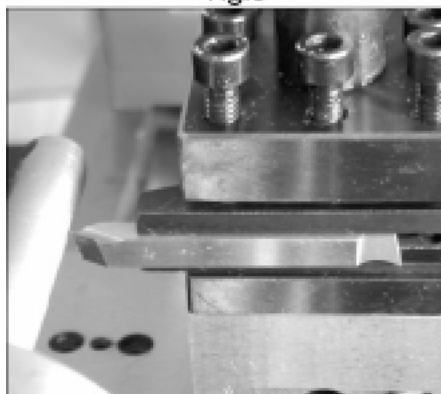
A. SIMPLE TURNING

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 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, calipers etc.

Fig.6



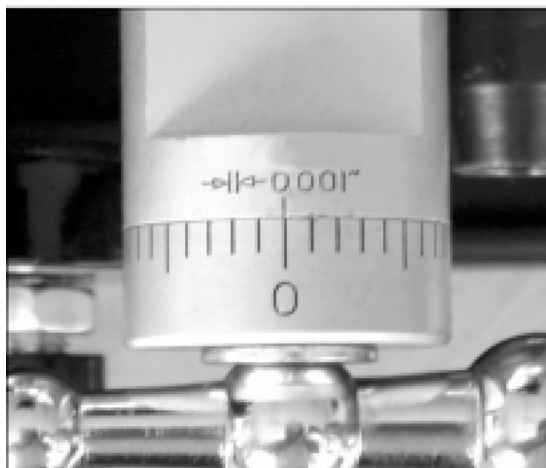
Select a cutting tool that will produce the desired cut and mount it in the Tool Rest with as little overhang as possible. Securing it with the three socket head cap screws in the manner shown in fig. 6. (Ideally, the overhang should be approx. 10 mm but not more than 15 mm for a straight tool). It is **IMPORTANT** to ensure that the tip of the cutting tool is on the horizontal center line of the work, or very slightly below it. On no account should it be above the center line. When 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 take the tip is at the correct height, position the tool so that the tip coincides with the point of the tailstock center. If necessary, make adjustments using shims, grind down the cutting tool 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, "Steadies" or rests may be used, which are described in greater detail under "Accessories". 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.

It may be necessary to adjust the position of the compound slide or reposition the work in the chuck to guarantee that there is adequate clearance.

Fig.7



When satisfied, retract the cutting tool and crank the carriage / saddle away from the headstock, then crank the cutting tool up to the work along the length to be cut while 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 zero marks coincide, see diagram opposite.

Once zeroed, retract the cross-slide one complete turn, then move the carriage / saddle until the tool is a short distance from the right hand edge of the work. Crank in the cross-slide again one full turn 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 align the mark. This is to take up any backlash or other clearances in the gearing and slides etc.

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

NOTE: We recommend 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:

- Auto feed lever. Ensure it is in the UP position for manual feed.
- Forward / Neutral / Reverse lead screw lever. If Auto feed is not required, set to "Neutral".
- HIG / LOW lever. Select required speed range.

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. Crank the carriage / saddle back to the beginning, then crank 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.

B. SIMPLE TURNING WITH POWER FEED

The same basic setup is used as described above, except that, before starting, the lead screw F/N/R Lever (25, on the rear of head stock) is set to the "Forward" position and the Auto feed Lever (13), is operated in order to drive the carriage / saddle. As mentioned previously, the rotational speed of the lead screw, and hence the rate of feed of the tool, is dependent upon the gear configuration of the gear train. The feed rate for normal turning is considerably less than that used for screw cutting.

The lathe is factory-configured for normal turning; however, if you have been screw cutting, always remember to reset the gear configuration to that for normal turning. Please refer to the chart on later page which shows the gear configuration, and the explanation of how to change the gears.

- Take all precautions previously mentioned, position the cutting tool a short distance to the right of the work piece with the appropriate depth of cut set on the cross-slide.
- Ensure the lead screw F/N/R lever is set to "Forward" and select "Forward" on the Forward/Off/ Reverse switch on the main control panel. Switch on the machine.
- Turn the knob to achieve your desired spindle speed with your right hand and push down on the auto feed lever until the nut becomes firmly engaged with the lead screw.

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

- Carefully observe the movement of the tool and as it approaches the mark on the surface (denoting the end of cut), pull the Auto Lever UP sharply and ensure it stays UP. If a degree of accuracy is required, it is recommended that you finish the cut by hand.

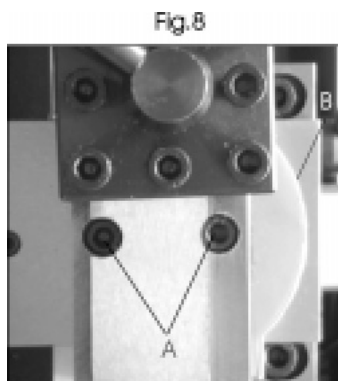
NOTE: If you require a shoulder with perfectly clean corners, then you need to use an appropriately shaped tool.

5. Retract the tool one or two complete turns on the cross-slide feed. Then crank the carriage/saddle so that the tool is at the start point once again. Advance the tool the same number of turns, plus the depth of cut, and when ready, push down the auto feed lever and proceed to take another cut.

C. BEVEL CUTTING

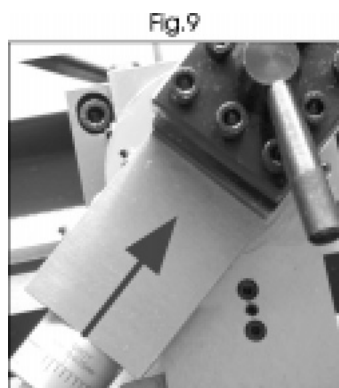
Bevel cutting involves the use of the compound slide, which is mounted on the cross-slide and set at right angles to it (indicated by the zero mark on the body of the cross-slide) for all normal cutting operations.

To set the compound slide so that the cutting tool will cut a bevel, first retract the slide until the two socket head screws (A) are revealed as shown in Fig. 8.



Loosen the screws sufficiently to allow the compound slide to be turned to the desired angle, as indicated on the scale, and secure the slide in this position by retightening the socket head screws.

The taper, or bevel, is cut by setting the cross-slide appropriately then using the compound slide feed handle to advance the cutting tool in the direction the arrow as shown in Fig. 9.



D. SCREW CUTTING

This operation requires a degree of skill and accuracy, and should not be attempted unless you are completely familiar with all aspects of the lathe. Essentially, the carriage / saddle will move towards the headstock under power, the same as cutting with auto feed, except the rate of feed is greater, as determined by the gear configuration. The cutting tool, therefore, is moving ever closer to the rotating chuck. Great

care and concentration must be exercised to ensure that the two do not meet when the machine is operating, as the possible damage caused could be disastrous.

The lathe is supplied with a lead screw that will produce Imperial Threads in range from 12 to 52 threads per inch, or metric threads in a range from 0.4-2.0 mm pitch.

It is important to remember that the type of thread you need to cut (i.e., UNF, BA, BSP, BSW etc.), will be totally dependent upon the cutting tool profile, as profiles differ from thread to thread. For detailed information regarding screw cutting techniques, cutting tools, etc., you should consult a suitable handbook or obtain advice and / or training from a qualified person.

The general procedure for screw cutting is as follows:

1. Try to get as much distance from the chuck to the end of the proposed screw thread as possible, and if your design allows, cut a "run-off" into the work piece which is of a smaller diameter than the root diameter of the proposed screw thread.
2. Install the appropriate gears for the thread required, and correctly mount the cutting tool. Set your required depth of cut, and position the tool ready to begin cutting.
Note: Depth of cut is vitally important and may be calculated or obtained from an appropriate reference manual.
3. Take all necessary precautions previously stated, and start the machine with the automatic feed lever in its' disengaged position (UP).
4. Engage the auto-feed lever sharply, turn the FORWARD / OFF / REVERSE (F/O/R) switch (B) to "FORWARD". As the tool approaches the end of the desired thread, turn the switch (B) to "OFF". Do not disengage the auto-feed lever.
5. Retract the tool, using the cross-slide feed handle, noting the exact position on the scale and the exact number of turns. Turn the switch (B) to "REVERSE", the carriage / saddle crank back to the beginning and turn switch (B) to "OFF".
Restart the tool by winding IN the cross-slide the exact number of turns previously wound OUT and then continue to wind IN the to the desired depth of cut.
6. Repeat the step 4 and 5. Proceed in this manner until the thread is completed.

CHANGING GEARS FOR SCREWCUTTING

The lead screw is driven via a gear train by a gear on the spindle. The gear ratio will determine the rotational speed of the lead screw with relation to the spindle, i.e., one turn of the spindle will turn the lead screw an amount determined by the gear ratio.

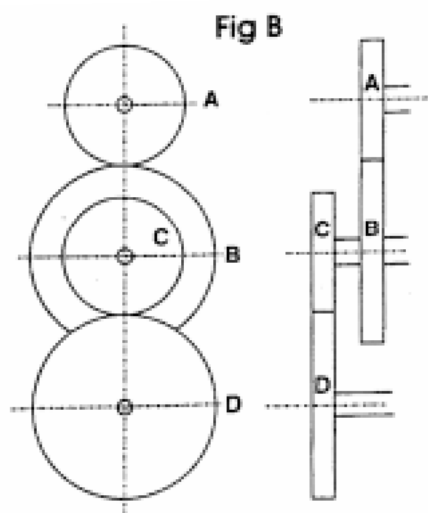
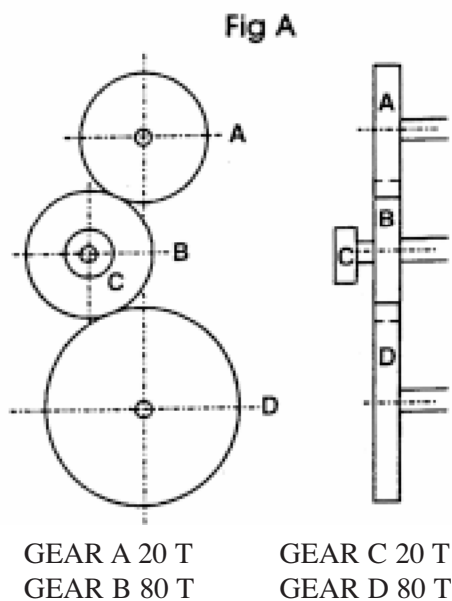
By setting the gears to a known ratio, we can therefore produce threads to a known size, and as the lead screw supplied produces Imperial threads, the known values will be in Threads Per Inch (TIP), or if the lead screw supplied produces Metric threads, the known values will be in mm pitch.

As previously mentioned, the actual thread produced will be totally dependant upon the profile of the cutting tool. It is

not within the scope of this manual to provide detailed information regarding types of cutting tool, cutting speeds and working with various types of material etc, and it is strongly advised that you consult appropriate handbooks or seek advice from a qualified person.

The chart below shows the thread sizes that may be cut using the gear condiguration shown in the corresponding columns.

NOTE: The factory setup for the lathe provides for normal turning using the power or auto feed, and the gear configuration is as follows:



GEAR CHART FOR CUTTING IMPERIAL THREADS

Threads per inch	A	B	C	D	Examples:
12	40			30	1. Ref. Fig A To cut 12 TPI, use 40T in position A, 30T in position D, and any convenient gear in position B to connect A and B.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Ref. Fig B To cut 13. TPI, use 40T in position A 65T in position B 60T in position C 30T in position D
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* If you purpose a "METRIC THREAD CONVERSION KIT", you can cut metric thread according to the table below.

GEAR CHART FOR CUTTING METRIC THREADS

Mm	A	B	C	D	Examples:
0,4	20	50	40	60	1. Ref. Fig A To cut 0.5 mm/T. use 20T in position A 50T in position B 60T in position D and any convenient gear in position C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	2. Ref. Fig B To cut 0.4 mm/T. Use 20T in position A 50T in position B 40T in position C 60T in position D

In order to change the gears, ensure the machine is switched OFF and disconnected from the wall outlet.

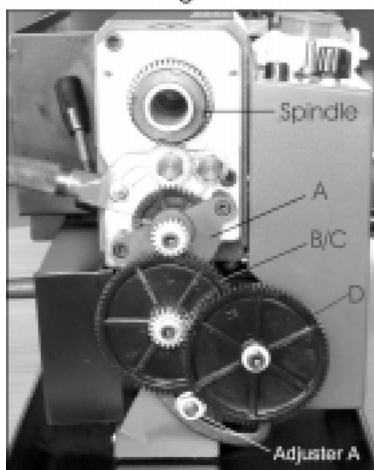
Remove the gear train cover which is secured with two socket head screws.

Gear A may be considered as the Driver, and Gear D as the Driven gear.

When a Simple gear train is configured, as illustrated in Fig. At the gear at B acts as an idler and its size is therefore irrelevant – any convenient gear will suffice to connect A and D. This is denoted by a blank space in the column in the gear chart.

The positions of the shafts carrying gears A and D are fixed, therefore all adjustments are carried out on the shaft carrying gears B and C and the Adjuster "A", shown in fig. 10.

Fig.10



1. Unscrew the hex socket head screws, securing gears A and D, followed by the screw securing gears B and C.
2. To allow the gears B and C to disengage completely and to provide for easier reassembly, unscrew the nut securing the shaft carrying B and C, and the nut securing the adjuster A.
3. Remove the gears, taking care to retain the small keys on each shaft, and replace with those necessary to produce your screw thread. They may be mounted either way round. The number of teeth on each gear is clearly marked. Replace the securing screws, ensuring the flat washer gears up against the gear hub in each case.

NOTE: If a compound gear train is required, as shown in Fig. B ensure the spacer, which is keyed to the shaft carrying gear D, is located on the shaft. BEFORE the gear, in order to align gear D with gear C.

4. Proceed to move the shaft carrying B and C and the adjuster "A" so that all gears mesh correctly, then tighten the adjuster securing nuts. This may take one or two attempts but make sure there is as little backlash as possible without being over-tight. (Turn the spindle by hand to test for backlash.)
Replace the cover and secure with the two hex socket head bolts.

MAINTENANCE

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

BEFORE USE

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

Apply a few drops of oil to the oil ways at both lead screw bearings (at each end bracket) and add more once or twice during the day if used continuously. It will be necessary to remove the gear train cover in order to oil the left hand bearing.

Apply a few drops also to the compound slide oil way, located on the slides' top surface, between the two socket head screws.

AFTER USE

Remove all chips and debris from the machine and thoroughly clean all surfaces. If coolant had been used, ensure it has completely drained from the tray. Components should be dry, and all machined surfaces should be lightly oiled. Always remove cutting tools, and store them in safe place.

MOTOR BRUSHES

The Motor brushes may be changed by unscrewing the caps, visible at the front and rear of the machine beneath the Headstock, as shown in Fig. 11.

Fig.11



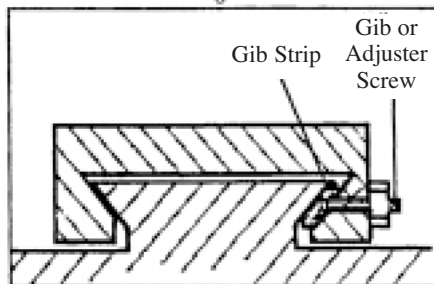
SETTINGS AND ADJUSTMENTS

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

A. CROSS-SLIDE ADJUSTMENTS

The cross-slide is mounted on a dovetail slide, as shown in fig. 12. 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, of "jib" screws, mounted along its' length.

Fig. 12



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, to account for wear and ensure the slide moves evenly and smoothly, proceed as follows:

1. Loosen 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 loose screw all adjusters "in" by one eighth of a turn, and re-try. Similarly, if the move-

ment is too stiff, screw “out” the adjusters by one eighth of a turn until the correct adjustment is attained.

5. Tighten all lock nuts. Take care you do not move the jib screws while doing so.
6. When finished, retract the side fully and apply oil to all mating surfaces and the feed screw thread. Then crank the slide back to its normal position.

B. CROSS-SLIDE 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 chips or other lodging between the mating surfaces. Undo the socket head screw which secures the handle. Remove the handle 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 reassembly 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 the shaft.

C. COMPOUND SLIDE ADJUSTMENTS

Compound slide adjustments are made in the same way as those for the cross-slide. The jib screws are to be found on the left hand side of the slide. I.e. facing the front of the lathe.

NOTE:

It is important that the cross-slide and compound slide adjustments are correctly carried out and that there is “no sloppiness” of action. Any misadjustments 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 complete range of accessories is available from your versatility of your machine.

EXTERNAL JAWS FOR 3-JAW CHUCK

To change the jaws, insert the chuck key and open the jaws to their fullest extent, it will then be possible to remove each jaw in turn.

Replace them with the external jaws, noting the following.

The tread segments of the jaws are progressively “step-ped” as shown in fig. 14. They are also numbered 1 to 3. This is to take into account the lead of the screw thread within the chuck. It is therefore necessary to assemble the jaws in the correct order.

Fig.14



Place them as shown in the fig. 14 and assembly in the same order, clockwise in the slots in the chuck, turning the chuck key as you insert them. Close the jaws fully and check to ensure they all meet at the center. If a jaw is out, open the jaws fully, and retain pressure on the jaw in question while turning the chuck key until it snaps down into position. Re-check to ensure all jaws meet at the center.

FIXED AND MOVING STEADIES

Fig.15

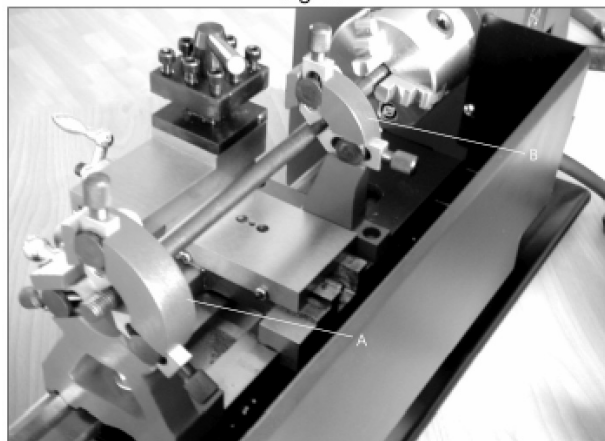
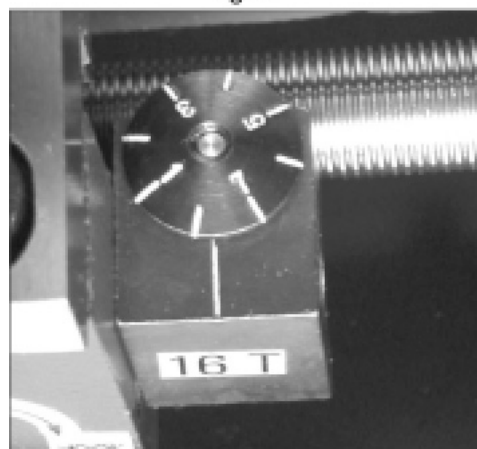


Fig. 15, illustrates the Fixed Steady (A) and Moving steady (B) assembled to the lathe used to support a long work piece.

HOW TO USE A THREAD DIAL INDICATOR (optional accessories)

Mounted on the Apron, adjacent to the Auto Feed lever, is the Thread Dial indicator, shown in fig. 15. This is permanently connected to the lead screw and, as the lead screws and, as the lead screw turns, the “dial” spins. Eight radial marks are etched on the dial and these are used to determine the exact position of the lead screw thread in relation to the saddle.

Fig.15



The numbers in the “SCALE” column refer to the numbers on the radial lines on the Indicator Dial. Therefore, if a 20 TPI thread is to be cut for example the marks 1, 3, 5 or 7 may be used. You should proceed as follows:

1. Observe the spinning Dial. In particular, concentrate on one of the numbered marks etched in the dial which corresponds to the scale number given in the Indicator Table. (In our example, this could be, 1, 3, 5 or 7).
As your line passes the mark on the body of the dial indicator, engage the auto lever sharply and thread cutting will commence.
2. As the tool approaches the end of the desired thread, DISENGAGE THE AUTO FEED LEVER. Do not switch the machine OFF.
3. Retract the tool, using the cross-slide feed handle, noting the exact position on the scale and the exact number of turns.
Crank the saddle back to the beginning and reset the tool by cranking IN the cross-slide the exact number of turns previously wound OUT and then continue to crank IN to the desired depth of cut.
4. With the machine still running, observe the dial indicator and, as the same numbered line, passes the mark on the body, engage the auto feed lever once again. Proceed in this manner until the thread is completed.
Engaging the auto feed lever as your predetermined line on the dial passes the mark on the body ensures the half nuts of the auto feed mechanism engage in the same place for each pass, which in turn produces a perfect thread.

INDICATOR TABLE

INDICATOR TABLE			
TPI	SCALE		SCALE
12	1,3,5,7	0.4	1,3,5,7
13	1	0.5	1-8
14	1,5	0.6	1-8
16	1-8	0.7	1, 4, 5
18	1,5	0.8	1,5
19	1	1.0	1-8
20	1,3,5,7	1.25	1, 3, 5
22	1,5	1.5	1-8
24	1-8	1.75	1, 4, 5
26	1,5	2.0	1-8
28	1,3,5,7		
32	1-8		
36	1,3,5,7		
38	1,5		
40	1-8		
44	1,3,5,7		
48	1-8		
52	1,3,5,7		

IMPERIAL

METRIC

ie.
 1. 0.5mm/T, 0.6mm/T, 1mm/T,
 1.5mm/T or 2mm/T=1-8
 2. 1.25mm/T=1, 3, 5
 3. 0.7mm/T, 1.75mm/T=1, 4, 5
 4. 0.4mm/T=1, 3, 5, 7
 5. 0.8mm/T=1, 5

LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

TURINYS

Techninis apibūdinimas.....	47
Svarbūs saugumo nurodymai	47
Tekinimo staklių įrengimo sudėtinės dalys.....	49
1. Tekinimo staklių priekinė atrama.....	49
2. Krumplinės pavaros mechanizmas.....	49
3. Tekinimo staklių užpakalinė atrama.....	49
4. Važiuklė / balnai.....	49
5. Motoras.....	50
Įrenginio išpakavimas ir paruošimas eksploatavimui	50
Montavimas	50
Paleidimo procedūra.....	51
Tekinimo staklių naudojimas	52
Dantračių keitimas varžtų sukimui	54
Dantračio pavaros lentelė colių sriegių pjovimui	55
Dantračių pavaros lentelė metrinių sriegių pjovimui.....	55
Įrenginio palaikymas techniškai tvarkingu ir jo priežiūra	56
Indikatorių lentelė	58
Instaliacijos diagrama.....	104
Detalių diagrama	105
Detalių sąrašas	107
EK atitikimo deklaracija	110

Prašau, prieš įrenginio naudojimą atidžiai perskaitykite šią naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų nurodymų.

TECHNINIS APIBŪDINIMAS

Artiulonr.....	20650	-0217
Tipas		LL 714
Maks. atlenkimas per guolį.....mm		180 (7")
Maks. apdorojamos detalės ilgis.....mm		350 (14)
Veleno kūgis.....Morse Nr.		3
Užpakalinės atramos kūgis.....Morse Nr.		2
Ašies velenas.....mm		20 (0.787")
Skersinio bėgio padavimas.....mm		65 (2.559")
Kombinuotas slydimo padavimas.....mm		55 (2.165")
Veleno greitis (keičiamas greitis).....apsis		100 – 3000 (efektyvūs)
Išilginis padavimas mm		
* Varžtų sriegiai:		
colių.....		52 TPI su
.....		18 žingsnių
metriniai		0.4 – 2.0 m
.....		su 10 žingsnių

* Žiūrėti techninės informacijos plokštelę ant įrenginio arba susisiekti su produkcijos platintoju.

Svarbūs saugumo nurodymai

Nurodymai įrenginio operatoriui

Sveika nuovoka ir bendras atsargumas darbe su elektros darbo įrankiais yra faktoriai, kurių negalima įtraukti nei į vieną gaminį. Į šiuos faktorius būtina atsižvelgti įrenginio vartotojui. Prašau, atsiminkite šiuos nurodymus:

1. Dirbdami su elektros darbo įrankiais, mašinomis arba įrenginiais, visuomet būtina laikytis bendrų atsargumo priemonių, siekiant sumažinti užsidegimo, elektros srovės smūgio ir asmeninio sužeidimo gavimo riziką.
2. Palaikykite tvarkingą darbo zoną. Nešvari ir netvarkinga darbo vieta provokuoja sužeidimų gavimą.
3. Atsižvelkite į visas aplinkybes darbo vietoje. Nenaudokite darbo įrankių ir elektros instrumentų drėgnose, šlapiose ir silpnai apšviestose darbo vietose. Neleiskite veikti darbo įrangos lietuvi ir drėgmei. Rūpinkitės, kad darbo vieta būtų gerai apšviesta. Nedirbkite su elektros darbo įrankiais šalia užsiliepsnojančių skysčių ir dujų.
4. Neleiskite greta būti vaikams. Visi vaikai turi būti saugiu nuotoliu nuo darbo zonos.
5. Saugokitės nuo elektros srovės smūgio. Venkite kūno dalių kontakto su įžemintais korpusais ir panašiai.
6. Išsaugokite budrumą. Niekomet nedirbkite su elektros darbo įrankiais, jeigu esate pavargęs.
7. Nedirbkite darbo įrankiu, jeigu esate medikamentų arba alkoholio poveikyje. Perskaitykite visus perspėjimus ant receptų, kad nustatyti, ar medikamentai negatyviai veikia jūsų sugebėjimą spręsti arba reakciją.
8. Darbo metu nenešiokite laisvos aprangos arba papuošalų, nes jie gali būti įtraukti į darbo įrankio judančias dalis.
9. Nešiokite atitinkamą galvos apdangalą, kad uždengti ilgus plaukus.
10. Naudokite akių ir ausų apsaugines priemones. Visuomet naudokite:
 - profesionalius standartinius tinkamus cheminius apsauginius akinius, dirbant su cheminėmis medžiagomis;
 - profesionalius standartinius atitinkamus smūgiui atsparius apsauginius akinius visuose darbo režimuose;
 - profesionalius standartus atitinkančią veido kaukę arba respiratorių, dirbant su metalu, medienos medžiaga ir cheminių dulkių ir išgaravimų aplinkoje;
 - pilną veido apsauginę kaukę, dirbant medienos ir metalo pjovimo aplinkoje.
11. Išsaugokite teisingą kūno padėtį ir atramą visą darbo laiką.
12. Nesilenkite per arba skersai įjungto įrenginio.
13. Visuomet patikrinkite, ar prieš darbo įrankio įjungimą ant jo nebūtų jokių instrumentų ir veržliarakčių.
14. Rūpinkitės, kad jūsų rankose nebūtų nei vieno instrumento, kai jūsų rankos yra ant įrenginio paleidimo jungiklio.

15. Vykdamt įrenginio remontą ir priežiūrą, naudokite tiktai gamintojo originalias rezervines dalis.

PRIEŠ NAUDOJIMĄ

1. Įsitikinkite, kad įrenginio įjungimo jungiklis būtų išjungtoje padėtyje (OFF) prieš įrenginio prijungimą prie maitinimo lizdo arba kai jis nenaudojamas.
2. Nenaudokite netinkamos papildomos įrangos, kad neviršyti leidžiamo darbo įrankio imlumo.
3. Visuomet įsitikinkite, ar nesugedusios įrenginio dalys. Prieš bet kurio darbo įrankio naudojimą patikrinkite kiekvieną detalę, kuris akivaizdžiai atrodo sugadinta, ar ji veikia teisingai ir vykdo jai skirtą funkciją.
4. Patikrinkite visų judančių dalių išdėstymo lygius ir tvirtinimus. Patikrinkite, ar dalys ir jų tvirtinimai neįsikišę ir ar jie nepaveiks teisingo įrenginio veikimo. Visos sugadintos detalės turi būti remontuojamos arba pakeičiamos naujomis. Tai gali atlikti tiktai kvalifikuotas specialistas.
5. Nenaudokite įrenginio, jeigu kuris iš jungiklių neveikia ir jo negalima įjungti arba išjungti.

NAUDOJIMAS

1. Niekomet nenaudokite jėgos dirbant su įrenginiu ir nevykdykite juo užduočių, kurios skirtos didesniems darbo įrankiams. Nei vienas darbo įrankis nėra sukurtas atlikti užduoties, kuri viršija jam skirtą.

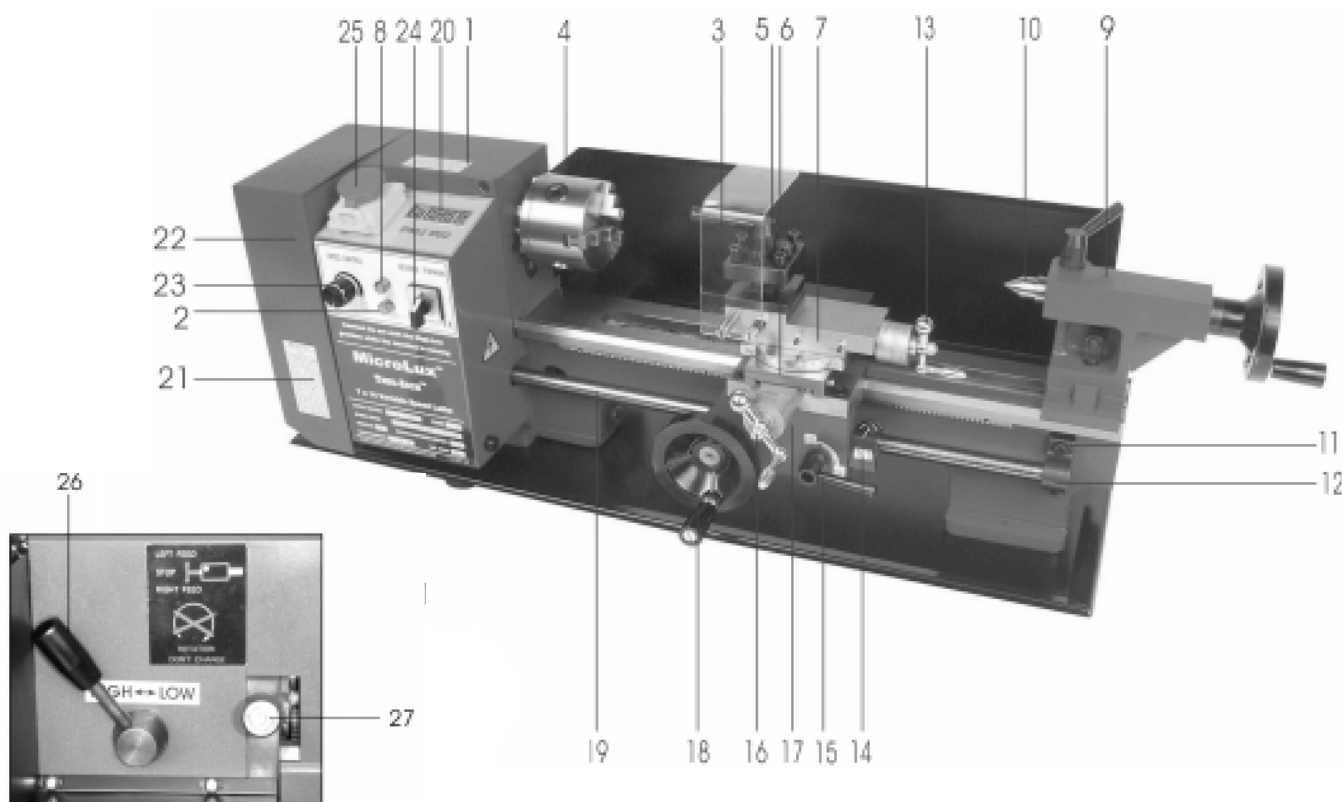
2. Neperkelkite ir nelaikykite darbo įrankio už maitinimo laido.
3. Visuomet atjunkite įrenginį nuo maitinimo, laikant už kontaktinės šakutės. Niekomet netraukite už maitinimo laido.
4. Visuomet išjunkite įrenginį prieš jo atjungimą nuo maitinimo šaltinio.

JEIGU NESATE ĮSITIKINĘS DĖL ĮRENGINIO PARUOŠIMO DARBUI IR JO SAUGUMO, NENAUDOKITE JO!

Elektros įžeminimo nurodymai

Šis įrengimas turi įrengtą trijų kištukų kontaktinę šakutę, trečias kištukas yra įžeminimo kontaktas. Įstatykite šią kontaktinę šakutę tiktai į trijų kontaktų lizdą. Nebandykite nuimti apsaugos, kurią užtikrina įžeminimo laidas ir kontaktas. Įžeminimo kontakto nuėmimas žymiai padidina pavojingumo riziką ir nutraukia garantiją.

NEVYKDYKITE JOKIOS MAITINIMO KONTAKTINĖS ŠAKUTĖS MODIFIKACIJOS. JEIGU NESATE ĮSITIKINĘS DĖL SUJUNGIMO TEISINGUMO, KREIPKITĖS PAGALBOS Į KVALIFIKUOTĄ ELEKTRIKĄ.



TEKINIMO STAKLIŲ ĮRENGIMO SUDĖTINĖS DALYS

1. Priekinė atrama.	11. Vaga.	21. Sriegio matuojamo disko plokštelė (papildoma įranga).
2. Geltona lemputė.	12. Privedimo varžto guolis.	22. Dantinio padavimo mechanizmo dangtis.
3. Patrono saugiklis su išjungikliu.	13. Kombinuoto slydimo padavimo rankena.	23. Greičio keitimo kontrolės svirtis.
4. 3- žandikaulių patronas.	14. Sriegio matuojamo disko skalė (papildomas įrengimas).	24. Į priekį/Išjungtas (OFF)/Atgal jungiklis
5. Atrama.	15. Automatinio padavimo svirtas.	25. Neeilinio sustabdymo jungiklis.
6. Skersinis slydimas.	16. Skersinio slydimo rankena.	26. Aukšto/žemo greičio diapazono jungiklis.
7. Kombinuotas slydimas.	17. Juosta.	27. Padavimo įvedimo varžto „į priekį/neutralus/atgal“ svirtas
8. Žalia lemputė.	18. Manualinio (balno) padavimo rankena.	28. Mikro jungiklis.
9. Tekinimo staklių užpakalinė atrama.	19. Padavimo varžtas.	
10. Užpakalinės atramos užsklendžianti veržlė.	20. Veleno greičio indikatorius.	

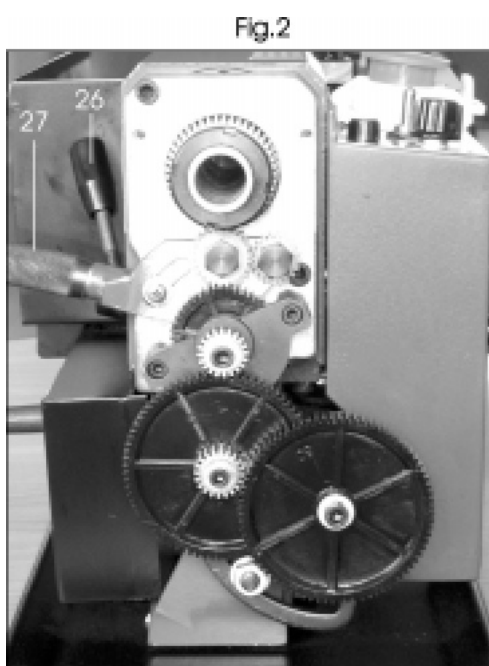
1. TEKINIMO STAKLIŲ PRIEKINĖ ATRAMA

Tekinimo staklių motoras užtikrina tiesioginę pavarą velenui per vidinio dantračio diržą. Veleno sukimosi greitis yra kintamas, ir jį galima reguliuoti greičio kontrolės svirtimi (23), kuri yra ant pagrindinio valdymo panelio.

Velenas turi įrengtą vidinį veleno kūgį (Morse Nr. 3), priderinant centriniam naudojimui su priekine plokšte arba tekinimo tvirtinimu. Įscentruojantis 3 gnybtų patronas (4) sumontuotas ant veleno rebordos. Kad nuimti patroną, tiesiog atsukite tris fiksavimo veržles rebordos užnugaryje, kad jį galima būtų patraukti kartu su trimis montavimo kaiščiais. Trys išoriniai patrono žandikauliai irgi įtraukti į įrenginio komplektavimą, ir jie leidžia išplėsti patrono talpą. Išorinių žandikaulių panaudojimo ir montavimo metodai aprašyti skyriuje „Papildoma įranga“. Velenas turi 6 gręžinius jos rebordoje, ir leidžia pritvirtinti įvairius papildomus reikmenis, pavyzdžiui, priekinę plokštę, 4 žandikaulių patroną ir t.t. (Žiūr. „Papildoma įranga“).

2. KRUMPLINĖS PAVAROS MECHANIZMAS

Krumpliaračio mechanizmą apsaugo apsauginis dangtis (22), kurį galima nuimti, atsukant du fiksuojančius varžtus su šešiakampe galvute.



Dantračio mechanizmo krumplinė pvara (žiūrėkite 2 piešinį) pveda pavarą į privedimo varžtą. Privedimo varžtas

naudojamas kaip sriegis. Paleidžiant automatinio padavimo svirtą (15), kuris sujungia veržlę su privedimo varžtu, pavarą pervedama į važiuoklę / balnus, ir atitinkamai į sukimo mechanizmą, tokiu būdu užtikrinant jėgos padavimą sriegių sukimuisi arba bendram tekinimui. Privedimo varžto sukimosi greitį, o kartu su juo ir sukimosi mechanizmo padavimo greitį nusako krumplinė pavaros konfigūracija. Daugiau apie tai aprašyta skyriuje „Varžtų sukimas“.

Pavarą ant padavimo privedimo varžto galima atjungti, pasukant svirtą (27). Šį patį svirtą galima naudoti privedimo varžto krypties keitimui į priekį arba atgal. (Daugiau apie tai parašyta skyriuje „Varžtų sukimas“).

3. TEKINIMO STAKLIŲ UŽPAKALINĖ ATRAMA

Užpakalinę atramą (9) galima stumti į priekį ir atgal pagal tekinimo staklių guolį į bet kurią reikalingą poziciją, ir jį įtvirtina viena veržlė (10) prie ašmenų. Užpakalinės atramos velenas turi vidinį kūgį (Morse Nr. 2), kurį naudoja kartu su įcentravimo mechanizmu. Revolverinį centrą ir gręžimo patroną galima gauti pas produkcijos platintoją (žiūrėti „Papildoma įranga“).

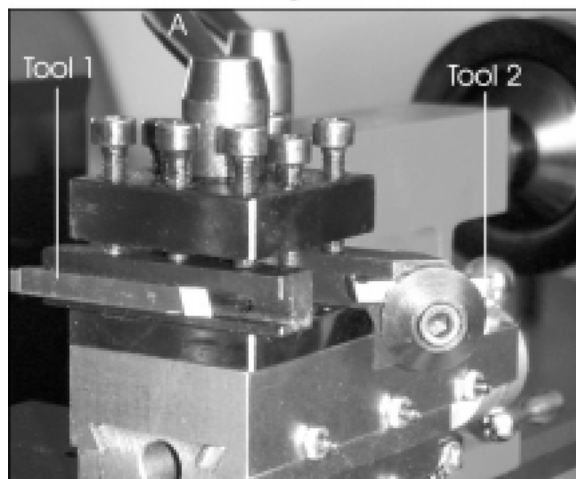
4. VAŽIUOKLĖ / BALNAI

Balnuose yra skersinis slydimas (6), ant kurio sumontuota kombinuotas slydimas (7) su instrumento atrama (5), kas leidžia vykdyti sudėtingas ir tikslias tekinimo operacijas. Jo pavarą galima aprūpinti pavaros varžtu, siekiant užtikrinti automatinį padavimą, kai naudojama jo automatinė padavimo svirtis (15), sumontuota ant juostos (17).

Instrumento poziciją galima keisti, pasukant skersinio slydimo padavimo rankeną (16), kuri nukreipia ją skersai tekinimo staklių, ir važiuoklės / balnų manualinę padavimo rankeną (18), kuri nukreipia ją išilgai. Be to, galima panaudoti ir kombinuoto slydimo padavimo rankeną (13), nukreipiant instrumentą palaipsniui nedideliu žingsniu teisingu kampu prieš skersinį slydimą. Slydimą galima nustatyti kampu prieš skersinį slydimą, kad būtų galima tekinti trumpus kūgius arba įstrižus pjūvius. Šie veiksmai aprašyti smulkiau skyriuje „Įstrižas pjūvimas“.

Skersinis lydimas yra kombinuotas slydimas su skale. Jį naudoja, stumiant instrumentą palaipsniui ir tiksliai žingsniu – vienas padalijimas atitinka 0.025 mm (0.001"). Kai pasukama padavimo rankena, pasisuka ir skalė. Skersinio slydimo skalę galima laikyti stacionariai, kol pasukama rankena ir skalė nustatoma ant nulio. Šio veikimo naudojimo būdai smulkiau aprašyti skyriuje „Naudojimas“.

Fig.3



Instrumentų atramoje yra įdirbti 8 šešiakampiai varžtai su panardinta galvute, kuriuos naudoja, įtvirtinant pjovimo instrumentą bet kurioje pageidaujamoje pozicijoje. Greitam ir patogiam keitimui galima sumontuoti keturias instrumen- to dalis. Piešinyje matomos dvi sumontuotos dalys.

Instrumento atramą galima sukti, atleidžiant pakankamai laisvai svertą (A) jo viršutinėje pusėje taip, kad atramą būtų galima truputėlį pakelti ir po to pasukti į reikalingą poziciją. VISUOMET įsitikinkite, kad instrumento atrama, o kartu su ja ir pats instrumentas yra įtvirtintas, prieš gręžimą tvirtai priveržiant svertą.

5. MOTORAS

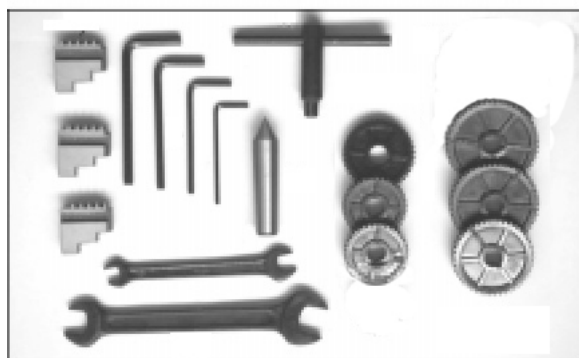
Išardyti motoro nerekomenduojama, šepetukų keitimas vykdomas pagal skyriaus „Priežiūra“ nurodymus. Vykdamas visus kitus įrenginio serviso darbus, susisiekite su produk- cijos platintoju.

ĮRENGINIO IŠPAKAVIMAS IR PARUOŠIMAS EKSPLOATAVIMUI

Gavus įrenginį, įdėmiai išpakuokite tekinimo stakles ir jų dalis, ir atidžiai patikrinkite, ar transportavimo metu neatsi- rado įrenginio gedimų ir komplekte yra visos reikalingos dalys. Jeigu radote kokių gedimų arba trūkstančių dalių, nedelsiant susisiekite su produkcijos platintoju.

Įsitikinkite, ar įpakavimo komplekte yra šios atskiros įreng- inio dalys:

Fig.4



1. 4 guminės „kabutės“*
2. 4 šešiakampis raktas.
3. 1 patrono raktas.
4. 1 plastikinis tepalo maišelis.*
5. 1 rezervinis saugiklis.*
6. 2 plastikinės rankenos su varžtais ir veržlėmis.*
7. Kūgio centrai (tipas Morse Nr. 2) tekinimo priekinei atramai .
8. 3 išoriniai paplatinimo žandikauliai (3- žandikaulių patronui).
9. 2 veržlėrakčiai su atviru galu 8x10 mm ir 14x17 mm.
10. 1 dantračių mechanizmo komplektas (colių arba metrinis)

* nėra piešinyje.

Atsiminkite, kad tekinimo staklės yra labai sunkios. Pade- dant asistentui pakelkite ir pastatykite jas ant masyvaus ir lygaus paviršiaus arba darbo stalo. Nuvalykite visų konser- vuojančių priemonių likučius geros kokybės tirpikliu, po to truputį sutepkite visas judančias dalis.

Jūs pastebėsite, kad transportavimo tikslais skersinio slydi- mo rankena sumontuota atvirkščiai. Nuimkite ją, atsukant tvirtinimo varžtą su šešiakampe galvute, ir sumontuokite teisingai priešinga kryptimi. Po to pasukite visas padavimo rankenas, kad įsitikinti, kad jos juda teisingai ir tolygiai.

Pritvirtinkite plastikines rankenas prie rankinio padavimo atkraččio ir atitinkamai prie tekinimo staklių priekinės atra- mos rankenų, įsitikinus, kad veržlės yra tvirtai priveržtos, ir rankenos laisvai sukasi aplink varžtus, nenaudojant jėgos.

Važiuklės/balnų skersinio slydimo ir kombinuoto slydimo reguliavimas jau ir atliktas gamykloje, kad užtikrinti tolygų ir lygų judėjimą abejomis kryptimis. Tačiau, jeigu transpor- tavimo metu įreguliavimai pasikeitė (tai nurodo apsunkintas arba klaidingas judėjimas), vykdydami pakartotiną nuregu- liavimą pagal skyriaus „Nustatymai ir reguliavimai“ nuro- dymus.

Visi šešiakampiai veržliarakčiai ir veržliarakčiai įvairių reguliavimų vykdymui tiekiami komplekte kartu su patrono raktu 3 žandikaulių patronui ir rezerviniam saugikliui. Sau- giklio laikiklis yra pagrindiniame kontrolės panelyje.

Ketrios guminės kabutės ir dvi atramos pritvirtinamos kaiščių angose pagrindo priekyje, naudojant keturis varžtus su M8 galvute. Šie varžtai naudojami, pritvirtinant nuolaužų surinkimo indą. Tačiau, siekiant užtikrinti maksimalų įreng- inio stabilumą ir saugumą, gamintojas kategoriškai siūlo patalpinti ir pritvirtinti tekinimo staklių įrenginį ant stabi- laus pagrindo, kaip aprašyta skyriuje „Tekinimo staklių montavimas“.

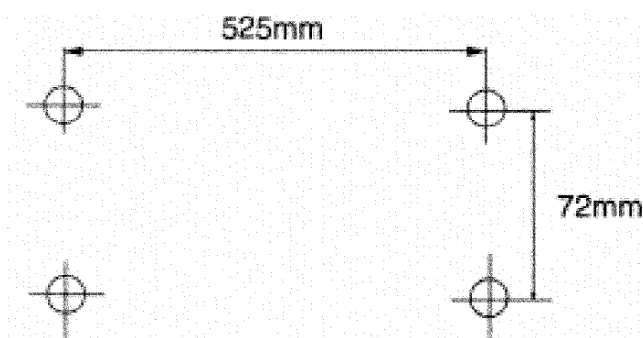
Trys išoriniai paplatinimo žandikaulių įscentruojantys patronai padidina patrono talpą. Smulkesnę informaciją žiū- rėkite skyriuje „Papildoma įranga“.

MONTAVIMAS

DĖMESIO!

NEPRADĖKITE ĮRENGINIO NAUDOJIMO, KOL VISIŠKAI NEUŽBAIGTAS MONTAVIMAS IR NEĮVYKDYTI VISI PRADINIAI ĮRENGINIO PATIKRINIMAI PAGAL ŠIOS NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS NURODYMUS

TEKINIMO STAKLIŲ MONTAVIMAS



Tekinimo staklių įrengimas pastatomas ir sumontuojamas ant stabilaus ir masyvaus darbo stalo pakankamu aukščiu, taip, kad tekinimo staklių operatoriui nereikėtų pasilenkti normaliomis darbo vykdymo aplinkybėmis. Įrenginys yra labai sunkus, todėl, perkeliant jį, reikalinga asistento pagalba. Užtikrinkite darbo zonos viršutinį apšvietimą, kad operatoriui nereikėtų dirbti savo šešėlyje.

Gamintojas primygtinai rekomenduoja, kad įrenginys būtų tvirtai prisuktas prie masyvaus darbo stalo, naudojant kaiščių angas, kurios skirtos kabučių įtvirtinimui pagrinde. Tai užtikrina įrenginio stabilumą, ir, kartu su tuo, darbo saugumą.

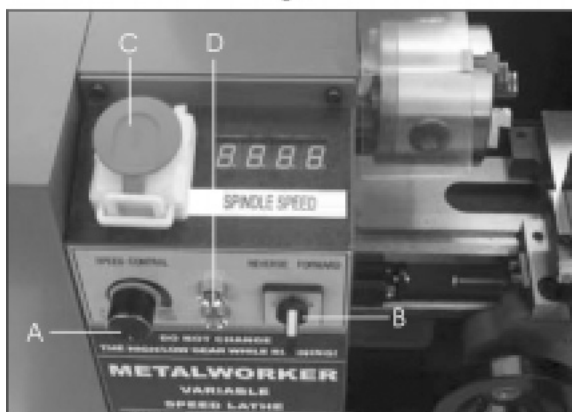
Tai atliekant, atsukite keturis M8 varžtus, kurie prie įrenginio tvirtina gumines kabute ir nuolaužų padėklą (jeigu jos jau yra pritvirtintos) ir nuimkite kabute. Išgręžkite keturias 10 mm tvirtinimo angas darbo stalo paviršiuje pagal piešinį, dešinėje nurodytais dydžiais, ir atitinkamo ilgio M8 varžtais ir plokščiomis poveržlėmis (neįtrauktos į komplektą), pritvirtinkite tekinimo stakles prie darbo stalo paviršiaus, įsitikinus, kad nuolaužų padėklas yra savo vietoje.

Jeigu nepageidaujate pastovaus tekinimo staklių įrenginio patalpinimo ir tvirtinimo, alternatyvai jūs galite prisukti tekinimo stakles prie bent 18 mm storio faneros lakšto minimaliu dydžiu 800 x 300 mm ir ant plokštės centralizuotomis montažinėmis angomis. Tekinimo staklių eksploatavimo metu faneros plokštė turi būti pritvirtinta prie darbo stalo C-tipo varžtais.

PALEIDIMO PROCEDŪRA

A. MONTAVIMO LAIKU – ĮRENGINIO PALEIDIMAS PIRMĄ KARTĄ (žiūrėti 5 piešinį)

Fig.5



Laikydamiesi visų anksčiau aprašytų atsargumo priemonių, sumontuokite aukšto –žemo diapazono (High-Low) svertą (26) padėtyje Low. 3- žandikaulių patrono saugiklis turi būti uždaroje padėtyje. Įsitinkinkite, kad skersinis slydimas būtų pakankamu nuotoliu nuo patrono, ir automatinio padavimo svertas būtų atlaisvintoje (atjungtoje) pozicijoje (t.y. svertas pasuktas Į VIRŠŲ). Įstatykite maitinimo laidą į kontaktinės šakutės sieninį lizdą.

Pasirinkite FORWARD, naudojant jungiklį (B) „į priekį/išjungtas/atgal“ (F/O/R) pagrindiniame valdymo panelyje, po to atlaisvinkite neeilinio sustabdymo jungiklį, lengvai nuspaudžiant žemyn raudoną rankeną ir nuspaudžiant ją vidun priešinga atramos kryptimi, kaip parodyta rodykle raudonos rankenos (C) viršutinėje pusėje. Užsidegs žalia lemputė.

Įjunkite įrenginį, LĖTAI pasukant greičio keitimo kontrolės rankeną (A) laikrodžio rodyklės kryptimi. Kuo toliau bus sukama rodyklė, tuo daugiau progresyvine seka didės greitis. Po to jūs galėsite matyti tekinimo staklių sukimosi greičio skaitmeninį parodymą

DĖMESIO! Visuomet prieš tekinimo staklių paleidimą apskukite greičio kontrolę į minimalią greičio poziciją. Jeigu greičio kontrolė bus nustatyta į didelio greičio poziciją, gali būti sugadinta greičio kontrolės elektros schema.

Leiskite tekinimo staklėms veikti bent 5 minutes, kurių metu palaipsniui didinkite tekinimo staklių sukimosi greitį iki maksimalaus. Leiskite tekinimo staklėms veikti bent 2 minutes tokiu greičiu prieš įrenginio išjungimą ir atjungimą nuo maitinimo šaltinio.

Patikrinkite, ar visi įrenginio komponentai yra tvirtai užfiksuoti ir veikia teisingai ir neįstringant. Įsitinkinkite, kad visi tvirtinimai yra tvirtai užfiksuoti.

Pakartokite šią procedūrą esant HIGH nustatymui.

Jeigu būtina vykdyti reguliavimą, žiūrėkite atitinkamą reguliavimo skyrių „Nustatymai ir reguliavimai“.

DĖMESIO!

NIEKUOMET nebandykite keisti padėties nuo aukštos į žemą (HIGH uz LOW), kol įrenginys dirba.

B. ĮRENGINIO PALEIDIMAS NORMALIOMIS APLINKYBĖMIS (žiūr 5 pieš.)

1. Laikykites visų anksčiau aprašytų atsargumo priemonių ir užtikrinkite, kad apdorojama medžiaga gali laisvai sukstis, neužsikabindama.
2. Visuomet įsitinkinkite, kad prieš įrenginio įjungimą greičio reguliavimo rankena būtų žemiausioje galimoje padėtyje.
3. Įjunkite jungiklį (B) „į priekį/išjungtas/atgal“ (F/O/R) pagrindiniame valdymo panelyje į padėtį FORWARD.
4. Įjunkite automatinio padavimo svertą arba užtikrinkite, kad jis niekuomet nebūtų atjungtas, priklausomai nuo to, ar automatinis padavimas yra ar nėra būtinas.

SVARBU! Tai VISUOMET turi būti suvokiama tvirto tikslo veikla.

PASTABA: Jeigu automatinis padavimas yra būtinas, privedimo varžto svertas „į priekį/neutralus/atgal“ (FORWARD/NEUTRAL/REVERSE) turi būti FORWARD pozicijoje. Jeigu automatinis padavimas nėra būtinas, svertas turi būti NEUTRAL pozicijoje. Tam tikslui sugriebkite ran-

keną ir patraukite priešingai spyruoklės spaudimui. Laikant rankeną šioje padėtyje, pasukite svertą, kol jo galas yra prie vidutinės duobutės atžymos ant įreminimo.

5. Tęskite įrenginio paleidimo veiksmus, kaip aprašyta anksčiau.

6. Kai užbaigėte darbą tekinimo staklėmis, arba, jeigu įrengimas paliekamas be priežiūros, pasukite „į priekį/išjungti/atgal“ svertą į OFF poziciją, po to atjunkite įrenginį iš maitinimo šaltinio.

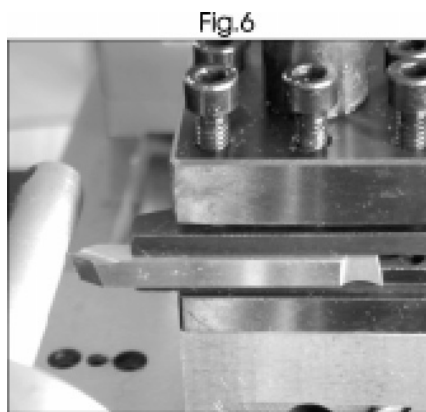
DĖMESIO! Maitinimo šaltinio sistema turi įrengtą automatinį apsaugos įtaisą nuo perkrovų. Jeigu vyksta įrenginio perkrovimas, motoras automatiškai sustabdomas ir išjungiamas, ir užsidegs geltona lemputė (D). Iš naujo paleidžiant įrenginį, pasukite „į priekį/išjungti/atgal“ svertą (B) į OFF poziciją, prieš pakartotiną įjungimą pašalinant trikdžius, kurie sukėlė perkrovą. Įsitinkite dėl įrenginio veikimo greičio padėties ir nustatykite žemiausiu greičiu. Kai pasiruošę vėl dirbti įrenginiu, pastatykite krypties jungiklį į reikalingą poziciją. (Žalioji lemputė turi būti įjungta ir geltonoji išjungta). Po to nureguliuokite reikalingą greitį.

PERSPĖJIMAS!

PRIEŠ BET KOKIŲ ĮRENGINIO NUSTATYMŲ KEITIMĄ IR REGULIAVIMĄ, TAME TARPE IR IŠ AUKŠTO Į ŽEMĄ, VISUOMET išjunkite įrenginį, pasukant „į priekį/išjungtas/atgal“ svertą į OFF poziciją

TEKINIMO STAKLIŲ NAUDOJIMAS

A. PAPRASTAS TEKINIMAS



Prieš įrenginio paleidimą, kaip aprašyta aukščiau, privaloma sąlyga yra vykdyti pilną įrenginio patikrinimą pagal vykdomą užduotį.

Tolesni nurodymai laikomi pagrindinėmis linijomis įrenginio teisingam paruošimui paprastų tekinimo veiksmų vykdymui.

VISUOMET PLANUOKITE VYKDOMĄ DARBĄ. Rūpinkitės, kad šalia būtų darbo planas arba brėžinys, ir matavimo instrumentai, kurie gali būti reikalingi, pavyzdžiui, mikrometras, išformatis it t.t.

Pasirinkite pjovimo instrumentą, kurio pagalba bus padarytas reikalingas pjūvis, ir sumontuokite jį ant instrumento laikiklio, su kaip galima minimaliu išsikišimu. Įtvirtinkite jį trimis varžtais su antgaliais, kaip parodyta 6 piešinyje. (Ide-

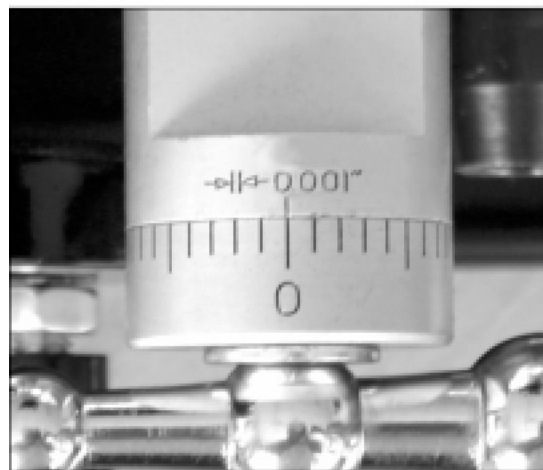
aliu atveju išsikišimas neturėtų viršyti 15 mm tiesio pjovimo instrumento). Labai SVARBU užtikrinti, kad pjovimo instrumento antgalis būtų ant apdorojamos medžiagos horizontalios centro linijos arba šiek tiek po ja. Jokiu atveju jis negali būti virš horizontalios centro linijos. Kai būtina, instrumento tvirtinimui naudokite tarpiklius po juo, užtikrinant teisingą aukštumą. Arba, jeigu instrumento antgalis yra pernelyg aukštai, vienintelis sprendimas yra pasirinkti kitą instrumentą arba nušlifuoti instrumento antgalį.

Patikrinant, ar pjovimo antgalis yra teisingame aukštyje, pastatykite instrumentą taip, kad pjovimo antgalis sutaptų su tekinimo staklių priekinės atramos centro punktu. Jeigu būtina, atlikite reguliavimą, naudodami tarpiklius, nušlifuojant antgalį arba pasirenkant kitą pjovimo instrumentą.

Kai instrumento pasirinkimas yra patenkinamas ir teisingas, įstatykite apdorojamą detalę į spaustuvus arba ant laikiklio plokštės. Jeigu būtina, naudokite priekinės atramos centrą, kad užtikrinti papildomą atramą apdorojamai detalei, jeigu detalės negalima pakankamai tvirtai įtvirtinti patrone, arba, jeigu detalė yra ilga arba yra mažą diametro. Be to, galima naudoti „stabilizatorius“ ir papildomas atramas, smulkiau aprašytas skyriuje „Papildoma įranga“. Jeigu priekinė atrama nenaudojama, jūs galite ją nuimti visiškai, atpalaiduojant fiksavimo veržlę ir išslidinant ją iš renginio pagrindo.

Gali būti reikalinga sureguliuoti kombinuoto slydimo poziciją arba perkelti apdorojamą detalę į patroną, kad garantuoti atitinkamą nuotolį.

Fig.7



Kai instrumento pasirinkimas patenkinamas ir padėtis teisinga, atitraukite pjovimo instrumentą ir pasukite važiuoklę/balną nuo priekinės atramos, po to pasukite pjovimo instrumentą prie apdorojamos detalės jos pjovimo ilgiu, vienu metu sukančią detalę patrone. Toliau lėtai stumkite į priekį pjovimo instrumentą, kol jis susiliečia prie apdorojamos detalės paviršiaus. „Įrašykite“ šią poziciją, nustatant ties nulių skersinio slydimo skalę, t.y. pasukant judančią skalę, kol nulio atžymos sutampa (Žiūrėkite diagramą priešingoje pusėje).

Kai skalė yra nustatyta ties nulių, atitraukite skersinį slydimą vienu pilnu apsisukimu, po to stumkite važiuoklę/balnų, kol pjovimo instrumentas yra mažu atstumu nuo apdorojamos detalės dešinėsios kraštinės. Po to dar kartą pasukite skersinį slydimą vienu pilnu apsisukimu, kol nulinės atžymos sutampa dar kartą.

SVARBU! Jeigu perkeliate skalę pro nulio atžymą, nukreipkite ją atgal bent pusę apsisukimo, ir lėtai vėl suartinkite nulio atžymas. Kai naudojate skalę kaip indikatorius, stumiant skersinį slydimą arba kombinuotą slydimą, VISUOMET naudokite šią procedūrą, suderinant nulio atžymas. Tai atliekama, kad išvengtų laisvos eigos arba kitų arba kitų tarpų, kurie gali atsirasti dantračio mechanizme ir kt. Toliau sukite rankeną tiek, kiek reikia jūsų pasirinkto pjovimo gyliui.

**PASTABA: Mes rekomenduojame, kad grubaus tekini-
mo metu nereikėtų viršyti 0,25 mm (0,010") pjūvio gylio.**

Montavimas užbaigtas, kad pradėti pjovimo darbą. Tačiau, prieš tekimo pradžią patikrinkite šių mechanizmų padėtį:

- Automatinio padavimo svirtą: įsitikinkite, kad jis yra UP pozicijoje rankinio padavimo atveju.
- Privedimo varžto svirtas „į priekį/neutralus/atgal“. Jeigu automatinis padavimas nereikalingas, nustatykite į „Neutral“ poziciją.
- HIGH/LOW greičio pasirinkimo svirtas. Pasirinkite reikalingą greičio diapazoną.

Įjunkite įrenginį (ON), kaip aprašyta skyriuje "Paleidimo procedūra", ir lėtai stumkite pjovimo instrumentą prieš apdorojamą detalę rankinio padavimo rankena. Tęskite veiksmus, kol pasiekiate anksčiau pažymėtą liniją ant detalės, po to atstumkite instrumentą pilnu vienu arba dviem apsisukimais su skersinio slydimo padavimo rankena. Pasukite važiuoklę/balnus atgal į jų pradinę padėtį, po to stumkite pjovimo instrumentą tokiu pačiu apsisukimų skaičiumi „į priekinę pusę“, pridodant pageidaujamą pjovimo gylį, ir tęskite, pjaunant dar kartą.

PASTABA: Šie veiksmai aprašo bendro, grubaus pjovimo procedūrą. Atliekant kitos rūšies pjūvius, vėlesnį apdorojimą pjovimo pečius ir t.t., vadovaukitės atitinkamais nurodymais.

B. PAPRASTAS TEKINIMAS SU GALINGUMO PADAVIMU

Naudojami tokie patys pagrindo nustatymai, kaip aprašyta anksčiau, privedimo varžto svirtas „į priekį/neutralus/atgal“ (25, priekinės atramos užnugaryje) yra nustatytas į „Forward“ poziciją, ir automatinio padavimo svirtas (13) varomas, vedant važiuoklę/balnus. Kaip minėta anksčiau, privedimo varžto sukimosi greitis, o kartu su juo ir pjovimo instrumento padavimo greitis, priklauso nuo krumplinės pavaros mechanizmo dantračio konfigūracijos. Padavimo greitis normaliomis pjovimo sąlygomis yra žymiai mažesnis, nei varžtų tekimo atvejais.

Tekimo įrengimas yra konfigūruotas gamykloje normalaus tekimo operacijoms, tačiau, kol neatlikote varžtų tekimo, atsiminkite, kad dantračio konfigūracija visuomet perstatoma iš naujo normaliam tekimui. Prašau, žiūrėkite diagramą tolesniuose puslapiuose, kur nurodyta dantračio konfigūracija ir išaiškinta, kaip atlikti dantračių keitimą.

- Laikykitės visų anksčiau minėtų atsargumo priemonių, nustatant pjovimo instrumento padėtį mažu atstumu dešinėn nuo apdorojamos detalės, ant skersinio slydimo nustatant atitinkamą pjovimo gylį.
 - Įsitikinkite, kad privedimo varžto svirtas „į priekį/neutralus/atgal“ yra nustatytas į „Forward“ poziciją, ir pasirinkite FORWARD ant „į priekį/išjungta/atgal“ jungiklio, kuris yra pagrindiniame valdymo panelyje. Įjunkite įrenginį.
 - Pasukite rankeną dešine ranka, kad pasiekti reikalingą veleno sukimosi greitį, ir prispauskite žemyn automatinio padavimo svirtą, kol veržlė tvirtai susijungia su padavimo varžtu.
- SVARBU!** Jūsų kairė ranka visuomet turi būti laisva, kad, esant būtinumui, galėtų įjungti įrenginio neeilinio sustabdy-
mo mygtuką.
- Atidžiai sekite pjovimo instrumento judėjimą, kai jis artėja prie atžymos apdorojamos detalės paviršiuje (kuris nurodo pjovimo pabaigą), staigiai priveržkite automatinio padavimo svirtą į VIRŠŲ, ir užtikrinkite, kad jis liktų padėtyje į VIRŠŲ. Jeigu reikalingas tikslus pjūvis, rekomenduojama užbaigti pjovimą rankiniu būdu.

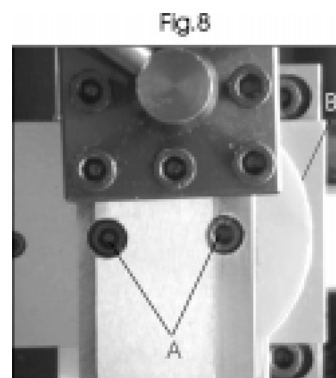
PASTABA: Jeigu jums reikalingas petys su tobulais kampais, turite naudoti atitinkamos formos pjovimo instrumentą.

- Atstumkite pjovimo instrumentą vienu arba dviem pilnais apsisukimais ant skersinio slydimo. Po to pasukite važiuoklę/balnus tokiu būdu, kad sukimosi instrumentas vėl būtų pradinėje pozicijoje. Pastumkite pjovimo instrumentą pirmyn tokiu pačiu apsisukimų skaičiumi, pridodant pjūvio gylį, ir, kai esate pasiruošę, prispauskite žemyn automatinio padavimo svirtą ir toliau vykdykite sekantį pjūvį.

C. ĮSTRIZAS PJOVIMAS

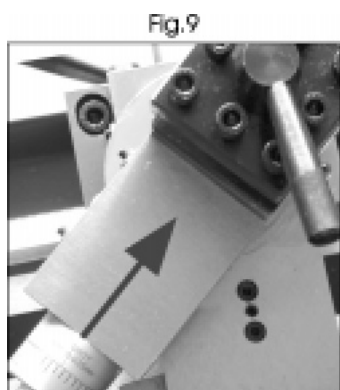
Įstrižo pjovimo atveju naudojamas kombinuotas slydimas, sumontuotas ant skersinio slydimo ir nustatytas teisingu kampu prieš jį (tai nurodo nulio atžyma ant skersinio slydimo), vykdamas normalaus pjovimo operacijas.

Nustatant skersinį slydimą taip, kad pjovimo instrumentas atliktų įstrižą pjovimą, pirmiausia atitraukite slydimą, kol du varžtai su panardinta galvute (A) atidengiami, kaip matoma 8 piešinyje.



Visus varžtus atpalaiduokite laisvai taip, kad galima būtų skersinį slydimą pasukti pageidaujamu kampu, kaip nurodyta ant skalės, ir užfiksuokite šioje pozicijoje, vėl priveržiant varžtus su panardinta galvute.

Kūgio arba įstrižą pjūvį padaro, atitinkamai nustatant skersinį slydimą, ir po to naudojant kombinuotą slydimo rankeną, stumiant pjovimo instrumentą rodyklės kryptimi, kaip matoma 9 piešinyje.



D. VARŽTO PJOVIMAS

Šios operacijos vykdymui reikalingi atitinkami įgūdžiai ir tikslumas, ir jos nereikėtų pradėti, jeigu tik jūs nesate pilnai susipažinę su visais tekinimo staklių naudojimo aspektais. Iš esmės važiuoklė/balnas jėgos poveikyje judės priekinės atramos kryptimi, taip pat, kaip vykdant automatinio padavimo pjovimą, išskyrus tą atvejį, kai padavimo greitis bus didesnis, ką nusako dantračio konfigūracija. Todėl pjovimo instrumentas stumiamas vis arčiau besisukančio patrono. Siekiant užtikrinti, kad pjovimo instrumentas ir patronas nesusiliečia tekinimo staklių veikimo metu, būtinas didelis dėmesys ir koncentracija, nes potencialiai sukelti sužeidimai gali būti labai sunkūs.

Tekinimo įrenginys turi privedimo varžtą, kuris gali sudaryti colių sriegį diapazonu nuo 12 iki 52 sriegių į colį, arba metrinį sriegį diapazonu nuo 0.4 iki 2.0 mm. Labai esminga atsiminti, kad jums reikalingas sukimosi sriegio tipas (UNF, BA, BSP, BSW ir t.t.) bus visiškai ir išskirtinai priklausomas nuo pjovimo instrumento profilio, nes įvairių sriegių profiliai yra skirtingi. Siekdami tikslesnės informacijos apie varžtų sukimosi technologijas, pjovimo instrumentą ir t.t., žiūrėkite atitinkamus naudojimo nurodymus arba konsultuokitės su kvalifikuotais specialistais.

Bendra varžtų pjovimo procedūra yra sekanti:

1. Stenkitės pasiekti kaip galima didesnio atstumo nuo patrono iki būsimo varžto sriegio, ir, jeigu projektas tai leidžia, įsukite į apdorojamą detalę mažesnio diametro „nuotėkį“ nei numatyto varžto sriegio bazės diameteras.
2. Sumontuokite dantračio pavarą pagal reikalingą sriegį, ir teisingai sumontuokite pjovimo instrumentą, kad jis būtų paruoštas pjovimui.
Pastaba: Pjovimo gylis yra labai esminis faktorius, ir jį galima apskaičiuoti arba gauti atitinkame žinyne.
3. Laikykitės visų anksčiau aprašytų atsargumo priemonių ir paleiskite įrenginį automatinio padavimo svertu atviroje padėtyje (AUKŠTYN).
4. Greitai sujunkite automatinio padavimo svertą, pasukant „į priekį/išjungta/atgal“ svertą (F/O/R) (B) į padėtį FORWARD. Kai pjovimo instrumentas artėja prie pageidaujamo sriegio pabaigos, pasukite jungiklį (B) į padėtį „išjungtas“ (OFF). Neatjunkite automatinio padavimo sverto.

5. Atstumkite pjovimo instrumentą, naudojant skersinio slydimo padavimo rankeną, ir įsidėmėkite tikslų poziciją ant skalės ir tikslų apsisukimų skaičių.

Įjunkite jungiklį (B) į padėtį REVERSE, pasukite važiuoklę/balną atgal į pradinę poziciją, ir įjunkite jungiklį (B) į padėtį OFF.

Paleiskite pjovimo instrumentą iš naujo, įtraukiant skersinį slydimą į VIDŲ tikslu apsisukimų skaičiumi, kokie prieš tai buvo pasukti į IŠORĘ, ir tęskite sukti į VIDŲ iki pageidaujamo pjūvio gylio.

6. Pakartokite 4 ir 5 veiksmą. Tęskite šiuos veiksmus, kol sriegio sukimas yra užbaigtas.

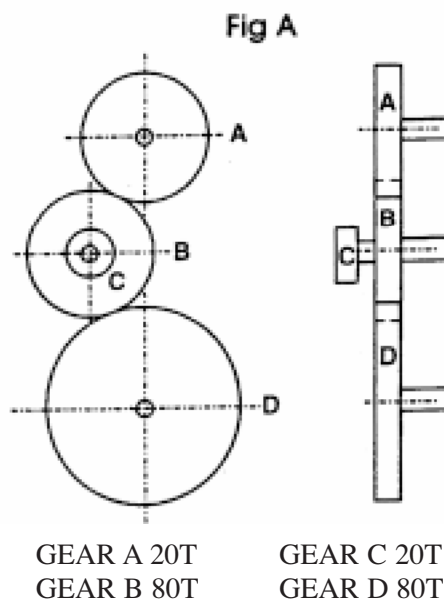
DANTRAČIŲ KEITIMAS VARŽTŲ SUKIMUI

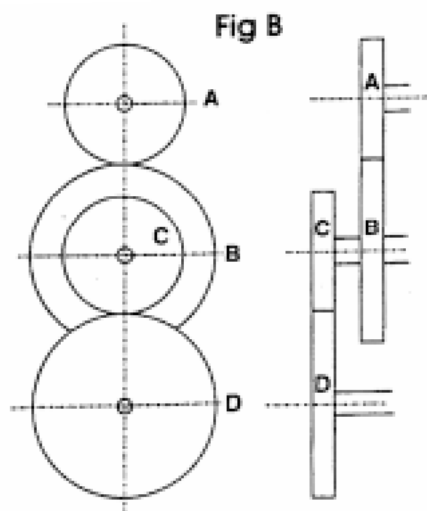
Privedimo varžtų pavarą užtikrina veleno dantračio krumplinės pavaros mechanizmas. Dantračio koeficientas nustatys privedimo varžto sukimosi greitį prieš veleną, t.y., velenui padarant vieną apsisukimą, padavimo varžtas apsisukimus nustatys dantračio koeficientas.

Montuojant dantračius su žinomi koeficientu, galima vykdyti sriegių sukimą žinomu dydžiu. Jeigu komplektavime tiekiamas J privedimo varžtas sudaro colių sriegius, žinomos vertės bus pažymėtos kaip TIP (threads per inch), atitinkamai, jeigu komplektavime tiekiamas privedimo varžtas sudaro metrinus sriegius, žinomos vertės bus pažymėtos mm.

Kaip buvo paminėta anksčiau, tikras įsuktas sriegis bus visiškai priklausomas nuo pjovimo instrumento profilio. Šioje naudojimo instrukcijoje neįtraukta detalizuota informacija apie pjovimo instrumentų rūšis, pjovimo greitį ir įvairių medžiagų apdorojimo ypatumus ir t.t., todėl primygtinai rekomenduojama gauti papildomą informaciją atitinkamuose žinyuose arba konsultuotis su kvalifikuotu specialistu. Žemiau matomoje diagramoje pavaizduoti sriegių dydžiai, kuriuos galima išpjauti, naudojant atitinkamose lentelėse nurodytą dantračio konfigūraciją.

PASTABA: Tekinimo įrenginio gamyklos konfigūracija skirta normaliam pjovimui su galingumo arba automatinio padavimo, ir dantračio konfigūracija yra sekanti:





DANTRAČIO PAVAROS LENTELĖ COLIŲ SRIEGIŲ PJOVIMUI

Sriegiai coliai	A	Dantračiai			Pavyzdžiai:
		B	C	D	
12	40			30	1. Piešinys A Įsukant 12 TPI sriegį, naudokite 40T pozicijoje A, 30T pozicijoje D, ir bet kurių tinkamų dantračių pozicijoje B, sujungiant A ir D.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Piešinys B Įsukant 13 TPI sriegį, naudokite 40T pozicijoje A, 65T pozicijoje B, 60T pozicijoje C, 30T pozicijoje D.
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

DANTRAČIŲ PAVAROS LENTELĖ METRINIŲ SRIEGIŲ PJOVIMUI

Mm	Dantračiai				Pavyzdžiai:
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Piešinys A Įpjaunant 0,5 mm sriegį, naudokite 20T pozicijoje A, 50T pozicijoje B, 60T pozicijoje D, ir bet kurių tinkamų dantračių pozicijoje C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. Piešinys B Įpjaunant 0,4 mm sriegį, naudokite 20T pozicijoje A, 50T pozicijoje B, 40T pozicijoje C, 60T pozicijoje D.

Keičiant dantračius, užtikrinkite, kad įrenginys būtų išjungtoje padėtyje ir atjungtas nuo maitinimo šaltinio.

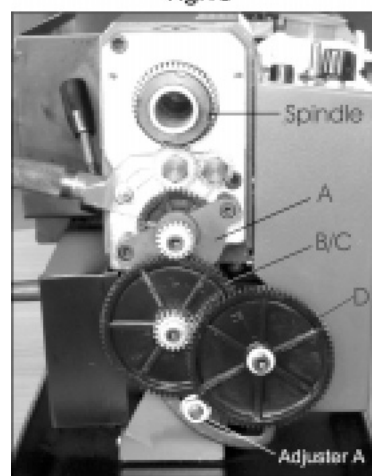
Nuimkite dantračių mechanizmo dėžės dangtį, kuris įtvirtintas dviem varžtais su panardinta galvute.

Dantratį A galima laikyti variklio dantračiu, o dantratį D kaip varomą dantratį.

Kai yra konfigūruotas paprastas dantračio pavaro mechanizmas, kaip parodyta piešinyje A, dantratis B veikia kaip laisvas dantratis, todėl jo dydis nėra esminis – bet kuris paprastas dantratis bus pakankamas, kad sujuntų A ir D. Tai nurodo tuščia vieta dantračio diagramos stulpelyje.

Velenų pozicijos, kuriose sumontuoti dantračiai A ir D, yra fiksuotos, todėl visi reguliavimai vykdomi velenams su dantračiais B ir C, reguliatoriumi A, kaip parodyta 10 piešinyje.

Fig.10



1. Atsukite šešiakampius varžtus su panardinta galvute, kurie tvirtina dantračius A ir D, ir po to atsukite varžtą, kuris fiksuoja B ir C.

2. Siekiant visiško dantračių B ir C atpalaidavimo ir užtikrinti paprastesnį atgalinį sumontavimą, atsukite veleno su užmontuojamais dantračiais B ir C fiksavimo veržlę, o taip pat reguliuotojo A fiksuojančią veržlę.

3. Nuimkite dantračius, žiūrėdami, kad ant kiekvieno veleno liktų maži raktai, ir pakeiskite dantračiais, kurie reikalingi jums reikalingo sriegio įsukimui. Dantračius galima sumontuoti abejomis kryptimis. Kiekvieno dantračio dantų skaičius yra tiksliai pažymėtas. Įstatykite atgal fiksuojančius varžtus, užtikrinant, kad kiekvienu atveju poveržlė prisiderina prie dantračio dėžės.

PASTABA: Jeigu būtina montuoti kombinuotą dantračio mechanizmą, kaip parodyta piešinyje B, užtikrinkite, kad prie D dantračio veleno pritvirtinta poveržlė būtų ant veleno PRIEŠ dantratį, kad suderinti D dantratį su C dantračiu.

4. Tęskite, kad įstumti veleną B ir C dantračiais ir reguliuotoją A taip, kad visų dantračių kabinimas būtų teisingas. Po to priveržkite reguliuotojų fiksavimo veržles. Vykdam šiuos veiksmus, gali būti reikalingi keli bandymai, tačiau jūs turite pasiekti kaip galimą mažesnę laisvą eigą, nepriveržiant pernelyg kietai (pasukant veleną ranka, patikrinant laisvą eigą).

Įstatykite atgal dangtį ir prisukite dviem varžtais su šešiakampe galva.

ĮRENGINIO PALAIKYMAS TECHNIŠKAI TVARKINGU IR JO PRIEŽIŪRA

Siekiant užtikrinti įrenginio maksimalaus pajėgumo, svarbu teisingai palaikyti tekinimo stakles paruoštas darbui.

PRIEŠ ĮRENGINIO NAUDOJIMĄ

Visuomet patikrinkite įrenginio darbo tvarką prieš jo naudojimą. Bet kurie gedimai ir klaidos turi būti pašalinami ir neteisingi nustatymai ištaisomi. Visų judančių dalių paviršiai apdorojami tepalu. Prieš naudojimą įsitikinkite dėl visų judančių paviršių lygumo, paliesdami ranka. Truputį tepalo įlašinkite į tepalo kanalus abiejų privedimo varžtų guolių abiejuose galuose (prie kiekvieno galo sąvaros) ir nepertraukiamo tekinimo staklių naudojimo atveju pridėkite tepalo dar vieną arba du kartus per dieną. Suteptant kairės pusės guolį, būtina nuimti dantračio mechanizmo dėžės dangtį. Truputį suteptkite ir kombinuoto slydimo tepalo kanalą, kuris yra ant slydimo viršutinio paviršiaus, tarp dviejų varžtų su panardinta galvute.

PO ĮRENGINIO NAUDOJIMO

Išvalykite įrenginį nuo visų metalo atlaužų ir nešvarumų, ir kruopščiai nuvalykite visus paviršius. Jeigu buvo naudojamas aušinimo skystis, įsitikinkite, kad jis būtų visiškai ištekintas iš indo. Įrenginio komponentai turi būti švarūs ir judančios detalės šiek tiek suteptos. Visuomet nuimkite pjovimo instrumentus ir laikykite juos saugioje vietoje.

MOTORO ŠEPETUKAI

Motora šepetukus galima pakeisti, atsukant dangtelius, kurie matomi įrenginio priekinėje pusėje ir užnugaryje po tekinimo staklių priekinės atramos. Žiūrėti 11 piešinį.

Fig.11



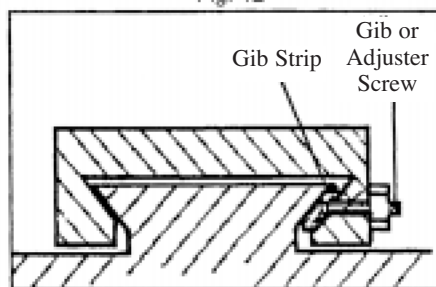
NUSTATYMAI IR REGULIAVIMAI

Kartais gali prireikti įvairių tekinimo staklių komponentų perreguliavimo, siekiant išsaugoti įrenginio optimalų pajėgumą.

A. SKERSINIO SLYDIMO NUREGULIAVIMAS

Skersinis slydimas sumontuotas ant kregždutės uodegos slydimo, kaip parodyta 12 piešinyje. Tarp nuožulnių paviršių kregždutės uodegos vienoje pusėje yra įstatytas krano strėlės ruožas, kurį galima pritraukti prieš kregždutės uodegą reguliuotojo įtakoje varžtais jo ilgiu.

Fig. 12



Krano strėlės varžtai yra slydimo dešinėje pusėje, tiesiog po kombinuoto slydimo rankena. Einant laikui nudils suporinti paviršiai, kas sukels netikslumus darbe.

Reguliuojant krano strėlės ruožą ir kompensuojant nusidėvėjimą ir užtikrinant, kad slydimas persikelia tolygiai ir be užkliovimo, vykdykite šiuos veiksmus:

1. Atpalaiduokite laisviau visas uždarančias varžles ir tolygiai įsukite krano strėlės varžtus, t.y., pridėkite vienodą sukimosi momentą visiems varžtams. Tvirtai laikykite slydimą. Patikrinkite, stengiantis pasukti rankeną, tačiau nespauskite.
2. Išsukite kiekvieną krano strėlės varžtą lauk maždaug TIKTAI vienu ketvirtadaliu pasisukimo, ir suspauskite sujungiančias varžles.
3. Patikrinkite dar kartą, pasukant rankeną. Judesys visuomet turi būti tolygus ir lygus visu ilgiu.
4. Jeigu judesys yra pernelyg laisvas, įsukite visus reguliuotojus viena aštuntąja apsisukimo dalimi, ir bandykite dar kartą. Ir panašiai, jeigu judesys yra pernelyg sustingęs, išsukite lauk reguliuotojus viena aštuntąja dalimi, kol pasiekiamas teisingas įreguliavimas.
5. Priveržkite visas varžles. Žiūrėkite, kad šio veiksmo metu nebūtų išjudinami krano strėlės varžtai.
6. Kai užbaigėte, atstumkite slydimą visiškai ir suteptkite visus judančius paviršius ir padavimo varžto sriegį. Po to grąžinkite slydimą atgal į jo normalią poziciją.

B. SKERSINIO SLYDIMO RANKENA

Skersinio slydimo padavimas turi judėti tolygiai ir skalė turi suktis kartu su rankena.

Jeigu pastebite sunkų veikimą, jis tikriausiai atsiranda dėl atlaužų arba kitų nešvarumų tarp judančių paviršių. Atsukite varžtą su panardinta galvute, kuris įtvirtina rankeną. Nuimkite rankeną, ir atitraukite įdėklą su skale, laikantis ypatingo atsargumo, kad neišjudinti mažos spyruoklinės plokštelės, esančios falce po įdėklu.

Išvalykite mechanizmą ir sumontuokite atgal atvirkštine tvarka. Spyruoklinę plokštelę reikės prilaikyti ranka jos vietoje atsuktuvu arba panašiu instrumentu, ir paspaudžiant ją, jūs galėsite įdėklą teisingai įstatyti ant veleno.

7 pusl.]

C. KOMBINUOTO SLYDIMO NUREGULIAVIMAS

Kombinuoto slydimo nureguliovimą vykdo tokiu pačiu būdu, kaip skersinio slydimo nureguliovimą. Krano strėlės yra slydimo kairėje pusėje, t.y., prieš tekinimo staklių priekinę pusę.

PASTABA:

Labai svarbu, kad skersinio slydimo ir kombinuoto slydimo reguliavimai būtų vykdomi teisingai ir tiksliai, ir nebūtų pastebima netikslė veikla. Bet kurie netikslūs reguliavimai labai nepalankiai veiks vykdomo darbo kokybę, nes jie bus pervedami į pjovimo instrumento antgalio. Labai svarbus yra pjovimo instrumento minimalus judėjimas.

PAPILDOMA ĮRANGA

Prieinamas pilnas papildomos įrangos komplektas, kuris padaro jūsų įrenginį daugiafunkciniu įrengimu.

IŠPLATINIMO ŽANDIKAULIAI 3 ŽANDIKAULIŲ PATRONUI

Keičiant patrono žandikaulius, įstatykite patrono raktą ir atidarykite žandikaulius iki galo, kad galima būtų išimti kiekvieną žandikaulį iš eilės. Pakeiskite juos išoriniais išplatinimo žandikauliais, laikantis šių sąlygų.

Žandikaulių sriegių segmentai turi progresyvių žingsnių, kaip parodyta 14 piešinyje. Jie yra sunumeruoti nuo 1 iki 3. Tai reikalinga, atsižvelgiant į varžto sriegio pavaros vidinę pusę. Todėl žandikaulių montavimas vykdomas teisinga seka.

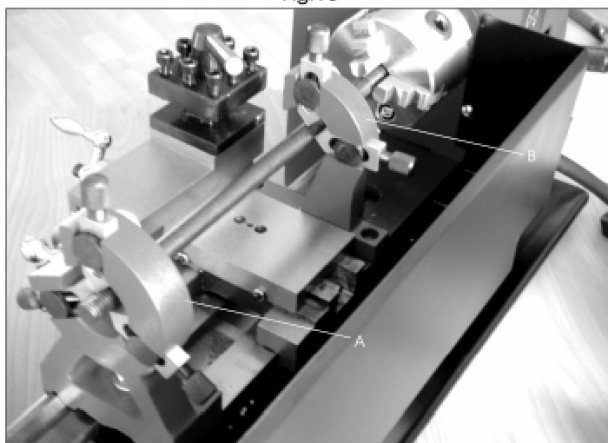
Fig.14



Įstatykite juos, kaip parodyta 14 piešinyje, ir sumontuokite tokia pačia seka, patrono laikrodžio rodyklės judėjimo kryptimi, sukant patrono raktą jo įstatymo momentu. Visiškai uždarykite žandikaulius, ir patikrinkite, ar jie visi susiliečia tiksliai centre. Jeigu kuris iš žandikaulių išsikiša, atidarykite žandikaulius visiškai, išsaugant spaudimą ant išsikišusio žandikaulio, vienu metu sukant patrono raktą, kol jis įkrenta į savo poziciją. Patikrinus dar kartą įsitikinkite, kad visi žandikauliai susiliečia centre.

Fiksuoti ir judantys stabilizatoriai

Fig.15

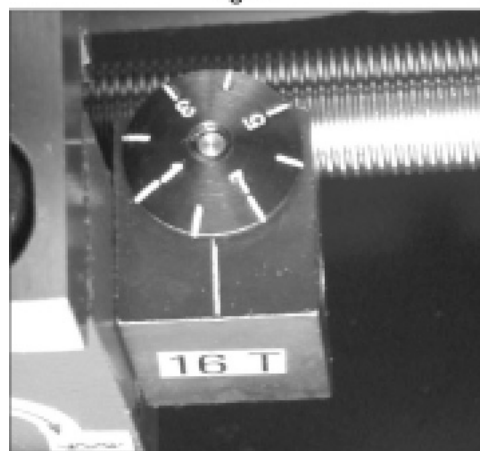


15 piešinyje parodytas fiksuotas stabilizatorius (A) ir judantis stabilizatorius (B), kurie pritvirtinti prie tekimo staklių, paremiant ilgą apdorojamą detalę.

Sriegio matuojamo disko indikatoriaus naudojimas (papildoma įranga)

Greta automatinio padavimo svarto ant juostos yra sumontuotas sriegio matuojamas diskas su skale (žiūrėti 15 pusl.). Jis yra nekintamai pritvirtintas prie pavaros varžto ir, pasukant pavaros varžtą, sukasi ir matuojamas diskas. Ant disko yra įdirtos aštuonios radialinės atžymos, ir jos naudojamos, nustatant tikslų pavaros varžto sriegio poziciją prieš balnus.

Fig.15



Skaičiai indikacijos lentelėje „skalės“ stulpelyje reiškia skaičius ant matuojamo disko radialinių linijų. Todėl, jeigu, pavyzdžiui, reikia pasukti 20TPI sriegį, galima naudoti atžymas 1, 3, 5 arba 7. Vykdykite sekančius veiksmus:

1. Atkreipkite dėmesį į matuojamą diską. Ypatingai koncentruokites į vieną nuo skaitmeninių atžymų, kuri įgraviruota diske ir atitinka indikacijos lentelėje nurodytos skalės skaičius (Jūsų pavyzdyje tai galėtų būti 1,3, 5 arba 7). Kai jūsų atžymėta linija kerta atžymą ant matuojamo disko, greitai įjunkite automatinio padavimo svartą, ir prasidės sriegio pjovimas.
2. Kai pjovimo instrumentas artėja prie reikalingo sriegio pabaigos, ATJUNKITE AUTOMATINĮ PADAVIMO SVERTĄ, bet neišjunkite įrenginio.
3. Atstumkite pjovimo instrumentą skersinio slydimo padavimo rankena, įsidėmint tikslią poziciją ant skalės ir tikslų apsisukimų skaičių.
Pasukite balnus atgal į pradinę padėtį, ir perstatykite pjovimo instrumentą, pasukant skersinį slydimą Į VIDŲ tikslu apsisukimų skaičiumi, kurie prieš tai buvo pasukti Į IŠORĘ, po to pratęskite sukimą Į VIDŲ iki pageidaujamo gylio.
4. Įrenginiui toliau veikiant įsidėmėkite matuojamo disko indikaciją, ir, kai atžymėta linija kerta atžymą ant matuojamo disko, dar kartą įjunkite automatinio padavimo svartą. Tęskite šiuos veiksmus, kol sriegio pjovimas užbaigiamas.

5. Automatinio padavimo svarto įjungimas tuo momentu, kai jūsų iš anksto pažymėta linija kerta atžymą ant matuojamo disko, užtikrina, kad automatinio padavimo mechanizmo pusiauveržlės kiekvieną kirtimo kartą susijungia toje pačioje vietoje, kas savo ruožtu užtikrina tikslų ir tobulą sriegio įsukimą.

INDIKATORIŲ LENTELĖ

TPI	SKALĖ	MM	SKALĖ
12	1,3,5,7	☆	
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8	0,8	1,5
26	1,5		
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5	1,5	1~8
40	1~8		
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

COLIŲ

METRINĖ

Pavyzdžiui:

- 0.5 mm/T, 0.6 mm/T, 1 mm/T, 1.5 mm/T vai 2 mm/T=1~8
- 1.25 mm/T=1, 3, 5
- 0.7 mm/T, 1.75 mm/T=1, 4,5
- 0.4 mm/T=1, 3, 5, 7
- 0.8 mm/T=1, 5

LATVISKI

Originālo instrukciju tulkojums

SATURS

Tehniskais raksturojums	59
Svarīgi drošības norādījumi	59
Virpas iekārtas sastāvdaļas	61
1. Virpas priekšējais balsts	61
2. Zobpārvades mehānisms	61
3. Virpas pakalējais balsts	61
4. Šasija / sedli	61
5. Motors	62
Iekārtas izsaiņošana un sagatavošana ekspluatācijai	62
Uzstādīšana	62
Palaišanas procedūra	63
Virpas lietošana	64
Zobratu nomainīšana skrūvju griešanai	66
Zobratu pārvadu tabula collu vītņu griešanai	66
Zobratu pārvadu tabula metrisko vītņu griešanai	67
Iekārtas uzturēšana darba kārtībā un apkope	68
Iestatījumi un regulējumi	68
Indikatoru tabula	70
Elektroshēma	104
Detaļu shēma	105
Detaļu saraksts	107
EK atbilstības deklarācija	110

Lūdzu, pirms iekārtas lietošanas, uzmanīgi izlasiet šo lietošanas pamācību un ievērojiet tajā sniegtos norādījumus.

TEHNISKAIS RAKSTUROJUMS

Artikulanr	20650	-0217
Tips	LL 714	
Maks. atvāzums pār gultni	mm	180 (7")
Maks. apstrādājamās detaļas garums	mm	350 (14)
Vārpstas konuss	Morse Nr.	3
Pakalējā balsta konuss	Morse Nr.	2
Ass svārpsts	mm	20 (0.787")
Šķērsslīdes padeve	mm	65 (2.559")
Kombinētās slīdes padeve	mm	55 (2.165")
Vārpstas ātrums (maināms ātrums)	apgr./min	100 – 3000 (efektīvie)
Gareniskā padeve	mm	0.1 – 0.2
* Skrūvju vītnes:		
collu		12–52 TPI ar 18 soļiem
metriskās		0.4–2.0 m ar 10 soļiem

Skatiet tehniskās informācijas plāksnīti uz iekārtas vai sazinieties ar produkcijas izplatītāju.

Svarīgi drošības norādījumi

Norādījumi iekārtas operatoram

Vesela saprāts un vispārējā piesardzība darbā ar elektriskajiem darbarīkiem ir faktori, kurus nav iespējams iekļaut nevienā izstrādājumā. Šie faktori ir jāņem vērā pašam iekārtas lietotājam. Lūdzu, atcerieties šos norādījumus:

1. Strādājot ar elektriskajiem darbarīkiem, mašīnām vai aprīkojumu, vienmēr jāievēro vispārējie piesardzības pasākumi, lai samazinātu aizdegšanās, elektriskās strāvas trieciena un personisko ievainojumu iegūšanas risku.
2. Uzturiet darba zonu tīru. Netīra un nekārtīga darba vieta sekmē ievainojumu gūšanu.
3. Ņemiet vērā visus apstākļus darba vietā. Nelietojiet darbarīkus un elektriskos instrumentus mitrās, slapjās un vāji apgaismotās darba vietās. Nepakļaujiet darba aprīkojumu lietus un mitruma iedarbībai. Rūpējieties, lai darba vieta būtu labi apgaismota. Nestrādājiet ar elektriskajiem darbarīkiem uzliesmojošu šķidrumu un gāzu tuvumā.
4. Nepieļaujiet bērnu klātbūtni. Visiem bērniem jāatrodas drošā attālumā no darba zonas.
5. Sargājiet sevi no elektriskās strāvas trieciena. Nepieļaujiet ķermeņa daļu kontaktu ar iezemētām virsmām, piemēram, cauruļvadiem, radiatoriem, ledusskapju korpusiem un līdzīgi.
6. Saglabājiet modrību. Nekad nestrādājiet ar elektriskajiem darbarīkiem, ja esat noguris.
7. Nestrādājiet ar darbarīku, ja atrodaties medikamentu vai alkohola iedarbības ietekmē. Izlasiet visus brīdinājumus uz receptēm, lai noteiktu, vai medikamentu iedarbībā var tikt negatīvi ietekmēta jūsu spriestspēja vai reakcija.
8. Darba laikā nevalkājiat vaļīgu apģērbu vai rotaslietas, jo tās var tikt ierautas darbarīka kustīgajās daļās.
9. Valkājiet atbilstošu galvassegu, lai nosegtu garus matus.
10. Izmantojiet acu un ausu aizsardzības līdzekļus. Vienmēr izmantojiet:
 - profesionālajiem standartiem atbilstošas ķīmiskas aizsargbrilles, strādājot ar ķīmiskiem materiāliem;
 - profesionālajiem standartiem atbilstošas triecienizturīgas aizsargbrilles visos darba režīmos;
 - profesionālajiem standartiem atbilstošu sejas putekļu masku vai respiratoru, strādājot ar metāla, koka materiāliem un ķīmisku putekļu un izgarojumu vidē.
 - pilnu sejas aizsargmasku, strādājot koka un metālgriešanas vidē.
11. Saglabājiet pareizu ķermeņa stāvokli un atbalstu visu darba laiku.
12. Nesniedzieties pāri vai šķērsām ieslēgtam aprīkojumam.
13. Vienmēr pārbaudiet, lai pirms darbarīka ieslēgšanas uz tā neatrastos nekādi regulēšanas instrumenti un uzgriežņu atslēgas.

14. Rūpējieties, lai jums rokās neatrastos neviens instruments, kad jūsu roka atrodas uz iekārtas iedarbināšanas slēdža.
15. Veicot iekārtas remontu un apkopi, izmantojiet tikai ražotāja oriģinālās rezerves daļas.

PIRMS LIETOŠANAS

1. Pārliecinieties, ka iekārtas ieslēgšanas slēdzis atrodas izslēgtās stāvoklī (OFF) pirms iekārtas pievienošanas barošanas ligzdai vai kad tā netiek izmantota.
2. Nelietojiet neatbilstošu papildu aprīkojumu, lai nepārsniegtu pieļaujamo darbarīka kapacitāti.
3. Vienmēr pārliecinieties, vai nav bojātas iekārtas daļas. Pirms jebkura darbarīka lietošanas pārbaudiet katru detaļu, kas ir šķietami bojāta, vai tā darbojas pareizi un pilda tai paredzēto funkciju.
4. Pārbaudiet visu kustīgo daļu novietojuma līmeņus un stiprinājumus. Pārbaudiet, vai daļas un to stiprinājumi nav ieplīsuši un vai tie neietekmēs pareizu iekārtas darbību. Visas bojātās daļas, ir jāremontē vai jānomaina ar jaunām. To drīkst veikt tikai kvalificēts speciālists.
5. Nelietojiet iekārtu, ja kāds no tās slēdžiem nedarbojas un to nevar ieslēgt vai izslēgt.

LIETOŠANA

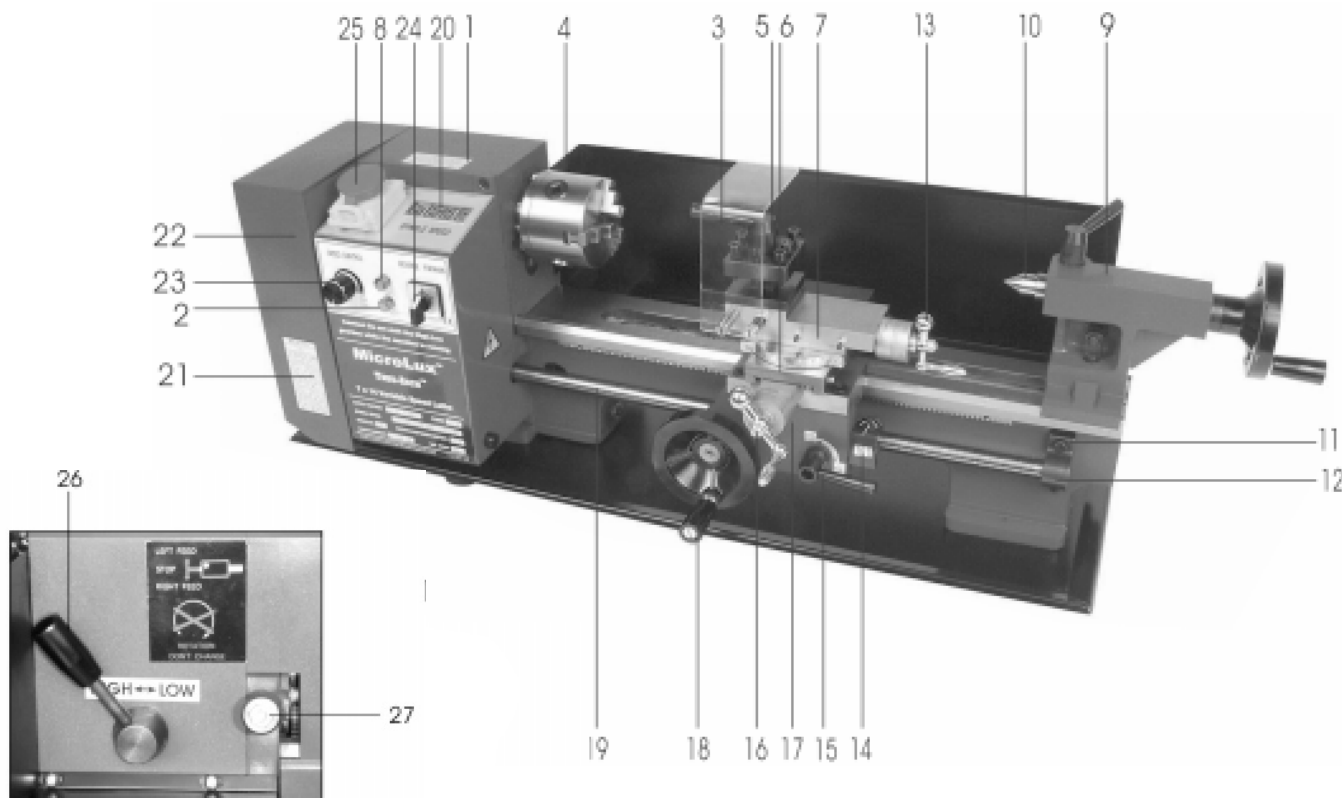
1. Nekad nepielietojiet spēku darbā ar iekārtu un nelieciet tai veikt uzdevumus, kas paredzēti lielākiem darbarīkiem. Neviens darbarīks nav izstrādāts veikt uzdevumu, kas pārsniedz tam paredzēto.
2. Nepārvietojiet un neturiet darbarīku aiz barošanas vada.
3. Vienmēr atvienojiet iekārtu no barošanas, turot aiz kontaktdakšīņas. Nekad neraujiet aiz barošanas vada.
4. Vienmēr izslēdziet iekārtu pirms tās atvienošanas no barošanas avota.

JA NEESAT PĀRLIECINĀTS PAR IEKĀRTAS DARBA KĀRTĪBU UN DROŠĪBU, NELIETOJIT TO!

Elektriskā iezemējuma norādījumi

Šī iekārta ir aprīkota ar trīs spraudņu kontaktdakšīņu, trešais spraudnis ir iezemējuma kontakts. Ievietojiet šo kontaktdakšīņu tikai trīs kontaktu ligzdā. Nemēģiniet noņemt aizsardzību, ko nodrošina zemējuma vads un kontakts. Zemējuma kontakta noņemšana ievērojami paaugstinās bīstamības risku un izbeigs garantiju.

NEVEICIET NEKĀDAS BAROŠANAS KONTAKTDAKŠIŅAS MODIFIKĀCIJAS. JA NEESAT PĀRLIECINĀTI PAR SAVIENOJUMU PAREIZĪBU, LŪDZIET PALĪDZĪBU KVALIFICĒTAM ELEKTRIĶIM.



VIRPAS IEKĀRTAS SASTĀVDAĻAS

1. Priekšējais balsts.	11. Gultne.	21. Vītnes mērāmās ripas plāksnīte (papildu aprīkojums).
2. Dzeltenā lampiņa.	12. Pievades skrūves gultnis.	22. Zobpārvaldes mehānisma vāks.
3. Patronas aizsargs ar izslēdzēju.	13. Kombinētās slīdes padeves rokturis.	23. Ātruma mainīšanas kontroles kloķis.
4. 3-žokļu patrona.	14. Vītnes mērāmās ripas skala (papildu aprīkojums).	24. Uz priekšu/Izslēgts(OFF)/Atpakaļ slēdzis
5. Atbalsts.	15. Automātiskās padeves svira.	25. Ārkārtas apturēšanas slēdzis.
6. Šķērsslīde.	16. Šķērsslīdes padeves rokturis.	26. Augsta/zema ātruma diapazona slēdzis.
7. Kombinētā slīde.	17. Lente.	27. Pievades skrūves „uz priekšu/neitrāls/ /atpakaļ” svira
8. Zaļā lampiņa.	18. Manuālās (sedlu) padeves rokturis.	28. Mikroslēdzis.
9. Virpas pakalējais balsts.	19. Pievades skrūve.	
10. Pakalējā balsta noslēdzošais uzgrieznis.	20. Vārpstas ātruma indikators.	

1. VIRPAS PRIEKŠĒJAIS BALSTS

Virpas motors nodrošina tiešu piedziņu vārpstai ar iekšējās zobrata siksnas palīdzību. Vārpstas griešanās ātrums ir maināms, un to var regulēt ar ātruma kontroles kloķi (23), kas atrodas uz galvenā vadības paneļa.

Vārpsta ir aprīkota ar iekšējo vārpstas konusu (Morse Nr. 3), lai pielāgotu centra lietošanai ar priekšējo plāksni vai virpošanas stiprinājumu.

Pašcentrējošā 3 spīļu patrona (4) ir uzmontēta uz vārpstas uzmalas. Lai noņemtu patronu, vienkārši atskrūvējiet trīs fiksējošos uzgriežņus uzmalas aizmugurē, lai to varētu brīvi pārvilkt kopā ar trīs montāžas tapām.

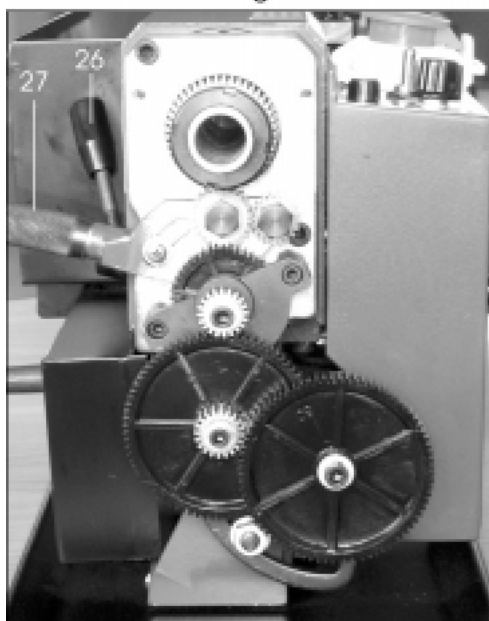
Trīs ārējie patronas žokļi arī ir iekļauti iekārtas komplektācijā, un tie ļauj paplašināt patronas ietilpību. Ārējo žokļu pielietojums un uzstādīšanas metodes ir aprakstītas nodaļā „Papildu aprīkojums”.

Vārpstai ir 6 urbumi, kas iestrādāti tās uzmalā, un ļauj piestiprināt dažādus papildu piederumus, piemēram, priekšējo plāksni, 4 žokļu patronu utt. (skatiet „Papildu aprīkojums”).

2. ZOBPĀRVADES MEHĀNISMS

Zobpārvaldes mehānismu aizsargā aizsardzības vāks (22), kuru var noņemt, atskrūvējot divas fiksējošās skrūves ar sešstūra galvu.

Fig.2



Zobratu mehānisma zobpārvalds (skatiet 2. attēlu) pārvada piedziņu uz pievada skrūvi. Pievada skrūve kalpo kā vītne. Darbinot automātiskās padeves sviru (15), kas saslēdz uzgriezni ar pievada skrūvi, piedziņa tiek pārvadīta uz šasiju/sedliem, un attiecīgi uz griešanas mehānismu, tādā veidā nodrošinot spēka padevi vītņu griešanas vai vispārējām virpošanas darbībām. Pievada skrūves rotācijas ātrumu, un līdz ar to arī griešanas mehānisma padeves ātrumu nosaka zobratu pārvada konfigurācija. Vairāk par to ir aprakstīts nodaļā „Skrūvju griešana”.

Piedziņu uz pievada skrūvi iespējams atvienot, pagriežot sviru (27). Šo pašu sviru izmanto pievada skrūves virziena mainīšanai uz priekšu vai atpakaļ. (Vairāk par to ir aprakstīts nodaļā „Skrūvju griešana”).

3. VIRPAS PAKALĒJAIS BALSTS

Pakalējo balstu (9) iespējams bīdīt uz priekšu un atpakaļ gar virpas gultni uz jebkuru nepieciešamo pozīciju, un to nostiprina ar vienu uzgriezni (10) pie asmens. Pakalējā balsta vārpstai ir iekšējais konuss (Morse Nr. 2), ko izmanto kopā ar centrēšanas mehānismu. Revolvercentru un urbšanas patronu iespējams iegādāties pie produkcijas izplatītāja. (skatiet „Papildu aprīkojums”).

4. ŠASIJA/SEDLI

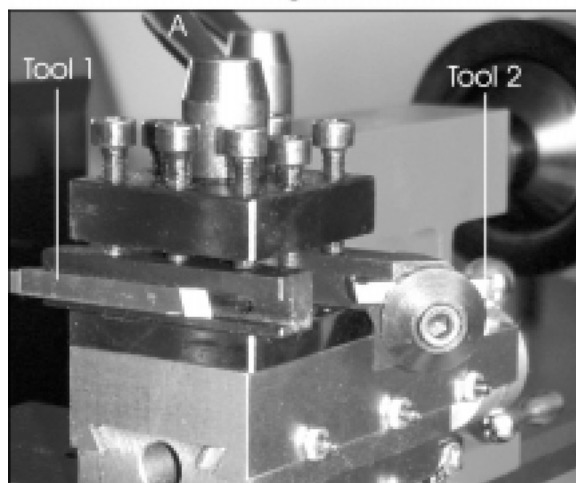
Sedlos atrodas šķērsslīdē (6), uz kuras ir uzmontēta kombinētā slīde (7) ar instrumenta atbalstu (5), kas ļauj veikt sarežģītas un precīzas virpošanas operācijas. Tās piedziņu var nodrošināt ar pievades skrūvi un piedziņas uzgriežņa palīdzību, lai nodrošinātu automātisku padevi, kad tiek izmantota automātiskās padeves svira (15), kas uzmontēta uz lentes (17).

Instrumenta pozīciju var mainīt, pagriežot šķērsslīdes padeves rokturi (16), kas virza to šķēršām virpai, un šasijas/sedlu vai manuālas padeves rokturi (18), kas virza to gareniski. Turklāt, iespējams izmantot arī kombinētās slīdes padeves rokturi (13), lai virzītu instrumentu pakāpeniski ar nelielu soli pareizā leņķī pret šķērsslīdi. Slīdi var uzstādīt leņķī attiecībā pret šķērsslīdi, lai būtu iespējams virpot īsus konusus vai slīpus griezumus. Šīs darbības ir aprakstītas sīkāk nodaļā „Slīpā griešana”.

Šķērsslīde un kombinētā slīde ir aprīkota ar skalu. To izmanto, lai virzītu instrumentu pakāpeniski un ar precīzu soli – viena iedaļa atbilst 0.025 mm (0.001”). Kad tiek pagriezta padeves rokturis, pagriežas arī skala. Šķērsslīdes skalu var arī turēt stacionāri, kamēr tiek pagriezta rokturis

un ļaujot skalū „nonullēt”. Paņēmienu, kā izmantot šīs darbības, ir sīkāk aprakstīti nodaļā „Lietošana”.

Fig.3



Instrumentu atbalstā ir iestrādātas 8 sešstūra skrūves ar gremdgalvu, kuras izmanto, lai nostiprinātu griezējinstrumentu jebkurā vēlamajā pozīcijā. Ātrai un ērtai apmaiņai ir iespējams uzmontēt četras instrumenta daļas. Attēlā redzamas uzmontētas divas daļas.

Instrumenta atbalstu iespējams rotēt, atlaižot pietiekami daudz vaļīgāk sviru (A) tā augšpusē tā, lai atbalstu varētu nedaudz pacelt un pēc tam pagriezt nepieciešamajā pozīcijā. VIENMĒR pārliecinieties, lai instrumentu atbalsts, un līdz ar to arī pats instruments tiek nostiprināts, pirms griešanas darbībām cieši pievelkot sviru.

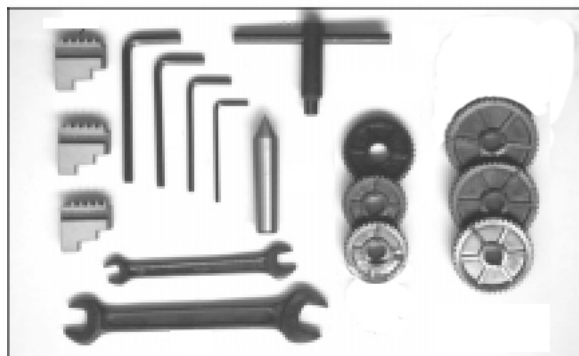
5. MOTORS

Izjaukt motoru nav ieteicams. Birstīšu nomainīšanu jāveic, sekojot norādījumiem nodaļā „Apkope”. Lai veiktu visus pārējos iekārtas servisa darbus, sazinieties ar produkcijas izplatītāju.

IEKĀRTAS IZSAIŅOŠANA UN SAGATAVOŠANA ĒKSPLUATĀCIJAI

Pēc iekārtas saņemšanas, uzmanīgi izsaņojiet virpu un tās daļas, un rūpīgi pārbaudiet, vai transportēšanas laikā nav radušies iekārtas bojājumi un komplektā atrodas visas nepieciešamās daļas. Ja atklājat kādu bojājumu vai trūkstošas daļas, lūdzu, nekavējoties sazinieties ar produkcijas izplatītāju.

Fig.4



Pārliecinieties, vai iepakojuma komplektā atrodas šādas atsevišķas iekārtas daļas:

1. 4 gumijas „pēdiņas”*
2. 4 sešstūra atslēgas.
3. 1 patronas atslēga.
4. 1 plastmasas eļļas maisiņš.*
5. 1 rezerves drošinātājs.*
6. 2 plastmasas rokturi ar skrūvēm un uzgriežņiem.*
7. Konusa centri (tips Morse Nr. 2) virpas priekšējam balstam.
8. 3 ārējie paplašinājuma žokļi (3-žokļu patronai).
9. 2 uzgriežņu atslēgas ar atvērtu galu 8x10 mm un 14x17 mm.
10. 1 zobratu mehānisma komplekts (collu vai metriskais)

* nav attēlā.

Atcerieties, ka virpas iekārta ir ļoti smaga. Ar asistenta palīdzību paceliet un novietojiet to uz masīvas un līdzēnas virsmas vai darbagalda. Notīriet visas konservējošo līdzekļu paliekas ar labas kvalitātes šķīdinātāju, pēc tam nedaudz ieeļļojiet visas kustīgās daļas.

Jūs pamanīsiet, ka transportēšanas nolūkos šķērsslīdes padeves rokturis ir uzstādīts otrādi. Noņemiet to, atskrūvējot stiprinošo skrūvi ar sešstūra galvu, un uzmontējiet pareizi pretējā virzienā. Pēc tam pagrieziet visus padeves rokturus, lai pārliecinātos, ka tie kustas brīvi un vienmērīgi.

Piestipriniet plastmasas rokturus manuālās padeves apmalēm un attiecīgi virpas priekšējā balsta padeves kloķiem, pārliecinoties, ka uzgriežņi ir cieši pievilkti, un rokturi brīvi griežas ap skrūvēm, bez spēka pielietošanas.

Šasijas/sedlu šķērsslīdes un kombinētās slīdes noregulēšana jau ir veikta rūpnīcā, lai nodrošinātu vienmērīgu un līdzenu kustību abos virzienos. Tomēr, ja transportēšanas laikā regulējumi ir mainījušies (uz to norāda apgrūtināta vai kļūdaina kustība), veiciet atkārtotu noregulēšanu, vadoties pēc norādījumiem nodaļā „Iestatījumi un noregulēšana”.

Visas sešstūra atslēgas un uzgriežņu atslēgas dažādu regulējumu veikšanai tiek piegādātas komplektācijā kopā ar patronas atslēgu 3-žokļu patronai un rezerves drošinātājam. Drošinātāja turētājs atrodas uz galvenā kontroles paneļa.

Četras gumijas pēdiņas un divi balsti jāpiestiprina tapu atvērumos iekārtas pamatnes apakšā, izmantojot četras skrūves ar M8 galvu. Šīs skrūves tiek arī izmantotas, lai nostiprinātu atlūzu savākšanas trauku. Tomēr, lai nodrošinātu maksimālu iekārtas stabilitāti un drošību, ražotājs kategoriski iesaka novietot un piestiprināt virpas iekārtu uz stabilas pamatnes, kā aprakstīts nodaļā „Virpas uzmontēšana”.

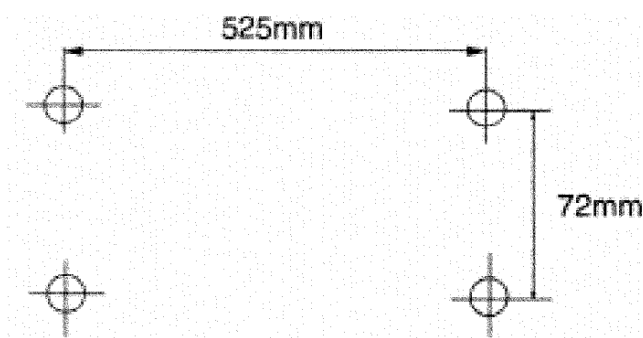
Trīs ārējie paplašinājuma žokļi 3-žokļu pašcentrējošai patronai palielina patronas ietilpību. Skatiet sīkāku aprakstu nodaļā „Papildu aprīkojums”.

UZSTĀDĪŠANA

UZMANĪBU!

NESĀCIET IEKĀRTAS LIETOŠANU, PIRMS UZSTĀDĪŠANA IR PILNĪBĀ PABEIGTA UN IR IZDARĪTAS VISAS SĀKOTNĒJĀS IEKĀRTAS PĀRBAUDES, SASKAŅĀ AR NORĀDĪJUMIEM ŠAJĀ LIETOŠANAS PAMĀCĪBĀ.

VIRPAS UZMONTĒŠANA



Virpas iekārta jānovieto un jāuzstāda uz stabila un masīva darbagalda pietiekamā augstumā, tā, lai virpas operatoram nebūtu jāpieliecas normālos darba izpildes apstākļos. Iekārta ir ļoti smaga, tāpēc pārvietojot to, ir nepieciešama asistenta palīdzība.

Nodrošiniet pietiekamu darba zonas virsējo apgaismojumu, lai operatoram nebūtu jāstrādā savā ēnā.

Ražotājs stingri iesaka, lai iekārta tiktu cieši pieskrūvēta masīvam darbagaldam, izmantojot tapu atvērumus, kas paredzēti pēdīņu piestiprināšanai pamatnei. Tas nodrošinās iekārtas stabilitāti, un līdz ar to, darba drošību.

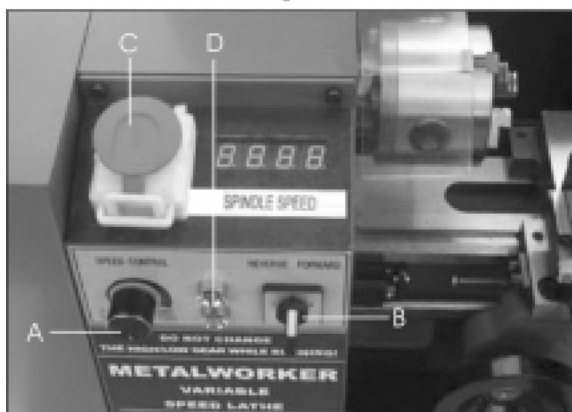
Lai to izdarītu, atskrūvējiet četras M8 skrūves, kas pie iekārtas stiprina gumijas pēdīņas un atlūzu paplāti (ja tās jau ir piestiprinātas) un noņemiet pēdīņas. Izurbiet četrus 10 mm stiprināšanas urbumus darbagalda virsmā saskaņā ar attēlu pa labi norādītajiem izmēriem, un ar atbilstoša garuma M8 skrūvēm un plakanajām paplāksnēm (nav iekļautas komplektācijā), piestipriniet virpu darbagalda virsmai, pārliecinoties, ka atlūzu paplāte atrodas savā vietā.

Ja jūs nevēlaties pastāvīgu virpas iekārtas novietojumu un stiprināšanu, alternatīvi jūs varat pieskrūvēt virpu vismaz 18 mm biezai finiera plāksnei ar minimālajiem izmēriem 800 x 300 mm un uz plāksnes centralizētiem montāžas atvērumiem. Virpas ekspluatēšanas laikā finiera plāksnei jābūt piestiprinātai pie darbagalda ar C-tipa skrūvspilēm.

PALAIŠANAS PROCEDŪRA

A. UZSTĀDĪŠANAS LAIKĀ – IEKĀRTAS PALAIŠANA PIRMO REIZI (skatiet 5. attēlu)

Fig.5



Ievērojiet visus iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus, uzstādiet augsta-zema diapazona (High-Low) sviru (26) stāvoklī Low. 3-žokļu patronas aizsargam jābūt aizvērtā stāvoklī.

Pārliecinieties, lai šķērsslīde atrastos pietiekamā attālumā no patronas, un automātiskās padeves svira atrastos atbrīvotā (atslēgtā) pozīcijā (t.i. svira ir pagriezta UZ AUGŠU). Ievietojiet barošanas vada kontaktdakšīņu sienas ligzdā. Izvēlieties FORWARD, izmantojot slēdzi (B) „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” (F/O/R) uz galvenā vadības panela, pēc tam atbrīvojiet ārkārtas apturēšanas slēdzi, viegli piespiežot uz leju sarkano kloķi un iespiežot to uz iekšu priekšējā balsta virzienā, kā norādīts ar bultiņu sarkanā kloķa (C) virspusē. Iedegsies zaļā lampiņa.

Ieslēdziet iekārtu, LĒNĀM pagriežot ātruma mainīšanas kontroles kloķi (A) pulksteņa rādītāja virzienā. Jo tālāk tiks pagriezts kloķis jo vairāk progresīvā secībā pieaugs ātrums. Pēc tam jūs varēsiet redzēt vārpstas griešanās ātruma digitālo rādījumu.

UZMANĪBU! Vienmēr pirms virpas palaišanas pagrieziet ātruma kontroli minimālā ātruma pozīcijā. Ja ātruma kontrole būs uzstādīta liela ātruma pozīcijā, var tikt bojāta ātruma kontroles elektriskā shēma.

Ļaujiet virpai darboties vismaz 5 minūtes, kuru laikā pakāpeniski palieliniet vārpstas griešanās ātrumu līdz maksimālajam. Ļaujiet virpai darboties vismaz 2 minūtes šādā ātrumā pirms iekārtas izslēgšanas un atvienošanas no barošanas avota.

Pārbaudiet, vai visi iekārtas komponenti ir cieši nofiksēti, un darbojas pareizi un bez aizķeršanās. Pārliecinieties arī, vai visi stiprinājumi ir cieši nofiksēti.

Atkārtojiet šo procedūru pie HIGH iestatījuma.

Ja nepieciešams veikt regulēšanu, skatiet attiecīgos regulēšanas norādījumus nodaļā „Iestatījumi un regulēšana”.

UZMANĪBU!

NEKAD nemēģiniet mainīt stāvokli no augsta uz zemu (HIGH uz LOW), kamēr iekārta darbojas.

B. IEKĀRTAS PALAIŠANA NORMĀLOS APSTĀKĻOS (skatiet 5. attēlu)

1. Ievērojiet visus iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus un nodrošiniet, ka apstrādājamais materiāls var pilnīgi brīvi rotēt, bez aizķeršanās.
2. Vienmēr pārliecinieties, lai pirms iekārtas ieslēgšanas ātruma diapazona regulēšanas kloķis atrastos viszemākajā iespējamā stāvoklī.
3. Ieslēdziet slēdzi (B) „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” (F/O/R) uz galvenā vadības panela stāvoklī FORWARD.
4. Ieslēdziet automātiskās padeves sviru vai nodrošiniet, lai tā nekad netiktu atslēgta, atkarībā no tā, vai automātiskā padeve ir vai nav nepieciešama.

SVARĪGI! Tai VIENMĒR ir jābūt apzinātai darbībai ar ciešu nodomu.

PIEZĪME: Ja automātiskā padeve ir nepieciešama, pievades skrūves svira „uz priekšu/neitrāls/atpakaļ” (FORWARD/NEUTRAL/REVERSE) svirai jāatrodas FORWARD pozīcijā. Ja automātiskā padeve nav nepieciešama, svirai jāatrodas NEUTRAL pozīcijā. Lai to izdarītu, satveriet kloķi un

pavelciet pretēji atsperes spiedienam. Turot kloķi šādā stāvoklī, pagrieziet sviru, līdz tās gals atrodas pie vidējās bedrītes atzīmes uz ietvara.

5. Turpiniet darbības, lai iedarbinātu iekārtu, kā aprakstīts iepriekš.

6. Kad esat pabeiguši strādāt ar virpu, vai, ja iekārta ir jāatstāj bez uzraudzības, pagrieziet „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” sviru OFF pozīcijā, pēc tam atvienojiet iekārtu no barošanas avota.

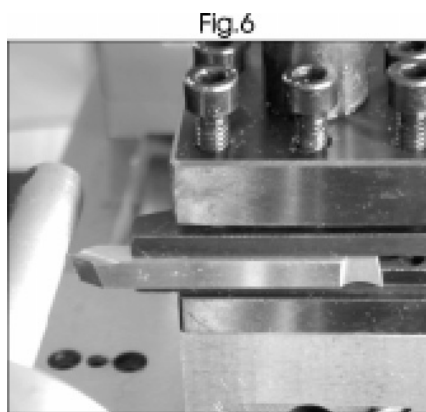
UZMANĪBU! Barošanas avota sistēma ir aprīkota ar automātisku aizsardzības ierīci pret pārslodzēm. Ja notiek iekārtas pārslodze, motors automātiski tiks apturēts un izslēgts, un iedegsies dzeltenā lampiņa (D). Lai atkal iedarbinātu iekārtu, pagrieziet „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” sviru (B) OFF pozīcijā, pirms atkārtotas ieslēgšanas novēršot traucējumus, kas izraisīja pārslodzi. Pārliecinieties par iekārtas darbības ātruma stāvokli un iestatiet uz vizuālo ātrumu. Kad esat gatavi atkal strādāt ar iekārtu, novietojiet virziena slēdzi vajadzīgajā pozīcijā. (Zaļajai lampiņai jābūt ieslēgtai un dzeltenajai izslēgtai). Pēc tam noregulējiet ātrumu pēc vajadzības.

BRĪDINĀJUMS!

PIRMS JEBKĀDU IEKĀRTAS IESTATĪJUMU MAINĪŠANAS UN REGULĒŠANAS, TAI SKAITĀ ARĪ PIRMS ĀTRUMA MAINĪŠANAS NO AUGSTA UZ ZEMU, VIENMĒR izslēdziet iekārtu, pagriežot „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” sviru OFF pozīcijā.

VIRPAS LIETOŠANA

A. VIENKĀRŠĀ VIRPOŠANA



Pirms virpas palaišanas, kā aprakstīts augstāk, obligāts nosacījums ir veikt iekārtas pilnu pārbaudi atbilstoši veicamajam uzdevumam.

Turpmākie norādījumi jāuzskata par vadlīnijām virpas iekārtas pareizai sagatavošanai vienkāršu virpošanas darbību veikšanai.

VIENMĒR plānojat veicamo darbu. Rūpējieties, lai tuvumā atrastos darba plāns vai rasējums, un mērinstrumenti, kas var būt nepieciešami, piemēram, mikrometrs, ārtasts utt.

Izvēlieties griešanas instrumentu, ar kura palīdzību tiks izdarīts nepieciešamais griezumš, un uzmontējiet to uz instrumentu turētāja, ar cik vien iespējams minimālu pārkari. Nostipriniet to ar trīs skrūvēm ar uzgaļiem, kā parādīts 6. attēlā. (Ideālā gadījumā pārkarei nevajadzētu pārsniegt 10

mm, taču nekad vairāk par 15 mm taisnam griešanas instrumentam). Ir ļoti **SVARĪGI** nodrošināt, lai griešanas instrumenta uzgalis atrastos uz apstrādājamā materiāla horizontālās centra līnijas vai pavisam nedaudz zem tās. Nekādā gadījumā tas nedrīkst atrasties virs horizontālās centra līnijas. Kad nepieciešams, instrumenta stiprināšanai izmantojiet starplikas zem tā, lai nodrošinātu pareizo augstumu. Vai, ja instrumenta uzgalis atrodas pārāk augstu, vienīgais risinājums ir izvēlēties citu instrumentu vai noslīpēt instrumenta uzgali.

Lai pārbaudītu, ka griešanas uzgalis atrodas pareizā augstumā, novietojiet instrumentu tā, lai griešanas uzgalis sakristu ar virpas priekšējā balsta centra punktu. Ja nepieciešams, veiciet regulēšanu, izmantojot starplikas, noslīpējot uzgali vai izvēloties citu griešanas instrumentu.

Kad instrumenta izvēle ir apmierinoša un stāvoklis ir pareizs, ievietojiet apstrādājamo detaļu spīlēs vai uz turētāja plāksnes. Ja nepieciešams, izmantojiet priekšējā balsta centru, lai nodrošinātu apstrādājamās detaļas papildu atbalstu, ja detaļu nevar pietiekami stipri nostiprināt patronā, vai, ja detaļa ir gara vai tai ir mazs diametrs. Turklāt, iespējams izmantot „stabilizētājus” un papildu balstus, kas ir aprakstīti sīkāk nodaļā „Papildu aprīkojums”. Ja priekšējais balsts netiek izmantots, jūs varat to noņemt pilnībā, atlaižot vaļīgāk fiksējošo uzgriezni un izslidinot to laukā no iekārtas pamatnes.

Iespējams, ka var būt nepieciešams noregulēt kombinētās slīdes pozīciju vai pārvietot apstrādājamo detaļu patronā, lai garantētu atbilstošu attālumu.

Fig.7



Kad instrumenta izvēle ir apmierinoša un stāvoklis ir pareizs, atvelciet griešanas instrumentu un pagrieziet šasiju/sedlus prom no priekšējā balsta, pēc tam pagrieziet griešanas instrumentu pie apstrādājamās detaļas tās griešanas garumā, vienlaicīgi ar roku rotējot detaļu patronā. Turpiniet lēnām virzīt uz priekšu griešanas instrumentu, līdz tas pieskaras apstrādājamās detaļas virsmai. „Ierakstiet” šo pozīciju, nonullējot šķērsslīdes skalu, t.i. pagrieziet kustīgo skalu, līdz nulles atzīmes sakrīt (Skatiet diagrammu pretējā pusē).

Kad skala ir nonullēta, atvelciet šķērsslīdi par vienu veselu apgriezianu, pēc tam virziet šasiju/sedlus, līdz griešanas instruments atrodas īsā attālumā no apstrādājamās detaļas

labās malas. Pēc tam vēlreiz pagrieziet šķērsslīdi vienu pilnu apgriezību, līdz nulles atzīmes sakrīt vēlreiz.

SVARĪGI! Ja pārvietojat skalu garām nulles atzīmēm, atvirziet to atpakaļ vismaz par pusapgriezību, un lēnām atkal satuviniet nulles atzīmes. Kad izmantojat skalu kā indikatoru, lai pārvietotu šķērsslīdi vai kombinēto slīdi, VIENMĒR pielietojiet šo procedūru, lai salāgotu nulles atzīmes. Tas ir jāveic, lai izvairītos no brīvģājiena vai citām atstarpēm, kas var rasties zobratu mehānismā u.c.

Turpiniet griezt rokturi tik daudz, cik nepieciešams jūsu izvēlētajam griezumam dziļumam.

PIEZĪME: Mēs iesakām, ka rupjās virpošanas darbību laikā nevajadzētu pārsniegt 0,25 mm (0,010") griezumam dziļumu.

Uzstādīšana ir pabeigta, lai sāktu griešanas darbības. Tomēr, pirms virpošanas sākšanas, pārbaudiet šādu mehānismu stāvokli:

- Automātiskās padeves svira: pārliecinieties, ka tā atrodas UP pozīcijā manuālas padeves gadījumā.
- Pievades skrūves svira „uz priekšu/neitrāls/atpakaļ”. Ja automātiskā padeve nav nepieciešama, uzstādiet „Neutral” pozīcijā.
- HIGH/LOW ātruma izvēles svira. Izvēlieties nepieciešamo ātruma diapazonu.

Ieslēdziet iekārtu (ON), kā aprakstīts nodaļā ”Palaišanas procedūra”, un lēnām virziet griešanas instrumentu pretī apstrādājamaī detaļai ar manuālās padeves roktura palīdzību. Turpiniet darbību, līdz esat sasnieguši iepriekš atzīmētu līniju uz detaļas, pēc tam atvirziet instrumentu pilnu vienu vai divus apgriezienus ar šķērsslīdes padeves rokturi. Pagrieziet šasiju/sedlus atpakaļ sākuma stāvoklī, pēc tam virziet griešanas instrumentu tādu pašu apgriezību skaitu „uz iekšpusi”, pieskaitot vēlamo griešanas dziļumu, un turpiniet, lai grieztu vēlreiz.

PIEZĪME: Šīs darbības apraksta vispārējās, rupjās griešanas procedūru. Lai veiktu cita veida griezumus, pēcapstrādi... griešanas plecus utt., vadieties pēc atbilstošiem norādījumiem.

B. VIENKĀRŠĀ VIRPOŠANA AR JAUDAS PADEVI

Tiek izmantoti tādi paši pamata uzstādījumi, kā aprakstīts iepriekš, izņemot to, ka pirms iekārtas palaišanas, pievada skrūves svira „uz priekšu/neitrāls/atpakaļ” (25, priekšējā balsta aizmugurē) ir iestatīta „Forward” pozīcijā, un automātiskās padeves svira (13), tiek darbināta, lai vadītu šasiju/sedlus. Kā minēts iepriekš, pievades skrūves rotācijas ātrums, un līdz ar to arī griešanas instrumenta padeves ātrums, ir atkarīgs no zobpārvades mehānisma zobratu konfigurācijas. Padeves ātrums normālas griešanas apstākļos ir ievērojami mazāks, nekā skrūvju virpošanas gadījumos.

Virpas iekārta ir konfigurēta rūpnīcā normālas virpošanas operācijām, tomēr, ja esat veikuši skrūvju virpošanu, atcerieties, ka zobratu konfigurācija vienmēr ir jāpārstāda no jauna normālai virpošanai. Lūdzu, skatiet diagrammu turpmākajās lappusēs, kur norādīta zobratu konfigurācija un izskaidrots, kā veikt zobratu nomainīšanu.

1. Ievērojot visus iepriekš minētos piesardzības pasākumus, pozicionējiet riešanas instrumentu nelielā attālumā pa labi no apstrādājamās detaļas, uz šķērsslīdes uzstādot atbilstošu griešanas dziļumu.

2. Pārliecinieties, ka pievades skrūves svira „uz priekšu/neitrāls/atpakaļ” ir iestatīta „Forward” pozīcijā, un izvēlieties arī FORWARD uz „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” slēdža, kas atrodas uz galvenā vadības paneļa. Ieslēdziet iekārtu.

3. Pagrieziet kloķi ar labo roku, lai sasniegtu vajadzīgo vārpstas griešanās ātrumu, un piespiediet uz leju automātiskās padeves sviru, līdz uzgrieznis cieši saslēdzas ar pievades skrūvi.

SVARĪGI! Jūsu kreisajai rokai vienmēr ir jābūt brīvai, lai nepieciešamības gadījumā varētu iedarbināt ārkārtas apturēšanas pogu.

4. Rūpīgi sekojiet griešanas instrumenta kustībai, tam tuvojoties atzīmei uz apstrādājamās detaļas virsmas (kas norāda griezumam beigas), strauji pavelciet automātiskās padeves sviru UZ AUGŠU, un nodrošiniet, lai tā paliek stāvoklī UZ AUGŠU. Ja nepieciešams precīzs griezums, ieteicams pabeigt griezumam manuāli.

PIEZĪME: Ja jums nepieciešams plecs ar perfektiem stūriem, jums jāizmanto atbilstošas formas griešanas instruments.

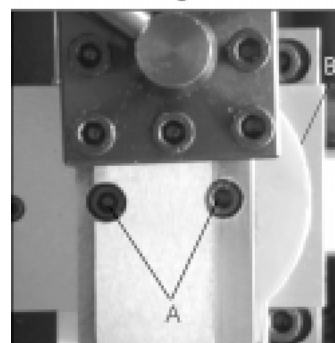
5. Atvirziet griešanas instrumentu vienu vai divus pilnus apgriezienus uz šķērsslīdes. Pēc tam pagrieziet šasiju/sedlus tādā veidā, lai griešanas instruments atkal atrastos sākuma pozīcijā. Pavirziet griešanas instrumentu uz priekšu tādu pašu apgriezību skaitu, pieskaitot griezumam dziļumu, un kad esat gatavi, piespiediet uz leju automātiskās padeves sviru un turpiniet veikt nākošo griezumam.

C. SLĪPĀ GRIEŠANA

Slīpās griešanas gadījumā ir jāizmanto kombinētā slīde, kas ir uzmontēta uz šķērsslīdes un iestatīta pareizā leņķī pret to (to norāda nulles atzīme uz šķērsslīdes), lai veiktu normālas griešanas operācijas.

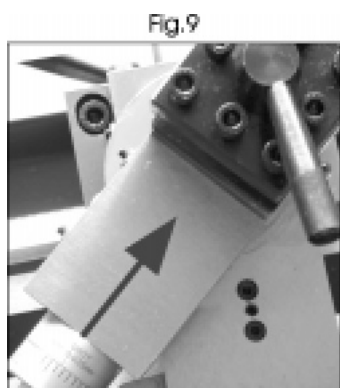
Lai uzstādītu šķērsslīdi tā, lai griešanas instruments izdarītu slīpo griezumam, vispirms atvirziet slīdi, līdz divas skrūves ar gremdgalvu (A) tiek atsegtas, kā redzams 8. attēlā.

Fig.8



Atlaidiet visas skrūves vaļīgāk tik daudz, lai ļautu šķērsslīdi pagriezt vēlamajā leņķī, kā norādīts uz skalas, un nofiksējiet slīdi šajā pozīcijā, atkal pievelkot skrūves ar gremdgalvu.

Konusu vai slīpo griezumu izdara, uzstādot šķērsslīdi atbilstoši, un pēc tam izmantojot kombinētās slīdes rokturi, lai virzītu griešanas instrumentu bultiņas virzienā, kā redzams 9. attēlā.



D. SKRŪVES GRIEŠANA

Šīs operācijas izpildei ir nepieciešamas atbilstošas iemaņas un precizitāte, un to nevajadzētu uzsākt, ja vien jūs neesat pilnīgi iepazinušies ar visiem virpas lietošanas aspektiem. Būtnībā šasija/sedli spēka ietekmē virzīsies priekšējā balsta virzienā, tāpat kā veicot griešanu ar automātisko padevi, izņemot, padeves ātrums būs lielāks, ko nosaka zobratu konfigurācija. Tāpēc griešanas instruments virzās aizvien tuvāk rotējošajai patronai. Lai nodrošinātu, ka griešanas instruments un patrona nesaskaras virpas darbības laikā, nepieciešama liela uzmanība un koncentrācija, jo potenciālie izraisītie bojājumi var būt ļoti smagi.

Virpas iekārta ir aprīkota ar pievades skrūvi, kas spēj izveidot collu vītņi diapazonā no 12 līdz 52 vītņiem uz collu, vai metrisko vītņi diapazonā no 0.4 līdz 2.0 mm. Ir ļoti būtiski atcerēties, ka jums nepieciešamās grieztās vītnes tips (UNF, BA, BSP, BSW utt.) būs pilnīgi un vienīgi atkarīgs no griešanas instrumenta profila, jo dažādām vītņiem profili ir atšķirīgi. Lai iegūtu precīzāku informāciju par skrūvju griešanas tehnoloģijām, griešanas instrumentiem utt., skatiet atbilstošās lietošanas pamācības vai konsultējieties ar kvalificētiem speciālistiem.

Vispārējā skrūvju griešanas procedūra ir šāda:

1. Centieties sasniegt cik vien iespējams lielu attālumu no patronas līdz topošās skrūves vītnei, un, ja jūsu projekts to pieļauj, iegrieziet apstrādājamajā detaļā „noteci” ar mazāku diametru nekā paredzētās skrūves vītnes bāzes diametrs.
2. Uzstādiet zobratu pārvalu atbilstoši nepieciešamajai vītnei, un pareizi uzmontējiet griešanas instrumentu. Iestādiet nepieciešamo griezuma dziļumu, un pozicionējiet griešanas instrumentu, lai tas būtu gatavs griešanai.
Piezīme: Griezuma dziļums ir ļoti būtisks faktors, un to var aprēķināt vai iegūt atbilstošā rokasgrāmatā.
3. Ievērojiet visus iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus un iedarbiniet iekārtu ar automātiskās padeves svīru atslēgtā stāvoklī (UZ AUGŠU).
4. Strauji saslēdziet automātiskās padeves svīru, pagrieziet „uz priekšu/izslēgts/atpakaļ” svīru (F/O/R) (B) stāvoklī FORWARD. Kad griešanas instruments tuvojas vēlamās vītnes beigām, pagrieziet slēdzi (B) stāvoklī „izslēgts” (OFF). Neatslēdziet automātiskās padeves svīru.

5. Atvirziet griešanas instrumentu, izmantojot šķērsslīdes padeves rokturi, un iegaumējiet precīzu pozīciju uz skalas un precīzu apgriezību skaitu.

Ieslēdziet slēdzi (B) stāvoklī REVERSE, pagrieziet šasiju/sedlus atpakaļ sākuma pozīcijā, un ieslēdziet slēdzi (B) stāvoklī OFF.

6. Iedarbiniet griešanas instrumentu no jauna, ievērojot šķērsslīdi UZ IEKŠU ar precīzu apgriezību skaitu, kādi pirms tam tika pagriezti UZ ĀRU, un turpiniet griezt UZ IEKŠU līdz vēlamajam griezuma dziļumam.

Atkārtojiet 4. un 5. darbību. Turpiniet veikt šīs darbības, līdz vītnes griešana ir pabeigta.

ZOBRATU NOMAINĪŠANA SKRŪVJU GRIEŠANAI

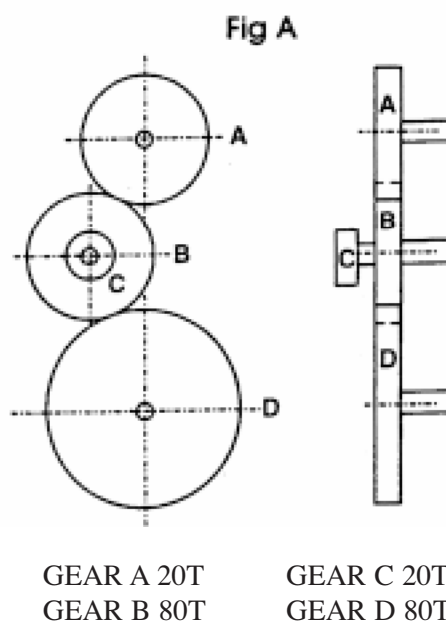
Pievades skrūves piedziņu nodrošina vārpstas zobrata zobpārvaldes mehānisms. Zobrata koeficients noteiks pievades skrūves rotācijas ātrumu attiecībā pret vārpstu, t.i., vārpstai izdarot vienu apgriezību, pievades skrūve apgriezīgu noteiks zobrata koeficients.

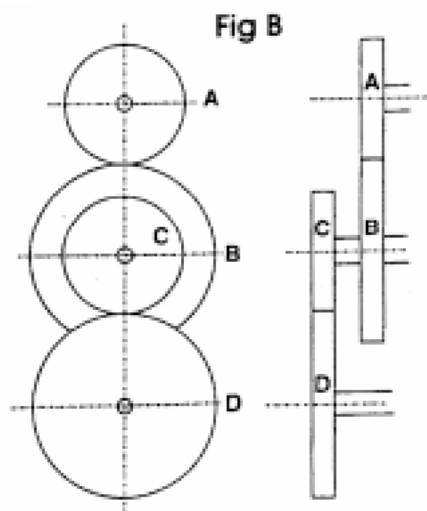
Uzstādot zobratu ar zināmu koeficientu, iespējams veikt vītņu griešanu ar zināmu izmēru. Ja komplektācijā piegādātā pievades skrūve veido collu vītnes, zināmās vērtības tiks apzīmētas kā TIP (threads per inch), attiecīgi, ja komplektācijā piegādātā pievades skrūve veido metriskās vītnes, zināmās vērtības tiks apzīmētas ar mm.

Kā tika minēts iepriekš, patiesā iegrieztā vītne būs pilnīgi atkarīga no griešanas instrumenta profila. Šajā lietošanas pamācībā nav iekļauta detalizēta informācija par griešanas instrumentu veidiem, griešanas ātrumu un dažādu veidu materiālu apstrādāšanas īpatnībām utt., tāpēc stingri ieteicams iegūt papildu informāciju atbilstošās rokasgrāmatās vai konsultēties ar kvalificētu speciālistu.

Zemāk redzamajā diagrammā attēloti vītņu izmēri, kuras iespējams iegriezt, izmantojot atbilstošajās tabulās norādīto zobratu konfigurāciju.

PIEZĪME: Virpas iekārtas rūpnīcas konfigurācija paredzēta normālai griešanai ar jaudas vai automātisko padevi, un zobratu konfigurācija ir sekojoša:





ZOBRATU PĀRVADU TABULA COLLU VĪTŅU GRIEŠANAI

Vītņes collā	A	B	C	D	Piemēri:
12	40			30	1. Attēls A
13	40	65	60	30	Lai iegrieztu 12 TPI vītņi, izmantojiet
14	40			35	40T pozīcijā A,
16	40			40	30T pozīcijā D, un
18	40			45	jebkuru piemērotu
19	40	50	60	57	zobratu pozīcijā B, lai
20	40			50	savienotu A un D.
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	2. Attēls B
28	20			35	Lai iegrieztu 13 TPI
32	20			40	vītņi, izmantojiet
36	20			45	40T pozīcijā A,
38	20	50	50	57	65T pozīcijā B,
40	20			50	60T pozīcijā C,
44	20			55	30T pozīcijā D.
48	20			60	
52	20			65	

ZOBRATU PĀRVADU TABULA METRISKO VĪTŅU GRIEŠANAI

Mm	A	B	C	D	Piemēri:
0,4	20	50	40	60	1. Attēls A
0,5	20	50		60	Lai iegrieztu 0.5 mm vītņi,
0,6	40	50	30	60	izmantojiet
0,7	40	50	35	60	20T pozīcijā A,
0,8	40	50	40	60	50T pozīcijā B,
1,0	20	60		30	60T pozīcijā D,
1,25	50	40		60	un jebkuru piemērotu
1,5	40	60		60	zobratu pozīcijā C.
1,75	35	60		30	2. Attēls B
2,0	40	60		30	Lai iegrieztu 0.4 mm vītņi,
					izmantojiet
					20T pozīcijā A,
					50T pozīcijā B,
					40T pozīcijā C,
					60T pozīcijā D.

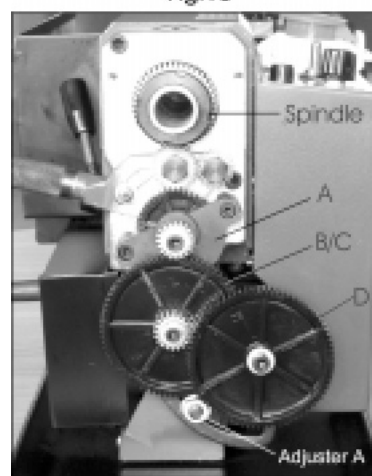
Lai nomainītu zobratu, nodrošiniet, lai iekārta būtu izslēgtā stāvoklī un atvienota no barošanas avota.

Noņemiet zobratu mehānisma kārbas vāku, kas ir piestiprināts ar divām skrūvē ar gremdgalvu.

Zobratu A var uzskatīt par dzinēju zobratu, bet zobratu D kā dzīto zobratu.

Kad ir konfigurēts vienkāršais zobpārvades mehānisms, kā parādīts A. attēlā, zobrats B darbojas kā brīvais zobrats, tāpēc tā izmērs nav būtisks – jebkurš parastais zobrats būs pietiekams, lai savienotu A un D. Uz to norāda tukša vieta zobratu diagrammas stabiņā. Vārpstu pozīcijas, uz kurām uzmontēti zobrati A un D, ir fiksētas, tāpēc visi regulējumi tiek veikti vārpstām ar zobratiem B un C, ar regulatora A palīdzību, kā parādīts 10. attēlā.

Fig.10



1. Atskrūvējiet sešstūra skrūves ar gremdgalvu, kas stiprina zobratu A un D, un pēc tam atskrūvējiet skrūvi, kas fiksē zobratu B un C.
2. Lai panāktu pilnīgu zobratu B un C atbrīvošanu un nodrošinātu vienkāršu atpakaļ salikšanu, atskrūvējiet vārpstas ar uzmontētiem zobratiem B un C fiksējošo uzgriezni, kā arī regulētāja A fiksējošo uzgriezni.
3. Noņemiet zobratu, rūpējoties, lai uz katras vārpstas paliktu mazās atslēgas, un nomainiet ar zobratu, kas nepieciešams jums vajadzīgās vītņes iegriešanai. Zobratu iespējams uzmontēt abos virzienos. Katra zobrata zobu skaits ir precīzi apzīmēts. Novietojiet atpakaļ fiksējošās skrūves, nodrošinot, ka katrā gadījumā plakanā paplāksne pielāgojas zobratu kārbai.

PIEZĪME: Ja nepieciešams uzstādīt kombinēto zobpārvades mehānismu, kā parādīts B. Attēlā, nodrošiniet, ka D zobrata vārpstai piestiprinātā paplāksne atrodas uz vārpstas PIRMS zobrata, lai salāgotu D zobratu ar C zobratu.

4. Turpiniet, lai iebīdītu vārpstu ar B un C zobratiem un regulētāju A tā, lai visi zobratu sašūbe būtu pareiza. Pēc tam pievelciet regulētāju fiksējošos uzgriežņus. Lai veiktu šo darbību, var būt nepieciešami vairāki mēģinājumi, taču jums jāpanāk cik vien iespējams mazs brīvgājiens, nepievelkot pārāk cieši (pagrieziet vārpstu ar roku, lai pārbaudītu brīvgājienu).

Novietojiet atpakaļ vāku un pieskrūvējiet ar divām skrūvē ar sešstūra galvu.

IEKĀRTAS UZTURĒŠANA DARBA KĀRTĪBĀ UN APKOPE

Lai nodrošinātu iekārtas maksimālu veikspēju, ir ļoti būtiski pareizi uzturēt virpu darba kārtībā.

PIRMS IEKĀRTAS LIETOŠANAS

Vienmēr pārbaudiet iekārtas darba kārtību pirms tās lietošanas. Jebkuri bojājumi un kļūmes ir jānovērš un nepareizi iestatījumi jāizlabo. Visu kustīgo daļu virsmas jāapstrādā ar eļļu. Pirms lietošanas pārliecinieties par kustīgo virsmu gludumu ar roku. Nedaudz eļļas iepilniet eļļas kanālos abu pievades skrūves gultņu abos galos (pie katras gala skavas) un nepārtrauktas virpas lietošanas gaidījumā pievienojiet eļļu vēl vienu vai divas reizes dienā. Lai ieeļļotu kreisās puses gultni, nepieciešams noņemt zobpārvades mehānisma kārbas vāku. Nedaudz ieeļļojiet arī kombinētās slīdes eļļas kanālu, kas atrodas uz slīdes augšējās virsmas, starp divām skrūvēm ar gremdgalvu.

PĒC IEKĀRTAS LIETOŠANAS

Iztīriet iekārtu no visām metāla atlūzām un netīrumiem, un rūpīgi notīriet visas virsmas. Ja ir ticis izmantots dzesēšanas šķidrums, pārliecinieties, lai tas būtu pilnīgi iztecināts no trauka. Iekārtas komponentiem jābūt tīriem un kustīgajām detaļām jābūt nedaudz ieeļļotām. Vienmēr noņemiet griešanas instrumentus un uzglabājiet tos drošā vietā.

MOTORA BIRSTĪTES

Motora birstītes iespējams nomainīt, atskrūvējot vāciņus, kas redzami iekārtas priekšpusē un aizmugurē zem virpas priekšējā balsta. Skatiet 11. attēlu.

Fig. 11



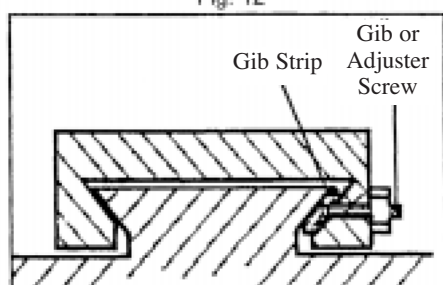
IESTATĪJUMI UN REGULĒJUMI

Dažreiz var būt nepieciešama dažādu virpas komponentu pārregulēšana, lai saglabātu iekārtas optimālu veikspēju.

A. ŠĶĒRSSLĪDES NOREGULĒŠANA

Šķērsslīde ir uzmontēta uz bezdelīgastes slīdes, kā parādīts 12. attēlā. Starp slīpajām virsmām bezdelīgastes vienā pusē ir ievietota „izlices sloksne”, kuru iespējams pievilkt pret bezdelīgasti regulētāja ietekmē ar skrūvēm tās garumā.

Fig. 12



Izlices skrūves atrodas slīdes labajā pusē, tieši zem kombinētās slīdes roktura. Ar laiku notiks pāroto virsmu nodilšana, kas izraisīs neprecīzu darbību.

Lai noregulētu izlices sloksni un kompensētu nodilumu un nodrošinātu, ka slīde pārvietojas vienmērīgi un bez aizķeršanās, veiciet šādas darbības:

1. Atlaidiet vaļīgāk visus noslēdzošos uzgriežņus un vienmērīgi ieskrūvējiet izlices skrūves, t.i., pielieciet vienādu griezes momentu visām skrūvēm. Turiet slīdi cieši. Pārbaudiet, cenšoties pagriezt rokturi, taču nepielieciet spēku.
2. Izskrūvējiet katru izlices skrūvi ārā apmēram TIKAI par vienu ceturtdaļu apgrieziena, un saspiediet saslēdzošos uzgriežņus.
3. Pārbaudiet vēlreiz, pagriežot rokturi. Kustībai jābūt vienmērīgai un līdzinai visā garumā.
4. Ja kustība ir pārāk vaļīga, ieskrūvējiet visus regulētājus par vienu astoto daļu apgrieziena, un mēģiniet vēlreiz. Un līdzīgi, ja kustība ir pārāk stīva, izskrūvējiet ārā regulētājus par vienu astoto daļu apgrieziena, līdz tiek panākts pareizs regulējums.
5. Pievelciet visus uzgriežņus. Rūpējieties, lai šīs darbības laikā netiktu izkustinātas izlices skrūves.
6. Kad esat beiguši, atvirziet slīdi pilnībā, un ieeļļojiet visas kustīgās virsmas un padeves skrūves vītņi. Pēc tam atgrieziet slīdi atpakaļ tās normālajā pozīcijā.

B. ŠĶĒRSSLĪDES ROKTURIS

Šķērsslīdes padevei jābūst vienmērīgi un skalai jārotē kopā ar rokturi.

Ja novērojat smagnēju darbību, tas droši vien būs atlūzu vai citu netīrumu starp kustīgajām virsmām iespaidā. Atskrūvējiet skrūvi ar gremdgalvu, kas stiprina rokturi. Noņemiet rokturi, un atvelciet ieliktni ar skalu, ievērojot īpašu piesardzību, lai neizkustinātu mazo atsperplāksni, kas atrodas gropē zem ieliktna.

Iztīriet mehānismu un samontējiet atpakaļ apgrieztā secībā. Atsperplāksne būs jātur tās vietā ar skrūvgrieža vai līdzīga instrumenta palīdzību, un piespiežot uz tās, jūs varēsiet ieliktni pareizi novietot uz vārpstas.

C. KOMBINĒTĀS SLĪDES NOREGULĒŠANA

Kombinētās slīdes noregulēšanu veic tādā pašā veidā, kā šķērsslīdes noregulēšanu. Izlices skrūves ir atrodamas slīdes kreisajā pusē, t.i., pretī virpas priekšpusei.

PIEZĪME:

Ir ļoti būtiski, lai šķērsslīdes un kombinētās slīdes regulējumi tiktu veikti pareizi un precīzi, un netiktu novērota neprecīza darbība. Jebkuri neprecīzi regulējumi ļoti nelabvēlīgi ietekmēs veicamā darba kvalitāti, jo tie tiks pārvadīti uz griešanas instrumenta uzgali. Ļoti būtiska ir griešanas instrumenta minimāla kustība.

PAPILDU APRĪKOJUMS

Ir pieejams pilnīgs papildu aprīkojuma komplekts, kas padara jūsu par daudzfunkcionālu iekārtu.

PAPLAŠINĀJUMA ŽOKĻI 3-ŽOKĻU PATRONAI

Lai nomainītu patronas žokļus, ievietojiet patronas atslēgu un atveriet žokļus līdz galam vaļā, lai būtu iespējams izņemt katru žokli pēc kārtas. Nomainiet tos ar ārējiem paplašinājuma žokļiem, ievērojot šādus nosacījumus.

Žokļu vītnes segmentiem ir progresīvs solis, kā parādīts 14. attēlā. Tie ir arī numurēti ar 1 līdz 3. Tas nepieciešams, lai ņemtu vērā skrūves vītnes pievadi patronas iekšpusē. Tāpēc žokļu montāža jāveic pareizā secībā.

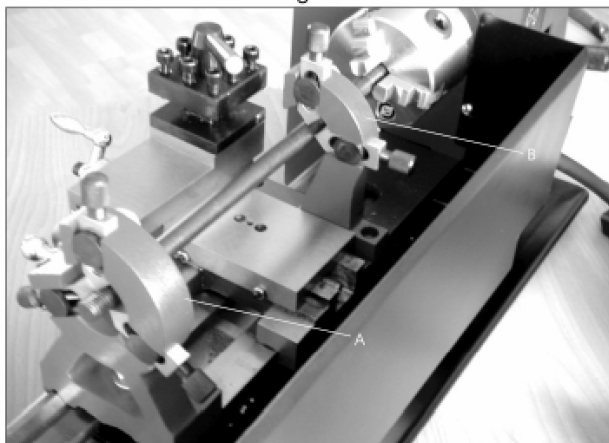
Fig.14



Novietojiet tos, kā parādīts 14. zīmējumā, un uzmontējiet tādā pašā secībā, patronas slotas pulksteņa rādītāja virzienā, griežot patronas atslēgu to ielikšanas brīdī. Aizveriet žokļus pilnībā, un pārbaudiet, lai nodrošinātu, ka tie visi saskaras tieši centrā. Ja kāds no žokļiem ir izvirzīts, atveriet žokļus pilnībā, saglabājot spiedienu uz izvirzītā žokļa, vienlaicīgi griežot patronas atslēgu, līdz tas iekrīt savā pozīcijā. Pārbaudiet vēlreiz, pārliecinoties, ka visi žokļi saskaras centrā.

Fiksētie un kustīgie stabilizētāji

Fig.15

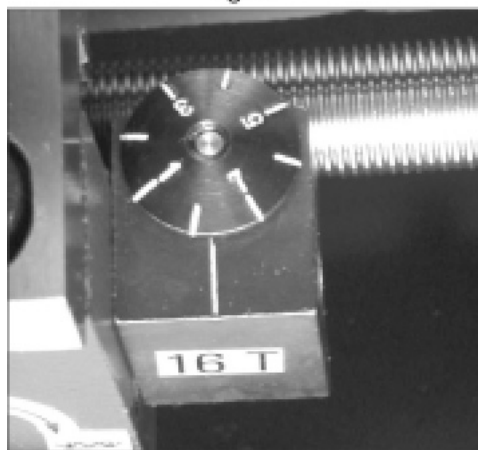


15. attēlā parādīts fiksētais stabilizētājs (A) un kustīgais stabilizētājs (B), kas piestiprināti virpai, lai balstītu garu apstrādājamo detaļu.

Vītnes mērāmās ripas indikatora lietošana (papildu aprīkojums)

Blakus automātiskās padeves svirai uz lentes ir uzmontēta vītnes mērāmā ripa ar skalu (skatiet 15. lpp.). Tā ir nemainīgi piestiprināta pievades skrūvei un, pagriežoties pievades skrūvei, griežas arī mērāmā ripa. Uz ripas ir iestrādātas astoņas radiālās atzīmes, un tās tiek izmantotas, lai noteiktu precīzu pievades skrūves vītnes pozīciju attiecībā pret sedliem.

Fig.15



Skaitļi indikācijas tabulas „skalas” stabiņā apzīmē ciparus uz mērāmās ripas radiālajām līnijām. Tāpēc, ja, piemēram, ir jāgriež 20TPI vītne, var izmantot atzīmes 1, 3, 5 vai 7.

Rīkojieties, veicot šādas darbības:

1. Pievērsiet uzmanību mērāmā ripai. Īpaši koncentrējieties uz vienu no ciparu atzīmēm, kas iegravēta ripā un atbilst indikācijas tabulā norādītajam skalas ciparam (Jūsu piemērā tas varētu būt 1,3, 5 vai 7). Kad jūsu atzīmētā līnija šķērso atzīmi uz mērāmās ripas, strauji ieslēdziet automātiskās padeves sviru, un sāksies vītnes griešana.
2. Kad griešanas instruments tuvojas vajadzīgās vītnes beigām, **ATSLĒDZIET AUTOMĀTISKĀS PADEVES SVIRU**, bet neizslēdziet iekārtu.
3. Atvirziet griešanas instrumentu ar šķērsslīdes padeves roktura palīdzību, iegaumējot precīzu pozīciju uz skalas un precīzu apgriezīgu skaitu. Pagrieziet sedlus atpakaļ sākuma stāvoklī, un atiestatiet griešanas instrumentu, pagriežot šķērsslīdi **UZ IEKŠU** precīzu apgriezīgu skaitu, kas pirms tam tika pagriezti **UZ ĀRU**, pēc tam turpiniet griezt **UZ IEKŠU** līdz vēlamo griezumam dziļumam.
4. Iekārtai joprojām darbojoties, iegaumējiet mērāmās ripas indikācijas, un kad atzīmētā līnija šķērso atzīmi uz mērāmās ripas, vēlreiz ieslēdziet automātiskās padeves sviru. Turpiniet šīs darbības, līdz vītnes griešana ir pabeigta.
5. Automātiskās padeves sviras ieslēgšana brīdī, kad jūsu iepriekš atzīmētā līnija šķērso atzīmi uz mērāmās ripas, nodrošina, ka automātiskās padeves mehānisma pusuzgriežņi katru šķērsošanas reizi saslēdzas tajā pašā vietā, kas savukārt nodrošina precīzas un perfektas vītnes iegriešanu.

INDIKATORU TABULA

GPI	SKALA	MM ☆☆	SKALA
12	1,3,5,7		
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8	0,8	1,5
26	1,5		
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5	1,5	1~8
40	1~8		
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

COLLU

METRISKĀ

Piemēram:

- 0.5 mm/T, 0.6 mm/T, 1 mm/T, 1.5 mm/T vai 2 mm/T=1~8
- 1.25 mm/T=1, 3, 5
- 0.7 mm/T, 1.75 mm/T=1, 4,5
- 0.4 mm/T=1, 3, 5, 7
- 0.8 mm/T=1, 5

NORSK

Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Tekniske data.....	71
Viktige sikkerhetsinstruksjoner.....	71
Grunnmaskin - maskindetaljer.....	72
1. Spindelen.....	73
2. Tanngear i drift.....	73
3. Spiss.....	73
4. Supporten.....	73
5. Motoren.....	73
Oppakking og klargjøring før bruk.....	73
Intallasjon.....	74
Startprocedur.....	74
Drift.....	75
Bytte av veksler for gjengeskjæring.....	77
Tannhjulstabell for skjæring med tomme gjenger.....	78
Tannhjulstabell for skjæring med metriske gjenger.....	78
Vedlikehold.....	79
Innstillinger og justeringer.....	79
Indikatorstabell.....	80
Strømskjema.....	104
Sprengskisse.....	105
Reservedelsliste.....	107
EC overensstemmelsesdeklarasjon.....	110

Les og følg denne instruksjonsboken nøye før bruk.

TEKNISKE DATA

Artnr.	20650	-0217
Modell.....		LL 714
Dreidiameter over vange.....mm		180
Spindelavstand.....mm		350
Kon i spindel.....MK		3
Kon i spiss.....MK		2
Spindelgjennomgang.....mm		20
Tverrsleidens bevegelse.....mm		65
Toppsleidens bevegelse.....mm		55
Spindelhastighet (variabel hastighet).....o/min		100-3000
Lengdemating.....mm		0,1-0,2
Gjengestigning.....12-52 TPI		18 trinn
Gjengestigning.....mm		0,4-2,0
.....		i 10 trinn

Gjengestigninger har ulike valg, se på etiketten på framsiden på maskinen eller spør din Luna-forhandler om informasjon.

VIKTIGE

SIKKERHETSINSTRUKSJONER

Maskinbrukere

SUNN FORNUFT OG FORSIKTIGHET ER FAKTORER SOM IKKE KAN BYGGES INN I NOEN PRODUKT. DISSE FAKTORER MÅ BRUKEREN SELV HA, OG HUSK PÅ:

1. Ved bruk av elektriske verktøy, maskiner eller utstyr skal grunnleggende sikkerhetsregler alltid følges for å redusere faren for brann, elektrisk støt og personlig skade.
2. Hold arbeidsplassen ren. Flater med uorden innbyr til skader.
3. Titt på arbeidsplassforholdene. Bruk ikke maskiner eller elektrisk motordrevne verktøy i fuktige, våte eller dårlig opplyste rom. Utsett ikke utstyret for regn. Hold arbeidsplassen godt opplyst. Bruk ikke verktøy i nærheten av antenner eller gasser eller væsker.
4. Hold barn borte. Alle barn skal være borte fra arbeidsplassen.
5. Beskyttelse mot elektrisk støt. Unngå kroppskontakt med jordede flater som rør, elementer, komfyrer og kjøleskap.
6. Vær oppmerksom. Arbeid ikke med maskinen hvis du er trett.
7. Bruk ikke produktet hvis du er påvirket av alkohol eller narkotiske stoffer. Les advarselsforskriften på etiketten for å kunne avgjøre om ditt omdømme eller dine reflekser kan være dårlig.
8. Bruk ikke løst sittende klær eller smykker da de kan sette seg fast i bevegelige deler.
9. Bruk beskyttende hårnett for å holde opp håret.
10. Bruk godkjente vernebriller og hørselsvern. Bruk alltid;
 - CE - godkjente vernebriller mot kjemisk sprut ved arbeid med kjemikalier.
 - CE - godkjente vernebriller mot støt ved andre tilfeller.
 - CE - godkjent støvmaske eller gassmaske ved arbeid med metall, tre og kjemisk støv og tåke.
 - Et helt ansiktsvern hvis du lager metall- eller filspen og/eller spon.
11. Pass på å ha godt fotfeste og god ballanse hele tiden.
12. Len deg ikke over en igangsatt maskin.
13. Kontroller alltid at justeringsnøkler og skiftenøkler er tatt bort fra maskinen før oppstart skjer.
14. Bruk ikke noe verktøy på startknappen eller utløseren.
15. Ved service. Bruk kun identisk utbyttbare deler.

Før start

1. Kontroller at strømbryteren er slått av, "OFF", hvis den ikke brukes, og før innkobling i vegguttaget.
2. Bruk ikke uegnet tilbehør i et forsøk på å øke maskinens kapasitet. Godkjente tilbehør er tilgjengelig hos Luna-forhandler eller maskinprodusenten.

3. Kontroller at ingen deler er skadet. Før bruk av noe verktøy, hvis noen del skulle være skadet, skal den nøye kontrolleres, for å kunne bestemme om den fungerer tilfredsstillende og utføre den tenkte funksjonen.
4. Kontroller koblinger og sammenkoblinger av alle bevegelige deler, ødelagte deler eller oppsettingsinstallasjoner og andre forhold som kan påvirke planlagt drift. Hvis en del er skadet skal den repareres på riktig måte, eller byttes ut av en kyndig tekniker.
5. Bruk ikke maskinen hvis noen av strømbryterne ikke slår av og på.

Drift

1. Bruk ikke vold mot maskinen eller tilbehøret for å gjøre arbeidet som er tenkt til å utføres med en større industrimaskin. Den er konstruert for å gjøre arbeidet bedre og sikrere i den klasse den er beregnet for.

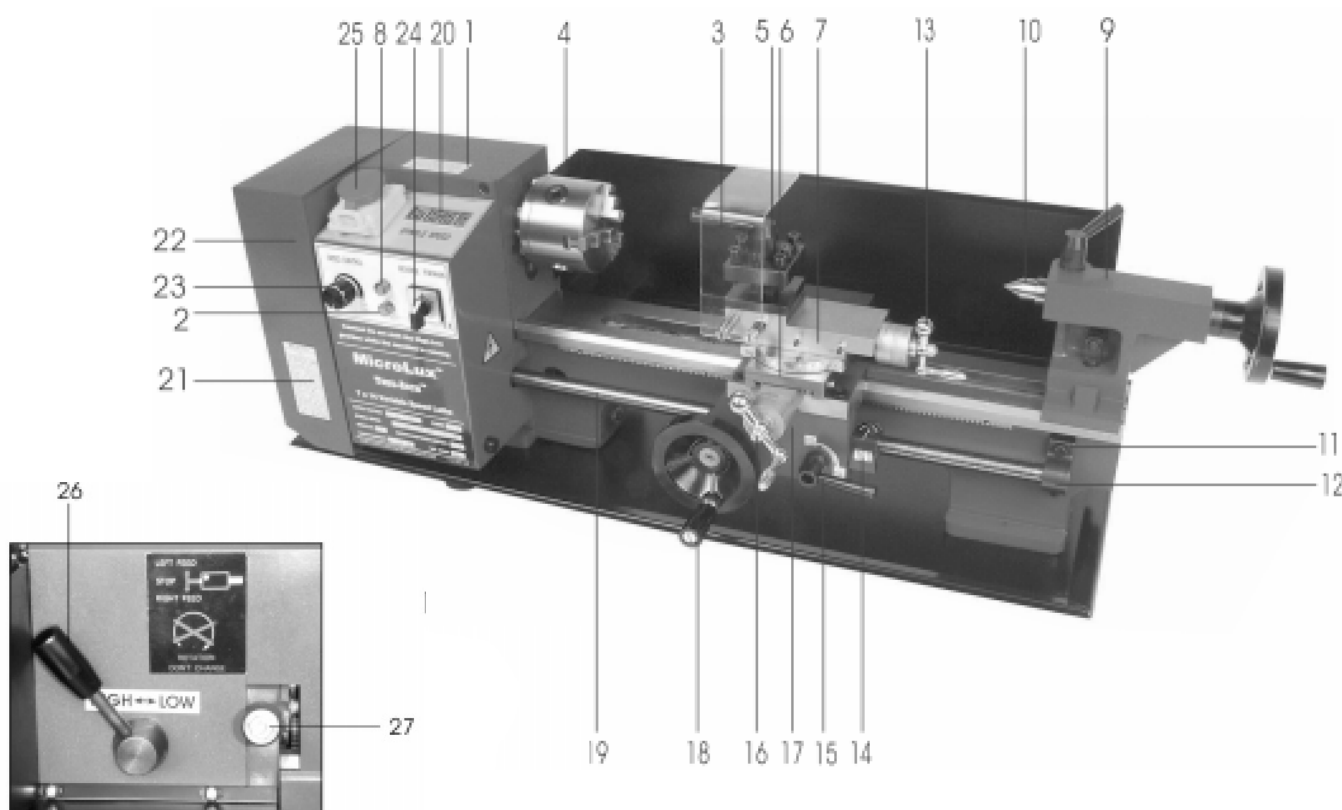
2. Løft ikke maskinen i ledningen.
3. Koble alltid ut koblingskabelen med stikkontakten.
4. Slå alltid av maskinen før frakobling.

Arbeid ikke med maskinen om du er usikker på sikkerhetsvilkårene !

Strøminstruksjoner

Maskinen har stikkontakt som er jordet. Sett inn stikkontakten kun i jordet vegguttak. Forsøk ikke å endre beskyttelsen som jordlederen gir ved å klippe av den grønn/gule jordlederen. Å klippe av jordingen kommer til å resultere i at sikkerheten er usikker og gjør garantien ugyldig.

ENDRE IKKE STIKKONTAKTEN PÅ NOEN SOM HELST MÅTE. OM DU IKKE ER SIKKER PÅ KOBLINGENE, RING EN GODKJENT ELEKTRIKER.



GRUNNMASKIN - Maskindetaljer

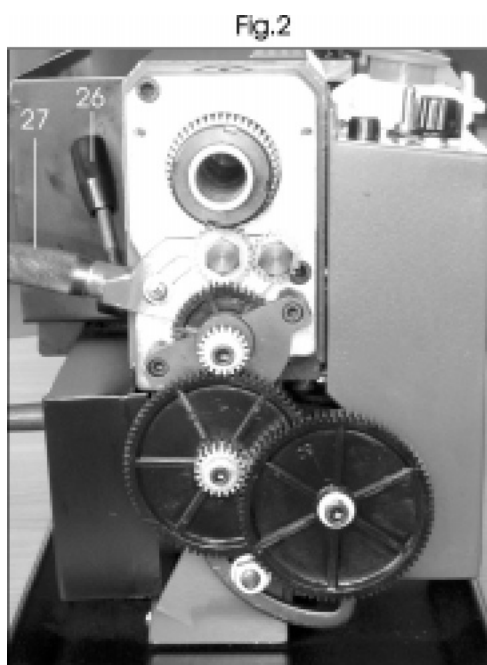
1. Spindeldokke	11. Dreievange	22. Gearkasse deksel
2. Gul lampe	12. Lederskruelager	23. Turtallsregulator
3. Chuckbeskytter med strømbryter	13. Materhåndtak, toppsleide	24. Framover/"Off"/Bakover knapp
4. Trebakkeschuck	14. Gjengeklokke	25. Nødstopp knapp
5. Stålholder	15. Maskinmatingsspak	26. Høy/lav turtallsområdespak
6. Tverrsleide	16. Materhåndtak, tverrsleide	27. Lederskrue
7. Toppsleide	17. Vernedeksel	28. Mikrobryter
8. Grønn lampe	18. Materhåndtak, lengdemating	
9. Bakdokke	19. Lederskrue	
10. Låsemutter for bakdokke	20. Turtallsregulator tabell	
	21. Gjengetabell (Tilbehør)	

1. SPINDELEN

Spindelen drives via tannreim fra motoren. Spindelens hastighet er regulerbar, og reguleres med turtallsstyringsrattet (23). Plassert på hovedkontrollpanelet. Spindelen er utstyrt med en MK 3 kon for å kunne passe inn en dubb, og brukes med en patronsive eller en medbringer. Trebakkechuck. Den selvsentrerende chucken (4) er montert på spindelens flens (2). For å ta bort chucken, ta helt enkelt bort de tre låsemutrene i den bakre flensen og la chucken dras ut sammen med de tre monterte pinneboltene. Tre utvendige bakker følger også med, noe som utvider kapasiteten for chucken. Deres bruksområde og metode for montering beskrives under "Tilbehør". Spindelen har seks oppborede hull på flensen for å passe til patronsive, firebakkechuck etc., (se Tilbehør).

2. TANNGEAR I DRIFT

Tanngear har et kassedeksel (22), som kan tas bort ved å skru ut to av sekskantskrueene.



Tanngear, som vises i fig. 2, overfører driften til lederskruen. Lederskruen agerer som en skrugjenge og ved å manøvrere den selvmatende spaken (15), som kobler inn en mutter med lederskruen, overføres styringen til sleden/voggen og deretter til verktøyet. Derigjennom opprettholdes en selvmatning for gjengeskjæring eller generell dreiemanøvrering. Rotasjonshastigheten av lederskruen og deretter hastigheten av matingen av skjæreverktøyet bestemmes med en konfigurering. Dette forklares i større grad under "Gjengeskjæring". Styringen til lederskruen kan kobles ut ved å manøvrere spaken (27). Og samme spak brukes for styring av lederskruen framover og som bakkstyring. (Disse bevegelser er beskrevet i detalj i "Gjengeskjæring").

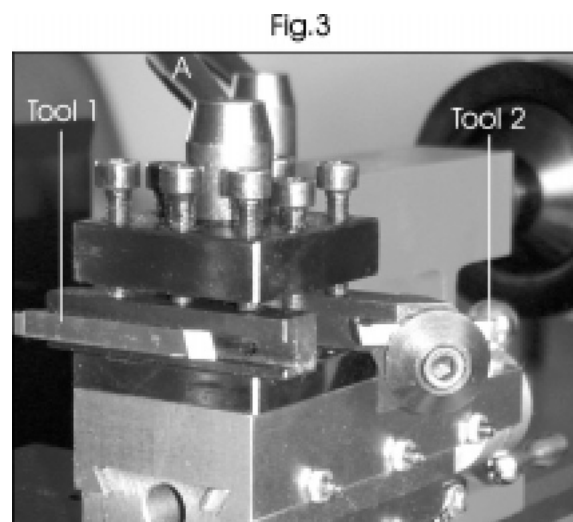
3. SPISS

Spiss (9) kan flyttes langs med maskinvangen til ønsket posisjon og sikres i posisjon med en eneste mutter (10), ved maskinvangen. Spiss spindel har en innvendig MK 2 for å brukes med dubb som medfølger. En roterende dubb og

borechuck kan også kjøpes hos din Luna-forhandler, (se Tilbehør).

4. SUPPORTEN

Sleden holder tverrsleiden (6) der toppsleiden er montert (7) med stålholderen (5), som tillater utførelser av vanskelige manøvreringer. Den kan være styrt av lederskruen, via en ledermutter, for å gi en maskinmating nær materspaken, montert på vernedekselet, er aktivert. Plasseringen av verktøyet er avhengig av vridningen av tverrsleidens materspåk (16), som flytter den tvers over dreiebenken eller den manuelle materspaken (18), som flytter den på langs. Dessuten kan toppsleidens materhåndtak (13) brukes for å flytte verktøyet ved å stille inn i en vinkel til tverrsleiden, slik at korte koner eller avfasinger kan skjæres. Dette beskrives mer detaljert i "Avfasing". Tverrsleiden og tverrsleiderattet er utstyrt med en gradskala. Disse brukes for å flytte verktøyet i en inndeling som tilsvarer 0,001" (0,025mm). Da materspaken vris, vris også gradskalaen. Skalaen på tverrsleiderattet kan også holdes fast mens håndtaket vris. La gradskalaen bli "nullstilt". Dette finnes mer beskrevet i detalj i "Drift".



Stålholderen inneholder 8 insexskruer som brukes for å sikre dreieverktøyet i ønsket posisjon. Fire dreieverktøy kan monteres for raske og lette bytter. To vises montert. Stålholderen vris ved å løsne spaken (A) vri slik at stålholderen kan løftes noe, og så vris til ønsket posisjon. Vær ALLTID sikker på at stålholderen og deretter verktøyet er sikkert dratt til med spaken før dreieing.

5. MOTOREN

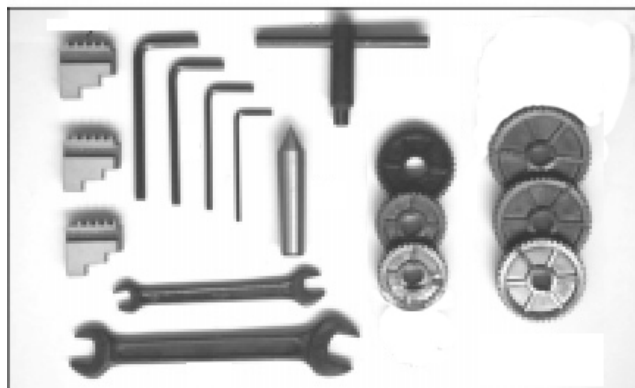
Demontering av motoren anbefales ikke. Børstene kan byttes ut som beskrevet i "Vedlikehold". For all annen service og reparasjon, kontakt din Luna-forhandler.

OPPAKKING OG KLARGJØRING FØR BRUK

Ved mottakelse, pakk opp dreiebenken forsiktig og kontroller at ingen skader er oppstått ved transport, og kontroller at alle deler finnes med. Hvis noe skade er synbar, eller deler som mangler, vennligst kontakt din Luna-forhandler umiddelbart.

Følgende løse deler finnes i esken.

Fig.4



1. 4 Gummiføtter.*
2. 4 Sekskantnøkler.
3. 1 Chucknøkkel.
4. 1 Oljebelholder i plast.*
5. 1 Reservesikring.*
6. 2 Plasthåndtak med Muttere og Bolter.*
7. MK 2 dubb (for Spindeldokke).
8. 3 Ytre bakker (for 3-Bakkechuck).
9. 2 Faste skiftenøkler 8x10mm og 14x17mm.
10. 1 Gearhjul (imperial eller metrisk).

* Ikke illustrert

Maskinen er meget tung. Løft den opp på en robust flate eller arbeidsbenk med hjelp av en medhjelper. Ta bort alle spor av beskyttelsesmiddel med et løsemiddel av høy kvalitet. Olje så inn alle maskinbearbeidende flater lett.

Du kommer til å legge merke til at tverrsleidematerhåndtaket er montert bakvendt, av transportårsaker. Ta det bort ved å skru løs den låsende insexskruen, og monter den på en korrekt måte. Vri så materhåndtaket for å være sikker på at det beveger seg fritt, jevnt og mykt.

Fest plasthåndtaket på respektive manuelle materhåndtaks innfatning og sikre at mutrene er dratt til og at rattene snurrer fritt rundt boltene, uten overflødig glipp.

Sleden, lengdesleiden og tverrsleiden er alle fabrikkjustert, tilpasset for å forsikre en myk bevegelse i begge retningene. Likevel, hvis justeringene er blitt ødelagt under transporten (antydninger til støy eller uregelmessige bevegelse), se "Innstillinger og Justeringer" for justering.

Alle insexnøkler og skrunøkler som er nødvendig for å kunne utføre ulike justeringer medfølger sammen med en chucknøkkel for trebakkechuck og en reservesikring. Sikringsholderen er plassert på hovedkontrollpanelet.

De fire gummiføttene og de to støttene skal settes fast på undersiden av maskinvangen, ved å bruke de fire M8 støtteskruene, i de gjengede skrueshullene som finnes. Disse skruene brukes også for å sikre sprutvernet. Likevel anbefaler vi på det sterkeste at, for å få maksimal stabilitet og ytterligere sikkerhet, du sikrer dreiebenken i et fast fundament som beskrives i "Montering av dreiebenken".

De tre ytre bakkene for trebakkechuck, utvider bruksområdet av chucken, og beskrives i detalj i "Tilbehør".

Installasjon

ADVARSEL

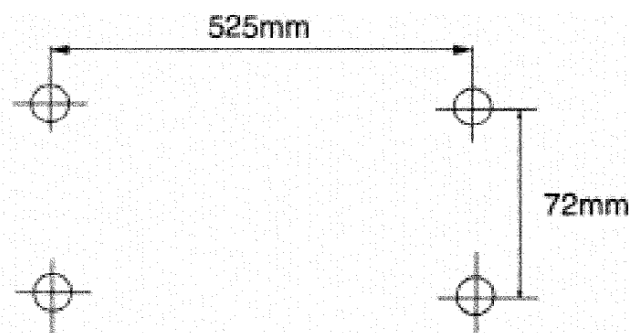
BRUK IKKE MASKINEN FØR INSTALLASJONEN ER AVSLUTTET OG ALLE FOR-BEREDENDE KONTROLLER ER BLITT UTFØRT ETTER DENNE MANUAL

MONTERING AV DREIEBENKEN

Dreiebenken skal monteres på en robust arbeidsbenk med stor nok høyde, slik at du ikke trenger å bøye ryggen for å kunne utføre normale arbeider. Maskinen er meget tung, så bruk hjelp fra en annen person ved flytting av maskinen.

Bruk godt lys over hodet slik at du ikke arbeider i din egen skygge.

Vi anbefaler sterkt at maskinen skal være fastboltet i en robust arbeidsbenk ved å bruke de gjengede hullene som finnes for å sikre føttene i dreiebenken. Dette gir en ytterligere stabilitet og er dermed sikrere.



Alternativt, om du ikke vil gjøre en permanent installasjon, kan du sikre dreiebenken i en 18mm tykk benkeplate med en minimum dimensjon på 800x300mm, monteringshullene skal være sentrert på platen. Når dreiebenken er i drift, skal platen være satt fast i en arbeidsbenk ved å bruke skrutvinger.

STARTPROSEDYRE

UNDER INSTALLASJON – INNKJØRINGS-START (ref. Fig. 5)

Fig.5



Med tanke på alle forsiktighetskrav som tidligere er fastsatt, still inn "High-Low" høy / lav turtallsområdespaken (26) i posisjon "Low" (lav). Chuckbeskytteren må stenges over trebakkechucken. Vær sikker på at tverrsleiden er helt borte fra chucken og at den maskinmatende spaken er i fri posisjon (dvs. spaken "Up" opp). Sett inn stikkontakten i vegg-guttaket. Velg "FORWARD" framover, ved å bruke Forward/Off/Revers (F/O/R) knappen (B) på hovedkontrollpanelet, frikoble nødstopppknappen ved å trykke ned den røde spaken lett, og trykk den mot spindelen, som er indikert av en pil på toppen av den røde spaken (C). Da kommer en grønn lampe til å lyse. Slå på maskinen ved å vri "SLOWLY" sakt på turtallsstyrrattet (A), medurs. Hastigheten kommer til å øke suksessivt desto mer rattet vris. Du kan se spindelens hastighet på den digitale avleseren. ADVARSEL: Vri alltid hastighetskontrollen til den minste hastigheten før oppstart av dreiebenken. Om hastighetskontrollen er stilt inn på en høy hastighet, kan dette forårsake skade på hastighetskontrollens kretskort. Kjør maskinen i ca. 5 minutter, under tiden økes spindelens hastighet suksessivt til dens maksimale hastighet. Kjør minst 2 minutter i den hastigheten før maskinen stenges og kobles ut fra nettkobling. Kontroller at alle komponenter fortsatt er sikre og kan arbeid fritt og riktig. Forsikre også om at alle monteringer er sikret. Gjenta prosedyren ved "HIGH", høyområdesinnstilling. Skulle det være nødvendig med noen justeringer, se kapittel, "Innstillinger og Justeringer".

ADVARSEL:

Forsøk ALDRI å endre fra "HIGH" høy til "LOW" lav når maskinen er i drift.

B. Oppstart under normale forhold (ref. Fig. 5)

1. Forsikre deg om alle nødvendige forholdsregler som tidligere er nevnt, og forsikre at arbeidsstykket kan rotere helt uten problem.
2. Ha alltid lavest mulig hastighet innstilt før du slår på maskinen.
3. Still inn Framover/Av/Bakover (F/O/R)-knappen (B) på hovedkontrollpanelet i posisjon FRAMOVER.
4. Koble inn eller forsikre at den Automatiske materspaken er utkoblet, avhengig av om automatisk mating ønskes eller ikke.

VIKTIG: Dette skal ALLTID være en gjennomtenkt og bevisst handling.

OBS: Hvis Automatisk mating ønskes, skal skruen Framover/Nøytral/Bakover stilles inn FRAMOVER. Hvis Automatisk mating ikke ønskes kan spaken stilles i Nøytral. For å kunne gjøre dette, ta tak i det riflete håndtaket og dra det mot fjærens trykk. Hold håndtaket i denne posisjon og flytt spaken til midtposisjon.

5. Fortsett å starte maskinen som tidligere beskrevet over.

6. Når arbeidet avsluttes, eller om maskinen skal stå ubemannet, vri F/O/R-knappen til posisjon OFF/AV. Koble så ut fra vegguttaket.

VÆR OPPMERKSOM: At strømforsyningen har en automatisk verneanordning ved overbelastning. Hvis maskinen overbelastes kommer motoren automatisk til å slås av, og en

gul lampe (D) kommer til å lyse. For å restarte, vri Framover/AV/Bakover knappen (B) til OFF/AV, ta bort bråten fra maskinen før forsøk å restarte, kontroller maskinen og still inn den minste hastigheten. Når det er ferdig til å settes i gang igjen, plasser retningsknappen i ønsket posisjon (Grønn lampe skal være på og gul av.) Juster hastigheten etter ønske.

FORSIKTIGHET:

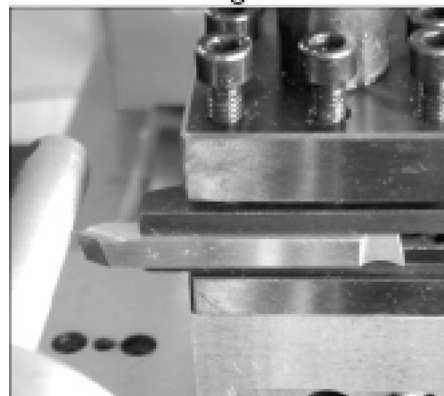
Slå ALLTID AV maskinen ved Framover/Av/Bakover FØR FORSØK PÅ Å ENDRE NOEN INNSTILLINGER, ELLER VED JUSTERINGER, - INKLUSIVE ENDRING FRA HØY TIL LAV HASTIGHET.

DRIFT

A. ENKEL DREIING

Før oppstart av maskinen som beskrives ovenfor, er det absolutt nødvendig å kontrollere monteringen grundig, som er gjort for den type arbeid som skal utføres. Følgende noteringer er retningslinjer for hvordan dreiebenken rigges opp for å kunne utføre en enkel dreieing. Planlegg ALLTID ditt arbeid. Ha skisser eller en plan tilgjengelig, sammen med måleinstrumenter som du kan trenge som mikrometer, skyvelære etc.

Fig. 6



Velg et dreieverktøy som kan utføre den ønskede dreieingen, og monter det i verktøyholderen med så lite overheng som mulig. Sikre det med tre insexskruer på samme måte som i fig. 6. (Et ideelt overheng skal være ca. 10mm, men ikke mer enn 15mm for et rett verktøy). Det er VIKTIG å forsikre at spissen på dreieverktøyet er i horisontal senterlinje av arbeidsstykket, eller litt under. Aldri skal det være over senterlinjen. Ved behov skal brikker brukes under verktøyet for å oppnå korrekt høyde eller, om toppen er for høy så er den eneste utveien å velge et annet verktøy, eller å slipe ned verktøyet. For å kontrollere at skjæret har korrekt høyde, posisjoner verktøyet slik at skjæret stemmer overens med punktet på dubbestokkens senter. Om nødvendig, bruk senter-spiss for ytterligere støtte hvis arbeidsstykket ikke er nok sikret av chucken, eller om det er en lang stang, eller med liten diameter. Ytterligere støtte eller støttedokke kan brukes, som er beskrevet i detalj i "Tilbehør". Om spiss ikke brukes, kan du ta den helt bort ved å løsne på låsemutteren ved dens underlag og la den gli av underlaget.

Det kan være nødvendig å justere posisjonen av tverrsleiden eller flytte om arbeidsstykket i chucken for å være sikker på at det finnes stort nok mellomrom.

Fig.7



Ved oppnådd resultat, dra tilbake dreieverktøyet og sveiv sleden bort fra spindelen, sveiv så opp skjæreverktøyet langs lengden av arbeidstykket som skal dreies, samtidig som arbeidstykket roteres for hånd ved å bruke chucken. Fortsett å flytte fram dreieverktøyet sakte til det nesten berører flaten. Registrer denne posisjon ved å nullstille skalaen på tverrsleiden, dvs. vri den vribare skalaen til nullmarkeringen stemmer overens igjen.

VIKTIG: Om du fortsetter over nullmarkeringen, reverser minst en halv omdreining igjen, før så sakte tilbake markeringen igjen. Når du bruker skalaen som en indikator, for å føre fram tverrsleiden eller toppsleiden, bruk ALLTID denne prosedyren for å sammenligne markeringene. Dette for å ta imot et glipp i vekslingen eller forskyvningen etc.

OBSERVERE: Ved grov dreining anbefaler vi at du ikke overstiger 0,010" (0,25mm) som skjæredybde.

Innstillingen er nå komplett for å kunne starte dreiningen, men før oppstart, kontroller posisjonen for:

- Den automatiske materspaken. Forsikre at den er i posisjon "UP" opp for manuell mating.
- "Forward" framover/ "Neutral" nullposisjon/ "Revers" bakover –lederskruespaken. Hvis den maskinmatende spaken ikke ønskes, still den inn i posisjon "Neutral".
- "HIGH" høy/"LOW" lav - spaken. Velg ønsket turtallsområde.

Slå maskinen "ON" på som beskrives i "Oppstarts-prosedyre" og mat sakte dreieverktøyet mot arbeidsstykket ved å bruke det manuelle materhåndtaket. Fortsett til du når den tidligere markerte linjen på arbeidstykket, trekk så tilbake verktøyet en eller to hele vridninger på tverrsleidematerhåndtaket. Vri vognen/sleden tilbake til start, vri så "in" verktøyet like mange ganger, pluss den ønskede skjæredybden, og fortsett å dreie en gang til. **VÆR OBS PÅ:** Dette beskriver prosedyren for generell, grov dreining. For andre typer dreining/sluttarbeider. Dreining av aksler, etc. skal du konsultere en egnet håndbok.

B. ENKEL DREIING MED MASKINMATING

Samme grunninnstilling brukes som er beskrevet ovenfor, bortsett fra at før oppstart, skal lederskruespaken F/N/R (25, på den bakre spindelen) stilles inn i "Forward" framover posisjon og maskinmaterspaken (13) manøvreres for å drive vognen/sleden. Som tidligere nevnt er den roterende hastigheten av lederskruen, og herav hastigheten på materverktøyet, avhengig av vekslingskonfigureringen av tanngearet. Mater-hastigheten for normal dreining er mindre enn den som brukes for gjengeskjæring. Dreiebenken er fabrikkkonfigurert for vanlig dreining; likevel, hvis du har utført gjengeskjæring, husk alltid på å tilbakestille gearkonfigureringen til vanlig dreining. Se tabellen på kommende sider, som viser vekselskonfigurerings, og forklarer hvordan gearene byttes.

1. Bruk tidligere nevnte forholdsreglene, posisjoner dreieverktøyet på en kort avstand fra arbeidstykket med en passende skjæredybde innstilt på tverrsleiden.
2. Forsikre deg om at lederskruens F/N/R spak er innstilt på "Forward" framover, og slå på "Forward" på Forward/Off/Revers - omformerer på hovedkontrollpanelet. Slå på maskinen.
3. Vri rattet for å oppnå ønsket spindelhastighet med din høyre hånd, og tykk ned maskinmaterspaken til mutteren skikkelig griper tak i lederskruen.

VIKTIG: Din venstre hånd skal alltid være ledig for å kunne trykke på nødstop, hvis det skulle være nødvendig.

4. Vær veldig oppmerksom på bevegelsen på verktøyet, og da den nærmer seg markeringen på flaten (slutten av dreiningen), dra maskinmaterspaken "UP" opp kraftig og forsikre deg at den stopper "UP" oppe. Om en bestemt grad av presisjon ønskes, er det anbefalt at du avslutter dreiningen for hånd.

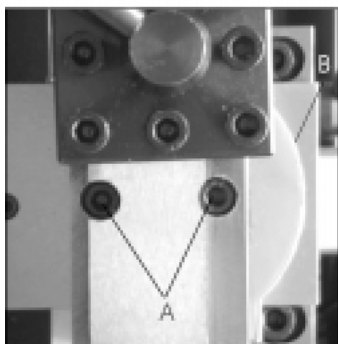
VÆR OBS PÅ: Om du trenger en aksel med perfekt skarp kant, da trenger du å bruke et tilpasset verktøy for oppgaven.

5. Dra tilbake verktøyet en eller to hele omdreininger på tverrsleiden. Vri så vognen/sleden slik at verktøyet er i startposisjon en gang til. Flytt fram verktøyet like mange omdreininger, pluss skjæredybden. Når det er ferdig, trykk ned maskinmaterspaken og fortsett med ytterligere en skjæring.

C. AVFASEDREIING

Avfasedreining innebærer bruk av toppsleiden, som er montert på tverrsleiden og passet inn i riktig vinkel (indikert av en nullmerking på tverrsleidestykket), for alle typer vanlige skjæremomenter. For å stille inn toppsleiden slik at dreieverktøyet skal skjære en avfasing, dra først tilbake sleiden til de to koniske skruene (A) vises opp som i fig. 8. Løsne skruene nok for å gjøre det mulig for toppsleiden å vris til ønsket vinkel, som er indikert på skalaen, og sikre sleiden i posisjon ved å trekke til de koniske skruene. Kon, eller avfasingen, kan skjæres ved å stille inn tverrsleiden, for så å bruke toppsleidens materhåndtak for å føre fram dreieverktøyet i retning mot det to pilene som vises i fig. 9.

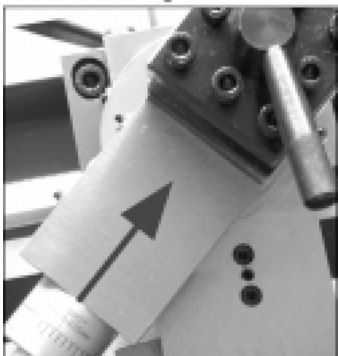
Fig.8



D. GJENGESKJÆRING

Dette moment krever en stor grad av nøyaktighet, og skal ikke utføres om du ikke er helt fortrolig med alle detaljer av dreiebenken. I hovedsak, sleden kommer til å forflytte seg mot spindelen med kraft, det samme som å skjære med maskinmateren, foruten at hastigheten av matingen er størr-

Fig.9



re, som bestemmes av turtallsregulatoren. Dreieverktøyet beveger seg således meget nær den roterende chucken. Stor oppmerksomhet og konsentrasjon kreves for å ikke kjøre inn i chucken når maskinen er i drift, da den mulige skaden som kan forekomme kan være katastrofal. Dreiebenken er utstyrt med en lederskrue som kan lage "tomme" gjenger i et omfang på 12 til 52 gjenger per tomme, eller metriske gjenger mellom 0,4-2,0 mm. Det er viktig å huske på hvilken type gjenge du vil skjære (dvs. UNF, BA; BSP; BSW etc.), kommer til å være helt avhengig av skjæreverktøyets profil, da profiler skiller seg fra gjenge til gjenge. For detaljert informasjon angående gjengeskjæringsteknikker, dreieverktøy etc., skal du konsultere en egnet håndbok eller be om råd og/eller trening fra en autorisert person. Den generelle rekkefølgen for gjengeskjæring er som følger:

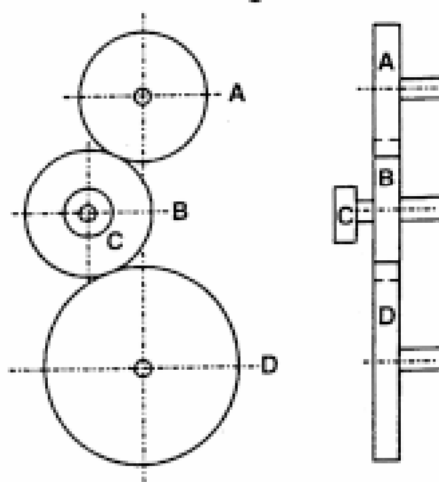
1. Forsøk å få så mye avstand som mulig fra chucken til enden av den foreslåtte skruegjengen, og om designet tillater, skjær en avfasing i arbeidsstykket som har en mindre diameter enn rot diameteren på den foreslåtte skruegjengen.
2. Installer passende veksler for den ønskede gjengen, og monter dreieverktøyet riktig. Still inn ønsket skjæredybde, og posisjoner verktøyet ferdig til å brukes for dreining. Pass på: Skjæredybden er avgjørende, og kan regnes ut eller oppnås ved en passende referansemanual.
3. Følg alle nødvendige forholdsregler som tidligere er nevnt, og start maskinen med maskinmaterspaken i posisjon fri ("UP" opp).

4. Koble på maskinmaterhåndtaket bestemt, vri FORWARD/OFF/REVERSE (F/O/R) -knappen (B) i "FORWARD". Når verktøyet nærmer seg slutten av den ønskede gjengen, vri knappen (B) til posisjon "OFF" av. Fristill maskinmaterhåndtaket.
5. Dra tilbake verktøyet, ved å bruke tverrsleidens materhåndtak, og noter den eksakte posisjonen på skalaen og det eksakte antallet vridninger. Vri knappen (B) til "REVERSE" tilbakeslag, vri vognen/sleden bakover til starten og vri knappen (B) til "OFF" av. Restarte verktøyet ved å vrid IN tverrsleiden det eksakte antallet vridninger som tidligere ble vridd UT, og fortsett å vri IN til den ønskede skjæredybden.
6. Gjenta trinn 4 og 5. Fortsett på denne måten til gjengen er helt klar.

BYTTE AV VEKSLER FOR GJENGESKJÆRING

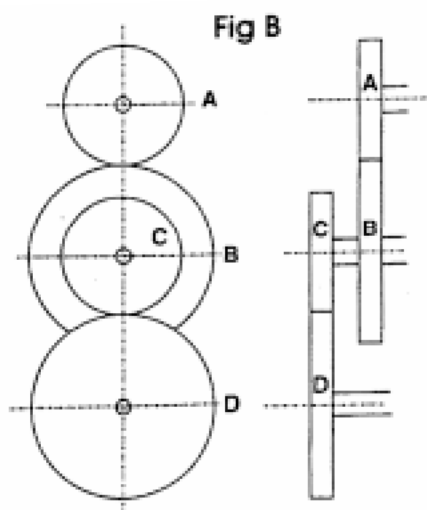
Lederskruen drives via et tanngear på spindelen. Vekselsens nøkkeltall kommer til å bestemme rotasjonshastigheten på lederskruen i relasjon til spindelen, dvs., en vridning på spindelen fører til at lederskruen vrir, som bestemmes ut ifra størrelsen på vekselsens nøkkeltall. Ved å stille inn veksle til en kjent nøkkelverdi, kan vi derav fremstille gjenger til en bestemt størrelse, og ettersom lederskruen som medfølger framstiller "tomme" gjenger, kommer verdien til å være i gjenger per tomme (GPT), eller om lederskruen som medfølger framstiller metriske gjenger, kommer den kjente avstandsverdien til å være i mm. Som tidligere er nevnt, den faktiske gjengen som er framstilt kommer å være helt avhengig av profilen på dreieverktøyet. Det finnes ikke plass i denne manual for å gi en detaljert informasjon om ulike typer dreieverktøy, skjærehastigheter og arbeid med ulike typer material etc., og det er anbefalt at du konsulterer en egnet håndbok eller søker råd fra en yrkeskyndig person. Tabellen nedenfor viser gjengestørrelser som kan skjæres ved å bruke vekselskonfigurasjonen vist i tilsvarende kolonne. VÆR OBS PÅ. Fabrikkinnstillingen for dreiebenken tillater vanlig dreining, ved å bruke hånd- eller maskinmating, og vekselskonfigureringen er som følger;

Fig A



VEKSEL A 20T
VEKSEL B 80T

VEKSEL C 20T
VEKSEL D 80T



TANNHJULSTABELL FOR SKJÆRING MED TOMMEGJENGER

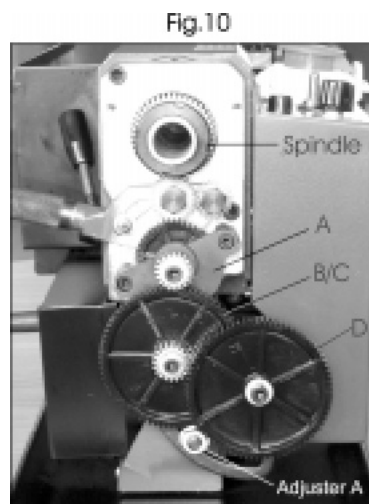
Gjenger pr. tomme	A	Veksel			D	Eksempel:
		B	C			
12	40				30	1. Ang. Fig A For å skjære 12 GPT, bruk 40G i posisjon A, 30G i posisjon D, og noen egnet veksel i posisjon B for å koble inn A og D.
13	40	65	60		30	
14	40				35	
16	40				40	
18	40				45	
19	40	50	60		57	
20	40				50	
22	40				55	
24	40				60	
26	40				65	
28	20				35	2. Ang. Fig B For å skjære 13 GPT, bruk 40G i posisjon A 65G i posisjon B 60G i posisjon C 30G i posisjon D
32	20				40	
36	20				45	
38	20	50	50		57	
40	20				50	
44	20				55	
48	20				60	
52	20				65	

* Om du velger et "METRISK TANNHJULSETT", kan du skjære metriske gjenger som tabellen nedenfor.

TANNHJULSTABELL FOR SKJÆRING AV METRISKE GJENGER

Mm	A	Veksel			D	Eksempel:
		B	C			
0,4	20	50	40		60	1. Ang. Fig A For å skjære 0,5 mm/G. Bruk 20G i posisjon A 50G i posisjon B 60G i posisjon D og noen egnet veksel i posisjon C.
0,5	20	50			60	
0,6	40	50	30		60	
0,7	40	50	35		60	
0,8	40	50	40		60	
1,0	20	60			30	
1,25	50	40			60	
1,5	40	60			60	
1,75	35	60			30	
2,0	40	60			30	
						2. Ang. Fig B For å skjære 0,4 mm/G. Bruk 20G i posisjon A 50G i posisjon B 40G i posisjon C 60G i posisjon D

For å kunne bytte gear, kontroller at maskinen er avslått "OFF" av, og koble ut stikkkontakten. Ta bort tannhjulsvernet som er sikret med to koniske skruer. Veksel A kan ses som drivhjul, og veksel D som drivveksel. Da et vanlig tannhjul er konfigurert, som illustreres i figuren, virker gearret ved B som stillestående og størrelsen er derfor irrelevant – kan et egnet tannhjul være stor nok for å koble A og D. Dette betegnes av et blankt mellomrom i kolonnen i veksel-tabellen. Posisjonen av akselen som løfter opp veksel A og D er festet, derfor er alle justeringer utført på akselen som holder veksel B, C og justere "A", som vises i fig. 10.



1. Løsne den koniske insexskruen, som sikrer tannhjul A og D, som følges av skruen som sikrer tannhjul B og C.
2. For å tillate tannhjul B og C å koble helt ut, og for å tilgodese en lettere demontering, skru løs mutteren som sikrer akselen som holder B og C, og mutteren som sikrer justerer A.
3. Ta bort tannhjulene, ta hånd om og beholde alle små nøkler på hver aksel, og bytt til de nødvendige for framstilling av dine skrugjenger. De kan bli monterte i begge retninger. Antall tenner på hver veksel er tydelig merket. Flytt låseskruene, og kontroller at den flate brikken ligger opp mot tannhjulenes nav.
4. Fortsett å flytte akselen som holder B, C og justerer "A" slik at alle gear har tanninnngrepet korrekt, trekk så til justeringsmutteren. Dette kan ta en eller to forsøk, men kontroller at det finnes så lite dødgang som mulig uten at den skal trekkes til for hardt, (vri spindelen for hånd for å teste om det finnes noen dødgang). Monter beskyttelsen og sikre med de to sekskantede boltene.

VEDLIKEHOLD

For maksimal ytelse er det nødvendig at dreiebenken er nøyte vedlikeholdt.

FØR BRUK

Kontroller alltid maskinen før bruk. Skader skal repareres og feiljusteringer rettes. Skader på bearbeidende flater skal repareres med en oljestein.

Tilfør noen dråper olje til oljepunktene ved begge lederskruenes lager (ved hver sluttlager) og tilfør mer, en eller to ganger i løpet av dagen, ved kontinuerlig bruk. Det kommer til å være nødvendig å ta bort tanngearrets beskyttelse for å kunne olje inn det venstre lagret. Tilfør også noen dråper til den sammensatte skyverens oljepunkt, plassert på toppen av skyverens flate, mellom to koniske skruer.

ETTER BRUK

Ta bort alt spon og skrap fra maskinen og rengjøre flatene nøye. Hele maskinens flate skal være lett oljet. Ta alltid bort dreieverktøy, og oppbevare dem på et sikkert sted.

MOTORBØRSTER

Motorbørstene kan byttes ved å skru opp lokket som er synlig ved fronten og bak på maskinen, nedenfor spindelen, som i Fig. 11.

Fig. 11



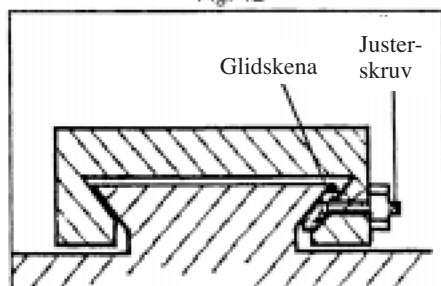
INNSTILLINGER OG JUSTERINGER

En gang iblant kan det være nødvendig å justere ulike komponenter for å opprettholde optimal ytelse. Justeringene som kan utføres er som følger:

A. JUSTERINGER AV TVERRSLEIDEN

Tverrsleiden er montert på en laksehalesleide, som vises i fig. 12. Mellan den sluttande ytan på en sida av sinkningen är en "linjal insatt, vilken kan dras åt mot sinkningen under tryck av tre justerare på "linjalens" skruvar, som är monterade på sidans längd.

Fig. 12



Linjalskruene finnes på høyre side av sleiden, direkte nedenfor den sammensatte tverrsleidens spak. Med tiden kommer det å oppstå slitasje på materflaten.

For å justere linjalen, for å ta hensyn til slitasjen og forsikre en jevn bevegelse av sleiden, fortsett som følger:

1. Løsne alle låsemuttere og skru inn linjalskruene jevnt, dvs., bruk samme vrimoment for hver skrue. Tverrsleiden skal holdes skikkelig. Prøv ved å vri håndtaket, men tvinge det ikke.

2. Skru ut hver linjalskrue med KUN en kvart omdreining, og klem opp låsemutrene.
3. Prøv igjen ved å vri håndtaket. Bevegelsen skal være jevn og myk langs med dens hele lengde.
4. Om bevegelsen er for løs, skru "in" alle justeringer med en åttendedels omdreining. Forsøk igjen på samme måte om bevegelsen er for hard, skru "ut" justeringen med en åttendedels omdreining til den korrekte justeringen er oppnådd.
5. Trekk til alle låsemuttere. Vær forsiktig slik at du ikke berører linjalskruene.
6. Ved avsluttet arbeid, før tilbake siden helt og tilsett olje til alle matende flater og materskruens gjenger. Vri så tverrsleiden tilbake i den normale posisjonen.

B. TVERRSLEIDESHÅNDTAKET

Tverrsleideshåndtaket skal ha en myk gange og skalaen må rotere med håndtaket. Om det oppstår noen problemer, kan det trolig være et resultat av spon eller andre gjenstander mellom materflatene. Løsne den koniske skruen som sikrer håndtaket. Ta bort håndtaket og dra meget forsiktig av ringen med skalaen for å beholde den lille fjærplaten, som sitter i et spor under ringen. Rengjør og monter i omvendt rekkefølge. Det kommer til å være nødvendig å holde fjærplaten med en liten skrutrekker, eller lignende verktøy, for å trykke den ned og pass på at ringen plasseres korrekt på akselen.

C. JUSTERINGER AV SUPPORTEN

Supporten justeres på samme måte som tverrsleiden. Linjalens skruer finnes ved den venstre siden av sleiden, dvs. midt imot fronten av dreiebenken.

VÆR OBS PÅ:

Det er viktig at tverrsleiden og supporten justeres skikkelig og at det "ikke er noe slakk" bevegelse. Alle feiljusteringer kommer å ha en alvorlig effekt på kvaliteten av arbeidet, da de kommer til å overflyttes direkte til dreiestålet.

TILBEHØR

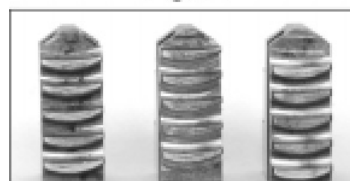
Et fullt sortiment tilbehør finnes å få fra Micro-Mark. Vær vennlig å se i den nyeste katalogen eller besøk webben siden <http://micromark.com> for det siste utvalget.

YTRE BAKKER FOR TREBAKKECHUCK

For å kunne bytte bakkene, sett i chucknøkkelen og skru ut bakkene. Bytt dem ut mot de ytre bakkene, vær obs på følgende;

Gjengeselementet av bakkene er progressivt stigende som vises i fig. 14. De er også nummerert 1 til 3. Noe å tenke på er skruens gjenge innenfor chucken. Det er derfor nødvendig å montere bakkene i riktig rekkefølge.

Fig. 14



Plasser dem slik som vises i fig. 14, og monter i samme rekkefølge, medurs i sporet på chucken, vri på chucknøkkelen når du setter dem inn. Steng bakkene helt og kontroller at de alle møtes i senteret. Hvis en bakke er utenfor, åpne bakken helt og hold trykket mot bakken samtidig som chucknøkkelen vris til den klikker ned i posisjon. Sjekk igjen for å kontrollere at alle bakker møtes i sentrum.

Fast og medløpende støttedokke

Fig.15

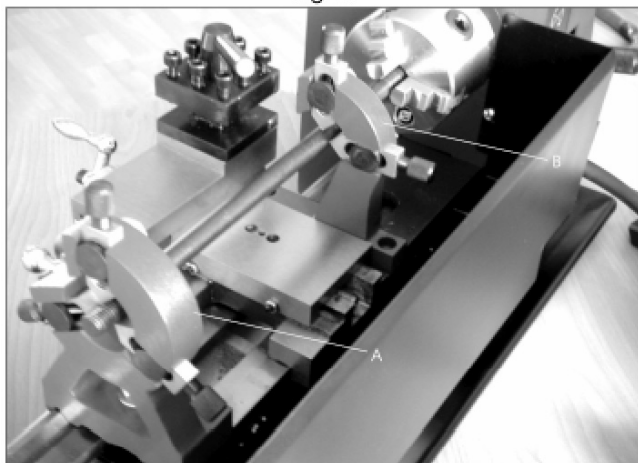
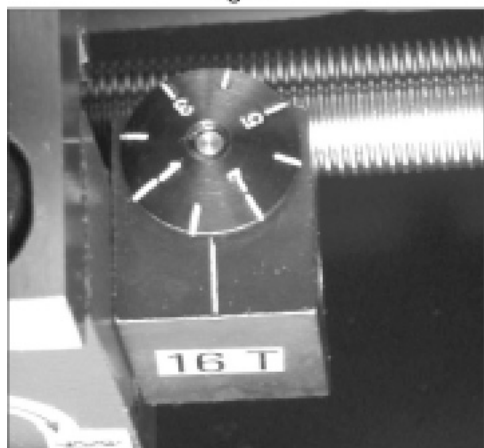


Fig. 15, illustrerer den faste støttedokken (A) og medløpende (B), som er monterte på dreiebenken og brukes som støtte for lange arbeidsstykker.

Hvordan gjengeklokken brukes (ekstra tilbehør)

Gjengeklokken er montert på vernedekselet, som ligger ved siden av maskinmaterspaken, vises i fig. 15. Denne er permanent koblet til lederskruens ende, og når lederskruen vris så snurrer platen. Åtte radialmarkeringer er etset på platen, og disse brukes for å bestemme den eksakte posisjonen av lederskruens gjenge i relasjon til sleden.

Fig.15



Numrene i "SKAL" tabellen handler om numrene på de radiale linjene på gjengeklokken. Derav om en 20GPI-gjenge skal skjæres, kan for eksempel markeringene 1, 3, 5 eller 7 brukes.

Du skal fortsette som følger:

1. Vær obs på snurreplaten. Vær spesielt oppmerksom på en av de nummererte markeringene som er innsett på

platen, som stemmer overens med nummeret som gis på indikatortabellen. (I vårt eksempel kan dette være 1, 3, 5 eller 7). Da din linje passerer markeringen på emnet av platens indikator, engasjeres maskinmaterspaken kraftig og gjengeskjæring startes.

2. Når verktøyet nærmer seg enden av den ønskede gjengen, KOBLE UT MASKINMATERSPAKEN. Slå ikke AV maskinen.
3. Trekk tilbake verktøyet ved å bruke tverrmaterhåndtaket, observere den eksakte posisjonen på skalaen, og det eksakte antall vridninger. Vri tilbake sleden til starten og tilbakestill verktøyet ved å vri INN tverrsleiden eksakt like mange omdreininger som tidligere vridd UT, og fortsett å vri INN til ønsket dybde.
4. Samtidig som maskinen går, observere gjengeklokkens indikator og antall linjer som passerer markeringen på emnet, sett inn maskinmaterspaken igjen. Fortsett på denne måten til gjengen er ferdig.
5. Ved å bruke maskinmaterspaken når din forut bestemte linje passerer markeringen på emnet, garanteres at halve mutteren av maskinmatermekanismen må inn på samme sted ved hver pass, som i sin tur gir en perfekt gjenge.

INDIKATORTABELL

GPI	SKALA	MM	SKALA
12	1,3,5,7	大	
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8		
26	1,5	0,8	1,5
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5		
40	1~8	1,5	1~8
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

IMPERIAL

METRISK

Dvs.

1. 0,5mm/F, 0,6mm/G, 1mm/G, 1,5mm/G eller 2mm/G=1~8
2. 1,25mm/G=1, 3,5
3. 0,7mm/G, 1,75mm/G=1, 4,5
4. 0,4mm/G=1, 3, 5, 7
5. 0,8mm/G=1, 5

POLSKI

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

SPIS TREŚCI

Dane techniczne	81
Ważne zalecenia BHP	81
Opis techniczny - legenda	83
1. Wrzeciennik	83
2. Przekładnia napędowa	83
3. Konik	83
4. Sanie wzdłużne i poprzeczne	83
5. Silnik	84
Rozpakowanie i przygotowanie do użytku	84
Instalacja	85
Uruchamianie	85
Użytkowanie	86
Dobór kół zębatach przy nacinaniu gwintu	88
Tabela nacinania gwintów calowych	89
Tabela nacinania gwintów metrycznych	89
Nastawianie i regulacja	90
Tabela wskaźnika nacinania gwintów	92
Schemat elektryczny	104
Usztuowanie części	105
Wykaz części	107
Deklaracja zgodności UE	110

**Przed przystąpieniem do użytkowania maszyny
przeczytać uważnie niniejszą instrukcję**

DANE TECHNICZNE

Nr artykułu	20650	-0217
Typ	LL 714	
Maks. promień obrotu nad łóżem	mm	180 (7")
Maks. długość obrabianego materiału	mm	350 (14")
Stożek wewnętrzny wrzeciona	Morse'a nr	3
Stożek konika	Morse'a nr	2
Średnica otworu osiowego wrzeciona	mm	20 (0,787")
Przemieszczenie sań poprzecznych	mm	65 (2,559")
Przemieszczenie suportu narzędziowego	mm	55 (2,165")
Prędkość obrotowa wrzeciona regulowana	obr/min	100-3000 (użytkowa)
*Skok wykonywanych gwintów angielskie		12-52 zwojów/cal (18 stopni)
metryczne	mm	0,4-2 (10 stopni)

Pozycja oznaczona * zależy od wykonania, sprawdzić na tabliczce z przodu maszyny, lub poinformować się u dostawcy.

Ważne zalecenia BHP

Zalecenia dla operatora

ROZSĄDEK I OSTROŻNOŚĆ SĄ CZYNNIKAMI, KTÓRE NIE MOGĄ BYĆ WBUDOWANE W MASZYNĘ. CZYNNIKAMI TYMI MUSI WYKAZYWAĆ SIĘ OPERATOR. NALEŻY O TYM 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 podstawowych przepisów BHP.
2. Utrzymywać miejsce pracy w czystości. Nieporządek sprzyja wypadkom.
3. Zwracać uwagę na warunki pracy. Nie używać maszyn lub narzędzi elektrycznych w pomieszczeniach wilgotnych, mokrych lub słabo oświetlonych. Chronić urządzenia od deszczu. Stosować dobre oświetlenie. Nie używać urządzeń elektrycznych 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 stosować
 1. atestowane gogle przeciwrozpryskowe przy pracy z chemikaliami
 2. atestowane gogle przeciwudarowe w pozostałych sytuacjach
 3. atestowaną maskę przeciwpylową lub respirator przy pracy w środowisku zapyłonym cząstkami metalu, drewna lub środkami chemicznymi
 4. Maskę osłaniającą całą twarz w przypadku prac wytwarzających opiłki lub wióry, metalowe lub drewniane.
11. Zawsze stać pewnie na nogach dla utrzymywania właściwej równowagi.
12. Nie sięgać ponad maszynę lub poza nią, gdy jest ona w ruchu.
13. Zawsze przed uruchomieniem maszyny sprawdzić, czy wszelkie klucze i inne narzędzia pomocnicze zostały z niej zabrane.

14. Przy naciskaniu przycisku lub języka startowego nie trzymać żadnych narzędzi w palcach.
15. Przy pracach serwisowych używać tylko identycznych części zamiennych.

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

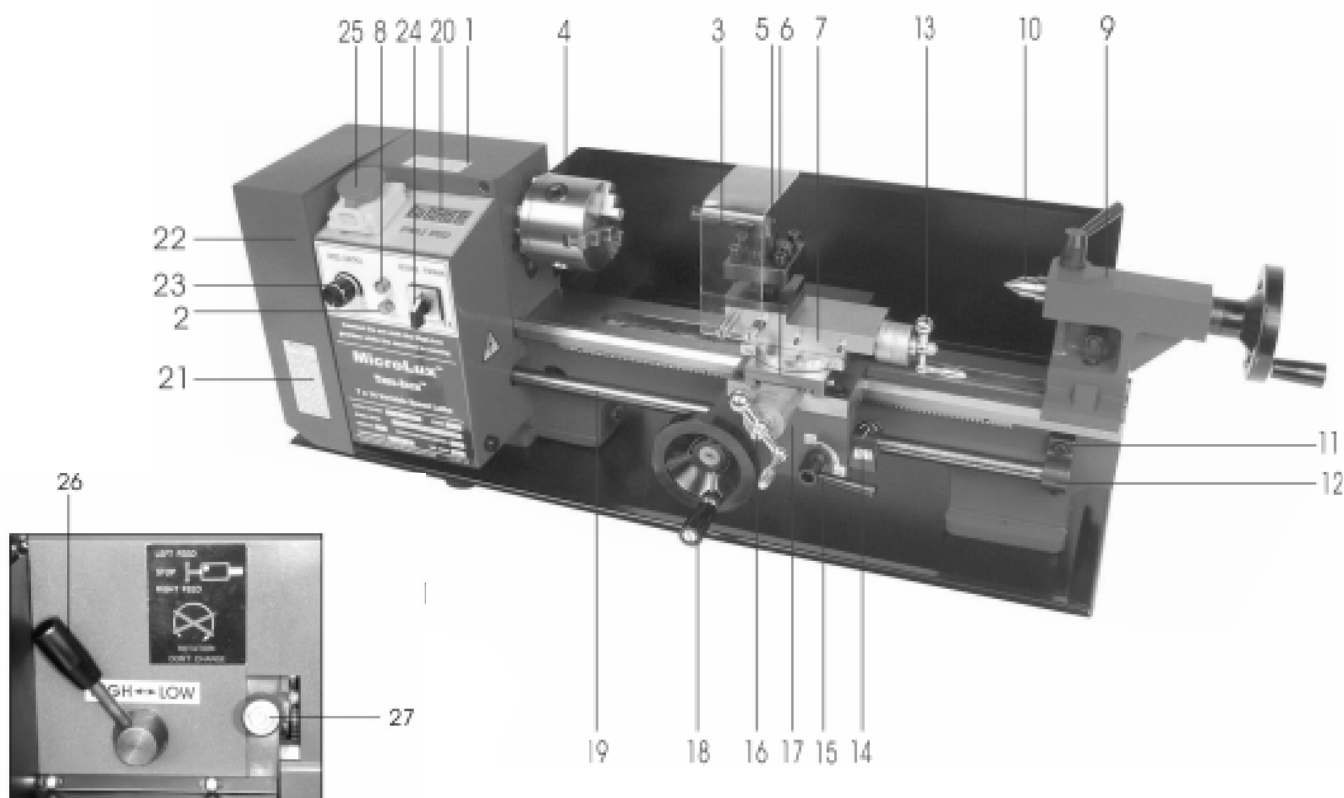
1. Nigdy nie forsować urządzenia lub przystawki poprzez użycie narzędzia o większych niż dopuszczalne wymiarach. Urządzenie wykona pracę lepiej i bezpieczniej przy utrzymywaniu parametrów roboczych przewidzianych przy jego konstrukcji.
2. Nie przenosić urządzenia trzymając za kabel zasilający.
3. Odłączać 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 CO DO BEZPIECZEŃSTWA, ZANIECHAĆ UŻYWANIA MASZyny!

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.



OPIS TECHNICZNY - LEGENDA

1. Wrzeciennik	11. Łoże	21. Tabela wskaźnika do nacinania gwintów (opcja)
2. Lampka żółta	12. Prawe łożysko śruby pociągowej	22. Pokrywa przekładni napędowej
3. Osłona uchwytu tokarskiego, z wyłącznikiem	13. Korbka posuwu suportu	23. Pokrętło regulacji prędkości
4. Uchwyt tokarski 3-szczękowy	14. Wskaźnik do nacinania gwintów (opcja)	24. Przełącznik kierunku obrotów
5. Imak narzędziowy	15. Dźwignia posuwu automatycznego	25. Wyłącznik awaryjny
6. Sanie poprzeczne	16. Korbka posuwu sań poprzecznych	26. Dźwignia przełączania zakresu prędkości
7. Suport narzędziowy	17. Skrzynka suportowa	27. Dźwignia przełączania kierunku śruby pociągowej
8. Lampka zielona	18. Korbka posuwu wzdłużnego	28. Mikroprzełącznik
9. Konik	19. Śruba pociągowa	
10. Nakrętka zabezpieczająca konika	20. Diagram prędkości wrzeciona	

1. WRZECIENNIK

Silnik zapewnia bezpośredni napęd wrzeciona poprzez wewnętrzny pasek zębaty. Prędkość obrotową wrzeciona zmienia się za pomocą pokrętła regulacji obrotów (23), znajdującego się na panelu sterowania.

Wrzeciono posiada wewnętrzny chwyt stożkowy Morse'a nr 3, służący do osadzenia kła współpracującego z tarczą tokarską, lub zaciskiem tokarskim.

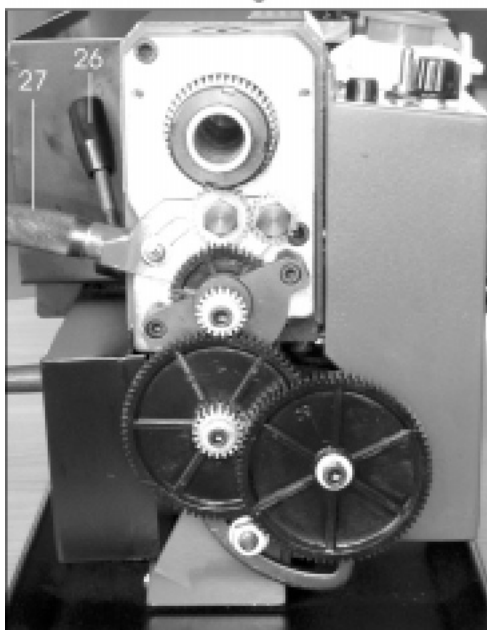
Samocentrujący uchwyt 3-szczękowy (4) mocowany jest do kołnierza wrzeciona (2). Aby odłączyć uchwyt należy po prostu odkręcić trzy nakrętki mocujące, znajdujące się od spodu kołnierza, a następnie zdjąć wraz z trzema kołkami mocującymi. Dostarczane są również trzy szczęki zewnętrzne, co rozszerza zakres możliwości mocowania obrabianego przedmiotu. Ich sposób montażu i użycia opisany jest w rozdz. "Akcesoria".

Kołnierz wrzeciona wyposażony jest w 6 otworów, które mogą być wykorzystane do mocowania różnych urządzeń mocujących, jak np. tarcza tokarska, uchwyt 4-szczękowy itp. (patrz "Akcesoria").

2. PRZEKŁADNIA NAPĘDOWA

Przekładnia napędowa osłonięta jest pokrywą (22), którą zdejmujemy po wykręceniu dwóch śrub z łbem gniazdom w sześciokątnym.

Fig.2



Przekładnia zębata pokazana na rys. 2 przekazuje napęd do śruby pociągowej. Śruba pociągowa działa jako ślimak, i po przestawieniu dźwigni posuwu automatycznego (15) w pozycję ząbkującą gwint wewnętrzny ze śrubą, napęd przekazywany jest do sań wzdłużnych, a w konsekwencji do narzędzia skrawającego. W ten sposób realizowany jest posuw mechaniczny do nacinania gwintów lub ogólnych prac tokarskich. Prędkość obrotowa śruby pociągowej, a zatem prędkość posuwu narzędzia, wyznaczana jest przez konfigurację kół zębatach. Wyjaśnione jest to dokładniej w rozdz. "Nacinanie gwintów".

Napęd śruby pociągowej może zostać wyłączony za pomocą dźwigni (27). Ta sama dźwignia służy do określania kierunku obrotów śruby, tzn. do przodu lub do tyłu. (Działanie to jest dokładniej wyjaśnione w rozdz. "Nacinanie gwintów")

3. KONIK

Konik (9) można przesuwając wzdłuż łoża i zamocować w żądanym położeniu za pomocą jednej śruby (10), znajdującej się przy jego podstawie. Wrzeciono konika posiada wewnętrzny stożek Morse'a nr 2, służący do osadzenia dostarczonego kła. Na zamówienie dostępne są również kiel obrotowy i uchwyt wiertarski. (Patrz "Akcesoria").

4. SANIE WZDŁUŻNE I POPRZECZNE

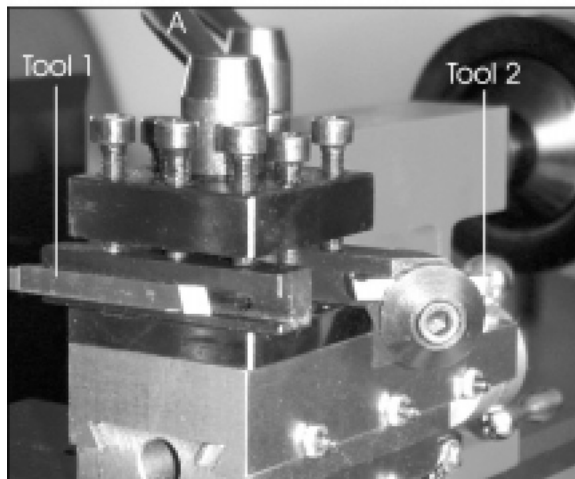
Na saniach wzdłużnych osadzone są sanie poprzeczne (6), do których zamontowany jest suport narzędziowy (7) umożliwiający wykonywanie skomplikowanych i precyzyjnych operacji. Sanie wzdłużne mogą być napędzane śrubą pociągową poprzez nakrętkę pociągową, zapewniając posuw mechaniczny, gdy dźwignia posuwu automatycznego (15), usytuowana na skrzynce suportowej (17), jest ustawiona w odpowiedniej pozycji.

Pozycja narzędzia ustawiana jest przez obracanie korbki posuwu sań poprzecznych (16), co zapewnia ruch poprzeczny do osi tokarki, oraz przez obracanie korbki posuwu ręcznego sań wzdłużnych (18), co zapewnia ruch wzdłuż osi tokarki. Dodatkowo, dla przemieszczenia w niewielkim zakresie narzędzia pod kątem prostym względem sań poprzecznych, można użyć korbki (13) suportu narzędziowego. Suport może być ustawiony pod kątem do sań poprzecznych, dzięki czemu możliwe jest toczenie krótkich stożków lub fazowań. Bardziej szczegółowo opisane to jest w rozdziale "Toczenie skośne".

Mechanizmy posuwu sań poprzecznych i suportu wyposa-

zone są w podziałki. Są one wykorzystywane do precyzyjnego przemieszczania narzędzia – jedna działka odpowiada 0,001" (0,025mm). Wraz z obracaniem korbki obraca się podziałka, przy czym podziałka śań poprzecznych może być przytrzymana, umożliwiając wyzerowanie podziałki. Sposób przeprowadzenia tego opisany jest bardziej szczegółowo w rozdz. "Użytkowanie".

Fig.3



Imak narzędziowy posiada 8 śrub z łbami gniazdowymi sześciokątnymi, służącymi do mocowania narzędzi skrawających w dowolnej pozycji. Możliwe jest jednocześnie zamocowanie do 4 narzędzi, dla szybkiej ich zmiany w kolejnych operacjach. Rysunek pokazuje zamocowane dwa noże tokarskie.

Imak można obrócić zwalniając dźwignię dociskową A, znajdującą się w jego górnej części na tyle, aby imak dało się nieco unieść i obrócić o żądany kąt.

ZAWSZE przed rozpoczęciem operacji skrawania należy upewnić się, czy imak, a więc i narzędzie, są mocno dociśnięte dźwignią.

5. SILNIK

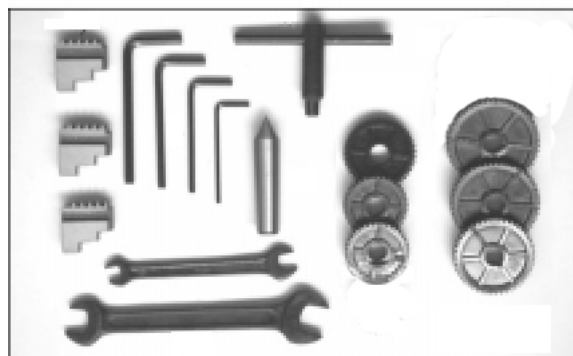
Nie zaleca się wymontowywania silnika. Szczotki można wymienić w sposób opisany w rozdziale "Czynności konserwacyjne". W przypadku konieczności wykonania wszelkich innych prac serwisowych i naprawczych należy kontaktować się z autoryzowanym serwisem.

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.

W opakowaniu winny znajdować się następujące pozycje:

Fig.4



1. 4 stopy gumowe*
2. 4 klucze trzpieniowe sześciokątne
3. 1 klucz do uchwytu wiertarskiego
4. 1 pojemnik plastikowy z olejem*
5. 1 bezpiecznik zapasowy*
6. 2 uchwyty plastikowe z nakrętkami i śrubami*
7. 1 kiel ze stożkiem Morse'a nr 2 (do konika)
8. 3 szczęki zewnętrzne (do uchwytu tokarskiego 3-szczękowego)
9. 2 klucze płaskie 8x10 mm i 14x17 mm
10. 1 zestaw kół zębatach (calowy lub metryczny)

* nie uwidocznione na ilustracji

Maszyna jest bardzo ciężka. Przy zapewnieniu sobie pomocy ustawić ją na stabilnej powierzchni lub stole warsztatowym. Używając rozpuszczalnika odpowiedniej jakości, usunąć warstwę środka zabezpieczającego, a następnie lekko naoliwić obrobione powierzchnie maszyny.

Na czas transportu korbka posuwu śań poprzecznych została zamontowana odwrotnie. Należy ją zdjąć, odkręcając śrubę mocującą, i zamontować we właściwy sposób. Teraz obracając wszystkie korbki sprawdzić, czy poruszają się swobodnie, równo i gładko.

Przymocować plastikowe uchwyty korbkowe do kółek ręcznych posuwów, w tym również konika, dbając o to, by nakrętki były mocno dokręcone, a jednocześnie uchwyty obracały się swobodnie na trzpieniach bez nadmiernego luzu.

Elementy regulacyjne śań wzdłużnych i poprzecznych oraz suportu narzędziowego 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 zapasowym bezpiecznikiem. Oprawka bezpiecznikowa usytuowana jest na panelu sterowania.

Cztery gumowe stopy, oraz dwie nóżki wsporcze, należy przymocować od spodu łoża przy użyciu czterech śrub M8 wkręconych w przewidziane do tego, nagwintowane otwory. Śruby te używane są również do przytrzymywania rynienki na wióry. Jednakowoż, mając na względzie uzyskanie jak najlepszej stabilności i bezpieczeństwa użytkowania,

usilnie zalecamy zamocowanie tokarki do stabilnego podłoża, jak opisano w rozdz. "Mocowanie tokarki". Trzy dodatkowe szczęki zewnętrzne rozszerzają możliwości mocujące uchwytu tokarskiego. Opisane jest to dokładniej w rozdz. "Akcesoria".

INSTALACJA

OSTRZEŻENIE!
NIE WOLNO UŻYWAĆ MASZINY DO CZASU
UKOŃCZENIA INSTALACJI I PRZEPRO-
WADZENIA WSZYSTKICH TESTÓW
WSTĘPNYCH ZGODNIE Z NINIEJSZĄ
INSTRUKCJĄ.

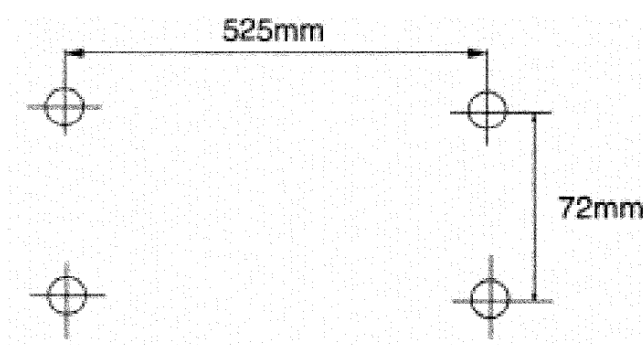
MOCOWANIE TOKARKI

Tokarka powinna być zamocowana do stołu warsztatowego o odpowiedniej wysokości, zapewniającej normalną obsługę bez konieczności zginania pleców. Maszyna jest bardzo ciężka, należy więc zapewnić sobie pomoc przy przenoszeniu jej.

Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie ogólne, zwracając uwagę by nie występowało zacinanie miejsca pracy przez operatora.

Stanowczo zalecamy solidne 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 użytkowania.

Aby to przeprowadzić należy wykręcić cztery śruby M8 mocujące gumowe stopy i rynienkę na wióry (jeżeli są założone) i odłączyć stopy. Wywiercić w blacie stołu otwory o średnicy 10 mm, rozmieszczone jak na rysunku, a następnie, przy pomocy śrub M8 o odpowiedniej długości, z podkładkami płaskimi (nie są dołączone), przymocować tokarkę do stołu, pamiętając o założeniu rynienki na wióry.



Ewentualnie, w sytuacji gdy nie chcemy montować tokarki na stałe, można przymocować ją do płyty ze sklejki drewnianej o grubości 18 mm, o zalecanych rozmiarach co najmniej 800x300 mm, sytuując otwory mocujące centralnie na płycie. Podczas użytkowania tokarki płytę należy zamocować do stołu za pomocą zacisków klamrowych.

URUCHAMIANIE

A. PIERWSZE URUCHOMIENIE – PODCZAS INSTALACJI (patrz rys. 5)

Przy zapewnieniu wszystkich uprzednio wymienionych środków bezpieczeństwa, ustawić dźwignię zakresu prędkości (26) na "LOW". Pokrywa uchwytu tokarskiego 3-szczękowego musi być zamknięta.

Fig.5



Upewnić się, czy sanie poprzeczne są wystarczająco oddalone od uchwytu tokarskiego, i czy dźwignia posuwu automatycznego jest w pozycji rozłączonej (tzn. górnej). Dołączyć kabel zasilający do gniazdka.

Przełącznik kierunku obrotów FORWARD/ OFF/REVERSE (na rys. oznacz. B), na głównym panelu sterującym, ustawić w pozycję FORWARD (W przód), następnie zwolnić przycisk wyłącznika awaryjnego przez lekkie przyciśnięcie go w kierunku wrzeciennika, jak wskazuje strzałka na czerwonej główce (C). Zaświeci się wówczas zielona lampka sygnalizacyjna.

Uruchomić maszynę poprzez ŁAGODNE przekręcenie w prawo pokrętki regulatora prędkości (A). W miarę kręcenia pokrętki prędkość będzie wzrastać. Wartość prędkości obrotowej wrzeciona będzie wskazywana na wyświetlaczu cyfrowym.

UWAGA: Zawsze przed włączeniem tokarki pokrętło regulatora prędkości musi być ustawione na minimum. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia płytki z układem sterowania prędkością.

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 odłączyć zasilanie.

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

Sprawdzić również pewność mocowania śrub.

Powtórzyć powyższą procedurę w zakresie obrotów wysokich, tj. przy ustawieniu dźwigni zakresu prędkości na "HIGH".

W przypadku konieczności przeprowadzenia jakichś regulacji, należy korzystać z rozdz. "Ustawienia i regulacja".

OSTRZEŻENIE:

NIGDY nie usiłować zmieniać zakresu prędkości z wysokich (HIGH) na niskie (LOW) gdy maszyna jest w ruchu.

B. WŁĄCZANIE W NORMALNYCH WARUNKACH (patrz rys. 5)

1. Zapewnić wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa wymienione wcześniej i upewnić się, czy obrabiany materiał może się obracać bez żadnych przeszkód.
2. Zawsze przed włączeniem tokarki pokrętko regulatora prędkości musi być ustawione na minimum.
3. Ustawić przełącznik kierunku obrotów (B) na panelu sterowania w pozycję FORWARD (W przód).
4. Ustawić dźwignię posuwu automatycznego w pozycję włączoną lub wyłączoną, w zależności od tego, czy wymagany jest posuw automatyczny, czy nie.

WAŻNE: Musi to być **ZAWSZE** czynność rozważna i świadoma.

UWAGA: Jeżeli posuw automatyczny jest wymagany, wówczas dźwignia Forward/Neutral/ Reverse przy śrubie pociągowej ma być ustawiona na FORWARD. Jeżeli posuw automatyczny nie jest wymagany, wówczas dźwignia ta powinna być ustawiona na NEUTRAL. Aby to wykonać należy odciągnąć osadzoną sprężystą radełkowaną gałkę, i przytrzymując ją w tej pozycji przemieścić dźwignię tak, by jej kołek ustalający wskoczył do środkowego otworu na obudowie.

5. W celu uruchomienia tokarki należy dalej postępować w sposób opisany powyżej.
6. Po skończeniu pracy, lub w sytuacji gdy maszyna ma być pozostawiona bez nadzoru, należy ustawić przełącznik kierunku obrotów w pozycję wyłączoną (OFF), a następnie odłączyć zasilanie z gniazdka.

UWAGA: Zasilacz tokarki posiada automatyczny układ ochrony przeciążeniowej. Przy przeciążeniu maszyny układ spowoduje zatrzymanie maszyny i zaświeci się żółta lampka (D). Aby ponownie uruchomić maszynę należy przestawić przełącznik kierunku obrotów (B) na OFF, usunąć przyczynę zatrzymania, upewnić się co do zakresu prędkości obrotowej i pokrętko prędkości ustawić na minimum. Gdy maszyna jest gotowa, przestawić przełącznik kierunku obrotów w pożądaną pozycję (zielona lampka powinna się świecić, a żółta być wyłączona). Wyregulować prędkość stosownie do potrzeb.

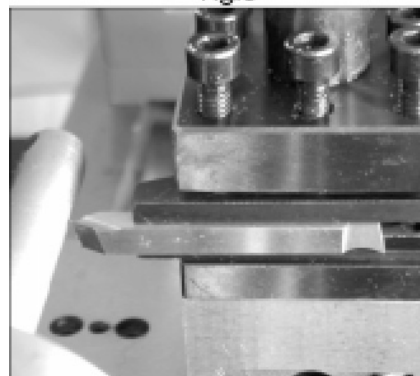
OSTRZEŻENIE: **ZAWSZE** przed zmianą ustawienia, lub dokonaniem jakichkolwiek regulacji, również zmiany zakresu prędkości, należy wyłączać maszynę przełącznikiem kierunku obrotów Forward/Off/Reverse, ustawiając go na OFF.

UŻYTKOWANIE

A. TOCZENIE PROSTE

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

Fig.6



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, sprawdzian szczękowy itp.

Wybrać nóż, którym będzie wykonywane skrawanie i założyć do imaka suportu tak, aby jak najmniej wystawał. Zamocować, dokręcając 3 śruby z łbem gniazdowym sześciokątnym, rys.6. (Najlepiej, gdyby dla noża prostego wysunięcie wynosiło ok. 10 mm, lecz nie więcej niż 15 mm.)

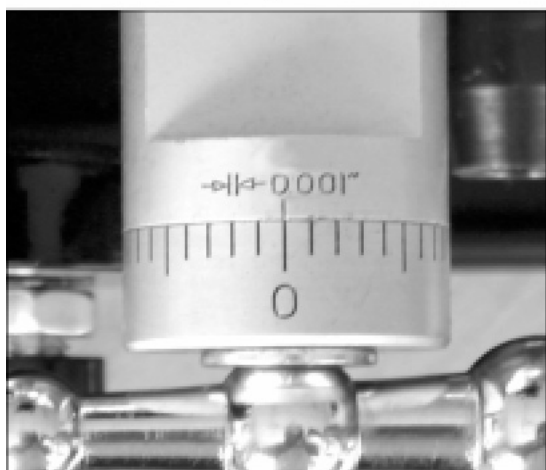
Jest **BARDZO WAŻNE**, by wierzchołek noża znajdował się na wysokości osi obrotu obrabianego materiału, lub nieco niżej.

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, patrz rozdz. "Akcesoria". 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. Może okazać się koniecznym podregulowanie ustawienia suportu lub zmianę zamocowania obrabianego przedmiotu, dla zapewnienia swobodnej przestrzeni.

Fig.7



Po dokonaniu tego należy wycofać nóż, i pokręcając korbką odsunąć sanie od wrzeciennika; teraz dosuwać nóż w kierunku materiału w jakimś miejscu odcinka poddawanego skrawaniu, pokręcając jednocześnie ręką uchwyt z materiałem. Kontynuować powoli przysuwanie do chwili, gdy nóż dotknie powierzchni. Zaznaczyć tę pozycję przez wyzerowanie podziałki na saniach porzecznych, tj. obrócić ruchomą część podziałki do zgrania się kresk jak na rys. 7.

Po wyzerowaniu cofnąć sanie poprzeczne o jeden pełny obrót, a następnie przemieścić sanie wzdłużne aż nóż znajdzie się w pobliżu prawego końca obrabianego materiału. Pokręcić ponownie do przodu korbkę sań poprzecznych o jeden pełny obrót, do zgrania kresk zerowych.

WAŻNE: 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 narzędziowego. Ma to na celu skompensowanie luzów występujących w przekładniach zębatych, prowadnicach itd.

Kontynuować pokręcanie korbką 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 ustawienia poszczególnych dźwigni:

- Dźwignia posuwu automatycznego. Upewnić się, czy dźwignia ta jest w położeniu górnym, dla umożliwienia przesuwu ręcznego.
- Dźwignia kierunku obrotów śruby pociągowej. Jeżeli posuw automatyczny nie jest wymagany ma być ustawiona na "Neutral".
- Dźwignia zakresu prędkości HIGH/LOW (Wysoka/Niska). Wybrać pożądany zakres.

Włączyć tokarkę w sposób opisany w rozdziale "Uruchamianie" i powoli skrawać materiał posługując się korbką posuwu ręcznego. Kontynuować posuw wzdłużny narzędzia aż do osiągnięcia zaznaczonej linii na materiale, wówczas

wyciąć nóż pokręcając kółko posuwu poprzecznego o jeden lub dwa pełne obroty. Przesunąć sanie wzdłużne za pomocą korbki z powrotem do miejsca rozpoczęcia skrawania, następnie pokręcić korbkę przesuwu poprzecznego o tę samą liczbę obrotów o którą nóż był cofnięty, zwiększoną o żądaną głębokość skrawania, i przeprowadzić toczenie następnej warstwy.

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

B. TOCZENIE PROSTE Z POSUWEM AUTOMATYCZNYM

Stosuje się takie same ustawienia podstawowe jak opisane powyżej, z wyjątkiem tego, że przed uruchomieniem dźwignia kierunku obrotów śruby pociągowej (25, na prawo od wrzeciennika) ma być ustawiona na "Forward" ("Do przodu"), a dźwignia posuwu automatycznego (13) w pozycję włączoną, tzn. tak, by ciągnąć sanie wzdłużne. Jak wspomniano wcześniej, prędkość obrotowa śruby pociągowej, a zatem i prędkość posuwu narzędzia, zależy od ustawienia kół zębatych przekładni. Prędkość posuwu przy toczeniu normalnym jest znacznie niższa niż przy nacinaniu gwintów.

Tokarka jest fabrycznie ustawiona do toczenia normalnego, jeżeli jednak prowadzono nacinanie gwintów, należy zawsze pamiętać by przywrócić konfigurację kół jak do toczenia normalnego. Prosimy korzystać w tym z opisów na kolejnych stronach, pokazujących ustawienia kół, oraz wyjaśniających jak należy je zmieniać.

- Zachowując wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa wymienione wcześniej, usytuować nóż w pobliżu prawego końca obrabianego przedmiotu, mając ustawioną na podziałce sań poprzecznych odpowiednią głębokość skrawania.
- Ustawić dźwignię kierunku obrotów śruby pociągowej F/N/R na "Forward" ("Do przodu"), przełącznik kierunku obrotów wrzeciona Forward/Off/Reverse na głównym panelu sterującym też na "Forward" ("Do przodu"), a następnie włączyć maszynę.
- Używając prawej ręki, pokrętką prędkości ustawić pożądaną wartość obrotów, a następnie przestawić w dół dźwignię włączania posuwu tak, by gwint nakrętki pociągowej zazębił się pewnie ze śrubą.

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

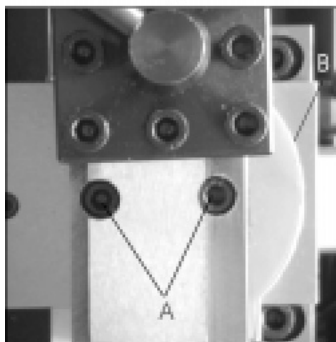
- Uważnie obserwując ruch narzędzia, w momencie, gdy znajdzie się ono na kresce oznaczającej koniec skrawania, podnieść szybko do góry dźwignię posuwu automatycznego, upewniając się, by tam pozostała. Jeżeli wymagany jest wysoki stopień dokładności zaleca się ukończenie skrawania posługując się posuwem ręcznym. Chcąc uzyskać przy toczeniu występu doskonale gładką krawędź należy używać odpowiednio ukształtowanego noża.

- Cofnąć nóż o jeden lub dwa pełne obroty korbki posuwu poprzecznego sań. Kręcąc korbką przesunąć sanie wzdłuż-

uźne z powrotem do miejsca rozpoczęcia skrawania, następnie pokręcić kółko przesuwu poprzecznego o tę samą liczbę obrotów o którą nóż był cofnięty, zwiększoną o żądaną głębokość skrawania, i przeprowadzić toczenie następnej warstwy.

C. TOCZENIE SKOŚNE

Fig.8



Toczenie skośne wykonywane jest z wykorzystaniem suportu narzędziowego, który jest zamontowany na saniach poprzecznych i ustawiony przy wszystkich normalnych operacjach toczenia pod kątem prostym do nich (co wskazywane jest przez znak zero na korpusie sań).

W celu ustawienia suportu tak, by można było wykonywać toczenie skośne, najpierw należy przesunąć sanie poprzeczne na tyle, by odstępowały się dwie śruby z łbami gniazdowymi (A), jak pokazano na rys. 8.

Fig.9



Należy poluzować te śruby na tyle, aby suport dał się obrócić o żądany kąt, wskazywany na podziałce, a następnie zamocować go dokręcając na powrót śruby.

Stożek lub sfazowanie jest toczone, po odpowiednim ustawieniu sań poprzecznych, przy użyciu korbki posuwu suportu tak, by nóż przesuwiał się w kierunku zaznaczonym strzałką, jak pokazano na rys. 9.

D. NACINANIE GWINTÓW

Operacja ta wymaga pewnego stopnia wprawy i dokładności, i nie należy do niej przystępować przed pełnym poznanieniem wszystkich aspektów obróbki tokarskiej. Zasada polega na tym, że sanie wzdłużne posuwane są mechanicznie w kierunku wrzecionika, tak jak przy normalnym toczeniu z posuwem automatycznym, z tą różnicą, że prędkość posuwu, wyznaczona przez układ kół zębatach, jest większa. Ponadto, nóż skrawający zbliża się bardziej do obracającego się uchwytu. Należy zatem podczas pracy wykazywać

dużą uwagę i koncentrację aby nie dopuścić do zderzenia się tych dwóch części, ponieważ może to doprowadzić do poważnych uszkodzeń.

Tokarka dostarczana jest ze śrubą pociągową umożliwiającą wytwarzanie gwintów całowych, w zakresie od 12 do 52 zwojów na cal, bądź gwintów metrycznych w zakresie skoku 0,4 – 0,2 mm. Należy pamiętać, że każdy rodzaj gwintu (UNF, BA, BSP, BSW itd.) wymaga całkowicie odmiennego profilu noża tokarskiego, jako że charakteryzuje się innym zarysem. Szczegółowe informacje dotyczące techniki nacinania gwintów, narzędzi itp., można znaleźć w odpowiednich podręcznikach, albo należy się zwrócić o poradę lub szkolenie do wykwalifikowanych osób.

Zasady procedury nacinania gwintu są następujące:

1. Należy starać się, aby odległość od uchwytu do końca zamierzonego gwintu była jak największa, i jeżeli to możliwe, należy wykonać w miejscu przyszłego obcięcia pręta podtoczenie o średnicy mniejszej od średnicy rdzenia gwintu.
2. Założyć zestaw kół zębatach odpowiadający żądanemu gwintowi, oraz zamocować prawidłowo nóż tokarski. Ustawić wymaganą głębokość skrawania i usytuować nóż w miejscu początkowym nacinania.
Uwaga: Głębokość skrawania ma zasadniczą wagę, i może być wyliczona lub odczytana z odpowiedniego podręcznika.
3. Zachowując wszystkie niezbędne środki bezpieczeństwa wymienione wcześniej, włączyć maszynę z dźwignią automatycznego posuwu w pozycji wyłączonej (górnej).
4. Zdecydowanym ruchem przestawić dźwignię posuwu w pozycję włączoną, następnie przestawić przełącznik kierunku obrotów śruby pociągowej (B) w pozycję "FORWARD" ("Do przodu").
W chwili, gdy nóż zbliży się do końca wykonywanego gwintu, przestawić przełącznik (B) w pozycję "OFF" ("Wył.").
Nie przestawiać dźwigni posuwu w pozycję wyłączoną.
5. Wycofać nóż przy użyciu korbki sań poprzecznych, zapamiętując dokładnie pozycję na podziałce i liczbę obrotów korbki.
Przełącznik (B) przestawić na "REVERSE" ("Do tyłu"), a w chwili, gdy sanie wzdłużne cofną się do pozycji wyjściowej, przestawić przełącznik (B) na "OFF" ("Wył.").
Przysunąć nóż do gwintowanego pręta o ilość obrotów równą dokładnie wykonanej przy wycofywaniu, a następnie dodatkowo o żądaną głębokość skrawania następnej warstwy.
6. Powtórzyć kroki 4 i 5. Postępować w opisany sposób do momentu ukończenia wykonywania gwintu.

DOBÓR KÓŁ ZĘBATYCH PRZY NACINANIU GWINTU

Śruba pociągowa napędzana jest poprzez przekładnię zębatą od koła zębatego na wrzecionie. Przełożenie przekładni określa prędkość obrotową śruby względem wrzecion, tzn. na jeden obrót wrzecioną przypada kąt obrotu śruby wynikający z wartości przełożenia.

Zatem, poprzez odpowiedni dobór przekładni możemy wytwarzać gwinty o pożądanym rozmiarach, przy czym, jeżeli

śruba pociągowa tokarki przeznaczona jest do gwintów calowych, rozmiary te są określane w zwojach na cal (TPI), a jeżeli śruba przeznaczona jest do gwintów metrycznych, rozmiary są określane wartością skoku w mm.

Jak powiedziano wcześniej, uzyskiwany gwint jest całkowicie zależny od kształtu wierzchołka noża. Niniejsza instrukcja obsługi nie może dostarczyć wszelkich szczegółowych informacji dotyczących rodzaju narzędzi skrawających, prędkości nacinania, postępowania z różnymi materiałami itd., dlatego usilnie zalecamy skorzystanie z odpowiednich podręczników, albo zwrócenie się o poradę do wykwalifikowanych osób.

Zamieszczone dalej tabele podają rozmiary gwintów, które wykonywane są przy zastosowaniu zestawów kół zębatach podanych w odpowiednich kolumnach.

UWAGA: Ustawienie fabryczne tokarki przewidziane jest do normalnego toczenia przy wykorzystaniu posuwu mechanicznego czyli automatycznego, z następującym układem kół zębatach:

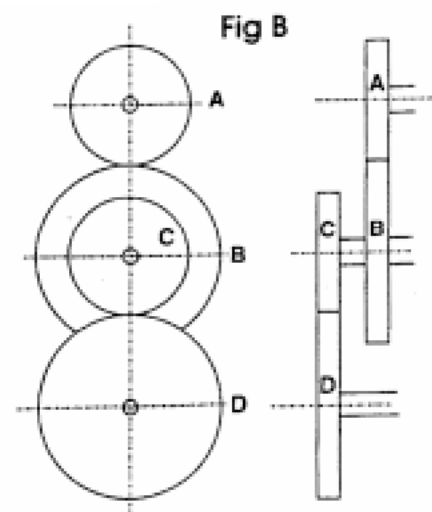
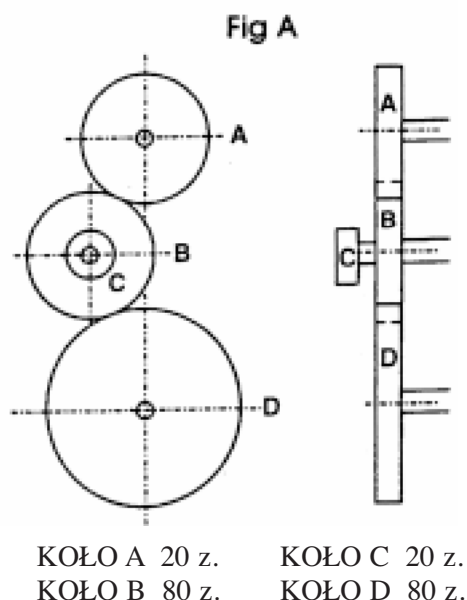


TABELA NACINANIA GWINTÓW CALOWYCH

Zwojów na cal	Koło zębate				Przykłady:
	A	B	C	D	
12	40			30	1. Dotyczy Rys. A Aby naciąć gwint calowy 12 TPI należy zastosować: koło A o 40 zębach koło D o 30 zębach oraz dowolne koło B, umożliwiające przeniesie- nie napędu z koła A do D.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Dotyczy Rys. B Aby naciąć gwint calowy 13 TPI należy zastosować: koło A o 40 zębach koło B o 65 zębach koło C o 60 zębach koło D o 30 zębach
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* W przypadku korzystania z "Zestawu do konwersji na gwinty metryczne" można korzystać z poniższej tabeli.

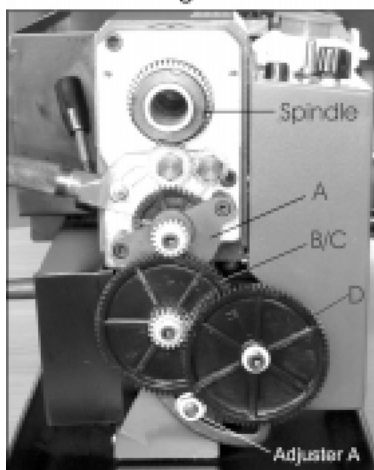
TABELA NACINANIA GWINTÓW METRYCZNYCH

Mm	Koło zębate				Przykłady:
	A	B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Dotyczy Rys. A Aby naciąć gwint o skoku 0,5 mm należy zastosować: koło A o 20 zębach koło B o 50 zębach koło C o 60 zębach oraz dowolne koło C.
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. Dotyczy Rys. B Aby naciąć gwint o skoku 0,4 mm należy zastosować: koło A o 20 zębach koło B o 50 zębach koło C o 40 zębach koło D o 60 zębach

Gdy zestawiany jest prosty układ kół, jak na Rys. A, koło B działa jako pośrednie, dlatego liczba jego zębów nie ma znaczenia – może to być dowolne koło, które połączy A z D. Uwidocznione to jest w postaci pustego miejsca w odpowiedniej kolumnie tabeli.

Wałki na których osadzone są koła A i D są ustalone, dlatego wszelkie regulacje mogą dotyczyć tylko wałków z kołami B i C, z wykorzystaniem regulatora oznaczonego literą A na rys. 10.

Fig.10



1. Wykręcić śruby z łbem gniazdowym sześciokątnym, mocujące koła A i D, a następnie śruby mocujące koła B i C.
2. Dla umożliwienia zupełnego rozłączenia się kół B i C, i przez to ułatwienia ich demontażu, należy odkręcić nakrętkę zabezpieczającą wałka, na którym osadzone są te koła, oraz nakrętkę ustalającą regulatora "A".
3. Zdjąć koła, pilnując by z rowków wałków nie wypadły małe kliny ustalające, i założyć nowe koła, potrzebne do nacinania zamierzonego gwintu. Mogą one być zakładane obrócone dowolną stroną. Na każdym z kół zaznaczona jest wyraźnie liczba zębów. Wkręć śruby zabezpieczające, pilnując by ich podkładki były dociśnięte do piast kół.

UWAGA: Jeżeli wymagany jest złożony układ kół, jak na Rys. B, należy na wałku z kołem D zastosować pierścień dystansowy (ustalany za pomocą klina), który zakłada się PRZED założeniem koła D. Ma to na celu ustawienie kół D i C w jednej płaszczyźnie.

4. Usytuować wzajemnie wałek z osadzonymi kołami B i C oraz regulator "A" tak, by wszystkie koła prawidłowo się zazębiły, i dociągnąć nakrętki zabezpieczające regulatora. Może to wymagać kilkakrotnych prób, jednak należy starać się uzyskać jak najmniejszy luz międzyzębowy, nie dopuszczając do zbyt mocnego zacisku (dla skontrolowania luzu należy obracać wrzeciono ręką).

Założyć pokrywę i zamocować za pomocą 2 śrub z łbem gniazdowym.

CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

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. Uszkodzenia powierzchniowe usunąć za pomocą osełki z olejem. Przed uruchomieniem 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 prowadnicy suportu, 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 nie lakierowane powierzchnie lekko pokryte olejem. Po pracy zawsze należy wyjąć z maszyny narzędzia skrawające i złożyć w bezpiecznym miejscu.

SZCZOTKI SILNIKA

W celu wymiany szczotek należy wykręcić zakrętki widoczne od przodu i od tyłu maszyny, poniżej wrzecionnika, jak pokazano na rys. 11.

Fig.11



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

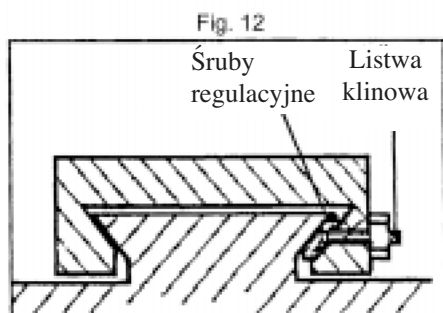
Sanie poprzeczne osadzone są na prowadnicy typu jaskółczy ogon, jak pokazuje to rys. 12. Po jednej stronie prowadnicy, pomiędzy pochyłymi powierzchniami bocznymi, znajduje się listwa klinowa, która może być dociskana do prowadnicy za pomocą trzech śrub regulacyjnych, usytuowanych wzdłuż jej długości.

Śruby regulacyjne znajdują się po prawej stronie sań, bezpośrednio poniżej korbki napędu suportu narzędziowego. 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 zatrzymane w miejscu. Sprawdzić to, próbując pokręcić korbkę bez używania nadmiernej siły.
2. Wykręcić każdą ze śrub TYLKO o jedną czwartą obrotu i zablokować nakrętką.
3. Przez pokręcanie korbki sprawdzić, 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. KORBKA SAŃ POPRZECZNYCH

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

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

C. REGULACJA SUPORTU NARZĘDZIOWEGO

Regulację suportu narzędziowego przeprowadza się podobnie jak sań poprzecznych. Śruby regulacyjne, dociskające listwę klinową, znajdują się po lewej stronie suportu, patrząc od przodu tokarki.

UWAGA:

Bardzo ważne jest dokładne przeprowadzenie regulacji sań poprzecznych i suportu narzędziowego, 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 luźnych ruchów przez narzędzie.

AKCESORIA

Istnieje cały szereg akcesoriów rozszerzających możliwości obróbcze tokarki.

SZCZĘKI ZEWNĘTRZNE DO UCHWYTU TOKARSKIEGO 3-SZCZĘKOWEGO

W celu wymiany szczęk należy przy użyciu klucza rozsunąć je do maksymalnego rozwarcia, wówczas można je po kolei wyjąć. Założyć szczęki zewnętrzne zwracając uwagę na następujące sprawy:

Segmenty zębów kolejnych szczęk są stopniowane, jak pokazano na rys. 14. Posiadają one kolejne numery. Należy

zwracać na to uwagę wprowadzając szczęki do uchwytu. Konieczne jest zachowanie odpowiedniej kolejności montażu.

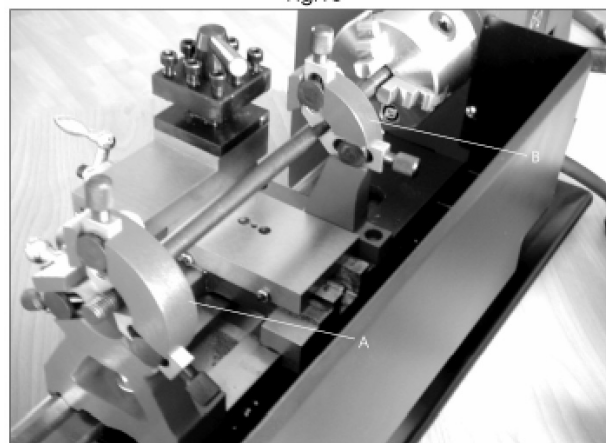
Fig. 14



Należy wcześniej ułożyć je w kolejności pokazanej na rys. 14 i zakładać w tej samej kolejności do wycięć w korpusie uchwytu, zgodnie z ruchem zegara, obracając klucz w miarę zakładania. Zewrzeć całkowicie szczęki i sprawdzić, czy wszystkie spotykają się w środku. Jeżeli któraś ze szczęk wystaje, należy je całkowicie rozewrzeć i wywierając nacisk na tę szczękę, pokręcać klucz uchwytu do chwili, gdy zaskoczy ona na swoje miejsce. Sprawdzić ponownie schodzenie się szczęk.

Podtrzymki: stała i ruchoma

Fig. 15

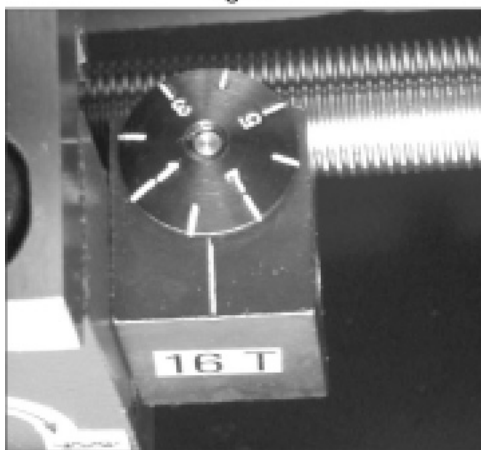


Rys. 15 przedstawia podtrzymki, stałą (A) i ruchomą (B), zamontowane do tokarki, podtrzymujące przy toczeniu długie przedmioty.

Posługiwanie się wskaźnikiem do nacinania gwintów (wyposażenie opcjonalne)

Wskaźnik do nacinania gwintów umieszczony jest na skrzynce suportowej, obok dźwigni włączania automatycznego posuwu, jak pokazuje rys. 15. Jest on na stałe dołączony do śruby pociągowej i tarczka jego obraca się w miarę obrotów śruby. Na tarczce wytrawionych jest promieniowo osiem kresk, służących do dokładnego wyznaczania pozycji śruby względem sań.

Fig.15



Liczby w kolumnie "PODZIAŁKA" tabeli oznaczają numery kresk na tarczce wskaźnika. Zatem, jeżeli ma być wykonywany gwint o rozmiarze 20 TPI, można wykorzystywać kreski 1, 3, 5 lub 7. Postępowanie jest następujące:

1. Obserwować obracającą się tarczkę wskaźnika. Skoncentrować się na jednej z kresk o numerze podanym w tabeli (w naszym przypadku może to być 1, 3, 5 lub 7). W chwili gdy obrona kreska mija znacznik na korpusie mechanizmu wskaźnika, należy szybkim ruchem włączyć dźwignię posuwu automatycznego, rozpoczynając tym samym nacinanie gwintu.
2. W chwili, gdy nóż dojdzie do miejsca zakończenia gwintu, ODŁĄCZYĆ POSUW DŹWIGNIĄ, ale nie zatrzymywać maszyny.
3. Wycofać nóż przy użyciu korbki sań poprzecznych, zapamiętując dokładnie pozycję na podziałce i liczbę obrotów korbki. Za pomocą korbki cofnąć sianie wzdłużne do pozycji wyjściowej. Przysunąć nóż do gwintowanego pręta o ilość obrotów równą dokładnie wykonanej przy wycofywaniu, a następnie dodatkowo o żądaną głębokość skrawania następnej warstwy.
4. Utrzymując cały czas tokarkę w stanie włączonym obserwować obracającą się tarczkę wskaźnika, i w chwili gdy obrona wcześniej kreska mija znacznik na korpusie mechanizmu wskaźnika, należy ponownie szybkim ruchem włączyć dźwignię posuwu automatycznego. Postępować w podany sposób do ukończenia nacinania gwintu.
5. Włączanie posuwu w chwili mijania znacznika przez obroną kreskę, powoduje zazębienie się połówek nakrętki mechanizmu pociągowego posuwu za każdym przejściem w tym samym miejscu, dzięki czemu uzyskuje się doskonałą jakość gwintu.

TABELA WSKAŹNIKA NACINANIA GWINTÓW

TPI	PODZIAŁKA	MM	PODZIAŁKA
12	1,3,5,7	0,4	1,3,5,7
13	1	0,5	1~8
14	1,5	0,6	1~8
16	1~8	0,7	1,4,5
18	1,5	0,8	1,5
19	1	1,0	1~8
20	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
22	1,5	1,5	1~8
24	1~8	1,75	1, 4,5
26	1,5	2,0	1~8
28	1,3,5,7		
32	1~8		
36	1,3,5,7		
38	1,5		
40	1~8		
44	1,3,5,7		
48	1~8		
52	1,3,5,7		

GWINTY CALOWE

GWINTY METRYCZNE

Powyżdziui:

1. 0.5 mm/T, 0.6 mm/T, 1 mm/T, 1.5 mm/T vai 2 mm/T=1~8
2. 1.25 mm/T=1, 3, 5
3. 0.7 mm/T, 1.75 mm/T=1, 4,5
4. 0.4 mm/T=1, 3, 5, 7
5. 0.8 mm/T=1, 5

SVENSK

Översättning av ursprunglig bruksanvisning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Tekniska data.....	93
Viktiga säkerhetsinstruktioner.....	93
Grundmaskin - maskindetaljer	94
1. Spindeldockan	95
2. Växellåda.....	95
3. Dubbdockan	95
4. Vagnen / släden, längd- och tvärslid.....	95
5. Motorn.....	95
Uppackning och förberedelse för användning	96
Installation	96
Startprocedur	97
Drift	97
Byte av växlar för gängskärning	99
Växeltabell för skärning med imperialiska gångor.....	100
Växeltabell för skärning av metrisk gånger.....	100
Underhåll	101
Inställningar och justeringar	101
Gängfingerskivans indikator	103
Elschema	104
Sprängskiss	105
Reservdelsslista.....	107
EC-överensstämmelsedeklaration	110

**Läs denna instruktionsbok grundligt
och följ instruktionerna noggrant.**

TEKNISKA DATA

Artnr.	20650	-0217
Modell		LL 714
Svarvdiameter över bädd	mm	180
Dubbavstånd.....	mm	350
Kona i spindeldocka	MK	3
Kona i dubbdockan.....	MK	2
Spindelgenomgång.....	mm	20
Tvärslidens rörelse	mm	65
Toppslidens rörelse	mm	55
Spindelhastighet (variabel hastighet)	r/min	100-3000
Längdmatning	mm	0,1-0,2
Gängstigning	12-52 TPI	18 steg
Gängstigning	mm	0,4-2,0
.....		i 10 steg
Motoreffekt	kW	0,35

Gängstigningar har olika val, se på etiketten på framsidan av maskinen eller fråga din handlare om information.

VIKTIGA

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Maskinanvändare

SUNT FÖRNUFT OCH FÖRSIKTIGHET ÄR FAKTORER VILKA INTE KAN BYGGAS IN I NÅGON PRODUKT. DESSA FAKTORER MÅSTE MEDFÖLJA HANDHAVAREN. VAR GOD TÄNK PÅ:

1. Vid användning av el.verktyg, maskiner eller utrustning, skall grundläggande säkerhetsåtgärder alltid följas för att minska risken för eld, elektrisk chock och personlig skada.
2. Håll arbetsplatsen ren. Ytor med bråte inbjuder till skador.
3. Titta på arbetsplatsförhållanden. Använd inte maskiner eller el.drivna verktyg i fuktiga, våta eller dåligt upplysta utrymmen. Utsätt inte utrustning för regn. Håll arbetsplatsen väl upplyst. Använd inte verktyg i närheten av antändbara gaser eller vätskor.
4. Håll barn borta. Alla barn skall vara bort från arbetsplatsen.
5. Skydd mot elektrisk chock. Undvik kroppskontakt med jordade ytor såsom rör, element, spis och kylskåp.
6. Var uppmärksam. Arbeta inte med maskinen om du är trött.
7. Använd inte produkten om du är påverkad av alkohol eller droger. Läs varningsföreskriften på receptetiketten för att kunna avgöra om ditt omdöme eller dina reflexer kan vara försämrade.
8. Använd inte lösa kläder eller juveler då de kan fastna i rörliga delar.
9. Använd skyddande hårnät för att hålla upp håret.
10. Använd tillbörligt ögon- och öronskydd. Använd alltid;
 - CE-godkända skyddsglasögon mot kemiska stänk vid arbete med kemikalier.
 - CE-godkända skyddsglasögon mot stötar vid andra tillfällen.
 - CE-godkänd damm-mask eller gasmask vid arbete med metall, trä och kemiskt damm och dimma.
 - Ett helt ansiktsskydd om du alstrar metall eller filspån och/eller spån.
11. Se till att ha ordentlig fotfäste och balans hela tiden.
12. Sträck Dig inte över en igångsatt maskin.
13. Kontrollera alltid att justeringsnycklar och skiftnycklar är borttagna från maskinen innan uppstartning av den sker.
14. Använd inga verktyg på startknappen eller utlösaren.
15. Vid service. Använd endast identiska utbytbara delar.

Innan start

1. Kontrollera att strömbrytaren är avslagen, "OFF", då den inte används och innan inkoppling i vägguttaget.
2. Använd inte olämpliga tillbehör i ett försök att överstiga maskinens kapacitet. Godkända tillbehör är tillgängliga hos handlare eller maskintillverkaren.

3. Kontrollera att inga delar är skadade. Före användning av något verktyg, ifall någon del verkar vara skadad, skall den omsorgsfullt kontrolleras, för att kunna bestämma om den fungerar tillfredställande och utför den tänkta funktionen.
4. Kontrollera anslutningar och hopsättningar av alla rör-liga delar, trasiga delar eller uppsättningsinstallationer och andra förhållanden som kan påverka tillbörlig drift. Om någon del är skadad skall den på rätt sätt repareras eller bytas ut av en behörig tekniker.
5. Använd inte maskinen om någon strömbrytare inte stänger av och på.

Drift

1. Utöva inte våld mot maskinen eller tillbehör för att göra arbeten som är tänkta att utföras med en större industri-maskin. Den är konstruerad för att göra arbetet bättre och säkrare i den klass som den är avsedd för

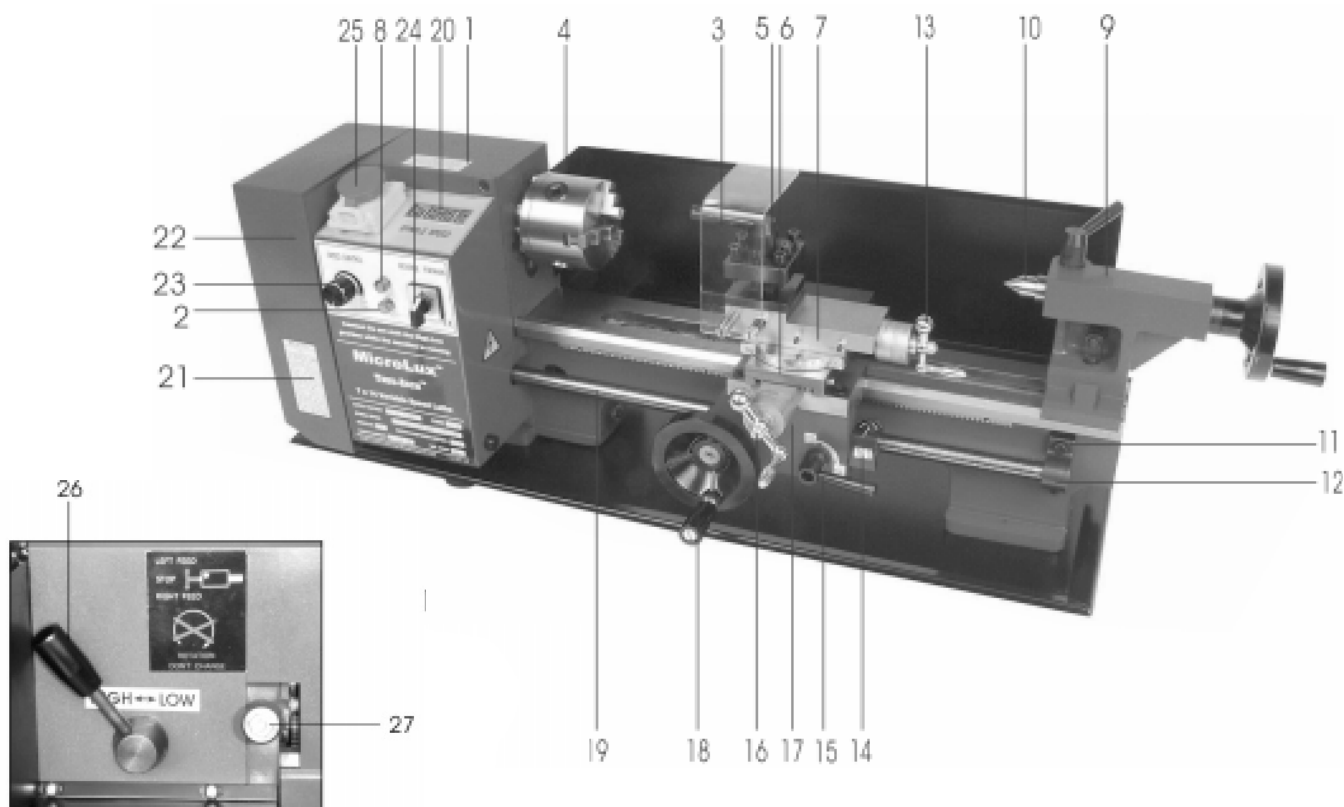
2. Lyft inte maskinen i nätsladden.
3. Koppla alltid ur anslutningskabeln med stickkontakt.
4. Slå alltid av maskinen innan urkoppling.

Arbeta inte med maskinen om du ifrågasätter säkerhetsvillkoren!

El-Instruktioner

Maskinen har stickpropp som är jordad. Koppla in stickproppen endast i jordade vägguttag. Försök inte att modifiera skyddet som jordningstråden ger genom att klippa av den grön/gula jordningstråden. Att klippa av jordningen kommer att resultera i att säkerheten ifrågasätts och gör garantin ogiltig.

MODIFIERA INTE STICKKONTAKTEN PÅ NÅGOT SOM HELST SÄTT. OM DU INTE ÄR SÄKER PÅ KOPPLINGARNA, RING EN BEHÖRIG ELEKTRIKER.



GRUNDMASKIN - Maskindetaljer

1. Spindeldocka	10. Svarvdubb	20. Varvtalsregulator tabell
2. Gul lampa	11. Svarvbädd	21. Gängtabell
3. Chuckskydd med strömbrytare	12. Ledarskruvslager	22. Växellåds skydd
4. Trebacks chuck	13. Matarhandtag, toppslid	23. Varvtalsregulator
5. Stålhållare	14. Gängklocka	24. Framåt/"Off"/Bakåt-knapp
6. Tvärslid	15. Maskinmatningsspak	25. Nödstoppsknapp
7. Toppslid	16. Matarhandtag, tvärslid	26. Hög/låg varvtalsområdesspak
8. Grön lampa	17. Förkläde	27. Ledarskruv
9. Dubbdocka	18. Matarhandtag, längdmatning	Framåt/Nolläge/Bakåt
	19. Ledarskruv	

1. SPINDELDOCKAN

Spindeln drivs via kuggrem från motorn. Spindelns hastighet är reglerbar, och regleras med regulatoren (23). Placerad på huvudkontrollspanelen.

Spindeln är försedd med en MK 3 kona för att kunna passa in en dubb att användas med en patronskiva eller en medbringare.

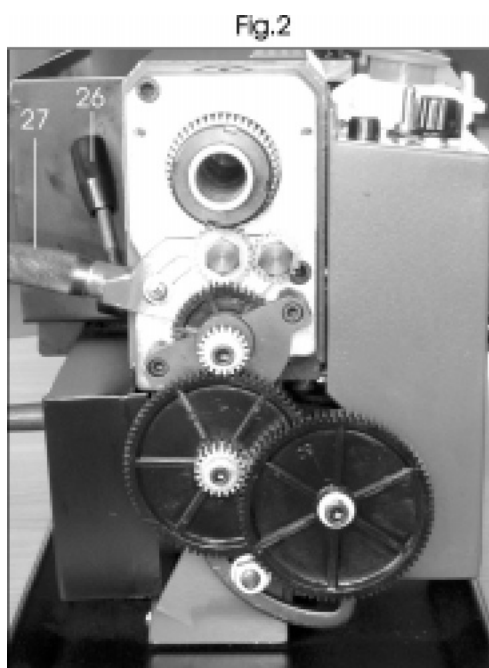
Trebackschuck. Den självcenterande chucken (4) är monterad på spindelns fläns. För att ta bort chucken, ta helt enkelt bort de tre låsmuttrarna i den bakre flänsen och låt chucken dras ut tillsammans med de tre monterade pinnbultarna.

Tre utvändiga backar följer också med, vilka utvidgar kapaciteten för chucken. Deras användningsområde och metod för montering beskrivs under "Tillbehör".

Spindeln har sex uppborrade hål på flänsen för att passa till patronskiva, fyrbackschuck etc., (se Tillbehör).

2. KUGGVÄXEL I DRIFT

Kuggväxeln har ett växellådskydd (22), vilket kan tas bort genom att skruva ur två av de säkrade sexkantsskruvarna.



Kuggväxeln, som visas i fig. 2, överför drivningen till ledskruven. Ledskruven agerar som en skruvgänga och genom att manövrera den självmatande spaken (15), vilken kopplar in en mutter med ledskruven, överförs styrningen till supporten och följaktligen till verktyget. Därigenom tillhandahålls en självmatning för gängskärning eller allmänna

svarvningsmanövreringar. Rotationshastigheten av ledskruven och följaktligen hastigheten av matningen av skärverktyget bestäms genom en växlingskonfigurering. Detta förklaras i större omfattning under "Gängskärning".

Styrningen till ledskruven kan kopplas ur genom att manövrera spaken (27). Och samma spak används för styrning av ledskruven framåt och som backstyrning. (Dessa rörelser är beskrivna i detalj i "Gängskärning").

3. DUBBDOCKAN

Dubbdockan (9) kan flyttas längs med maskinbädden till önskad position och säkras i position genom en enda mutter, vid maskinbädden. Dubbdockans spindel har en invändig MK 2 för att användas med dubb som medföljer. En roterande dubb och borrhuck kan också köpas hos din handlare, (se Tillbehör).

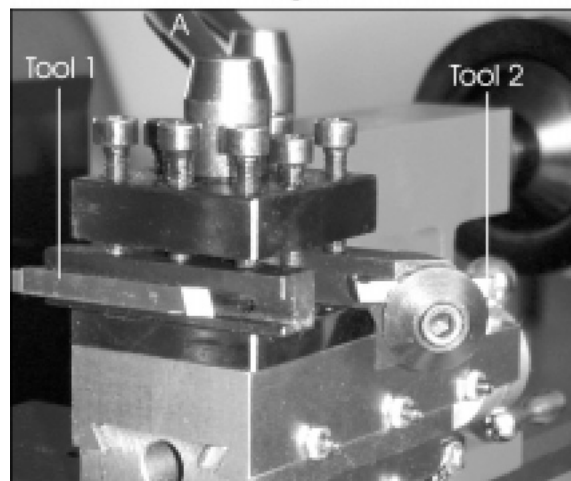
4. SUPPORTEN

Släden håller tvärsleden (6) på vilken toppsliden är monterad (7) med stålhallaren (5), vilket tillåter utförande av krångliga manövreringar. Den kan vara styrd av ledskruven, via en ledmutter, för att ge en maskinmatning när matarspaken, monterad på skyddsskåpan, är aktiverad.

Placeringen av verktyget är beroende på vridningen av tvärsledens matarratt (16), vilken flyttar den tvärsöver svarven eller den manuella matarratten (18), vilken flyttar den längsgående. Dessutom kan toppslidens matarhandtag (13) användas för att förflytta verktyget genom att ställas in i en vinkel till tvärsleden så att korta konor eller avfasningar kan skäras. Detta beskrivs mer detaljerat i "Avfasning".

Tvärsleden och tvärsledsratten är försedd med en gradskala. Dessa används för att flytta verktyget genom en indelning som motsvarar 0,025mm. Då matarratten vrids, vrids också gradskalan. Skalan på tvärsledsratten kan också hållas fast då handtagen vrids. Låt gradskalan bli "nollställd". Detta finns djupare beskrivet i detalj i "Drift".

Fig.3



Stålhallaren innehåller 8 insexskruvar vilka används för att säkra svarvverktyget i önskad position. Fyra svarvverktyg kan monteras för snabba och lätta byten.

Två visas monterade.

Stålhallaren vrids genom att lossa spaken (A) vrid så att stålhallaren kan lyftas något och sen vridas till önskad position.

Var ALLTID säker på att stålhallaren och följaktligen verktyget är säkert åtdraget med spaken innan svarvning.

5. Motorn

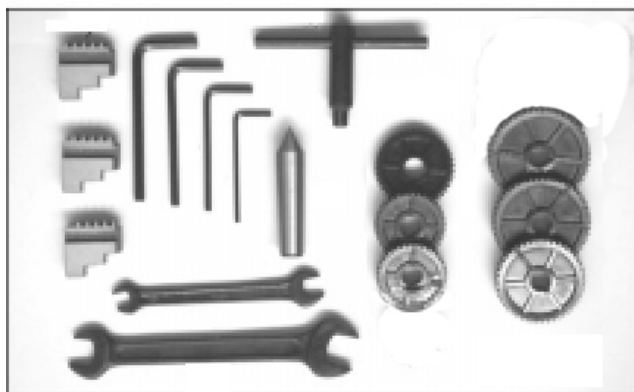
Demontering av motorn rekommenderas inte. Borstarna kan bytas ut såsom beskrivet i "Underhåll". För all annan service och reparationer var god att kontakta din handlare.

UPPACKNING OCH FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING

Vid mottagandet, packa upp svarven omsorgsfullt och kontrollera att inga skador har uppkommit vid transport och se till att alla delar finns. Om någon skada är synbar, eller delar saknas, var god kontakta din handlare omedelbart.

Följande lösa delar finns i packlådan.

Fig.4



1. 4 Gummifötter.*
2. 4 M6 stödskruvor*
3. 4 Sexkantnycklar.
4. 1 Chucknyckel.
5. 1 Oljebhållare i plast.*
6. 1 Reservsäkring.*
7. 2 Plasthandtag med Muttrar och Bultar.*
8. MK 2 fast dubb (för Dubbdocka).
9. 3 Yttre backar (för 3-Backschuck).
10. 2 Fasta nycklar 8x10mm och 14x17mm.
11. 1 Växelhjul (imperial eller metriskt).

* Ej illustrerade

Maskinen är mycket tung. Lyft upp den på en robust yta eller arbetsbänk med hjälp av en medhjälpare. Ta bort alla spår av skyddsmedel med ett bra lösningsmedel av hög kvalitet. Olja sedan lätt in alla maskinbearbetade ytor.

Du kommer att lägga märke till att tvärslidsmatarhandtaget har monterats på bakvänt, av transportskäl. Ta bort det, genom att skruva loss den låsande insexskruven, och montera den på ett korrekt sätt. Vrid sedan matarhandtaget för att säkerhetsställa så att det rör sig fritt, jämnt och mjukt.

Fäst plasthandtaget på respektive manuella matarhandtags infattning och dubbdockans matarratt, tillförsäkra att muttrarna är åtdragna och att rattarna snurrar fritt runt bultarna, utan överflödigt ändspelrum.

Släden, längsliden och tvärsleden är alla fabriksjusterade, inpassade för att tillförsäkra en mjuk rörelse i båda riktningarna. Likväl, om justeringarna har blivit rubbade under transporten (antydningar av stel eller oregelbunden rörelse), se "Inställningar och Justeringar" för justering.

Alla insexnycklar och skruvnycklar som är nödvändiga för att kunna utföra olika justeringar medföljer tillsammans med en chucknyckel för trebackschuck och en reservsäkring. Säkringshållaren är placerad på huvudkontrollpanelen. De fyra gummifötterna och de två stöden skall sättas fast på

undersidan av maskinbädden, genom att använda de fyra M8 stödskruvorna, i de gängade skruvhålen som finns. Dessa skruvar används också för att säkra stänkskyddet. Likväl rekommenderar vi kraftfullt att, för att få maximal stabilitet och ytterliggare säkerhet, du säkrar svarven i ett fast fundament som beskrivs i "Montering av svarven".

De tre yttre backarna för trebackchuck, utvidgar användningsområdet av chucken, och beskrivs i djupare detalj i "Tillbehör".

INSTALLATION

VARNING

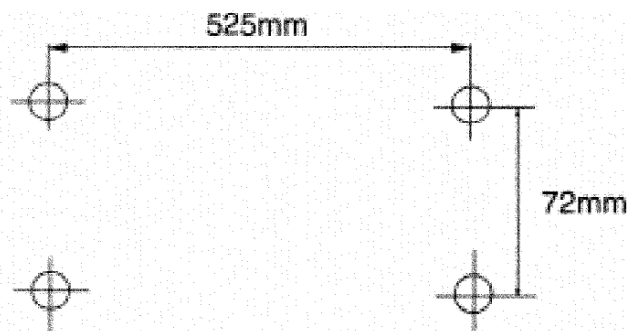
**ANVÄND INTE MASKINEN INNAN
INSTALLATIONEN ÄR AVSLUTAD OCH
ALLA FÖRBEREDANDE KONTROLLER
HAR BLIVIT UTFÖRDA I ENLIGHET MED
DENNA MANUAL**

MONTERING AV SVARVEN

Svarven skall monteras på en robust arbetsbänk av tillräcklig höjd så att du inte behöver böja din rygg för att kunna utföra normala arbeten. Maskinen är mycket tung, så ordna assistans från en annan person vid flyttning av maskinen.

Tillgodose tillfredsställande ljus över huvudet så att du inte arbetar i din egen skugga.

Vi rekommenderar starkt att maskinen skall vara fastbultad i en robust arbetsbänk genom att använda de gängade hålen som finns för att säkra fötterna i svarven. Detta ger en ytterliggare stabilitet och är följaktligen säkrare.



För att göra detta, ta bort de fyra M6 skruvarna vilka säkrar gummifötterna och stänkskyddet till maskinen (om dessa redan är monterade) och koppla bort fötterna. Borra fyra 10mm spelrum mellan hålen i bänkens överdel som dimensionerna visar i diagrammet till höger, och med en tillbörlig längd, M6 bultar eller skruvar med plana brickor (medföljer inte) säkra svarven i bänkskivan och tillförsäkra att stänkskyddet är på plats.

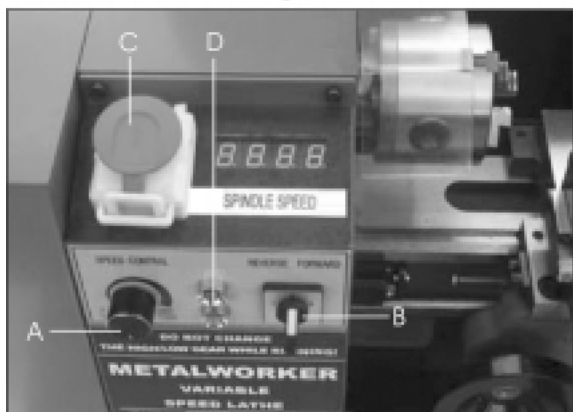
Alternativt, om du inte vill göra en permanent installation, kan du säkra svarven i en 18mm tjock plywoodskiva med en minimum dimension av 800x300mm, monteringshålen skall vara centrerade på skivan. När svarven är i drift, skall skivan vara fasttvingad i en arbetsbänk genom att använda skruvtving.

STARTPROCEDUR

A. Under installation - inkörningsstart (ref. Fig. 5)

Med tanke på alla försiktighetsåtgärder som tidigare har fastställts, ställ in "High-Low" hög-låg varvtalsområdespaken (26) i läge "Low" (låg) Chuckskyddet måste stängas för trebackschucken.

Fig.5



Var säker på att tvärsleden är ordentligt borta från chucken och att den maskinmatande spaken är i frigående position (dvs. spaken "Up" upp). Koppla in stickkontakten i vägguttaget.

Välj "FORWARD" framåt, genom att använda Forward/Off/Reverse (F/O/R) knappen (B) på huvudkontrollpanelen, friställ då nödstoppknappen genom att trycka ner det röda vredet lätt och tryck den mot spindeldockan, som är indikerad av en pil på toppen av det röda vredet (C). Då kommer en grön lampa att lysa.

Slå på maskinen genom att vrida "SLOWLY" sakta på varvtalsstyrningsvredet (A), medurs. Hastigheten kommer att öka successivt desto mer vredet vrids. Du kan sedan se spindelns hastighet på den digitala avläsaren.

WARNING: Vrid alltid hastighetskontrollen till den minsta hastigheten innan uppstartning av svarven. Om hastighetskontrollen är inställd på en hög hastighet kan detta orsaka skada på hastighetskontrollens kretskort.

Kör maskinen i ungefär 5 minuter, under tiden ökas spindelns hastighet successivt till dess maximala hastighet. Kör minst 2 minuter i den hastigheten innan maskinen stängs av och kopplas ur från nätslutning.

Kontrollera att alla komponenter fortfarande är säkra och kan arbeta fritt och rätt. Tillförsäkra också att alla monteringar är säkrade.

Upprepa proceduren vid "HIGH", högområdesinställning. Skulle någon justering vara nödvändig, se lämpligt kapitel, "Inställningar och Justeringar".

WARNING:

Försök **ALDRIG** att ändra från "HIGH" hög till "LOW" låg område med en driftsatt maskin.

B. Uppstart under normala förhållanden (ref. Fig. 5)

1. Försäkra Dig om alla nödvändiga försiktighetsåtgärder som tidigare har nämnts och försäkra att arbetsstycket kan rotera helt utan problem.

2. Ha alltid lägsta möjliga hastighet inställd innan påslagning av maskinen.
3. Ställ in Framåt/Av/Bakåt (F/O/R)-omkopplaren (B) på huvudkontrollpanelen i position FRAMÅT.
4. Koppla in eller försäkra att den Automatiska matarspaken är bortkopplad, beroende på om automatisk matning önskas eller inte.

VIKTIGT: Detta skall ALLTID vara en genomtänkt och medveten handling.

NOTERA: Om Automatisk matning önskas skall Ledskruven Framåt/Neutral/Bakåt ställas in FRAMÅT. Om Automatisk matning inte önskas kan spaken ställas i Neutral. För att kunna göra det, grip tag i det räfflade handtaget och dra mot fjäderns tryck. Håll handtaget i denna position och flytta spaken till mittlägets position.

5. Fortsätt att starta maskinen som tidigare beskrivits ovan.

6. När arbetet avslutats, eller om maskinen ska lämnas obemannad, vrid F/O/R-omkopplaren till position OFF/AV. Koppla sedan ur från vägguttaget.

UPPMÄRKSAMMA: Att strömförsörjningen har en automatisk skyddsanordning vid överbelastning. Om maskinen överbelastas kommer motorn automatiskt att stängas av och en gul lampa (D) kommer att lysa. För att omstarta, vrid Framåt/AV/Bakåt-omkopplaren (B) till OFF/AV, ta bort bråten från maskinen innan försök att återstarta, kontrollera maskinen och ställ in den minsta hastigheten. När det är färdigt att sättas igång igen, placera riktningomkopplaren i önskad position (Grön lampa skall vara på och gul av.) Justera hastigheten enligt önskan.

FÖRSIKTIGHET:

Slå ALLTID AV maskinen vid Framåt/Av/Bakåt INNAN FÖRSÖK ATT ÄNDRA NÅGRA INSTÄLLNINGAR ELLER VID JUSTERINGAR, INKLUSIVE ÄNDRING FRÅN HÖG TILL LÅG HASTIGHET.

DRIFT

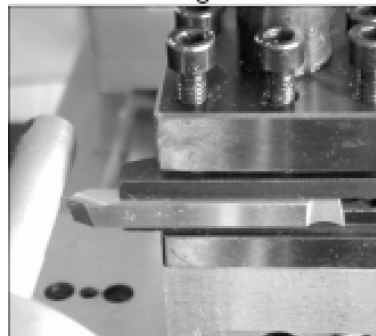
A. ENKEL SVARVNING

Innan uppstartning av maskinen som beskrivs ovan, är det absolut nödvändigt att **grundligt kontrollera** monteringen som är gjord för den typ av arbete som skall utföras.

Följande noteringar är riktlinjer för hur svarven riggas upp för att kunna utföra en enkel svarvning.

Planera ALLTID ditt arbete. Ha skisser eller en plan tillgänglig, tillsammans med mätinstrument som du kan behöva, såsom mikrometer, skjutmått etc.

Fig.6



Välj ett svarvverktyg som kommer att framställa den önskade svarvningen och montera den i verktygshållaren med så lite överhäng som möjligt. Säkra den med tre insexskruvar på samma sätt som i fig. 6. (Ett idealiskt överhäng skall vara ungefär 10mm men inte mer än 15mm för ett rakt verktyg). Det är **VIKTIGT** att se till att spetsen på svarv-verktyget är i horisontella centerlinjen av arbetsstycket, eller mycket lite under den. På inga villkor skall den vara över centerlinjen. Vid behov skall justerbrickor användas under verktyget för att uppnå korrekt höjd, eller, om toppen är för hög så är den enda utvägen att välja ett annat verktyg eller att slipa ner toppen.

För att kontrollera att toppen har korrekt höjd, positionera verktyget så att toppen stämmer överens med punkten på dubbstockens center. Om nödvändigt, använd dubbdockans center för ytterligare stöd om arbetsstycket inte är tillräckligt säkrat av chucken, eller om det är ett långt ställe eller med liten diameter. Ytterligare stöd eller stöddocka kan behöva användas, vilka är beskrivna i djupare detalj i "Tillbehör". Om dubbdockan inte används, kan du ta bort den helt genom att lätt lossa på låsmuttern vid dess underlag och låta den glida av underlaget.

Det kan vara nödvändigt att justera positionen av tvärsleden eller flytta om arbetsstycket i chucken för att säkerställa att det finns tillräckligt mellanrum.

Fig.7



Vid uppnått resultat, dra tillbaka svarvverktyget och veva släden fort från spindeldockan, veva sedan upp skärverktyget längs längden till arbetsstycket som skall svarvas, samtidigt som arbetsstycket roteras för hand genom att använda chucken. Fortsätt att flytta fram svarvverktyget sakta till det nästan nuddar vid ytan. Registrera denna position genom att nollställa skalan på tvärsleden, dvs. vrid den vridbara skalan till nollmarkeringen stämmer överens igen.

VIKTIGT: Om du fortsätter över nollmarkeringen, backa minst ett halvt varv igen, för sedan sakta tillbaka markeringen igen. När helst du använder skalan, som en indikator, för att föra fram tvärsleden eller toppsliden, använd **ALLTID** denna procedur för att sammanställa markeringarna. Detta för att ta emot ett bakslag eller andra glapp i växlingen eller skjutningen etc.

Fortsätt att vrida handtaget i motsvarande mängd till önskat skärdjup.

OBSERVERA: Vid grov svarvning rekommenderar vi att du inte överstiger 0,25mm som skärdjup.

Inställningen är nu komplett för att kunna börja utföra svarvningen, men, innan uppstartning, kontrollera positionen för:

- Den automatiska matarspaken. Tillförsäkra att den är i position "UP" upp för manuell matning.
- "Forward" framåt/"Neutral" nolläge/"Reverse" bakåt - ledskruvsspaken. Om den maskinmatande spaken inte önskas, ställ in den i läge "Neural".
- "HIGH" hög/"LOW" låg -spaken. Välj önskat varvtalsområde.

Slå på maskinen "ON" på som beskrivs i "Uppstartningsprocedur" och mata sakta svarvverktyget mot arbetsstycket genom att använda det manuella matarhandtaget. Fortsätt tills du når den tidigare markerade linjen på arbetsstycket, dra sedan tillbaka verktyget en eller två fulla vridningar på tvärslidsmatarhandtaget. Veva supporten tillbaka till början, vrid sedan "in" verktyget lika många gånger, plus det önskade skärdjupet, och fortsätt att svarva en gång till.

BEAKTA: Detta beskriver proceduren för allmän, grov svarvning. För andra typer av svarvning/slutarbeten... Svarvning av axlar, etc. skall du konsultera en passande handbok.

B. ENKEL SVARVNING MED MASKINMATNING

Samma grundinställning används som har beskrivits ovan förutom att innan uppstartning, skall ledskruvsspaken F/N/R (27, på spindeldockan) ställas in i "Forward" framåt position och maskinmatarspaken (15) manövreras för att driva supporten. Som tidigare har nämnts, är den roterande hastigheten av ledskraven och härav hastigheten av matningen beroende av inställning av kuggväxeln. Matningshastigheten för normal svarvning är avsevärt mindre än den som används för gängskärning. Svarven är fabriksinställd för vanlig svarvning; likväl, om du har utfört gängskärning, kom alltid ihåg att återställa inställningen till vanlig svarvning. Se tabellen på kommande sidor, vilka visar växelinställning, och förklarar hur växlar byts.

- Ta till de tidigare nämnda försiktighetsåtgärderna, ställ in svarvverktyget på ett kort avstånd från arbetsstycket med ett passande skärdjup inställt på tvärsleden.
- Tillförsäkra att ledskravens F/N/R spak är inställ på "Forward" framåt och slå på "Forward" på Forward/Off/Reverse-omkopplaren på huvudkontrollpanelen. Slå på maskinen.
- Vrid vredet för att uppnå önskad spindelhastighet med din högra hand och tryck ner maskinmatningsspaken tills matarmuttern ordentligt griper tag i ledskraven.

VIKTIGT: Din vänstra hand skall alltid vara ledig för att kunna trycka på nödstoppet, om det skulle behövas.

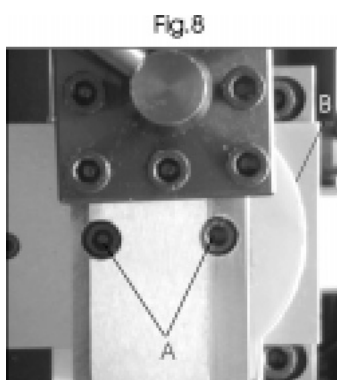
- Var grundligt uppmärksam på rörelsen av verktyget och då den närmar sig markeringen på ytan (slutet av svarvningen), drag maskinmatarspaken "UP" upp kraftigt och tillförsäkra att den stannar "UP" uppe. Om en viss grad av precision önskas, är det rekommenderat att du avslutar svarvningen för hand.

BEAKTA: Om du behöver en axel med perfekt skarp kant, då behöver du använda ett anpassat verktyg för ändamålet.

5. Dra tillbaka verktyget en eller två hela varv på tvärsleden. Vrid sedan supporten så att verktyget är i startposition en gång till. Flytta fram verktyget lika många varv, plus skärdjupet, när det är färdigt, tryck ner maskinmatarspaken och fortsätt med ytterligare en skärning.

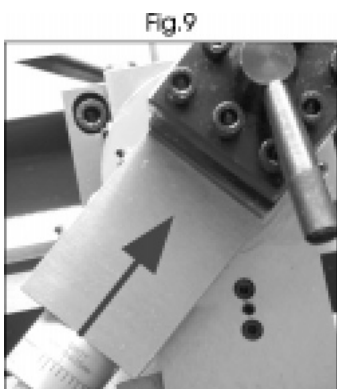
C. VINKELSVARVNING

Vinkelsvarvning innebär användande av toppsliden, vilken är monterad på tvärsleden och inpassad i rätt vinkel till den (indikerad av en nollmärkning på tvärsledsstycket), för alla typer av vanliga skärmoment. För att ställa in toppsliden så att svarvverktyget kommer att skära en avfasning, dra först tillbaka sliden tills det två koniska skruvarna (A) visas upp såsom i fig. 8.



Lossa skruvarna tillräckligt för att göra det möjligt för toppsliden att vridas till önskad vinkel, såsom indikerat på skalan, och säkra sliden i position genom att dra åt de koniska skruvarna.

Konan, eller avfasningen, kan skäras genom att ställa in tvärsleden, för att sedan använda toppslidens matarhandtag för att föra fram svarvverktyget i riktning mot det två pilarna som visas i fig.9.



D. GÄNGSKÄRNING

Detta moment fordrar en grad av skicklighet och noggrannhet, och skall inte utföras om du inte är helt förtrogen med alla detaljer av svarven. I huvudsak, släden kommer att förflytta sig mot spindeldockan med kraft, detsamma som att skära med maskinmataren, förutom att hastigheten av matningen är större, vilket bestäms av elhjulsinställningen. Svarvverktyget rör sig således mycket nära den roterande chucken. Mycket aktsamhet och koncentration erfordras för att inte köra in i chucken när maskinen är i drift, då den möj-

liga skadan som kan uppkomma kan vara katastrofal. Svarven är utrustad med en ledskruv som kan tillverka "tum" gängor i ett omfång av 12 till 52 gängor per tum, eller metriska gängor mellan 0,4-2,0 mm. Det är viktigt att komma ihåg, att vilken typ av gänga du vill skära (dvs.UNF,BA;BSP;BSW etc.), kommer att vara helt beroende av skärverktygets profil, då profiler skiljer sig från gänga till gänga. För detaljerad information angående gängskärningstekniker, svarvverktyg, etc., skall du konsultera en passande handbok eller införskaffa råd och/eller träning från en behörig person.

Den generella följden för gängskärning är som följer:

1. Försök att få så mycket avstånd som möjligt från chucken till änden av den föreslagna skruvgängan, och om din design tillåter, skär en avfasning i arbetsstycket som har en mindre diameter än rot-diametern på den föreslagna skruvgängan.
2. Installera passande växlar för den önskade gängan, och montera svarvverktyget rätt. Ställ in önskat skärdjup, och positionera verktyget färdigt att användas för svarvning.
Beakta: Skärdjupet är av avgörande vikt och kan räknas ut eller uppnås genom en passande referensmanual.
3. Ta tillvara alla nödvändiga försiktighetsåtgärder som tidigare är nämnda, och starta maskinen med maskinmatningsspaken i läget frigående ("UP" upp).
4. Koppla in maskinmatningshandtaget bestämt, vrid FORWARD/OFF/REVERSE (F/O/R) -omkopplaren (B) i "FORWARD". Då verktyget närmar sig slutet av den önskade gängan, vrid omkopplaren (B) till läge "OFF" av. Friställ maskinmatningshandtaget.
5. Dra tillbaka verktyget, genom att använda tvärslidens matarhandtag, notera den exakta positionen på skalan och det exakta antalet vridningar. Vrid omkopplaren (B) till "REVERSE" bakslag, vrid vagnen/släden bakåt till början och vrid omkopplaren (B) till "OFF" av. Återstarta verktyget genom att vrida IN tvärsleden det exakta antalet vridningar som tidigare vreds UT och fortsätt vrida IN till det önskade skärdjupet.
6. Upprepa steg 4 och 5. Fortsätt på detta sätt tills gängan är helt klar.

BYTE AV VÄXLAR FÖR GÄNGSKÄRNING

Ledskraven drivs via en kuggväxel på spindeln. Växelns nyckeltal kommer att bestämma rotationshastigheten på ledskraven i relation till spindeln, dvs., en vridning på spindeln leder till att ledskraven vrids, vilket bestäms utifrån storleken på växelns nyckeltal.

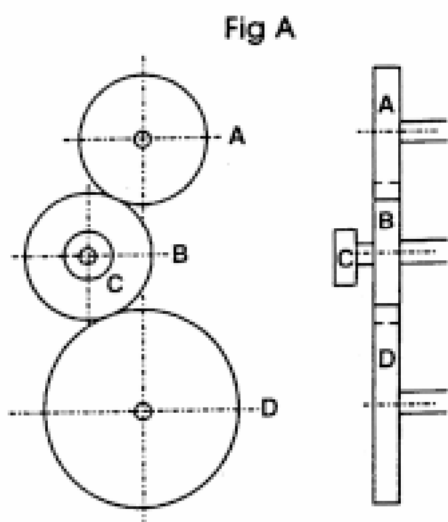
Genom att ställa in växlar till ett känt nyckelvärd, kan vi därav framställa gängor till en bestämd storlek, och eftersom ledskraven som medföljer framställer imperiska gängor, kommer värdet att vara i gängor per tum (GPT), eller om ledskraven som medföljer framställer metriska gängor, kommer det kända avståndsvärdet att vara i mm.

Som tidigare har nämnts, den faktiska gängan som har framställts kommer att helt vara beroende av profilen på svarvverktyget. Det finns inte utrymme i denna manual för att ge en detaljerad information om olika typer av svarvverktyg,

skärhastigheter och arbete med olika typer av material etc., och det är mycket tillrådligt att du konsulterar en passande handbok eller söker råd från en yrkeskunnig person.

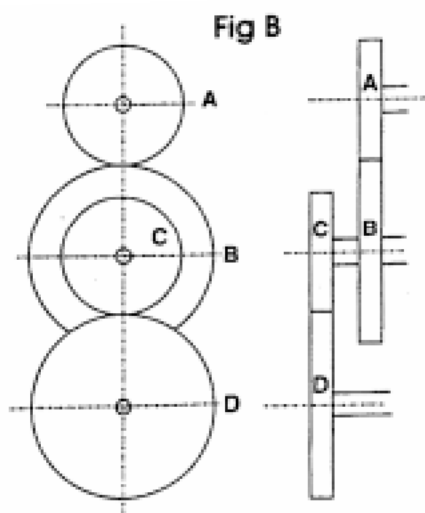
Tabellen nedan visar gängstorlekar som kan skäras genom att använda växelhjulsinställningen visad i motsvarande kolumn.

BEAKTA. Fabriksinställningen för svarven tillåter vanlig svarvning, genom att använda hand- eller maskinmatning, och växelhjulsinställningen är som följer;



KUGGHJUL A 20T
KUGGHJUL B 80T

KUGGHJUL C 20T
KUGGHJUL D 80T



KUGGHJULSTABELL FÖR SKÄRNING MED TUMGÄNGOR

Gängor per tum	A	Kuggväxel			Exempel:
		B	C	D	
12	40			30	1. Ang. fig. A För att skära 12 gängor per tum, använd 40T i position A, 30T i position D, och någon lämplig växel i position B för att koppla in A och D.
13	40	65	60	30	
14	40			35	
16	40			40	
18	40			45	
19	40	50	60	57	
20	40			50	
22	40			55	
24	40			60	
26	40			65	
28	20			35	2. Ang. fig. B För att skära 13 gängor per tum, använd 40T i position A, 65T i position B, 60T i position C, 30T i position D
32	20			40	
36	20			45	
38	20	50	50	57	
40	20			50	
44	20			55	
48	20			60	
52	20			65	

* Om du väljer en "METRISK KUGGHJULSSATS", kan du skära metriska gängor enligt tabellen nedan.

KUGGHJULSTABELL FÖR SKÄRNING AV METRISKA GÄNGOR

Mm	A	Växel			Exempel:
		B	C	D	
0,4	20	50	40	60	1. Ang. fig. A För att skära 0,5mm. Använd 20T i position A, 50T i position B, 60T i position D och någon lämplig växel i position C
0,5	20	50		60	
0,6	40	50	30	60	
0,7	40	50	35	60	
0,8	40	50	40	60	
1,0	20	60		30	
1,25	50	40		60	
1,5	40	60		60	
1,75	35	60		30	
2,0	40	60		30	
					2. Ang. fig. B För att skära 0,4mm. Använd 20T i position A, 50T i position B, 40T i position C, 60T i position D

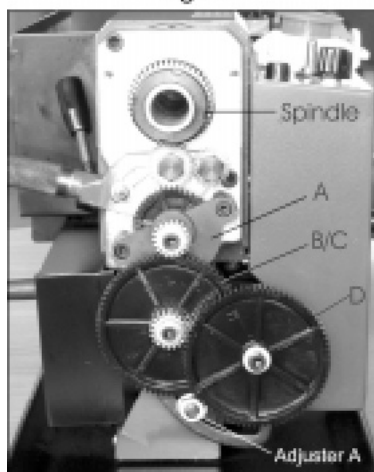
För att kunna byta växlar, se till att maskinen är avslagen "OFF" av och koppla ur stickproppen.

Ta bort kugghjulsskyddet vilket är säkrat med två koniska skruvar.

Växel A kan ses som drivhjul, och växel D som drivväxel. Då ett vanligt kugghjul är konfigurerat, som illustreras i figuren, agerar växeln vid B som stillastående och storleken är därför irrelevant – kan en lämplig växel vara tillräcklig för att koppla A och D. Detta betecknas av ett blankt mellanrum i kolumnen i växeltabellen.

Positionen av axeln som lyfter upp växel A och D är fixerad, därför är alla justeringar utförda på axeln som håller växel B, C och justeraren "A", som visas i fig. 10.

Fig.10



1. Lossa den koniska insexskruven, som säkrar växelhjul A och D, som följs av skruven som säkrar växel B och C.
2. För att tillåta växelhjul B och C att koppla ur helt och för att tillgodose en lättare återmontering, skruva loss muttern som säkrar axeln som håller B och C, och muttern som säkrar justeraren A.
3. Ta bort kugghjulen, ta hand om och behåll alla små nycklar på varje axel, och byt till de nödvändiga för framställning av dina skruvgångar. De kan bli monterade i endera riktningen. Antalet tänder på varje kugghjul är tydligt uppmärkt. Flytta låsskruvarna, och se till att den platta brickan ligger upp mot växelns nav.

BEAKTA: Om en sammansatt kuggväxel önskas, som visas i Fig. B, se till att distansbrickan, vilken är anpassad till axeln som håller kugghjul D, är placerad på axeln. FÖRE kugghjul, som riktar in kugghjul D med kugghjul C.

4. Fortsätt att flytta axeln som håller B, C och justeraren "A" så att alla kugghjul har kuggingreppen korrekt, dra sedan åt justersäkrarmuttern. Detta kan ta ett eller två försök men se till att det finns så lite dödgång som möjligt utan att för den skull dra åt för hårt, (vrid spindeln för hand för att testa om det finns någon dödgång).

Montera skyddet och säkra med de två sexkantiga bultarna.

UNDERHÅLL

För maximal prestanda är det nödvändigt att svarven är noggrant underhållen.

INNAN ANVÄNDNING

Kontrollera alltid maskinen före användning. Skador skall repareras och feljusteringar rättas till. Skador på bearbetade ytor skall repareras med en oljesten. Prova för hand för att tillförsäkra en mjuk drift av alla delar innan användning.

Tillför några droppar av olja till oljepunkterna vid båda ledskruvarnas lager (vid varje slutlager) och tillför mer en eller två gånger under dagen vid kontinuerlig användning. Det kommer att vara nödvändigt att ta bort kuggväxelns skydd för att kunna olja in det vänstra lagret.

Tillför också några droppar till den sammansatta skjutarens oljepunkt, placerad på toppen av skjutarens yta, mellan två koniska skruvar.

EFTER ANVÄNDNING

Ta bort allt spån och skräp från maskinen och rengör ytorna noggrant. Om kylvätska har använts, tillförsäkra att den helt har dränerats från brickan. Komponenterna skall vara torra och hela maskinens yta skall vara lätt oljad. Ta alltid bort svarvverktyg, och förvara dem på ett säkert ställe.

MOTORBORSTAR

Motorborstarna kan bytas genom att skruva upp locket som är synligt vid fronten och bak på maskinen, nedanför spindeldockan, såsom i Fig. 11.

Fig.11



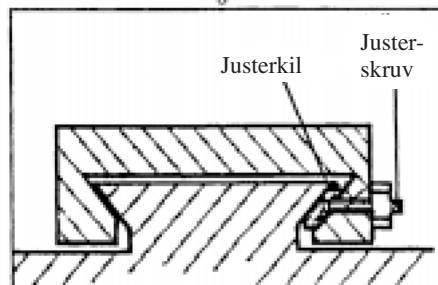
INSTÄLLNINGAR OCH JUSTERINGAR

Emellanåt kan det vara nödvändigt att justera olika komponenter för att bibehålla optimal prestanda. Justeringarna som kan utföras är som följer:

A. JUSTERINGAR AV TVÄRSLIDEN

Tvärsleden är monterad på en laxstjärtsinkad slid, som visas i fig. 12. Mellan den sluttande ytan på en sida av sinkningen är en "justerkil" insatt, vilken kan dras åt mot sinkningen under tryck av tre justerskruvar på "justerkilens" skruvar, som är monterade på sidans längd.

Fig. 12



Justerskruvarna finns på höger sida av sliden, direkt nedanför den sammansatta tvärsledens spak. Med tiden kommer det att uppstå förslitningar på matarytan, vilket kommer att resultera i en "lutande" rörelse.

För att justera justerkilen, för att ta hänsyn till utslitning och tillförsäkra en jämn rörelse av sliden, fortsätt som följer:

1. Lossa alla låsmuttrar och skruva in justerskruvarna jämnt, dvs., använd samma vridmoment för varje skruv. Tvärsleden skall hållas ordentligt. Prova genom att vrida handtaget, men tvinga det inte.
2. Skruva ur varje justerskruv med ENDAST ett kvartsvarv, och kläm upp låsmuttrarna.
3. Prova igen genom att vrida handtaget. Rörelsen skall vara jämn och mjuk längs med dess hela längd.

4. Om rörelsen är för lös, skruva "in" alla justerskruvar med ett åttondels varv. Försök igen på samma sätt om rörelsen är för hård, skruva "ut" justerskruvarna med ett åttondels varv tills den korrekta justeringen är uppnådd.
5. Dra åt alla låsmuttrar. Var försiktig så att du inte rör justerskruvarna under tiden.
6. Vid avslutat arbete, för tillbaka sidan helt och tillsätt olja till alla matande ytor och matarskruvens gängor. Vrid sedan tvärliden tillbaka i den normala positionen.

B. TVÄRSLIDSHANDTAGET

Tvärlidshandtaget skall ha en mjuk gång och skalan måste rotera med handtaget.

Om det uppkommer någon stelhet, kan det troligtvis vara ett resultat av spån eller andra avlagringar mellan matarytorna. Lossa den koniska skruven vilken säkrar handtaget. Ta bort handtaget och dra mycket försiktigt av ringen med skalan för att behålla den lilla fjäderplattan vilken sitter i ett spår under ringen.

Rengör och montera i omvänd ordning. Det kommer att vara nödvändigt att hålla fjäderplattan med en liten skruvmejsel, eller liknande verktyg, för att trycka ner den och se till så att ringen placeras korrekt på axeln.

C. JUSTERINGAR AV SUPPORTEN

Supporten justeras på samma sätt som tvärliden. Justerkilens skruvar finns vid den vänstra sidan av sliden, dvs. mittemot fronten av svarven.

BEAKTA: Det är viktigt att tvärliden och supporten justeras ordentligt och att det "inte är någon sluttande" rörelse. Alla feljusteringar kommer att ha en allvarlig effekt på kvaliteten av arbetet, då de kommer att överflyttas till verktygets topp, det är väsentligt att det är så lite rörelse som möjligt av verktyget.

TILLBEHÖR

Ett fullt sortiment av tillbehör finns att tillgå från Micro-Mark. Var vänlig att titta i den senaste katalogen eller besök webbsidan <http://micromark.com> för det senaste urvalet.

YTTRE BACKAR FÖR TREBACKSCHUCK

För att kunna byta backarna, sätt i chucknyckeln och skruva ut backarna. Byt ut dem mot de yttre backarna, beakta följande;

Gängsegmentet av backarna är progressivt stegrade såsom visas i fig. 14. De är också numrerade 1 till 3. Något att tänka på är skruvens gänga inom chucken. Det är därför nödvändigt att montera backarna i rätt ordning.

Fig.14



Placera dem så som visas i fig. 14, och montera i samma ordning, medurs i spåret på chucken, vrid på chucknyckeln då du sätter i dem. Stäng backarna helt och kontrollera för att se till att de alla möts i centrum. Om en back är utanför, öppna backen helt och hålla kvar trycket mot backen i fråga samtidigt som chucknyckeln vrids tills den klickar ner i position. Kontrollera igen för att se till att alla backar möts i centrum.

Fast och medlöpande stöddocka

Fig.15

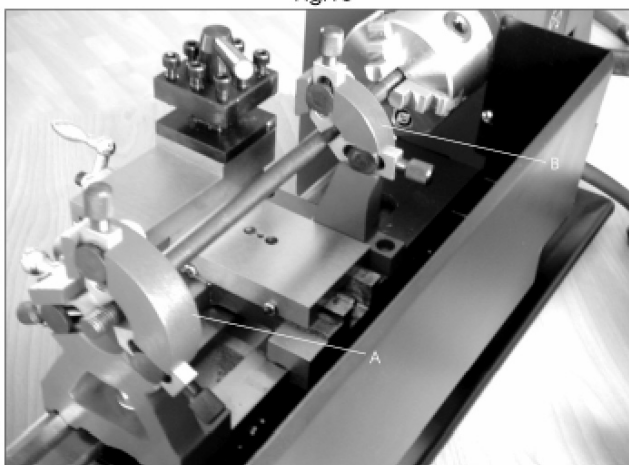
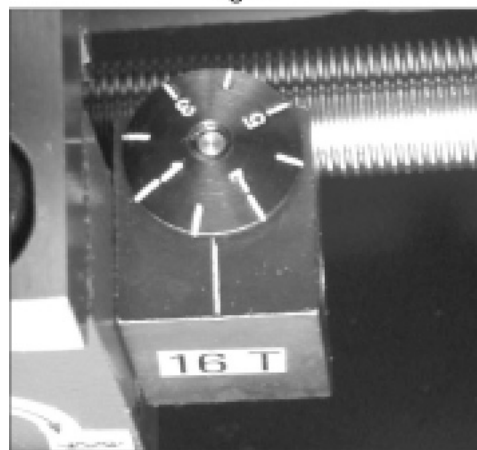


Fig. 15, illustrerar den fasta stöddockan (A) och medlöpande (B) som är monterade på svarven och används som stöd för långa arbetsstycken.

Hur Gängklockan används (extra tillbehör)

Gängklockan är monterad på förklädet bredvid maskinmatarspaken, visas i fig. 15. Denna är permanent kopplad till ledskruvens ände, då ledskruvsnurrar skivan. Åtta radialmarkeringar är etsade på skivan och dessa används för att bestämma den exakta positionen av ledskruvens gänga i relation till släden.

Fig.15



Numren i "SKAL"-tabellen syftar på numren på de radially linjerna på gängklockan. Därav om en 20GPI-gänga ska skäras kan till exempel markeringarna 1,3, 5 eller 7 användas.

Du skall fortsätta som följer:

1. Iakttä snurrskivan. Var speciellt uppmärksam på en av de numrerade markeringarna som är inetsade på skivan, vilken stämmer överens med skalnumret som ges på indikator Tabellen. (I vårt exempel kan detta vara 1,3,5 eller 7). Då din linje passerar markeringen på gängklockan, skivans indikator, koppla in maskinmatarspaken kraftigt och gängskärning påbörjas.
2. Då verktyget närmar sig änden av den önskade gängen, KOPPLA UR MASKINMATARSPAKEN. Slå inte AV maskinen.
3. Dra tillbaka verktyget, genom att använda tvärmatarhandtaget, observera det exakta läget på skalan och det exakta antalet vridningar. Vrid tillbaka släden till början och återställ verktyget genom att vrida IN tvärsleden exakt lika många varv som tidigare vreds UT och fortsätt sedan att vrida IN till önskat djup.
4. Samtidigt som maskinen går, observera gängklockans indikator och antalet linjer som passerar markeringen på gängklockan, sätt in maskinmatarspaken igen. Fortsätt på detta sätt tills gängen är färdig.
5. Genom att använda maskinmatarspaken då din förutbestämda linje passerar markeringen på gängklockan, garanteras att halvmuttern av maskinmatarmekanismen sätts in på samma ställe vid varje körning, vilket i sin tur ger en perfekt gänga.

INDIKATORTABELL

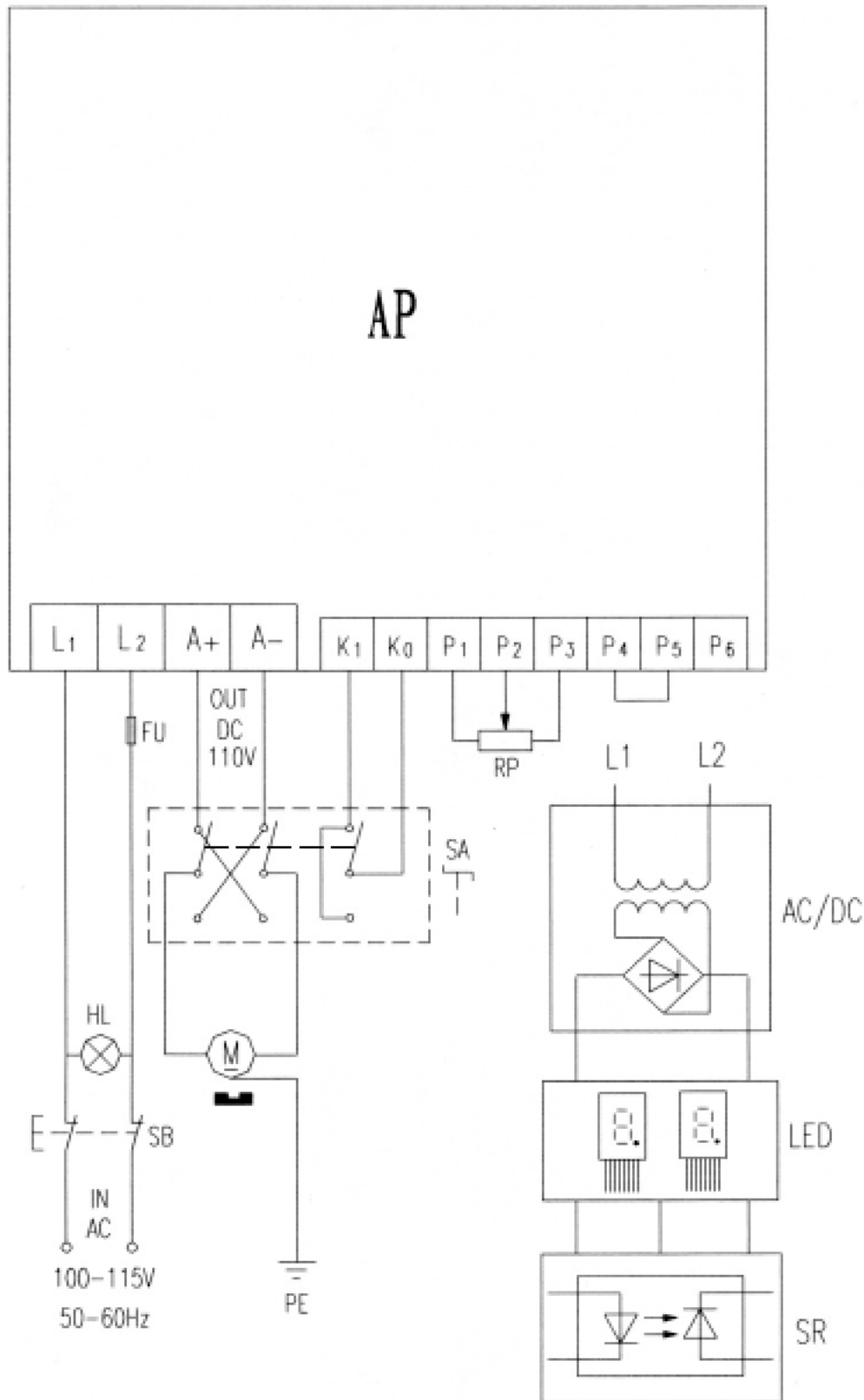
GÄNGOR	SKALA	MM	SKALA
12	1,3,5,7		
13	1		
14	1,5	0,4	1,3,5,7
16	1~8	0,5	1~8
18	1,5		
19	1	0,6	1~8
20	1,3,5,7		
22	1,5	0,7	1,4,5
24	1~8		
26	1,5	0,8	1,5
28	1,3,5,7	1,0	1~8
32	1~8		
36	1,3,5,7	1,25	1, 3,5
38	1,5		
40	1~8	1,5	1~8
44	1,3,5,7	1,75	1, 4,5
48	1~8		
52	1,3,5,7	2,0	1~8

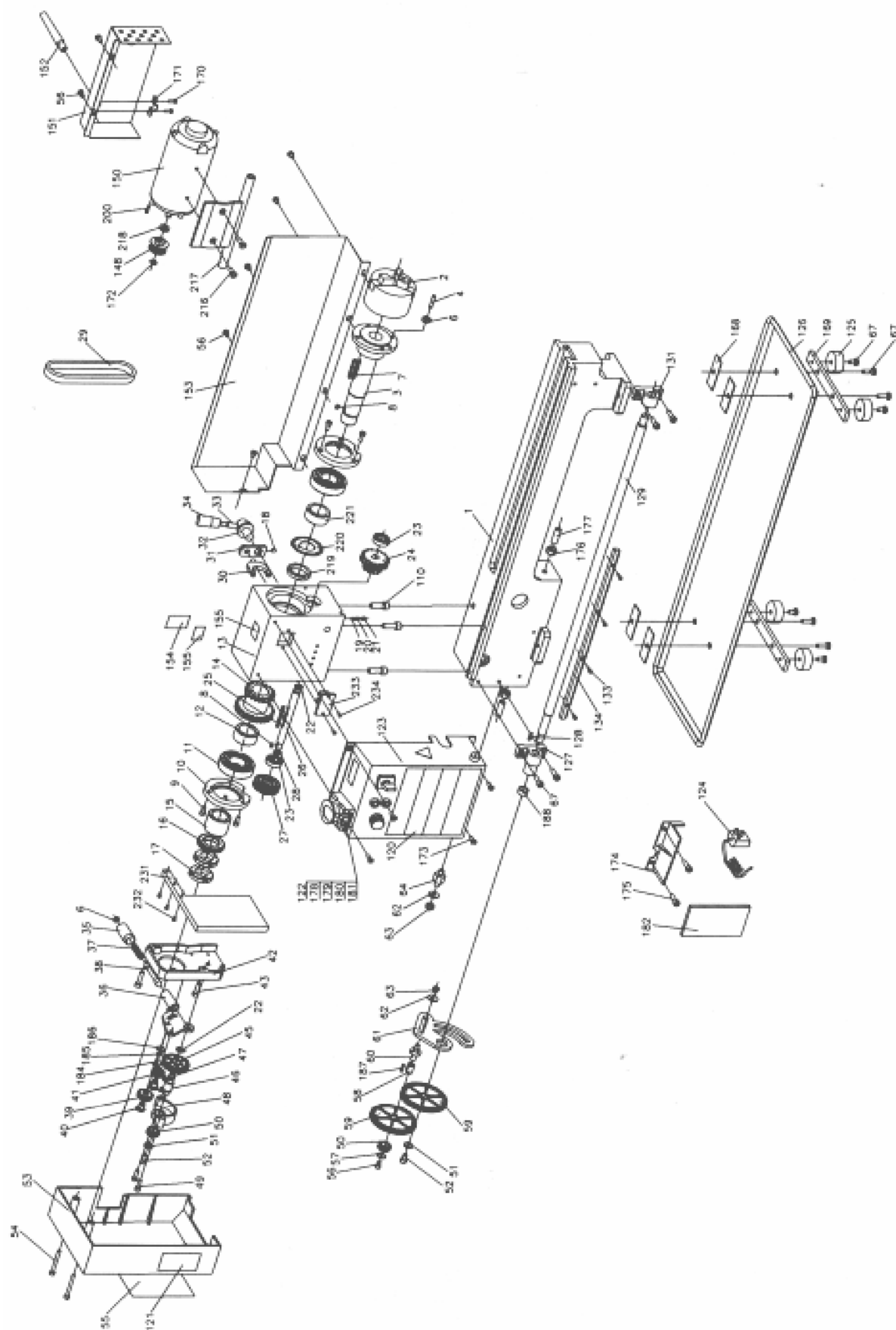
TUM

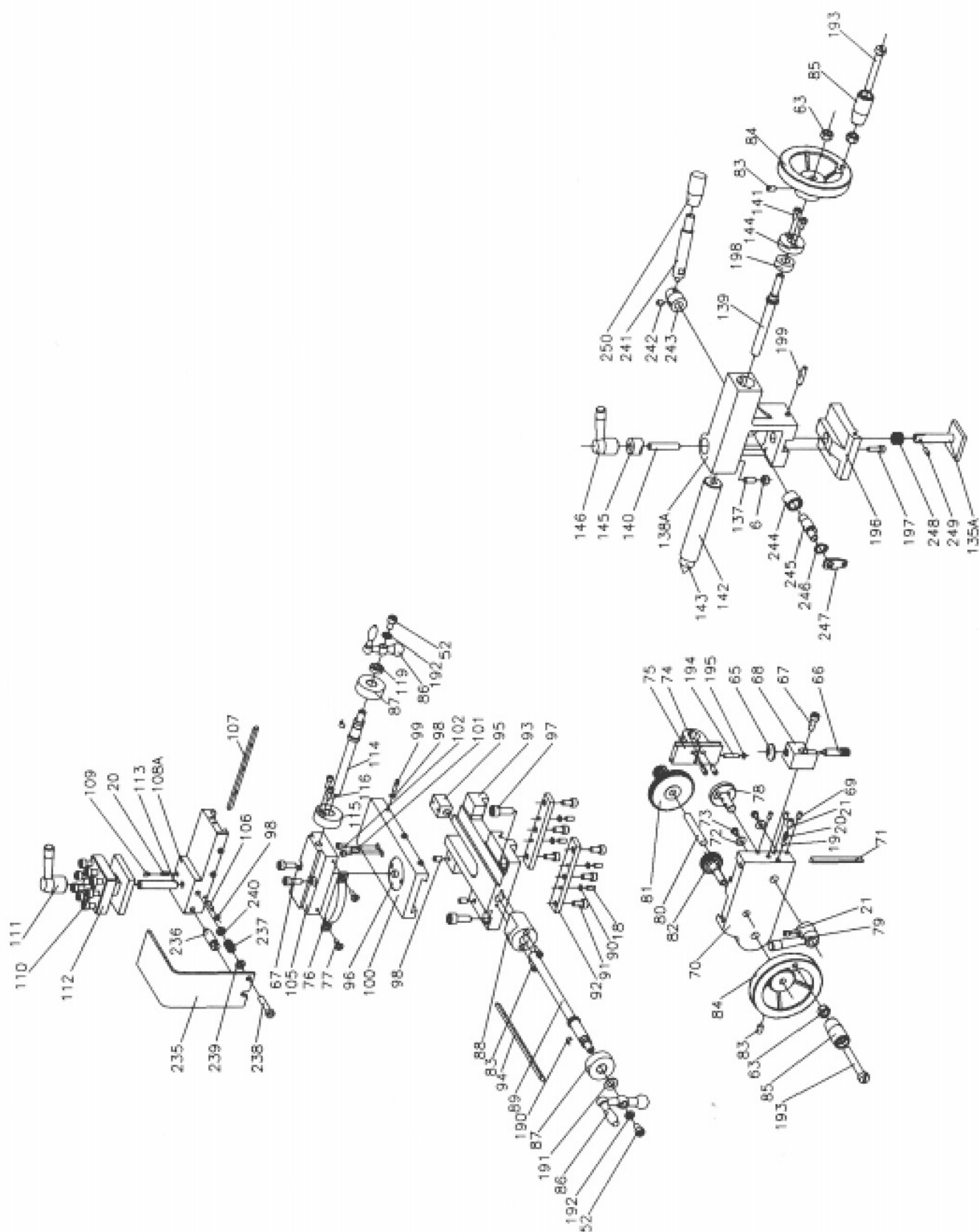
METRISK

Dvs.

1. 0,5mm/F, 0,6mm/G, 1mm/G, 1,5mm/G eller 2mm/G=1~8
2. 1,25mm/G=1, 3,5
3. 0,7mm/G, 1,75mm/G=1, 4,5
4. 0,4mm/G=1, 3, 5, 7
5. 0,8mm/G=1, 5







LL 714 part list

No.	Part No.	Description	No.	Part No.	Description
1		Bed way	40		Support screw
2		3 Jaws chuck	41	20T	Pinion
3		Spindle	42		Fixed cover
4	M6*25	Screw	43	M6*20	Screw
6	M6	Nut	44	M5*8	Screw
7	M5*40	Key	45		Great 45T
8	M4*8	Key	46		Shaft
9	M5*12	Screw	47	4*8	Parallel key
10		Cover	48		Mount
11	80206	Ball bearing	49	M5*18	Screw
12		Spacer	50		Pinion 20T
13		Head stock casting	51	M6	Washer
14		H/L Gear 21T/29T	52	M6*8	Screw
15		Spacer	53		Cover
16		Spur Gear 45T	54	M5*45	Screw
17	M27*1.5	Nut	55		Threads cutting chart
18	M5*8	Set screw	56	M5*8	Screw
19		Steel ball 5	57	M4	Washer
20	4.9*9	Compression spring	58		Bush W/key
21	M5*8	Set screw	59		Gear 80T
22	12	Retaining ring	60		Shaft
23		Ball bearings	61		Support plate
24		H/L Gear 12T/20T	62	M8	Washer
25	M4*415	Parallel key	63	M8	Nut
26		H/L Gear shaft	64		Shaft
27		Pulley	65		Dial
28	10	Retaining ring	66		Shaft 16T
29		Timing belt L*136	67	M5*16	Screw
30		Shifting fork	68		Dial Indicator body
31		Shifting arm	69	M4*10	Set screw
32		Shifting knob	70		Apron
33		Shifting lever	71		Gib strip
34		Shifting grip	72		Washer
35		Handle	73	M4*8	Screw
36		Handle mount	74		Shaft
37		Spring	75		Half nut
38		Indicator	76		Angle block
39	25T	Pinion	77	M4*10	Screw

No.	Part No.	Description	No.	Part No.	Description
78		Groove cam	119	M18	Nut
79		Handle	120		Model label
80		Shaft	121		Indicator table label
81		Feeding gear(A) 11T/54T	122		Switch label
82		Feeding gear(B) 24T	123		Control box
83	M6*10	Screw	124		Plug W/cord
84		Wheel	125		Rubber foot
85		Knob	126		Chip tray
86		Handle big	127		Bracket
		Handle small	128	M3*16	Screw
87		Dial	129		Lead screw
88		Bracket	131		Bracket
89		Feeding screw	133	M3*10	Screw
90	M5	Nut	134		Rack
91	M6*12	Screw	135A		Clamp plate
92		Slide plate	137	M5*16	Screw
93		Saddle	138A		Tailstock casting
94		Gib strip	139		Tailstock screw
95		Feeding nut	140		Bracker
96		Swivel disk	141	M4*10	Screw
97	M8*20	Screw	142		Tailstock quill
98	M4	Nut	143		Center
99	M4*16	Screw	144	M8*40	Stud
100		Cross slide	145		Clamp
101	M5*10	Screw	146		Handle
102	M4*8	Screw	148		Pulley
105		Compound rest (B)	150		Motor
106	M4*14	Screw	151		Cover
107		Gib Strip	152		Rubber pipe
108A		Compound rest (A)	153		Rear splash guard
109		Positioning pin	154		F/N/R label
110	M6*25	Screw	155		H/L label
111		Clamping lever	156		Warning label
112		Tool rest	157		Gear 30T
113	M10*65	Stud	158		Gear 35T
114		Cross feeding screw	159		Gear 40T
115		Bracket	160		Gear 45T
116	M4*12	Screw	161		Gear 50T

No.	Part No.	Description	No.	Part No.	Description
162		Gear 55T	219		Spacer
163		Gear 57T	220		Support plate
164		Gear 60T	221	M4*6	Screw
165		Gear 65T	231		Detector
168		Rubber pad	232	M3*8	Scew
169		Bracing	233		Detector
170	M3*5	Screw	234	M3*8	Screw
171		Clamp blool	235		Protector of tool post
172	9	Check ring	236		Screw
173	M5*10	Screw	237		Pressed spring
174		Proector	238	M6*30	Round head screw
175	M5*10	Screw	239	M6	Small washer
176	M6	Nut	240		Hex.nut
177	M6*25	Screw	241		Shaft
178		Emergency stop switch	242	M6*8	Scew
179		Fuse box	243		Knob
180		Speed control konb+potentiometer	244		Spacer
181		F/O/R Switch	245		Brake shaft
182		PC Board	246	12	Check ring
184	M5*10	Screw	247		Connecting block
185	M5	Spring washer	248	1.6*17.6*20	Spring
186	M5	Washer	249		Screw shaft
187	3*16	Key	250		Knob
188		Spacer	260		Oil can
190		Spring plate	261	S:3,4,5,6mm	Inside six hex wrench
191	M8	Washer	262	8-10mm	Double head wrench
192	M6	Spring washer	263	14-17mm	Double head wrench
193	M8*55	Screw	264		Fuse
194	M4*38	Screw	265		External jaws (set of 3)
195		Nut M4	266		Key to 3-jaw chuck
196		Tailstock plate	267		Instruction manual
197	M5*25	Screw			
198	3*12	Key			
199	M6*8	Screw			
200		Motor fixed plate			
216	M6	Washer			
217		Spacer			
218		Grating			



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

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

Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. /
Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Gamintojo pava-
dinimas, adresas, telefonas/faksas
Metal lathe LL 714 20650-0217

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: /
Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: /
Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t.
2006/42/EC, 2014/30/EU

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende harmoniserede standarder: / Tootmisel on järgitud järnevaid harmo-
seerivaid standardeid: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Manufacturing is done in accordance with the
following EC-directive: / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus:
EN ISO 12100-1&2+A1, EN 60204-1+AC, EN ISO 23125, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

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

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

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

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

Dato / Kuupäev / Päivämäärä / Date / Data
2021-04-02

Underskrift / Ametikoht / Allekirjoitus /
Signature / Užimamos pareigos

Befattning / Allkiri / Position / Parašas

Zoran Slipac

Chief Executive Officer

Namnfortydligende / Nime selgitus / Nimen
silvennys / Parašo atšifravimas



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

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

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

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

Metal lathe LL 714 20650-0217

Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošām EK direktīvām: / Produksjon har skjedd i overensstemmelse med følgende EU-direktive: / Wykonano zgodnie z następującymi dyrektywami UE / Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv:
2006/42/EC, 2014/30/EU

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

EN ISO 12100-1&2+A1, EN 60204-1+AC, EN ISO 23125, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

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

TÜV AUSTRIA CERT GMBH

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

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

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

Data / Dato / Data / Datum

2021-04-02

Ieņemamais amats / Signature / Odszyfrowanie podpisu /
Underskrift

Zoran Slipac

Paraksts / Position / Podpis / Befattning

Chief Executive Officer

Paraksta atšifrējums / Namnfortydligende /
Odszyfrowanie podpisu / Namnfortydlifande

- DK** Mini drejebænk med variabel hastighed
- EE** Muudetava kiirusega mini treipink
- FI** Pienoissorvi nopeudensäädöllä
- GB** Metal lathe
- LT** Keičiamo greičio mini tekinimo staklės
- LV** Mini virpa ar maināmu ātrumu
- NO** Metalldreiebenk med regulerbar hastighet
- PL** Tokarka miniaturowa z płynną regulacją obrotów
- SE** Minisvarv med reglerbar hastighet

