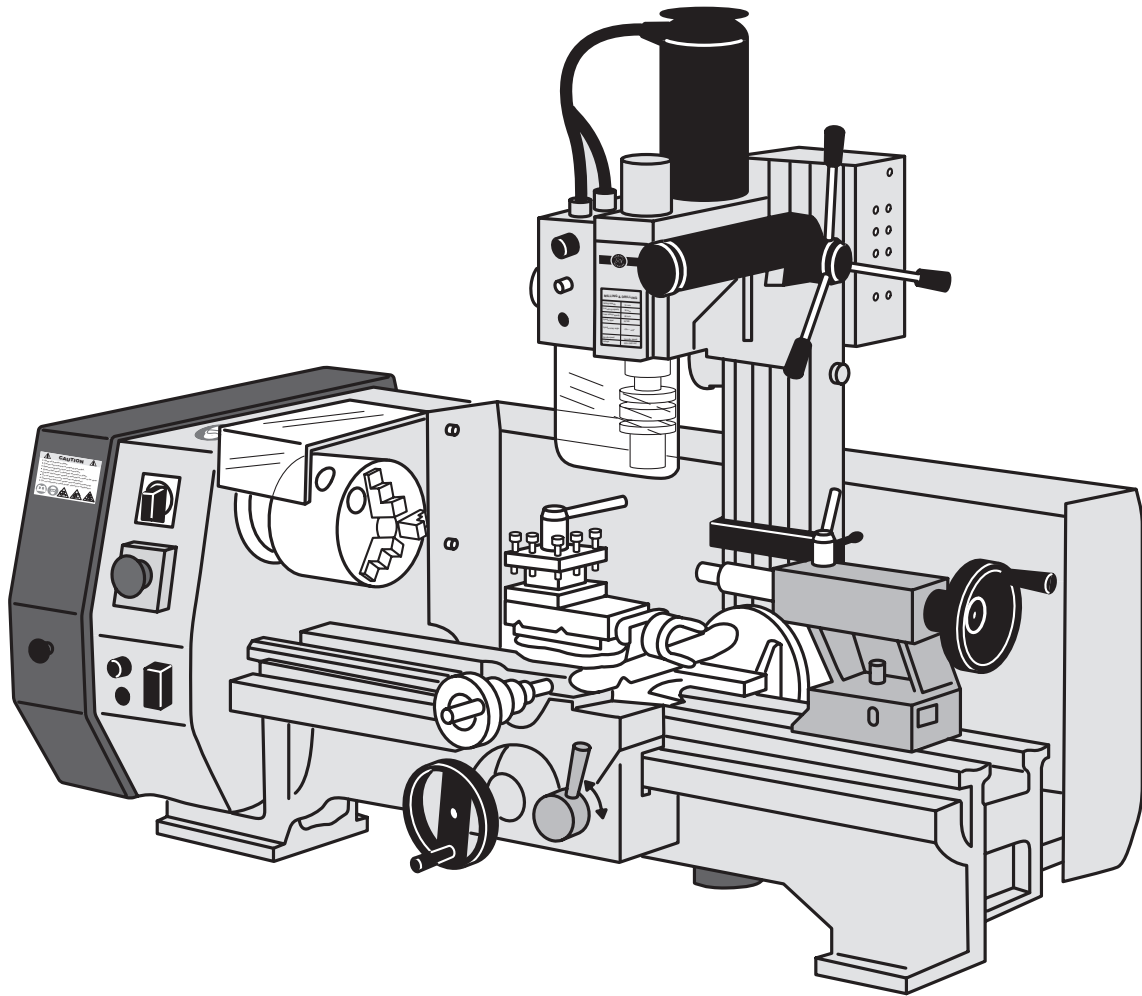




Minisvarv med reglerbar hastighet Metal lathe

















LLF 1022



20650-0316



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

- W1  DK Advarsel / EE Hoiatus / FI Varo / GB Warning / LT Įspėjimas / LV Brīdnājums / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / SE Varning
- W2  DK Advarsel, roterende genstande / EE Hoiatus - pöörlev objekt / FI Varo pyöriviä osia / GB Warning - Rotating object / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / SE Varning för roterande föremål
- W3  DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / SE Varning för ström
- W4  DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / FI Varo pyöriviä teriä / GB Warning - Rotating cutting tool / LT Įspėjimas - besisukantis pjovimo įrankis / LV Brīdinājums - rotējošs griezošais instruments / NO Advarsel om roterende skjærende verktøy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnąca / 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 - saspiēšanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W6  DK Advarsel, skarpt værktøj / EE Hoiatus - teravad tööriistad / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NO Advarsel om skarpt verktøy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / SE Varning för vasst verktyg
- W7  DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūklo geležtė / LV Brīdinājums - zāga asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzeszczot piły / SE Varning för sågblad
- W8  DK Advarsel, varm overflade / EE Hoiatus - kuum pind / FI Varo kuumia pintoja / GB Warning - Hot surface / LT Įspėjimas - karštas paviršius / LV Brīdinājums - karsta virsma / NO Advarsel om varm overflate / PL Ostrzeżenie - gorąca powierzchnia / SE Varning för het yta
- W9  DK Advarsel, Løstsiddende tøj / EE Hoiatus - avarad rõivad / FI Varo, älä 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 - saspiēšanas 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 - saspiēšanas 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 - saspiēšanas 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 - saspiēšanas risks / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / SE Varning för klämrisk
- W18  DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / EE Ettevaatust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / FI Varoitus! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmaniību! 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 Besyttelsesdragt / EE Kaitseriietus / FI Suojapuku / GB Protective clothing / LT Apsauginiai drabužiai / LV Aizsargtērps / NO Beskyttelsesdragt / PL Odzież ochronna / SE Skyddsdräkt
- M6 DK Beskyttelsehandsker / EE Kaitsekindad / FI Suojakäsineet / GB Protective gloves / LT Apsauginės pirštinės / LV Aizsargcimdi / NO Beskyttelsehandsker / 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 jīvāļķī cimdi / NO Forbudt å bruke hansker / PL Nie wolno zakładać rękawic / SE Förbud att använda skyddshandskar
- PRH3 DK Undgå våde hænder / EE Väältige 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 tehnikās 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)	20
Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden)	36
English (Original instructions)	52
Lietuviškai (Vertimas originali instrukcija)	68
Latviski (Oriģinālo instrukciju tulkojums)	85
Norsk (Oversættelse av den opprinnelige instruksjonene)	102
Polski (Tłumaczenie instrukcji oryginalnej)	118
Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning)	135



DANSK

Oversættelse af den originale brugsanvisning

INDHOLDSFORTEGNELSE

Vigtige sikkerhedsforskrifter	4
Specifikationer	5
Identifikation	5
Opstilling	6
Funktioner	6
Vedligehold	12
Driftsindstillinger	13
Eldiagram	151
Reserve dele skema + Reservedelliste	152
Fræse/Borehode	15
Sikkerhedsinstruktioner	15
Identifikation	16
Installering af støtteben	16
Sætte fræse/bor ind i drejebænken	16
Installering af bagstang	16
Montering af beskyttelses skærm	17
Test af fræse/borehovedet	17
Fræse/borefunktioner	18
Montering af fræsebord	19
Eldiagram	160
Reserve dele skema + Reservedelliste	161
Förpackningsförteckning	163
EF-erklæring om overensstemmelse	164

Husk at læse denne manual omhyggeligt før brug.

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

VIGTIGE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Maskinarbejder

HUSK ALTID:

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

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

Inden maskinen tages i brug

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

Anvendelse

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

Retningsregler for jordforbindelse

Denne maskine har 3-ben stik, det tredje er jordforbundet. Kobl den ledning kun i den ledning kun i en 3-ben tilslutning. Forsøg ikke at tage beskyttelsen væk fra den jordforbundne ben. Dette kan medføre en risiko for skader og gøre garanti ugyldig.

Modificer aldrig kontakten. Hvis du tvivler på noget, ring til en kvalificeret elektriker.

FORSIGTIG! Der kan ikke laves en udtømmende liste over sikkerhedsbestemmelser. Ethvert værkstedsmiljø er unikt. Tænk altid først på sikkerheden, da det gælder dine individuelle arbejdsforhold. Brug denne og andre maskiner med forsigtighed og respekt. Hvis dette ikke er tilfældet, kan resultatet blive alvorlig personskade, skade på materiellet eller dårlig udførelse af produkter.

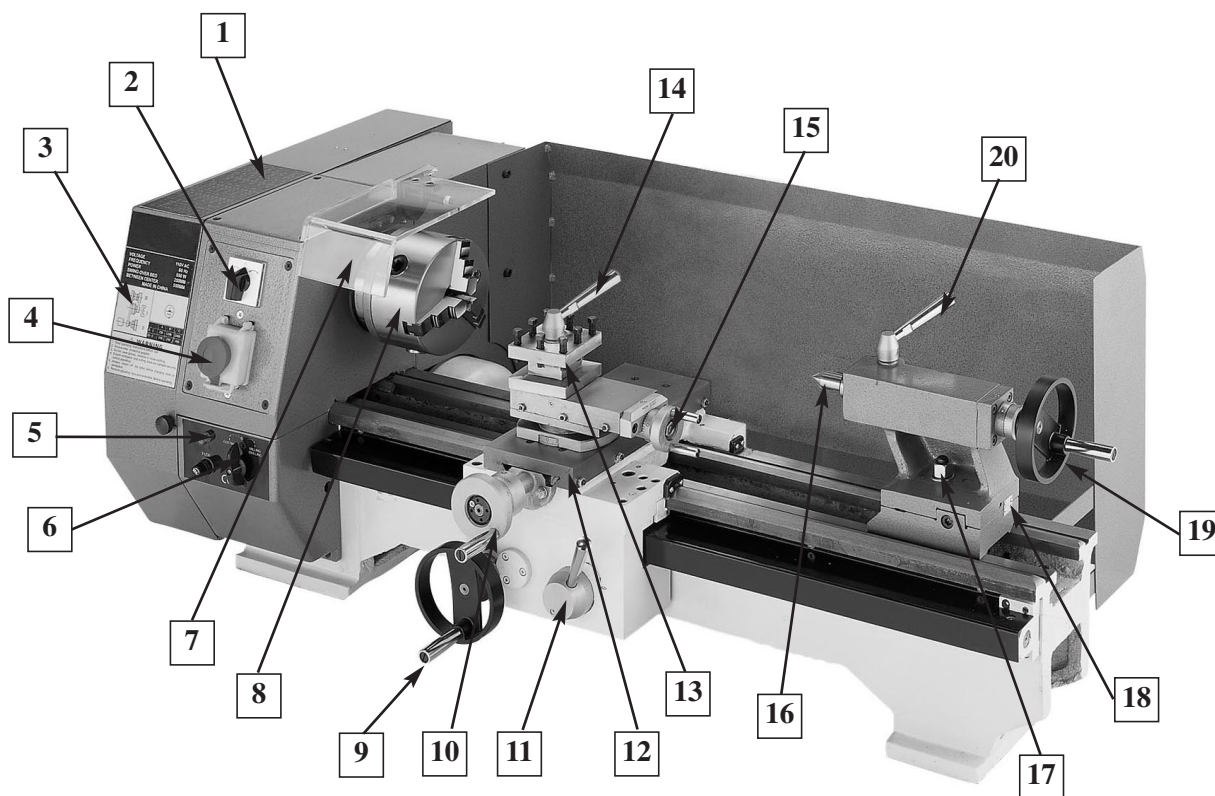
ADVARSEL! Som ved alt elektrisk grej er der også fare forbundet med drejebænken. Ulykker skyldes ofte ukendskab eller uopmærksomhed. Brug dette værktøj med respekt og forsigtighed for at mindske risikoen for, at operatøren kommer til skade. Hvis normale sikkerhedsprocedurer overses eller ignoreres, kan der ske alvorlig personskade.

JORDING. Ved kortslutning mindsker jording risikoen for elektrisk stød ved at sikre den mindste modstands vej til spredning af strømmen. Udtaget skal installeres korrekt og jordes i overensstemmelse med alle lokale love og forordninger.

SPECIFIKATIONER

Artnr.	20650	-0316	Gevindstigning.....mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Type.....	LLF 1022		1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Udførelse.....	Bænk		Gevindstigning.....st	8
Pinolafstand.....mm	550		Gevindstigning.....gange/tomme	10-11-14-19-20-22-40-44
Pinolhøjde.....mm	125		Lydniveau.....dB(A)	72,3
Drejebænkdiam. over vangen.....mm	250		Motorspænding.....V	230 1-fas 50Hz
Spindelgennemgang.....mm	20		Motoreffekt.....kW	0.55
Konus i spindeldokken.....MK	3		Vægt.....kg	145
Konus i pinoldokken.....MK	2		Fræseenhed	
Spindelhastighed.....st	6		Borekapacitet.....mm	13
Spindelhastighed.....omdr/min	125-210-420-620-1000-2000		Pindfræsekapacitet.....mm	16
Længdetilspænding.....st	2		Planfræsekapacitet.....mm	30
Længdetilspænding.....mm/omdr	0.10-0.20		Spindelkonus.....MK	3
Tværslædens bevægelse.....mm	100		Spindelhastighed lav.....omdr/min	0-1100
Forsætterslædens bevægelse.....mm	50		Spindelhastighed høj.....omdr/min	0-2500
Gevindstigning.....st	12		T-spor.....mm	12
			Spindelvinkel.....	-25 - +45

IDENTIFIKATION



I det følgende er der anført en liste over drejebænkens styringsudstyr og komponenter. Tag dig god tid til at sætte dig ind i hvert begreb og placeringen af vedkommende del. Disse fagudtryk vil blive brugt i hele manualen, hvorfor kendskab til dem er afgørende for at kunne forstå de instruktioner og den terminologi, der bruges i denne manual.

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Gevindstigningsudvekslings- og farttabeller | 7. Øjenafskærmning på spindeldok | 15. Håndhjul for forsætterslæde |
| 2. Kontakt for drejebænk fremad/tilbage | 8. Kloplan | 16. Fast pinol |
| 3. Maskin-ID/sikkerhedsetiket | 9. Håndhjul for slædefremføring | 17. Fastspændingsbolt for pinoldok |
| 4. Drejebænk ON/OFF, nødstopafbryder | 10. Håndhjul for tværslæde | 18. Viser for aksial opretning af pinoldok |
| 5. Signallampe for strøm på drejebænken | 11. Arm for automatisk slædefremføring | 19. Håndhjul for pinolrør |
| 6. Omskifter | 12. Forsætterslæde | 20. Lås for fast pinol |
| | 13. Stålholder | |
| | 14. Låsegreb for stålholder | |

OPSTILLING

Udpakning

Denne drejebænk fremsendes fra fabrikken af i en omhyggeligt pakket kasse. Hvis du konstaterer, at maskinen er beskadiget, efter at du har kvitteret for modtagelsen, og både lastbil og chauffør er væk, er du nødt til at reklamere over for fragtføreren. Opbevar beholderne og alt indpakningsmateriale med henblik på evt. inspektion ved fragtføreren eller dennes repræsentant. Uden emballagen vil det være svært at reklamere over forhold ved fragten. Hvis du har brug for hjælp til at finde ud af, hvorvidt du skal reklamere over for fragtføreren, eller hvordan du gør det, bedes du kontakte din forhandler.

Når du er helt tilfreds med din forsendelses tilstand, bør du oprette en liste over de tilhørende dele.

Rengøring

De umalede overflader er overfladebehandlet med en voksholdig olie for at beskytte dem mod korrosion under forsendelsen. Fjern denne beskyttende overfladebehandling med en opløsningsfjerner eller en citrus-baseret affedter. For grundig rengøring kan det være påkrævet at fjerne visse dele. For at din maskine kan arbejde optimalt, skal du sikre dig, at du får rengjort alle de bevægelige dele eller flader med glidende kontakt, der er blevet overfladebehandlet. Undgå klorinbaserede opløsningsmidler, da de kan beskadige malede overflader, hvis de skulle komme i kontakt. Følg altid producentens instruktioner ved brug af en hvilken som helst type rengøringsmiddel.

Stykliste

Inden i kassen vil du forefinde:

- borddrejebænk
- 3 udvendige spændebakker
- nøgle til kloplan
- 30T mekanisme
- 40T mekanisme
- 42T mekanisme
- 50T mekanisme
- 52T mekanisme
- GOT mekanisme
- 66T mekanisme
- 70T mekanisme
- 75T mekanisme
- 80T mekanisme
- firkantnøgle
- 3-mm-unbrakonøgle
- 4-mm-unbrakonøgle
- 5-mm-unbrakonøgle
- 6-mm-unbrakonøgle
- 5,5/7 mm stjernegaffelnøgle
- 8/10 mm stjernegaffelnøgle
- 12/14 mm stjernegaffelnøgle
- 17/19 mm stjernegaffelnøgle
- fast pinol MT#2
- fast pinol MT#3
- Udveksling 40T for fast aksel
- 45-52 rundmøtriknøgle
- sikring

Prøvekørsel af drejebænk

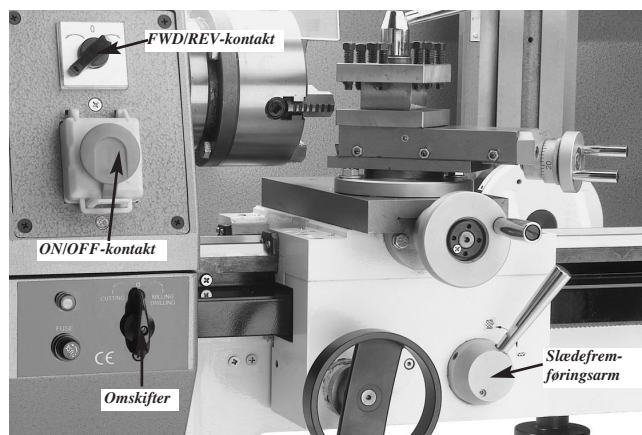
Inden du fortsætter til Drift, skal du prøvekøre drejebænken for at sikre, at den kører rigtigt.

Prøvekørsel af drejebænk:

1. Det skal sikres, at der IKKE er indsat en patronnøgle i patronen, og at øjenafskærmningen på drejebænken er i nederste position

oven over kloplanet. Gør dette til en vane, hver gang du starter drejebænken.

2. Sæt dig ind i bænkstyremekanismerne som vist på nedenstående figur. Det skal sikres, at STOP-knappen er helt nede, inden der fortsættes.



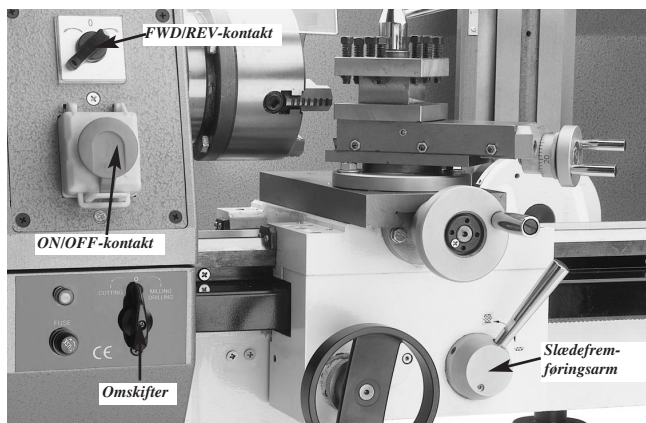
Bænkens styremekanismer

3. Tilslut drejebænken til stikkontakten!
4. Sæt slædefremføringsarmen op i udkoblingsmodus. Det er vigtigt, at slædefremføringen IKKE bevæger sig og er i neutral position indtil videre.
5. Drej venstre omskifter til skærepositionen "CUTTING". Signallampen for strøm på drejebænken bør lyse. NB: Hvis den ikke tændes, træk så stikket til maskinen ud og tjek sikringen, din elforsyning og forbindelserne på maskinen, inden du prøver at starte drejebænken. Ring til din serviceafdeling, hvis du ikke uden videre kan løse problemet.
6. Drej knappen for FWD/REV med uret. Dette bør få kloplanet til at dreje med uret, når du starter maskinen.
7. Vip nødstopknappen op for at afdække de røde og grønne knapper for ON/OFF.
8. Hold god afstand til kloplanets omdrejningslinje og tryk på den grønne knap for at slå drejebænken TIL (ON). Hvis slæden begynder at bevæge sig, tryk så øjeblikkeligt på STOP-knappen og frigør slædefremføringsarmen for så at genstarte drejebænken.
9. Lad drejebænken køre mindst to hele minutter for at sikre, at den går tilfredsstillende.
10. Tryk på drejebænkens nødstopknap for at slå drejebænken FRA (OFF).
11. Efter at kloplanet er stoppet helt, drejes FWD/REV-kontakten mod uret.
12. Hold god afstand til kloplanets omdrejningslinje og tryk på den grønne knap for at slå drejebænken TIL (ON).
13. Lad drejebænken køre mindst to hele minutter for at sikre, at den går tilfredsstillende.
14. Tryk på drejebænkens nødstopknap for at slå drejebænken FRA (OFF).
15. Efter at drejebænken er standset helt, aktivér så slædens håndhjul, drej på håndhjulet for at centrere slæden på fundamentet og frigiv derpå håndhjulet.
16. Aktivér den automatiske slædefremføringsarm.
17. Stå til den side, hvor kloplanets omdrejningslinje forløber, og tryk på den grønne knap for at slå drejebænken TIL (ON).
18. Tjek, at slæden bevæger sig hen ad fundamentet og tryk på nødstopknappen for at slå drejebænken FRA (OFF).

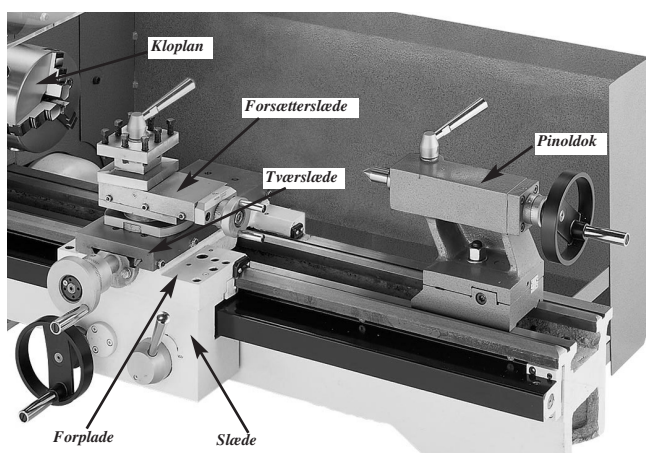
FUNKTIONER

For at få mest muligt ud af din maskine bedes du bruge tid på at

sætte dig ind i forskellige styremekanismer som vist på figurene nedenstående.



Bænkens styremekanismer



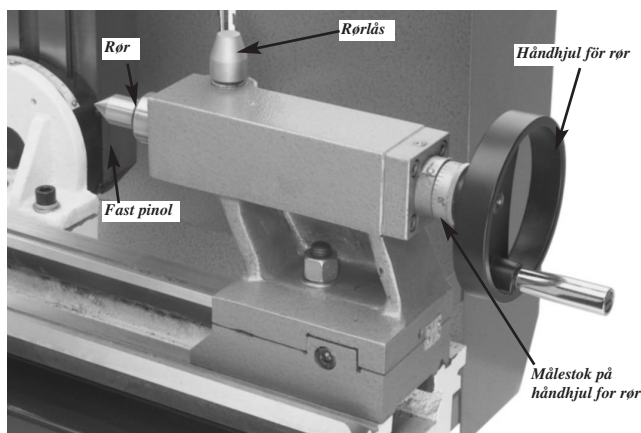
Drejebænkens komponenter

Montage af fast pinol for pinoldok

Til drejebænken hører der 2 faste pinoler. Den mindste faste pinol er en MT#2 (morsekonus-udførelse) og passer i pinolrøret.

Montage af fast pinol for pinoldok:

1. Sæt dig ind i pinoldokkens komponenter som vist nedenstående.



Pinoldokkens komponenter

2. Det skal sikres, at den faste pinol MT#2 og pinolrøret er rene og fri for snavs, støv, fedt eller olie af nogen slags. Disse dele vil være længere og blive ved med at fungere præcist, hvis de rengøres ordentligt hver gang, inden de samles. Morsekonusser griber ikke ind i hinanden, hvis der er snavs eller olie på montagefladerne.

3. Indsæt enden af den faste pinol i pinolrøret som vist nedenstående, indtil den sidder så stramt, at den ikke roterer, når den drejes med hånden. NB: Vær ikke bange for at skubbe den faste pinol for langt ind i røret. Den kraft, der fremkommer, når pinolen berører et monteret emne, vil være tilstrækkelig til at fastholde konussen, når der strammes til på håndhjulet.
4. Skru rørlåsen stramt til for at forhindre pinolrøret i at bevæge sig under drift.



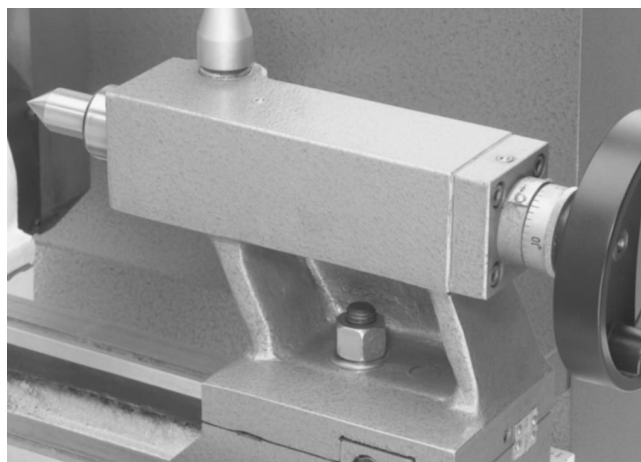
Indsætning af fast pinol i pinolrør

Demontering af fast pinol for pinoldok:

1. Brug håndhjulet for røret til at bevæge pinolrøret helt tilbage ind i pinoldokken, indtil håndhjulet ikke kan drejes længere.
2. Træk den faste pinol ud af pinolrøret.

Tilpasning af pinoldokkens længdeindstilling

Pinoldokken på drejebænken er fikseret til fundamentet med den nedenfor viste møtrik. Denne møtrik gør det muligt at anbringe pinoldokken på langs af fundamentet og derpå låse den på sin plads.



Fastspændingsbolt for pinoldok

Tilpasning af pinoldokkens længdeindstilling:

1. Brug en 17-mm-nøgle til at løsne fastspændingsbolten for pinoldokken.
2. Flyt pinoldokken til dens position langs med fundamentet med hænderne.
3. Stram fastspændingsbolten for pinoldokken for at sikre pinoldokken, når den er på plads.

Indstilling af tværslæden

Tværslæden er kun beregnet til at bevæge sig vinkelret på drejebænkens længdeakse og har en skala på håndhjulet med en gradinddeling på 1/1000 af 25 mm (0,025mm).

Indstilling af tværslæden:

1. Før ved hjælp af håndhjulet tværslæden mindst 0,4 mm tilbage i forhold til dit udgangspunkt og bevæg så tværslæden fremad til dit udgangspunkt. NB: Denne fremgangsmåde vil eliminere evt. spillerum (eller slør) i ledeskruen, så skalaaf læsningen på dit håndhjul bliver præcis.
2. Hold fast i håndhjulet og drej skalaen, så "0"-mærket flugter med ".000"-mærket på tværslæden som vist på nedenstående figur. Så længe du undgår slør ved at fortsætte med at bevæge tværslæden i samme retning, vil skalaen på håndhjulet være præcis.



Indstilling af skala på håndhjul

3. Efter at have bevæget tværslæden baglæns efter dit indgreb skal du huske at eliminere sløret, inden du bevæger tværslæden fremad til "0"-mærket for næste skæring.

Indstilling af forsætterslæde

Ligesom tværslæden har forsætterslæden en skala med gradinddelinger på 1/1000 af 25 mm (0,025mm). I modsætning til tværslæden kan forsætterslæden drejes over i en indstillet vinkel, hvorefter den kan bevæges frem og tilbage langs denne vinkels akse.

Indstilling af forsætterslæden:

1. Lad de bolte på forsætterslæden, der er vist forned, løsne for at muliggøre omdrejning af den. Bolte på forsætterslæde



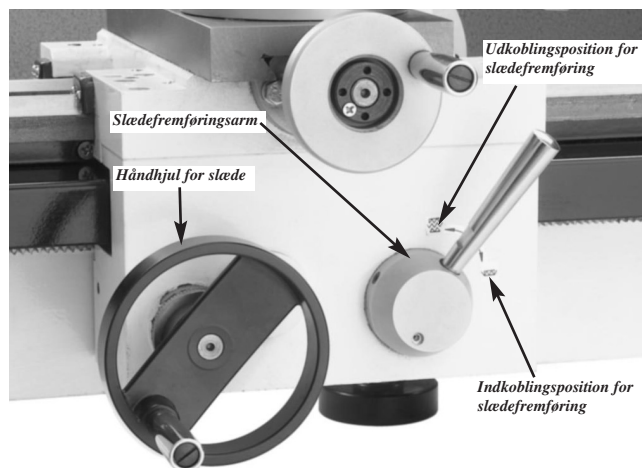
Topplidens bultar

2. Drej forsætterslæden om i den vinkel, du skal bruge til dit forehavende.
3. Stram boltene på forsætterslæden og tjek vinklen igen for at sikre, at den ikke har flyttet sig, mens boltene blev strammet.

4. Brug håndhjulet på forsætterslæden til at bevæge værktøjet frem og tilbage langs den nye vinkels akse. Ligesom ved indstilling af håndhjulet på forsætterslæden skal det sikres, at gevindene går i indgreb og enhver form for slør elimineres, inden du indstiller håndhjulets skala til "0", da den ellers ikke bliver præcis.

Indstilling af slæde

Som ved de fleste drejebænke kan slædens bevægelse i længderetningen (slædefremføring) på drejebænken styres både manuelt og automatisk. Inden du går i gang, bedes du se nærmere på de slædestyringsmekanismer, der er vist nedenstående.



Slædestyring

Manuel bevægelse af slædefremføringen:

1. Skub håndhjulet for slædefremføring hen imod slæden for at indkoble tandhjulet på ledeskruen.
2. Drej håndhjulet med uret for at bevæge slæden mod højre og drej det mod uret for at bevæge slæden mod venstre.
3. Indstil skalaen på håndhjulet som beskrevet i instruktionerne om "Indstilling af tværslæde" og husk at tage højde for sløret.

Brug af automatisk slædefremføring:

1. Vælg den ønskede tilførselshastighed, som du skal bruge, ved at kigge på tabellerne på dækslet oven over drejebænkens drev. Som ny er drejebænken indstillet til en slædefremføringshastighed på 0,1 mm pr. omdrejning.
Brug håndhjulet for manuel fremføring til at placere slæde på det af dig ønskede udgangspunkt og indstil skalaen på håndhjulet til "0".
2. Før slædefremføringsarmen ned, så den går i indgreb med halvmøtrikken, som igen aktiverer den automatiske slædefremføring.
3. Træk håndhjulet for manuel slædefremføring ud for at frigøre det, så det ikke drejer, når den automatiske slædefremføring indkobles.

Slædefremføringen vil nu bevæge sig forlæns eller baglæns alt efter, hvilken omdrejningsretning du har valgt for drejebænken.

Læsning af udvekslingstabeller

Drejebænken kan være indstillet til mange forskellige tilførselshastigheder, hvorfor der er anbragt tabeller på dækslet for drejebænkens drev, der forklarer, hvordan udvekslingerne skal kombineres ved hver enkelt slædefremføringstype. Disse typer er inddelt i to kategorier af tabeller: drejning og gevinddrejning.

Drejning - tabel: De hastigheder, der står anført på drejningstabellen, er udtryk for standardhastigheder ved de fleste typer inden for drejningsudførelse. Se nedenstående.

mm ↙		
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Drejningstabel

Gevinddrejning – tabeller: Ved at anbringe udvekslingerne som vist i tabellerne kan du indstille slædefremføringen til at udføre alle de viste gevindstigninger. Se nedenstående.

mm ↙	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm ↙	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n ↙	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n ↙	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Gevinddrejningstabeller

Sådan læser du tabellerne med fremføringshastighed:

1. Rubrikken øverst til venstre i hver tabel viser, hvorvidt denne tabel viser slædefremføringsbevægelser ved standardgevind eller britisk gevind. Disse rubrikker er skygget nedestående.

mm ↙	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1"/n ↙	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Den skyggede rubrik viser, om tabellen går på gevind med standardmål eller britiske mål

2. Rubrikkerne i den øverste række i hver tabel (bortset fra rubrikken i venstre hjørne) viser de gevindstigninger, der står anført i den pågældende tabel. Disse rubrikker er skygget nedestående.

mm ↙	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

De skyggede rubrikker viser de gevindstigninger, der står opført i denne tabel

3. Rubrikkerne i venstre spalte (bortset fra rubrikken i øverste venstre hjørne) står for udvekslingspositionerne på hver aksel. Disse rubrikker er skygget foruden, og der er henvist til akslerne med pile.

	mm ↙	0,4
Øvre indstillingsaksel	G D	G 80
Nedre indstillingsaksel	F E	30 80
Omdrejningsaksel	L=G	75 G

De skyggede rubrikker viser de gevindstigninger, der står opført i denne tabel

4. Hver aksel har plads til to positioner til montage af udvekslingerne: en position fortil og en bagtil. På nedenstående figur er disse positioner vist i forskellige nuancer for at lette forståelsen.

mm ↙	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

↑ Bag
↑ For

De skyggede rubrikker viser de gevindstigninger, der står opført i denne tabel

Både positionen for og bag skal være udfyldt på akslen for at få udvekslingerne til at fungere rigtigt. Et godt eksempel herpå er den bare plet "G" som vist i ovenstående tabel. Selvom tabellen viser dette som en bar plet, skulle der rent faktisk være en afstandsholder i denne position på maskinen. Denne afstandsholder viser, at der kun genspejles AKTIVE udvekslingspositioner.

BEMÆRK! Ved visse opstillinger skal der bruges mindre tandhjul som afstandsholdere på de indstillelige aksler.

5. Linjerne mellem tandhjulene "D" og "E" samt "F" og "L" i nedenstående tabel viser, hvor tandhjulene bør være i indgreb.

mm		0.4	0.5	0.6
☆				
G	D	G 80	G 80	G 80
F	E	30 80	30 60	30 50
L	G	75 G	80 G	80 G

De skyggede rubrikker fremhæver tandindgrebslinjerne

6. De rubrikker, der er skygget nedenstående, står for de aktuelle udvekslingskombinationer, der er påkrævet til drejning af gevindstigningerne.

mm		1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
☆							
G	D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F	E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L	G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

De skyggede rubrikker viser specifikke udvekslingsarrangementer

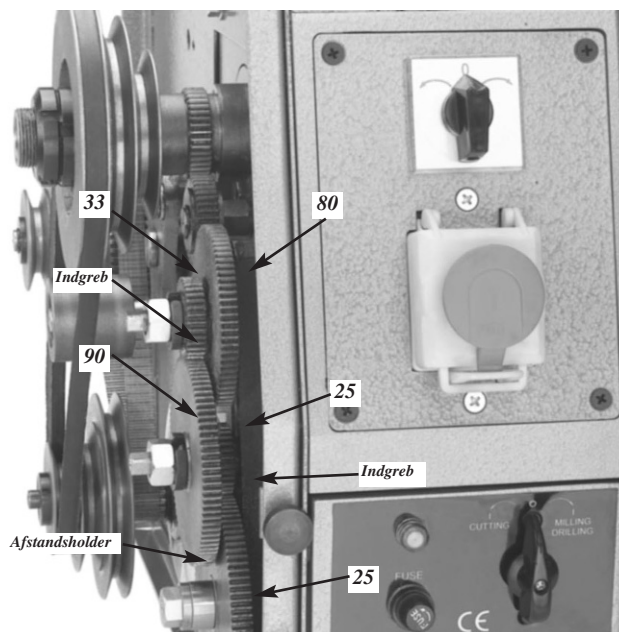
Her er et autentisk eksempel på et udvekslingsarrangement som vist i tabellen:

Når drejbænken udleveres fra fabrikken, er den indstillet til en slædefremføringshastighed på 0,1 mm pr. spindelomdrejning eller den udvekslingskombination, der er skygget nedenstående.

mm	↔		
	0.1	0.2	
V	D	33 80	50 80
F	E	90 25	90 33
G	L	G 90	G 90

Tabel, der viser udvekslingsarrangement til 0,1 mm

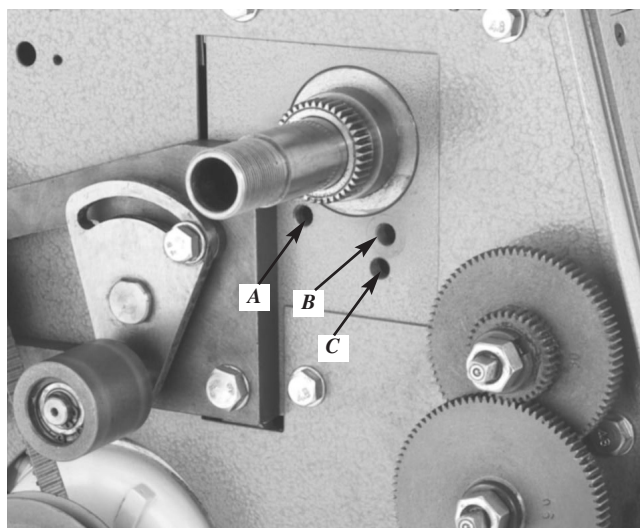
Nedenstående figur viser en profil af det aktuelle udvekslingsarrangement på maskinen ved en tilførselshastighed på 0,1 mm. Bemærk, hvordan tandhjulene griber ind i hinanden de steder, hvor det er vist i tabellen.



Aktuelt udvekslingsarrangement for tilførselshastighed på 0,1 mm

Modsat drejning af gevind

Drejbænken kan arrangeres sådan, at den udfører gevinddrejning venstre om, ved tilføjelse af endnu en udveksling for fast aksel, idet den oprindelige udveksling for fast aksel flyttes til anden montageplacering. Figuren nedenunder viser de tre montageplaceringer for udvekslinger for fast aksel (drevskive for spindel er fjernet for overskuelighedens skyld). Til anskueliggørelse har vi givet disse montageplaceringer betegnelserne A, B og C.



Montageplaceringer for udveksling for fast aksel

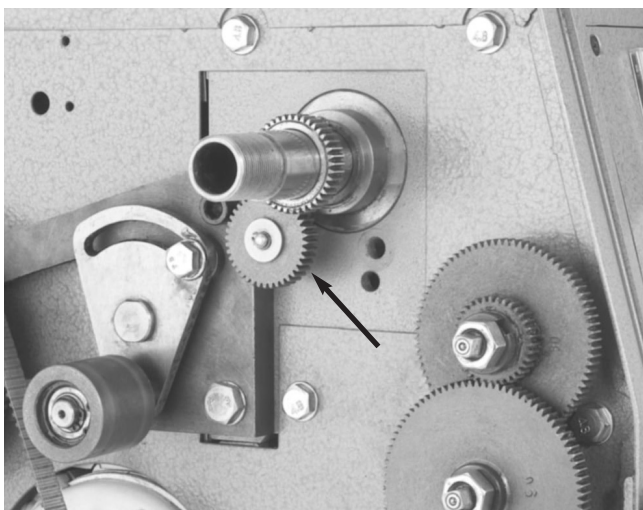
Klargøring af udvekslingerne til modsat drejning af gevind:

1. Afbryd drejbænkens strømforsyning!
2. Lokalisér den ekstra udveksling for fast aksel (som vist på nedenstående figur) i din fortegnelse over løse dele.



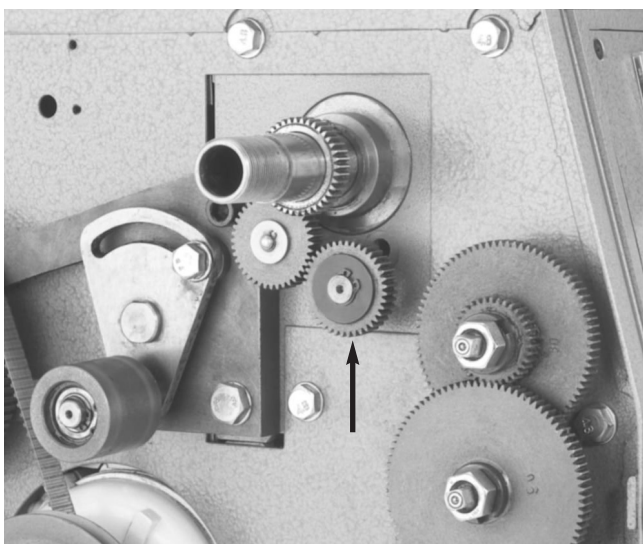
Ekstra udveksling for fast aksel

3. Indfør den ekstra udveksling for aksel i montagepositionen "A" som vist nedenstående.



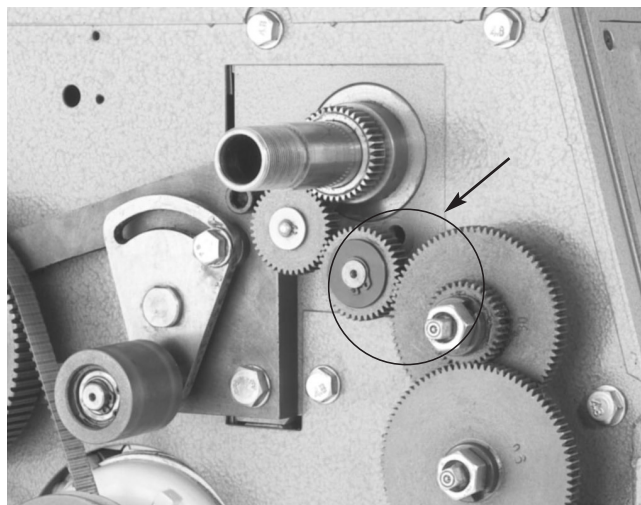
Ekstra udveksling for fast aksel monteret i position "A"

4. Når maskinen udleveres, er der en udveksling med fast aksel i position "C." Fjern denne udveksling for fast aksel fra montageplacering "C" og indfør den i montageplaceringen "B" som vist nedenstående.



Udveksling for fast aksel monteret i position "B"

5. Lad cylinderskruen på tandhjulsarmen løsne og drej armen, så det øverste tandhjul går i indgreb med udvekslingen for fast aksel, der er i position "B", som vist nedenstående.



Alle tandhjul i indgreb til modsat drejning af gevind

6. Stram cylinderskruen i tandhjulsarmen, så den ikke drejer.
7. Centrifuger kloplanet manuelt for at sikre, at tandhjulene ikke sidder fast.
8. Sæt dækslet på plads og prøvekør maskinen, inden du går videre med din specifikke funktion.

Ændring af hastighed

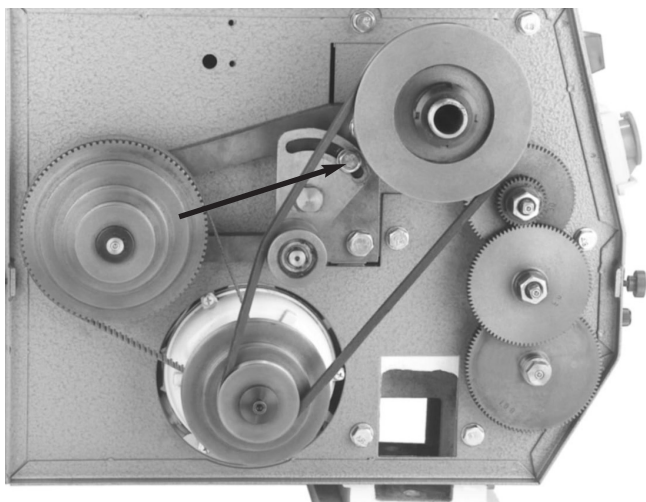
Drejebænken har 6 hastigheder: 125, 210, 420, 620, 1000 og 2000 o/min (Der kan være mindre ændringer alt efter driftsfrekvens.) Disse hastigheder kan ændres ved at positionere kilerebben i forskellige remskiver på drevskiverne som vist på tabellen for hastighedsændring på typeskiltet eller i det nedenstående.

		A	B	C
	II-I	620	1000	2000
III-I	125	210	420	

Tabel for hastighedsændring

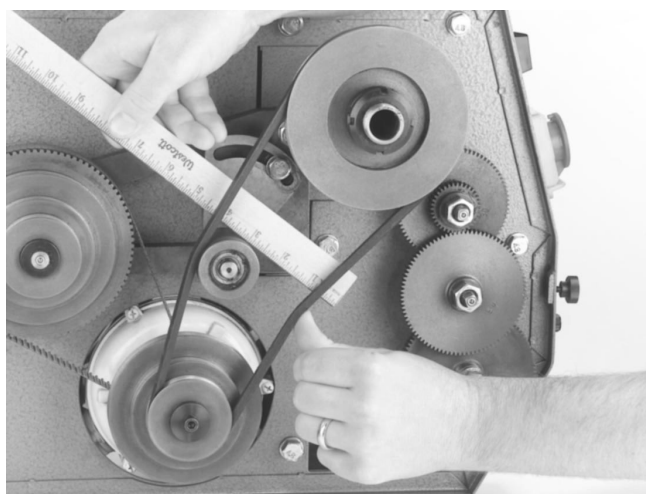
Ændring af remplaceringen på skiverne:

1. Afbryd drejebænkens strømforsyning!
2. Lad dækslet over drivremmen åbne.
3. Lad bolten på spændearmen (vist på figuren nedenstående) løsne med en 19-mm-nøgle.



Bolt for indstilling af strammeanordning

4. Bevæg skivearmen væk fra remmen.
5. Positionér remmen inde i de remskiver, der bestemmer den hastighed, der er påkrævet til din brug.
6. Flyt skivearmen ind i remmen og stram den, indtil der er ca. 12 mm afvigelse på den side af remmen, der ligger modsat det sted, hvor strammeanordningen er i indgreb. Figuren nedenstående viser, hvordan det ved hjælp af en lineal og din tommelfinger kan konstateres, om der er strammet nok til. **Bemærk: Det er kun påkrævet med et let tryk for at tjekke remspændingen!**



Kontrol af, om kileremmen er spændt rigtigt

7. Sæt dækslet over drivremmen på plads igen.

FORSIGTIG! Ved nogle gevinddrejningsfunktioner kan ledeskruen blive beskadiget, hvis der arbejdes ved høj hastighed. Brug altid så lav hastighed som muligt til din specifikke arbejdsfunktion!

VEDLIGEHOOLD

Smøring

Til smøring af din maskine anbefaler vi dig at bruge en manuel smøreanordning (oliekande) fyldt med ISO 68 eller SAE 20W ikke-rensende olie eller lignende smøremiddel.

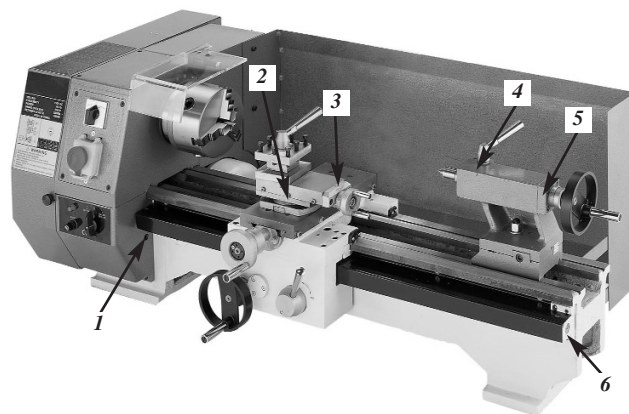
Kuglebeslag: Som vist på nedenstående figur står kuglebeslag for størstedelen af maskinsmøringen. Tryk for smøring af kuglebeslag kuglen ned med spidsen af oliekanstens tud og sprøjt lidt olie ind i beslaget. Sørg for at rense ydersiden af kuglebeslaget før og efter hver gang, det er blevet brugt, for at holde urenheder borte.



Smørekuglebeslag

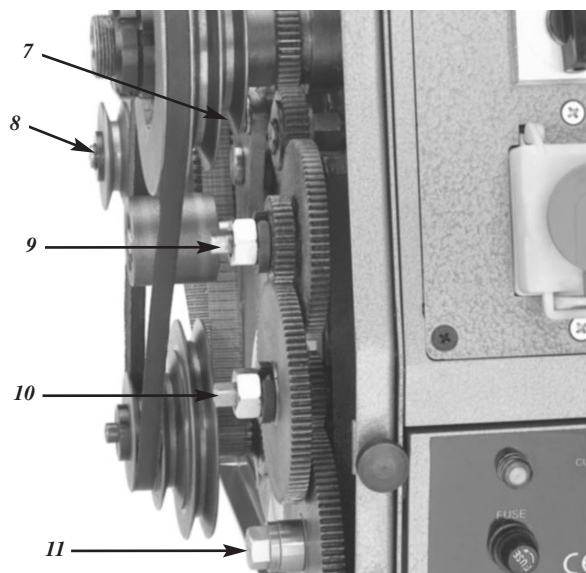
Smørepunkter ved kuglebeslag: Smør de følgende steder efter hver 8. driftstime:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Holder for venstre ledeskru | 4. Pinolrør |
| 2. Forsætterslæde | 5. Ledeskru for pinolrør |
| 3. Ledeskru for forsætterslæde | 6. Holder for højre ledeskru |



Smørepunkter ved kuglebeslag

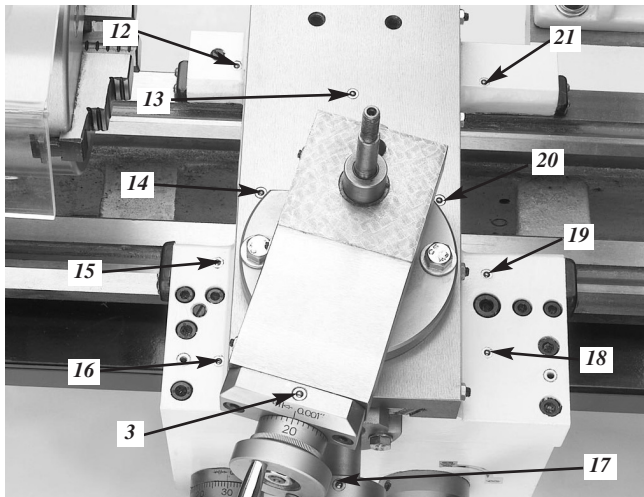
- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 7. Udveksling for fast aksel | 10. Nedre indstillingsaksel |
| 8. Synkroniseret kontraskive | 11. Omdrejningsaksel |
| 9. Øvre indstillingsaksel | |



Smørepunkter ved kuglebeslag

- 12. Fundamentstyreskinne
- 13. Ledeskruer for tværslæde
- 14. Fundamentstyreskinne
- 15. Fundamentstyreskinne
- 16. Forplade

- 17. Holder til ledeskruer for tværslæde
- 18. Forplade
- 19. Fundamentstyreskinne
- 20. Fundamentstyreskinne
- 21. Fundamentstyreskinne



Smørepunkter ved kuglebeslag

Tandhjul: Påfør en minimal mængde olie på tænderne i endetandhjulene efter montage og efter hver 8. driftstime. Undgå at få olie på remmen eller skiverne under smøring. Påfør også med regelmæssige mellemrum smøreolie på styreskabet for alle kuglebeslagene.

Lang ledeskruer: Påfør en minimal mængde direkte på stativet for hver 8. driftstime.

Slædestativ: Påfør en minimal mængde direkte på stativet for hver 8. driftstime.

Tjek af kilerem

For at sikre optimal kraftoverføring fra motoren skal kileremmen være i god stand og arbejde med rigtig spænding. Remmene bør mindst hver 3. måned tjekkes for revner, flosning og slid – oftere, hvis maskinen bruges hver dag.

Tjek af kilerem:

1. Træk stikket til drejebænken ud!
2. Lad dækslet over drevet åbne.
3. Læg mærke til, hvilken stand kileremmen er i. Hvis kileremmen er revnet, flosset eller glittet, bør den udskiftes.

DRIFTSINDSTILLINGER

Føringslister

Der er tre føringslisteindstillinger ved drejebænken: føringslisten for tværsliden, føringslisten for forsætterslæden og føringslisten for forpladen.

BEMÆRK. Ved indstilling af føringslisterne skal du huske på, at formålet med at indstille føringslisterne er at eliminere unødvendigt slør, uden at slæderne kommer til at sidde helt fast. Løse føringslister kan medføre, at emnerne bliver dårligt udført, ligesom slæden kan blive udsat for alt for stort slid. Hvis der strammes for meget, kan det resultere i for tidlig nedslidning af slæde, ledeskruer og møtrik.

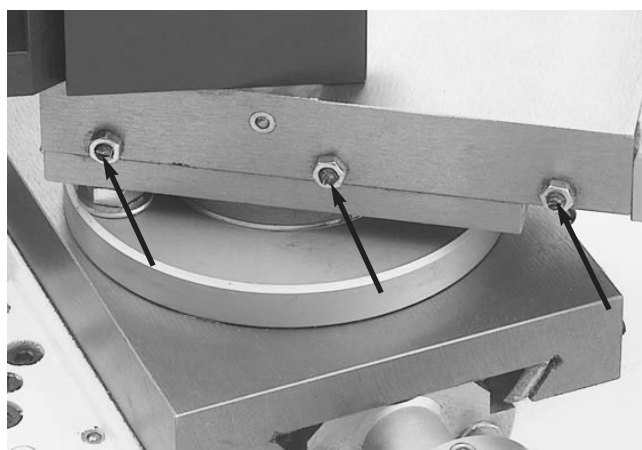
Føringsliste for tværslæde: Føringslisten på tværslæden indstilles ved at stramme eller løsne de 4 tilhørende skruer, der sidder i slædens højre side. Se nedenstående figur. Før føringslistens skruer strammes, skal de tilsvarende kontramøtrikker løsnes.



Skruer til føringsliste for tværslæde

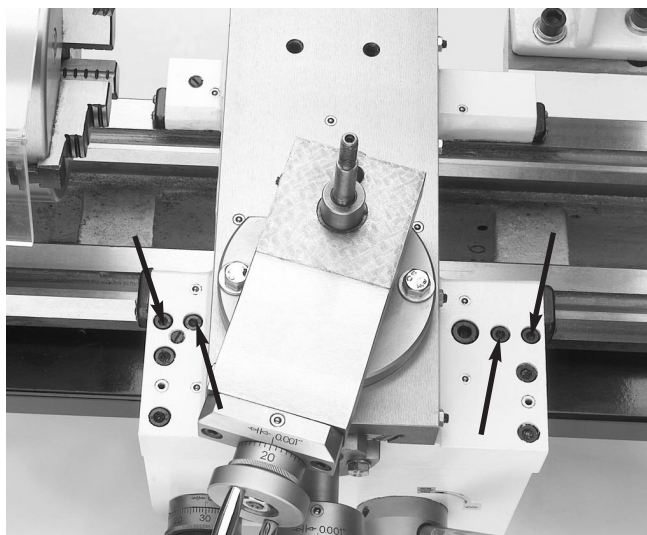
Føringslisten holdes på plads af stilleskruerne. Stram dem IKKE for hårdt. Føringslisten er rigtigt indstillet, når der konstateres en let slæbeeftekt ved drejning af håndsvinget. Denne slæbeeftekt bør være ligeligt fordelt på de 4 stilleskruer, så tilpas hver enkelt skrue, indtil der konstateres en let slæbeeftekt, når der drejes på håndsvinget.

Føringsliste for forsætterslæde: Forsætterslædens føringsliste har 3 skruer, som holder slæden i spænd. Disse skruer holdes på plads med låsemøtrikker. For at foretage tilpasning skal låsemøtrikkerne løsnes, hvorefter skruerne strammes alt efter behov. Når den rigtige spænding er blevet konstateret ved at dreje på forsætterslædens håndsving, skal låsemøtrikkerne strammes, idet skruen fastholdes i sin position med en unbrako® -nøgle som på nedenstående figur.



Skruer til føringsliste for forsætterslæde

Føringslister for slæde: Der er 4 spændeskruer til føringslisterne både fortil og bag på slæden. Inden der foretages tilpasning af føringslisten for slæden, skal det sikres, at den forreste låsearm er løs, hvilket sker ved at dreje den mod uret. Se nedenstående figurer. Det er vigtigt, at skruerne strammes ens. Der bør konstateres en let slæbeeftekt, når der drejes på håndsvinget for enden af drejebænken.



Skruer for føringslister fortil på slæde



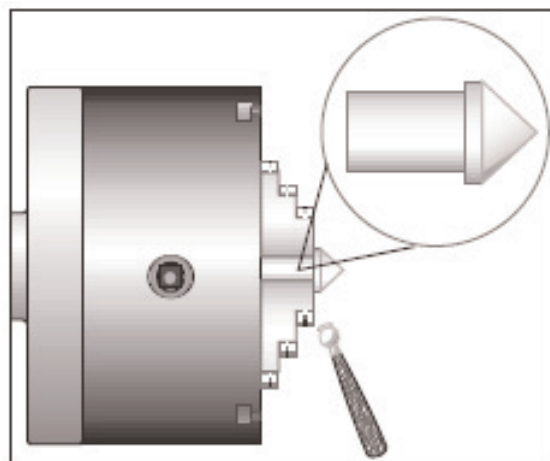
Skruer for føringslister bagtil på slæde

Opretning af pinoldok

Pinoldokken på drejebænken er rettet ind efter spindeldokken fra fabrikken af. Imidlertid kan du måske somme tider ønske at stille pinoldokken skævt med henblik på visse opgaver; du skal i så fald sætte den tilbage, når du er færdig.

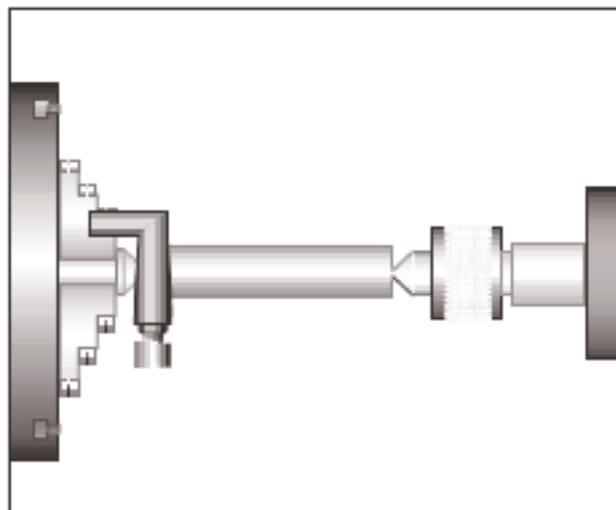
Opretning af pinoldok:

1. Foretag centrerboring af et 150 mm langt stykke rundt koldvalset materiale i begge ender. Læg det til side for brug under pkt. 4.
2. Lav en fast pinol ved at dreje en ansats for at lave et skaft, vip derpå stykket over i patronen og drej en 60° spids. Se nedenstående figur. NB: Så længe den forbliver i patronen, vil spidsen på din pinol passe præcist til din spindelakse. Husk på, at spidsen skal efterbearbejdes, hver gang den fjernes og sættes på patronen igen.



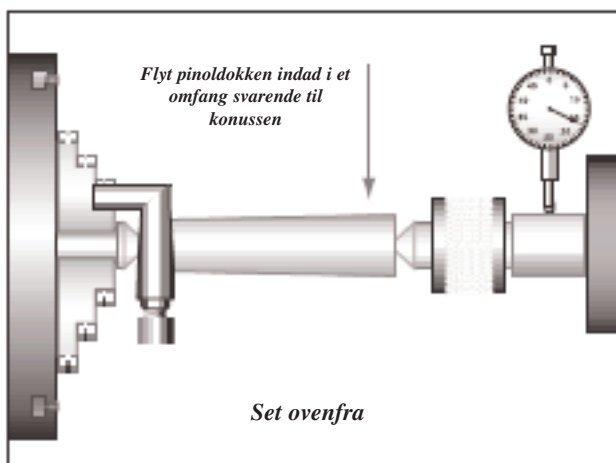
Finished dead center

3. Anbring en pinol i din pinoldok.
4. Fastgør en medbringer til stangmaterialet og monter samme mellem pinolerne. Se nedenstående figur.
5. Afdrej ca. 0,25mm af diameteren.



Stangmateriale monteret på pinoler

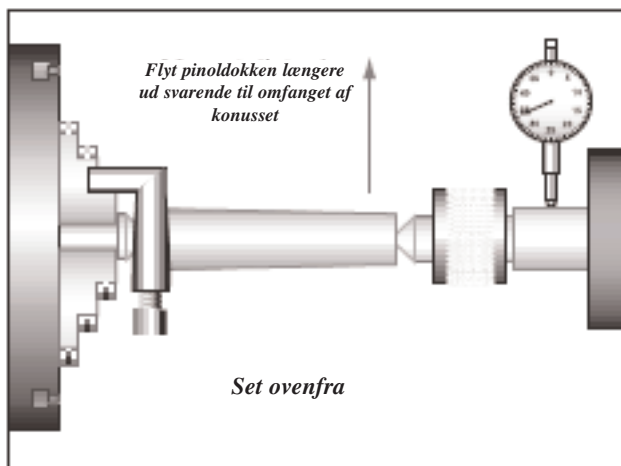
BEMÆRK. Montér, inden der foretages justering af pinoldokken, et måleur således, at målestemplet befinder sig på pinolrøret. Se nedenstående figur.



Set ovenfra

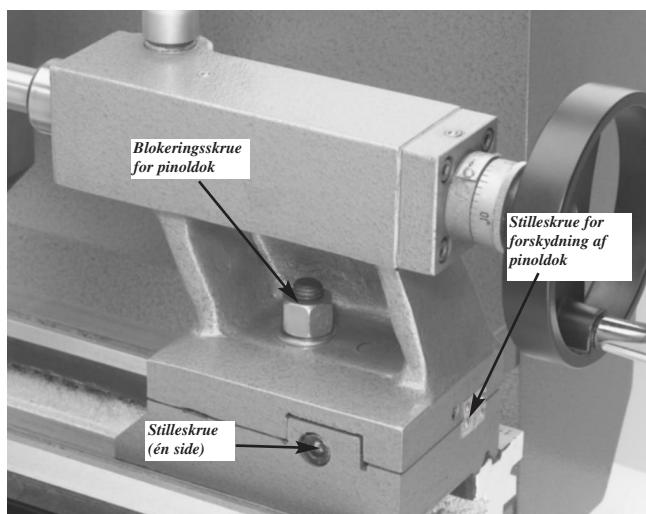
Tilpasning til endekonus på spindeldok

6. Mål emnet med en mikrometerskrue. Hvis skaftet er tykt i pinoldokkens ende, skal pinoldokkens bevæges hen imod dig svarende til konussen. Se ovenstående figur. Hvis materialet er tyndere i pinoldokkens ende, skal pinoldokken flyttes længere væk fra operatøren i et omfang mindst svarende til konussen. Se nedenstående figur.



Tilpasning til endekonus på pinoldok

7. Lad pinoldokkens tilspændingsmøtrik og blokeringsskruen løse som vist på nedenstående figur.



Tilspændingsmøtrik for pinoldok

8. Brug pinoldokkens stilleskrue på begge sider til at tilpasse og flytte forskydningen af pinoldokken svarende til konussens omfang.
9. Stram tilspændingsmøtrik, blokeringsskrue og stilleskrue. Pas på, at pinoldokken ikke bliver forrykket, når stilleskruerne strammes.
10. Afdrej materialet med endnu 0,25mm og tjek konus. Gentag pkt. 7-9 alt efter behov, indtil den ønskede nøjagtighed opnås.

Forspænding

Allerede ved udlevering fra fabrikken er forspændingen på denne drejebænk indstillet. Hvis det, af hvilken grund det end måtte være, skulle være påkrævet med justering af forspændingen, bedes du kontakte vores serviceafdeling for yderligere instruktioner.

FRÆSE/BOREHOVED

SIKKERHEDSINSTRUKTIONER FOR FRÆSE/BOREHOVED

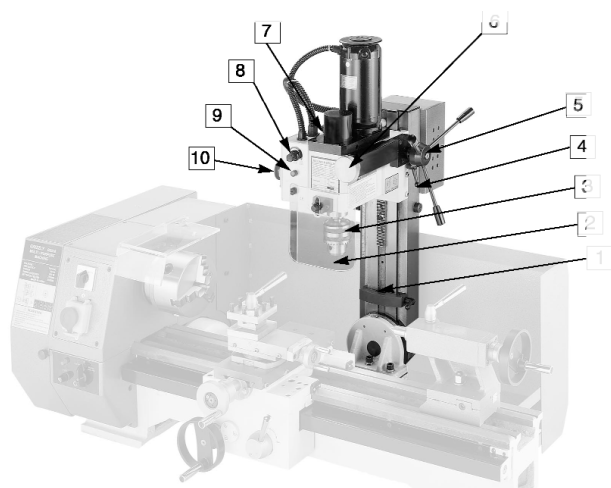
1. KONTROLLER AT ALLE BESKYTTELSESANORDNINGER er på plads og at fræse/borehovedet er korrekt installeret.
2. INDEN MASKINEN SÆTTES I GANG forsikr dig at emnet er korrekt sat ind i borepatronen og at der findes adækvat plads for fuld bevægelse.
3. VÆLG OMDREJNINGSHASTIGHED i overensstemmelse med arbejdstype, materiale og værktøjets bit. Lad maskinen nå højeste hastighed inden arbejde påbegyndes.
4. STOP IKKE MASKINEN MED HÅNDEN mod emnet eller borepatronen.
5. LAD ALDRIG MASKINEN UOVERVÅGET.
6. GLEM ALDRIG PATRONNØGLEN I MASKINENS PATRON.
7. ANVEND ALDRIG MASKINEN HVIS DEN HAR DEFEKTER ELLER SLIDTE DELE. Hold din maskinen i god arbejdsstand. Udfør rutine-eftersyn og vedligeholdelse hvis det behøves. Tag altid justeringsværktøj væk efter anvendelse.
8. SIKR DIG AT MASKINEN ER SLUKKET, koblet fra strømforsyningskilde og alle bevægelige dele er standsede helt inden du begynder at udføre eftersyn, justering eller vedligeholdelse.
9. HOLD ALLE LØSE KLÆDER så som arme, bælte eller smykker væk fra borespindler.
10. ANVEND ALTID PASSENDE SKÆREVÆRKTØJ for materiale, som roterer, vær opmærksom på at de er skarpe og sidder ordentligt i patronen.
11. SÆT ALTID ET BRÆT ELLER ET PLYWOODSTYKKE I VANGEN PÅ TVÆRS når du tag patronen væk eller installerer den for at undgå risiko for at klemme fingre mellem løs patron og vangs kanter.

OBS! Ingen lister med sikkerheds retningslinjer er fuldstændige. Hvert butik miljø er anderledes. Sæt altid sikkerheden først, vælg den bedste måde for dine individuelle arbejdsforholde. Anvend denne og andre maskiner med forsigtighed og respekt. Fejl kan lede til alvorlige personskader, maskinskader eller dårlige arbejdsresultater.

ADVARSEL Som alle værktøj indebærer denne maskine potentiale farer. Ulykker sker oftest på grund af bristende kundskaber eller uopmærksomhed. Anvend den her maskine med respekt og forsigtighed for at formindske risiko for personskader. Hvis generelle sikkerhedsforskrifter er overset eller ignoreret kan alvorlige personskader opstå.

JORDFORBINDELSE I tilfælde af kortslutning formindsker jordforbindelse risiko for elektrisk stød ved at sikre strøm af mindst modstanden for at splitte elektrisk strøm. Stikket skal være korrekt installeret og jordforbundet i overensstemmelse med alle lokale koder og regler.

IDENTIFIKATION

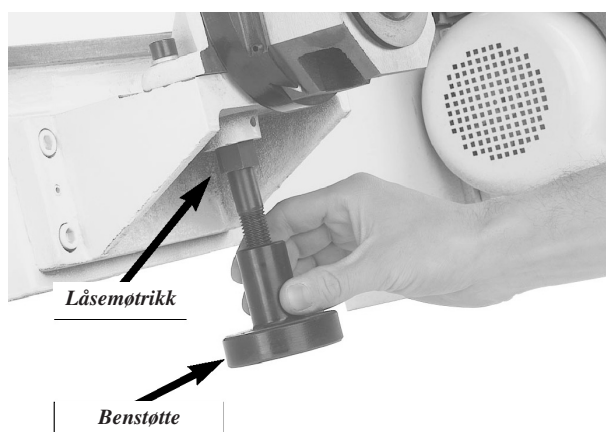


1. Dybde spærring af fræse/bor
2. Øjenbeskyttelses skærm til fræse/bor
3. Borepatron
4. Løftelås
5. Håndtag til grov dybdeføde
6. Knappe til fin dybdeføde
7. Høj/lav hastigheds manøvre stang
8. Justering af variabel hastighed
9. Strømindikator lampe
10. On/Off, Nødstop knappe

INSTALLERING AF STØTTEBEN

For at installere støtteen:

1. Få en hjælp af medarbejder.
2. Vælt drejebænken fremad så at din medarbejder kan skruer benet/foden ind i drejebænkens stativ i overensstemmelse med figuren nedad.



Installering af støtteen

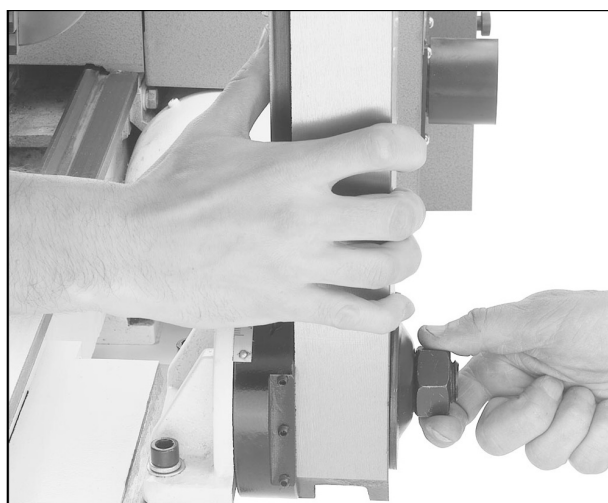
3. Juster støtteenet til at det præcist kommer i kontakt med overfladen af arbejdsbordet eller stativet.
4. Spænd låsemøtrikken så at benet ikke kan bevæge sig.

SÆTTE FRÆSE/BOR IND I DREJEBÆNKEN

For at sætte fræse/bor i drejebænken:

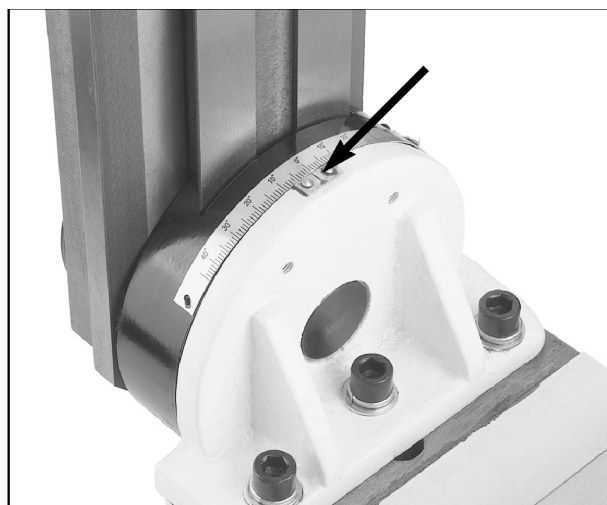
1. Få en hjælp af medarbejder.
2. Placer den medfølgende møtrik som passer til den store bolt på indfatningsholderen så at du har den klar for næste skridt.

3. Placer bunden af fræse/borehovedet over monteringsbolten og oppe mod indfatningsholderen mens din medarbejder skruer møtrikken på boltten i overensstemmelse med figuren, men SPÆND møtrikken IKKE FAST endnu.



Skru møtrikken på boltten med fræse/borehovedet på plads mod indfatning.

4. Stil viseren på indfatningsholderen ind på "0" – linje på drej-eskala i overensstemmelse med figuren nedad.



Fræse/borets drejeskala nulstillet.

5. Spænd nu den store møtrik fast som fastgør fræse/borehovedet mod drejebænkens navaksel.

INSTALLERING AF BAGSTANG

For at installere bagstang:

1. Få en hjælp af medarbejder.
2. Hold bagstangen mod drejebænkens bagside, vær opmærksom på at alle monteringshuller er tilpassede og instruer din medarbejder at sætte bagstangen fast med 2 Styreskrue M6-1x10 i overensstemmelse med **fig. 1** og 2 sekskantsbolte M8-1.25 X 15 og skiver i overensstemmelse med **fig. 2**.

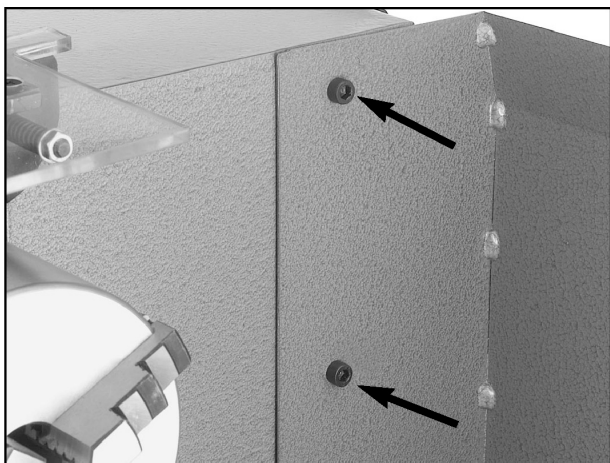


Fig. 1 2 styreskruer sikrer højresiden af bagstangen mod drejbænken.

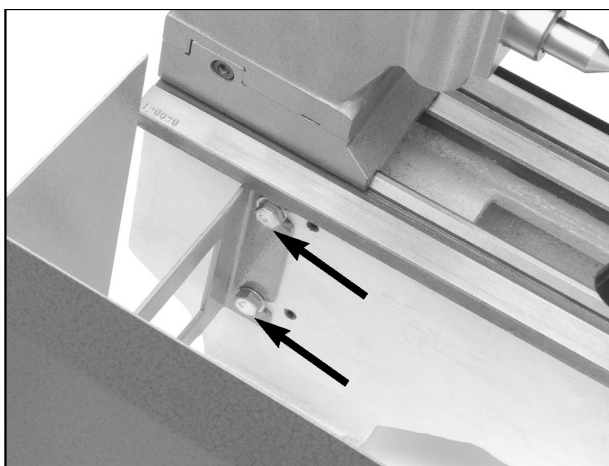


Fig. 2 2 sekskantsbolte sikrer højresiden af bagstangen mod drejbænken.

MONTERING AF ØJENBESKYTT- TELSES SKÆRM

For at montere fræse/bor øjenbeskyttelses skærm:

1. Sæt øjenbeskyttelses skærmet til fræse/boret med riflet knappe i overensstemmelse med fig. 3 OBS! – øjenbeskyttelses skærm garanterer det bedste beskyttelse hvis det er placeret så lavt som det går.



Fig. 3 Montering af øjenbeskyttelses skærm på fræse/borehovedet

TEST AV FRÆSE/BOREHUVEDET

Før anvendelse kontroller delene og test fræse/borehovedet for at konstatere at maskinen fungerer som den burde.

At teste fræse/borehovedet:

1. Forsikr dig om at borepatronen er monteret fast fra fabrikken, at der ikke sidder en patronnøgle i patronen og at øjne beskyttelsesskærm er monteret fast mellem dig og borepatronen.
Gør det til en vane at kontrollere den ovenstående hver gang du starter maskinen.
2. Sæt stikket i kontakten.
3. Gør dig fortrolig med fræse/borehovedets regler, som vist i Fig. 4 og 5.

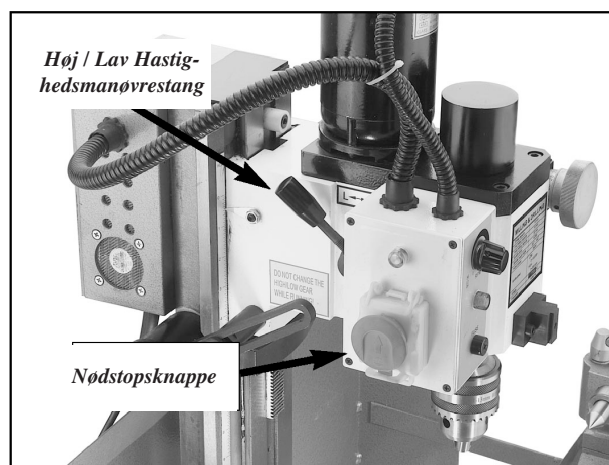


Fig. 4 Fræse / borereguleringer

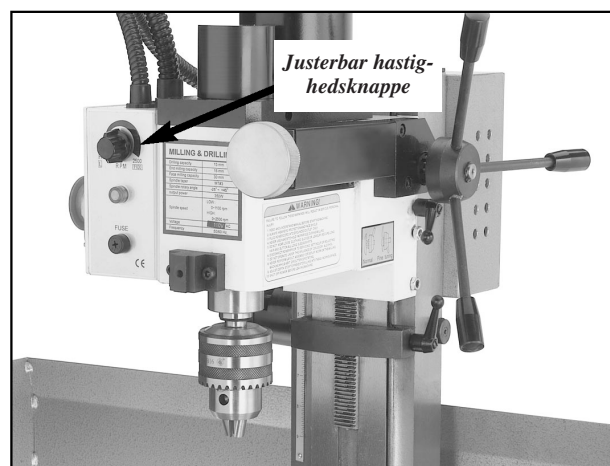


Fig. 5 Fræse / borereguleringer

4. Drej indstillingsvælger Drejbænk/fræse til fræsning position.
5. Drej hastighedsvælger høj/lav til positionen "L" for lav hastighed.
6. Når nulstiller nødstopsknappe – skal fræse/bore indikatorlampe tændes.
7. Drej den variable hastighedsvælgeren med uret for at starte fræse/borespindel. Jo mere du drejer hastighedsvælger knappen jo hurtigere vil spindlen rotere.
8. Drej den variable hastighedsvælgeren med uret så langt så muligt så at borepatronen roterer med højeste hastighed.
9. Drej den variable hastighedsvælgeren mot uret så langt så muligt så at borepatronen standser.

10. Tryk på nødstopsknappen for at slukke for fræse/boremaskinen.

11. Drej hastighedsvælgeren høj/lav til "H" for høj hastighed.

FRÆSE/BOREFUNKTIONER

Fræse/Bor

For at få det bedste resultat ud af din maskine, tag dig tid til at lære at kende de forskellige reguleringer og detaljer af fræse/boret i overensstemmelse med **fig. 6 og 7**.

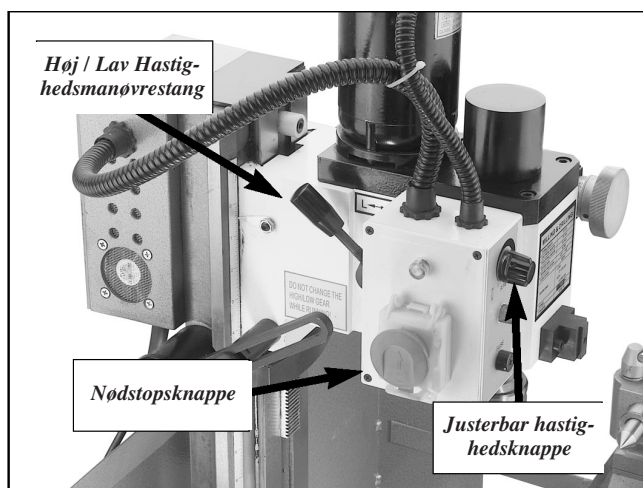


Fig. 6 Fræse / borereguleringer

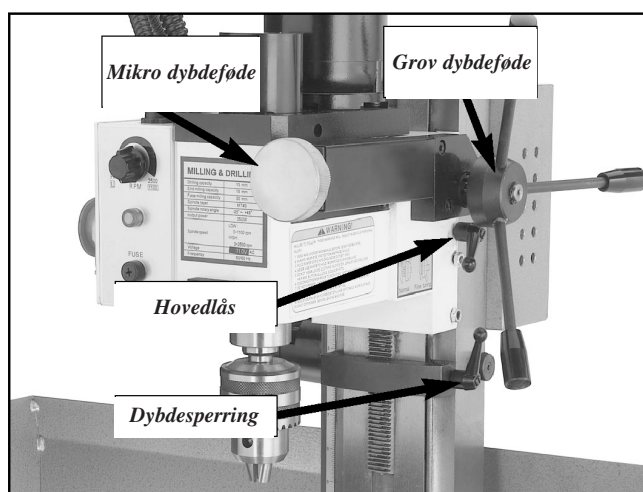


Fig. 7 Fræse / borereguleringer

OBS!

Nav på grov dybdeføde rat skal være indkoblet for at kunne anvende mikro dybdefødes knappe.

Skift af patron

Borepatronen kan tages væk og skiftes ud med valgfri patron, når man stiller maskinen ind for fræsningsoperationer.

For at skifte patronen ud i fræse/boret:

1. Kobl drejbænken/fræseren fra strømforsyningskilde!
2. Tag fræse/borespindlens kappe væk i overensstemmelse med **fig. 8**. **OBS!** – hvis det ikke lykkes at tage kappen væk ved at drage den, giv en støtte med hånden fra siden.

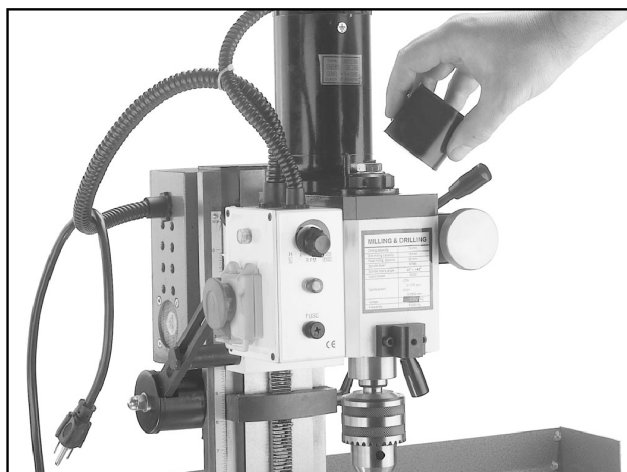


Fig. 8 Tag fræse/borespindlens kappe væk.

3. Anvend 19 mm skruenøgle i overensstemmelse med **fig. 9** for at skrue spindlens møtrik af.

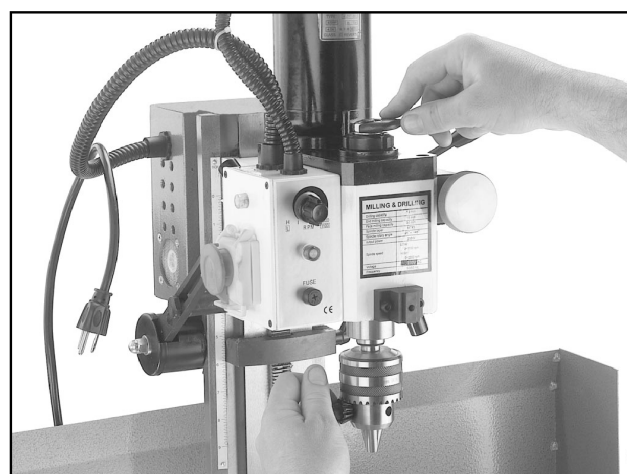


Fig. 9 Tag fræse/borespindlens låsemøtrik væk.

4. Løsn møtrik så at den er i jævn højde med toppen af bolt.
5. Med hjælp af en messing eller træ hammer tap møtrikkens ende i overensstemmelse med **fig. 10**. Borepatronen skal nu være løs i spindlen.

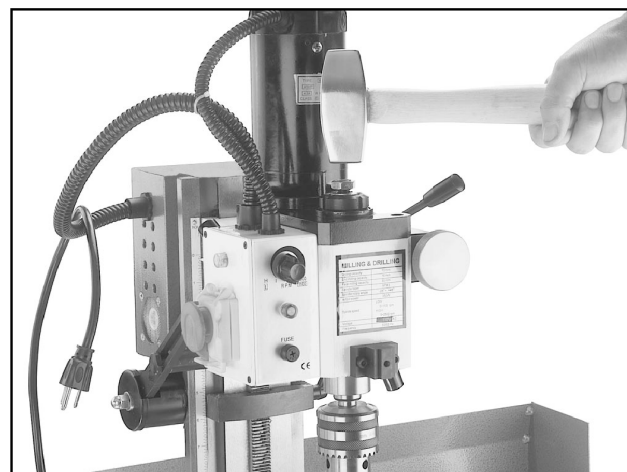


Fig. 10 Tapping af bolt med hammer.

6. Hold med en hånd borepatronen og tag møtrikken og skive væk med anden hånd. Borepatronen skal nu være let at tage væk fra bunden i overensstemmelse med **fig. 11**.

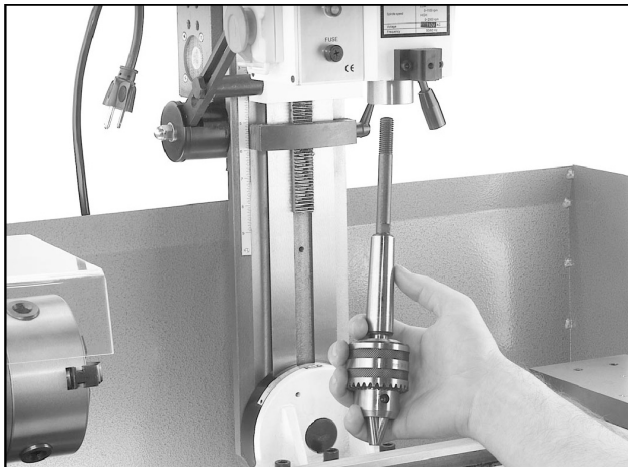


Fig. 11 Borepatronen tages væk fra spindlen

7. Tag spændingbolten fra borepatronens støtte, skru den i fræsens støtte. **OBS!** – anvend plader på spændingsbolten for at løsne eller spænde den i støtten.
8. Sæt patronen ordentligt ind i spindelkonus.
9. Sæt skive på og fastgør sekskanthovedsmøtrikken på spændingsbolten.
10. Hold patronen på plads med hjælp af fastnøgle og spænd sekskantmøtrik på spændingsbolten til den sidder stramt. Se **fig. 12**. **SPÆND IKKE** sekskantmøtrik for meget ellers bliver det svært at tage patronen væk fra spindelkonus.

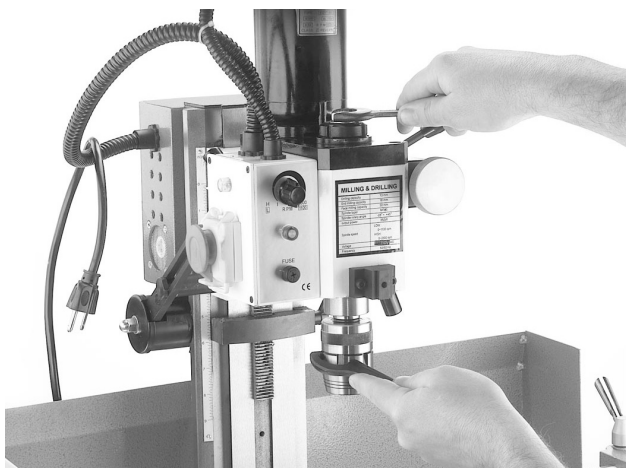


Fig. 12 Installering af valgfri patron

MONTERING AF FRÆSEBORD

Fræse/borehovedet inkluderer et fræsebord som tilbehør. Når maskinen leveres fra fabrikken er top-slæden monteret på tværs-læden og skal monteres af inden fræsebordet installeres. Når fræsebordet er monteret kan det bevæge sig frem og tilbage.

For at montere fræsebord:

1. Anvend en 12 mm skruenøgle for at fjerne de to skruer, som holder top-slæden på tværs-læden. Se **Fig. 13**.

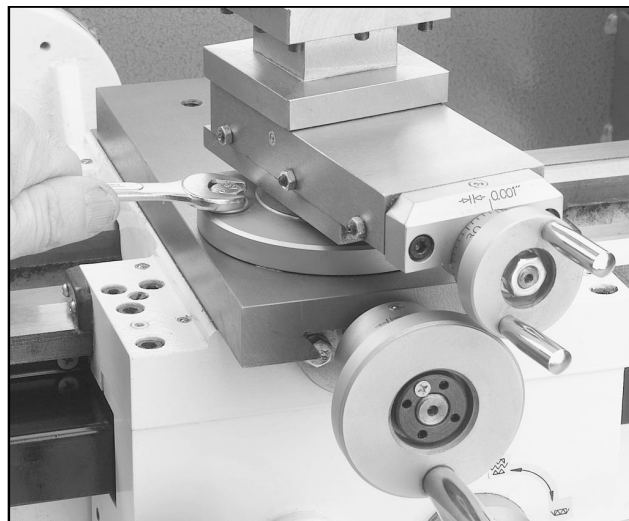


Fig. 13 Fjernelse af top-slædens skruer.

2. Fjern top-slæden fra tværs-læden.
3. Placer fræsebordet på tværs-læden så at monteringsbolte kommer over de gevindhul.
4. Monter fræsebordet på tværs-læden. Anvend en 6 mm indstiksnøgle for montering af bordets maskinskruer. Fig. 14 viser fræsebordet monteret på tværs-læde.

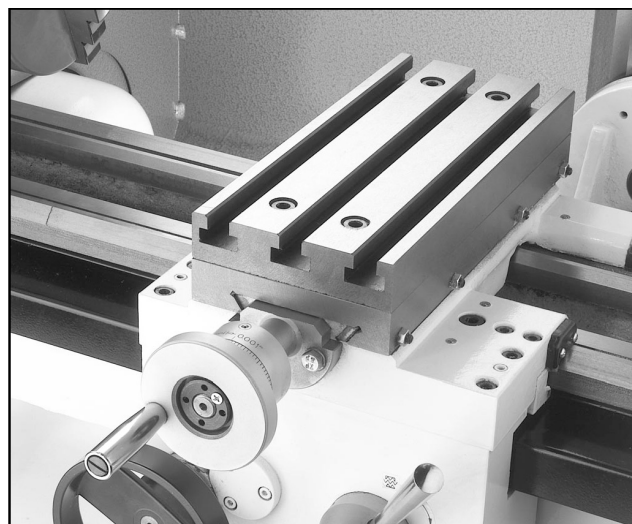


Fig. 14 Fræsebordet monteret på tværs-læde.

EESTI

Tõlge algupärase kasutusjuhendi

SISUKORD

Olulised ohutusjuhised.....	20
Spetsifikatsioonid.....	21
Treipings osad.....	21
Seadistamine.....	22
Kasutamine.....	23
Hooldus.....	28
Hooldusreguleerimine.....	29
Elektriskeem.....	151
Osade skeem + Osade nimestik.....	152
Frees-/puurpea.....	31
Ohutusjuhend.....	31
Identifitseerimine.....	31
Paigaldage tugijalg.....	31
Kinnitage frees/puur tööpingile.....	32
Paigaldage tagasein.....	32
Paigaldage freesi/puuri silmade kaitseekraan.....	32
Freesi/puuri katsekäivitus.....	33
Freesi/puuri töötamine.....	33
Freesimislaua paigaldamine.....	34
Elektriskeem.....	160
Osade skeem + Osade nimestik.....	161
Pakendamismärkimine.....	163
EG-nõuetele vastavuse kinnitus.....	164

Enne treipingi kasutamist loe kasutusjuhend hoolikalt lbi

Enne selle tööriista kasutamist lugege läbi kõik ohutusjuhised ja hoiatused.

OLULISED OHUTUSJUHISED

Operaator

PALUN PIDAGE MEELES:

1. Elektriliste tööriistade, masinate ja seadmete kasutamisel tuleb alati järgida põhilisi ohutusnõudeid, et vältida tulekahju, elektrilöögi või inimeste vigastamise riski.
2. Hoidke tööpiirkond puhas. Segamini töökohad kutsuvad esile vigastusi.
3. Võtke arvesse töötingimusi. Ärge kasutage masinaid või elektrilisi tööriistu niiskes, märjas või halvasti valgustatud kohtades. Ärge jätke seadmeid vihma kätte, hoidke töökoht hästi valgustatuna. Ärge kasutage tööriistu kergesti süttivate gaaside või vedelike läheduses.
4. Hoidke lapsed eemal, kõik lapsed tuleb töökohast eemal hoida.
5. Vältige elektrilööki. Vältige kehalist kokkupuudet maandatud pindadega nagu torud, radiaatorid, pliitide ja külmkappide korpused.
6. Püsige ärkvel. Ärge töötage mitte kunagi siis, kui olete väsinud.
7. Ärge töötage masinaga, kui olete alkoholi või narkootikumide mõju all. Lugege hoiatussiltide ettekirjutusi, et määrata kindlaks, kas Teie otsustusvõime või refleksid ei ole pidurdatud.
8. Ärge kandke rippuvaid rõivaid või ehteid, kuna need võivad liikuvate osade külge kinni jääda.

9. Kandke juuksevärku või siduge pikad juuksed kinni.
10. Kasutage kaitseprille ja kuulmiskaitseid. Kandke neid alati.
11. Kandke sobivaid jalatseid ja hoidke end alati tasakaalus.
12. Ärge kummarduge töötava masina kohale või üle selle.

Enne tööle asumist

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

Töötamine

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

Maandusjuhised

Sellel masinal on kolme haruga pistik, kolmas haru on maandus. Pange pistik ainult sellisesse pistikupessa, mis on ettenähtud kolmeharuliste pistikute jaoks. Ärge proovige eemaldada maanduskaitset, lõigates kolmanda haru ära. Maanduse äravõtmine põhjustab ohutusrisi ja garantii katkemise. Ärge muutke pistikut mitte mingil viisil. Kui Teil on mingeid kahtlusi, pöörduge kvalifitseeritud elektriku poole.

ETTEVAATUST! Ükski ohutusnõuete nimekiri ei saa olla täielik. Igas töökohas on erinevad tingimused. Pööra alati tähelepanu kõigepealt ohutusele. Kasuta käesolevat ja samuti ka teisi masinaid ettevaatlikult ja respektiga. Vead võivad põhjustada tõsiseid õnnetusi, masina purunemist või lihtsalt viletsat töötulemust.

HOIATUS! Nagu kõik elektrilised tööriistad, on ka treipink ohtlik. Õnnetused on sageli põhjustatud tähelepanu puudulikkusest või liigsest harjumisest ohtudega. Kasuta masinat piisava ettevaatlikkusega, et vältida võimalikke õnnetusi. Tavaliste ohutusnõuete ignoreerimine võib põhjustada tõsiseid õnnetusi.

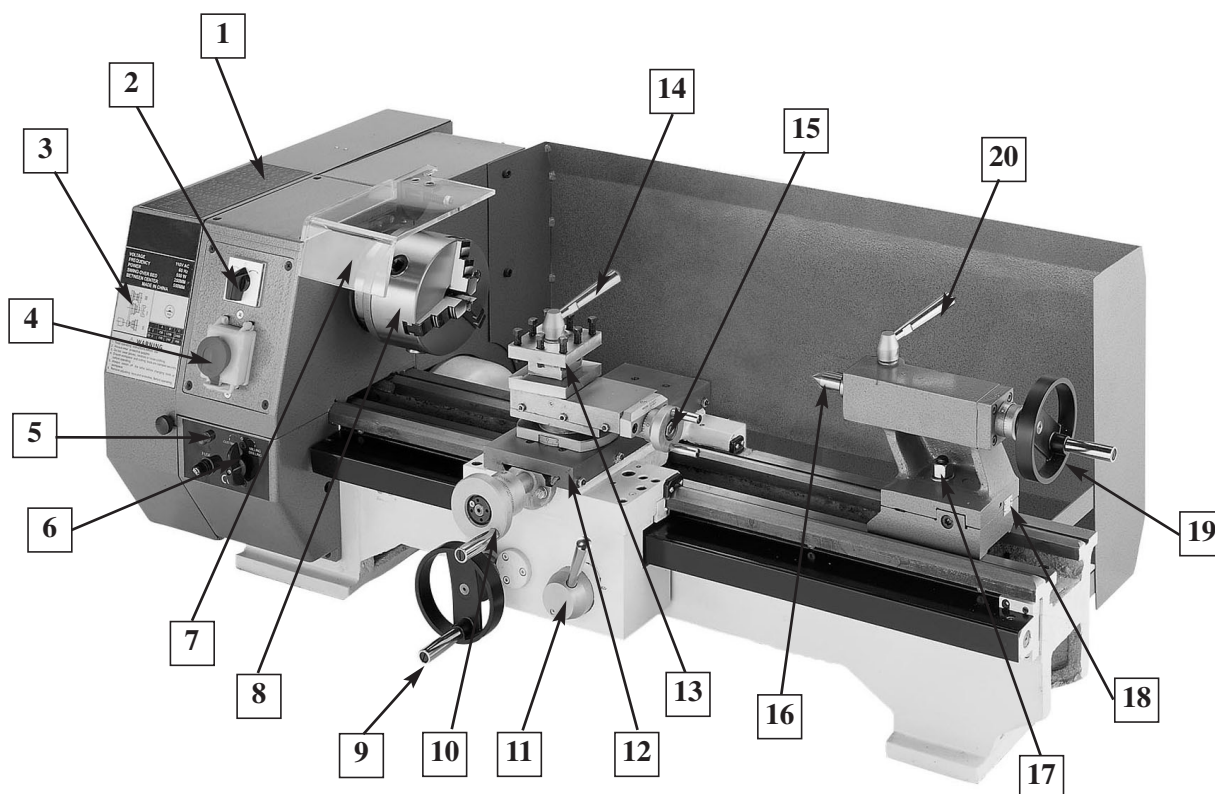
MAANDUS Masina korpuse pinget alla sattumisel vähendab masina maandus elektrilöögi ohtu. Pistik tuleb ühendada pistikule vastavasse pesasse, mis on maandatud vastavalt kohalikele nõuetele. Masin tuleb ühendada korralikult elektrivõrguga ja maandada vastavalt kohalikele määrustele ja nõuetele.

SPETSIFIKATSIOON

Artnr.	20650	-0316
Tüüp	LLF 1022	Laua
Teostus.....	Laua	550
Tsentrite vahe	mm	125
Tsentrite kõrgus	mm	250
Treimisdiam sängi kohal.....	mm	20
Spindli ava	mm	3
Spindli koonus	MK	2
Tsentripuki koonus	MK	6
Spindli kiirused	tk	125-210-420-620-1000-2000
Spindli kiirused	p/min	2
Pikietteanded	tk	0.10-0.20
Pikietteanded.....	mm/p	100
Ristkelgu käik	mm	50
Ülakelgu käik	mm	12
Keermesammud	tk	

Keermesammud	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Keermesammud	tk	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Keermesammud	niiti/”	8
Müratase	dB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Toitepinge	V	72,3
Võimsus.....	kW	230 1-fas 50Hz
Kaal	kg	0.55
Freesiüksus		
Suurim puuri diam	mm	13
Suurim sõrmfreesi diam	mm	16
Suurim laupfreesi diam	mm	30
Spindli koonus	MK	3
Madal spindli kiirus	p/min	0-1100
Kõrge spindli kiirus	p/min	0-2500
T-soon.....	mm	12
Spindli nurk.....		-25 – +45

TREIPINGI OSAD



Alljärgnevalt on loetletud treipingi osad ja juhtimisvahendid. Võta endale aega, et tutvuda kõikide osade nimetustega ja nende nende asukohtadega. Samu termineid on kasutatud kogu kasutusjuhendis ja nendega tutvumine aitab kasutusjuhendit paremini mõista.

- | | | |
|--|----------------------------------|---|
| 1. Keermesammude ja ettenihete tabelid | 8. Padrun | 15. Ülakelgu käsiratas |
| 2. Treipingi reeverslüüti | 9. Supordi käsiratas | 16. Tagapuki tsenter |
| 3. Pingi ID ja ohutustahvel | 10. Ristkelgu käsiratas | 17. Tagapuki fikseerimisplott |
| 4. Treipingi sisse/välja- ja avariilüüti | 11. Supordi automaatetnihke kang | 18. Tagapuki telje nihutuse näidik |
| 5. Treipingi toite indikaatorlamp | 12. Ristkelk | 19. Tagapuki pinooli käsiratas |
| 6. Selektorlüüti | 13. Terahoidik | 20. Tagapuki pinooli fikseerimiskäepide |
| 7. Espipuki kaitseekraan | 14. Terahoidiku fiksaatorkäepide | |

SEADISTAMINE

Lahtipakkimine

Treipink on tootja poolt transpordiks hoolikalt kasti pakitud. Kui sa avastad pärast vastuvõtuaktile allakirjutamist ja autojuhi lahkumist, et masin on vigastatud, siis esita reklamatsioon veoettevõttele. Hoia alles kast ja kõik pakkematerjalid veoettevõtte või tema esindaja võimalikuks kontrollkäiguks. Ilma pakkematerjalideta on reklamatsiooni raske esitada. Kui vajad nõuandeid reklamatsiooni koostamisel, võta ühendust müüjaga.

Kui oled masina seisukorra üle vaadanud, kontrolli nimekirja järgi üle ka tarvikute kompleksus.

Puhastamine

Tööpingi värvimata pinnad on kaetud kaitsemäärdega, et kaitsta neid korrosiooni eest transpordil. Eemalda see kaitsemääre lahustipõhise puhastusvahendiga või rasvaemaldusvahendiga. Põhjaliuks puhastamiseks võib olla vajalik mõned osad demonteerida. **Pingi optimaalseks töö tagamiseks puhasta korralikult kõik liikuvad osad ja juhtpinnad.** Ära kasuta klooripõhiseid lahusteid, kuna need võivad rikkuda värvkatet. Puhastusvahendi kasutamisel järgi selle tootja juhiseid.

Pakendi sisu

Pakkestast leiad sa:

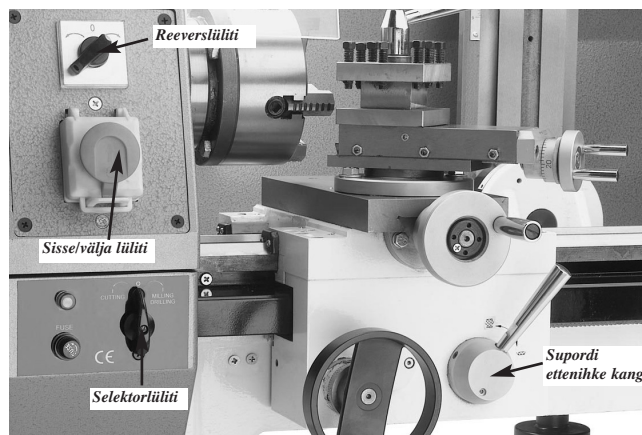
- Lauatreipink
- 3 padruni välispakki
- Padrunivõti
- 30 h hammasratas
- 40 h hammasratas
- 42 h hammasratas
- 50 h hammasratas
- 52 h hammasratas
- 60 h hammasratas
- 66 h hammasratas
- 70 h hammasratas
- 75 h hammasratas
- 80 h hammasratas
- Nelikantvõti
- Kuuskantvõti 3mm
- Kuuskantvõti 4mm
- Kuuskantvõti 5mm
- Kuuskantvõti 6mm
- Lehtvõti 5,5/7mm
- Lehtvõti 8/10 mm
- Lehtvõti 12/14 mm
- Lehtvõti 17/19 mm
- Jäik tšenter M2
- Jäik tšenter M3
- Parasiithammasratas 40h
- Ümarmutri võti 45-52
- Kaitse

Treipingi proovikäivitamine

Enne treipingi tööle asumist kontrolli proovikäivitusega, kas pink töötab korralikult.

Treipingi proovikäivitamiseks:

1. Kontrolli, et padrunivõti ei oleks padrunisse jäänud ja et kaitseekraan oleks padruni kohale alla lastud. Muuda endale harjumuseks, et sa teed seda alati enne pingi käivitamist.
2. Tutvu treipingi juhtimiseadistega järgneva joonise abil. Enne jätkamist kontrolli, et sisse/välja-lüliti asuks alumises asendis.

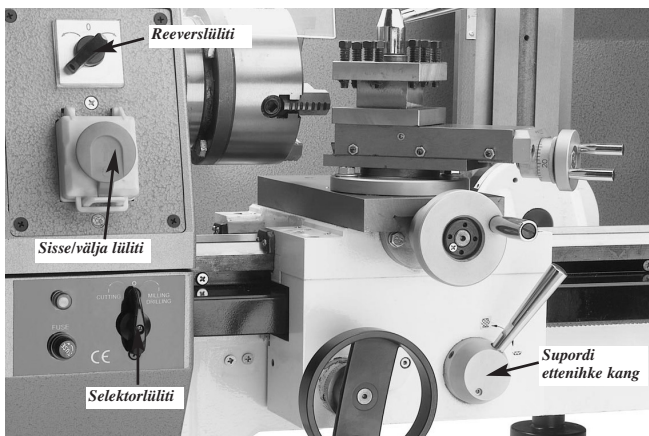


Treipingi juhtimisvahendid

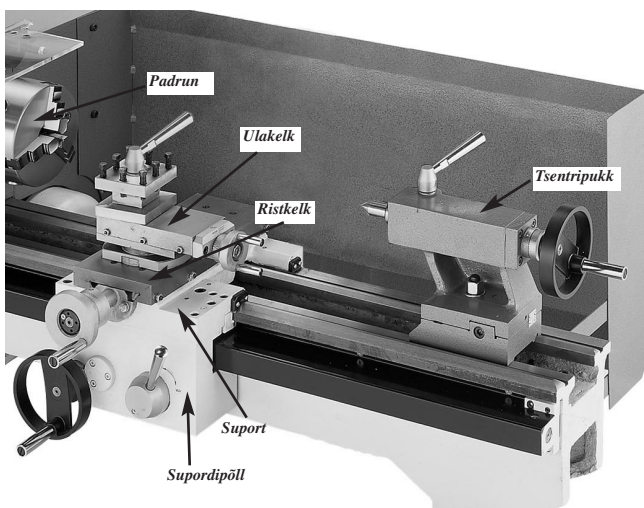
3. Torka toitekaabli pistik pesasse.
4. Lülita ettenihke välja, selleks pööra supordi ettenihke kang üles. On tähtis, et supordi ettenihke oleks välja lülitatud.
5. Pööra selektorlülit asendisse "CUTTING". Treipingi toite indikaatorlamp süttib. Märkus: Kui lamp ei sütti, siis enne järgmist käivitusproovi tõmba pistik pesast, kontrolli kaitsmeid ja elektriühendusi. *Kui sa viga ei leia kutsu appi oma tehniline teenistus.*
6. Pööra reeverslülit päripäeva. See tähendab, et padrun hakkab treipingi käivitamisel pöörlema ettepoole.
7. Tõsta üles avariilüliti, et paljustuksid sisse/välja-lüliti punane ja roheline nupp.
8. Seisa padruni pöörlemistasapinnast kõrvale ja lülita treipink rohelisest nupust käima. Kui suport hakkab seepeale liikuma, vajuta kohe STOP-nuppu ja lülita lülituskangi abil ettenihke välja.
9. Treipingi töö hindamiseks lase sellel vähemalt kaks minutit töötada.
10. Lülita treipink avariilüliti nupule vajutades välja.
11. Kui pink on täielikult peatunud, pööra reeverslülit vastupäeva.
12. Seisa padruni pöörlemistasapinnast kõrvale ja lülita treipink rohelisest nupust käima.
13. Treipingi töö hindamiseks lase sellel vähemalt kaks minutit töötada.
14. Lülita treipink avariilüliti nupule vajutades välja.
15. Kui pink on täielikult peatunud, vajuta sisse supordi käsiratas, vii selle abil suport sängi keskele ja tõmba siis käsiratas jälle välja.
16. Lülita sisse supordi automaatettenihke kang.
17. Seisa padruni pöörlemistasapinnast kõrvale ja lülita treipink rohelisest nupust käima.
18. Veendu selles, et suport liigub sängil ja lülita treipink avariilüliti nupule vajutades välja.

KASUTAMINE

Treipingist suurima kasu saamiseks tutvu alljärgnevate piltide abil treipingi erinevate juhtimisvõtetega.



Treipingi juhtimisvahendid



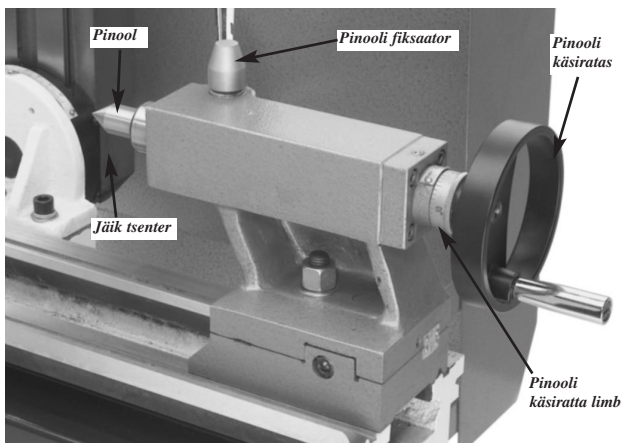
Treipingi osad

Tagapuki jäiga tsentri paigaldamine

Treipingi komplektis on 2 jäika tsentrit. Väiksem tsepter Morse 2 koonusega on tagapuki jaoks.

Tagapuki jäiga tsentri paigaldamiseks:

1. Tutvu tagapuki osadega alljärgneva joonise abil.



Tagapuki osad

2. Kontrolli, et M2 koonus ja tagapuki pinool oleksid puhtad tolmu- ja õlist ja igasugusest muust mustusest. Need osad kestavad kauem ja töötavad täpsemalt, kui sa neid enne igakordset koostamist puhastad. Morse koonus ei lukustu, kui selle liitepinnal on mustust või õli.
3. Pista jäik tsepter vastavalt joonisele pinooli avasse nii tugevalt, et see enam käega pööratav ei oleks. *Ära muretse, et tsepter pinoolis küllalt tugevasti ei ole. Kui tsepter töödeldava detaili vastu toetub, siis käsiratta pööramise ajal surutakse tsepter veelgi tugevamalt pinooli koonusesse.*
4. Et vältida pinooli lõtvumist töö ajal, keera kinni pinooli fiksaator.



Tsentri asetamine tagapuki pinooli koonusesse.

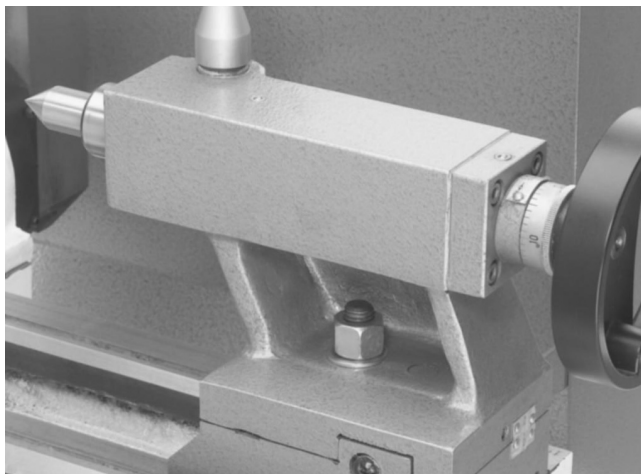
Tagapuki jäiga tsentri väljavõtmine

Tagapuki jäiga tsentri väljavõtmiseks:

1. Keera pinool käsiratta abil lõpuni tagapuki sisse.
2. Tõmba tsepter pinoolist välja.

Tagapuki pikiasendi reguleerimine

Tagapukk fikseeritakse sängi suhtes alljärgneval pildil näidatud mutriga. Kui mutter lahti keerata, on võimalik tagapukki sängil nihutada.



Tagapuki fikseerimismutter

Tagapuki pikiasendi reguleerimiseks:

1. Keera 17mm võtmega lahti tagapuki fikseerimismutter.
2. Liiguta käega tagapukk piki sängi vajalikku asendisse.
3. Keera kinni fikseerimismutter.

Ristkelgu reguleerimine

Ristkelk on ette nähtud terahoidiku liigutamiseks risti treipingi pikitelje suhtes käsiratta abil, mille ringskaala ehk limbi jaotus on 0,025mm.

Ristkelgu reguleerimiseks:

1. Nihuta käsiratta abil ristkelk vähemalt 0,4 mm võrra stardiasendist tahapoole ja seejärel stardiasendisse. Märkus: see liigutus kõrvaldab lõtkud kelgu krüvimehhanismist ja limb hakkab täpselt näitama.
2. Hoiu käsiratast paigal ja pööra limbi nii, et limbi "0" jääks kohakuti ristkelgul oleva "000"-ga. Kuni sa jätkad samas suunas käsiratta pöörämist, näitab limb õigeid mõõtmeid.



Käsiratta limbi reguleerimine

3. Pärast läbimist ja ristkelgu tagasikeeramist ära unusta enne järgmist läbimist uuesti käsiratta abil lõtkusid eemaldada.

Ülakelgu reguleerimine

Sarnaselt ristkelgule on ka ülakelgu käsiratta limbi jaotuse väärtus 0,025mm. Erinevalt ristkelgust saab ülakelgu pöörata soovitud nurga alla ja siis toimub ka ülakelgu liikumine sama nurga all.

Ülakelgu reguleerimiseks:

1. Keera lahti ülakelgu poldid nagu on näidatud järgneval joonisel.

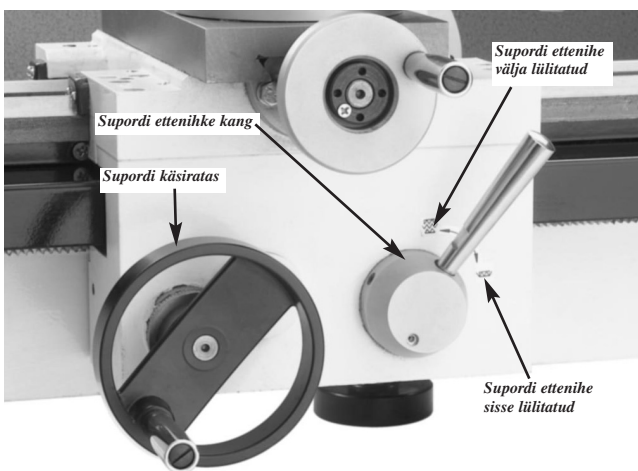


Ülakelgu pold

2. Pööra ülakelk asendisse, mida vajad oma töö jaoks.
3. Kinnita ülakelgu poldid ja kontrolli seejärel, kas ülakelk jäi soovitud nurga alla.
4. Kasuta ülakelgu käsiratast lõiketera liigutamiseks ülakelgu suunas. Ülakelgu kruviülekandest lõtku eemaldamine ja limbi nullimine toimub analoogselt ristkelgu puhul kirjeldatuga.

Supordi reguleerimine

Analoogselt enamuse treipinkidega on sellel treipingil võimalikud supordi käsitsi ja automaatne ettenihke. Enne jätkamist vaata tähelepanelikult läbi alljärgnev selgitus supordi ettenihke kohta.



Spordi juhtimisseadmed

Supordile käsiettenihke andmiseks:

1. Vajuta supordi käsiratast supordi suunas, et ühendada käsiratta hammasratas käigukruviga.
2. Supordi liigutamiseks paremale pööra käsiratast päripäeva ja supordi liigutamiseks vasakule pööra käsiratast vastpäeva.
3. Eemalda ülekandemehhanismi lõtk ja seadista käsiratta limb analoogselt ristkelgu puhul kirjeldatuga.

Supordile automaatettenihke andmiseks:

1. Vali esipukil oleva ettenihete tabeli põhjal sobiv ettenihke suurus. Uue pingi hammasrattad on seadistatud ettenihkeks 0,1mm/p. Vii suport käsiratta abil sobivasse stardipunkti ja seadista käsiratta limb nulli.
2. Keera supordi automaatettenihke kang alla, mille tulemusel ülekandemehhanismi poolmutrid sulguvad ümber käigukruvi ja aktiveerivad automaatettenihke.
3. Tõmba supordi käsiratast väljapoole, et seda käigukruvist eemaldada ja et see automaatettenihke ajal kaasa ei pöörleks. *Supordi ettenihke toimib nüüd edasi või tagasi sõltuvalt sellest, mis suunas on treipink pöörlema pandud.*

Hammasrattaste tabelid

Treipingi supordile saab anda erinevaid ettenihkeid hammasrattaste ümberpaigutamiseks. Hammasrattaste valiku juhtimiseks on esipukile kinnitatud vastavad tabelid. Tabelid on eraldatud kaheks: treimine ja keermestamine.

Treimise ettenihete tabel. Alljärgnevas tabelis on antud standardettenihked enamuse treimistöde teostamiseks.

mm	← →	
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Treimise ettenihete tabel

Keermesammude tabelid. Aljärgnevas tabelites on esitatud supordi ettenihked erinevate keermesammude lõikamiseks ning nende saavutamiseks vajalikud hammasrataste kombinatsioonid.

mm ☆	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm ☆	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n ☆	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n ☆	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Keermesammude tabelid

Ettenihketabelite kasutamine

1. Iga tabeli ülemises vasakus lahtris olev sümbol näitab, kas tabel on meeter- või tollkeermetele. Need lahtrid on joonisel varjutatud.

mm ☆	1.25	1.5	1.75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

1"/n ☆	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Varjutatud lahtrid näitavad, kas tabel on meeter- või tollkeermetele.

2. Tabeli ülemise rea lahtrid (v.a kõige vasakpoolne) näitavad keermesamme. Need lahtrid on varjutatud.

mm ☆	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

Varjutatud lahtrid näitavad hammasrataste erinevaid asendeid võllidel.

3. Vasakpoolse veeru lahtrid (v.a kõige ülemine) näitavad hammasrataste asukohti võllidel. Need lahtrid on varjutatud ja võllid on tähistatud nooltega.

mm ☆	0.4
G D	G 80
F E	30 80
L ⇒ G	75 G

Ülemine võll →

Alumine võll →

Nihutatav võll →

Varjutatud lahtrid näitavad keermesammude suurust

4. Igale võllile on võimalik asetada hammasratast kas eesmissesse või tagumisse asendisse. Paremaks mõistmiseks on need asendid järgmises tabelis eristatud erineva varjutusega.

mm ☆	1.25	1.5	1.75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

↑ Tagumine

↑ Eesmine

Varjutatud lahtrid näitavad hammasrataste erinevaid asendeid võllidel.

Et hammasrattad korralikult töötaksid, peavad võllidel nii eesmissed kui tagumised positsioonid olema alati täidetud. Tabelis on hammasrattaga täitmata tühjad positsioonid tähistatud "G". Tühjade positsioonidele tuleb asetada distantspuksid.

TÄHELEPANU! Mõnede seadistuste puhul tuleb kasutada väiksemaid hammasrattaid võllide tühje positsioone täitvate distantspuksidena.

5. Jooned "D" ja "E" vahel ning "F" ja "L" vahel näitavad, kus peavad hammasrattad omavahel hambuma.

mm ☆	0.4	0.5	0.6
G D	G 80	G 80	G 80
F E	30 80	30 60	30 50
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G

Varjutatud kohad toovad esile hambuvad rattapaarid.

6. Järgneva tabeli varjutatud lahtrid näitavad erinevate keermesammude saavutamiseks vajalikke hammasrattakombinatsioone.

mm	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

Varjutatud lahtrid näitavad erinevaid hammasrattaseadistusi

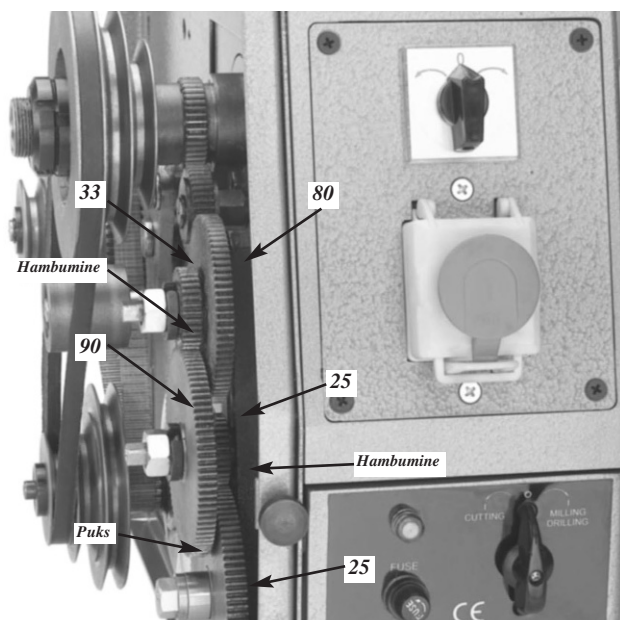
Hammasrataste valimise näide:

Vabrikust tarnitav treipink on seadistatud hammasratastega, mis annavad supordi ettenihkeks 0,1 mm spindli pöörde kohta.

mm	←→	
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Hammasrataste seadistus ettenihkele 0,1mm

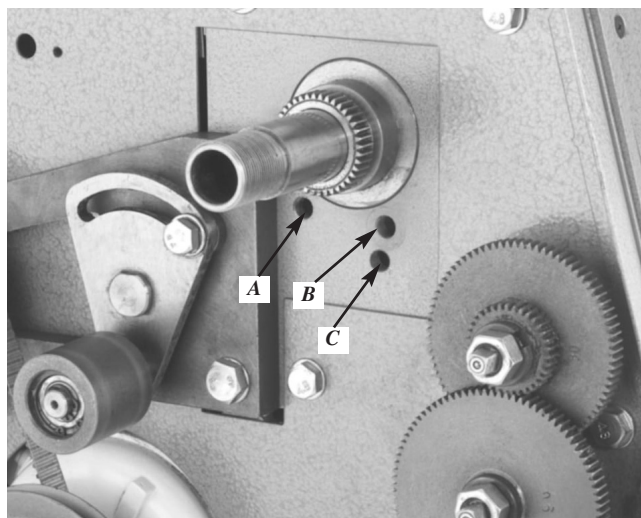
Järgneval fotol on näha hammasrataste asendid, kui ettenihe on 0,1mm. Võrdle fotol olevaid hambuniskohti tabelis näidatud hammasrattapaaridega.



Hammasrataste asendid ettenihkel 0,1mm

Vasakkeerme lõikamine

Treipinki on võimalik seadistada ka vasakkeerme lõikamiseks. Selleks tuleb lisada täiendav parasiithammasratas ja paigutada olemasolev parasiithammasratas teise positsiooni. Järgneval joonisel on esitatud kolm võimalikku parasiithammasratta kinnituskoha (spindli rihmaratas on eemaldatud parema ülevaate saamiseks). Tähistame need kinnituskohad A, B ja C.



Parsiithammasrataste võllide kinnituskohad.

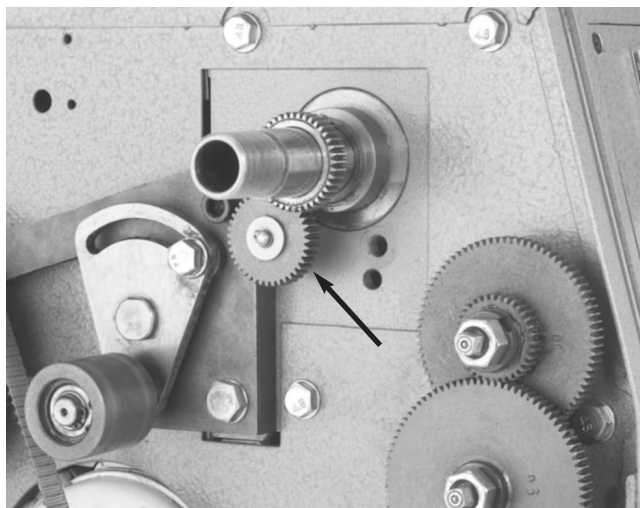
Hammasrataste seadistamine vasakkeerme lõikamiseks:

1. Lahuta masin elektrivõrgust!
2. Võta pingiga kaasasolevate detailide hulgast täiendav parasiithammasratas.



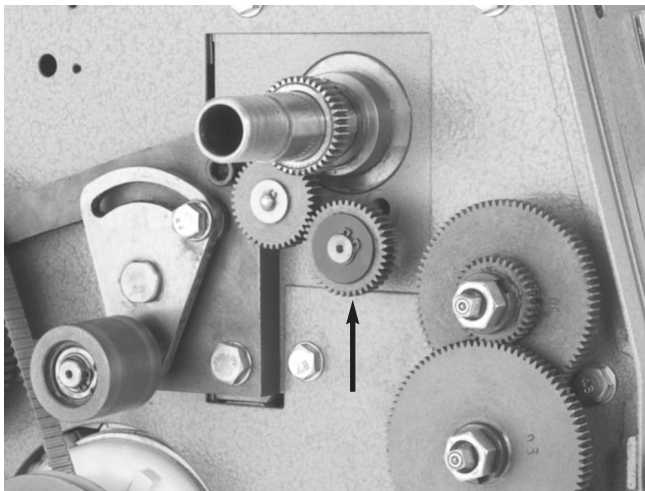
Parasiithammasratas

3. Keera täiendava parasiithammasratta võll avasse "A" vastavalt järgnevale joonisele.



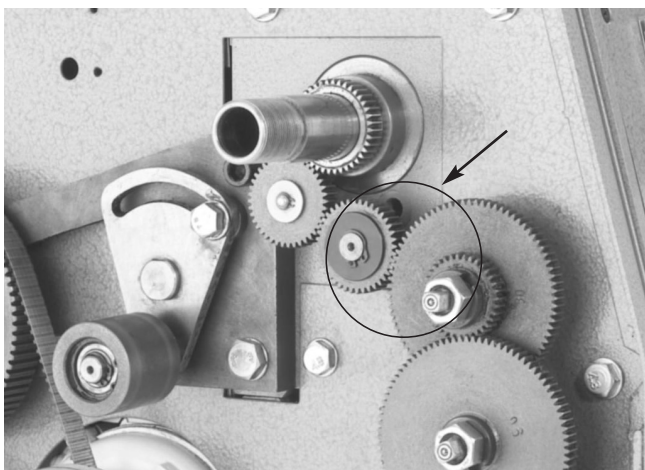
Täiendav parasiithammasratas asendis "A"

4. Paiguta teine parasiithammasrattas asendist "B" ümber asendisse "C" vastavalt järgnevale joonisele.



Parsiithammasrattas asendis "C"

5. Vabasta hammasrattakronsteini kruvi ja pööra kronsteini nii, et ülemine vaehammasrattas hambuks asendis "C" oleva parasiithammasrattaga



Hammasrattad on hambumises vasakkeerme löikamiseks

- Keera hammasrattakronsteini kruvi uuesti kinni, et vältida kronsteini pöördumist.
- Pööra treipingi padrunit käega, et kontrollida, kas hammasrattad pöörlevad vabalt.
- Aseta kate hammasrattastele ja tee pingi proovikäivitus enne, kui alustad treipingil tööd.

Kiiruste vahetamine

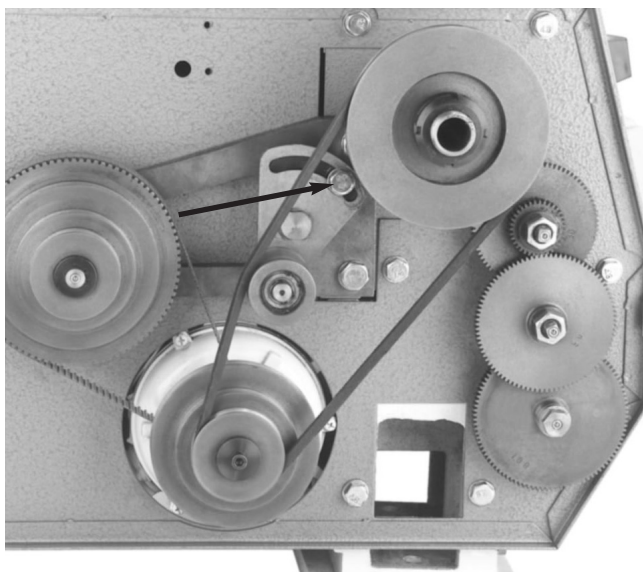
Treipingil on võimalik kasutada 6 kiirust: 125, 210, 420, 620, 1000 ja 2000 p/min. (Sõltuvalt toitepinge sagedusest võivad tegelikud kiirused nendest veidi erineda). Kiirusi saab vahetada kiilrihmu rihmarattaste soontes ümber tõstes.

	$\frac{n}{\text{min}}$			
		A	B	C
	II - I	620	1000	2000
III - I	125	210	420	

Kiiruste tabel

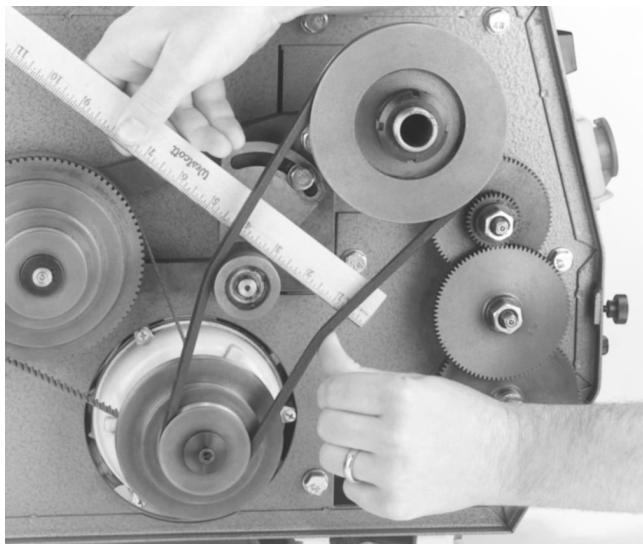
Rihma asendi muutmiseks rihmarattal:

- Lahuta treipink elektrivõrgust!
- Ava rihmajami kaas.
- Keera rihmapingutaja kronsteini polt lahti 19mm võtmega



Rihmapingutaja fikseerimispolst

- Keera rihmapingutusrull rihmast eemale.
- Aseta rihm soonde, mis on vajalik ettenähtud kiiruse saavutamiseks.
- Lükka rihmapingutaja vastu rihma ja pinguta selliselt, et rihma teisele harule vajutades oleks läbipaine umbes 12mm. Alljärgnev pilt näitab, kuidas kontrollida rihma pinget pöidlaga ja joonlauaga. Märkus: rihma pinge kontrollimisel kasuta mõõdukat survet.



Kiilrihma pingutuse kontrollimine

- Pane rihmajami kaas kohale tagasi.

HOIATUS! Suured kiirused keermete löikamisel võivad rikkuda käigukruvi. Kasuta keermete löikamisel spindli kõige väiksemat kiirust.

HOOLDUS MÄÄRIMINE

Soovitame treipingi määrimiseks kasutada õlikannu ja detergendi-
vaba õli ISO 68 või SAE 20W või selle analoogi.

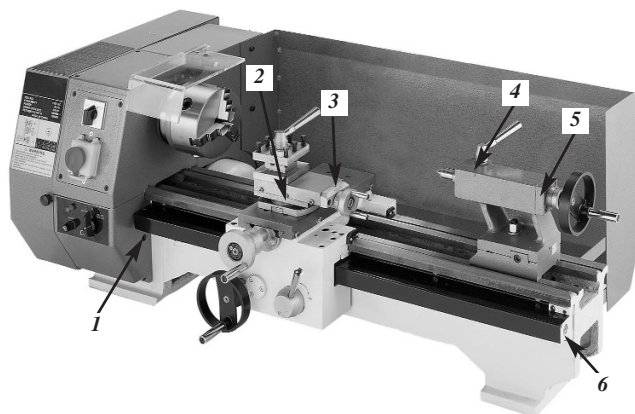
Kuulniplid. Treipingi määrimiseks kasutatakse alljärgneval pildil
näidatud kuulniplid. Kuulnipli kaudu määrimisel vajuta õlikannu
düüsisiga kuul alla ja lase veidi õli niplisse voolata. Puhasta kuulni-
pli välispind enne ja pärast määrimist.



Kuulnippel

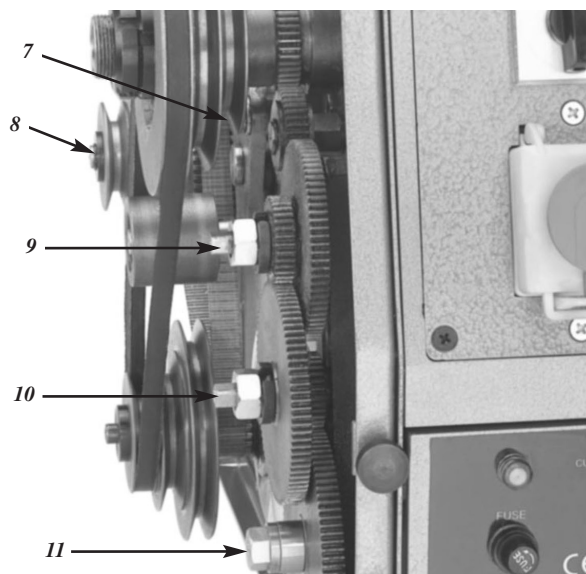
Kuulnipliga määrimispunktid. Määri iga 8 töötundi järel alljärg-
nevaid punkte.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Käigukruvi vasak laaager | 4. Tagapuki pinool |
| 2. Ülakelk | 5. Tagapuki käigukruvi |
| 3. Ülakelgu käigukruvi | 6. Käigukruvi parem laaager |



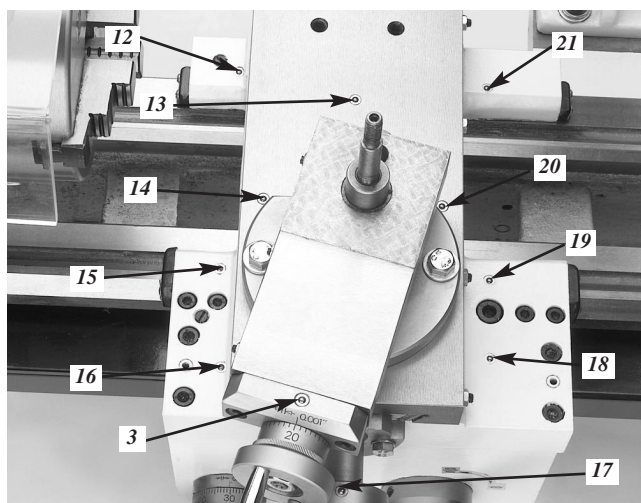
Kuulniplite asukohad

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 7. Parasiithammasratas | 10. Alumine võll |
| 8. Rihmaratas | 11. Nihutatav võll |
| 9. Ülemine võll | |



Kuulniplite asukohad

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 12. Säangi juhik | 17. Ristkelgu käigukruvi laaager |
| 13. Ristkelgu käigukruvi | 18. Supordipõll |
| 14. Juhik | 19. Säangi juhik |
| 15. Juhik | 20. Säangi juhik |
| 16. Supordipõll | 21. Säangi juhik |



Kuulniplite asukohad

Hammasrattad: Lase minimaalne kogus õli viimase hammaratta
hammastele pärast hammaste koostamist ja pärast iga 8 töötundi.
Välidi õli sattumist rihmale või rihmaratastele. Samuti lisa regu-
laarselt õli ajami kuulniplitesse.

Pikk käigukruvi: Lisa veidi õli vahetult kruvile iga 8 töötundi
järel.

Supordi kruviajam: Lisa veidi õli vahetult ajamile iga 8 töötundi
järel.

Kiilrihma kontrollimine

Et tagada optimaalset võimsuse ülekannet mootorilt spindlile, pea-
vad kiilrihmad olema sobiva pinge all. Rihmade olukorda tuleb
kontrollida (praod, lõhenemine, kulumine) iga kolme kuu järel ja
treipingi intensiivse kasutamise korral sagedamini.

Kiilrihma kontrollimiseks:

1. Lahuta treipink elektrivõrgust!
2. Ava rihmajami kaas.

3. Kontrolli kiilrihma seisukorda. Kui kiilrihm on pragunenud, lõhenenud või läikivaks kulunud, tuleb see välja vahetada.

HOOLDUSREGULEERIMINE

Seadekiilud

Treipingil on kolmed seadekiilud: ristkelgul, ülakelgul ja supordil

TÄHELEPANU! Seadekiilude reguleerimisel pea meeles, et reguleerimise eesmärgiks on lõtku kaotamine ilma liugpindu kinni kiilumata. Lõtkuga seadekiilud võivad põhjustada töödeldava detaili halva pinnakvaliteedi ning juhtpindade kiire kulumise. Liigne pingutamine põhjustab juhtpindade, käigukruvide ja käigumutrite enneaegse kulumise.

Ristkelgu seadekiil. Kiilu reguleerimiskruvid asuvad kelgu paremal küljel. Enne kruvide reguleerimist vabasta kruvide kontramutrid.



Ristkelgu kiilu kruvid

Ära reguleerimiskruvisid üle pinguta. Kiil on õigesti reguleeritud, kui käsiratta keeramisel on tunda kerget takistust. Pinguta ühtlaselt kõiki 4 kruvi, kuni käsiratta keeramisel on kerget takistust tunda. **Ülakelgu seadekiil.** Seadekiil on kinnitatud kolme kruviga ülakelgu külge. Kruvid on fikseeritud kontramutritega. Reguleerimiseks vabasta mutrid ja keera kruvisid vastavalt vajadusele. Kui käsirattast keerates on tunda, et kruvide pinge on paras, keera mutrid kinni. Samal ajal hoida kruvisid paigal kuuskantvõtmega.



Ülakelgu kiilu kruvid

Supordi kiilud. Suporil on kaks kiilu, millest kummalgi on neli reguleerimiskruvi. Enne supordi kiilude reguleerimist kontrolli, et ettenihke kang oleks vabastatud. Vaata järgnevat joonist. Kõiki kruvisid tuleb pingutada ühtlaselt. Kiil on õigesti reguleeritud, kui treipingi otsa viidud supordi käsiratta keeramisel on tunda kerget takistust.



Supordi eesmise kiilu kruvid



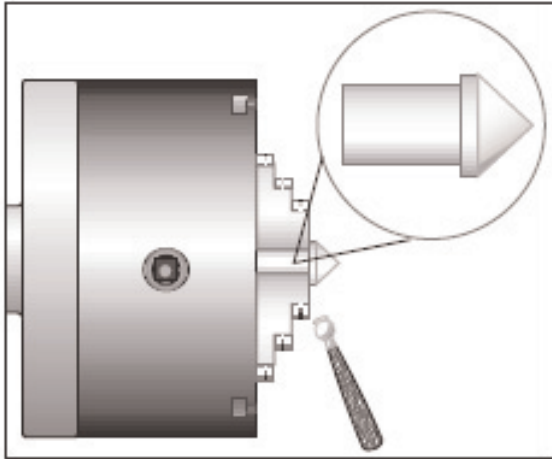
Supordi tagamise kiilu kruvid

Tagapuki nihutamine

Vabrikus on tagapukk seadud esipukiga ühele joonele. Mõnede tööoperatsioonide jaoks võib olla tarvis tagapukki teljelt kõrgvale nihutada. Seejärel tuleb tagapukk uuesti tsentreerida.

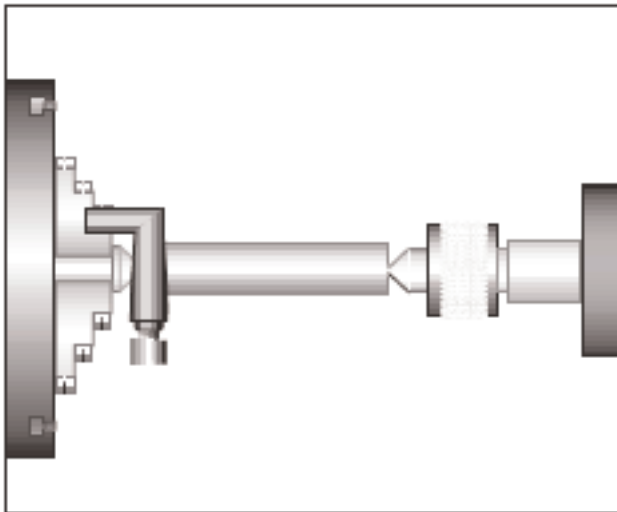
Tagapuki tsentreerimiseks:

1. Puuri tsentriavad 150mm pikkuse külmalvaststeraest tooriku mõlemasse otsa. Pane see proovidetail kõrgvale kuni etapini 4.
2. Tsentri tegemiseks trei sobivale toorikule aste, seejärel pööra toorik ümber ja trei sellele 60 kraadine tipp. Vaata järgnevat joonist. Kuni see tsester on padrunis, tähistab selle tipp täpselt spindli telge. Pea meeles, et pärast tsentri ajutist padumist eemaldamist tuleb selle tipp uuesti üle treida.



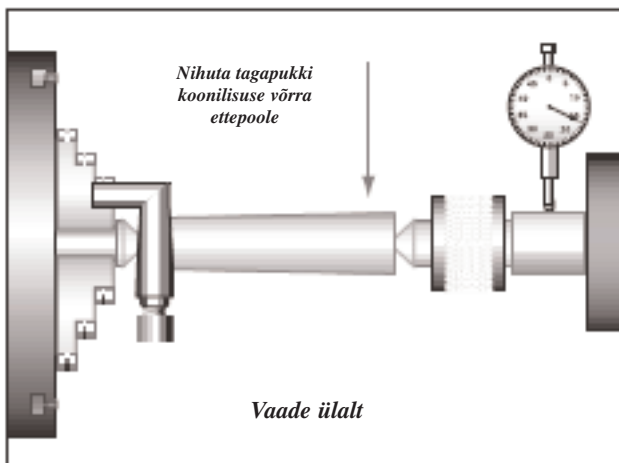
Viimistletud jääk tsenter

3. Pista tsenter tagapukki
4. Kinnita proovidetaili külge kaasavedaja ja aseta proovidetail tsentrite vahele. Vaata järgnevat joonist
5. Trei diameetrist maha umbes 0,25mm.



Tsentrite vahele kinnitatud silinder

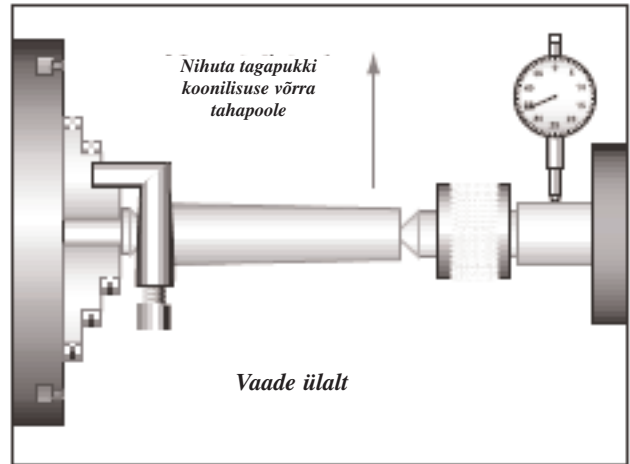
TÄHELEPANU! Enne tagapuki tsentreerima asumist kinnita indikaatorkell nii, et kella otsak toetus pinoolile. Vaata järgnevat joonist.



Vaade ülalt

Tagapuki poolne ots on jämedam

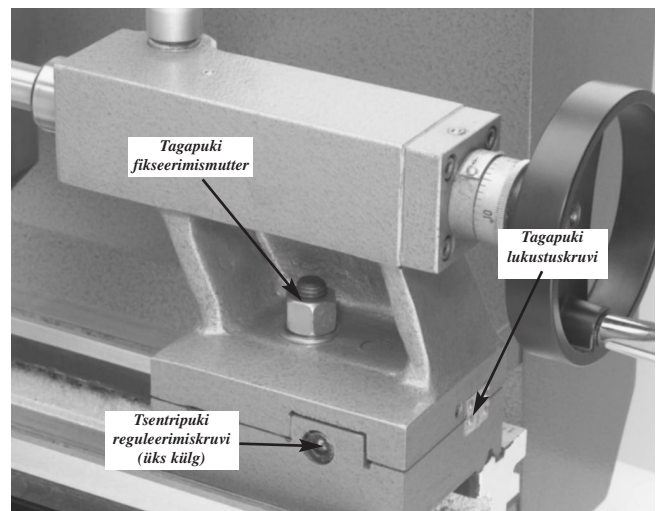
6. Mõõda kruvikuga üle proovidetaili otste läbimõõdud. Kui tagapuki poolne ots on jämedam, tuleb tagapukki nihutada koonilisuse võrra ettepoole. **Vaata eelnevat joonist.** Kui tagapuki poolne ots on peenem, tuleb aga tagapukki tahapoole nihutada. **Vaata järgnevat joonist.**



Vaade ülalt

Tagapuki poolne ots on peenem

7. Vabasta tagapuki fikseerimismutter. Vaata järgnevat joonist.



Tagapuki tsentri reguleerimise kruvi

8. Nihuta tsentripukki mõlemal küljel asuva reguleerimiskruvi abil vastavalt treitud proovikeha koonilisusele.
9. Keera kinni fikseerimismutter, lukustuskrugi ja reguleerimiskruvid. Ole ettevaatlik reguleerimiskruvide kinnikeeramisel, et sa tagapukki uuesti tsentrist välja ei lükkaks.
10. Trei proovidetaililt jälle 0,25 mm ja mõõda tulemus üle. Vajadusel korda punkte 7 – 9, kuni soovitatav täpsus on saavutatud.

Laagrite eelpinge

Treipingil on laagrite eelpinge juba vabrikus reguleeritud. Kui siiski mingil põhjusel tuleb eelpinget reguleerida, võta edasiste juhiste saamiseks ühendust meie teenindusosakonnaga.

FREES-/PUURPEA

OHUTUSJUHE

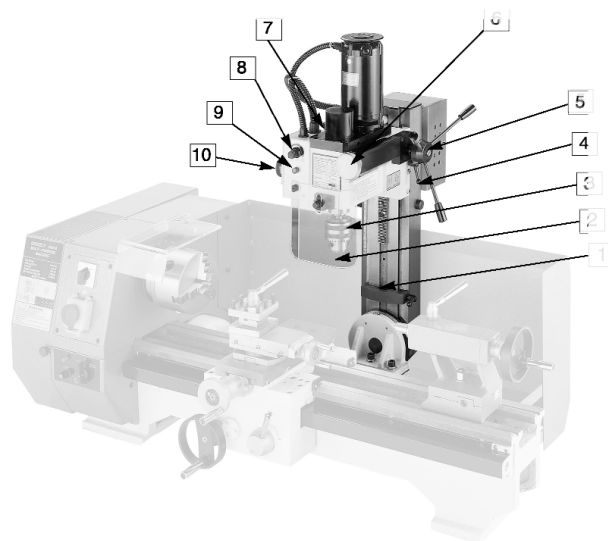
- VEENDUGE, ET KÕIK VALVED** on kohal ja et Frees-/puurpea on õigesti kokku pandud.
- ENNE MASINA KÄIVITAMIST** veenduge, et töödeldav detail on korralikult padrunisse kinnitatud ning et täisliikumiseks on piisav kliirens.
- VALIGE PÖÖRLEMISKIIRUS**, mis on sobiv antud tüüpi töö, materjali ja sissepandava lõiketera jaoks. Enne lõikamise alustamist laske masinal saavutada täiskiirus.
- ÄRGE PEATAGE MASINAT KÄEGA**, pannes selle vastu töödeldavat detaili või padrunit.
- ÄRGE JÄTKE TÖÖTAVAT MASINAT JÄRELVALVETA** mitte mingil põhjusel.
- ÄRGE MITTE KUNAGI JÄTKE PADRUNIVÕTT MASINA PADRUNISSE.**
- ÄRGE KASUTAGE MITTE KUNAGI VIGASTATUD VÕI KULUNUD OSADEGA MASINAT.** Hooldage masinat nii, et see oleks töökorras. Viige läbi regulaarseid ülevaatusi ja hooldusi ettenähtud ajal. Pärast kasutamist pange reguleerimise tööriistad ära.
- VEENDUGE, ET MASIN ON VÄLJA LÜLITATUD**, toiteallikas välja lülitatud ja kõik liikuvad osad on täielikult peatunud enne, kui alustate mistahes ülevaatusi, reguleerimist või hooldust.
- HOIDKE RIPPUVAD RIETUSESEMED** nagu varrukad, vööd või ehted eemal puurispidlist.
- KASUTAGE ALATI ÕIGEID LÕIKETÖÖRIISTU** töödeldava materjali jaoks, kontrollige, et need oleksid teravad ning et need on puuripadrunisse tugevasti kinnitatud.
- PANGE ALATI VINEERTAHVEL VÕI –TÜKK ÜLE LÕIKESÄNGI**, kui eemaldate või paigaldate puuripadruneid, et vältida võimalust, et sõrm jääks lahtise puuripadruni ja lõikesäangi vahele.

ETTEVAATUST. Ükski ohutusekirjade nimekiri ei ole täielik. Iga töökoja keskkond on erinev. Alati mõelge kõigepealt ohutusele, kui see puudub Teie isiklike töötingimusi. Kasutage seda ja ka teisi masinaid ettevaatlikult ja tähelepanelikult. Selle eiramine võib põhjustada tõsiseid isiklike vigastusi, seadmete purunemist või halbu töötulemusi.

HOIATUS. Nii nagu kõikide elektritööriistade puhul, on ka selle masinaga seotud ohud. Õnnetusi põhjustavad sageli puudulik masina tundmine või tähelepanu puudumine. Kasutage seda tööriista tähelepanelikult ja ettevaatlikult, et vähendada operaatori vigastamise võimalust. Kui ei järgita tavalisi ohutusreegleid või ignoreeritakse neid, siis võivad inimestega juhtuda õnnetused.

MAANDUS. Elektrilühise korral vähendab maandus elektrilöögi ohtu, luues elektrivoolule väikseima takistusega tee. Väljaviik peab olema korralikult paigaldatud ja maandatud vastavalt kõikidele kohalikele koodidele ja eeskirjadele.

IDENTIFITSEERIMINE

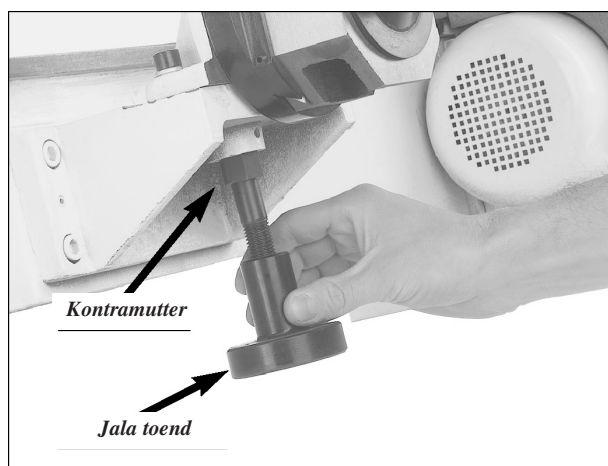


1. Freesimissügavuse piiraja
2. Freesimise-/puurimise silmade kaitseekraan
3. Puuripadrun
4. Freesi-/puuri tõstelukk
5. Freesi/puuri jämeda allalaskse käepide
6. Frees-/puurpea täpisallalaskse nupp
7. Freesi-/puuri suure/väikese kiiruse valikkang
8. Freesimise/puurimise kiiruse muutmise regulaator
9. Freesi-/puuri sisselülitatuse indikaatorlamp
10. Freesi-/puuri SISSE/VÄLJA, avariiseiskamise lüliti

PAIGALDAGE TUGIJALG

Tugijala paigaldamiseks:

1. Võtke abiline.
2. Kallutage tööpinku ettepoole ja laske abilisel kruvida jalga tööpingi aluse külge nii nagu alloleval joonisel näidatud.

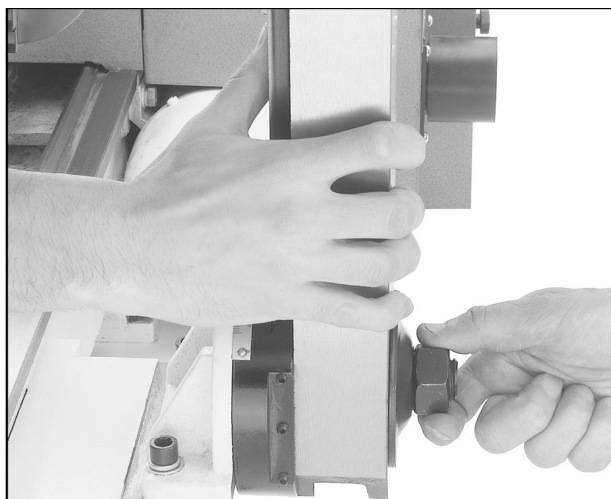


Tugijala paigaldamine

3. Reguleerige tugijalga kuni see on kontaktis teie tööpingiga või tööpingi alusega.
4. Pingutage kontramutrit nii, et jalga ei liiguks.

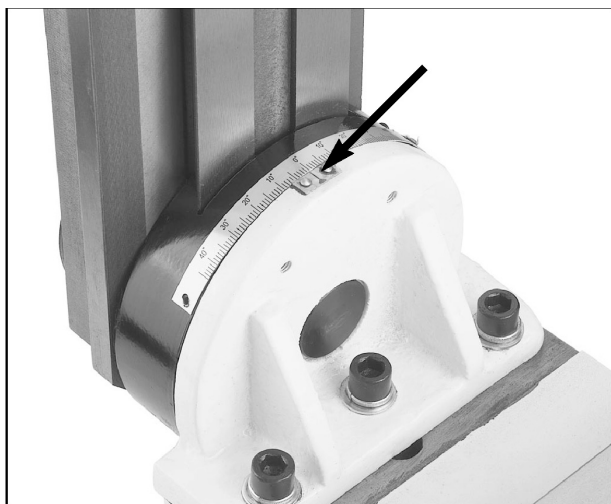
KINNITAGE FREES/PUUR TÖÖPINGILE Freesi/puuri kinnitamiseks tööpingi külge:

1. Võtke abiline.
2. Pange kohale kaasasolev suur mutter, mis sobib paigaldusaluse suurele poldile, nii Te olete valmis järgmiseks sammuks.
3. Pange frees-/puurpea alumine ots paigalduspoldi kohale ja ülevast vastu paigaldusalust, siis laske abilisel kruvida mutter poldile nii nagu alloleval joonisel näidatud, kui ÄRGE mutrit veel pingutage.



Mutrit keeramine poldile; frees-/puurpea on kohal vastu paigaldusalust

4. Joondage paigaldusalusel olev indikaator freesi/puuri pöördskaalal oleva "0" joonega nii nagu alloleval joonisel näidatud.

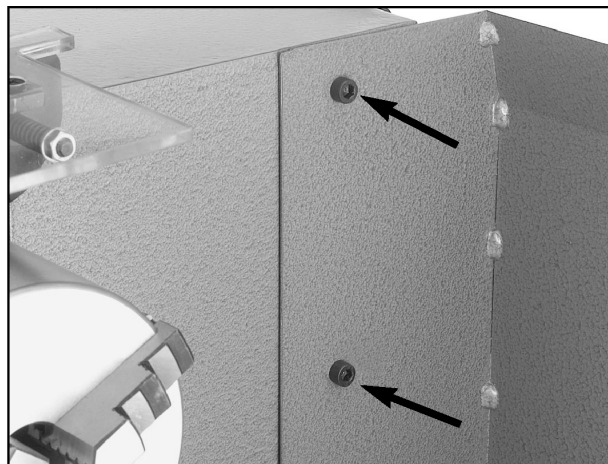


Freesi/puuri pöördskaala joondatud rummu indikaatori joonega "0" asendis.

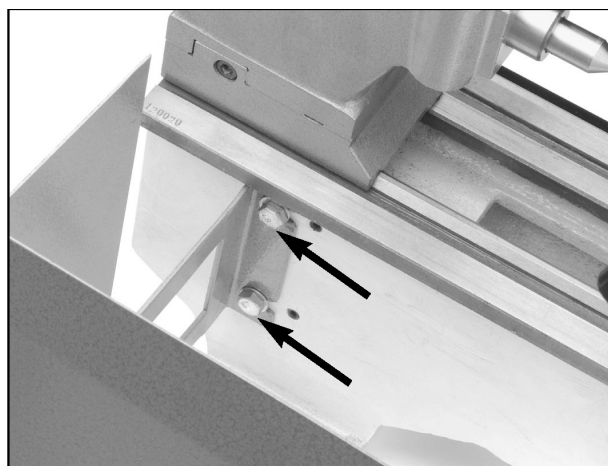
5. Nüüd pingutage suurt mutrit, mis kinnitab frees-/puurpea tööpingi rummu külge.

PAIGALDAGE TAGASEIN Tagaseina paigaldamiseks:

1. Võtke abiline.
2. Hoidke tagaseina vastu tööpingi tagumist külge nii, et kõik monteerimisavad on joondatud ja juhendage oma abilist kinnitava tagaseina (2) M6-1 x 10 pesapeakruviga nii nagu näidatud joonisel 2.



Joonis 1. Kahe pesapeakruviga kinnitatakse tagaseina vasak pool tööpingi külge.



Joonis 2. Kahe kuuskantpoldi/seibiga kinnitatakse tagaseina parem pool tööpingi külge

PAIGALDAGE FREESI/PUURI SILMADE KAITSEKRAAN Silmade kaitsekraani paigaldamiseks:

1. Kinnitage silmade kaitsekraan freesi/puuri külge rihvelnupuga nii nagu näidatud **joonisel 3**. Märkus – silmade kaitsekraan annab parimat katet siis, kui see on paigaldatud nii alla kui võimalik.



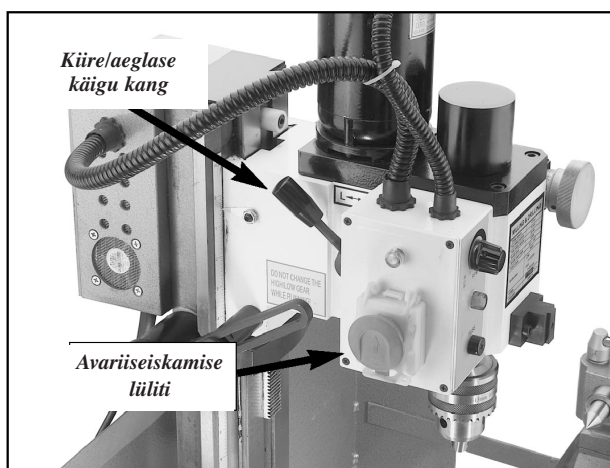
Joonis 3. Silmade kaitsekraani kinnitamine frees-/puurpea külge.

FREESI/PUURI KATSEKÄIVITUS

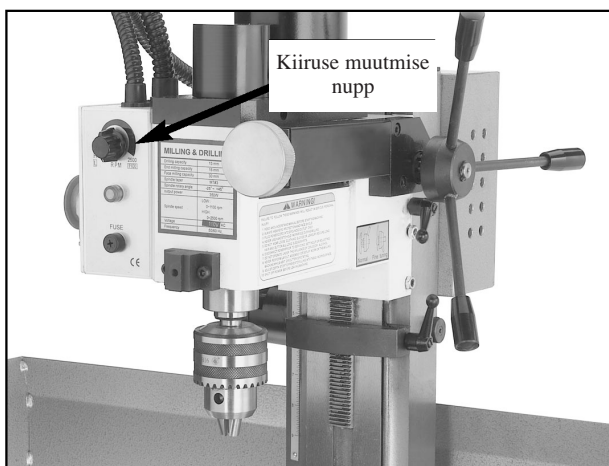
Enne kui jätkata töötamise osaga, tehke freesi/puuri katsekäivitus kontrollimaks, et see töötab korralikult.

Freesi/puuri katsekäivituseks:

1. Kontrollige, et tehases paigaldatud puuripadrün on tugevasti kinni, et padrunivõti ei ole puuripadrünis ning et silmade kaitseekraan on kindlalt paigaldatud Teie ja puuripadrüni vahele. *Muutke see samm harjumuseks, mida teete iga kord, kui käivitate tööpingi.*
2. Ühendage masina pistik vooluvõrku.
3. Tutvuge **joonistel 4 ja 5** näidatud freesi/puuri juhtimisestega.



Joonis 4. Freesi/puuri juhtimisestega



Joonis 5. Freesi/puuri juhtimisestega

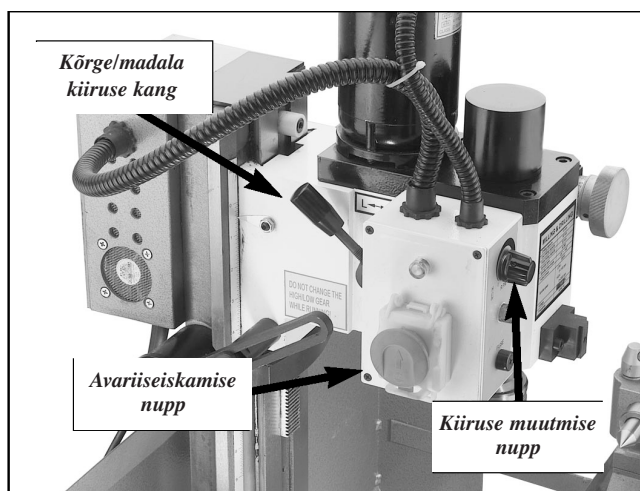
4. Pöörake tööpingi/freesi selektorlüliti asendisse "MILLING" ("freesimine").
5. Liigutage kõrge/madala kiiruse kang madala kiiruse jaoks asendisse "L" ("madal").
6. Vabastage freesi/puuri avariiseiskamise lüliti kate – sellega hakkab põlema freesi/puuri pingestatus indikaatorlamp.
7. Pöörake kiiruse muutmise nuppu päripäeva, et keerata freesi/puuri spindel SISSE. Mida kaugemale Te pöörate kiiruse muutmise nuppu, seda kiiremini hakkab freesi/puuri spindel pöörlema.
8. Pöörake kiiruse muutmise valijat päripäeva nii kaugele kui võimalik, siis pöörleb puuripadrün maksimaalse kiirusega.
9. Pöörake kiiruse muutmise valijat vastupäeva nii kaugele kui võimalik. See peab puuripadrüni peatama.

10. Vajutage freesi/puuri avariiseiskamise nuppu, et lülitada frees/puur VÄLJA.
11. Liigutage kõrge/madala kiiruse kangi asendisse "H" ("kõrge") suure kiiruse saamiseks.

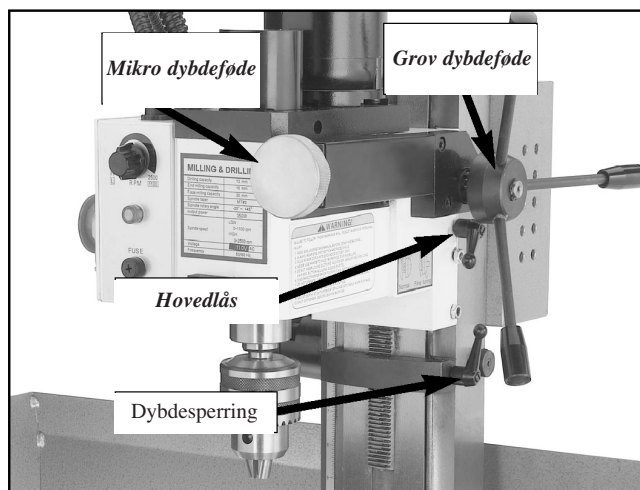
FREESI/PUURI TÖÖTAMINE

Frees/puur

Selleks, et saada oma masinaga maksimaalselt häid tulemusi, palun võtke aega, et tutvuda freesi/puuri erinevate juhtimisestega ja komponentidega nagu näidatud **joonistel 6 ja 7**.



Joonis 6. Freesi/puuri juhtimisestega



Joonis 7. Freesi/puuri juhtimisestega

MÄRKUS

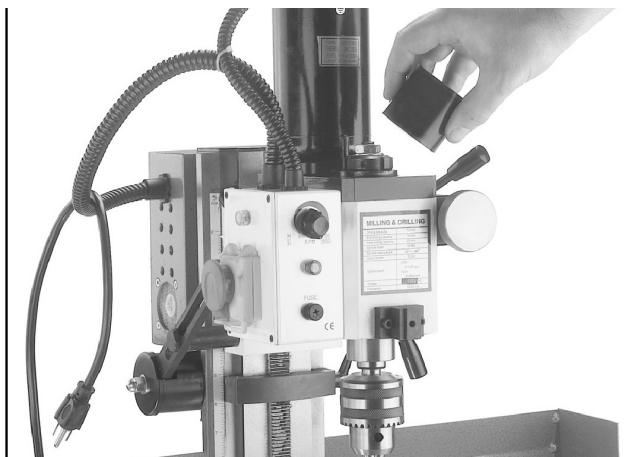
Täpissallaskmise nupu kasutamiseks peab jämeda allalaskmise käsiratta rumm olema rakendunud.

Puuripadrünite vahetamine

Puuripadrüni saab ära võtta ja asendada liseseadmena tellitava pihtpadruniga kui lülitatakse ümber freesimisele.

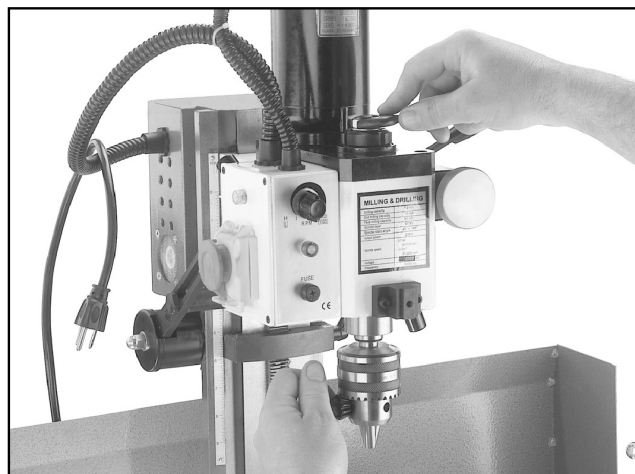
Freesi/puuri padrunite vahetamiseks:

1. Lahutage tööpink/freesi toiteallikast!
2. Eemaldage freesi/puuri spindli kuppel nii nagu näidatud **joonisel 8**. Märkus – kui Teil ei õnnestu eemaldada kuplit seda tõmmates, lööge seda käega kergelt külgedele.



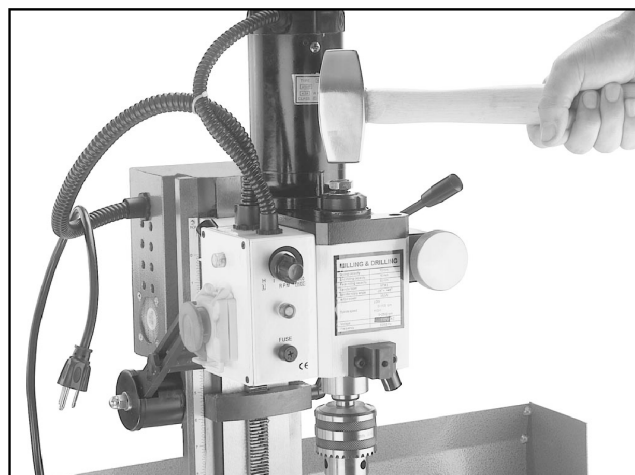
Joonis 8. Freesi/puuri spindli kupli eemaldamine

3. Kasutage 19 mm mutrivõtit spindli kinnitusmutri eemaldamiseks nii nagu näidatud **joonisel 9**.



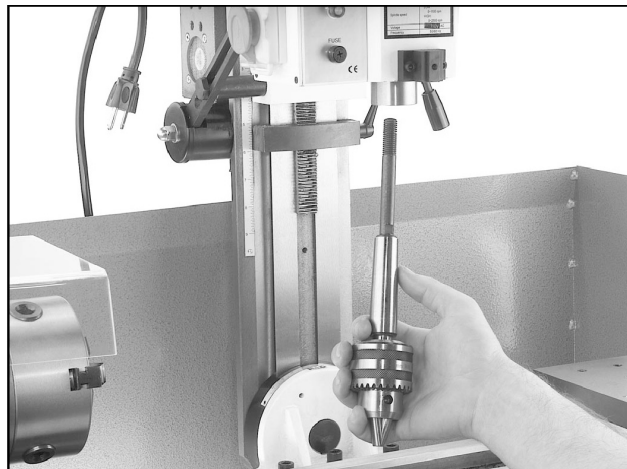
Joonis 9. Freesi/puuri spindli kinnitusmutri eemaldamine

4. Keerake kinnitusmutter üles nii, et see on kinnituspoldiga ühetasane.
5. Kasutage messing- või puuhaamrit ja koputage kinnitusmutrile nii nagu näidatud **joonisel 10**. Puuripadrunit peab nüüd spindli küljest lahti tulema.



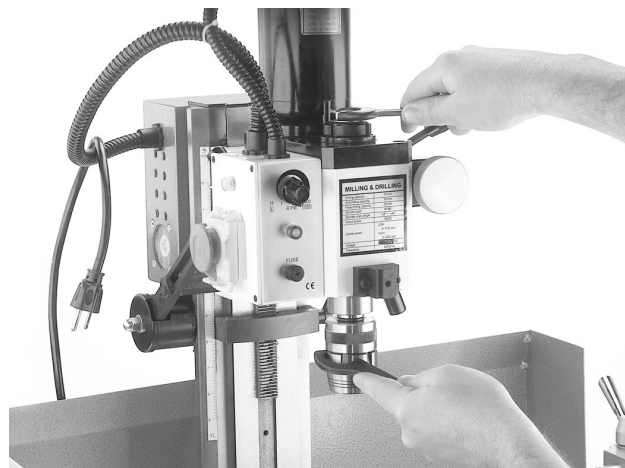
Joonis 10. Kinnituspolti lahtikoputamine haamriga.

6. Hoidke puuripadrunit ühe käega ja võtke teise käega kinnitusmutter ja seib ära. Nüüd peab puuripadrunit olema põhjast kergesti eemaldatav nii nagu näidatud **joonisel 11**.



Joonis 11. Puuripadrunit eemaldamine spindlilt

7. Eemaldage kinnituspolt puuripadrunit völli ja kruvige see freesimisvölli. Märkus – kasutage kinnituspoldi lamedaid pindu selle vabastamiseks või pingutamiseks völli.
8. Sisestage pihtpadrunit kindlalt spindli koonusesse.
9. Sisestage lameseib ja keerake kinnituspoldi otsa kuuskantmutter.
10. Hoidke pihtpadrunit mutrivõtmega paigal ja pingutage kinnituspoldil olevat kuuskantmutrit just nii palju, et see oleks parajalt paigal. Vt. **joonist 12**. ÄRGE pingutage kuuskantmutrit liiga tugevalt, sest siis on pihtpadrunit spindli koonusest raske eemaldada.



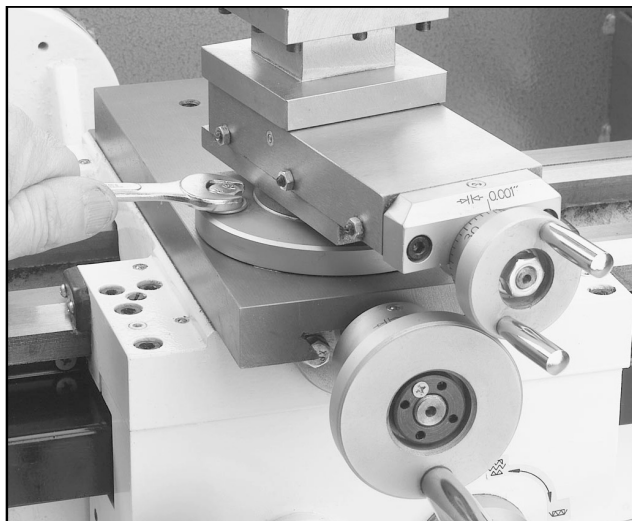
Joonis 12. Lisaseadmena tellitava pihtpadrunit paigaldamine

FREESIMISLAUA PAIGALDAMINE

Frees-/puurpea komplekti kuulub lisaseadmena ka freesimislaud. Kui frees-/puurpea on tehast väljastatud, siis on liitsuport monteeritud ristportile ning see tuleb eemaldada enne freesimislauda paigaldamist. Kui freesimislaud on kord paigaldatud, siis see liigub edasi-tagasi koos ristportiga.

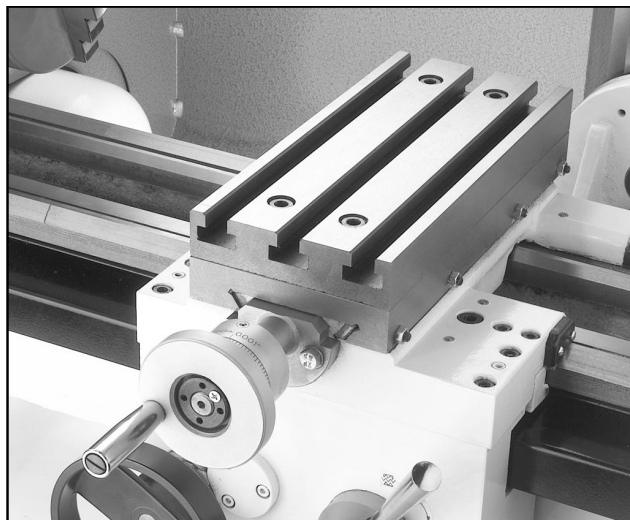
Freesimislaua paigaldamine:

1. Kasutage 12 mm mutrivõtit, et eemaldada kaks polti, millega on liitsuport kinnitatud ristsuporti külge. Vt. **joonist 13**.



Joonis 13. Liitsuporti poltide eemaldamine

2. Võtke liitsuport ristsuportilt maha.
3. Pange freesimislaud ristsuportile nii, et monteerimispaigad oleksid joondatud keermestatud aukudega.
4. Kinnitage freesimislaud ristsuportile laua monteerimise pesa-peakruvidega, kasutades selleks 6 mm kuuskantsisevõtit.



Joonis 14. Ristsuportile paigaldatud freesimislaud.

SUOMI

Käännös alkuperäisten ohjeiden

SISÄLTÖ

Tärkeitä turvallisuusohjeita	36
Teknisiä tietoja.....	37
Koneen mitat.....	37
Asennus.....	38
Toiminnot.....	39
Kunnossapito	44
Käyttöasetukset	45
Varaosien luettelo.....	151
Varosien kaava + Sähkökaava.....	152
Jyrsin- ja poralaite.....	47
Turvallisuusohjeet.....	47
Koneen osat	48
Tukijalan asentaminen	48
Jyrsin/Poran asentaminen sorviin	48
Taustalevyn asentaminen.....	48
Jyrsimen/Poran suojalasin asentaminen	49
Jyrsin-/poralaitteen testaminen	49
Jyrsin- ja poralaitteen toiiiminta	50
Jyrsintäpöydän asentaminen	51
Varaosien luettelo.....	160
Osien kaava + Sähkökaava.....	161
Pakkauksen sisältö	163
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	164

Lue tämä käyttöohje huolellisesti kokonaan läpi, ennen kuin aloitat koneen käytön.

Ennen laitteen käyttöä lue huolellisesti kaikki käyttöohjeet!

TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Käyttäjälle

OLE HYVÄ, AINA MUISTA, ETTÄ:

- Käytettäessä sähkölaitteita, koneita tai instrumentteja, aina täytyy noudattaa turvallisuuteen liittyviä ohjeita estääkseen tulipalon, sähköiskun ja traumausten syntymisen mahdollisuus.
- Huolehdi työpaikan puhtaudesta. Sotkuisella työpaikalla saattaa tapahtua onnettomuus.
- Suunnittele järkevästi työolot. Älä käytä koneita ja sähköinstrumentteja kosteissa, märissä oloissa tai huonosti valaistuissa paikoissa. Älä jätä laitetta sateen alle; huolehdi työympäristön hyvästä valaistuksesta. Älä käytä näitä instrumentteja paloarkojen kaasujen tai nesteiden läheisyydessä.
- Älä salli lasten läsnäoloa, yhdenkään lapsen ei saa olla koneen lähellä.
- Suojaudu sähköiskulta. Ole tarkka ettei vartalo koskisi maadoitettuihin pintoihin, sellaisten kuin putket, radiaattorit, liedet ja jäähdytyslaitteiden rungot.
- Laitetta käytettäessä ole reipas. Älä työskentele jos olet väsynyt.
- Älä käytä laitetta jos olet käyttänyt alkoholia tai lääkkeitä. Lue koneessa olevat huomautukset ja arvosta oikein oma kunto, pystytkö käyttämään konetta.

- Älä työskentele väljissä vaatteissa, ota pois korut, ne voivat tarttua laitteen liikkuviin osiin.
- Sido pitkät hiukset.
- Käytä silmien ja korvien suojaimeja. Aina käytä niitä.
- Työskennellessä seiso vakaassa asennossa ja aina säilytä tasapaino.
- Laitteen käynnin aikana älä kumarru laitteen päälle tai sen yli.

Ennen työn aloittamista

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

Toiminta

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

Ohjeita maadoitukseen

Tällä koneella on kolmefaasinen pistoke, kolmas johto on maadoitus. Liitä tämä kaapeli vain sellaiseen pistorasiaan joka on tarkoitettu kolmefaasiselle pistokkeelle. Älä yritä likvidoida suojelua jonka takaa maadoitus erottamalla pyöreä johto. Maadoituksen erotus aiheuttaa riskin turvallisuudelle ja takuu mitätöityy. Älä yritä tehdä muutoksia pistokkeeseen. Jos epäilet maadoitusasennusta ota yhteyttä ammattipätevään sähkömieheen.

HUOMAA Yksikään turvallisuusohjeisto ei voi kattaa kaikkia mahdollisia tilanteita. Kaikki työskentelypaikat ovat erilaisia. Aseta turvallisuus aina etusijalle työpaikkasi olosuhteiden mukaan. Noudata varovaisuutta ja huolellisuutta, kun teet töitä tällä ja muilla koneilla. Muuten seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja, laitteiston vaurioituminen tai heikkolaatuinen lopputulos.

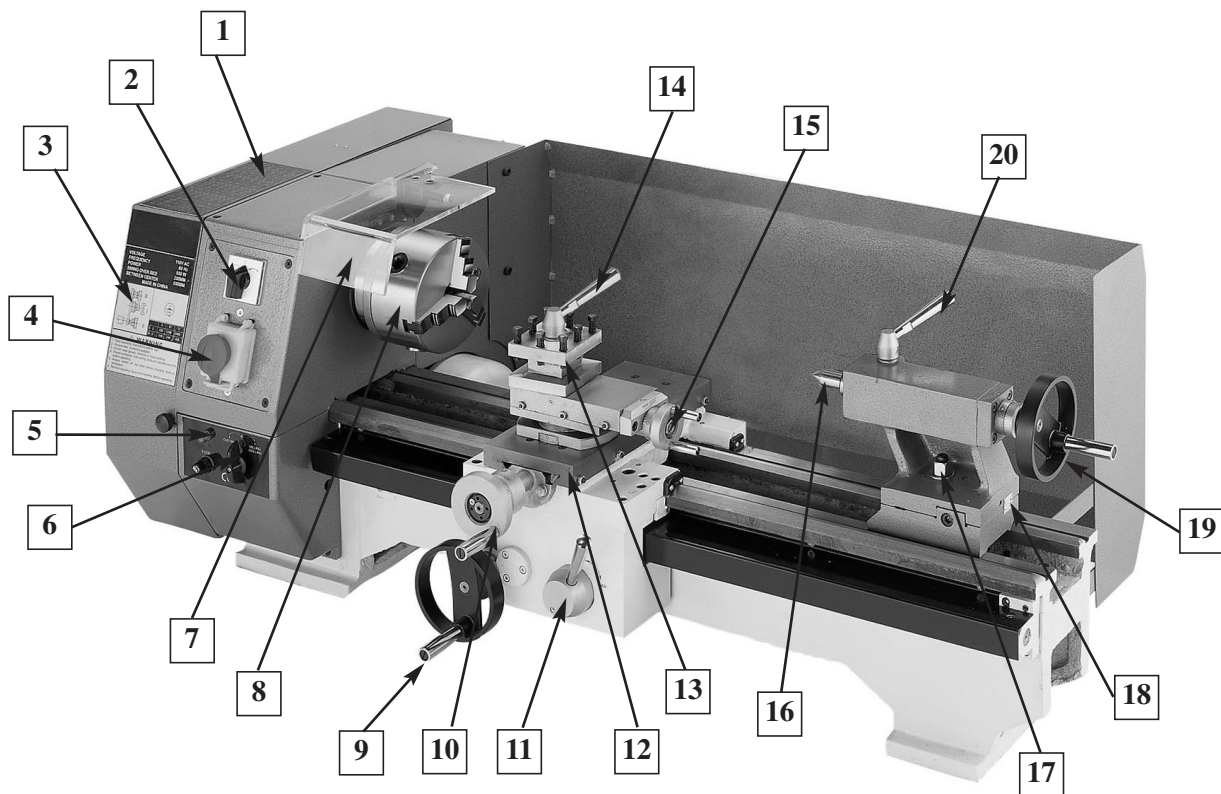
VAROITUS Kuten kaikkien moottorikäyttöisten työkalujen, myös sorvin käyttöön liittyy vaaroja. Onnettomuudet syntyvät usein tottumattomuuden tai riittämättömän tarkkaavaisuuden seurauksena. Vähennä henkilövahinkojen vaaraa lukemalla käsikirja huolellisesti ennen koneen käynnistämistä. Mikäli laiminlyöt ohjeiden noudattamisen, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

MAADOITUS Mahdollisen oikosulun tapahtuessa maadoitus vähentää sähköiskun vaaraa tarjoamalla pienivastuksisimman tien sähkövirralle. Pistorasian on oltava oikein asennettu ja maadoitettu, paikallisten lakien ja ohjeiden mukaan.

TEKNISIA TIETOJA

Tuotenro	20650	-0316	Kierrenousu	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Tyyppi	LLF 1022			1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Malli	Penkki		Kierrenousu	kpl	8
Kärkiväli	550		Kierrenousu	krr/tuumalla	10-11-14-19-20-22-40-44
Kärkikorkeus	125		Äänitaso	dB(A)	72,3
Sorvaushalk. tason päällä	250		Moottorijännite	V	230 1-fas 50Hz
Kara-aukko	20		Moottoriteho	kW	0.55
Karapylkän kartio	3		Paino	kg	145
Kärkipylkän kartio	2		Jyrsinyksikkö		
Karanopeus	kpl	6	Porauskapasiteetti	mm	13
Karanopeus	rpm	125-210-420-620-1000-2000	Tappijyrsintäkapasiteetti	mm	16
Pituussyöttö	kpl	2	Tasojyrsintäkapasiteetti	mm	30
Pituussyöttö	mm/r	0.10-0.20	Karakartio	MK	3
Poikkikelkan liike	mm	100	Karanopeus alhainen	rpm	0-1100
Kääntökelkan liike	mm	50	Karanopeus suuri	rpm	0-2500
Kierrenousu	kpl	12	T-urat	mm	12
			Kallistuskulma		-25 - +45

KONEEN MITAT



Alla on lueteltu sorvin hallintalaitteet ja osat. Varaa aikaa niiden nimitysten ja sijainnin opetteluun. Näitä nimityksiä käytetään kaikissa käyttöohjeen osissa, ja niiden tunteminen on ratkaisevan tärkeää ohjeiden ja terminologian ymmärtämiseksi.

- | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kierrenousun hammasratas- ja nopeustaulukot | 7. Karapylkän silmänsuojus | 14. Teränpitimen lukituskahva |
| 2. Pyörimissuunnan vaihtokytkin | 8. Sorvin istukka | 15. Kääntökelkan kampi |
| 3. Sarjanumero/turvamerkit | 9. Kelkan käsisyöttökampi | 16. Kärki |
| 4. Virta- ja hätäkatkaisija | 10. Poikittaiskelkan kampi | 17. Kärkipylkän kiinnityspultti |
| 5. Merkkivalo, on/off | 11. Automaattisen pituussyötön vipu | 18. Kärjen kohtisuoruuden osoitin |
| 6. Valintakytkin | 12. Kääntökelkka | 19. Pinoolin kampi |
| | 13. Teränpidin | 20. Kärjen lukituskahva |

ASENNUS

Pakkauksesta purkaminen

Sorvi toimitetaan tehtaalta hyvin pakattuna kuljetuslaatikossa. Jos kone on vahingoittunut kuljetuksen aikana, ja havaitset sen vasta kun rahtikirja on kuitattu ja kuorma-auto lähtenyt, korvausta on vaadittava kuljetusliikkeeltä. Säilytä kaikki pakkausmateriaalit niin, että kuljetusliike tai sen edustaja voi tutkia ne tarpeen mukaan. Jos pakkausmateriaalit eivät ole käytettävissä, korvauksen saaminen kuljetusliikkeeltä voi olla vaikeaa. Jos olet epävarma siitä, pitäisikö korvausta vaatia tai kuinka se tehdään, voit ottaa yhteyttä jälleenmyyjään.

Jos olet täysin tyytyväinen toimituksen kuntoon, voit seuraavaksi tarkastaa sen sisällön.

Puhdistus

Koneen maalaamattomat pinnat on suojattu vahamaisella öljyllä kuljetuksen aikaista korroosiota vastaan. Poista suojakerros liuotainaineella tai sitruspohjaisella rasvanpoistoaineella. Perusteellinen puhdistus voi edellyttää joidenkin osien irrottamista. Varmista koneen moitteeton toiminta puhdistamalla kaikki öljyllä suojatut liikkuvat osat ja liukuvat kosketuspinnat. Vältä klooripohjaisten liuottimien käyttämistä. Ne voivat vahingoittaa maalipintoja. Noudata aina valmistajan ohjeita puhdistusaineita käyttäessäsi.

Toimituksen sisältö

Laatikossa on seuraavat osat:

- Penkkisorvi
- 3 ulkopuolista leukaa
- Sorvin istukka-avain
- 30T-hammasratas
- 40T-hammasratas
- 42T-hammasratas
- 50T-hammasratas
- 52T-hammasratas
- GOTT-hammasratas
- 66TT-hammasratas
- 70TT-hammasratas
- 75TT-hammasratas
- 80TT-hammasratas
- Neliöavain
- 3 mm kuusiokoloavain
- 4 mm kuusiokoloavain
- 5 mm kuusiokoloavain
- 6 mm kuusiokoloavain
- 5,5/7 mm kuusiokoloavain
- 8/10 mm kuusiokoloavain
- 12/14 mm kuusiokoloavain
- 17/19 mm kuusiokoloavain
- Kärki MT#2
- Kärki MT#3
- Hammasratas kiinteällä akselilla 40T
- 45–52 avain pyörömuutterille
- Sulake

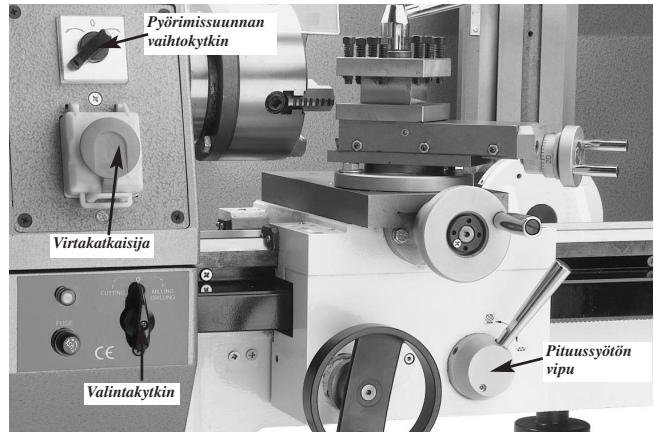
Sorvin koekäyttäminen

Tarkasta sorvin toiminta koekäyttämällä sitä ennen kuin varsinaista käyttöönottoa.

Sorvi koekäytetään seuraavasti:

1. Tarkasta, että istukassa Ei ole istukka-avainta, ja että sorvin silmänsuojus on laskettu istukan päälle. Ota tavaksesi tarkastaa tämä joka kerta kun käynnistät sorvin.

2. Tutustu alla olevassa kuvassa esitettyihin sorvin hallintalaitteisiin. Varmista, että STOP-painike on painettu kokonaan sisään ennen kuin jatkat.

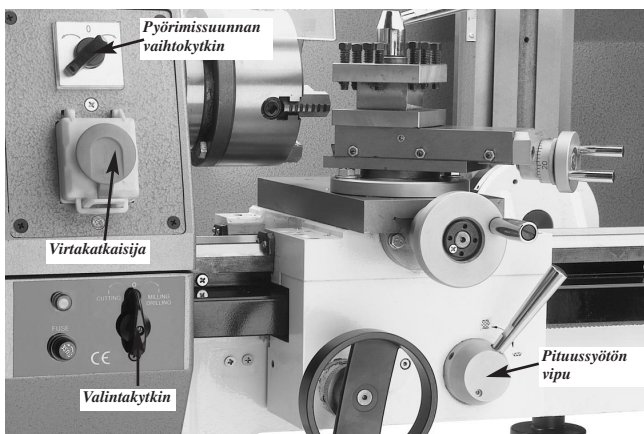


Sorvin hallintalaitteet

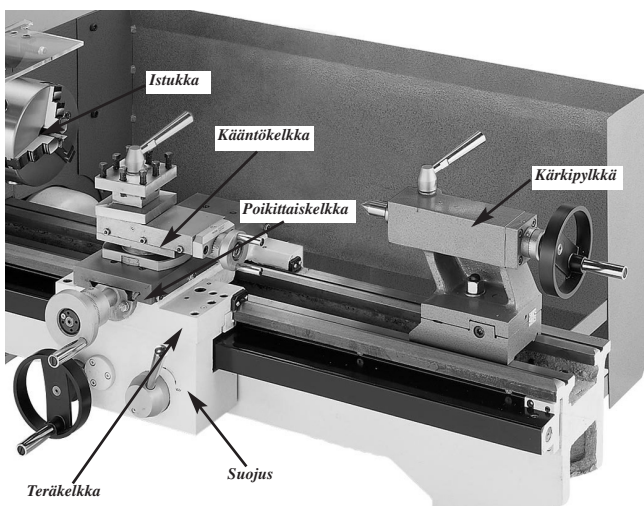
3. Liitä sorvi virtalähteeseen!
4. Siirrä pituussyötön vipu asentoon, jossa se on kytketty pois päältä. On tärkeää, että pituussyötötoiminto Ei ole päällä ja että se on toistaiseksi vapaalla.
5. Käännä valintakytkin vasemmalle CUTTING-asentoon. Sorvin on/off-merkkivalo syttyy. Huomaa – Mikäli merkkivalo ei syty, käännä virta pois päältä ja tarkasta sulakkeet, sähkön saanti ja koneen liitännät ennen kuin yrität käynnistää sen. Ota yhteyttä huoltoon, mikäli ongelma ei ratkea näillä toimenpiteillä.
6. Valitse pyörimissuunnan vaihtokytkimellä myötäpäivään pyöriminen. Silloin istukka pyörii myötäpäivään, kun käynnistät koneen.
7. Nosta hätäkytkimen koteloita niin, että punainen ja vihreä virtakytkin on näkyvillä.
8. Seiso istukan pyörimislinjan ulkopuolella ja paina vihreää PÄÄLLE-painiketta. Jos pituussyöttö lähtee käyntiin, paina välittömästi STOP-painiketta ja siirrä pituussyötön vipu Päältä-asentoon. Käynnistä sen jälkeen sorvi uudelleen.
9. Tarkasta että sorvi toimii moitteettomasti käyttämällä sitä vähintään kaksi minuuttia.
10. Sammuta sorvi painamalla hätäkatkaisijaa.
11. Kun istukka on pysähtynyt kokonaan, käännä pyörimissuunnan vaihtokytkin vastapäivään-asentoon.
12. Seiso istukan pyörimislinjan ulkopuolella ja paina vihreää PÄÄLLE-painiketta.
13. Tarkasta että sorvi toimii moitteettomasti käyttämällä sitä vähintään kaksi minuuttia.
14. Sammuta sorvi painamalla hätäkatkaisijaa.
15. Kun sorvi on pysähtynyt kokonaan, siirrä kelkka kelkan käsi-syöttökammella rungon keskelle.
16. Kytke automaattinen pituussyöttö päälle pituussyötön vivun avulla.
17. Seiso istukan pyörimislinjan ulkopuolella ja paina vihreää PÄÄLLE-painiketta.
18. Tarkasta, että kelkka liikkuu runkoa myöden, ja sammuta sorvi sen jälkeen painamalla hätäkatkaisijaa.

TOIMINNOT

Jotta sorvia voidaan käyttää mahdollisimman tehokkaasti, alla kuvattuihin hallintalaitteisiin kannattaa tutustua huolellisesti.



Sorvin hallintalaitteet



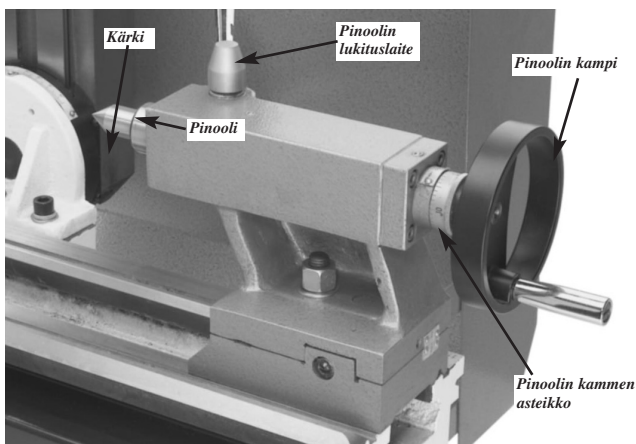
Sorvinosat

Kärjen asentaminen

Sorvin mukana toimitetaan kaksi kärkeä. Pieni kärki on tyypiltään MT#2 (Morsenkartio), ja se sopii pinooliin.

Kärki asennetaan seuraavasti:

1. Tutustu alla olevassa kuvassa esitettyihin sorvin kärkipylkän osiin.



Kärkipylkän osat

2. Tarkasta, että MT#2-kärki ja pinooli ovat puhtaat eikä niissä ole likaa, pölyä, rasvaa tai öljyä. Osat kestävät kauemmin ja pysyvät tarkempina, jos ne puhdistetaan huolellisesti jokaisella asennuskerralla. Morsenkartioita ei voi kiinnittää, mikäli asennuspinnat ovat likaiset tai öljyiset.
3. Vie kärki pinooliin alla olevan kuvan mukaisesti niin, että se asettuu hyvin paikalleen eikä pyöri käsin käännettäessä. Huomaa – kärjen ei tarvitse painua tässä vaiheessa kokonaan sisään. Kartio asettuu lopullisesti paikalleen, kun kärki painuu asennettua työkappaletta vasten ja kampea kiristetään.
4. Kiristä pinoolin lukituslaite niin, että putki pysyy paikallaan käytön aikana.



Kärjen asentaminen pinooliin

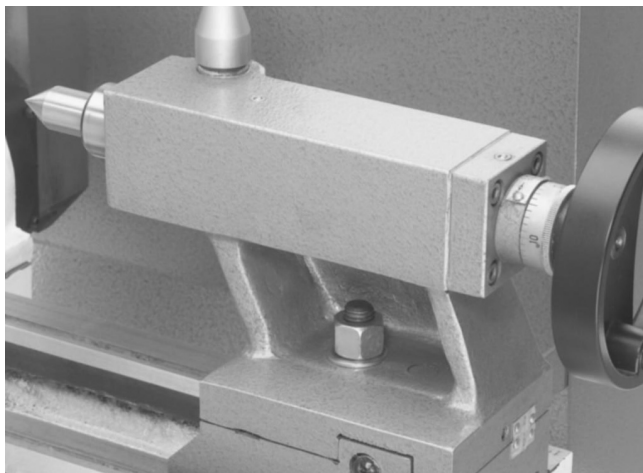
Kärjen poistaminen

Kärki poistetaan seuraavasti:

1. Siirrä pinoolia kärkipylkässä taaksepäin niin pitkälle, että kampi ei enää käännä.
2. Ota kärki pois pinoolistä.

Kärkipylkän sijainnin säätäminen pituussuunnassa

Sorvin kärkipylkkä kiinnitetään runkoon mutterilla kuvan osoittamalla tavalla. Tämän mutterin avulla kärkipylkkää voidaan siirtää rungolla ja lukita paikalleen.



Kärkipylkän kiinnityspultti

Kärkipylkkää siirretään pituussuunnassa seuraavasti:

1. Avaa kärkipylkän kiinnityspultti 17 mm:n avaimella.
2. Siirrä kärkipylkkä käsin haluttuun paikkaan rungolla.
3. Lukitse kärkipylkkä paikalleen kiristämällä mutteri.

Poikittaiskelkan säätäminen

Poikittaiskelkan on tarkoitus liikkua vain kohtisuoraan sorvin pituusakselin suhteen, ja sen kammassa on asteikko, joka osoittaa arvon 25 mm:n tuhannesosaan asti (0,025 mm).

Poikittaiskelkka säädetään seuraavasti:

1. Peruuta poikittaiskelkkaa kammien avulla lähtöpisteestä vähintään 0,4 mm, ja siirrä poikittaiskelkka takaisin lähtöpisteeseen. Huomaa – tämä toimenpide oikaisee mahdollisen väljyyden (tai hukkaliikkeen) johtoruuvissa, jolloin sorvin asteikkolukema tarkentuu.
2. Pidä kampi paikallaan ja käännä asteikkoa niin, että poikittaiskelkan 0-kohta tulee 000-merkinnän kohdalle alla olevan kuvan mukaisesti. Kammien asteikko pitää paikkansa niin kauan, kun vältät hukkaliikkeen siirtämällä poikittaiskelkkaa vain toiseen suuntaan.



Kammien akselin säätäminen

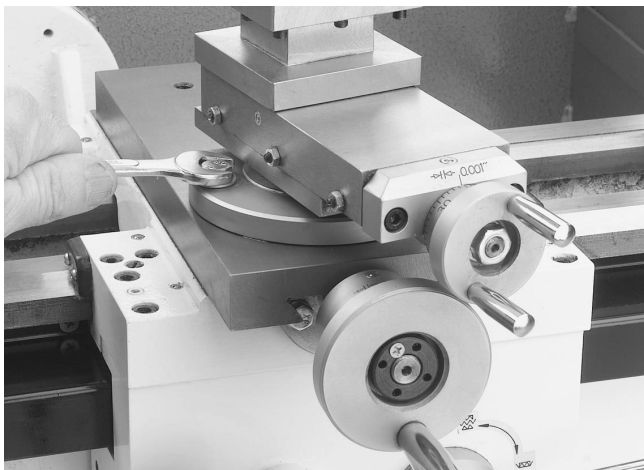
3. Muista poistaa hukkaliike, kun olet peruuttanut poikittaiskelkkaa työn päätteeksi, ennen kuin siirrät poikittaiskelkan 0-kohdan uutta sorvausta varten.

Kääntökelkan säätäminen

Kääntökelkassa on poikittaiskelkan tapaan asteikko, joka osoittaa arvon 25 mm:n tuhannesosaan asti (0,025 mm). Toisin kuin poikittaiskelkkaa, kääntökelkkaa voidaan kääntää haluttuun kulmaan ja siirtää sen jälkeen eteen tai taakse tämän kulman akselia pitkin.

Kääntökelkan säätäminen tehdään seuraavasti:

1. Avaa kääntökelkan pultteja kuvan mukaisesti niin, että se kääntyy.

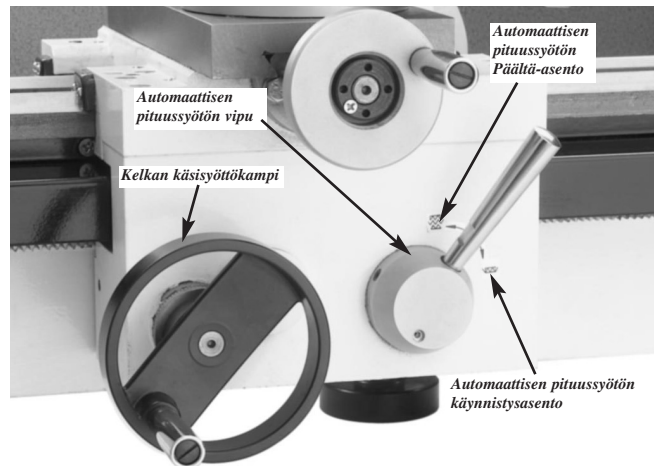


Kääntökelkan pultit

2. Käännä kääntökelkka työhön tarvittavaan kulmaan.
3. Kiristä kääntökelkan pultit ja tarkasta, että kiristäminen ei ole muuttanut kulmaa.
4. Siirrä työkalua eteen- ja taaksepäin uuden kulman akselia pitkin kääntökelkan kammella. Kuten poikittaiskelkan kammien säätämisessä, myös kääntökelkan akselin kierret on tarkastettava väljyksen ja mahdollisen hukkaliikkeen varalta, ennen kuin kammien osoitin siirretään 0-kohtaan. Muuten säädöt eivät ole tarkkoja.

Kelkan säätäminen

Kuten useimmissa sorveissa, tämänkin sorvin kelkan liikettä voidaan ohjata pituussuunnassa (pituussyöttö) sekä käsin että automaattisesti. Tutustu ennen jatkamista kelkan hallintalaitteisiin, jotka on esitelty alla olevassa kuvassa.



Kelkan hallintalaitteet

Manuaalinen pituussyöttö toimii seuraavasti:

1. Paina käsisyöttökampea kelkkaan päin niin, että aktivoi johtoruovin hammasrattaan.
2. Siirrä kelkkaa oikealle kääntämällä kampea myötäpäivään, ja vasemmalle kääntämällä kampea vastapäivään.
3. Aseta kammien asteikko kappaleessa ”Poikittaiskelkan säätäminen” kuvatulla tavalla, ja muista poistaa mahdollinen hukkaliike.

Automaattinen pituussyöttö toimii seuraavasti:

1. Valitse sopiva syöttönopeus sorvin kotelossa olevista taulukoista. Sorvin ollessa uusi siinä on hammasrattaat, jotka antavat syöttönopeudeksi 0,1 mm/kierros. Siirrä kelkka käsisyöttökammella haluttuun aloituskohtaan ja aseta kammien asteikko 0-kohtaan.
2. Siirrä automaattisen pituussyötön vipua alaspäin niin, että automaattisen pituussyötön aktivoiva puolimutteri kytkeytyy.
3. Kytke käsisyöttökampi irti vetämällä se ulos niin, ettei se ala pyöriä automaattisen pituussyötön käynnistyessä.

Kelkka liikkuu nyt joko oikealle tai vasemmalle, valitusta sorvin pyörimissuunnasta riippuen.

Hammasratastaulukkojen selitykset

Sorvin hammasrattaita voidaan vaihtaa erilaisten syöttönopeuksien käyttämiseksi. Sen vuoksi sorvin kotelossa on taulukoita, joissa esitetään hammasrattaiden yhdistelmät erilaisille syöttönopeuksille. Taulukot on jaettu kahteen luokkaan – sorvaukseen ja kier-teittämiseen.

Sorvaustaulukko – Sorvaustaulukossa annetut nopeudet ovat monissa sorvaustehtävissä käytettyjä perusnopeuksia. Katso alla.

mm / ㄆ		
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Sorvaustaulukko

Kierteitystaulukot – Asentamalla hammasrattaat taulukoiden mukaan syöttönopeus voidaan asettaa tuottamaan kaikki taulukoissa esitetyt kierrenousut. Katso alla.

mm / ㄆ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm / ㄆ	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1 ^o /n / ㄆ	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1 ^o /n / ㄆ	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Kierteitystaulukot

Syöttönopeustaulukkojen lukeminen

1. Vasemmassa yläkulmassa olevassa ruudussa ilmoitetaan, onko kyseinen taulukko metrisille kierteille vai tuumakierteille. Ruudut on esitetty alla olevassa kuvassa harmaana.

mm / ㄆ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1 ^o /n / ㄆ	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Harmaassa ruudussa kerrotaan, onko taulukko mm- tai tuumakierteille.

2. Taulukon ylimmäisellä rivillä (laitimmaisena vasemmalla olevaa lukuun ottamatta) näkyy taulukon kattamat kierrenousut. Ruudut on esitetty alla olevassa kuvassa harmaana.

mm / ㄆ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

Harmaat ruudut kertovat tässä taulukossa esitetyt kierrenousut.

3. Vasemman sarakkeen ruuduissa (vasemman yläkulman ruutua lukuun ottamatta) esitetään hammasrattaiden asennot akseleilla. Ruudut on esitetty alla olevassa kuvassa harmaana, ja eri akselit voidaan tunnistaa nuolien avulla.

mm / ㄆ	0,4
G D	G 80
F E	30 80
L=G	75 G

Ylempi säätöakseli →

Alempi säätöakseli →

Kääntöakseli →

Harmaat ruudut kertovat tässä taulukossa esitetyt kierrenousut.

4. Kaikissa akseleissa on paikka kahdelle hammasrattaan asennolle – etummaiselle ja takimmaiselle. Kuvan selventämiseksi nämä asennot on merkitty harmaan eri sävyillä alla olevassa kuvassa.

mm / ㄆ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

Takimmaisat

Etummaisat

Harmaat ruudut kertovat tässä taulukossa esitetyt kierrenousut.

Sekä etummaista että takimmaista asentoa on käytettävä, jotta hammasrattaat toimisivat oikein. Hyvä esimerkki tästä on tyhjä kohta "G" yllä olevassa taulukossa. Vaikka taulukko näyttää sen tyhjäksi, siihen kohtaan on käytännössä sijoitettava välike. Välike osoittaa, että vain AKTIIVISET hammasrattaiden asennot ovat käytössä.

HUOMAA Tietyissä tehtävissä säädettävillä akseleilla on käytettävä pienempiä hammasrattaita välikkeinä.

5. Kaaviossa olevat viivat hammasrattainen "D" ja "E" sekä "F" ja "L" välillä osoittavat hammasrattaiden kosketuslinjat.

mm		0.4	0.5	0.6
☆				
G D	G 80	G 80	G 80	
F E	30 80	30 60	30 50	
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	

Harmaat ruudut osoittavat hammasrattaiden kosketuslinjat.

6. Alla olevat harmaat ruudut esittävät, kuinka hammasrattaat on yhdistettävä halutun kierrenousun saamiseksi.

mm		1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
☆							
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80	
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25	
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G	

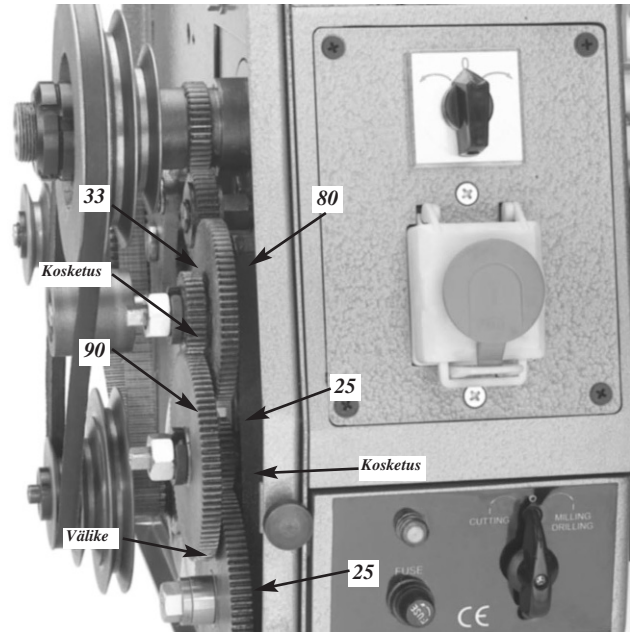
Harmaat ruudut kertovat, mitä hammasrattaita käytetään.

Esimerkki taulukon asetusten käyttämisestä sorvissa:
Kun sorvi toimitetaan tehtaalta, sen hammasrattaat antavat syöttönopeudeksi 0,1 mm/kierros. Hammasratasyhdistelmä on merkitty harmaalla alla olevaan taulukkoon.

mm		↔	
○		0.1	0.2
V D	33 80	50 80	
F E	90 25	90 33	
G L	G 90	G 90	

Hammasratasasetus 0,1 mm:n syöttönopeudelle.

Alla olevassa kuvassa näkyy, miltä 0,1 mm:n hammasratasasetus näyttää koneessa. Huomioi hammasrattaiden asento taulukkoon verrattuna.



Todellinen hammasratasasetus syöttönopeudelle 0,1 mm.

Vasen kierteitys

Sorvi voidaan säätää vasemmalle kierteelle asentamalla siihen lisähammasrattaan, jossa on kiinteä akseli, ja siirtämällä alkuperäinen kiinteäakselinen hammasratas toiseen kohtaan. Alla olevassa kuvassa näkyy kolme kohtaa, joihin kiinteäakselinen hammasratas voidaan asentaa. (Akselin vetolevy on poistettu, jotta kohdat näkyisivät paremmin.) Jatkossa näitä kohtia nimitetään asennuspaikoiksi A, B ja C.



Kiinteäakselisten hammasrattaiden asennuspaikat.

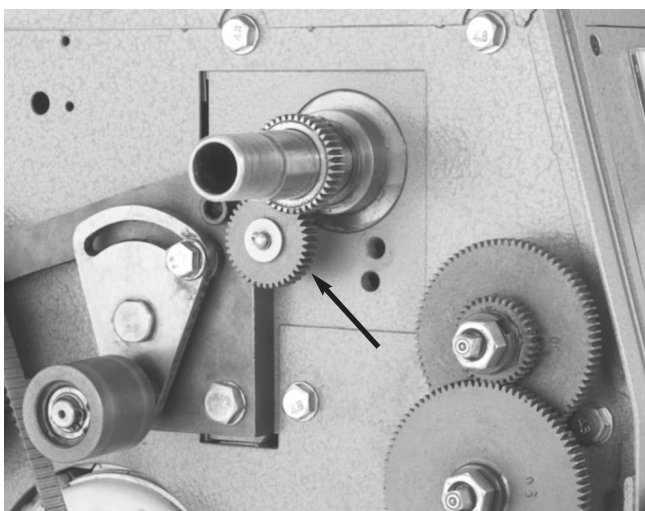
Hammasrattaiden asennus vasenta kierrettä varten:

1. Kytke sorvi irti virtalähteestä.
2. Sorvin ja sen tarvikkeiden mukana toimitetaan ylimääräinen hammasratas (näky kuvassa alla).



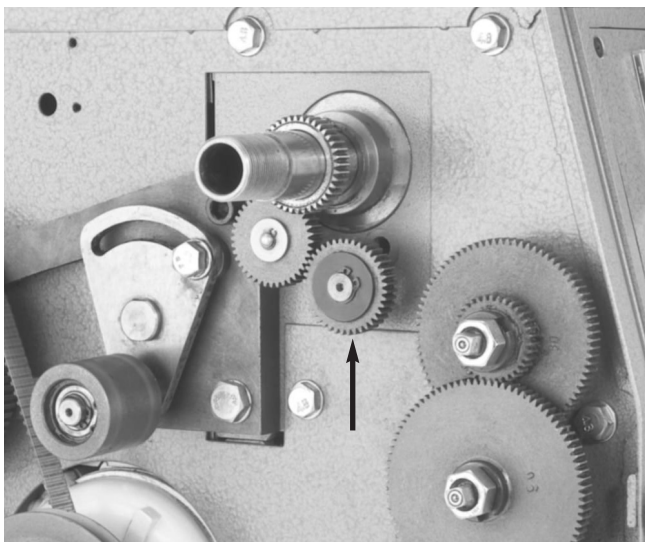
Kiinteäakselinen ylimääräinen hammasratas.

3. Kierrä kiinteäakselinen hammasratas asennuskohtaan "A" alla olevan kuvan mukaisesti.



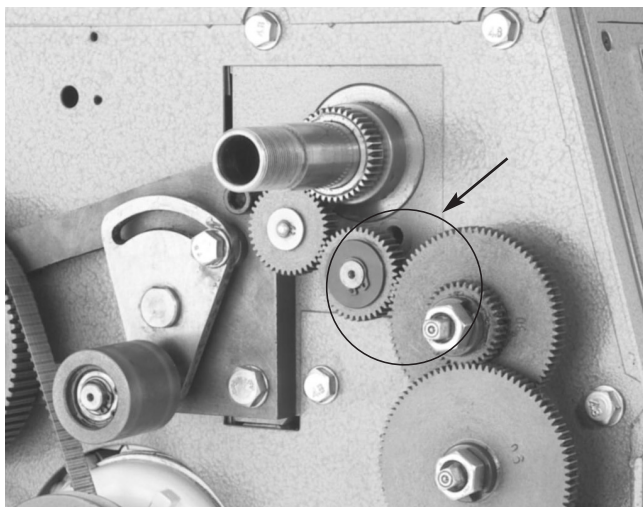
Ylimääräinen kiinteäakselinen hammasratas asennettuna kohtaan "A".

4. Kun kone toimitetaan, kohdassa "C" on kiinteäakselinen hammasratas. Ota ratas pois asennuskohdasta "C" ja kierrä se kohtaan "B" alla olevan kuvan mukaisesti.



Kiinteäakselinen hammasratas asennettuna kohtaan "B".

5. Avaa hammasrattaan kannattimen pääruuvi ja käännä kannatin-ta niin, että ylempi hammasratas osuu kohdassa "B" olevaan kiinteäakseliseen hammasrattaaseen alla olevan kuvan mukaisesti.



Kaikki hammasrattaat paikallaan vasemman kierteen tekemistä varten.

6. Kiristä hammasrattaan kannattimen pääruuvi niin, että ratas pysyy paikallaan.
7. Kierrä sorvia käsin ja varmista, että hammasrattaat eivät hanka.
8. Laita kotelo paikalleen ja koekäytä kone ennen varsinaista käyttöä.

Nopeuden muuttaminen

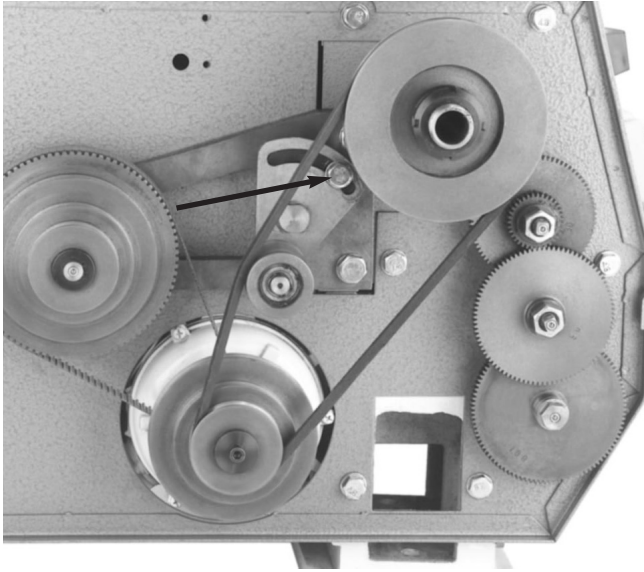
Sorvissa on kuusi nopeutta: 125, 210, 420, 620, 1 000 ja 2 000 kierrosta minuutissa. (Nopeuksissa voi olla pieniä eroja virtalähteen taajuudesta riippuen.) Nopeutta voidaan muuttaa sijoittamalla kiilahihna käyttöpyörien eri hihnauriin koneen kilvessä olevan taulukon mukaisesti. Sijoitus on kuvattu myös alla.

		A	B	C
	II - I	620	1000	2000
III - I	125	210	420	

Nopeustaulukko

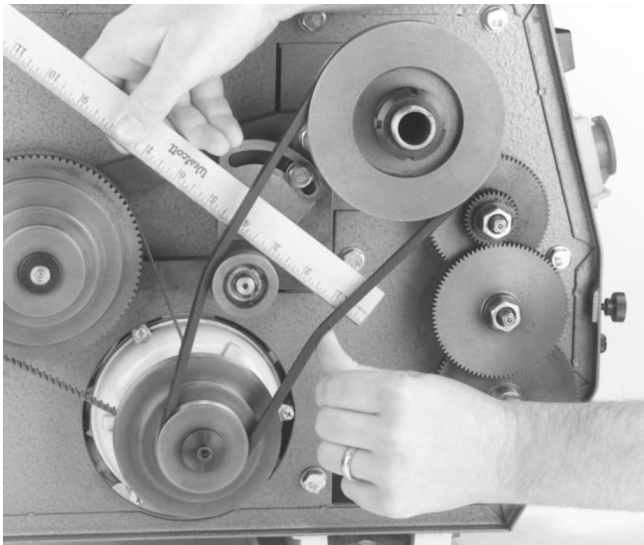
Hihnan asentoa muutetaan hihnapyörillä seuraavasti:

1. Kytke sorvi irti virtalähteestä!
2. Avaa vaihteiston luukku.
3. Avaa kiristimen pulttia (kuvassa alla) 19 mm:n avaimella.



Kiristimen säätöpultti.

4. Siirrä kiristin pois hihnalta.
5. Sijoita hihna tehtäväsi sopivan nopeuden vaatimiin hihnauriin.
6. Siirrä kiristin niin, että se kiristää hihnan. Hihnan tulee joustaa sivusta painettaessa noin 12 mm kohdassa, joka on vastapäätä kiristimen hihnankiristyskohtaa. *Alla olevassa kuvassa esitetään hihnan kireyden tarkastaminen peukalon ja viivaimen avulla. **Huomaa** – hihnankireyden tarkastukseen tarvitaan vain kohtuullisesti voimaa!*



Kiilahihnan kireyden tarkastus

7. Sulje vaihteiston luukku.

HUOMAA Jotkin kierteitystehtävät voivat vahingoittaa johtoruuvia, mikäli ne tehdään liian suurella nopeudella. Käytä aina alinta mahdollista nopeutta tehtävissäsi!

KUNNOSSAPITO

Voitelu

Suosittelemme käsikäyttöisen voitelulaitteen (öljykannun) ja ilman puhdistusaineita valmistetun öljyn (ISO 68- tai SAE 20W, tai vastaava) käyttöä koneen voiteluun.

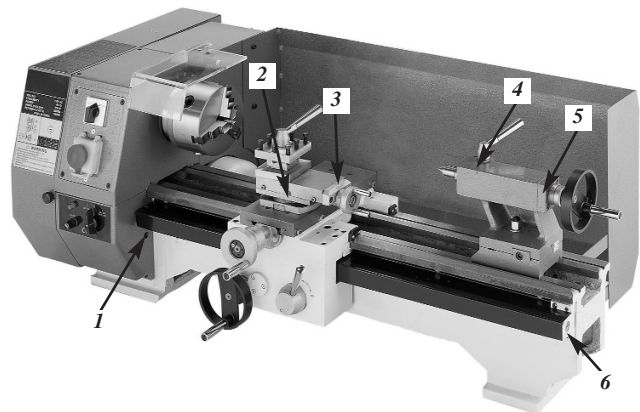
Voitelunipat – Suurin osa koneen voitelusta tehdään voitelunippojen kautta, ja ne on esitetty alla olevassa kuvassa. Öljyä lisätään voitelunippoihin painamalla jousitettu kuula alas öljykannun nokalla ennen öljyn lisäämistä nippaan. Puhdista voitelunipan ulkopuoli ennen ja jälkeen epäpuhtauksien ehkäisemiseksi.



Voitelunipat.

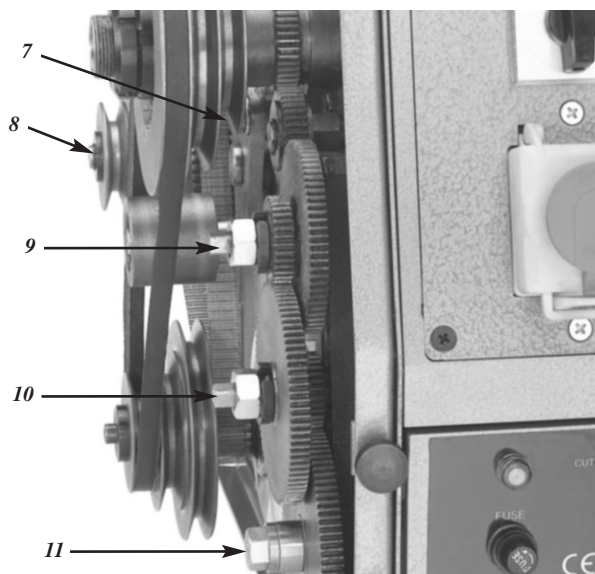
Voitelukohdat – Voitele seuraavat kohdat aina kahdeksan tunnin todellisen käytön jälkeen:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Johtoruuvien vasen tuki | 4. Pinooli |
| 2. Kääntökellka | 5. Pinoolin johtoruuvi |
| 3. Kääntökellkan johtoruuvi | 6. Johtoruuvien oikea tuki |



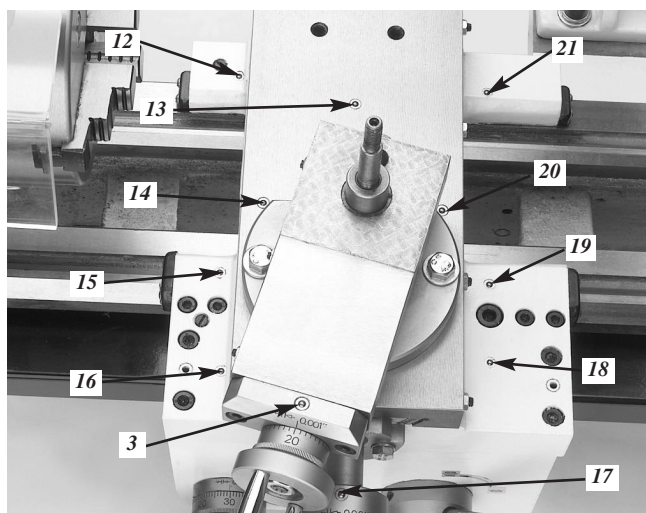
Voitelukohdat

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 7. Kiinteäakselinen hammasratas | 10. Alempi säätöakseli |
| 8. Synkronisoitu sekundääripyörä | 11. Kääntöakseli |
| 9. Ylempi säätöakseli | |



Voitelukohdat

- | | |
|---------------------------------|--|
| 12. Rungon johde | 17. Poikittaiskelkan johtoruuvien tuki |
| 13. Poikittaiskelkan johtoruuvi | 18. Suojus |
| 14. Rungon johde | 19. Rungon johde |
| 15. Rungon johde | 20. Rungon johde |
| 16. Suojus | 21. Rungon johde |



Voitelukohdat

Hammarrattaat – Voitele hammarrattaiden hampaat erittäin niukasti asennuksen jälkeen ja sitten joka kahdeksan käyttötunnin jälkeen. Älä tiputa öljyä hihnalle tai hihnapyörille. Voitele säännöllisesti myös vaihteiston voitelunipoista.

Pitkä johtoruuvi – Lisää erittäin niukasti öljyä suoraan hammastangolle öljyä kahdeksan käyttötunnin välein.

Kelkan hammastanko – Lisää erittäin niukasti öljyä suoraan hammastangolle öljyä kahdeksan käyttötunnin välein.

Kiilahihnan tarkastaminen

Kiilahihnojen on oltava hyvässä kunnossa ja oikealla kireydellä, jotta voima siirtyy moottorista mahdollisimman tehokkaasti. Tarkasta vähintään kolmen kuukauden välein, tai useammin jos konetta käytetään päivittäin, että hihnoissa ei ole merkkejä halkeamista, hankautumisesta tai kulumisesta.

Kiilahihna tarkastetaan seuraavasti:

1. Kytke sorvi irti virtalähteestä!

2. Avaa vaihteiston luukku.

3. Tarkasta kiilahihnan kunto. Jos kiilahihnassa on merkkejä halkeamista, hankautumisesta tai kulumisesta, se on vaihdettava.

KÄYTTÖASETUKSET

Johteet

Sorvissa on kolme säädettävää johdetta: poikittaiskelkan johde, kääntökelkan johde ja teräkelkan johde.

HUOMAA Muista, että johteiden säädön tarkoituksena on eliminoida tarpeeton välitys niin, että kelkat liikkuvat silti kevyesti. Johteiden väljyys voi heikentää työkappaleen pintaa ja johtaa kelkkojen tarpeettomaan kulumiseen. Liika kireys voi johtaa kelkan, johtoruuvien ja mutterin kulumiseen ennenaikaisesti.

Poikittaiskelkan johde – Poikittaiskelkan johdetta säädetään kiristämällä tai avaamalla kelkan oikealla puolella olevaa neljää säätöruuvia. Katso kuvaa alla. Ennen kuin ruuveja voidaan säätää, niiden lukkomutterit on avattava.



Poikittaiskelkan säätöruuvit.

Johde on kiinnitetty asetusruuvien avulla. ÄLÄ kiristä niitä liian tiukalle. Johde on oikein säädetty, kun kammasta käännettäessä tuntuu kevyt vastus. Vastuksen tulee jakautua tasaisesti kaikille neljälle asetusruuville, eli kaikkia ruuveja on kiristettävä kunnes kammasta käännettäessä tuntuu kevyt vastus.

Kääntökelkan johde – Kääntökelkan johteessa on kolme ruuvia, jotka aiheuttavat vastusta kelkkaan. Ruuvit on kiinnitetty lukkomuttereiden avulla. Vastusta säädetään avaamalla lukkomuttereita ja kiristämällä sen jälkeen ruuveja tarpeen mukaan. Kun vastus todetaan sopivaksi kääntökelkan kampea kääntämällä, lukkomutterit kiristetään pitäen ruuveja kiinni kuusiokoloavaimella alla olevan kuvan mukaisesti.



Kääntökelkan säätöruuvit.

Teräkelkan johteet – Teräkelkan etummaisessa ja takimmaisessa johteessa on neljä ruuvia kummassakin. Ennen teräkelkan johteiden säätämistä on tarkastettava, että etummainen lukitusvarsi on vapaa kääntämällä sitä vastapäivään. Katso kuvat alla. On tärkeää, että kaikki ruuvit kiristetään yhtä tiukalle. Teräkelkan kampea käännettäessä on tunnettava jonkin verran vastusta.



Teräkelkan etummaisetsätöruuvit



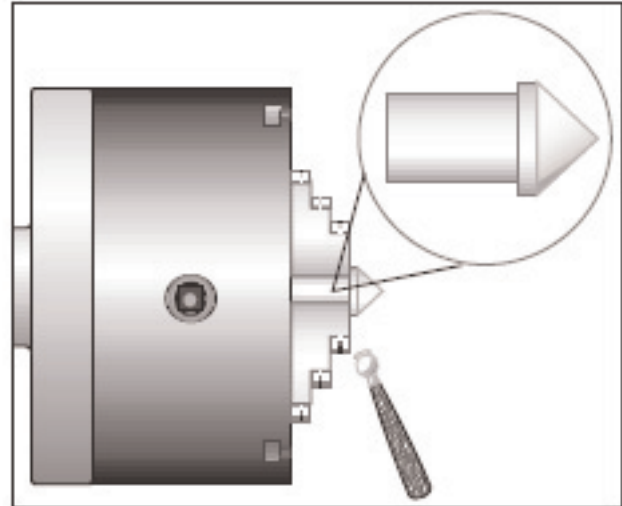
Teräkelkan takimmaisetsätöruuvit

Kärjen suuntaaminen

Sorvin kärki on kohdistettu istukan kanssa tehtaalla. Joissakin tehtävissä kärkeä halutaan ehkä kuitenkin asettaa vinoon, ja taas suoristaa se tehtävän jälkeen.

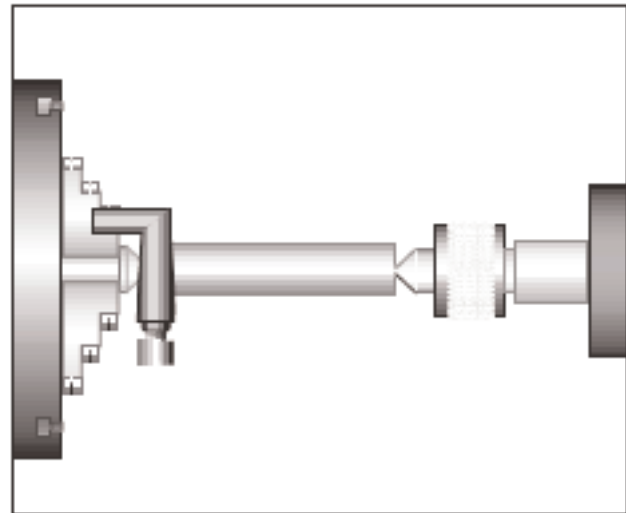
Kärki suunnataan seuraavasti:

1. Pora 150 mm pitkän kylmävalssatun pyörötangon molempien päiden keskelle reikä. Laita tanko sivuun vaihetta 4 varten.
2. Valmista kärki sorvaamalla varren päähän olake, käännä työkalu sen jälkeen istukassa ja sorvaa 60 asteen kärki. Katso kuva alla. Huomaa – Niin kauan kun valmistamasi kärki on istukassa, se on tarkasti samansuuntainen karan kanssa. Muista, että kärki on työstettävä joka kerran, kun se poistetaan ja asetetaan sitten takaisin.



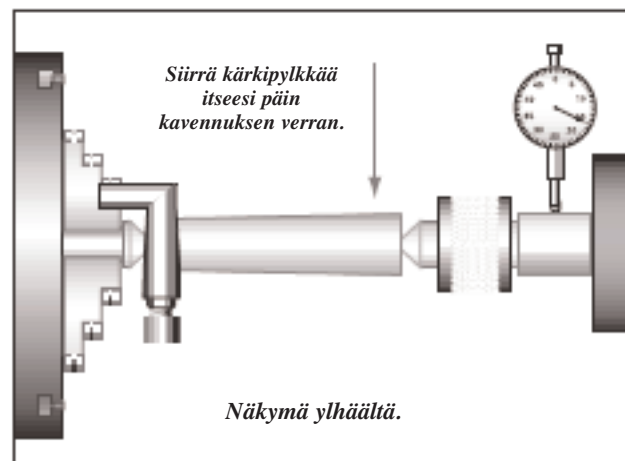
Finished dead center

3. Sijoita kärki kärkipylkkään.
4. Kiinnitä tankoon väännin ja asenna se kärkien väliin. Katso kuva alla.
5. Sorvaa läpimitasta pois noin 0,25 mm.



Tanko asennettuna kärkien väliin.

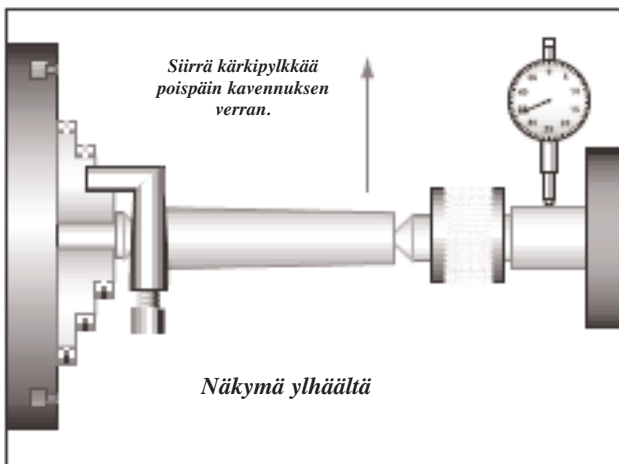
HUOMAA. Ennen kärkipylkkään säätämistä on asennettava mittakello niin, että mittakärki on pinoollissa. Katso kuva alla.



Näkymä ylhäältä.

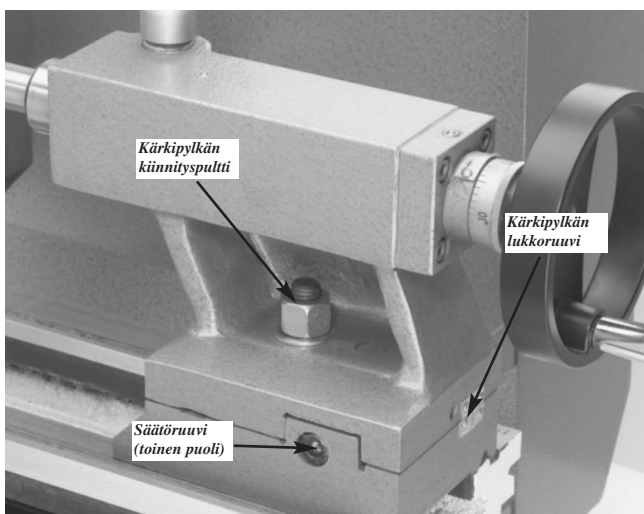
Säätäminen tangon kavetessa kärkipylkkään puolella

6. Mittaa työkappale mikrometrillä. Jos tanko on paksumpi kärki-
pylkin puolelta, kärkipylkkää on siirrettävä käyttäjään päin
kavennuksen verran. Katso kuva yllä. Jos tanko on ohuempi
kärkipylkin puolelta, kärkipylkkää on siirrettävä käyttäjästä
poispäin kavennuksen verran. Katso kuva alla.



Säätämisen tangon kavetessa kärkipylkin puolella

7. Avaa kärkipylkin kiinnityspultti ja lukkoruuvi alla olevan
kuvan mukaisesti.



Säätöruuvi kärkipylkin siirtämiseen

8. Säädä ja siirrä kärkipylkkää molempien puolien säätöruuvien
avulla niin, että se vastaa kavennusta.
9. Kiristä kiinnityspultti, lukkoruuvi ja säätöruuvit. Varmista, että
kärkipylkkä ei siirry kun kiristät säätöruuvit.
10. Sorvaa tangosta pois vielä 0,25 mm ja tarkasta, kapeneeko se
jompaankumpaan suuntaan. Toista vaiheita 7–9 tarvittaessa
niin kauan, että tarvittava tarkkuus on saavutettu.

Esikuormitus

Sorvi on esikuormitettu tehtaalla. Jos esikuormitusta tarvitsee
jostain syystä säätää, ohjeita saa huolto-osastoltamme.

JYRSIN- JA PORALAITTE

JYRSIN- JA PORALAITTEEN TURVALLISUUSOHJEET

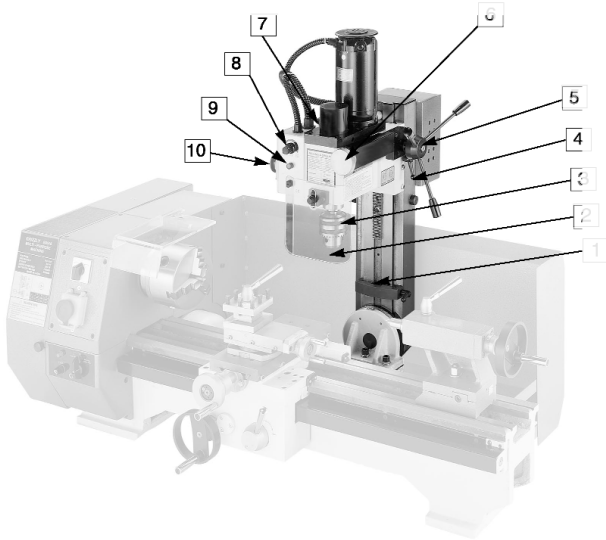
- 1. VARMISTA, ETTÄ KAIKKI SUOJUKSET** ovat paikoill-
laan ja että jyrsin-/poralaite on oikein asennettu.
- 2. ENNEN KONEEN KÄYNNISTYSTÄ** on varmistettava,
että työkalu on kunnolla kiinnitetty istukka- ja ettei
mikään rajoita sen liikettä.
- 3. VALITSE TYÖNOPEUS SOPIVAKSI** tehtävän työn,
työstettävän materiaalin ja käytettävän terän mukaan. Anna
koneen saavuttaa täysi nopeus, ennen kuin aloitat työstämi-
sen.
- 4. ÄLÄ PYSÄYTÄ KONETTA KÄDELLÄ** työkalusta tai
istukasta.
- 5. ÄLÄ JÄTÄ KONETTA KÄYNTIIN ILMAN VALVON-
TAA** missään olosuhteissa.
- 6. ÄLÄ KOSKAAN JÄTÄ ISTUKKA-AVAINTA KONEEN
ISTUKKAAN.**
- 7. ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ KONETTA, JOS SEN OSAT
OVAT RIKKOUTUNEET TAI KULUNEET.** Pidä kone
aina hyvässä kunnossa. Tee rutiinitarkastukset ja huollot heti
kun niihin on tarvetta. Vie säätötyökalut takaisin paikalleen
heti käytön jälkeen.
- 8. VARMISTA, ETTÄ KONE ON SAMMUTETTU** ja irro-
tettu virtalähteestä, ja että kaikki liikkuvat osat ovat täysin
pysähtyneet, ennen kuin aloitat minkään tarkastuksen, säädön
tai huoltotohtävän tekemistä.
- 9. HUOLEHDI, ETTEIVÄT VÄLJÄT ASUSTEET**, kuten
hihat, vyöt tai korut, pääse tarttumaan porankarioihin.
- 10. KÄYTÄ LAITTEESSA AINA OIKEITA TERIÄ**, jotka on
tarkoitettu työstämällesi materiaalille. Varmista, että ne ovat
teräviä ja kunnolla kiinni istukassa.
- Estä sormien puristuminen istukan ja rungon reunojen väliin
**SIJOITTAMALLA AINA LAUTA TAI PALA VANERIA
RUNGON PÄÄLLE**, kun irrotat tai asennat istukkaa.

HUOMAUTUS. Täydellisten, kaikki mahdolliset tilanteet
huomioivien turvaohjeiden antaminen on mahdotonta.
Jokainen työpaikka on erilainen. Ota omassa työtehtävässäsi
aina ensin huomioon turvallisuusnäkökohdat. Käytä tätä lai-
tetta ja muita laitteita huolellisesti ja varoen. Muussa tapauk-
sessa seurauksena voi olla vakavia henkilö- tai esinevahinkoja,
tai työn lopputulos voi heikentyä.

VAROITUS. Kuten kaikkiin koneisiin, myös tähän konee-
seen liittyy vaaroja. Useimmat onnettomuudet tapahtuvat joko
tiedonpuutteen tai varomattomuuden vuoksi. Voit vähentää
onnettomuuksien mahdollisuutta käyttämällä tätä laitetta
kunnioittavasti. Mikäli tavanomaisia turvamääräyksiä ei nou-
dateta huolellisesti, seurauksena voi olla vakavia henkilöva-
hinkoja.

MAADOITUS. Maadoitus vähentää sähköiskujen vaaraa
oikosulkujen yhteydessä johtamalla sähkövirran pienre-
sistanssista rataa pitkin pois. Pistorasian on oltava oikein
asennettu ja maadoitettu paikallisten lakien ja määräysten
mukaan.

KONEEN OSAT

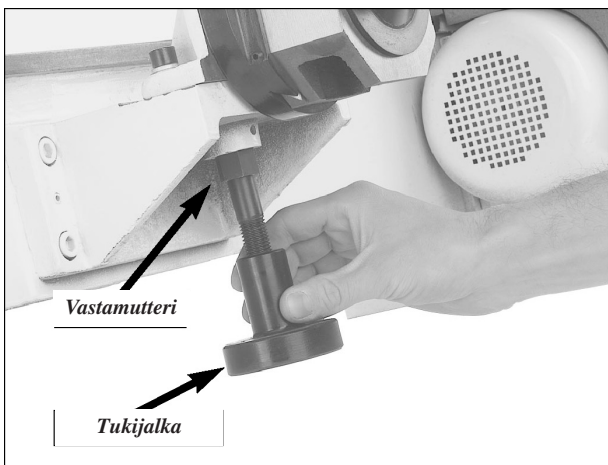


1. Jyrsimen syvyysrajoitin
2. Jyrsimen/poran suojalasi
3. Poraistukka
4. Jyrsimen/poran korkeuslukitsin
5. Jyrsimen/poran syötön perussäätövipu
6. Jyrsimen/poran syötön hienosäätönuppi
7. Jyrsimen/poran perusnopeuden High/Low-valitsin
8. Jyrsimen/poran työnopeudensäädin
9. Jyrsimen/poran merkkivalo
10. Jyrsimen/poran ON/OFF-katkaisija, hätäkatkaisija

TUKIJALAN ASENTAMINEN

Asenna tukijalka seuraavasti:

1. Pyydä apuun toinen henkilö.
2. Kallista sorvia eteenpäin ja anna apumiehesi kiertää mukana toimitettu jalka päineen sorvin runkoon alla olevan kuvan mukaisesti.



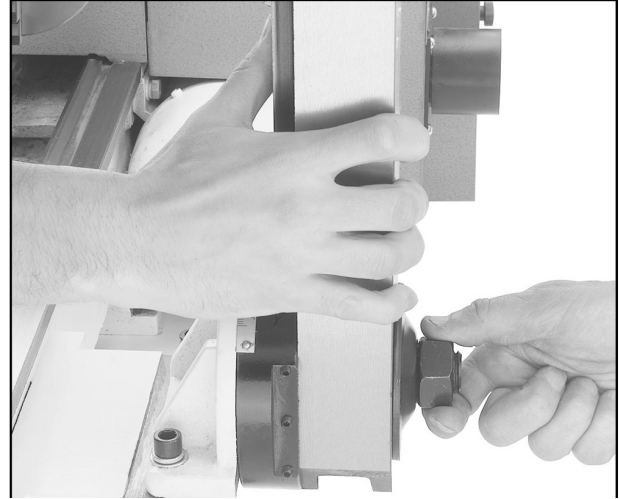
Kuva. Tukijalan asentaminen.

3. Säädä tukijalkaa, kunnes se juuri osuu käyttämäsi penkin tai jalustan pintaan.
4. Kiristä vastamutteri niin, ettei jalka liiku.

JYRSIMEN/PORAN ASENTAMINEN SORVIIN

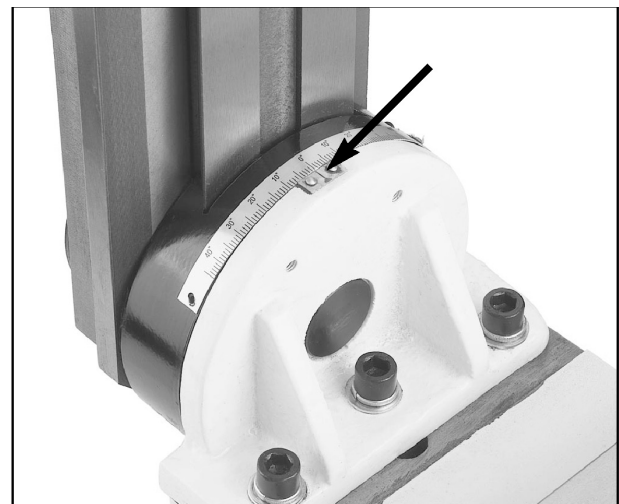
Asenna jyrsin/pora sorvinrunkoon seuraavasti:

1. Pyydä apuun toinen henkilö.
2. Ota esille laitteen mukana toimitettu mutteri, joka sopii kiinnityskannattimen suureen pulttiin - tarvitset sitä seuraavassa vaiheessa.
3. Sijoita jyrsin-/poralaitteen alapää kiinnityspultille ja kiinnityskannattinta vasten. Anna sen jälkeen apumiehesi kiertää mutteri kiinni pulttiin alla olevan kuvan mukaisesti, mutta sitä EI SAA kiristää vielä.



Kuva. Jyrsin-/poralaitteen sijoittaminen kannattimeen ja mutterin kiertäminen pulttiin.

4. Keskitä kiinnityskannattimen merkintä jyrsin-/poralaitteen kääntöasteikon "0"-linjaan alla olevan kuvan mukaan.



Kuva. Jyrsin-/poralaitteen kääntöasteikko keskitettynä kannattimen merkkiviivaan "0"-asennossa.

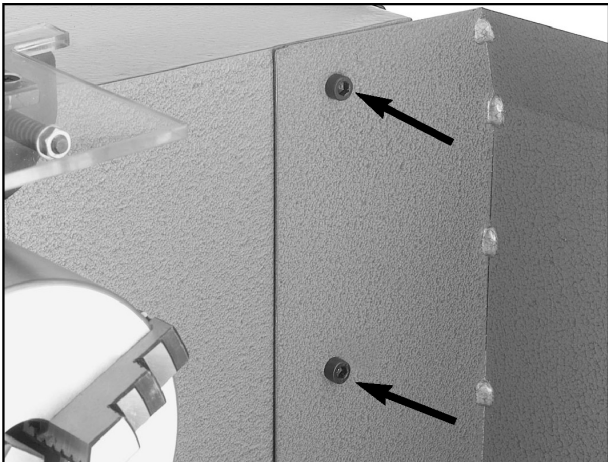
5. Kiristä nyt suuri mutteri, joka kiinnittää jyrsin-/poralaitteen sorvin kiinnityskannattimeen.

TAUSTALEVYN ASENTAMINEN

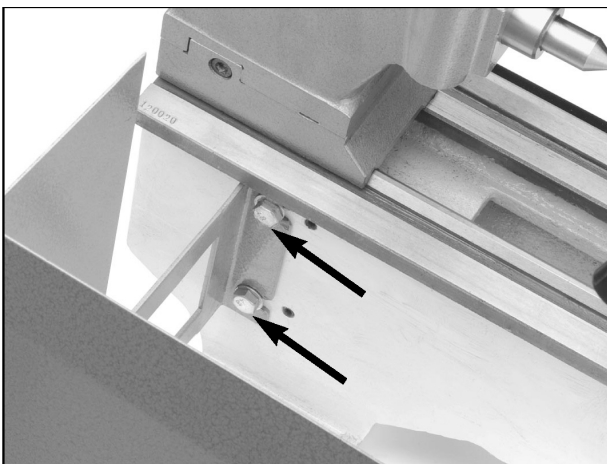
Asenna taustalevy seuraavasti:

1. Pyydä apuun toinen henkilö.
2. Pidä taustalevyä kiinni sorvin takaosassa niin, että kiinnitysreiät osuvat kohdalleen. Pyydä apumiestäsi kiinnittämään

taustalevy kahdella kantaruuvilla M6-1x10 **kuvan 1** mukaisesti, ja kahdella kuusiopultilla M8-1,25 x15 ja aluslevyllä **kuvan 2** mukaisesti.



Kuva 1. Taustalevyn vasen puoli kiinnitetään sorviin kahdella kantaruuvilla.

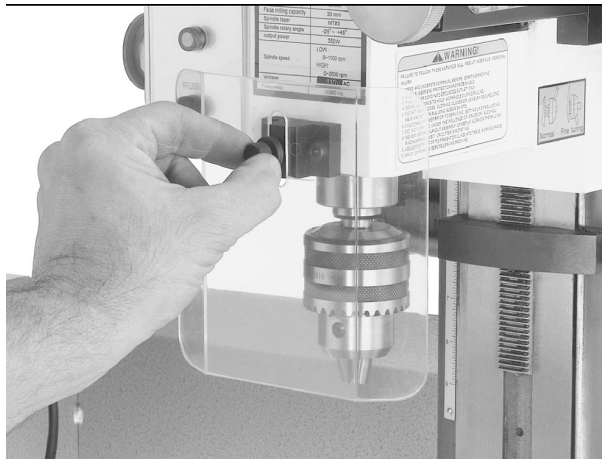


Kuva 2. Taustalevyn oikea puoli kiinnitetään sorviin kahdella kuusiopultilla aluslevyineen.

JYRSIMEN/PORAN SUOJALASIN ASENTAMINEN

Asenna jyrsimen/poran suojalasi seuraavasti:

1. Kiinnitä suojalasi jyrsin-/poralaitteeseen kuvioidulla nupilla **kuvan 3** mukaisesti. Huomaa, että suojalasi tarjoaa parhaimman suojan silloin, kun se on sijoitettu mahdollisimman alas.



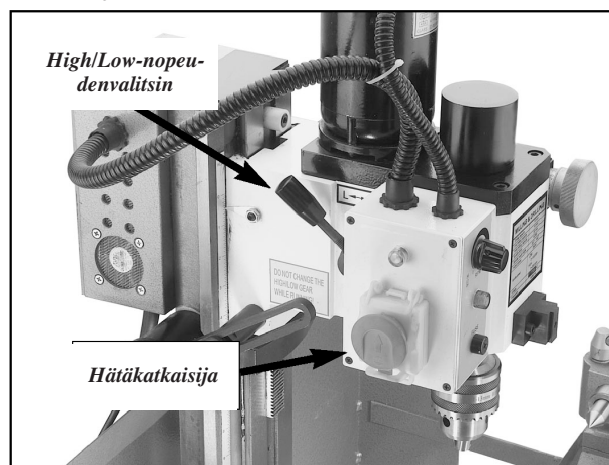
Kuva 3. Suojalasin kiinnittäminen jyrsin-/poralaitteeseen.

JYRSIN-/PORALAITTEEN TESTAAMINEN

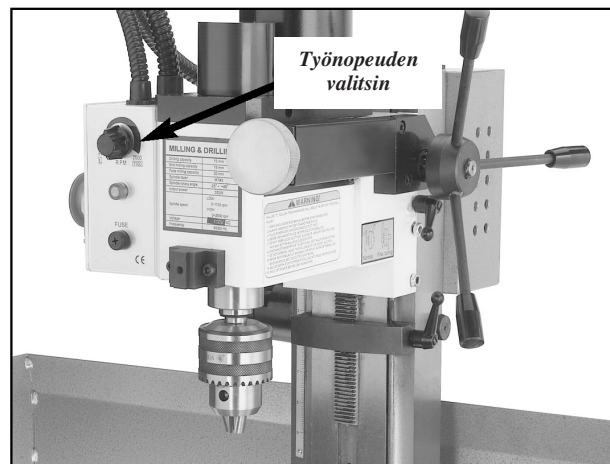
Ennen kuin jatkat tästä eteenpäin laitteen toimintaa käsittelevään kappaleeseen, tarkista laitteen toiminta koekäyttämällä se.

Koekäytä jyrsin-/poralaite seuraavasti:

1. Varmista, että tehtaalla asennettu poraistukka on tiukasti kiinni, ettei istukassa ole avainta ja että suojalasi on hyvin kiinni itsesi ja poraistukan välillä. Tee tästä tarkastuksesta itsellesi tapa, jonka toistat joka kerta kun käynnistät sorvin.
2. Liitä kone virtalähteeseen.
3. Opettele jyrsin-/poralaitteen säätimien sijainti ja toiminnot, kuvat 4 ja 5.



Kuva 4. Jyrsin-/poralaitteen säätimet.



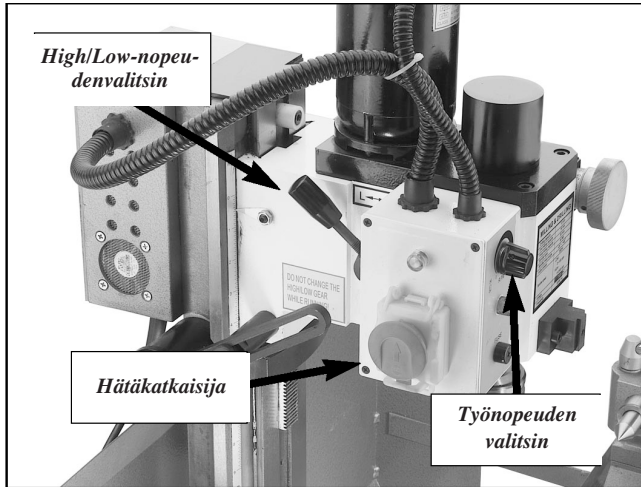
Kuva 5. Jyrsin-/poralaitteen säätimet.

4. Käännä Sorvi/Jyrsin-valitsin asentoon "MILLING" (JYRSINTÄ).
5. Siirrä High/Low-valitsin hitaalle nopeudelle kohtaan "L".
6. Avaa jyrsin-/poralaitteen hätäkatkaisijan kansi – sen pitäisi syyttää jyrsin/poralaitteen merkkivalo.
7. KÄYNNISTÄ jyrsin-/poralaite kääntämällä työnopeudensäädintä myötäpäivään. Mitä pidemmälle käännät työnopeudensäädintä, sitä nopeammin jyrsin-/poralaitteen kara pyörii.
8. Kun käännät työnopeudensäätimen myötäpäivään ääriasentonsa asti, poraistukka pyörii enimmäisnopeudellaan.
9. Käännä työnopeudensäädintä vastapäivään niin pitkälle kuin se kääntyy. Poraistukan pitäisi nyt pysähtyä.
10. SAMMUTA jyrsin-/poralaite painamalla sen hätäkatkaisijaa.
11. Siirrä High/Low-valitsin nopealle nopeudelle kohtaan "H".

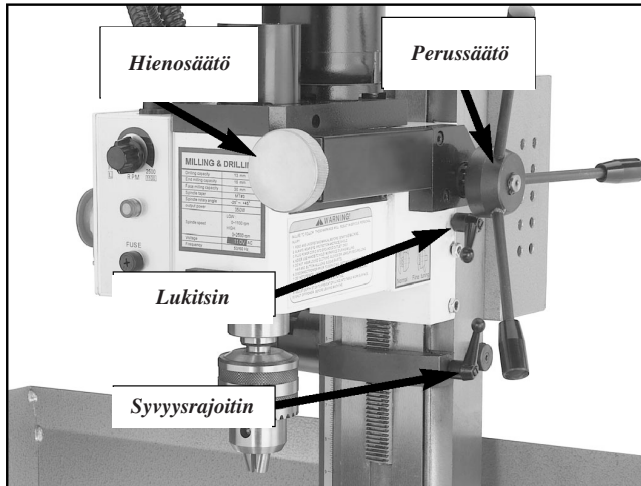
JYRSIN- JA PORALAITTEEN TOIMINTA

Jyrsin-/poralaite

Saat koneestasi eniten hyötyä, kun varaat aikaa sen säätimiin ja osiin tutustumiseen, **kuvat 6 ja 7.**



Kuva 6. Jyrsin-/poralaitteen säätimet



Kuva 7. Jyrsin-/poralaitteen säätimet

HUOMAA

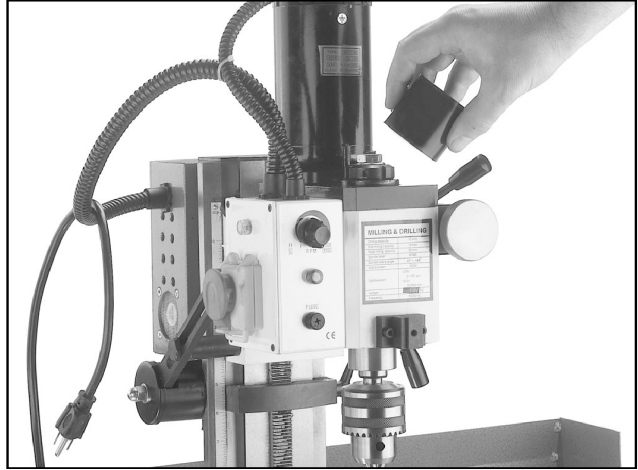
Syötön hienosäätönappi toimii ainoastaan, jos syötön perussäätöivun keskiö on kytkettynä akseliin.

Istukoiden vaihto

Poraistukka voidaan irrottaa ja vaihtaa lisävarusteena saatavaan kiristysistukkaan, kun siirrytään jyrsintähtäviin.

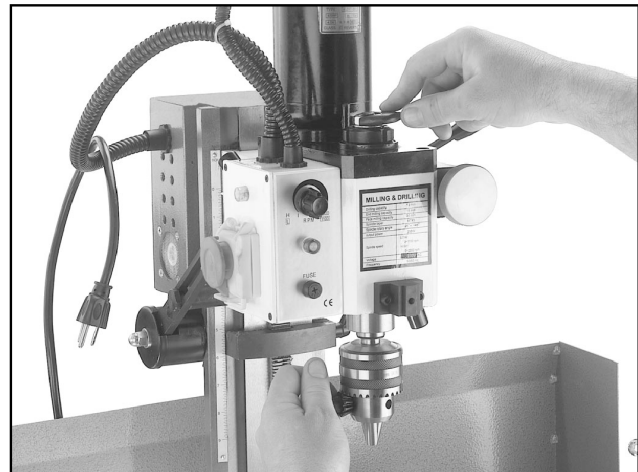
Vaihda jyrsin-/poralaitteen istukka seuraavasti:

1. Irrota sorvi/jyrsin virtalähteestä!
2. Poista jyrsin-/poralaitteen karansuojus kuvan 8 mukaisesti.
Huom! Jos suojuus ei irtoa vetämällä, tönäise sitä sivulta päin kädelläsi.



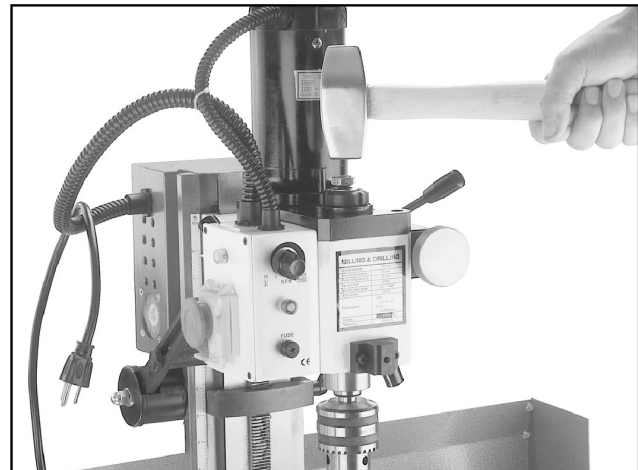
Kuva 8. Jyrsin-/poralaitteen karansuojuksen irrottaminen.

3. Avaa karan lukkomutteri 19 mm avaimella kuvan 9 mukaisesti.



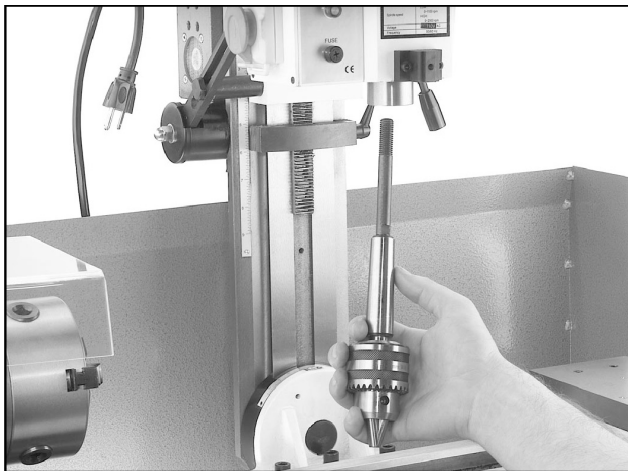
Kuva 9. Karansuojuksen lukkomutterin irrotus.

4. Kierrä vetomutteria niin, että se on samassa tasossa pultinpään kanssa.
5. Naputa vetomutterin päätä messinki- tai puuvasaralla **kuvan 10** osoittamalla tavalla. Poraistukka irtoaa karasta.



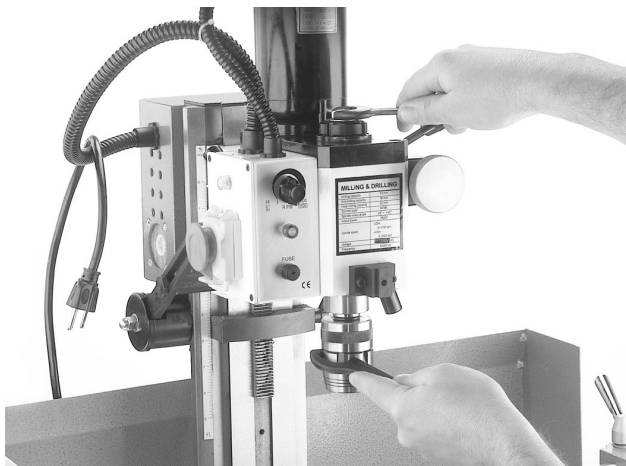
Kuva 10. Vetopultin irrottaminen vasaralla.

6. Pidä poraistukkaa toisella kädellä ja irrota vetomutteri ja aluslevy toisella kädellä. Poraistukan pitäisi nyt irrota pohjan kautta helposti **kuvan 11** osoittamalla tavalla.



Kuva 11. Poraistukan irrottaminen karasta.

7. Irrota vetopultti poraistukan akselistä ja kierrä se jyrsinakseliin. Huom! Käytä vetopultin tasaisia kohtia apuna akseliin kiinnittämisessä ja irrottamisessa.
8. Aseta kiristysistukka tukevasti karakartioon.
9. Lisää litteä aluslevy ja kierrä kuusiomutteri vetopultin päähän.
10. Pidä kiristysistukkaa paikallaan kiintoavaimella ja kiristä vetopultin kuusiomutteria sen verran, että se on paikallaan. Katso **kuva 12**. ÄLÄ kiristä kuusiomutteria liian kireälle, tai kiristysistukan irrottaminen karakartiosta on vaikeaa.



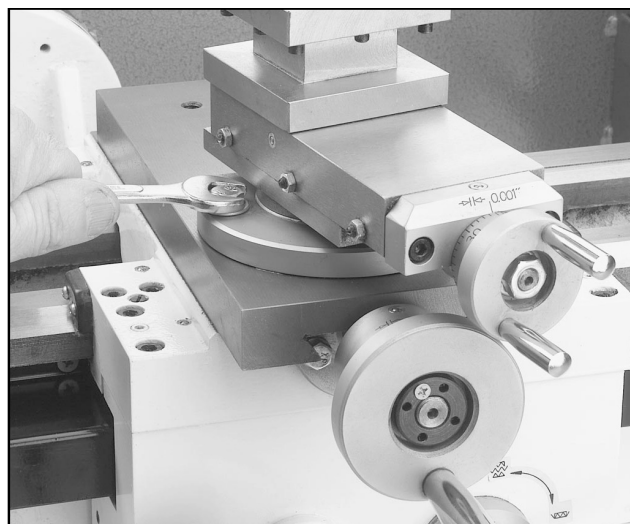
Kuva 12. Lisävarusteena saatavan kiristysistukan asentaminen.

JYRSINTÄPÖYDÄN ASENTAMINEN

Jyrsin-/poralaitteen varusteisiin kuuluu jyrsäntäpöytä. Kun jyrsin-/poralaite toimitetaan tehtaalta, ristikelkka on asennettu poikittaisluistin päälle, ja se on irrotettava ennen kuin jyrsäntäpöytä voidaan asentaa. Kun jyrsäntäpöytä on asennettu, se liikkuu eteen- ja taaksepäin poikittaisluistin mukana.

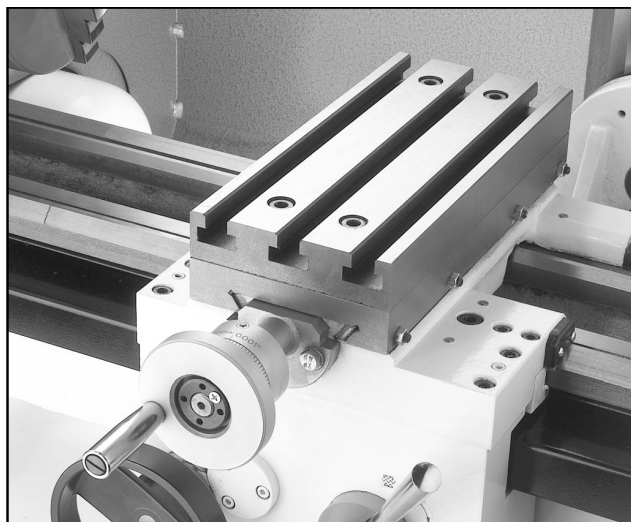
Asenna jyrsäntäpöytä seuraavasti:

1. Poista 12 mm avaimella kaksi pulttia, jotka kiinnittävät ristikelkan poikittaisluistiin. Katso kuva 13.



Kuva 13. Ristikelkan pulttien irrottaminen.

2. Ota ristikelkka pois poikittaisluistilta.
3. Aseta jyrsäntäpöytä poikittaisluistin päälle niin, että kiinnityspultit ovat kierreareikien kohdalla.
4. Kiinnitä jyrsäntäpöytä poikittaisluistiin pöydän kantaruuveilla käyttäen 6 mm kuusiotappiavainta. Kuvassa 14 jyrsäntäpöytä on asennettu poikittaisluistiin.



Kuva 14. Jyrsäntäpöytä asennettuna poikittaisluistiin.



ENGLISH

Original instructions

CONTENTS

Important Safety Instruction	52
Specifications	53
Identification	53
Set-up	54
Operations	54
Maintenance	60
Service adjustments	61
Wiring Diagram.....	151
Parts Diagram + Parts List.....	152
Mill/drill head.....	63
Safety Instructions	63
Identification	64
Install support leg	64
Attach mill/drill to lathe	64
Install backsplash	64
Mount of eyeshield	65
Test run mill/drill	65
Mill/drill	66
Install mill table	67
Wiring Diagram	160
Parts Diagram + Parts List.....	161
Packing List	163
EC-Declaration of conformity	164

Before using be sure to read this manual carefully.

Read all instructions and warnings before using this tool.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTION

Operator

PLEASE REMEMBER:

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

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

Before operations

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

Operation

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

Grounding Instructions

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

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

CAUTION. No list of safety guidelines can be complete. Every shop environment is different. Always consider safety first, as it applies to your individual working conditions. Use this and other machinery with caution and respect. Failure to do so could result in serious personal injury, damage to equipment or poor work results.

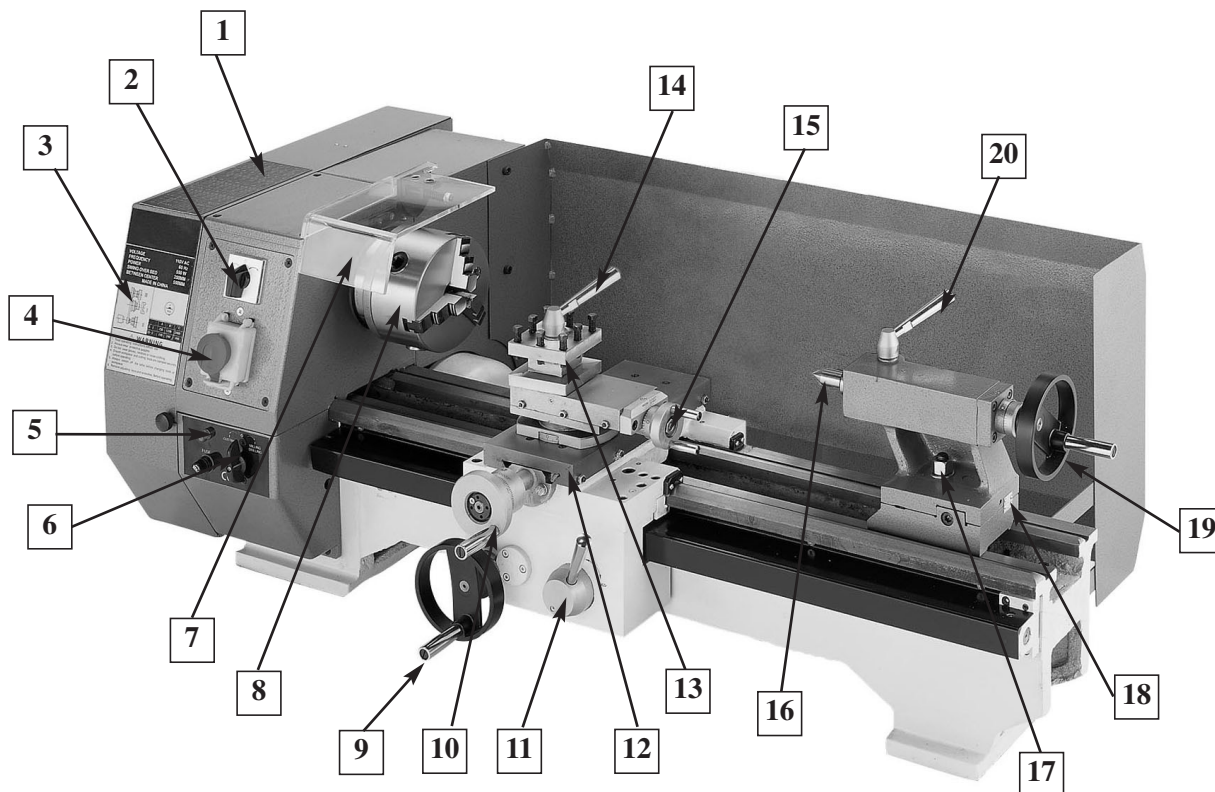
WARNING. Like all power tools, there is danger associated with the Lathe. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or failure to pay attention. Use this tool with respect and caution to lessen the possibility of operator injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious personal injury may occur.

GROUNDING. In the event of an electrical short, grounding reduces the risk of electric shock by providing a path of least resistance to disperse electric current. The outlet must be properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

SPECIFICATIONS

Art.no.	20650	-0316	Screw pitch	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Type.....	LLF 1022		Screw pitch	ea.	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Design	Bench		Screw pitch	times/inch	8
Centre distance	mm	550	Sound level	dB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Centre height.....	mm	125	Motor voltage.....	V	72,3
Lathe diam. over bed	mm	250	Motor output	kW	230 1-phase 50Hz
Spindle passage.....	mm	20	Weight	kg	0.55
Headstock taper.....	MT	3	Milling unit		
Tailstock taper.....	MT	2	Drill capacity	mm	13
Spindle speed.....	ea.	6	Shank-end mill capacity	mm	16
Spindle speed.....	rpm	125-210-420-620-1000-2000	Face-milling cutter capacity	mm	30
Sliding feed	ea.	2	Spindle taper	MT	3
Sliding feed	mm/r	0.10-0.20	Spindle speed low.....	rpm	0-1100
Cross-slide movement	mm	100	Spindle speed high	rpm	0-2500
Compound rest movement.....	mm	50	T-slot	mm	12
Screw pitch.....	ea.	12	Spindle angle.....		-25 +45

IDENTIFICATION



The following is a list of controls and components on the Lathe. Please take time to become familiar with each term and its location. These terms will be used throughout the manual and

- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. Thread Pitch Gearing & Speed Charts | 8. Lathe Chuck | 15. Compound Slide Handwheel |
| 2. Lathe Forward/Reverse Switch | 9. Carriage Feed Handwheel | 16. Tailstock Center |
| 3. Machine ID/Safety Label | 10. Cross Slide Handwheel | 17. Tailstock Clamp Bolt |
| 4. Lathe ON/OFF, Emergency Stop Switch | 11. Automatic Carriage Feed Lever | 18. Tailstock Axis Alignment Indicator |
| 5. Lathe Power Indicator Light | 12. Compound Slide | 19. Tailstock Barrel Handwheel |
| 6. Selector Switch | 13. Tool Post | 20. Tailstock Center Lock |
| 7. Headstock EYESHIELD | 14. Tool Post Lock Handle | |

SET-UP

Unpacking

This lathe is shipped from the manufacturer in a carefully packed crate. If you discover the machine is damaged after you've signed for delivery, and the truck and driver are gone, you will need to file a freight claim with the carrier. Save the containers and all packing materials for possible inspection by the carrier or its agent. Without the packing materials, filing a freight claim can be difficult. If you need assistance determining whether you need to file a freight claim, or with the procedure to file one, please contact your dealer.

When you are completely satisfied with the condition of your shipment, you should inventory its parts.

Clean Up

The unpainted surfaces are coated with a waxy oil to protect them from corrosion during shipment. Remove this protective coating with a solvent cleaner or citrus-based degreaser. To clean thoroughly, some parts may need to be removed. **For optimum performance from your machine, make sure you clean all moving parts or sliding contact surfaces that are coated.** Avoid chlorine-based solvents as they may damage painted surfaces should they come in contact. Always follow the manufacturer's instructions when using any type of cleaning product.

Piece Inventory

Inside the crate you will find:

- Bench Lathe
- 3 Outside Jaws
- Lathe Chuck Key
- 30T Gear
- 40T Gear
- 42T Gear
- 50T Gear
- 52T Gear
- GOT Gear
- 66T Gear
- 70T Gear
- 75T Gear
- 80T Gear
- Square Head Wrench
- 3mm Allen Wrench
- 4mm Allen Wrench
- 5mm Allen Wrench
- 6mm Allen Wrench
- 5.5/7mm Combo Wrench
- 8/10mm Combo Wrench
- 12/14mm Combo Wrench
- 17/19mm Combo Wrench
- Dead Center MT#2
- Dead Center MT#3
- Fixed-Shaft Gear 40T
- 45-52 Round Nut Wrench
- Fuse

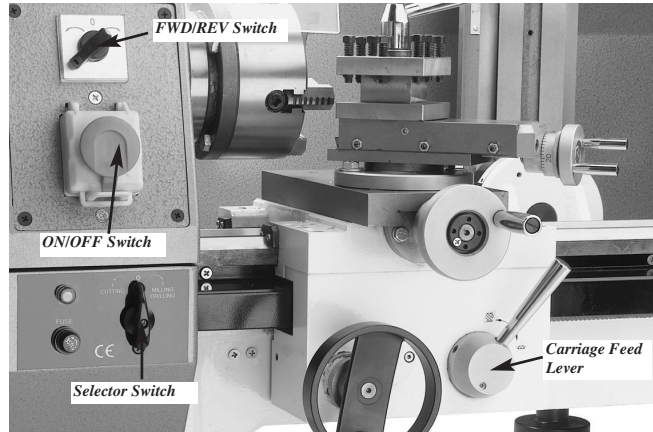
Test Run Lathe

Before continuing to Operate, test run the lathe to make sure it runs properly.

To test run the lathe:

1. Make sure that there is NOT a chuck key inserted in the chuck, and that the lathe eye-shield is in the down position over the lathe chuck. Make this step a habit that you perform every time you start the lathe.

2. Familiarize yourself with the lathe controls shown in Figure below. Make sure the STOP button is all the way down before continuing.

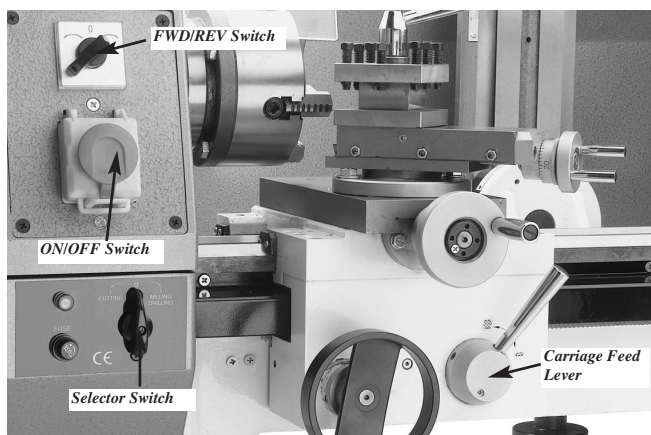


Lathe controls

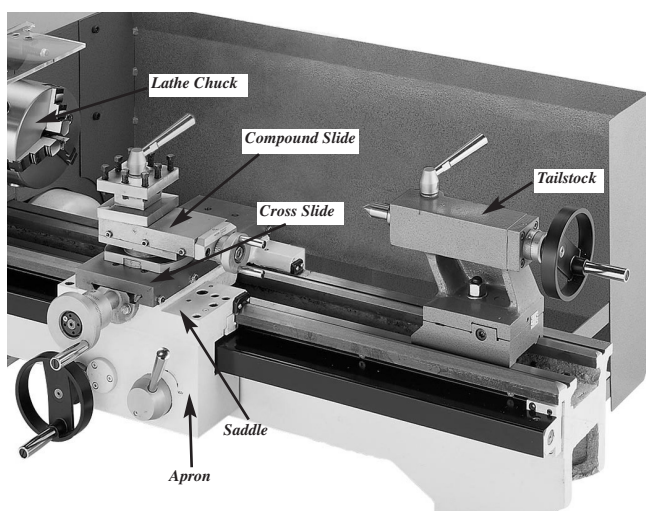
3. Plug the lathe into the power outlet!
4. Move the carriage feed lever up to the disengage mode. It is important that the carriage feed is NOT moving and is in the neutral position until later.
5. Turn the Selector switch to the "CUT-TING" position. The lathe power indicator light should light up. Note-If it does not light up, unplug the machine and check the fuse, your power source, and the connections on the machine before attempting to start the lathe. Call our service department if you cannot easily resolve the issue.
6. Turn the FWDIREV switch clockwise. This should make the lathe chuck turn clockwise when you start the machine.
7. Flip up the emergency stop button to reveal the red and green ON/OFF buttons.
8. Stand to the side of the lathe chuck line of rotation, and press the green button to turn the lathe ON. If the carriage starts moving, immediately push the STOP button and disengage the carriage feed lever, then restart the lathe.
9. Allow the lathe to run for at least two full minutes to make sure it is running satisfactorily.
10. Press the lathe emergency stop button to turn the lathe OFF.
11. After the lathe chuck has come to a complete stop, turn the FWDIREV switch counter-clockwise.
12. Stand to the side of the lathe chuck line of rotation, and press the green button to turn the lathe ON.
13. Allow the lathe to run for at least two full minutes to make sure it is running satisfactorily.
14. Press the emergency stop button to turn the lathe OFF.
15. After the lathe has come to a complete stop, engage the carriage handwheel, rotate the handwheel to center the carriage on the bed, then disengage the handwheel.
16. Engage the automatic carriage feed lever.
17. Stand to the side of the lathe chuck line of rotation, and press the green button to turn the lathe ON.
18. Verify that the carriage moves along the bed, and press the emergency stop button to turn the lathe OFF.

OPERATIONS

To get the most out of your machine, please take the time to familiarize yourself with the various controls as shown in Figures below.



Lathe controls



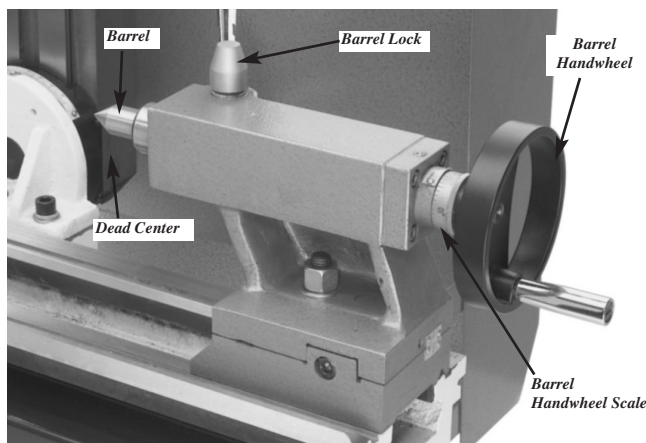
Lathe controls

Installing Tailstock Dead Center

There are 2 dead centers included with the Lathe. The smaller dead center is a MT#2 (Morse Taper) and fits in the tailstock barrel.

To install the tailstock dead center:

1. Familiarize yourself with the tailstock components shown below.



2. Make sure that the MT#2 dead center and tailstock barrel are clean and free of any dirt, dust, grease or oil. These parts will last longer and remain accurate when properly cleaned before each assembly. Morse tapers will not interlock when dirt or oil are present on the mounting surfaces.

3. Insert the end of the dead center into the tail-stock barrel, as shown below, until it seats tight enough that it will not rotate when turned by hand. *Note--do not worry about pushing the dead center into the barrel too far. The force of the center contacting a mounted workpiece will fully seat the taper when the handwheel is tightened.*
4. Tighten the barrel lock to prevent the tail-stock barrel from moving during operation.



Inserting dead center into tailstock barrel

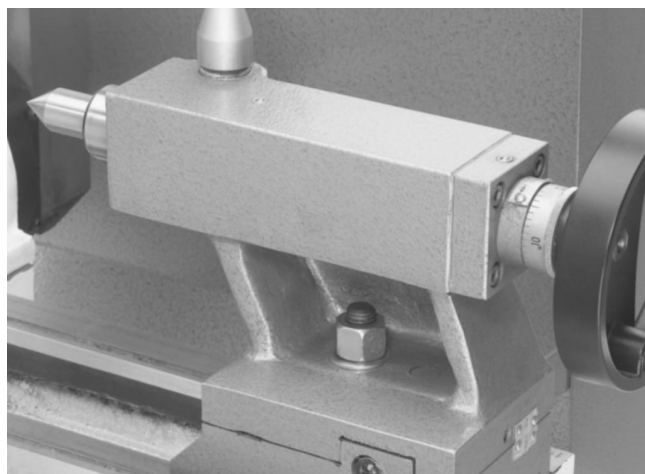
Removing Tailstock Dead Center

To remove the tailstock dead center:

1. Use the barrel handwheel to move the tailstock barrel all the way back into the tailstock until the handwheel will no longer turn.
2. Pull the dead center out of the tailstock barrel.

Adjusting Tailstock Longitude Position

The tailstock on the Lathe clamps to the bed with the nut shown below. This nut allows the tailstock to be positioned longitudinally along the bed and then locked in place.



Tailstock clamp bolt

To adjust the tailstock longitude position:

1. Use a 17mm wrench to loosen the tailstock clamp bolt.
2. With your hands, move the tailstock into position along the bed.
3. Tighten the tailstock clamp bolt to secure the tailstock into position.

Adjusting Cross Slide

The cross slide is only designed to move perpendicular to the longitudinal axis of the lathe, and it features a scale on the handwheel that displays graduations of one thousandths of 25mm (0.025mm).

To adjust the cross slide:

1. Using the handwheel, back the cross slide away from your starting point by at least 0.4mm, then move the cross slide forward to your starting point. *Note-this procedure will clear any free movement (or backlash) in the lead screw so your handwheel scale reading will be accurate.*
2. Hold the handwheel still and turn the scale so the "0" mark lines up with the ".000" mark on the cross slide, as shown in Figure below. As long as you avoid backlash by continuing to move the cross slide in the same direction, the scale on the handwheel will be accurate.



Adjusting handwheel scale

3. After moving the cross slide backward after your operation, remember to clear the backlash before moving the cross slide forward to the "0" mark for the next cut.

Adjusting Compound Slide

Similar to the cross slide, the compound slide features a scale that displays graduations of one thousandths of 25mm(0.025mm). Unlike the cross slide, the compound slide can be rotated to a set angle and then it can be moved back and forth along the axis of that angle.

To adjust the compound slide:

1. Loosen the compound slide bolts shown below to allow it to be rotated.

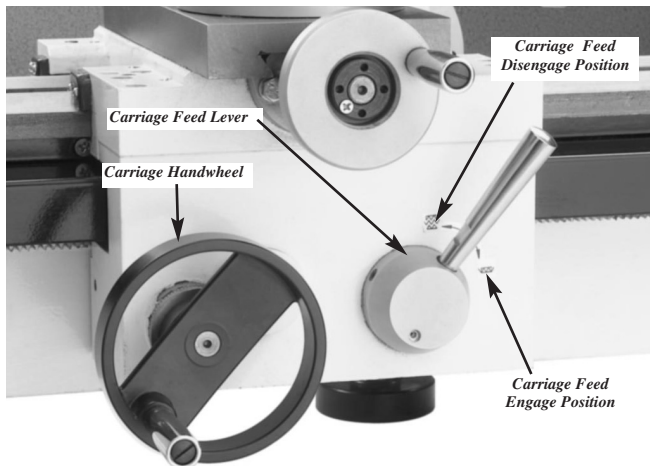


Compound slide bolts

2. Rotate the compound slide to the angle needed for your procedure.
3. Tighten the compound slide bolts, and check the angle again to make sure it did not move during tightening.
4. Use the compound slide handwheel to move the tool back and forth along the axis of the new angle. Similar to adjusting the cross slide handwheel, make sure the threads are engaging and all backlash has been cleared before you set the handwheel scale to "0", or it will not be accurate.

Adjusting Carriage

Like most lathes, the longitudinal movement of the carriage (carriage feed) on the Lathe can be controlled both manually and automatically. Before proceeding, take a closer look at the carriage controls shown below



Carriage controls

To move the carriage feed manually:

1. Push the carriage feed handwheel toward the carriage to engage the gear on the lead screw.
2. Rotate the handwheel clockwise to move the carriage right and rotate the handwheel counterclockwise to move the carriage left.
3. Set the handwheel scale in the same manner as described in the "Adjusting Cross Slide" instructions, and be sure to account for the backlash.

To use the automatic carriage feed:

1. Select the desired feed rate you need by looking at the charts on the lathe drive cover. When new, The Lathe is geared for a carriage feed rate of 0.1mm per revolution. Use the manual feed handwheel to position the carriage to your desired starting point and set the scale on the handwheel to "0".
2. Move the carriage feed lever down to engage the half-nut, which in turn, makes the automatic carriage feed active. 3. Pull out the carriage manual feed handwheel to unlock it so it does not rotate when the automatic carriage feed is engaged.

The carriage feed will now move forward or back-ward, depending on which direction you have selected for lathe rotation.

Understanding Gear Charts

The Lathe can be geared for a variety of different feed rates, so charts are placed on the drive cover of the lathe that explain how to set up the gear combinations for each type of carriage feed application. These applications are broken into two categories of charts-turning and threading.

Turning Chart-The speeds given on the turning chart represent standard speeds for most types of turning applications. See below.

mm / ㄨ		
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Turning chart

Threading Charts--By arranging the gears as shown on the charts, you can set up the carriage feed to cut any of the thread pitches displayed. See below.

mm / ㄨ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm / ㄨ	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	80 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n / ㄨ	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n / ㄨ	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Threading charts

This is how to read the feed rate charts:

1. The box in the upper left-hand corner of each chart tells whether that chart represents carriage feed movement for standard or imperial threads. These boxes are shaded below.

mm / ㄨ	1.25	1.5	1.75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1"/n / ㄨ	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

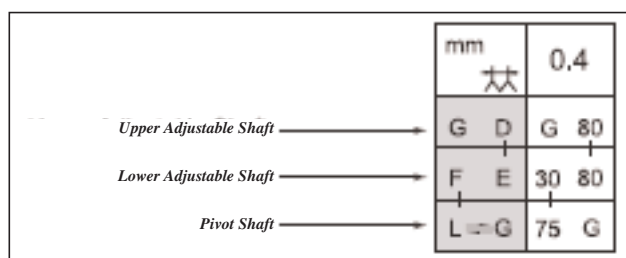
The shaded box indicates whether the chart is for standard or imperial threads

2. The boxes in the top row of each chart (excluding the box in the left-hand corner) shows the thread pitches listed on that chart. These boxes are shaded below.

mm / ㄨ	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

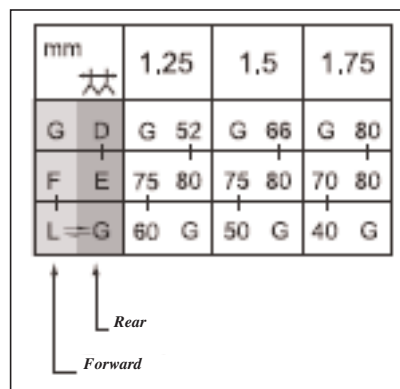
The shaded boxes show the thread pitches listed on this chart

3. The boxes on the left-hand column (excluding the box in the upper left-hand corner) represent the gear positions on each shaft. These boxes are shaded below and the shafts are called out with arrows.



The shaded boxes show the thread pitches listed on this chart

4. Each shaft has room for two positions to mount the gears-a forward position and a rear position. Figure below separates these positions into different shades for you to understand better.



The shaded boxes show the thread pitches listed on this chart

Both forward and rear positions must be filled on the shaft in order for the gears to work properly. A good example of this is the blank spot "G," as shown in the chart above. Although the chart shows this as a blank spot, there should actually be a spacer in this position on the machine. This spacer is only reflects ACTIVE gear positions.

NOTICE. On some setups, smaller gears must be used as spacers on the adjustable shafts.

5. The lines between gears "D" & "E" and gears "F" & "L" on the chart below indicate where the gears should be in mesh.

mm		0.4	0.5	0.6
⚙				
G	D	G 80	G 80	G 80
F	E	30 80	30 60	30 50
L	⇒G	75 G	80 G	80 G

The shaded boxes highlight the gear mesh lines

6. The boxes shaded below represent the actual gear combinations required to cut the thread pitches.

mm	⚙	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
G	D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F	E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L	⇒G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

The shaded boxes show specific gear setups

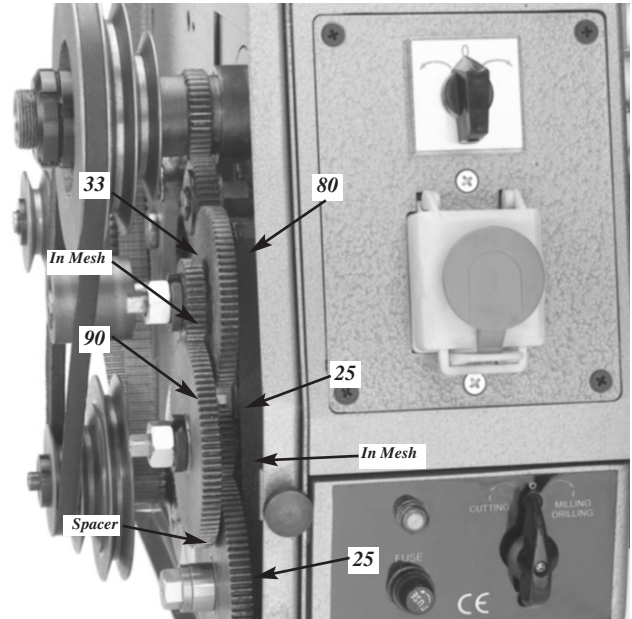
Here is a real-world example of a gear setup as shown on the chart:

When the lathe is shipped from the factory, it is geared for a carriage feed rate of 0.1 mm per spindle revolution, or the gear combination shaded below.

mm		↔	
⚙		0.1	0.2
V	D	33 80	50 80
F	E	90 25	90 33
G	L	G 90	G 90

Chart showing gear setup for 0.1 mm

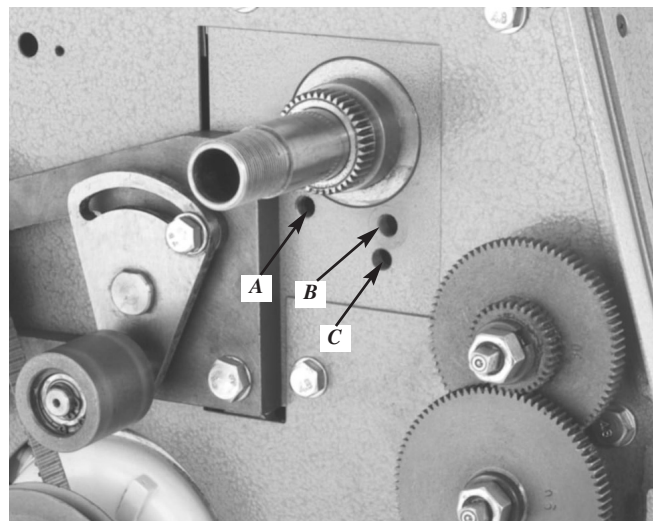
Figure below shows a profile of the 0.1 mm feed rate actual gear setup on the machine. Notice how the gears mesh together in the locations displayed on the chart.



Actual gear setup for 0.1 mm feed rate

Reverse Threading

The Lathe can be setup to turn left-handed threads by adding another fixed-shaft gear and moving the original fixed-shaft gear to another mounting location. Figure below shows the three mounting locations for fixed-shaft gears (spindle drive pulley is removed for clarity). For illustration purposes, we label these mounting positions A, B & C.



Fixed-shaft gear mounting positions

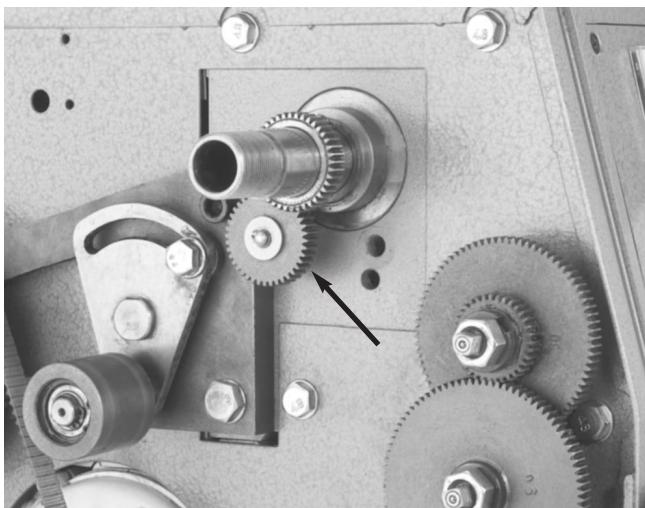
To set up the gears for reverse threading:

1. Disconnect the lathe from the power source!
2. Locate the extra fixed-shaft gear (shown in Figure below) in your inventory of loose parts.



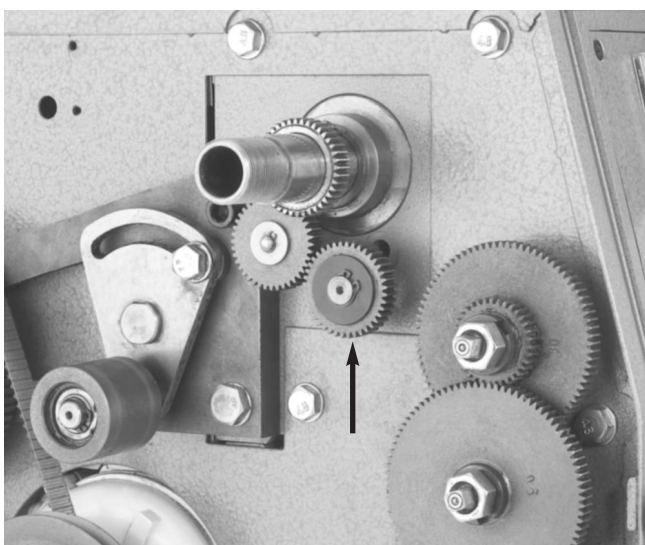
Extra fixed-shaft gear

3. Thread the extra fixed-shaft gear into mounting location "A" as shown below.



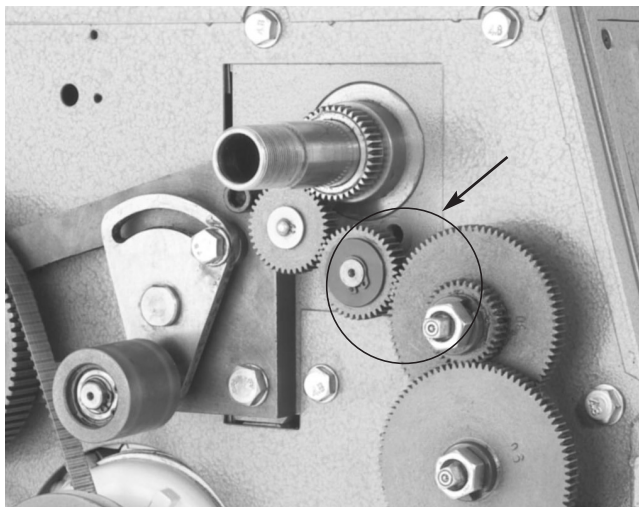
Extra fixed-shaft gear mounted in position "A"

4. When the machine is shipped, a fixed-shaft gear is in position "C." Remove that fixed-shaft gear from mounting location "C" and thread it into mounting location "B" as shown below.



Fixed-shaft gear mounted in position "B"

5. Loosen the cap screw on the gear bracket, and pivot the bracket so the top gear meshes with the fixed-shaft gear that is in position "B," as shown below.



All gears in mesh for reverse threading operations

6. Tighten the cap screw in the gear bracket to keep it from pivoting.
7. Spin the lathe chuck by hand to ensure that the gears do not bind.
8. Replace the cover and test run the machine before proceeding with your specific operation.

Changing Speeds

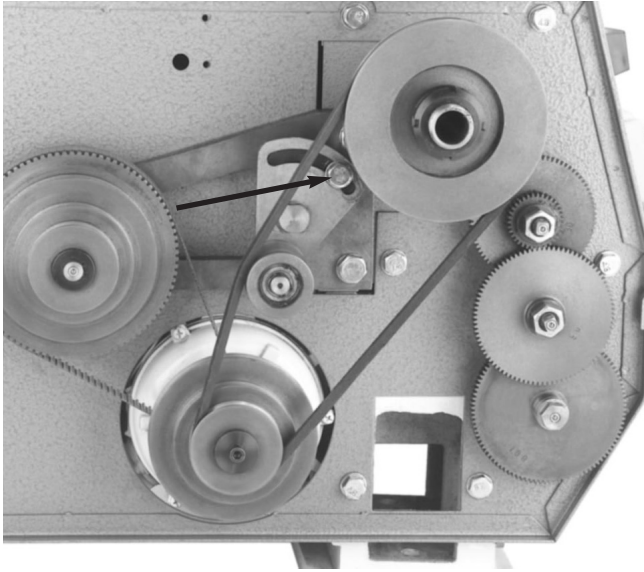
The Lathe features 6 speeds-125, 210, 420, 620, 1000 & 2000 RPM. (May have some small changes due to the power frequency.) These speeds can be changed by positioning the V-belt in different sheaves on the drive pulleys, as illustrated in the speed change chart on the machine label or in below.

		A	B	C
	II-I	620	1000	2000
III-I	125	210	420	

Speed change chart

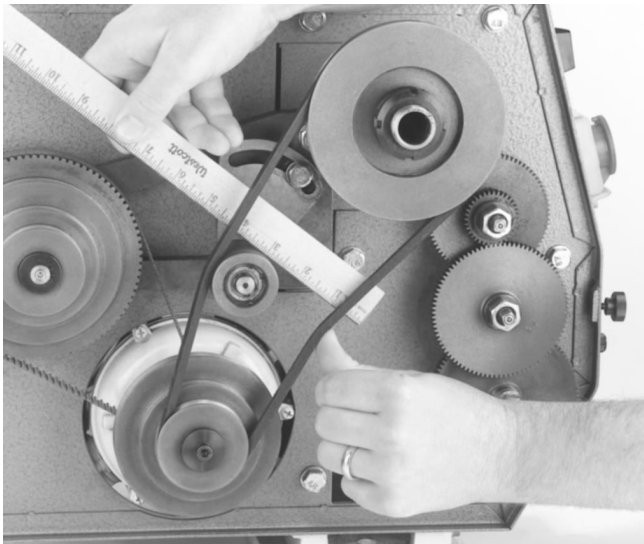
To change the belt position on the pulleys:

1. Disconnect the lathe from the power source!
2. Open the drive belt cover.
3. Loosen the bolt on the tensioner bracket (shown in Figure below) with a 19mm wrench.



Tensioner adjustment bolt

4. Move the pulley bracket away from the belt.
5. Position the belt into the pulley sheaves that dictate the speed required for your operation.
6. Move the pulley bracket into the belt and tension it until there is about 12mm deflection on the side of the belt that is opposite of where the tensioner is making contact. *Figure below shows how to check for proper tension by using a ruler and your thumb. Note-only moderate pressure is needed to check belt tension!*



Checking for proper V-belt tension

7. Replace the drive belt cover.

CAUTION! Some threading operations may damage the lead screw if performed at high speeds. Always use the slowest speed possible for your particular operation!

MAINTENANCE

Lubrication

For lubricating your machine, we recommend that you use a manual oiler (oil can) filled with ISO 68 or SAE 20W non-detergent oil or similar lubricant.

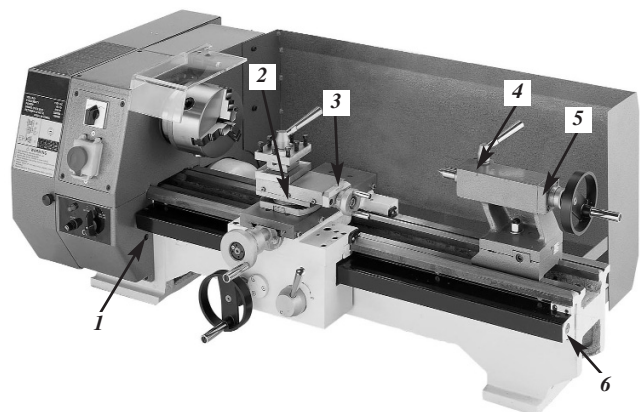
Ball fittings--Shown in Figure below, ball fittings are responsible for the majority of the machine lubrication. To lubricate ball fittings, depress the ball with the tip of the oil can nozzle and squirt a little oil inside the fitting. Make sure to clean the outside of the ball fitting before and after each use to keep out contaminants.



Lubrication ball fittings

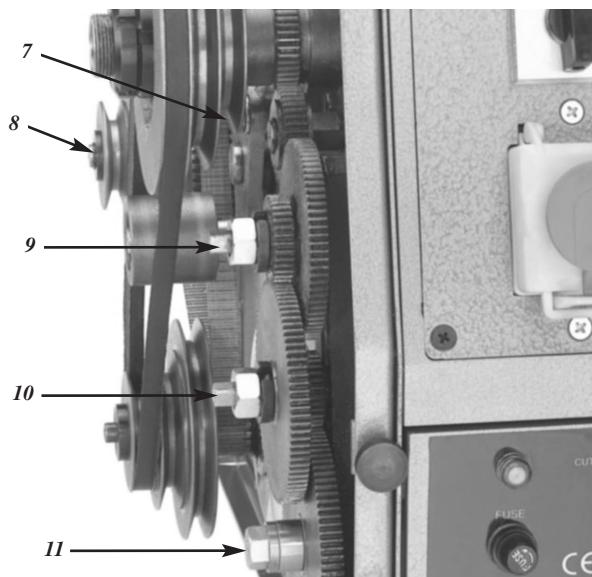
Ball Fitting Lubrication Points--Lubricate the following areas every 8 hours of actual use:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Left Leadscrew Support | 4. Tailstock Barrel |
| 2. Compound Slide | 5. Tailstock Leadscrew |
| 3. Compound Slide Leadscrew | 6. Right Leadscrew Support |



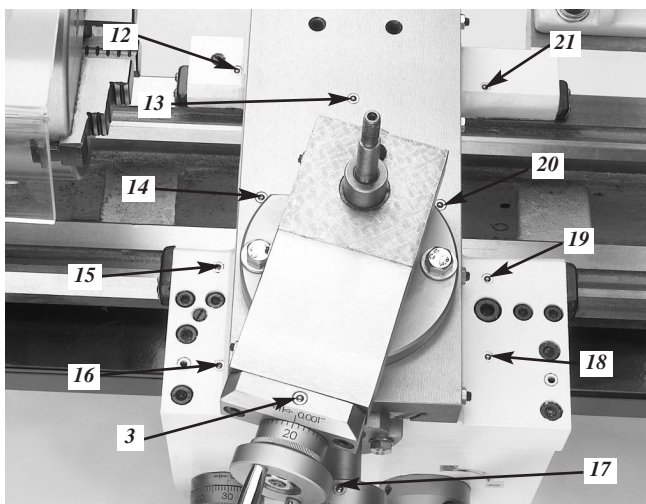
Ball fitting lubrication points

- 7. Fixed-Shaft Gear
- 8. Synchronized Counter Pulley
- 9. Upper Adjustable Shaft
- 10. Lower Adjustable Shaft
- 11. Pivot Shaft



Ball fitting lubrication points

- 12. Bed Guide
- 13. Cross Slide Leadscrew
- 14. Bed Guide
- 15. Bed Guide
- 16. Apron
- 17. Cross Slide Leadscrew Support
- 18. Apron
- 19. Bed Guide
- 20. Bed Guide
- 21. Bed Guide



Ball fitting lubrication points

Gears-Apply a minimal amount of oil to the teeth of the end gears after assembly and each 8 hours of actual use. Avoid getting oil on the belt or pulleys when lubricating. Also, regularly apply lubrication to all the ball fittings drive box.

Long Leadscrew-Apply a minimal amount directly on the rack every 8 hours of actual use.

Carriage Rack-Apply a minimal amount directly on the rack every 8 hours of actual use.

Checking V-Belt

To ensure optimum power transmission from the motor, the V-belts must be in good condition and must operate under proper tension. The belts should be checked for cracks, fraying, and wear at least every 3 months-more often if the machine is used daily.

The check the V-belt:

1. Unplug the lathe from its power source!
2. Open the drive cover.
3. Note the condition of the V-belt. If the V-belt is cracked, frayed, or glazed; it should be replaced.

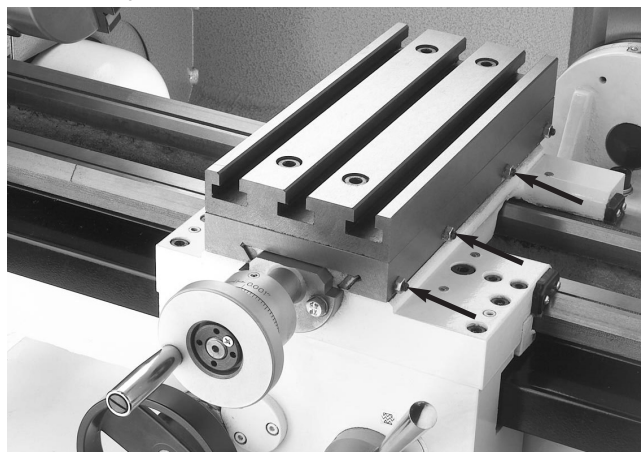
SERVICE ADJUSTMENTS

Gibs

There are three gib adjustments for the lathe-the cross-slide gib, the compound slide gib and the apron gib.

NOTICE! When adjusting gibs, keep in mind that the goal of gib adjustment is to remove unnecessary sloppiness without causing the slides to bind. Loose gibs may cause poor finishes on the workpiece and may cause undue wear on the slide. Over-tightening may cause premature wear on the slide, lead-screw and nut.

Cross-slide Gib--The gib on the cross-slide is adjusted by tightening or loosening the 4 gib screws located on the right-hand side of the slide. See Figure below. Before adjusting the gib screws, loosen their jam nuts.



Cross slide gib screws

The gib is held in place by the setscrews. **DO NOT overtighten.** The gib is properly adjusted when a slight drag is detected while turning the hand crank. This drag should be evenly distributed among the 4 setscrews, so adjust each screw until a slight drag is detected while the hand crank is turned.

Compound Gib-The gib on the compound has 3 screws that maintain tension on the slide. These screws are held in place with retaining nuts. To adjust, loosen the retaining nuts and then tighten the screws as needed. When proper tension has been detected by turning the hand crank on the compound, tighten the retaining nuts while maintaining the position of the screw with an Allen® wrench as in Figure below.

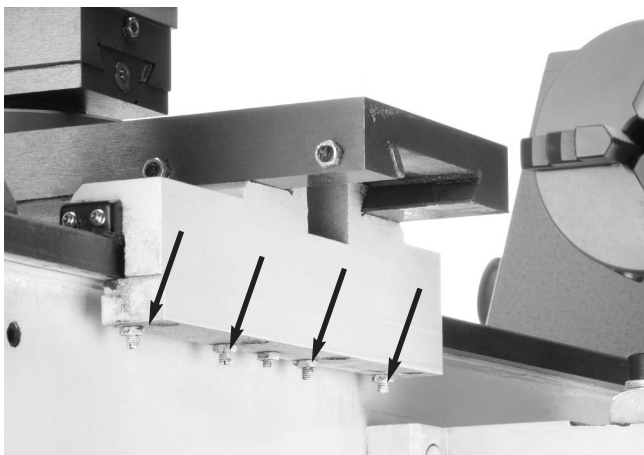


Compound slide gib screws

Saddle Gibs-There are 4 tensioning screws for both the front and rear saddle gibs. Before making adjustments to the saddle gib, ensure that the front lock lever is loose by turning it counter-clockwise. See Figures below. It is important the screws are tightened evenly. A slight drag should be detected while turning the hand crank at the end of the lathe.



Front saddle gib screws



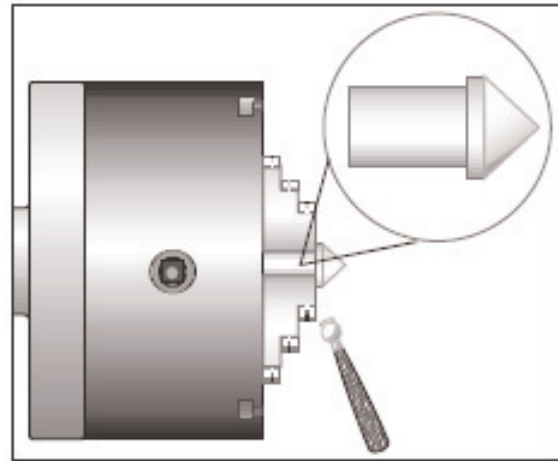
Rear saddle gib screws

Aligning Tailstock

The tailstock on the Lathe is aligned with the headstock at the factory. However, at times you may wish to misalign the tailstock for certain operations; then, realign it when you are finished.

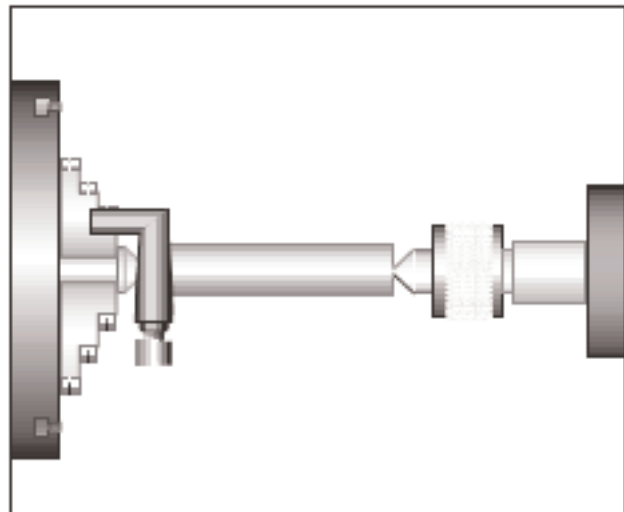
To align the tailstock:

- 1.Center drill a 150mm long piece of round cold rolled stock on both ends. Set it aside for use in step 4.
- 2.Make a dead center by turning a shoulder in the chuck and turn a 60" point. See Figure below. *Note-As long as it remains in the chuck, the point of your center will be accurate to your spindle axis. Keep in mind that the point will have to be refinished whenever it is removed and returned to the chuck.*



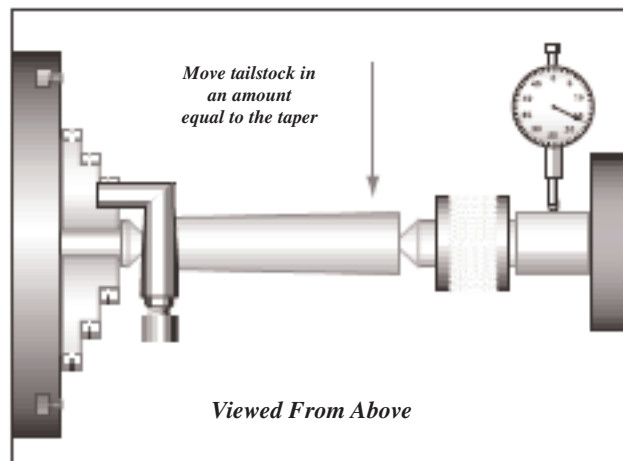
Finished dead center

- 3.Place a center in your tailstock.
- 4.Attach a lathe dog to the bar stock and mount it between the centers. See Figure below.
- 5.Turn approximately 0.25mm off of the diameter.



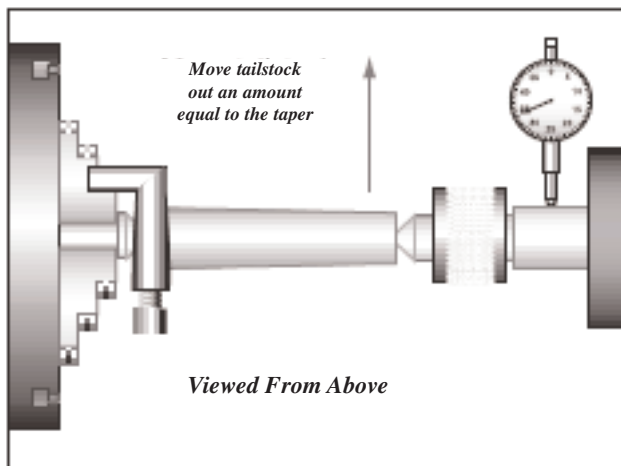
Bar stock mounted on centers

NOTICE! Before making adjustments to the tailstock, mount a dial indicator so that the dial plunger is on the tailstock barrel. See Figure below.



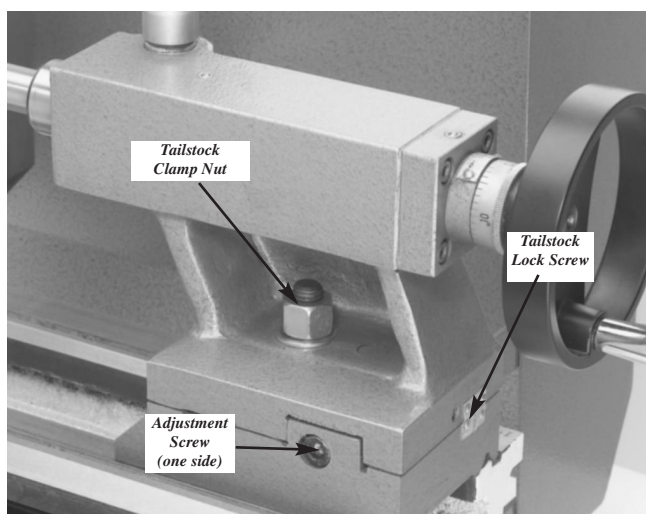
Adjusting for headstock end taper

6. Measure the workpiece with a micrometer. If the stock is fat at the tailstock end, the tail-stock needs to be moved toward you the amount of the taper. See Figure above. If the stock is thinner at the tailstock end, the tailstock needs to be moved away from the operator by at least the amount of the taper. See Figure below.



Adjusting for tailstock end taper

7. Loosen the tailstock clamp nut and the lock screw shown in Figure below.



Tailstock offset adjustment screw

8. Use the tailstock adjustment screws on both sides to adjust move the tailstock offset by the amount of the taper.
9. Tighten the clamp nut, lock screw and adjustment screws. Be careful not to move the tail-stock out of position when tightening the adjustment screws.
10. Turn another 0.25mm off of the stock and check for taper. Repeat steps 7-9 as necessary until the desired amount of accuracy is achieved.

Bearing Preload

This lathe is shipped from the factory with the bearing preload already set. If the preload requires resetting for whatever reason, please contact our service department for further instructions.

MILL/DRILL HEAD

SAFETY INSTRUCTIONS FOR MILL/DRILL HEAD

BEFORE USING BE SURE TO READ THIS MANUAL CAREFULLY.

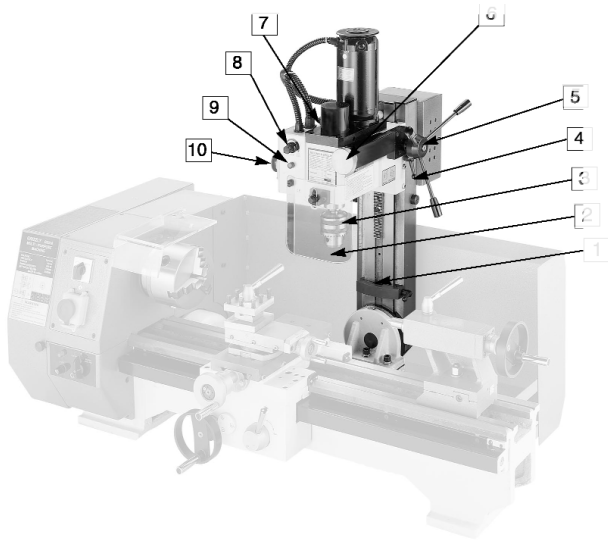
1. **MAKE SURE ALL GUARDS** are in place and that the mill/drill head was assembled properly.
2. **SELECT STARTING THE MACHINE** be certain the workpiece has been properly engaged in the chuck, and that there is adequate clearance for full motion.
3. **SELECT THE TURNING SPEED** which is appropriate for the type of work, material, and tool bit. Allow the machine to gain its full speed before beginning a cut.
4. **DO NOT STOP MACHINE USING YOUR HAND** against the workpiece or chuck.
5. **DO NOT LEAVE MACHINE RUNNING UNATTENDED** for any reason.
6. **NEVER LEAVE A CHUCK KEY IN THE MACHINE CHUCK.**
7. **NEVER OPERATE THE MACHINE WITH DAMAGED OR WORN PARTS.** Maintain your machine in proper working condition. Perform routine inspections and maintenance promptly when called for. Put away adjustment tools after use.
8. **MAKE SURE MACHINE IS TURNED OFF**, disconnected from its power source and all moving parts have come to a complete stop before starting any inspection, adjustment, or maintenance procedure.
9. **KEEP LOOSE CLOTHING ARTICLES** such as sleeves, belts or jewelry items away from the drill spindles.
10. **ALWAYS USE THE PROPER CUTTING TOOLS** for the material you are turning, make certain they are sharp and that they are held firmly in the chuck.
11. **ALWAYS PLACE A BOARD OR PIECE OF PLYWOOD ACROSS THE BEDWAY** when removing or installing chucks to avoid the possibility of a finger pinch occurring between a loose chuck and the edges of the bedway.

CAUTION No list of safety guidelines can be complete. Every shop environment is different. Always consider safety first, as it applies to your individual working conditions. Use this and other machinery with caution and respect. Failure to do so could result in serious personal injury, damage to equipment or poor work results.

WARNING Like all power tools, there is danger associated with the Machine. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or failure to pay attention. Use this tool with respect and caution to lessen the possibility of operator injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious personal injury may occur.

GROUNDING In the event of an electrical short, grounding reduces the risk of electric shock by providing a path of least resistance to disperse electric current. The outlet must be properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

IDENTIFICATION

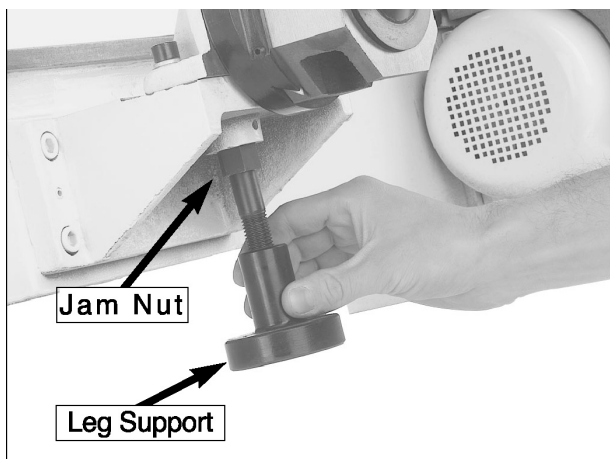


1. Mill Depth Stop
2. Mill / Drill Eyeshield
3. Drill Chuck
4. Mill / Drill Elevation Lock
5. Mill / Drill Coarse Downfeed Handle
6. Mill / Drill Head Fine Downfeed Knob
7. Mill / Drill Hig / Low Speed Selection Lever
8. Mill / Drill Variable Speed Adjustment
9. Mill / Drill Power Indicator Light
10. Mill / Drill ON / OFF, Emergency Stop Switch

INSTALL SUPPORT LEG

To install the support leg:

1. Get the help of an assistant.
2. Tip the lathe forward and have your assistant thread the leg w/attached foot into the lathe stand as shown in Figure below.



Installing support leg.

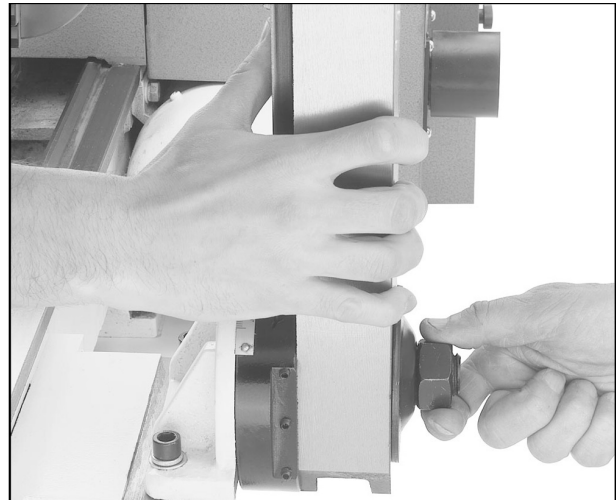
3. Adjust the support leg until it just makes contact with the surface of your workbench or stand.
4. Tighten the jam nut so the leg will not move.

ATTACH MILL / DRILL TO LATHE

To attach the mill / drill head to the lathe body:

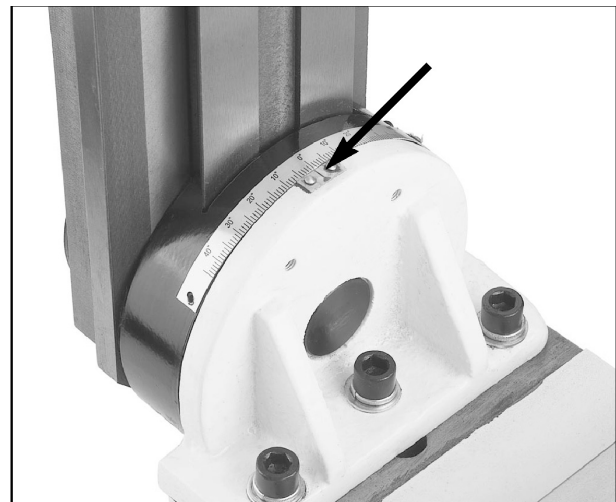
1. Get the help of an assistant.
2. Locate the included nut that fits on the large bolt in the mounting bracket, so you have it ready for the next step.

3. Place the bottom end of the mill / drill head over the mounting bolt and up against the mounting bracket, then have your assistant thread the nut onto the bolt as shown in Figure below. But **DO NOT** tighten the nut yet.



Threading nut onto bolt with mill / drill head in place against mounting.

4. Align the indicator on the mounting bracket with the "0" line on the mill / drill swivel scale, as shown in Figure below.



Mill / drill swivel scale aligned with hub indicator line in the "0" position.

5. Now, tighten the large nut that attaches the mill / drill head to the lathe hub bracket.

INSTALL BACKSPLASH

To install the backsplash:

1. Get the help of an assistant.
2. Hold the backsplash against the back of the lathe so all of the mounting holes are aligned, and instruct your assistant to secure the back splash with the (2) M6-1x10 cap screws as shown in **Figure 1** and (2) M8-1.25x15 hex bolts and washers as shown in **Figure 2**.

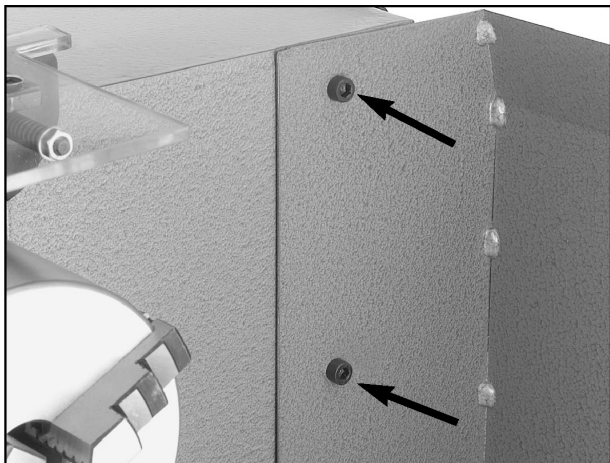


Figure 1. Two cap screws secure the left-hand side of the back splash to the lathe.

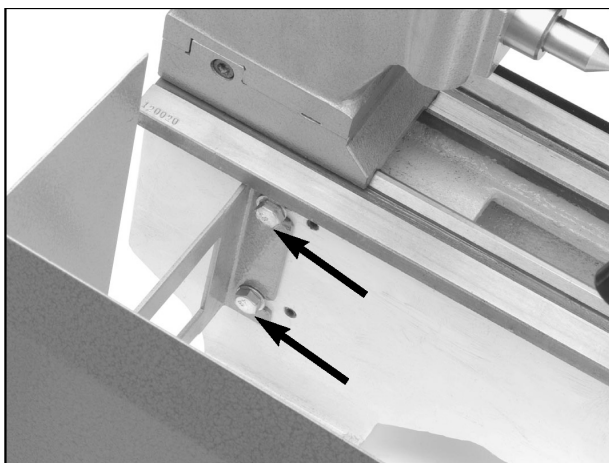


Figure 2. Two hex bolts / washers secure the right-hand side of the back splash to the lathe.

MOUNT MILL / DRILL EYESHIELD

To mount the mill / drill eyeshield:

1. Attach the eyeshield to the mill / drill with the knurled knob as shown in **Figure 3**. *Note the eyeshield provides the best coverage when it is positioned down as it can go.*

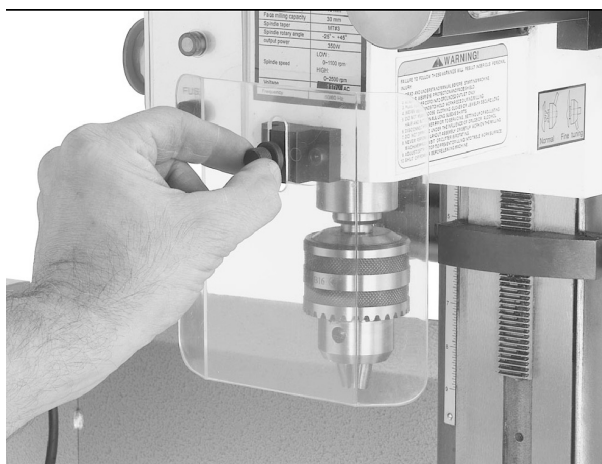


Figure 3. Attaching eyeshield to the mill / drill head.

TEST RUN MILL / DRILL

Before continuing to the Operations section, test run the mill / drill to verify that it runs properly.

To test run the mill / drill:

1. Make sure that the factory installed drill chuck is tight, that there is not a chuck key in the chuck, and that the eyeshield is firmly mounted between you and the drill chuck. *Make this step a habit that you perform every time you start the lathe.*
2. Plug the machine into the power out - let.
3. Familiarize yourself with the mill / drill controls shown in **Figure 4 and 5**.

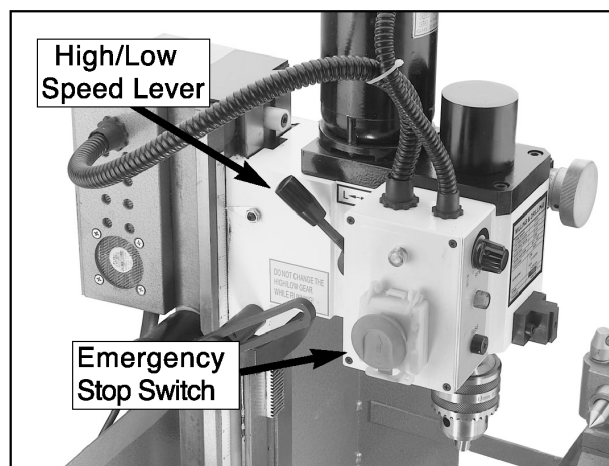


Figure 4. Mill / drill controls.

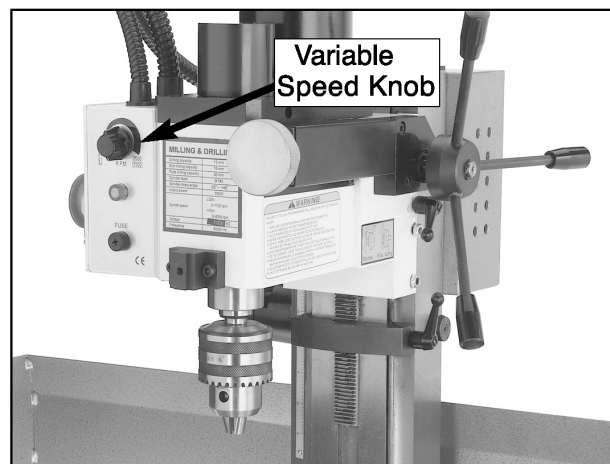


Figure 5. Mill / drill controls.

4. Rotate the Lathe / Mill selector switch to the “MILLING” position.
5. Move the high / low speed lever to the “L” position for low speed.
6. Unlatch mill / drill emergency stop switch cover - this should make the mill / drill power indicator light up.
7. Rotate the variable speed knob clockwise to turn the mill / drill spindle ON. The farther you rotate the variable speed knob, the faster the mill / drill spindle will rotate.
8. Rotate the variable speed dial clockwise as far as it will go, so the drillchuck is spinning at top speed.
9. Rotate the variable speed dial counter clockwise as far as it will go. *This should stop the drill chuck.*
10. Press the mill / drill emergency stop button to turn the mill / drill OFF.

11. Move the high / low speed lever to the “H” position for high speed.

MILL / DRILL

To get the most out of your machine, please take the time to familiarize yourself with the various controls and components of the mill / drill, as shown in **Figures 6 and 7**.

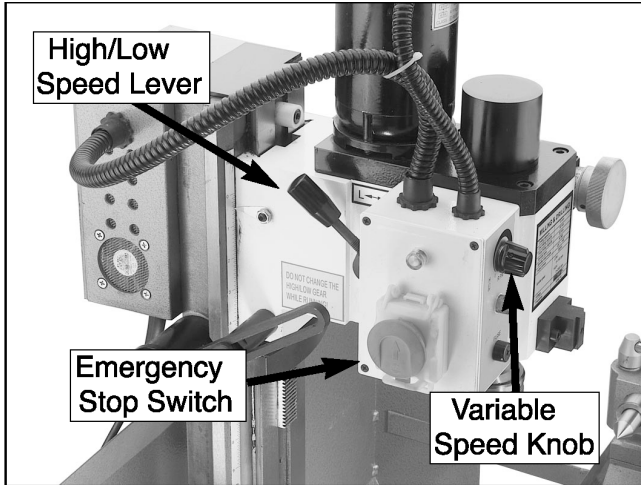


Figure 6. Mill / drill controls.

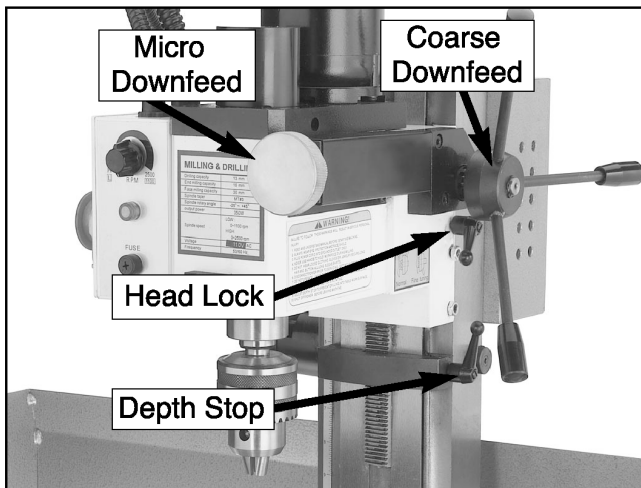


Figure 7. Mill / drill controls.

NOTICE

The hub on the coarse downfeed handwheel must be engaged to use the micro downfeed knob.

Changing chucks

The drill chuck can be removed and replaced with an optional collet chuck when switching to milling operations.

To change chucks in the mill / drill:

1. Disconnect the lathe/mill from the power source!
2. Remove the mill / drill spindle cap as shown in **Figure 8**. *Note - if you cannot remove the cap off by pulling on it, give it a sideways bump with your hand.*

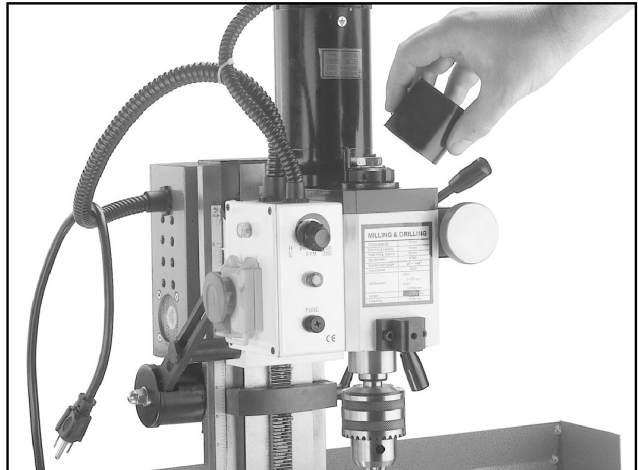


Figure 8. Removing mill / drill spindle cap.

3. Use a 19 mm wrench, as shown in **Figure 9** to remove the spindle draw nut.

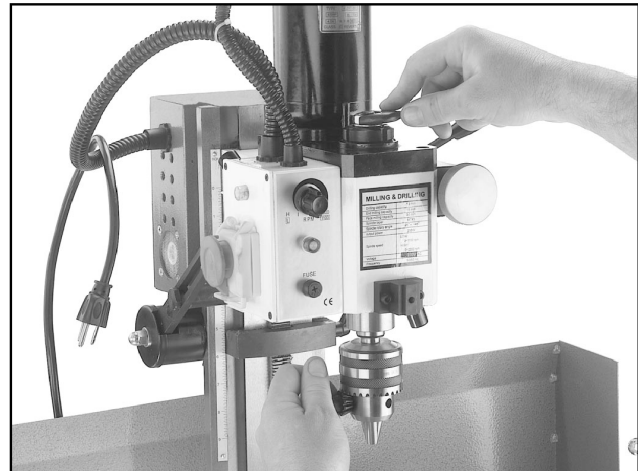


Figure 9. Removing mill / drill spindle lock nut.

4. Thread the draw nut up so it is flush with the top of the draw bolt.
5. Using a brass or wood hammer, tap the end of the draw nut as shown in **Figure 10**. The drill chuck should now become loose in the spindle.

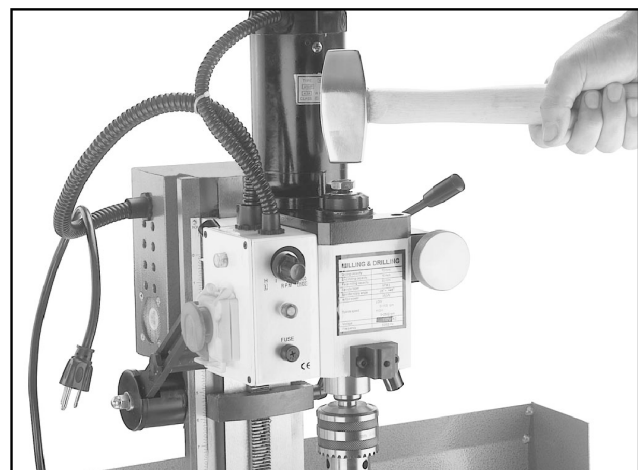


Figure 10. Tapping draw bolt loose with hammer.

6. Hold the drill chuck with one hand and remove the draw nut and washer with the other hand. The drill chuck should now be easily removed from the bottom as shown in **Figure 11**.

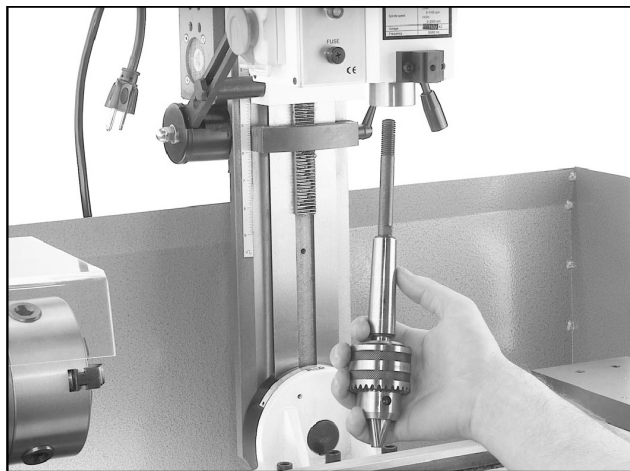


Figure 11. Removing drill chuck from spindle.

7. Remove the draw bolt from the drill chuck arbor and thread it into the mill arbor. Note - use the flats on the draw bolt to loosen or tighten it in the arbors.
8. Firmly insert your collet chuck into the spindle taper.
9. Insert the flat washer and thread the hex nut onto the end of the draw bolt.
10. Hold the collet chuck in place with the spanner wrench and tighten the hex nut on the draw bolt just enough to snug in place. See **Figure 12**. DO NOT tighten the hex nut too tight or the collet chuck will be hard to remove from the spindle taper.

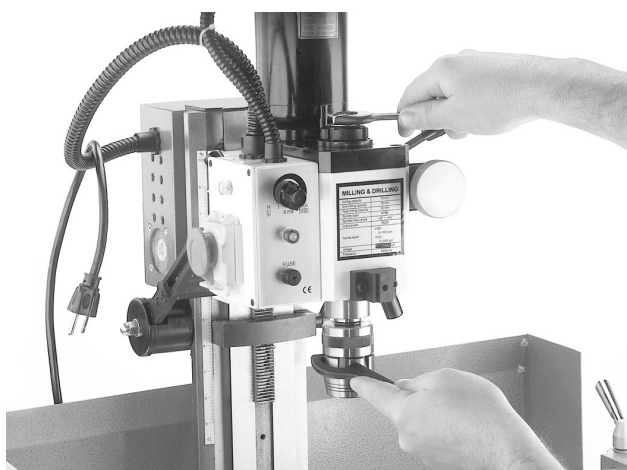


Figure 12. Installing optional collet chuck.

INSTALLING MILL TABLE

The Mill / Drill head includes a milling tables as an accessory. When the Mill / Drill head is shipped from the factory, the compound slide is mounted on the cross slide and must be removed before the milling table can be installed. Once installed, the milling table moves back and forth with the cross slide.

To install the mill table:

1. Use a 12 mm wrench to remove the two bolts that secure the compound slide to the cross slide. See **Figure 13**.

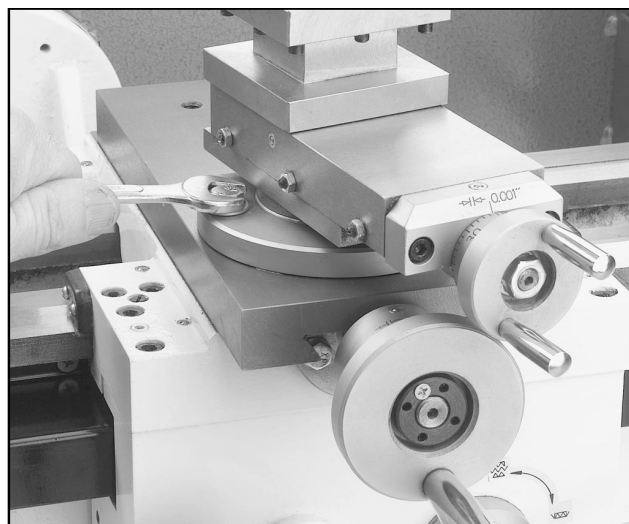


Figure 13. Removing compound slide bolts.

2. Remove the compound slide from the cross slide.
3. Place the milling table on the cross slide so the mounting bolts line up with the threaded holes.
4. Secure the milling table to the cross slide, using a 6 mm allen wrench with the table mounting cap screws. **Figure 14** shows the milling table installed on the cross slide.

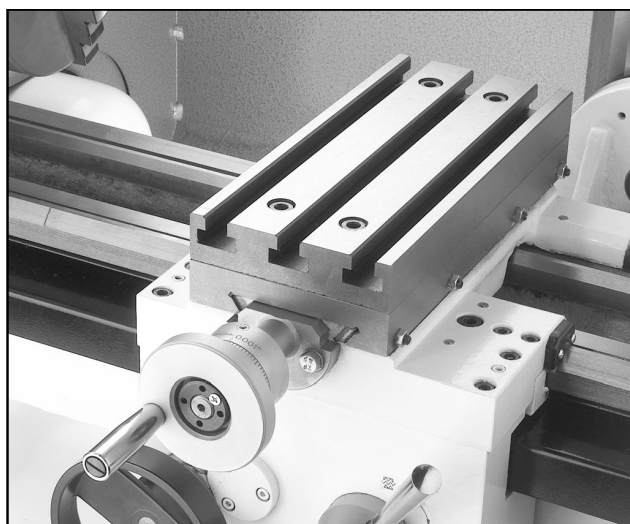


Figure 14. Mill table installed on cross slide.

LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

TURINYS

Svarbūs saugumo nurodymai.....	68
Techniniai parametrai	69
Identifikacija	69
Pastatymas	70
Veiksmai.....	71
Techninė priežiūra	76
Darbo reguliavimas.....	77
Instaliacijos diagrama	151
Detalių diagrama + Detalių sąrašas	152
Frezinio grąžtas.....	80
Saugumo instrukcija	80
Identifikacija	80
Atramos kojos montavimas	80
Frezinio grąžto prijungimas prie tekinimo staklių	81
Apsauginių skydų montavimas	81
Apsauginio stiklo įtvirtinimas	81
Frezinio grąžto veikimo patikrinimas	82
Frezinio grąžto veikimas	82
Frezinio stal montavimas.....	84
Instaliacijos diagrama	160
Detalių diagrama + Detalių sąrašas	161
Įpakavimo sąrašas	163
EK atitikimo deklaracija.....	164

Prieš naudojant šį darbo įtaisą, perskaitykite visas instrukcijas ir perspėjimus!

Prieš naudojimą atidžiai perskaitykite šią naudojimo instrukciją

SVARBŪS SAUGUMO NURODYMAI

Operatoriui

PRAŠAU, ĮSIDĖMĖKITE:

1. Naudojant elektrinius darbo įrankius, darbo mašinas arba įrenginius, visuomet laikykitės pagrindinių saugumo priemonių, siekiant išvengti gaisro, elektros šoko ir asmeninio sužeidimo pavojaus.
2. Darbo zona turi būti sutvarkyta. Betvarkė provokuoja sužeidimus.
3. Darbo vietos aplinka turi būti apgalvota. Nedirbkite su darbo mašinomis arba elektriniais darbo įrankiais drėgnose, šlapiose arba blogai apšviestose vietose. Neleiskite įrenginiui stovėti lietuje; darbo zona visuomet turi būti gerai apšviesta. Nenaudokite šių darbo įrankių prie užsiliepsnojančių dujų arba skysčio.
4. Neleiskite šalia būti vaikams, nei vienas vaikas negali būti įrenginio veikimo zonoje.
5. Saugokitės elektros šoko. Nesilieskite su įžemintais paviršiais, tokiais, kaip vamzdžiai, radiatoriai, viryklės ir šaldymo įrengimų korpusai.
6. Būkite budrūs. Niekomet nedirbkite, jeigu esate pavargęs.
7. Nedirbkite su mašina, jeigu esate alkoholio arba vaistų poveikyje. Perskaitykite nurodymuose perspėjančius užrašus, kad galėtumėte nustatyti, ar Jūsų sprendimai arba refleksai galėtų pablogėti.

8. Nevilkėkite laisvos aprangos arba papuošalų, nes juos gali įtraukti darbo mašinos judančios dalys.
9. Nešiokite apribojantį plaukų apdangalą, kad paslėpti ilgus plaukus.
10. Naudokite akių ir ausų apsaugines priemones. Naudokite juos visuomet.
11. Visuomet išlaikykite stabilumą ir pusiausvyrą.
12. Nesilenkite virš įrenginio jo veikimo metu.

Prieš pradėdant darbą

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

Veikimas

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

Įžeminimo instrukcijos

Ši darbo mašina turi trijų šakų kontaktinę šakutę, trečia šaka yra įžeminimas. Įsprauskite šį kabelį tikrai į tokį kontaktinį lizdą, kuris skirtas trijų šakų kontaktinei šakutei. Nebandykite likviduoti tos apsaugos, kurią užtikrina įžeminimas, atjungiant apvalią šaką. Įžeminimo atjungimas sukels pavojų ir anuliuos garantiją. Jokiu būdu nemodifikuokite kontaktinės šakutės. Jeigu kyla kokių abejonių, iškvieskite /susisieki su kvalifikuotu elektriku.

DĖMESIO. Nei vienas saugumo priemonių sąrašas negali būti pilnas. Įvairių dirbtuvių aplinka yra skirtinga. Visada pirmiausia atsižvelkite į saugumą, kuris gali būti taikomas jūsų individualiomis darbinėmis sąlygomis. Šią ir kitą įrangą naudokite atsargiai ir dėmesingai. Nesilaikant šių nurodymų gali įvykti rimta asmeninė trauma, gali būti sugadinta įranga arba gauti prasti darbo rezultatai.

ĮSPĖJIMAS. Kaip ir su visais galios įrankiais, su tekinimo staklėmis susijęs pavojus. Nelaimingi atsitikimai dažniausiai atsitinka, dėl mažos darbo patirties arba atidumo trūkumo. Šią įrangą naudokite atsargiai ir atidžiai, kad sumažinti darbinės traumos tikimybę. Jeigu nesilaikomos arba ignoruojamos įprastos saugumo priemonės gali įvykti sunki fizinė trauma.

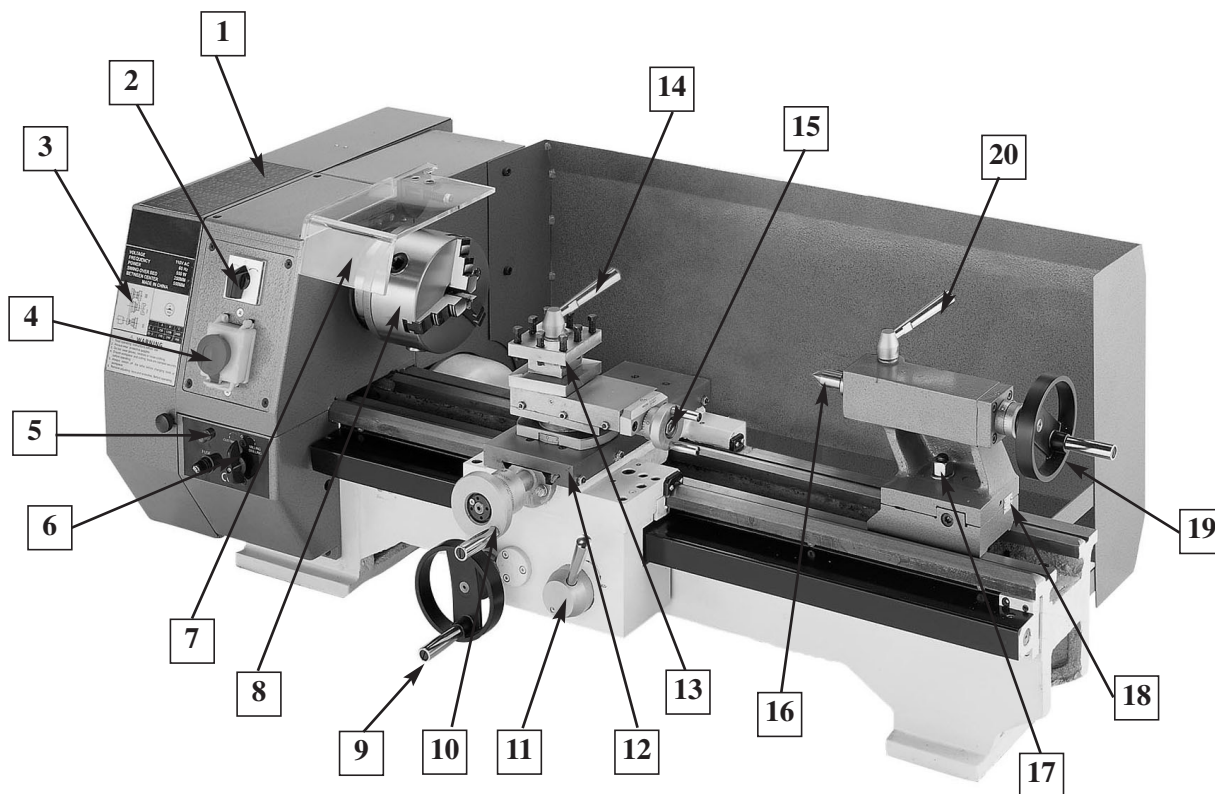
IŽEMINIMAS. Trumpo jungimo atveju įžeminimas sumažina elektros šoko riziką. Įžeminimas sudaro mažiausio pasipriešinimo grandinę, skirtą nuvesti elektros srovę. Maitinimo įtampos lizdas turi būti gerai sumontuotas ir įžemintas pagal vietines taisykles ir reglamentus.

TECHNINIAI PARAMETRAI

Artnr.....	20650	-0316
Tipas.....		LLF 1022
Konstrucija.....		Staklės
Atstumas tarp centrų.....	mm	550
Centrų aukštis.....	mm	125
Ruošinio skersmuo.....	mm	250
Špindelio kiaurymė.....	mm	20
Špindelio konusas.....	MK	3
Centrinės galvutės konusas.....	MK	2
Špindelio apsisukimų greitis.....	vnt	6
Špindelio apsisukimų greitis.....	r/min	125-210-420-620-1000-2000
Išilginis padavimas.....	vnt	2
Išilginis padavimas.....	mm/r	0.10-0.20

Skersinė pastūma.....	mm	100
Išilginė pastūma.....	mm	50
Sriegių žingsnis.....	vnt	12
Sriegių žingsnis.....	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
.....		1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Sriegių žingsnis.....	vnt	8
Sriegių žingsnis.....	ggr/tum colyje	10-11-14-19-20-22-40-44
Triukšmo lygis.....	dB(A)	72,3
Variklio maitinimo įtampa.....	V	230 1-fas 50Hz
Variklio galingumas.....	kW	0.55
Masė.....	kg	145
Freza		
Gręžimo galia.....	mm	13
Galinės frezos galia.....	mm	16
Priekinės frezos galia.....	mm	30
Špindelio konusas.....	MK	3
Špindelio greitis žemas.....	r/min	0-1100
Špindelio greitis didelis.....	r/min	0-2500
T-formos išdroža.....	mm	12
Špindelio pasisukimo kampas.....		-25 – +45

IDENTIFIKACIJA



Žemiau pateiktas tekinimo staklių dalių ir valdymo prietaisų sąrašas. Prašome gerai susipažinti su kiekvienu elemento terminu ir elemento vieta. Šie terminai bus naudojami visoje instrukcijoje, todėl būtina juos žinoti, kad gerai suprasti nuorodas ir terminologiją, naudojamą šioje instrukcijoje

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Sraigtinės pavaros ir greičių lentelės. | 6. Jungiklis su pasirinkamomis padėtimis. | 14. Įrankių atramos užfiksavimo pasukama rankenėlė. |
| 2. Tekinimo staklių jungiklis pirmyn/atgal. | 7. Griebtuvų dalies akių apsauga. | 15. Sudėtinės eigos pasukama rankenėlė. |
| 3. Mašinos ID (identifikacinis numeris)/ saugumo etiketė. | 8. Tekinimo staklių griebtuvai. | 16. Arkliuko centravimo ašis |
| 4. Tekinimo staklių ON/OFF (įjungimo/išjungimo), avarinio stabdymo jungiklis. | 9. Suporto padavimo pasukama rankenėlė. | 17. Arkliuko pritvirtinimo varžtas. |
| 5. Tekinimo staklių įjungimo indikacinė lemputė. | 10. Skersinės eigos pasukama rankenėlė. | 18. Arkliuko ašies lygiavimo indikatorius. |
| | 11. Automatinio suporto padavimo svirtis. | 19. Arkliuko veleno pasukama rankenėlė. |
| | 12. Sudėtinė eiga. | 20. Arkliuko centravimo ašies fiksatorius. |
| | 13. Įrankių atrama. | |

PASTATYMAS

Išpakavimas

Šios tekimo staklės iš gamyklos tiekiamos gerai supakuotoje dėžėje. Jeigu priėmę siuntinį pastebėsite, kad mašina pažeista, o vairuotojo ir sunkvežimio jau nebebus, jūs turėsite užpildyti gabenimo pretenzijų raštą vežėjui. Išsaugokite konteinerius ir visas pakavimo medžiagas, nes jas apžiūrėti galbūt norės vežėjas arba jo agentas. Be pakuotės pretenzijas gabenimui gali būti sunku pateikti. Jeigu jums reikia pagalbos, kad nustatyti ar jūs turite pildyti gabenimo pretenzijų raštą ar ne, prašome susisiekti su savo platintoju. Jeigu jūs visiškai patenkinti pristatytos įrangos stoviu, jūs turėtumėte inventorizuoti (surašyti) dalis.

Išvalymas

Nedažyti paviršiai yra padengti vaškiniu tepalu, kad apsaugoti juos nuo korozijos transportavimo metu. Šią apsauginę dangą nuimkite su valikliu arba nuriebalintu citrusinės rūgšties pagrindu. Kad viską gerai išvalyti kai kurias dalis gali tekti nuimti. Kad pasiekti geriausią mašinos darbą, užtikrinkite, kad visos padengtos judančios dalys arba slydimo kontakto paviršiai būtų gerai nuvalyti. Venkite tirpiklių chloro pagrindu, nes jie gali pažeisti nudažytus paviršius. Valymo produkto tipo parinkimui visada laikykitės gamintojo instrukcijų.

Dalių inventorizacija

Dėžės viduje jūs rasite:

- Tekimo staklės.
- 3 išoriniai spaustuvi.
- Tekimo staklių griebtuvų raktas.
- 30T krumpliaratis.
- 40T krumpliaratis.
- 42T krumpliaratis.
- 50T krumpliaratis.
- 52T krumpliaratis.
- 60T krumpliaratis.
- 66T krumpliaratis.
- 70T krumpliaratis.
- 75T krumpliaratis.
- 80T krumpliaratis.
- Veržliaraktis su galvute
- 3 mm Allen raktas.
- 4 mm Allen raktas.
- 5 mm Allen raktas.
- 6 mm Allen raktas.
- 5.5/7 mm Combo veržliaraktis.
- 8/10 mm Combo veržliaraktis.
- 12/14 mm Combo veržliaraktis.
- 17/19 mm Combo veržliaraktis.
- Centravimo ašis MT#2
- Centravimo MT#3
- 40T krumpliaratis su pritvirtintu velenu.
- 45-52 apvalių veržlių raktas.
- Saugiklis.

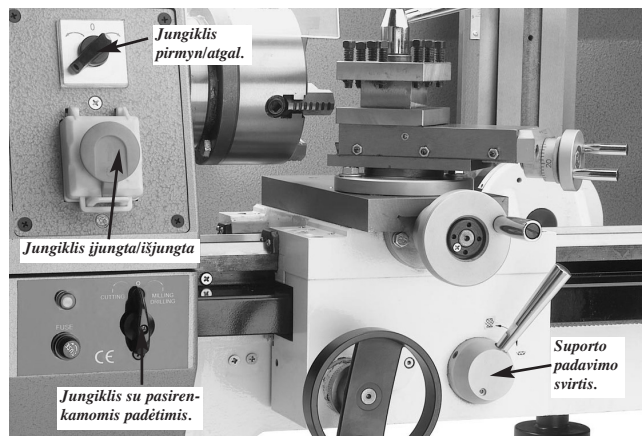
Tekimo staklių patikrinimas

Prieš naudodamiesi tekimo staklėmis, jas patikrinkite ir įsitinkite ar jos gerai veikia.

Tekimo staklių patikrinimas:

1. Įsitinkite, kad griebtuvuose nėra griebtuvų rakto ir kad tekimo staklių akių apsauga yra apatinėje padėtyje virš tekimo staklių griebtuvų. Įpraskite atlikti šį veiksma kiekvieną kartą prieš paleidžiant stakles.

2. Susipažinkite su tekimo staklių valdymo prietaisais, parodytais paveikslėlyje žemiau. Prieš tęsiant toliau, įsitinkite, kad STOP mygtukas yra nuspaustoje padėtyje.

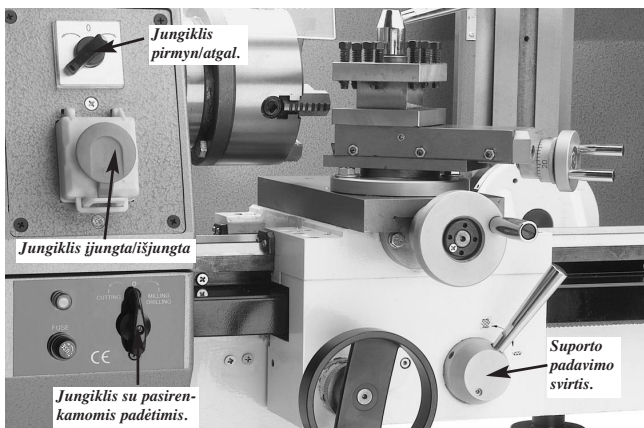


Tekimo staklių valdymo prietaisai.

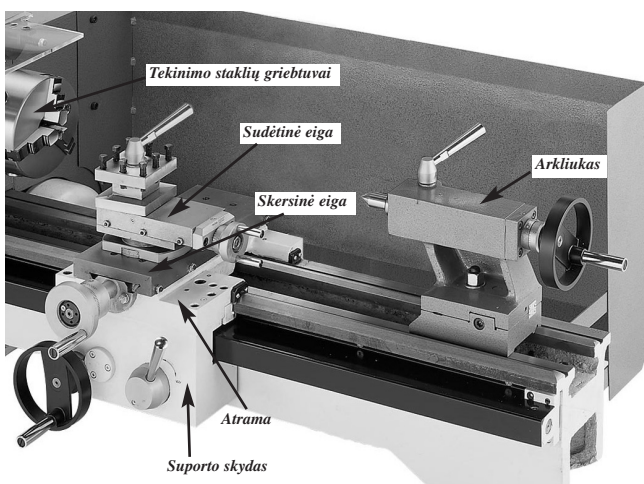
3. Tekimo stakles prijunkite prie maitinimo įtampos lizdo!
4. Suporto padavimo svirtį nustatykite į atjungtą padėtį. Yra labai svarbu, kad suportas nejudėtų ir būtų neutralioje padėtyje.
5. Kairį pasirinkimo jungiklį nustatykite į "Cutting" (pjovimas) padėtį. Turėtų užsidegti tekimo staklių įjungimo indikatorius. Pastaba – jeigu indikatorius neužsidega, prieš mėginami paleisti tekimo stakles, atjunkite jas nuo maitinimo įtampos lizdo ir patikrinkite saugiklį, maitinimo įtampą ir mašinos sujungimus.
6. Jungiklį FWD/REV (pirmyn/atgal) pasukite pagal laikrodžio rodyklę. Paleidus tekimo stakles griebtuvai turėtų sukis pagal laikrodžio rodyklę.
7. Atidenkite avarinio stabdymo mygtuką. Taip galėsite prieiti prie raudono ir žalio ON/OFF (įjungta/išjungta) mygtukų.
8. Stovėkite tekimo staklių griebtuvų sukimosi linijos šone ir paspauskite žalią mygtuką, kad įjungti tekimo stakles. Jeigu pradeda judėti suportas, nedelsdami paspauskite STOP mygtuką ir atjunkite suporto padavimo svirtį. Tuomet iš naujo paleiskite tekimo stakles.
9. Tekimo staklėms leiskite padirbti mažiausia dvi pilnas minutes, kad įsitikintumėte ar staklės gerai veikia.
10. Paspauskite tekimo staklių avarinio stabdymo mygtuką, kad mašiną išjungti.
11. Tekimo staklių griebtuvams pilnai sustojus, jungiklį FWD/REV (pirmyn/atgal) pasukite prieš laikrodžio rodyklę.
12. Stovėkite tekimo staklių griebtuvų sukimosi linijos šone ir paspauskite žalią mygtuką, kad įjungti tekimo stakles.
13. Tekimo staklėms leiskite padirbti mažiausia dvi pilnas minutes, kad įsitikintumėte ar staklės gerai veikia.
14. Paspauskite tekimo staklių avarinio stabdymo mygtuką, kad mašiną išjungti.
15. Tekimo staklėms pilnai sustojus, įjunkite suporto pasukamą rankenėlę. Rankenėlę sukite, kad išcentruoti suportą ant bėgių, tuomet atjunkite pasukamą rankenėlę.
16. Įjunkite suporto automatinio padavimo svirtį.
17. Stovėkite tekimo staklių griebtuvų sukimosi linijos šone ir paspauskite žalią mygtuką, kad įjungti tekimo stakles.
18. Patikrinkite ar suportas juda savo bėgiuose ir paspauskite avarinio stabdymo mygtuką, kad mašiną išjungti.

VEIKSMAI

Kad užtikrinti optimalų mašinos veikimą, susipažinkite su įvairiais valdymo prietaisais, parodytais paveikslėliuose žemiau.



Tekinimo staklių valdymo prietaisai.



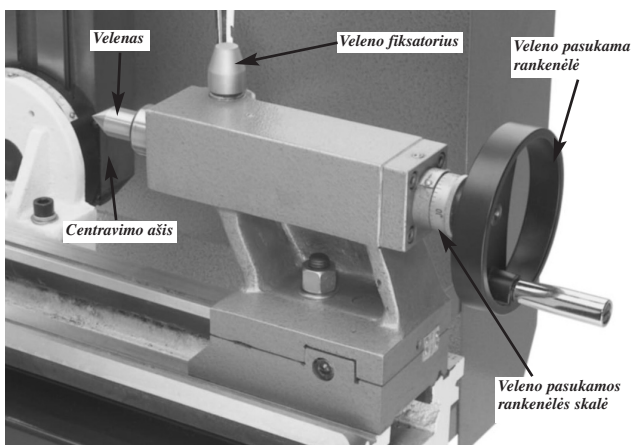
Tekinimo staklių komponentai.

Arkliuko centravimo ašies montavimas

Tekinimo staklėse yra dvi centravimo ašys. Mažesnė centravimo ašis yra MT#2 (Morse Taper) ir telpa arkliuko veleno.

Arkliuko centravimo ašies sumontavimas:

1. Susipažinkite su arkliuko komponentais, parodytais žemiau.



Arkliuko komponentai.

2. Užtikrinkite, kad MT#2 centravimo ašis ir arkliuko velenas būtų švarūs, be jokio purvo, dulkių, tepalo ar riebalų. Šios dalys tarnaus ilgiau ir bus tikslesnės jeigu prieš kiekvieną surinkimą

jas gerai išvalysite. Daugelis centravimo ašių neužsifiksuos, jeigu purvas arba tepalas bus ant tvirtinimo paviršių.

3. Centravimo ašies galą įstatykite į arkliuko veleną, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau. Centravimo ašį įstatykite taip, kad ji laikytųsi pakankamai tvirtai ir pasukus ranka nesisuktų. *Pastaba – nesijaudinkite, jeigu centravimo ašį į veleną įstumsite ne reikiamu atstumu. Kontakto su dirbiniu jėga, pilnai įstatis centravimo ašį užveržus pasukamą rankenėlę.*
4. Užveržkite veleno fiksiatorių, kad darbo metu arkliuko velenas nejudėtų.



Centravimo ašies įstatymas į arkliuko veleną.

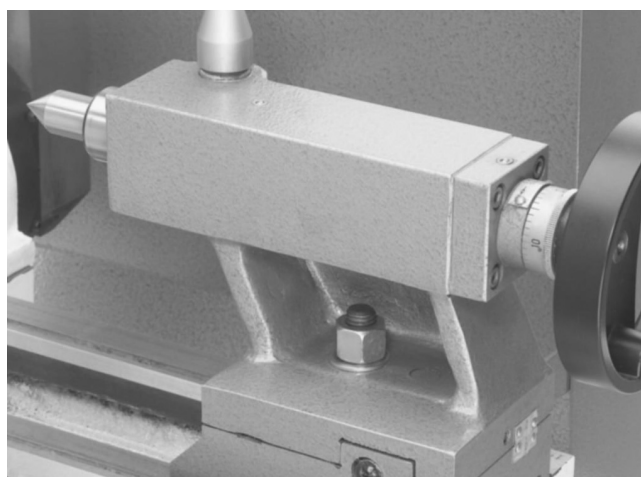
Arkliuko centravimo ašies išėmimas

Norėdami išimti arkliuko centravimo ašį, elkitės taip:

1. Sukdami arkliuko veleno rankenėlę įtraukite arkliuko veleną visa eiga atgal į arkliuką tol, kol pasukamos rankenėlės daugiau nebus galima pasukti.
2. Centravimo ašį ištraukite iš arkliuko veleno.

Arkliuko išilginės padėties reguliavimas

Arkliukas prie tekinimo staklių bėgių tvirtinimas žemiau parodytu varžtu. Šis varžtas leidžia arkliuką pastatyti į norimą padėtį išilgai bėgių ir tuomet arkliuką užfiksuoti toje padėtyje.



Arkliuko tvirtinimo varžtas.

Arkliuko išilginės padėties reguliavimas:

1. 17 mm veržliarakčiu atlaisvinkite arkliuko tvirtinimo varžtą.
2. Savo rankomis arkliuką paslinkite išilgai bėgių į reikiamą padėtį.
3. Užveržkite arkliuko tvirtinimo varžtą, kad užfiksuoti jį reikiamoje padėtyje.

Skersinės eigos reguliavimas

Skersinė eiga yra skirta tiksliai statmenam judėjimui išilginei tekimo staklių ašiai. Ant skersinės eigos pasukamos rankenėlės yra skalė, rodanti tūkstantinę 25 mm dalį (0.025 mm).

Skersinės eigos reguliavimas:

1. Pasukama rankenėlė skersinės eigos bloką atitraukite mažiausiai 0.4 mm nuo jūsų pradinio taško. Tuomet skersinės eigos bloką nuslinkite iki pradinio taško. *Pastaba – šios procedūros pagalba panaikinsite bet kokią laisvą judėjimą (arba tarpelį) sraigte, todėl jūsų pasukamos rankenėlės skalės parodymai bus tikslūs.*
2. Rankenėlę laikykite toje pačioje padėtyje ir skalę nusukite iki "0" žymės ir iki ".000" žymės ant skersinės eigos bloko, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau. Kol skersinė eiga bus vienos krypties, išvengsite laisvumo ir skalė ant pasukamos rankenėlės bus tiksli.



Pasukamos rankenėlės skalės reguliavimas.

3. Atlikę darbinę operaciją prisiminkite panaikinti laisvumą (tarpelį) prieš perslenkant skersinės eigos bloką atgal prie "0" žymės kitam pjovimui.

Sudėtinės eigos reguliavimas

Panašiai kaip ir skersinė eiga, sudėtinė eiga turi skalę, rodančią vieną tūkstantą 25 mm dalį (0.025mm). Kitaip nei skersinės eigos bloką, sudėtinės eigos bloką galima pasukti į nustatytą kampą ir tuomet slinkti pirmyn arba atgal to kampo ašies kryptimi.

Sudėtinės eigos reguliavimas:

1. Atlaisvinkite sudėtinės eigos varžtus, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau. Dabar sudėtinės eigos bloką galima sukuti.

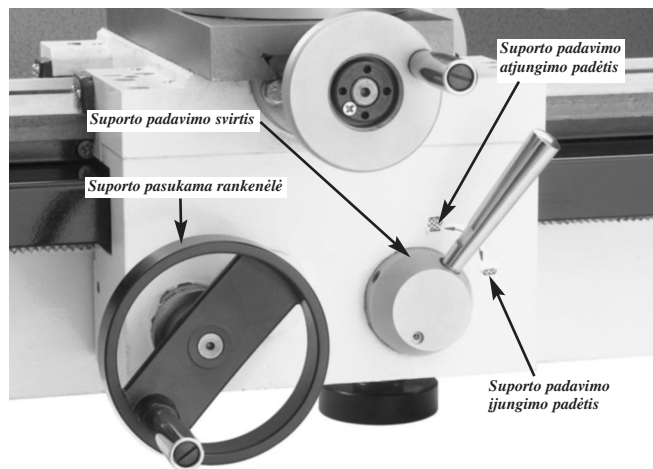


Sudėtinės eigos bloko varžtai.

2. Sudėtinės eigos bloką pasukite reikiamu kampu pagal jūsų operaciją.
3. Užveržkite sudėtinės eigos bloko varžtus ir dar kartą patikrinkite kampą, kad įsitikintumėte ar užveržimo metu kampas nepasikeitė.
4. Naudokite sudėtinės eigos bloko pasukamą rankenėlę, kad įrankį slinkti pirmyn ir atgal šio naujo kampo ašies kryptimi. Panašiai kaip ir skersinės eigos bloko reguliavimo pasukamos rankenėlės atveju, užtikrinkite, kad sriegiai būtų sukibę ir nebūtų laisvumo prieš pasukamos rankenėlės skalę nustatant į "0" padėtį. Kitu atveju skalė nebus tiksli.

Suporto reguliavimas

Kaip dauguma tekimo staklių, išilginė suporto eiga (suporto padavimas) šiose tekimo staklėse gali būti kontroliuojama rankiniu arba automatinio būdu. Prieš pradėdami dirbti atidžiai susipažinkite su suporto valdymo prietaisais, parodytais žemiau.



Suporto valdymo prietaisai.

Rankinis suporto valdymas:

1. Suporto pasukamą rankenėlę paspauskite link suporto, kad įjungti pavarą ant pagrindinio sraigto.
2. Pasukamą rankenėlę pasukite pagal laikrodžio rodyklę, kad suportas judėtų į dešinę. Kad suportas judėtų į kairę, rankenėlę pasukite prieš laikrodžio rodyklę.
3. Pasukamos rankenėlės skalę nustatykite tokiu pačiu būdu kaip aprašyta "Skersinės eigos reguliavimas" skyriuje ir užtikrinkite, kad būtų panaikintas galimas laisvumas.

Automatinio suporto padavimo naudojimas:

1. Pasirinkite norimą padavimo greitį pagal lenteles ant tekimo staklių pavaros dangčio. Naujos tekimo staklės yra nustatytos 0.1 mm vienam apsisukimui padavimo greičiui. Suportą nustatykite į reikiamą pradinį tašką rankinio padavimo pasukama rankenėle. Skalę ant pasukamos rankenėlės nustatykite į "0" padėtį.
2. Suporto padavimo svirtį nulenkite žemyn, kad sujungti movą. Tai įjungia automatinį suporto padavimą.
3. Patraukite atgal rankinio suporto padavimo pasukamą rankenėlę, kad ją atblokuoti. Tokiu atveju rankenėlė nesisuks, kai veiks automatinis suporto padavimas.

Dabar suportas judės pirmyn arba atgal, priklausomai nuo to kokią pasirinkote tekimo staklių sukimosi kryptį.

Pavaros lentelių paaiškinimas

Tekinimo staklės turi pavaras įvairiems skirtingiems padavimo greičiams. Lentelės yra pateiktos ant tekinimo staklių pavarų dėžės dangčio. Lentelėse paaiškinama kaip parinkti krumpliaračių kombinacijas visiems suporto padavimo tipams. Lentelėje šie suporto padavimo tipai yra suskirstyti į du – sukimasis ir sriegimas.

Sukimosi lentelė – sukimosi lentelėje pateikti greičiai parodo standartinius daugelio sukimosi darbų tipo greičius. Žiūrėkite žemiau.

mm ↙ ㄥ	↔	
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Sukimosi lentelė.

Sriegimo lentelė – krumpliaračius nustačius kaip parodyta lentelėse žemiau, mašinos suporto greitį jūs galite nustatyti visų parodytų sriegių pjovimui. Žiūrėkite žemiau.

mm ↙ ㄥ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm ↙ ㄥ	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n ↙ ㄥ	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n ↙ ㄥ	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Sriegimo lentelė

Padavimo greičio lentelių šifravimas

1. Visų lentelių viršutinis laukelis kairiame kampe nusako ar lentelė apibrėžia suporto padavimo judesį standartiniams ar imperiniams (pagal D.Britanijos matų sistemą) sriegiams. Šie laukeliai žemiau yra pažymėti pilkame fone.

mm ㄥ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

1"/n ㄥ	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Pilkas laukelis parodo ar lentelė yra skirta standartiniams ar imperiniams sriegiams.

2. Kiekvienos lentelės viršutinėje eilutėje (išskyrus laukelį kairiame kampe) rodomas sriegio žingsnis. Šie laukeliai žemiau yra pažymėti pilkame fone.

mm ㄥ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

Pilki laukeliai rodo sriegių žingsnius.

3. Laukeliai kairiame stulpelyje (išskyrus viršutinį kairį laukelį) parodo krumpliaračio padėtį ant kiekvieno veleno. Šie laukeliai žemiau yra pažymėti pilkame fone, o velenai yra pažymėti rodyklėmis ir aprašyti.

mm ㄥ	0,4
G D	G 80
F E	30 80
L ⇒ G	75 G

Viršutinis reguliuojamas velenas. →

Apatinis reguliuojamas velenas. →

Centrinis velenas →

Pilki laukeliai rodo sriegių žingsnius.

4. Kiekvienas velenas turi dvi padėtis ant kurių galima montuoti krumpliaračius – priekinė padėtis ir galinė padėtis. Paveikslėlyje apačioje šios dvi padėtys atskirtos dviem skirtingais atspalviais, kad jūs galėtumėte geriau suprasti.

mm ㄥ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

galas

priekis

Pilki laukeliai rodo sriegių žingsnius.

Abi priekinė ir galinė padėtyš ant veleno turi būti užpildytos, kad pavara gerai veiktų. Geras pavyzdys yra tuščias taškas "G", kaip parodyta lentelėje viršuje. Nors lentelėje tai pateikiama kaip tuščias taškas, faktiškai šioje padėtyje mašinoje turi būti sumontuota poveržlė. Ši poveržlė tikrai atspindi AKTYVIAS pavaros padėties.

PASTABA Kai kuriuose nustatymuose ant reguliuojamų velenų reikia naudoti mažesnius krumpliaračius vietoj poveržlių.

5. Linijos tarp pavarų "D" ir "E" ir pavarų "F" ir "L" lentelėje parodo kur krumpliaračiai turėtų būti sukabininti.

mm	0.4		0.5		0.6	
☆						
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	30 80	30 60	30 50			
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G			

Pilki laukeliai parodo krumpliaračių sukabinimo linijas.

6. Laukeliai pilkame fone žemiau parodo faktines krumpliaračių kombinacijas, reikiamas išpjauti norimus sriegių žingsnius.

mm	1.25		1.5		1.75		2		2.5		3	
☆												
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25						
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G						

Pilki laukeliai parodo specifinius krumpliaračių nustatymus.

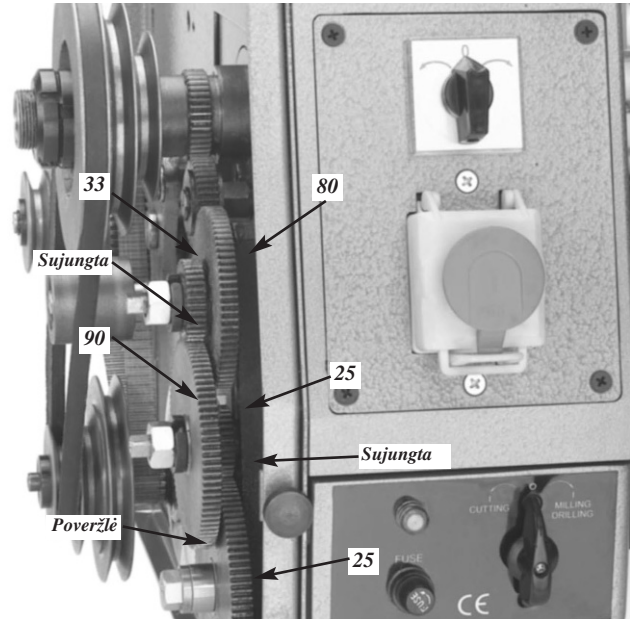
Žemiau pateikiamas realus krumpliaračių nustatymo pavyzdys pagal lentelę:

Kai tekinimo staklės pristatomos iš gamyklos, jos yra nustatytos suporto padavimo greičiui 0.1 mm vienam ašies apsisukimui arba krumpliaračių kombinacijai, parodytai pilkuose laukeliuose žemiau.

mm	←→		⚡	
○	0.1	0.2		
V D	33 80	50 80		
F E	90 25	90 33		
G L	G 90	G 90		

Lentelė parodanti pavaros nustatymą 0.1 mm greičiui.

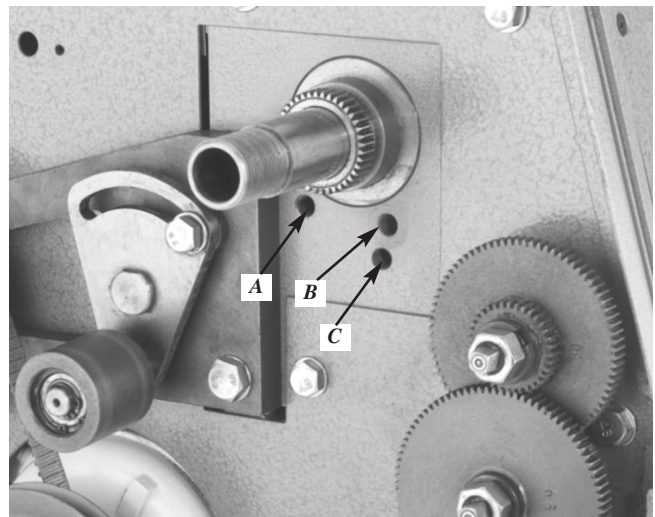
Paveikslėlyje apačioje pateikiamas 0.1 mm padavimo greičio faktinis mašinos pavaros nustatymas. Atkreipkite dėmesį kaip krumpliaračiai yra sujungti vieni su kitu, vietose parodytose lentelėje.



Faktinis pavaros nustatymas 0.1 mm padavimo greičiui.

Atbulinis sriegimas

Tekinimo stakles galima nustatyti, kad jos pjautų kairinius sriegius pridant kitą krumpliaratį su pritvirtintu velenu ir perkeltiant originalų krumpliaratį su pritvirtintu velenu į kitą vietą. Paveikslėlyje žemiau pateikiamos trys krumpliaračio su velenu montavimo vietos (tekinimo staklių veleno varantysis skriemulys yra nuimtas, kad būtų aiškesnis vaizdas). Vaizdiniu tikslu šias montavimo vietas mes pažymėjome A, B ir C.



Krumpliaračio su fiksuotu velenu montavimo vietos.

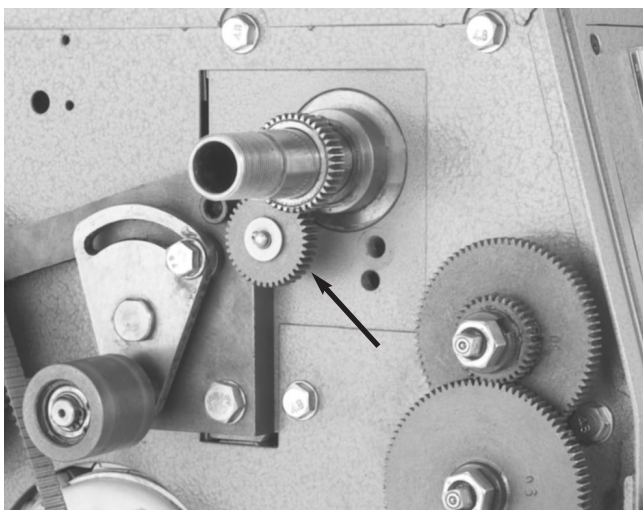
Pavaros nustatymas atbuliniam sriegimui:

1. Tekinimo stakles atjunkite nuo maitinimo įtampas!
2. Savo laisvų dalių sąraše suraskite papildomą krumpliaratį su fiksuotu velenu (parodyta paveikslėlyje žemiau).



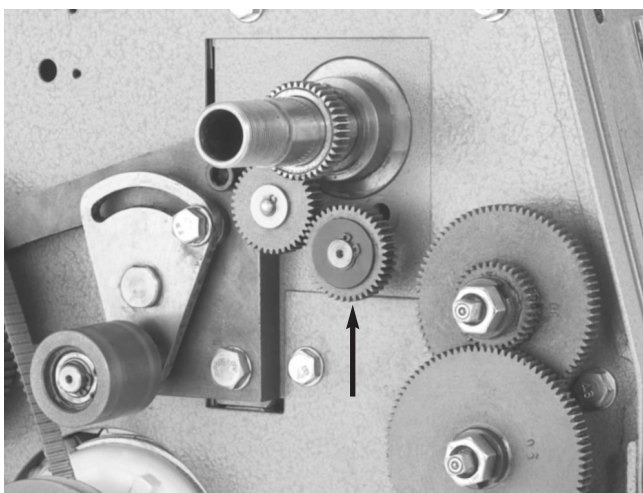
Papildomas krumpliaratis su fiksuotu velenu.

3. Papildomą krumpliaratį su fiksuotu velenu įsukite į vietą "A" kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.



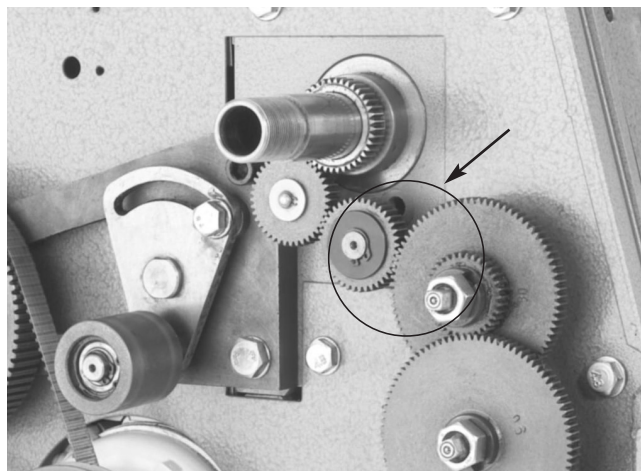
Papildomas krumpliaratis su fiksuotu velenu sumontuotas padėtyje "A".

4 Kai mašina yra pristatoma iš gamyklos, krumpliaratis su fiksuotu velenu yra sumontuotas "C" padėtyje. Šį krumpliaratį su fiksuotu velenu išimkite iš montavimo padėties "C" ir įsukite į montavimo padėtį "B", kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.



Krumpliaratis su fiksuotu velenu sumontuotas "B" padėtyje.

5. Atlaisvinkite krumpliaracio kronšteino varžtą ir pasukite kronšteina, kad viršutinis krumpliaratis sukibtų su fiksuoto veleno krumpliaraciū, esančiu padėtyje "B". Žiūrėkite paveikslėlį žemiau.



Visi krumpliaraciai sujungti atbuliniam sriegimui.

- Užveržkite krumpliaracio kronšteino varžtą, kad kronšteinas nepasisuktų.
- Ranka pasukite tekinimo staklių griebtuvus ir įsitikinkite ar krumpliaraciai nestringa.
- Uždėkite dangtį ir prieš dirbdami atlikite mašinos patikrinamąjį paleidimą.

Greičių keitimas

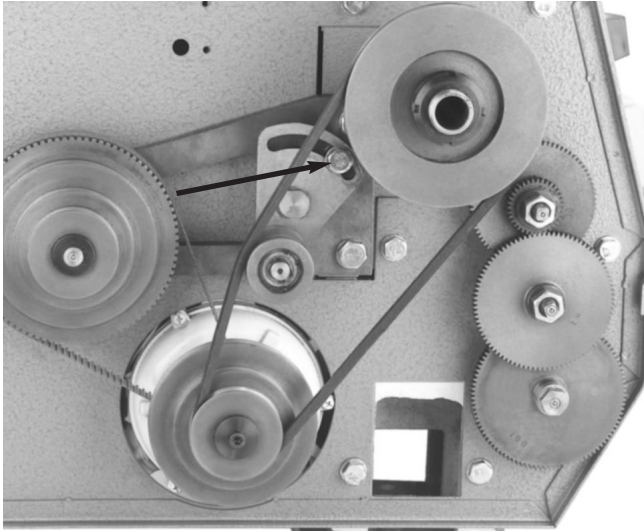
Tekinimo staklės turi 6 greičius – 125, 210, 420, 620, 1000 ir 2000 apsisukimų per minutę (gali būti maži nuokrypiai dėl įtampos dažnių). Šiuos greičius galima pakeisti V-diržą įstatant į skirtingus pavaros skriemulius, kaip parodyta greičių pakeitimo lentelėje ant mašinos arba žemiau.

		A	B	C
	II - I	620	1000	2000
III - I	125	210	420	

Greičio pakeitimo lentelė.

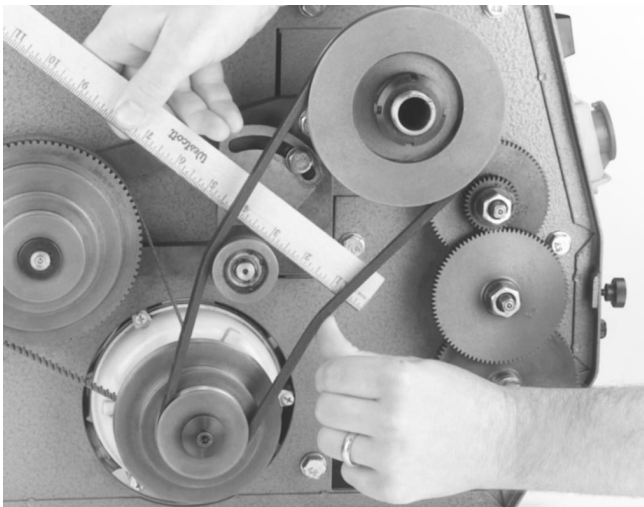
Diržo padėties pakeitimas ant skriemulių:

- Tekinimo stakles atjunkite nuo maitinimo įtampos.
- Atidarykite pavaros diržų dangtį.
- 19 mm varžliarakčiu atlaisvinkite įtempimo kronšteino varžtą (parodyta paveikslėlyje žemiau).



Įtempimo reguliavimo varžtas.

4. Skriemulio kronšteiną pastumkite toliau nuo diržo.
5. Diržą įstatykite į skriemulio griovelius, pagal jūsų operacijos reikiamą greitį.
6. Skriemulio kronšteiną pastumkite link diržo ir įtempkite kol diržo šone bus apytiksliai 12 mm tarpas iki diržo įtempimo kontakto vietos. Paveikslėlyje žemiau parodyta kaip patikrinti teisingą įtempimą naudojantis liniuote ir nykščiu. *Pastaba – diržo įtempimui patikrinti reikalingas tikrai vidutinis spaudimas!*



Teisingo V – diržo įtempimo patikrinimas.

7. Uždėkite pavaros diržų dangtį.

DĖMESIO. Kai kurios sriegimo operacijos gali sugadinti pagrindinį sraigą jeigu jos vykdomos prie didelių greičių. Visoms savo operacijoms visada naudokite mažiausią įmanomą greitį!

TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Tepimas

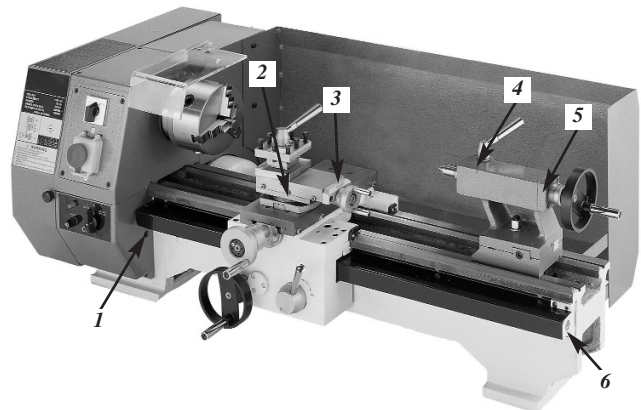
Mašinos tepimui mes rekomenduojame naudoti ISO 68 arba SAE 20W tepalą be detergentų (tepalo skardinė) arba panašų tepalą. Rutuliniai nipeliai, parodyti paveikslėlyje žemiau, yra skirti didžiai mašinos tepimo daliai. Kad sutepti per rutulinį nipelį, paspauskite rutuliuką tepalo skardinės antgalio galiuku ir įpilkite truputį tepalo į vidų. Kiekvieną kartą prieš ir po naudojimo nuvalykite rutulinio nipelio išorę, kad apsaugoti nuo teršalų.



Tepimas per rutulinius nipelius.

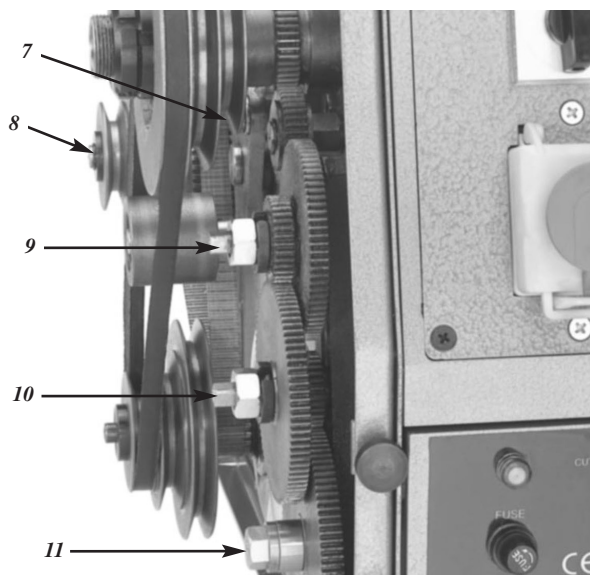
Tepimo taškai per rutulinius nipelius – žemiau pateiktas vietas sutepti kas kiekvienas 8 faktines darbo valandas:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Kairė pagrindinio sraigto atrama. | 4. Arkliuko velenas. |
| 2. Sudėtinės eigos blokas. | 5. Arkliuko pagrindinis sraigtas. |
| 3. Sudėtinės eigos pagrindinis sraigtas. | 6. Dešinė pagrindinio sraigto atrama. |



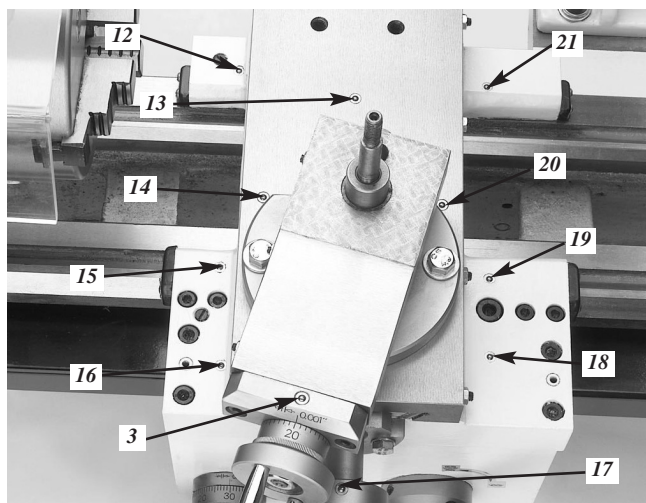
Tepimo taškai per rutulinius nipelius

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 7. Fiksuoto veleno pavara. | 10. Apatinis reguliuojamas velenas. |
| 8. Synchronizuotas skriemulys. | 11. Centrinis velenas. |
| 9. Viršutinis reguliuojamas velenas. | |



Tepimo taškai per rutulinius nipelius.

- | | |
|---|---|
| 12. Bėgių kreipiančiosios. | 17. Skersinės eigos pagrindinio sraigto atrama. |
| 13. Skersinės eigos pagrindinis sraigtas. | 18. Suporto skydas. |
| 14. Bėgių kreipiančiosios. | 19. Bėgių kreipiančiosios. |
| 15. Bėgių kreipiančiosios. | 20. Bėgių kreipiančiosios. |
| 16. Suporto skydas. | 21. Bėgių kreipiančiosios. |



Tepimo taškai per rutulinius nipelius.

Krumpliaračiai – galinių krumpliaračių krumplius sutepkite minimaliu tepalo kiekiu po surinkimo ir po kiekvienų 8 valandų darbo. Stenkitės, kad tepalas nepatektų ant skriemulių ir diržo. Taip pat reguliariai sutepkite visus pavaru dėžės rutulinių nipelių taškus.

Ilgas pagrindinis sraigtas – Kas kiekvienas 8 darbo valandas minimaliu tepalo kiekiu sutepkite krumpliaštiebį.

Suporot krumpliaštiebis - Kas kiekvienas 8 darbo valandas minimaliu tepalo kiekiu sutepkite krumpliaštiebį.

V-diržo patikrinimas

Kad užtikrinti optimalų galios perdavimą nuo variklio V-diržai turi būti geroje būklėje ir turi būti teisingai įtempti. Diržus reikia patikrinti ar jie neištrūkę, nesusidėvėję, nenudilę mažiausia vieną kartą kas 3 mėnesius. Jeigu mašina naudojama kiekvieną dieną, diržus reikia patikrinti dažniau.

V-diržo patikrinimas:

1. Tekinimo stakles atjunkite nuo maitinimo įtampos!

2. Atidarykite pavaros dangtį.

3. Patikrinkite V-diržo būklę. Jeigu V-diržas yra įtrūkęs, nudilęs arba blizga, diržą reikia pakeisti.

DARBO REGULIAVIMAS

Laikytuvai

Tekinimo staklėse reguliuojami trys laikytuvai– skersinės eigos bloko laikytuvai, sudėtinės eigos bloko laikytuvai ir suporto skydo laikytuvai.

PASTABA Reguliuojant laikytuvus turėkite omenyje, kad laikytuvo reguliavimo tikslas yra pašalinti nereikalingą nuožulnumą neįtakojant eigos (pavažos) laisvumo. Laisvi laikytuvai gali įtakoti prastą dirbinių užbaigimą bei per didelę eigos (pavažos) nusidėvėjimą. Perveržimas gali įtakoti išankstinį pavažos, pagrindinio sraigto ir veržlės nusidėvėjimą.

Skersinės pavažos laikytuvai – skersinės pavažos laikytuvai yra reguliuojamas užveržiant arba atlaisvinant 4 laikytuvo varžtus, esančius dešinėje pavažos pusėje. Žiūrėkite paveikslėlį žemiau. Prieš reguliuodami laikytuvo varžtus, atlaisvinkite jų konstravimo veržles.



Skersinės pavažos laikytuvo varžtai.

Laikytuvai yra pritvirtinti nustatymo sraigtais. **NEPERVERŽKITE**. Laikytuvai yra teisingai sureguliuoti, kai jaučiamas nežymus pasipriešinimas sukant rankinį svirtą. Šis pasipriešinimas turėtų būti tolygiai paskirstytas tarp 4 nustatymo sraigtų, todėl reguliuokite visus keturis sraigtus kol jausite nežymų pasipriešinimą sukant rankinį svirtą.

Sudėtinės pavažos laikytuvai – sudėtinės pavažos laikytuvai turi 3 varžtus, kurie nustato pavažos įtempimą. Šiuos varžtus esamoje jų padėtyje išlaiko fiksavimo veržlės. Norėdami reguliuoti, atlaisvinkite fiksavimo veržles ir varžtus užveržkite pagal poreikį. Kai pajusite reikiamą įtempimą sukant rankinį svirtą ant pavažos, užveržkite fiksavimo veržles. Tuo metu išlaikykite varžto padėtį Allen raktu, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.



Sudėtinės eigos pavažos laikytuvo varžtai.

Supporto laikytuvai – yra 4 įveržimo varžtai abiemis priekiniam ir galiniam suportoto laikytuvams. Prieš reguliuodami suportoto laikytuvą, užtikrinkite, kad priekinė fiksavimo svirtis yra laisva. Kad svirtį atlaisvinti, pasukite ją prieš laikrodžio rodyklę. Žiūrėkite paveikslėlį žemiau. Svarbu, kad visi varžtai būtų tolygiai užveržti. Silpnas pasipriešinimas turėtų būti jaučiamas sukant rankinį svertą tekinimo staklių gale.



Priekinio suportoto laikytuvo varžtai.



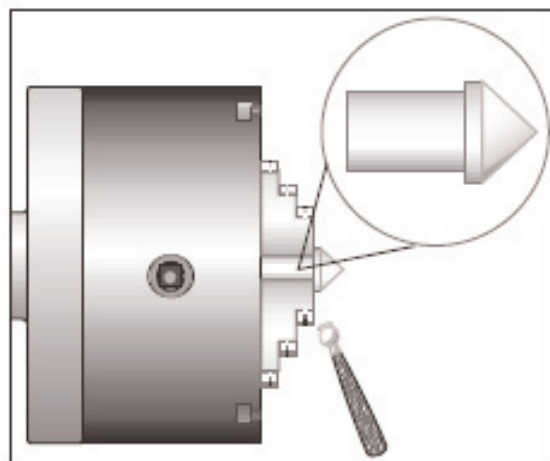
Galinio suportoto laikytuvo varžtai.

Arkliuko išlygiavimas

Tekinimo staklių arkliukas su pagrindine ašimi (griebtuvai) išlygiuojamas gamykloje. Tačiau kartais jums gali tekti pakeisti arkliuko lygiavimą, kad atlikti tam tikras operacijas. Pabaigę tokias operacijas arkliuką turite iš naujo išlygiuoti.

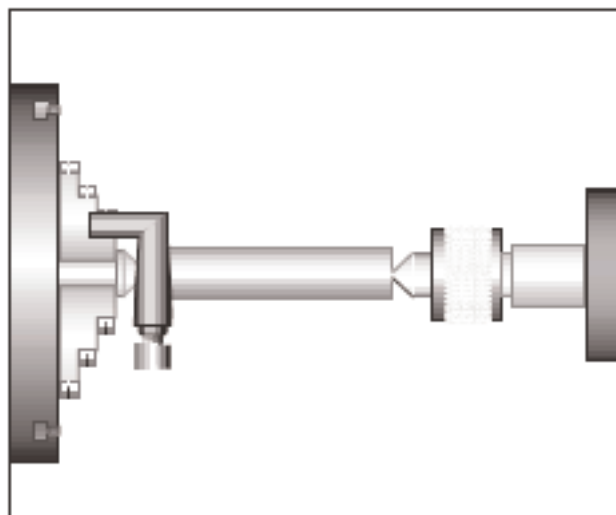
Arkliuko lygiavimas:

1. Įgręžkite 150 mm ilgio apvalaus šaltai valcuoto cilindro abiejų galų centruose. Cilindrą padėkite į šalį, kad jį galėtumėte naudoti žingsnyje nr.4.
2. Įdėkite centravimo ašį. Tuomet apverskite centravimo ašį griebtuvuose ir pasukite iki 60 o taško. Žiūrėkite paveikslėlį žemiau. *Pastaba – Tol kol centravimo ašis bus griebtuvuose, jūsų centro taškas bus tikslus pagal veleno ašį. Turėkite omenyje, kad centro tašką reikės atstatyti kiekvieną kartą kai ašis išimama ir įdedama atgal į griebtuvus.*



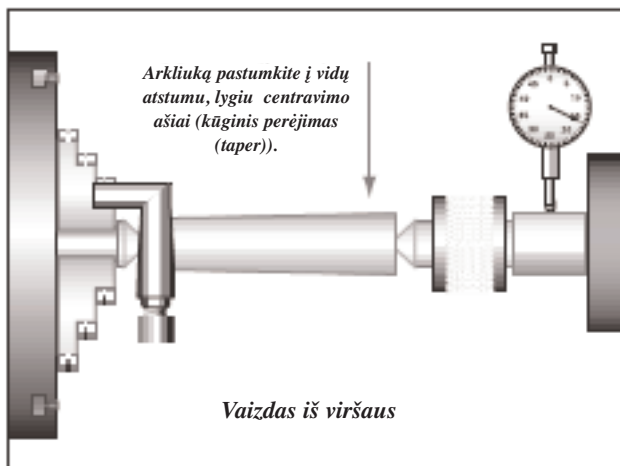
Užbaigta centravimo ašis.

3. Į arkliuką įdėkite centravimo ašį.
4. Prie cilindro pritvirtinkite pavadėlį ir sumontuokite jį tarp centravimo ašių.
5. Pasukite apytiksliai 0.25 mm nuo diametro.



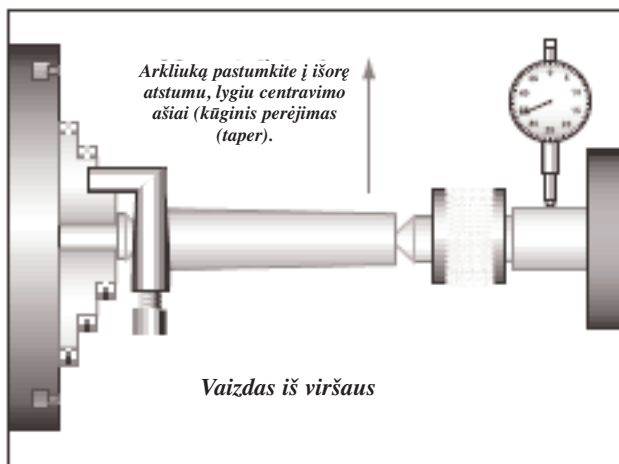
Cilindras sumontuotas tarp centrų.

PASTABA Prieš reguliuodami arkliuką ant jo veleno sumontuokite matuoklę su apskrita skale. Matuoklės plunžerinis stūmoklis turi būti ant arkliuko veleno. Žiūrėkite paveikslėlį žemiau.



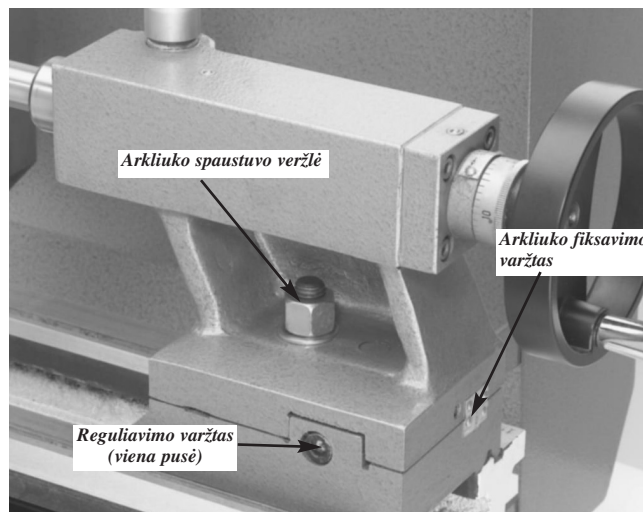
Reguliavimas pagal galinę griebtuvų centravimo ašį.

6. Dirbinį išmatuokite mikrometru. Jeigu cilindras arkliuko gale yra platus, arkliuką reikia paslinkti į priekį atstumu lygiu centravimo ašiai (kūginis perėjimas (taper)). Žiūrėkite paveikslėlį aukščiau. Jeigu cilindras arkliuko gale yra plonesnis, arkliuką reikia patraukti atgal nuo operatoriaus, atstumu, lygiu mažiausiai vienai centravimo ašiai (kūginis perėjimas (taper)). Žiūrėkite paveikslėlį žemiau.



Reguliavimas pagal galinę arkliuko centravimo ašį.

7. Atlaisvinkite arkliuko spaustuvo veržlę ir fiksavimo varžtą, parodytą paveikslėlyje žemiau.



Arkliuko nuokrypio reguliavimas.

8. Arkliuko nuokrypio reguliavimui naudokite reguliavimo varžtus, esančius abiejose pusėse. Arkliuko nuokrypį reguliuokite atstumu pagal centravimo ašį (taper).
9. Užveržkite spaustuvo veržlę, fiksavimo varžtą ir reguliavimo varžtus. Užverždami reguliavimo varžtus būkite atidūs, kad nepakeistumėte arkliuko padėties.
10. Cilindrą pasukite dar 0.25 mm diametro ir patikrinkite centravimo ašį (taper). Kartokite žingsnius 7 – 9 tol, kol gausite norimą tikslumą.

Guolių išankstinė apkrova

Šios tekinimo staklės iš gamyklos pristatomos su jau nustatyta guolių išankstine apkrova. Jeigu išankstinę apkrovą reikia dėl kokios nors priežasties atstatyti, prašome susisiekti su mūsų aptarnavimo centru dėl tolimesnių instrukcijų.

FREZINIO GRĄŽTAS

FREZINIO GRĄŽTO SAUGUMO INSTRUKCIJA.

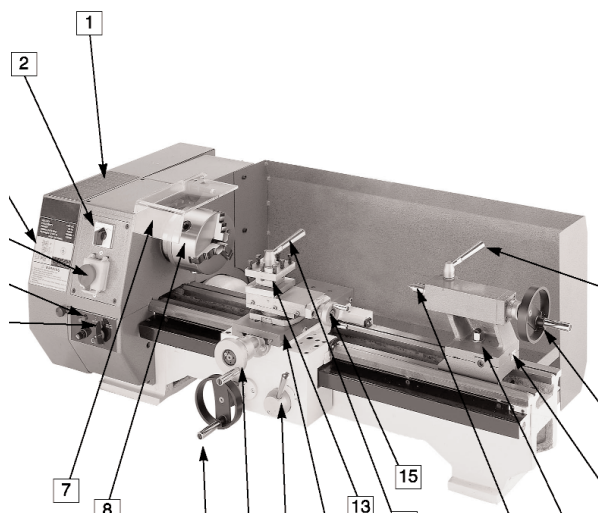
1. **ĮSITIKINKITE, KAD VISI** saugikliai yra savo vietose ir kad frezinis grąžtas yra teisingai sumontuotas.
2. **PRIEŠ ĮRENGINIO PALEIDIMĄ** įsitikinkite, kad įrenginys teisingai sumontuotas ant veleno, ir kad užtikrinamas besisukančių judesių atitinkamo dydžio plotas.
3. **NUSTATYKITE SUKIMOSI GREITĮ**, kuris atitinka veikimo tipą, apdorojamą medžiagą ir grąžtą. Prieš mechaninį apdirbimą leiskite įrenginiui visiškai išibėgėti.
4. **NESTABDYKITE ĮRENGINIO, PRILAIKANT JĮ RANKA**, spaudžiant įspaudu patroną arba įstatytą režiklį.
5. Jokiu atveju **NEPALIKITE ĮRENGINIO VEIKIANČIO BE PRIEŽIŪROS**.
6. **NIEKUOMET NEPALIKITE VELENO RAKTO ĮRENGINYJE**.
7. **NIEKUOMET NENAUDOKITE ĮRENGINIO SU SUGADINTOMIS ARBA NUDILUSIOMIS DETALĖMIS**. Laikykite savo darbo įrenginį paruoštą darbui. Atlikite eilinį patikrinimą ir priežiūrą tiksliai, kaip reikalaujama. Po naudojimo padėkite montажinius reikmenys.
8. **ĮSITIKINKITE, KAD ĮTAISAS IŠJUNGTAS**, atjungtas nuo srovės šaltinio ir visos judančios dalys visiškai sustojo, prieš pradėdama bet kokius patikrinimo, montavimo arba priežiūros darbus.
9. **LAIKYKITE LAISVAS APRANGOS DALIS**, tokias, kaip rankovės, diržai arba juvelyriniai gaminiai toliau nuo grąžto ašies.
10. **VISUOMET NAUDOKITE ATITINKAMUS PJOVIMO INSTRUMENTUS** apdorojamai medžiagai, įsitikinkite, kad jie yra užaštrinti ir, kad jie teisingai įtvirtinti įspaudu patronne.
11. **VISUOMET PADĖKITE LENTĄ ARBA FANEROS GABALĄ ANT STOVO PAVIRŠIAUS**, nuimant arba montuojant įspaudu patroną, siekiant išvengti pirštų suspaudimo tarp nukritusių įspaudu patrono ir stovo briaunų.

ATSARGUMAS Nei vienas saugumo nurodymų sąrašas nėra pilnas. Kiekvienos parduotuvės aplinka yra skirtinga. Visuomet iš pradžių pagalvokite apie saugumą, liečiantį Jūsų individualias darbo sąlygas. Naudokite šį ir kitus įtaisus įdėmiai. Šio nurodymo nesilaikymo pasėkoje gali būti rimtų sužeidimų, įtaiso gedimų arba blogi darbo rezultatai.

PERSPĖJIMAS Taip pat kaip visi elektriniai įtaisai, šis yra pavojingas. Neatidumas ir įtaiso nežinojimas dažnai yra nelaimingo atsitikimo priežastimi. Naudokite šį įtaisą įdėmiai, kad išvengti operatoriaus sužeidimo galimybes. Normalaus saugumo profilaktikos nesilaikymas gali sukelti rimtus sužeidimus.

ĮŽEMINIMAS Srovės trumpo sujungimo atveju, įžeminimas sumažina elektros šoko gavimo galimybę, nuvedant elektros įtampą. Kontaktinis lizdas įrengiamas ir įžeminamas pagal vietines taisykles ir potvarkius.

IDENTIFIKACIJA

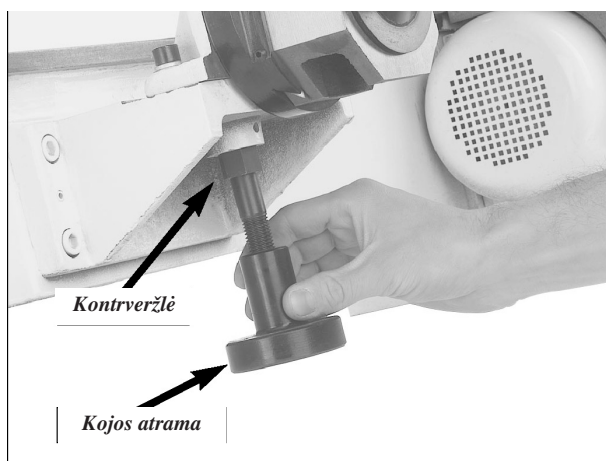


1. Frezinio grąžto gręžimo gylio ribotuvas
2. Apsauginis stiklas
3. Įspaudimo patronas
4. Lifto blokatorius
5. Lifto nuleidimo svirtas
6. Tikslaus aukščio nustatymo mygtukas
7. Didesnio/ mažesnio greičio pasirinkimo jungiklis
8. Reguliuojamo greičio nustatymo mygtukas
9. Įtempimo indikacijos lemputė
10. Avarinis jungiklis išjungimo jungiklis

ATRAMOS KOJOS MONTAVIMAS

Montuojant atramos koją:

1. Susiraskite padėją.
2. Palenkite tekinimo stakles į priekį, padedant kitam asmeniui įstatykite atramos koją į tekinimo staklių stovą, kaip parodytą piešinyje žemiau.



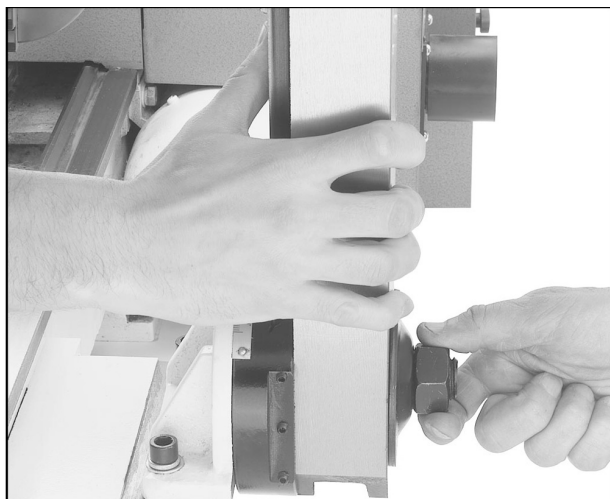
Sumontuoti atramos koją

3. Sumontuoti atramos koją, kol ji susiliečia su Jūsų stalo paviršiumi.
4. Prisukite kontrveržlę, kad koja nejudėtų.

FREZINIO GRĄŽTO PRIJUNGIMAS PRIE TEKINIMO STAKLIŲ

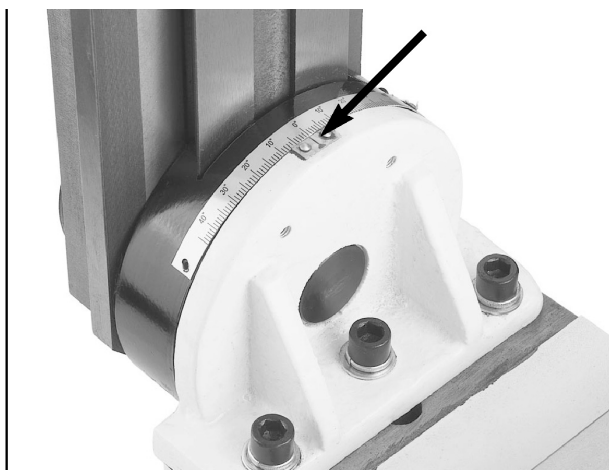
Prijungiant frezinį grąžtą prie tekimo staklių korpuso:

1. Susiraskite padėjėją.
2. Padėkite pasiekiamoje vietoje į komplektą įtrauktą didelį varžtą ir atsuktuvą, kad būtumėte pasiruošę sekančiam žingsniui.
3. Pritvirtinkite frezinio grąžto apatinį kraštą iš apatinės pusės montažiniais varžtais prie montažinio kronšteino, tuomet pagalbinio varžtu prisukite veržlės, kaip tai parodyta apatiniame piešinyje, bet nepritvirtinkite iki galo varžtų.



Freziniu grąžtu prieš montavimo vietą prisukite veržlę ir varžtus.

4. Įcentruokite indikatorių ant montažinės atramos su frezinio grąžto skalės „0“ linija, kaip parodyta piešinyje žemiau.



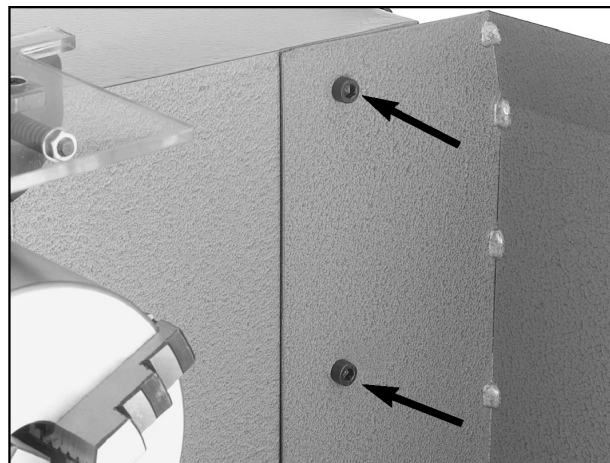
Frezinio grąžto skalė nustatyta su indikatoriaus įdėklu pozicijoje „0“

5. Dabar priveržkite didelę veržlę, kuria frezinis grąžtas prijungtas prie tekimo staklių.

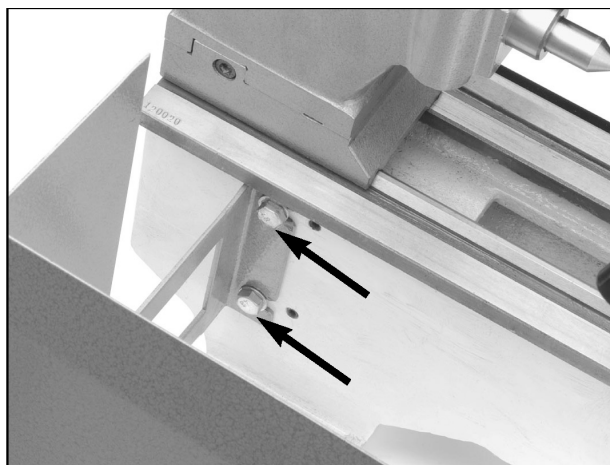
APSAUGINIŲ SKYDŲ MONTAVIMAS

Montuojant apsauginį skydą:

1. Susiraskite padėjėją.
2. Laikykite apsauginį skydą prieš tekimo staklių užnugarį taip, kad visos montažinės angos sutaptų, ir instrukuokite padėjėją įtvirtinti apsauginį skydą (2) M6-1 X 10 varžtais su galvute, kaip parodyta **1 piešinyje** ir (2) M8-1.25 X15 varžtais su šešiakampe galvute ir tarpine plokšte, kaip parodyta **2 piešinyje**.



1 piešinys Du varžtus su galvute pritvirtina apsauginio skydo kairės rankos pusėje prie tekimo staklių.



2 piešinys Du varžtus su šešiakampe galvute ir tarpinę plokštę pritvirtina apsauginio skydo dešinėje pusėje prie tekimo staklių.

APSAUGINIO STIKLO ĮTVIRTINIMAS

Pritvirtinant apsauginį stiklą:

1. Pritvirtinkite apsauginį stiklą prie frezinio grąžto su užvalcuotu mygtuku, kaip matoma **3 piešinyje**. Įsidėmėkite – apsauginis stiklas geriausiai apdengia, kai yra patalpintas kaip galima žemiau.



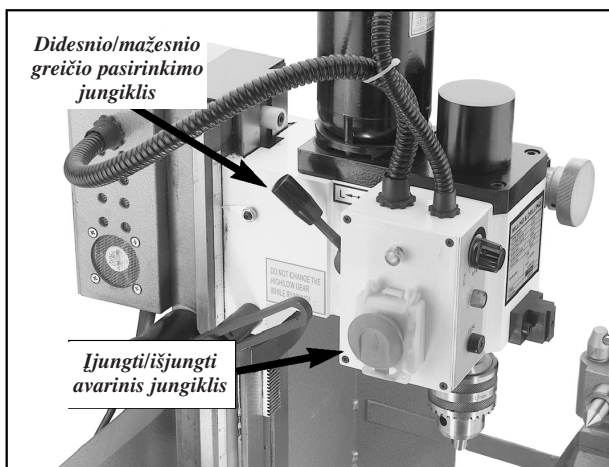
3 piešinys Apsauginio stiklo pritvirtinimas prie frezinio grąžto.

FREZINIO GRĄŽTO VEIKIMO PATIKRINIMAS

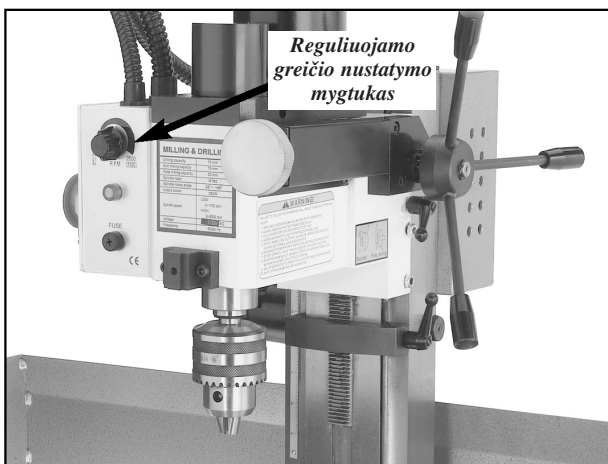
Prieš pereinant prie Veikimo skyriaus, išbandykite frezinio grąžto veikimą, kad įsitikinti, ar jis veikia teisingai.

Išbandant frezinio grąžto veikimą:

1. Įsitikinkite, kad gamykloje sumontuotas įspaudo patronas laikosi tvirtai, kad patrono raktas nėra patrone ir, kad apsauginis stiklas yra tvirtai pritvirtintas tarp jūsų ir įspaudo patrono.
Šis veiksmas turi tapti įpročiu, atliekamu kiekvieną kartą, kai paleidžiate tekinimo stakles.
2. Įspraudžiant kontaktinę šakutę į rozetę, prijunkite įtaisą prie srovės šaltinio.
3. Susipažinkite su frezinio grąžto valdymo įtaisais, kurie parodyti **4 ir 5 piešinyje**.



4 piešinys frezinio grąžto valdymo įtaisai.



5 piešinys frezinio grąžto valdymo įtaisai.

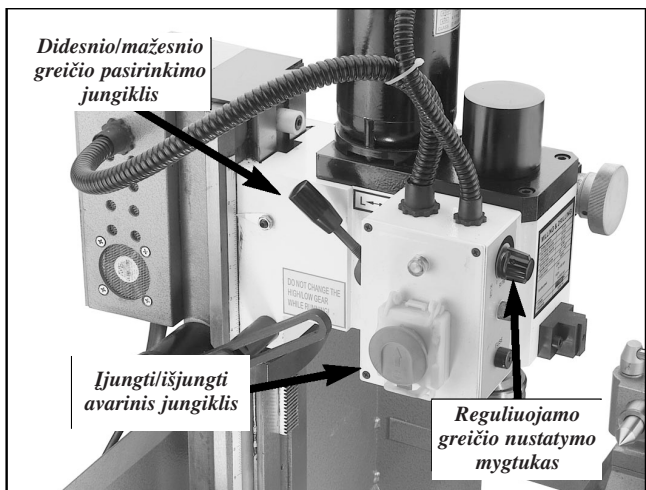
4. Pasukite tekinimo staklių/ frezo perjungimą į "FREZAVI-MĄ"
5. Pastumkite didesnio/mažesnio greičio pasirinkimo jungiklį į "L" padėtį (žemas greitis).
6. Atidėkite frezinio grąžto įjungti/išjungti avarinio jungiklio apdangalą – turi užsidegti įtampos indikacijos lemputė.
7. Pasukite reguliuojamą greičio nustatymo mygtuką laikrodžio rodyklės judėjimo kryptimi, kad ĮJUNGTI frezinio grąžto patroną. Kuo daugiau jūs sukate greičio nustatymo mygtuką, tuo greičiau sukasi frezinis grąžtas.

8. Pasukite reguliuojamą greičio nustatymo mygtuką laikrodžio rodyklės kryptimi tiek, kiek įmanoma, kad išspaudo patronas suktyši maksimaliu greičiu.
9. Pasukite reguliuojamą greičio nustatymo mygtuką prieš laikrodžio judėjimo kryptį taip toli, kiek įmanoma. Tai turi sustabdyti išspaudo patroną.
10. Nuspauskite įjungti/išjungti avarinį jungiklį, kad išjungti frezinį grąžtą.
11. Pastumkite didesnio/mažesnio greičio pasirinkimo jungiklį į "H" padėtį (didelis greitis).

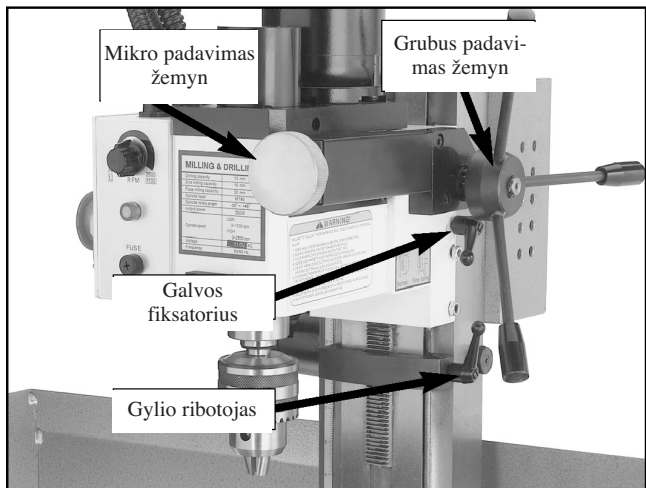
FREZINIO GRĄŽTO VEIKIMAS

Frezinis grąžtas

Siekiant maksimaliai panaudoti įrenginį skirkite laiko susipažinant su įvairiais frezinio grąžto valdymo įtaisais ir sudėtinėmis dalimis, žiūr. **6 ir 7 piešinyse**.



6 piešinys frezinio grąžto valdymo įtaisai.



7 piešinys frezinio grąžto valdymo įtaisai.

DĖMESIO

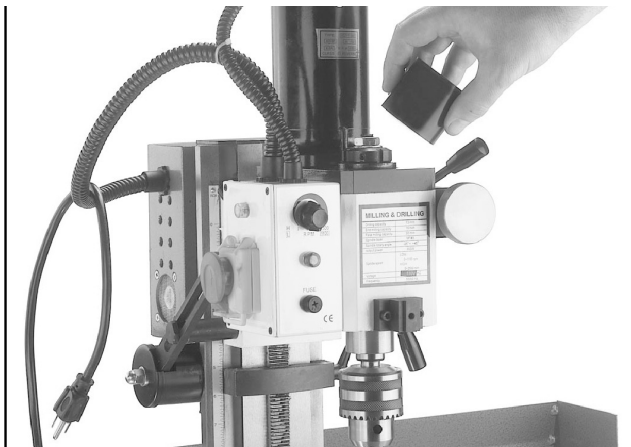
Grubaus padavimo žemyn įdėklas turi būti suderintas taip, kad galima būtų naudoti ir tikslaus padavimo žemyn mygtuką.

ĮSPAUDO PATRONO KEITIMAS

Gręžimo patrono įspaudo patronas gali būti nuimamas arba pakeičiamas, perjungiant į frezavimo režimą.

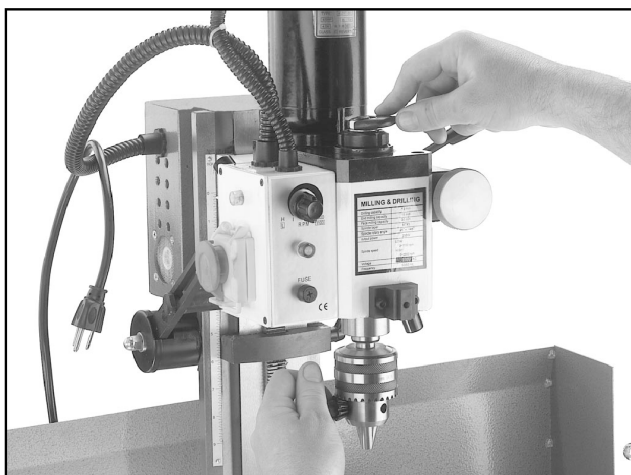
Keičiant patroną freziniame grąžte:

1. Atjunkite tekkinimo stakles/ frezą nuo srovės šaltinio!
2. Nuimkite frezinio grąžto dangtelį, kaip parodyta 8 piešinyje. *Dėmesio – jeigu negalite nuimti dangtelio, patraukdami jį, sutrenkite iš šono ranka.*



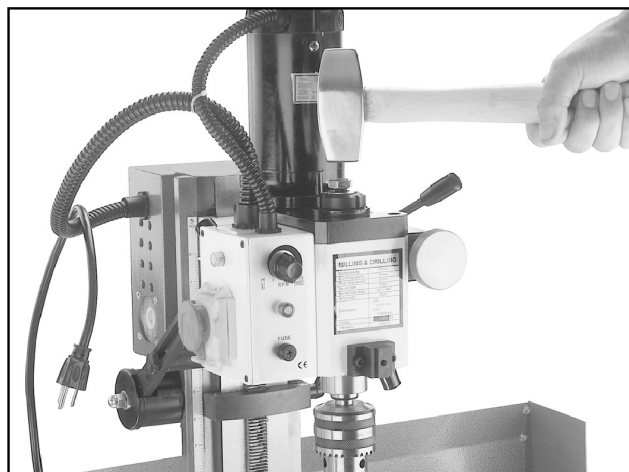
8 piešinys Frezinio grąžto patrono dangtelio nuėmimas.

3. Naudokite 19 mm veržlėraktį, kaip parodyta 9 piešinyje, kad nuimti ašies sukimosi veržlę.



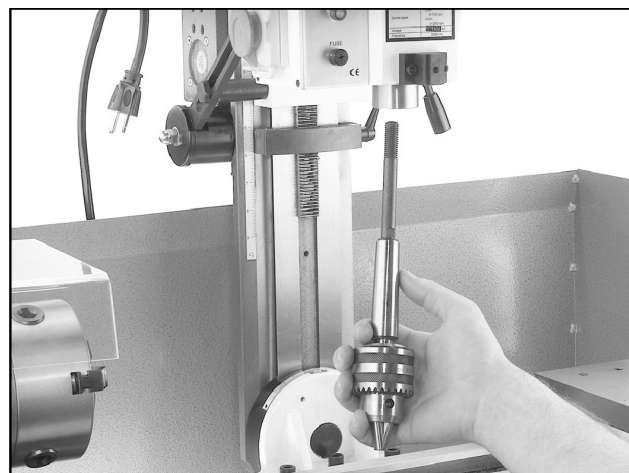
9 piešinys Frezinio grąžto patrono ašies narvo veržlės nuėmimas.

4. Patraukti pakeliamos dalies veržlę taip, kad ji būtų viename lygyje su pakeliamos dalies varžtu.
5. Naudodami žalvario arba medinį plaktuką, sutrenkite per pakeliamos dalies veržlę taip, kaip parodyta 10 piešinyje. Grąžto įspaudo patronas turi atsilaivinti nuo ašies.



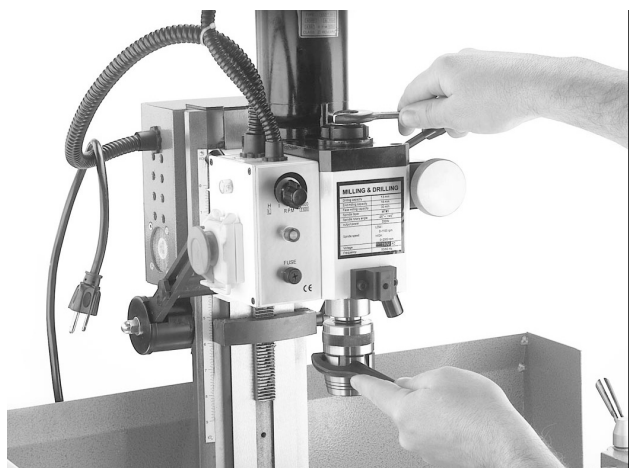
10 piešinys Įspaudo patrono atlaisvinimas nuo ašies, sutrenkiant plaktuku per pakeliamos dalies varžtą

6. Viena ranka laikant įspaudo patroną, antra ranka nuimkite veržlę ir tarpinę plokštę. Įspaudo patronas dabar turi būti lengvai nuimamas nuo apačios, kaip arodyta 11 piešinyje.



11 piešinys Grąžto įspaudo patrono nuėmimas nuo ašies.

7. Išimkite suveržimo varžtą nuo grąžto įspaudo patrono veleno ir įsukite jį į frezinį veleną.
8. Tvirtai įstatykite įspaudo patroną į veleno kūgį.
9. Įstatykite plokščią tarpinę plokštę ir priveržkite veržlę iki varžto pabaigos.
10. Laikykite įspaudo patroną ir veržlėraktį ir priveržkite veržlę ir varžtus tiksliai taip, kad tai būtų pakankama įstatymui vietoje. Žiūrėti 12 piešinį. NEPRIVERŽKITE veržlės pernelyg stipriai, nes tuomet nebus įmanoma įspaudo patrono stumti per veleno kūgį.



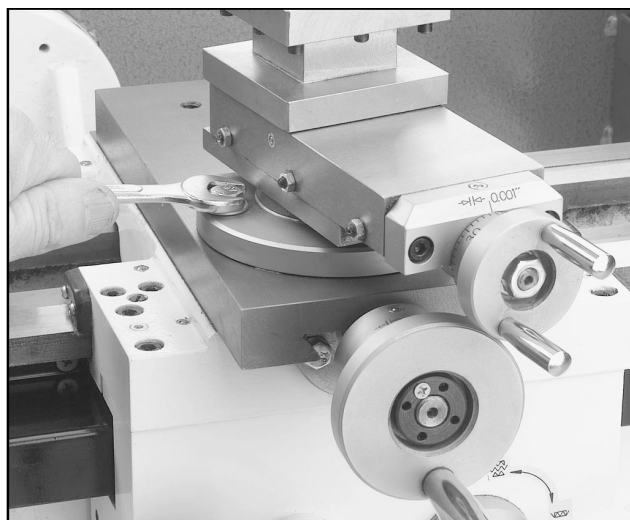
12 piešinys Įspaudo patrono montavimas.

FREZINIO STAL MONTAVIMAS

Frezinis grąžtas kaip aksesuarą turi ir frezinį stalą. Kai grąžtas transportuojamas iš gamyklos, slydimo kelias yra sumontuotas su skersiniu strypu, ir prieš frezinio stalo montavimą jis turi būti nuimamas. Vieną kartą sumontuotas frezinis stalas perkeliamas pirmyn ir atgal slankiuoju keliu.

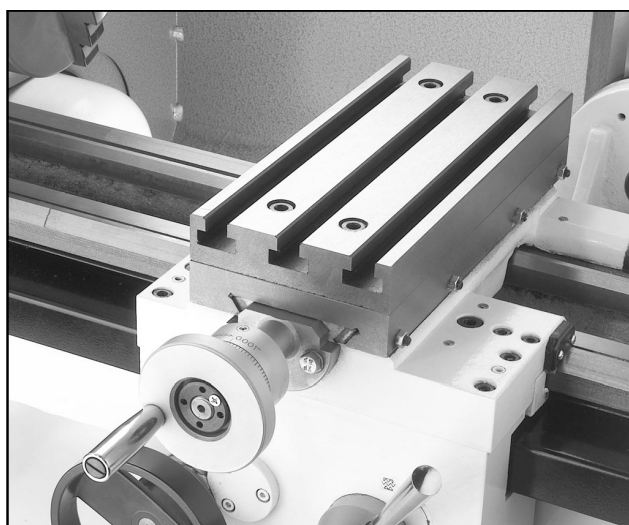
Montuojant frezinį stalą:

1. Naudokite 12 mm veržlėraktį, kad nuimti du varžtus, kurie įtvirtina slankųjį kelią prie skersinio bėgio, žiūr. 13 piešinį



13 piešinys Slydimo paviršiaus varžtų nuėmimas

2. Nuimti slydimo kelią nuo skersinio bėgio
3. Pastatyti frezinį stalą ant skersinio bėgio taip, kad montuojama varžtų eilė sutaptų su tvirtinimo gręžiniais.
4. Pritvirtinkite frezinį stalą ant skersinio bėgio, naudojant 6 mm raktą su montuojamais galvučių varžtais. 14 piešinys parodo frezinį stalą, kuris sumontuotas ant skersinio bėgio.



14 piešinys Frezinis stalas, sumontuotas ant skersinio bėgio.

LATVISKI

Originālo instrukciju tulkojums

SATURS

Svarīgas norādes attiecībā uz drošību	85
Tehniskie parametri	86
Identificēšana	86
Uzstādīšana	87
Darbības	88
Tehniskā apkope	93
Regulēšana virpas apkalpošanas procesā	94
Elektroshēma	151
Detaļu shēma + Detaļu saraksts	152

Frēzurbja	97
Drošības instrukcija	97
Identifikācija	97
Atbalsta kājas uzstādīšana	97
Frēzurbja pievienošana virpai	97
Aizsargvairogu uzstādīšana	98
Aizsargstikla iestiprināšana	98
Frēzurbja darbības pārbaude	98
Frēzurbja darbība	99
Frēzgalda uzstādīšana	100
Elektroshēma	160
Detaļu shēma + Detaļu saraksts	161
Iepakojuma saraksts	163
EK atbilstības deklarācija	164

Pirms lietošanas noteikti uzmanīgi izlasiet šo pamācību.

Pirms lietošanas rūpīgi izlasiet šo lietošanas instrukciju.

SVARĪGAS NORĀDES ATTIECĪBĀ UZ DROŠĪBU

Operatoram

LŪDZU, PATURIET PRĀTĀ:

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

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

Pirms uzsākt darbību

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

Darbība

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

Iezemēšanas instrukcijas

Šai darbmašīnai ir trīszaru kontaktdakša, trešais zars ir zemējums. Spraudiet šo kabeli tikai tādā kontaktligzdā, kas paredzēta trīszaru kontaktdakšām. Nemēģiniet likvidēt to aizsardzību, kādu nodrošina zemējums, atvienojot apaļo zaru. Zemējuma atvienošana radīs drošības risku un anulēs garantiju. Nekādā veidā nemodificējiet kontaktdakšu. Ja Jums ir kādas šaubas, izsauciet /sazinieties ar/ kvalificētu elektriķi.

PIESARDZĪBA. Neviens drošības norādījumu saraksts nav pilnīgs. Katra veikala vide ir atšķirīga. Vienmēr sākumā padomājiet par drošību, kura attiecināma uz Jūsu individuālajiem darba nosacījumiem. Lietot šo un citas ierīces uzmanīgi un ar pietāti. Šī norādījuma neievērošanas sekas var būt nopietni ievainojumi, ierīces bojājumi vai slikti darba rezultāti.

BRĪDINĀJUMS. Tāpat kā visas elektriskās ierīces, tā ietver sevī bīstamību. Neuzmanība un ierīces nepazīšana bieži ir nelaiemes gadījumu iemesls. Lietojiet šo ierīci uzmanīgi un ar pietāti lai samazinātu operatora iespēju gūt savainojumus. Normālas drošības profilakses neievērošana var radīt nopietnus savainojumus.

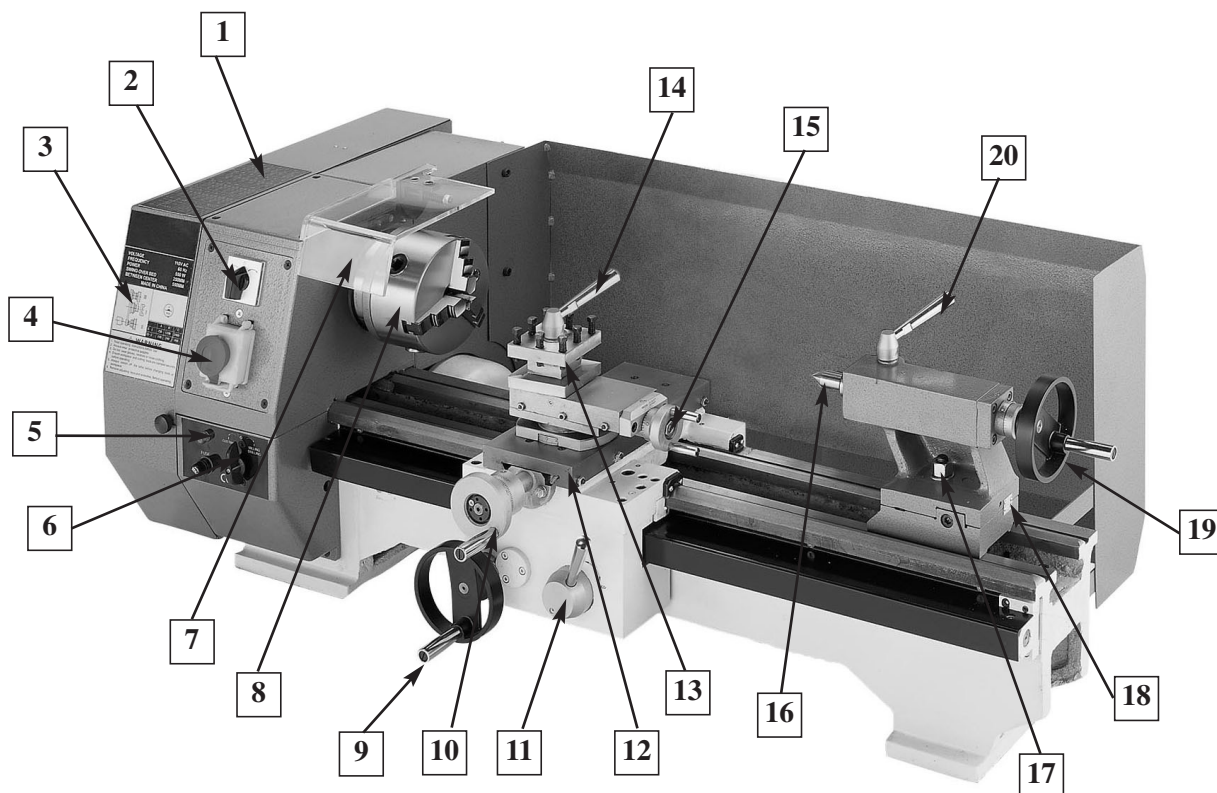
IEZEMĒŠANA. Strāvas īssavienojuma gadījumā, iezemējums samazina iespēju saņemt elektrisko šoku, novadot elektrisko spriegumu. Kontaktlīdzda ir jāierīko un jāiezemē atbilstoši vietējiem noteikumiem un rīkojumiem.

TEHNISKIE PARAMETRI

Art. Nr.	20650	-0316
Tips	LLF 1022	Darbgalda
Konstrukcija	550	125
Tapu atstatums	mm	250
Tapu augstums	mm	20
Virpas diam. virs pamatnes	mm	3
Vārpstas gājiens	mm	2
Konuss vārpstas pamatnē	MK	6
Konuss tapas pamatnē	MK	125-210-420-620-1000-2000
Vārpstas rotācijas ātrums	st	2
Vārpstas rotācijas ātrums	apgr./min	0.10-0.20
Garenpadeve	st	100
Garenpadeve	mm/apgr.	50
Šķērsbīdņa kustība	mm	12
Augšējā bīdņa kustība	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Vītnes kāpums	st	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Vītnes kāpums	mm	

Vītnes kāpums	st	8
Vītnes kāpums	ggr/collas	10-11-14-19-20-22-40-44
Trokšņa līmenis	dB(A)	72.3
Motora spriegums	V	230 1-fas 50Hz
Motora jauda	kW	0.55
Svars	kg	145
Frēzēšana		
Urbšanas kapacitāte	mm	13
Tapu frēzes kapacitāte	mm	16
Plaknes frēzes kapacitāte	mm	30
Vārpstas konuss	MK	3
Vārpstas rotācijas ātrums, min	apgr./min	0-1100
Vārpstas rotācijas ātrums, maks.	apgr./min	0-2500
T-sliede	mm	12
Vārpstas leņķis		-25 – +45

IDENTIFICĒŠANA



Turpinājumā dots virpas vadības elementu un komponentu saraksts. Lūdzu, atvēliet laiku, lai iepazītos ar visiem terminiem un elementa/ komponenta atrašanās vietu. Šie termini tiks izmantoti visā lietošanas pamācībā, un to pārzināšana ir būtiska šajā lietošanas pamācībā sniegto norādījumu un terminoloģijas izpratnē.

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1. Vītnes soļa veidošanas un ātruma diagrammas | 6. Selektorslēdzis | 14. Instrumentu balsta bloķēšanas rokturis |
| 2. Virpas darbības virziena slēdzis „Uz priekšu/atpakaļ” | 7. Priekšējā balsta acu aizsargs | 15. Savienojuma slīdņa rokturis |
| 3. Darbmašīnas ID/drošības uzlīme | 8. Virpas patrona | 16. Aizmugurējā balsta centrs |
| 4. Virpas IESLĒGŠANAS/IZSLĒGŠANAS, avārijas apturēšanas slēdzis | 9. Ratiņpadeves rokturis | 17. Aizmugurējā balsta stiprinājuma bultskrūve |
| 5. Virpas elektropadeves indikatorspuldzīte | 10. Šķērsslīdņa rokturis | 18. Aizmugurējā balsta ass centrējuma indikators |
| | 11. Automātiskās ratiņpadeves svira | 19. Aizmugurējā balsta cilindra rokturis |
| | 12. Savienojuma slīdnis | 20. Aizmugurējā balsta centra blokators |
| | 13. Instrumentu balsts | |

UZSTĀDĪŠANA

Izpakošana

Šī virpa tiek piegādāta no ražotāja rūpīgi iepakotā redeļu kastē. Ja pēc tam, kad esat parakstījis par piegādi un kravas automašīna un tās vadītājs ir jau projām, atklājiet, ka darbmašīna ir bojāta, jums vajadzēs iesniegt pārvadātājam pretenziju par kravas pārvadāšanu. Saglabājiet konteinerus un visus iepakojuma materiālus iespējamai pārvadātāja vai tā pārstāvja pārbaudei. Bez iepakojuma materiāliem iesniegt pretenziju par kravas pārvadāšanu var būt grūti. Ja jums nepieciešama palīdzība, lai noteiktu, vai vajag iesniegt pretenziju par kravas pārvadāšanu, vai arī attiecībā uz tās iesniegšanas kārtību, lūdzu, sazinieties ar savu izplatītāju. Ja piegādes stāvoklis jūs pilnībā apmierina, jums pēc saraksta jāpārbauda piegādātās daļas.

Tīrīšana

Nekrāsotās virsmas ir pārklātas ar vaskveidīgu eļļu, lai pārvadājuma laikā aizsargātu tās no korozijas. Notīriet šo aizsargpārklājumu ar tīrīšanas līdzekli, kas satur šķīdinātāju, vai arī attaukošanas līdzekli uz citrusu bāzes. Lai tīrīšanu veiktu pamatīgi, dažas daļas var būt nepieciešams noņemt. Lai darbmašīnas veiktspēja būtu optimāla, pārliecinieties, vai tiek notīrītas visas kustīgās daļas vai bīdāmās saskares virsmas, uz kurām bijis aizsargpārklājums. Izvairieties lietot šķīdinātājus uz hlora bāzes, jo tie, nonākot saskarē ar krāsotajām virsmām, var tās sabojāt. Izmantojot jebkāda veida tīrīšanas līdzekli, vienmēr ievērojiet ražotāja norādījumus.

Daļu saraksts

Redeļu kastē jābūt šādām daļām:

- galda virpa
- 3 ārējās spīles
- virpas patronas atslēga
- zobpārvals 30T
- zobpārvals 40T
- zobpārvals 42T
- zobpārvals 52T
- zobpārvals 60T
- zobpārvals 66T
- zobpārvals 70T
- zobpārvals 75T
- zobpārvals 80T
- kvadrātgalvas uzgriežņatslēga
- 3 mm sešstūra stieņatslēga
- 4 mm sešstūra stieņatslēga
- 5 mm sešstūra stieņatslēga
- 6 mm sešstūra stieņatslēga
- 5,5/7 mm kombinētā uzgriežņatslēga
- 8/10 mm kombinētā uzgriežņatslēga
- 12/14 mm kombinētā uzgriežņatslēga
- 17/19 mm kombinētā uzgriežņatslēga
- nekustīgais centrs MT#2
- nekustīgais centrs MT#3
- nekustīgas ass zobpārvals 40T
- 45-52 apaļu uzgriežņu atslēga
- drošinātājs

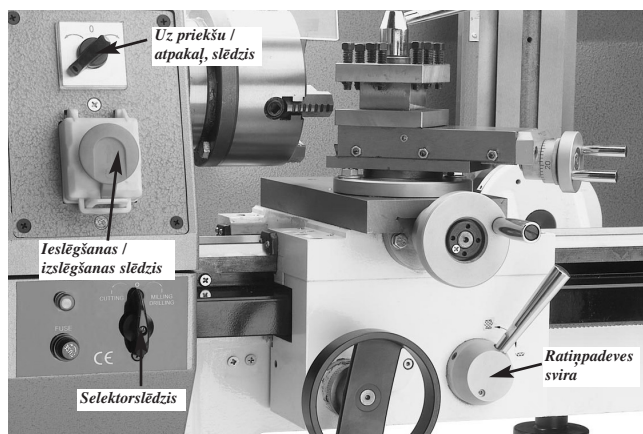
Virpas pārbaude

Pirms pāriet pie pastāvīga darba ar virpu, vispirms tās darbība jāpārbauda, lai pārliecinātos, ka tā strādā pienācīgi.

Lai virpas darbību pārbaudītu

1. Pārliecinieties, vai patronā NAV ievietota patronas atslēga un vai virpas acu aizsargs ir nolaistā stāvoklī virs virpas patronas. Pārvērtiet šo darbību ieradumā; veiciet to katru reizi pirms virpas iedarbināšanas.

2. Iepazīstieties ar virpas vadības elementiem, kas parādīti šajā attēlā. Pirms turpināt darbu, pārliecinieties, vai APTURĒŠANAS poga ir pilnībā nospiesta uz leju.

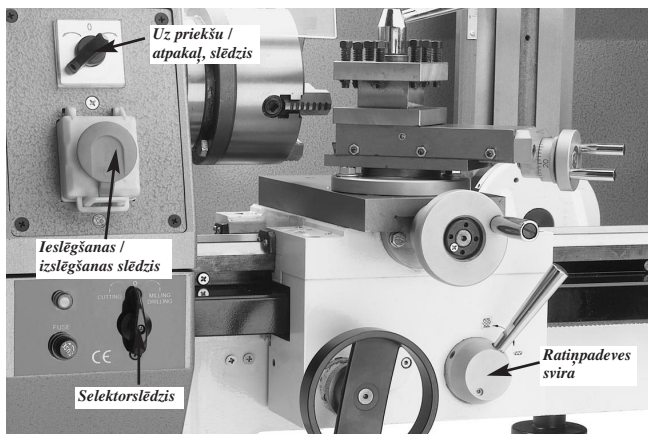


Virpas vadības elementi

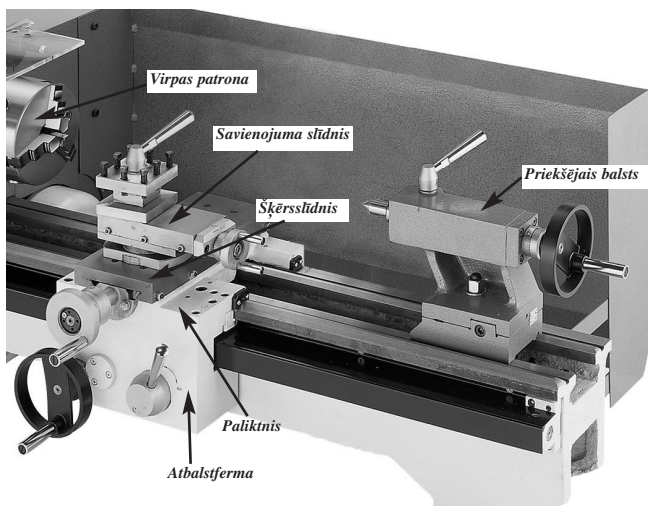
3. Pievienojiet virpu elektropadeves izvadam!
4. Paceliet ratiņpadeves sviru uz augšu deaktivētā režīmā. Svarīgi, lai ratiņpadeve NEKUSTĒTOS un būtu neitrālā pozīcijā līdz vēlākam brīdim.
5. Pagrieziet selektorslēdzi pa kreisi pozīcijā „GRIEŠANA”. Jāiedegas virpas elektropadeves indikatorspuldzīte. Ievērojiet – ja spuldzīte neiedegas, atvienojiet darbmašīnu no elektropadeves un pārbaudiet drošinātāju, elektropadeves avotu un darbmašīnas savienojumus, pirms atkārtoti mēģināt iedarbināt virpu. Ja šo problēmu neizdodas atrisināt, sazinieties ar mūsu apkalpošanas nodaļu.
6. Pagrieziet slēdzi „Uz priekšu/atpakaļ” pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Tā rezultātā virpas patronai, iedarbinot darbmašīnu, jāpagriežas pulksteņa rādītāju kustības virzienā.
7. Paceliet uz augšu avārijas apturēšanas pogu, lai atklātu sarkano un zaļo IESLĒGŠANAS/IZSLĒGŠANAS pogu.
8. Nostājieties sānis no virpas patronas rotācijas līnijas un nospiediet zaļo pogu, lai IESLĒGTU virpu. Ja ratiņi sāk kustēties, nekavējoties nospiediet APTURĒŠANAS pogu un deaktivējiet ratiņpadeves sviru, pēc tam atkārtoti iedarbiniet virpu.
9. Ļaujiet virpai vismaz divas pilnas minūtes darboties, lai pārliecinātos, ka tas notiek pienācīgi.
10. Nospiediet virpas avārijas apturēšanas pogu, lai IZSLĒGTU virpu.
11. Pēc tam, kad virpas patronas darbība ir pilnībā apstājusies, pagrieziet slēdzi „Uz priekšu/atpakaļ” pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
12. Nostājieties sānis no virpas patronas rotācijas līnijas un nospiediet zaļo pogu, lai IESLĒGTU virpu.
13. Ļaujiet virpai vismaz divas pilnas minūtes darboties, lai pārliecinātos, ka tas notiek pienācīgi.
14. Nospiediet virpas avārijas apturēšanas pogu, lai IZSLĒGTU virpu.
15. Pēc tam, kad virpas darbība ir pilnībā apstājusies, aktivējiet ratiņu rokratu; grieziet to, lai iecentrētu ratiņus pamatnē; pēc tam deaktivējiet rokratu.
16. Aktivējiet automātiskās ratiņpadeves sviru.
17. Nostājieties sānis no virpas patronas rotācijas līnijas un nospiediet zaļo pogu, lai IESLĒGTU virpu.
18. Pārbaudiet, vai ratiņi pārvietojas pa pamatni, un nospiediet avārijas apturēšanas pogu, lai virpu IZSLĒGTU.

DARBĪBAS

Lai darbmašīnas veiktspēja būtu optimāla, lūdzu, atvēliet laiku, lai iepazītos ar dažādajiem vadības elementiem, kas parādīti attēlos.



Virpas vadības elementi



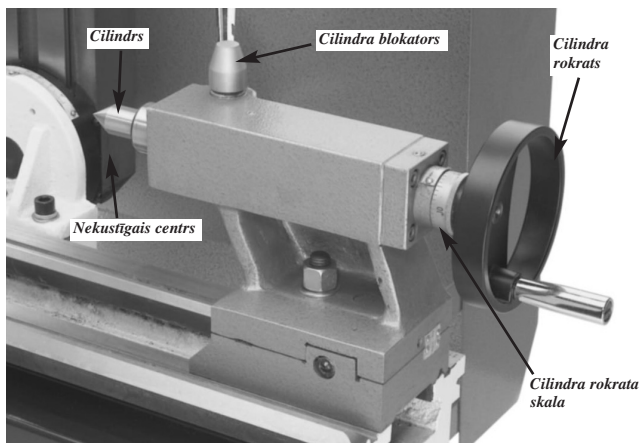
Virpas komponenti

Aizmugurējā balsta nekustīgā centra ievietošana

Virpas komplektā ir 2 nekustīgie centri. Mazākais nekustīgais centrs ir MT#2 (Morzes konuss) un der aizmugurējā balsta cilindram.

Lai ievietotu aizmugurējā balsta nekustīgo centru

1. Iepazīstieties ar attēlā parādītajiem aizmugurējā balsta komponentiem.



Aizmugurējā balsta komponenti

2. Pārliecinieties, vai nekustīgais centrs MT#2 un aizmugurējā balsta cilindrs ir tīri un uz tiem nav nekādu netīrumu, putekļu, smērvielu vai eļļas. Šīs daļas kalpos ilgāk un darbosies precīzāk, ja pirms katras montāžas tās notīrīs. Morzes konusi nesakabināsies, ja uz montāžas virsmām būs netīrumi vai eļļa.
3. Ievietojiet nekustīgā centra galu aizmugurējā balsta cilindrā, kā parādīts attēlā, līdz tas iegulst pietiekami stingri un nerotē, ja to griež ar roku. Ievērojiet – neuztraucieties par to, ka nekustīgo centru cilindrā varētu iebīdīt par dziļu. Centra spēks, saskaroties ar iemontēto apstrādājamo detaļu pilnībā nosēdinās konusu, kad tiks pievilkti rokrats.
4. Pievelciet cilindra blokatoru, lai darbības laikā nepieļautu aizmugurējā balsta cilindra kustību.



Nekustīgā centra ievietošana aizmugurējā balsta cilindrā

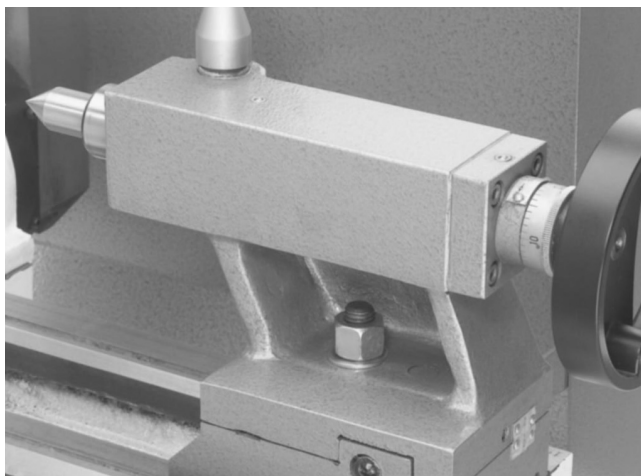
Aizmugurējā balsta nekustīgā centra izņemšana

Lai izņemtu aizmugurējā balsta nekustīgo centru

1. Izmantojiet cilindra rokratu, lai pārvietotu aizmugurējā balsta cilindru atpakaļ aizmugurējā balstā, līdz rokrats vairs negriežas.
2. Izvelciet nekustīgo centru ārā no aizmugurējā balsta cilindra.

Aizmugurējā balsta gareniskās pozīcijas regulēšana

Virpas aizmugurējais balsts tiek nostiprināts pie pamatnes ar uzgriezni, kā parādīts attēlā. Šis uzgrieznis ļauj aizmugurējo balstu novietot gareniski gar pamatni un pēc tam nostiprināt vietā.



Aizmugurējā balsta stiprinājuma bultskrūve

Lai regulētu aizmugurējā balsta garenisko pozīciju

1. Izmantojiet 17 mm uzgriežņatslēgu, lai atslābinātu aizmugurējā balsta stiprinājuma bultskrūvi.
2. Ar rokām pārvietojiet aizmugurējo balstu pa pamatni vajadzīgajā pozīcijā.
3. Pievelciet aizmugurējā balsta stiprinājuma bultskrūvi, lai nostiprinātu aizmugurējo balstu tā pozīcijā.

Šķērsslīdņa regulēšana

Šķērsslīdnis ir paredzēts kustībai tikai perpendikulāri virpas gareniskajai asij, un uz tā rokrata ir skala, kas parāda sadalījumu iedaļās pa vienai tūkstošajai daļai no 25 mm (0,025 mm).

Lai regulētu šķērsslīdņi

1. Izmantojot rokratu, atvirziet šķērsslīdņi prom no sākuma punkta par vismaz 0,4 mm; pēc tam bīdīet šķērsslīdņi uz sākuma punktu. Ievērojiet – šī procedūra novērsīs jebkādu brīvu kustību (vai brīvgājienu) gaitas skrūvē, līdz ar to rokrata skalas nolasījums būs precīzs.
2. Turiet rokratu uz vietas un pagrieziet skalu tā, lai atzīme „0” nolīdzinātos līdz ar atzīmi „,000” uz šķērsslīdņa, kā parādīts attēlā. Ja vien jūs izvairāties no brīvgājienu, turpinot bīdīt šķērsslīdņi šajā pašā virzienā, skala uz rokrata būs precīza.



Rokrata skalas regulēšana

3. Pēc tam, kad šķērsslīdnis pēc šīs darbības ir aizbīdīts atpakaļ, neaizmirstiet novērst brīvgājienu, pabīdot šķērsslīdņi "0" atzīmes virzienā pirms nākamā griezuma.

Savienojuma slīdņa regulēšana

Līdzīgi kā šķērsslīdņim, arī savienojuma slīdņim ir skala, kas parāda sadalījumu iedaļās pa vienai tūkstošajai daļai no 25 mm (0,025 mm). Atšķirībā no šķērsslīdņa savienojuma slīdņi var pagriezt noteiktā leņķī un pēc tam bīdīt atpakaļ un uz priekšu gar šī leņķa asi.

Lai regulētu savienojuma slīdņi

1. Atslābiniet savienojuma slīdņa bultskrūves, kas redzamas attēlā, lai varētu slīdņi pagriezt.

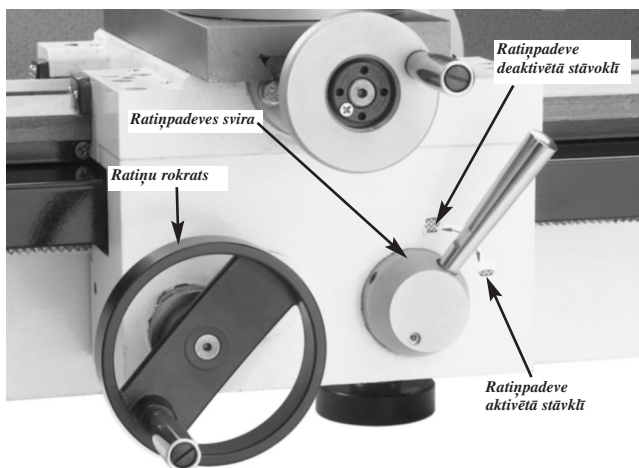


Savienojuma slīdņa bultskrūves

2. Pagrieziet savienojuma slīdņi tādā leņķī, kāds nepieciešams jūsu darbībai.
3. Pievelciet savienojuma slīdņa bultskrūves un vēlreiz pārbaudiet leņķi, lai pārliecinātos, vai tas nostiprināšanas laikā nav izkustināts.
4. Izmantojiet savienojuma slīdņa rokratu, lai pabīdītu instrumentu atpakaļ un uz priekšu gar jaunā leņķa asi. Līdzīgi kā regulējot šķērsslīdņi, pārliecinieties, vai vītnes savienojas un vai ir novērsts jebkāds brīvgājiens, pirms jūs iestatāt rokrata skalu uz "0"; pretējā gadījumā skala nebūs precīza.

Ratiņu regulēšana

Kā vairumam virpu, ratiņu garenisko kustību (ratiņpadevi) virpā var vadīt gan manuāli, gan automātiski. Pirms darba turpināšanas, iepazīstieties ar ratiņu vadības elementiem, kas parādīti attēlā.



Ratiņu vadības elementi

Lai ratiņus pārvietotu manuāli

1. Bīdīet ratiņpadeves rokratu ratiņu virzienā, lai aktivētu zobpār vadu uz gaitas skrūvi.
2. Grieziet rokratu pulksteņa rādītāju kustības virzienā, lai pārvietotu ratiņus pa labi; grieziet rokratu pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, lai pārvietotu ratiņus pa kreisi.
3. Iestatiet rokrata skalu tādā pašā veidā, kāds aprakstīts norādījumos „Šķērsslīdņa regulēšana”, un pārliecinieties, vai nav brīvgājienu.

Lai izmantotu automātisko ratiņpadevi

1. Izvēlieties vēlamo padeves ātrumu, kāds jums vajadzīgs, skatoties diagrammās uz virpas piedziņas pārsega. Jauna virpa ir

paredzēta darbam ar ratiņpadeves ātrumu 0,1 mm vienā apgriezienā. Izmantojiet manuālās padeves rokratu, lai pozicionētu ratiņus vēlamojā sākuma punktā un iestatiet rokrata skalu uz „0”.

- Nospiediet ratiņpadeves sviru uz leju, lai aktivētu pusuzgriezni, kas savukārt aktivē automātisko ratiņpadevi.
- Izvelciet uz āru ratiņu manuālās padeves rokratu, lai to atbloķētu un lai tas negrieztos, kad ir aktivēta automātiskā ratiņpadeve. *Tagad ratiņpadeve virzīsies uz priekšu vai atpakaļ atkarībā no tā, kurš virziens ir izvēlēts virpas rotācijai.*

Darbības diagrammu skaidrojums

Virpu var iestatīt darbībai daudzos dažādos padeves ātrumos, tāpēc uz virpas piedziņas pārsega ir diagrammas, kas izskaidro, kā iestatīt zobpārvalu kombinācijas attiecībā uz katru ratiņpadeves lietojuma veidu. Šie lietojumi ir sadalīti divās diagrammu kategorijās – virpošana un vītņu iegriešana.

Virpošanas diagramma – ātrumi, kas doti virpošanas diagrammā, reprezentē standarta ātrumus vairumā virpošanas lietojumu veidu. Skatīt tabulu.

mm / 大	← →	
	0,1	0,2
G D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Virpošanas diagramma

Vītņu iegriešanas diagrammas – kārtējot zobpārvaldus, kā parādīts diagrammās, jūs varat iestatīt ratiņpadevi jebkādu šeit redzamo vītnes soļu iegriešanai. Skatīt tabulas.

mm / 大	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm / 大	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	80 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n / 大	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n / 大	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Vītņu iegriešanas diagrammas

Kā lasīt padeves ātruma diagrammas

- Ailītē katras diagrammas kreisās malas augšējā stūrī norādīts, vai šī diagramma reprezentē ratiņpadeves kustību attiecībā uz standarta vai britu vītņiem. Attēlos šīs ailītes ir iekārtas.

mm 大	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1"/n 大	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

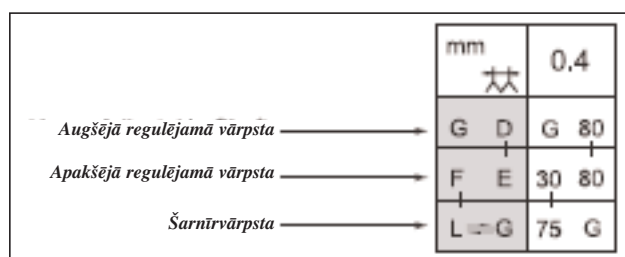
Iekārtajā ailītē norādīts, vai diagramma attiecas uz standarta vai britu vītņiem

- Ailītēs katras diagrammas augšējā rindā (izņemot ailīti kreisās puses stūrī) norādīti vītnes soļi, kādi atspoguļoti šajā diagrammā. Šīs ailītes attēlos ir iekārtas.

mm 大	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

Iekārtajās ailītēs norādīti šajā diagrammā uzskaitītie vītnes soļi

- Ailītes kreisās puses kolonnā (izņemot ailīti kreisās puses augšējā stūrī) reprezentē zobpārvalda pozīcijas uz katras vārpstas. Šīs ailītes attēlā ir iekārtas, un uz vārpstām norādīts ar bultiņām.



Iekārtajās ailītēs norādīti šajā diagrammā uzskaitītie vītnes soļi

- Uz katras vārpstas zobpārvaldus var iestatīt divās pozīcijās – priekšējā pozīcijā un aizmugurējā pozīcijā. Attēlā šīs pozīcijas ir iekārtas dažādi, lai sniegtu labāku izpratni.

mm	1.25	1.5	1.75
☆			
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

↑ priekšējā pozīcija
↑ aizmugurējā pozīcija

Ieēnotajās ailītēs norādīti šajā diagrammā uzskaitītie vītņes soļi

Gan priekšējai, gan aizmugurējai pozīcijai uz vārpstas jābūt aizpildītai, lai zobpārvadi darbotos pareizi. Labs piemērs tam ir tukšais punkts „G”, kā parādīts iepriekšējā diagrammā. Lai gan diagrammā tas redzams kā tukšs punkts, reāli šajā pozīcijā darbmašīnā jābūt starplikai. Šī starplika tikai atspoguļo REĀLĀS zobpārveda pozīcijas.

IEVĒRĪBAI! Dažos uzstādījumos uz regulējamajām vārpstām kā starplikas jālieto mazāki zobpārvadi.

5. Līnijas starp zobpārvadiem „D” un „E” un zobpārvadiem „F” un „L” diagrammā norāda, kur zobpārvadiem jābūt sažobētiem.

mm	0.4	0.5	0.6
☆			
G D	G 80	G 80	G 80
F E	30 80	30 60	30 50
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G

Ieēnotajās ailītēs parādītas zobpārvalu sažobes līnijas

6. Ieēnotās ailītes diagrammā reprezentē reālās zobpārvalu kombinācijas, kādas vajadzīgas vītņes soļu izgriešanā.

mm	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
☆						
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

Ieēnotajās ailītēs redzami konkrēti zobpārvalu iestatījumi

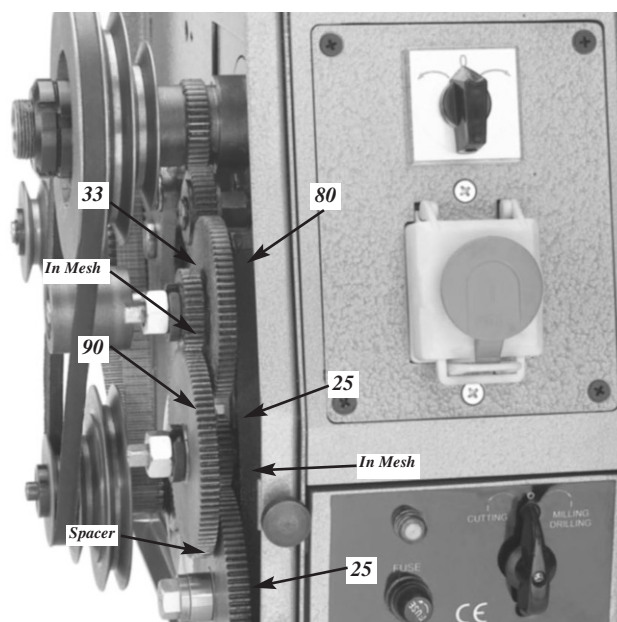
Šeit ir tāda zobpārvalu iestatījuma reāls piemērs, kāds parādīts diagrammā

Kad virpu nosūta no rūpnīcas, tās ratiņpadeves ātrums ir iestatīts uz 0,1 mm vārpstas apgrieziena jeb atbilstoši zobpārvalu kombinācijai, kas ieēnota attēlā.

mm	←→	
○	0.1	0.2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Diagramma, kurā atspoguļots zobpārvalu iestatījums 0,1 mm

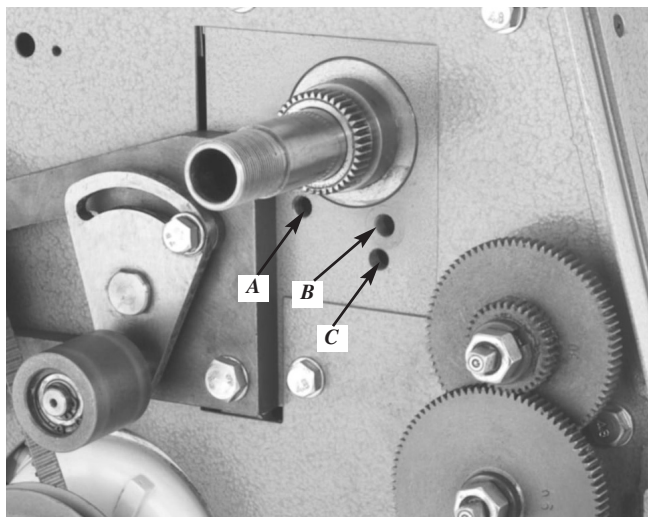
Nākamajā attēlā redzams profils ar 0,1 mm padeves ātruma reālu zobpārvalu iestatījumu darbmašīnā. Ievērojiet, kā notiek zobpārvalu sažobe diagrammā norādītajās vietās.



Reāls zobpārvalu iestatījums 0,1 mm padeves ātrumam

Pretēju vītņu iegriešana

Virpu var iestatīt kreiso vītņu iegriešanai, pievienojot vēl vienu nekustīgas ass zobpārvalu un pārvietojot sākotnējo nekustīgas ass zobpārvalu uz citu uzstādīšanas vietu. Nākamajā attēlā redzamas trīs uzstādīšanas vietas nekustīgas ass zobpārvadiem (vārpstas dzenskriemelis pārskatāmības labad ir noņemts). Ilustrācijas nolūkā mēs šīs uzstādīšanas pozīcijas esam apzīmējuši ar A, B un C.



Nekustīgas ass zobpārveda uzstādīšanas pozīcijas/

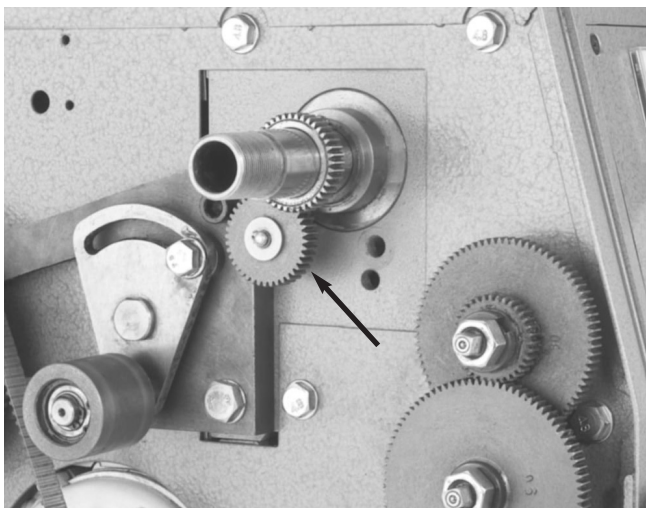
Lai iestādītu zobpārvadus pretēju vītņu iegriešanai

1. Atvienojiet virpu no elektropadeves avota!
2. Atrodiet savā atsevišķo daļu inventārā papildu nekustīgas ass zobpārvalu (redzams attēlā).



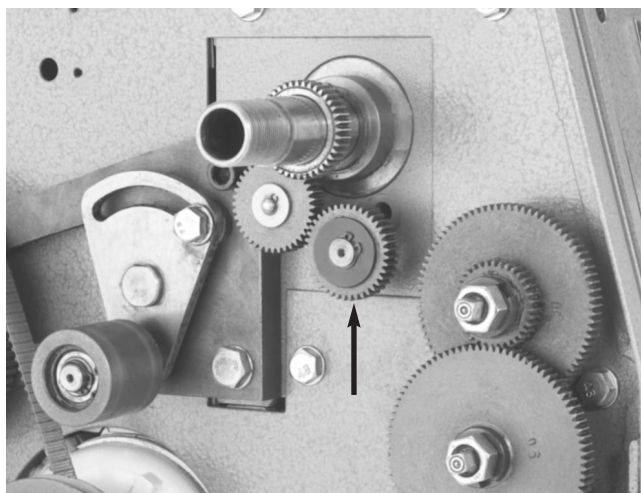
Papildu nekustīgas ass zobpārvals

3. Uzskrūvējiet papildu nekustīgas ass zobpārvalu uzstādīšanas vietā "A", kā redzams attēlā.



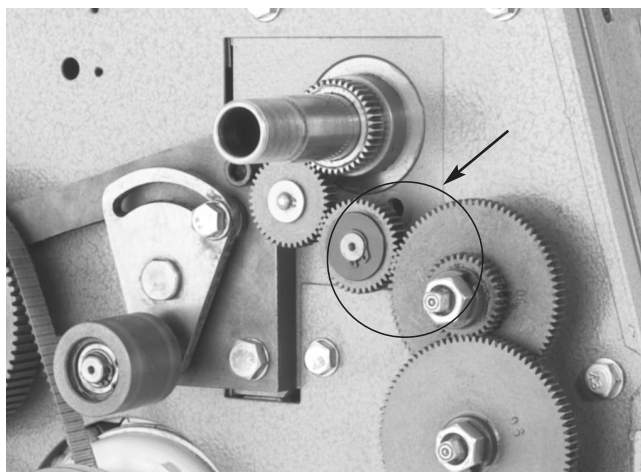
Papildu nekustīgas ass zobpārvals, uzstādīts pozīcijā „A”

4. Kad darbmašīna tiek nosūtīta, nekustīgas ass zobpārvals ir pozīcijā „C”. Noņemiet šo nekustīgas ass zobpārvalu no uzstādīšanas vietas "C" un uzskrūvējiet to uzstādīšanas vietā „B”, kā redzams attēlā.



Nekustīgas ass zobpārvals, uzstādīts pozīcijā „B”

5. Atslābiniet skrūvi ar galviņu uz zobpārveda kronšteina un pagrieziet kronšteinu tā, lai augšējais zobpārvals nonāk sazobē ar nekustīgas ass zobpārvalu, kas ir pozīcijā „B”, kā redzams attēlā.

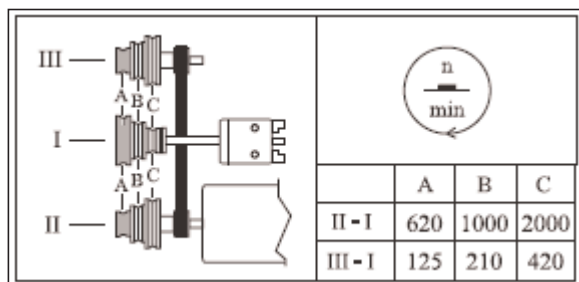


Visi zobpārvaldi sazobē pretēju vītņu iegriešanas darbībai

6. Pievelciet skrūvi ar galviņu zobpārveda kronšteinā, lai nepieļautu tā grozīšanos.
7. Pagrieziet virpas patronu ar roku, lai pārlielinātos, vai zobpārvaldi neķeras.
8. Atlieciet vietā pārsegu un veiciet darbmašīnas pārbaudi, pirms turpināt savu konkrēto darbuzdevumu veikšanu.

Ātrumu maiņa

Virpai ir 6 ātrumi – 125, 210, 420, 620, 1000 un 2000 apgriezienu minūtē. (Var būt dažas nelielas izmaiņas strāvas frekvences dēļ.) Šos ātrumus var mainīt, pozicionējot V siksnu uz dažādiem rullīšiem piedziņas skriemeļos, kā parādīts ātrumu maiņas diagrammā darbmašīnas uzlīmē vai šajā attēlā.

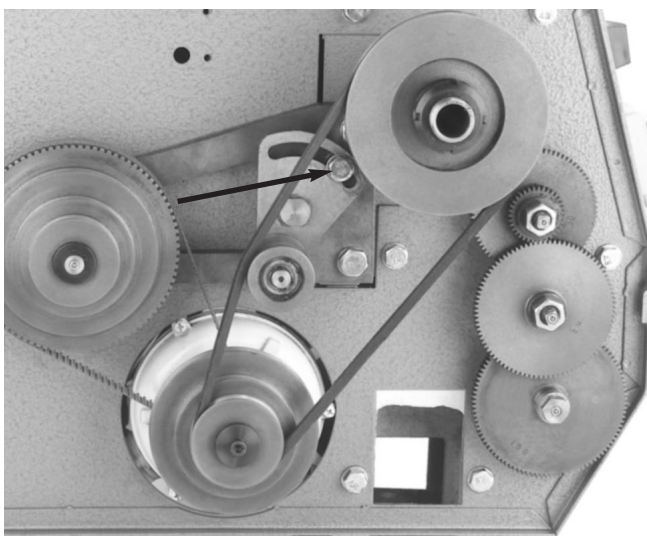


Ātrumu maiņas diagramma

Lai mainītu siksnas pozīciju uz skriemeļiem

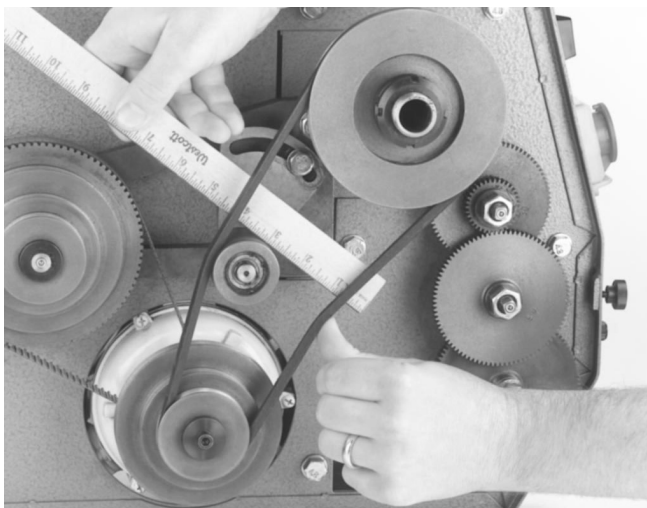
1. Atvienojiet virpu no elektropadeves avota!

2. Atveriet piedziņas siksnas pārsegu.
3. Atslābiniet bultskrūvi uz nospriegotāja balsteņa (redzama attēlā) ar 19 mm uzgriežņatslēgu.



Nospriegotāja regulēšanas bultskrūve

4. Pavirziet skriemeļa balstēni nost no siksnas.
5. Uzlieciet siksnu un tiem skriemeļa rullīšiem, kas nosaka darbības nepieciešamo ātrumu.
6. Iebīdīet skriemeļa balstēni siksnā un nospriegojiet to, līdz tajā siksnas malā, kas atrodas pretīm vietai, kurā siksnas saskaras ar nospriegotāju, ir aptuveni 12 mm izliece. Attēlā redzams, kā pārbaudīt pareizu nospriegojumu, izmantojot lineālu un īkšķi. Ievērojiet – siksnas nospriegojuma pārbaudē nepieciešams tikai mērens spiediens!



Pareiza V siksnas nospriegojuma pārbaude

7. Atlieciet vietā piedziņas siksnas pārsegu.

UZMANĪBU! Dažas vītņu iegriešanas darbības var bojāt gaitas skrūvi, ja darbību veic lielā ātrumā. Vienmēr katrā konkrētajā darbībā lietojiet iespējami mazāko ātrumu!

TEHNISKĀ APKOPE

Elļošana

Darbmašīnas elļošanā mēs iesakām lietot manuālu elļotāju (eļļas kanniņu), uzpildītu ar mazgāšanas līdzekli nesaturošu eļļu ISO 68 vai SAE 20W vai tamlīdzīgu smērvielu.

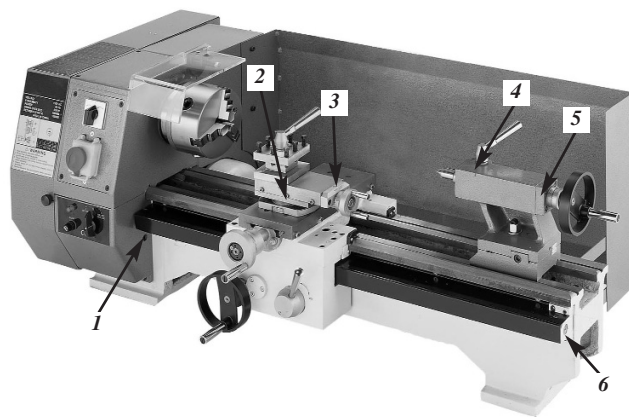
Lodīšu savienotājdaļas – redzami attēlā, lodīšu savienotājdaļas pedalās lielākajā daļā darbmašīnas elļošanas. Lai ieeļļotu lodīšu savienotājdaļas, ar eļļas kanniņas sprauslu nospiediet uz leju lodīti un iespiediet nedaudz eļļas savienotājdaļas iekšpusē. Noteikti notīriet lodīšu savienotājdaļas ārpusi gan pirms, gan pēc katras elļošanas, lai izvairītos no piesārņojuma.



Elļošanas lodīšu savienotājdaļas

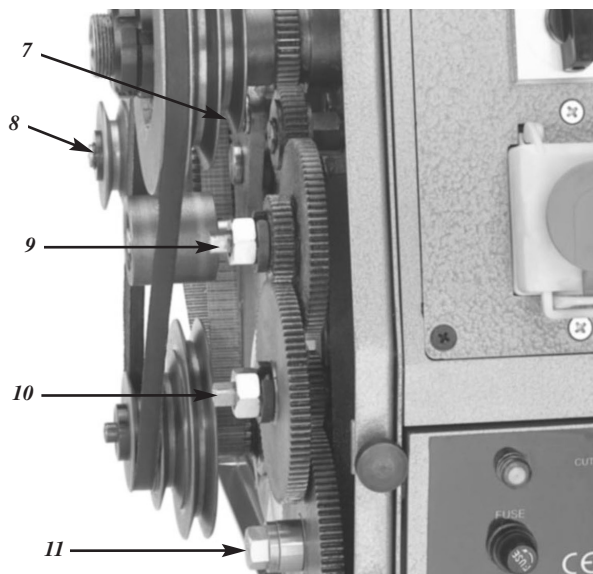
Lodīšu savienotājdaļu elļošanas punkti – ik pēc 8 stundām faktiskā darba ieeļļojiet šādas zonas:

1. Kreisās puses gaitas skrūves atbalsts
2. Savienojuma slīdnis
3. Savienojuma slīdņa gaitas skrūve
4. Aizmugurējā balsta cilindrs
5. Aizmugurējā balsta gaitas skrūve
6. Labās puses gaitas skrūves atbalsts



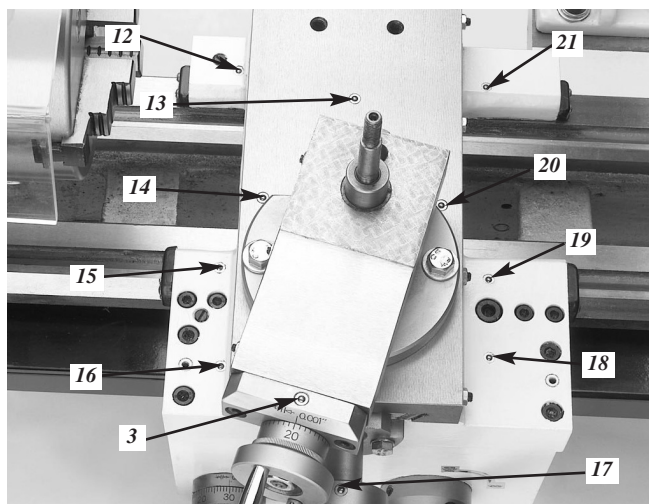
Lodīšu savienotājdaļu elļošanas punkti

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 7. Nekustīgās ass zobpārvals | 10. Apakšējā regulējamā vārpsta |
| 8. Sinhronizētais pretskriemelis | 11. Šarnīrvārpsta |
| 9. Augšējā regulējamā vārpsta | |



Lodišu savienotājdaļu eļļošanas punkti

- | | |
|-------------------------------|---|
| 12. Pamatnes vadnis | 17. Šķērsslīdņa gaitas skrūves atbalsts |
| 13. Šķērsslīdņa gaitas skrūve | 18. Atbalstferma |
| 14. Pamatnes vadnis | 19. Pamatnes vadnis |
| 15. Pamatnes vadnis | 20. Pamatnes vadnis |
| 16. Atbalstferma | 21. Pamatnes vadnis |



Lodišu savienotājdaļu eļļošanas punkti

Zobpārvaldi – pēc montāžas un ik pēc 8 stundām faktiskā darba uzklājiet minimālu daudzumu eļļas uz gala zobpārvalu zobiem. Izvairieties no tā, ka eļļa, to darot, varētu nokļūt uz siksnas vai skriemeļiem. Tāpat regulāri apstrādājiet ar smērvielu visas piedziņas kārbas lodišu savienotājdaļas.

Garā gaitas skrūve – ik pēc 8 stundām faktiskā darba uzklājiet minimālu daudzumu eļļas tieši uz balsta.

Ratiņu balsts – ik pēc 8 stundām faktiskā darba uzklājiet minimālu daudzumu eļļas tieši uz balsta.

V siksnas pārbaude

Lai nodrošinātu optimālu enerģijas pārvadi no motora, V siksnām jābūt labā tehniskajā stāvoklī un jādarbojas, pareizi nospriegotām. Vismaz ik pēc 3 mēnešiem vai biežāk, ja darbmašīna tiek lietota

katru dienu, jāpārbauda, vai siksnās nav plīsumu, nospurojumu un nodilumu.

Lai pārbaudītu V siksnu

1. Atvienojiet virpu no elektropadeves avota!
2. Atveriet piedziņas pārsegu.
3. Apskatiet, kāds ir V siksnas tehniskais stāvoklis. Ja V siksnā ir iepļūsusi, nospūrusi vai kļuvusi spīdīga, tā ir jānomaina.

REGULĒŠANA VIRPAS APKALPOŠANAS PROCESĀ

Ķīļi

Uz virpu attiecas trīs ķīļi – šķērsslīdņa ķīļa, savienojuma slīdņa ķīļa un atbalstfermas ķīļa – regulēšana.

IEVĒROJIET! Regulējot ķīļus, paturiet prātā, ka ķīļu regulēšanas mērķis ir likvidēt nevajadzīgu neprecizitāti, neradot slīdņu saķersanos. Valīgi ķīļi var izraisīt nekvalitatīvu apstrādājamo detaļu apdari, kā arī priekšlaicīgu slīdņa nodilumu. Pārlika ķīļu pievilkšana var radīt priekšlaicīgu slīdņa, gaitas skrūves un uzgriežņa nodilumu.

Šķērsslīdņa ķīlis – šķērsslīdņa ķīli regulē, pievelkot vai atslābinot 4 tapskrūves slīdņa labajā pusē. Skatīt attēlu. Pirms tapskrūvju regulēšanas, atslābiniet to pretuzgriežņus.



Šķērsslīdņa tapskrūves

Ķīli vietā notur regulēšanas skrūves. NEPIEVELCIET tās par stingru. Ķīlis ir pareizi ieregulēts, ja, pavelkot rokas kloķi, ir jūtama neliela pretestība. Šai pretestībai jābūt vienmērīgi sadalītai starp 4 regulēšanas skrūvēm, tāpēc regulējiet katru regulēšanas skrūvi, līdz, pagriežot rokas kloķi, ir jūtama neliela pretestība.

Savienojuma ķīlis – savienojuma ķīlī ir 3 skrūves, kas uztur slīdņa spriegumu. Šīs skrūves vietā notur pretuzgriežņi. Lai veiktu regulēšanu, atslābiniet pretuzgriežņus un pēc tam pievelciet skrūves, kā tas nepieciešams. Kad, pagriežot savienojuma rokas kloķi, ir jūtams pareizais spriegums, pievelciet pretuzgriežņus, saglabājot skrūves pozīciju, to turot ar sešstūra stieņatslēgu /Allen® atslēga/, kā parādīts attēlā.



Savienojuma slīdņa tapskrūves

Paliktņa ķīļi – gan priekšējā, gan aizmugurējā paliktņa ķīļi ir 4 spriegojuma skrūves. Pirms paliktņa ķīļa regulēšanas nodrošiniet, lai priekšējā bloķējošā svira būtu vaļīga, pagriežot to pretēji pulksteņa rādītāju kustībai. Skatīt attēlu. Svarīgi, lai skrūves tiktu pievilktas vienmērīgi. Pagriežot rokas kloķi virpas galā, jājūt neliela pretestība.



Priekšējā paliktņa tapskrūves



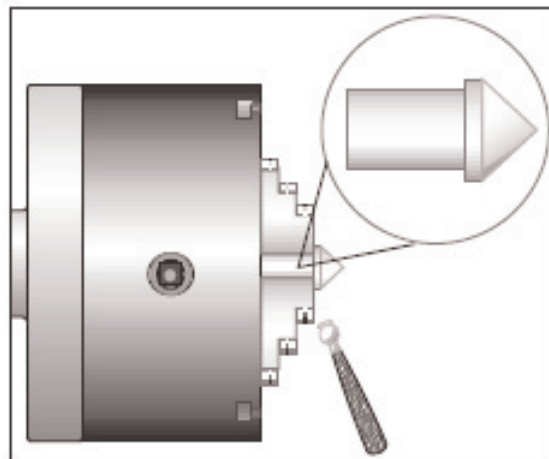
Aizmugurējā paliktņa tapskrūves

Aizmugurējā balsta regulēšana

Virpas aizmugurējais balsts rūpnīcā ir ieregulēts līdz ar priekšējo balstu. Tomēr ik pa laikam jums varētu vajadzēt pārregulēt aizmugurējo balstu kādu konkrētu darbību nolūkā; pēc tam, kad darbs pabeigts, atkal atregulējiet balstu sākotnējā pozīcijā.

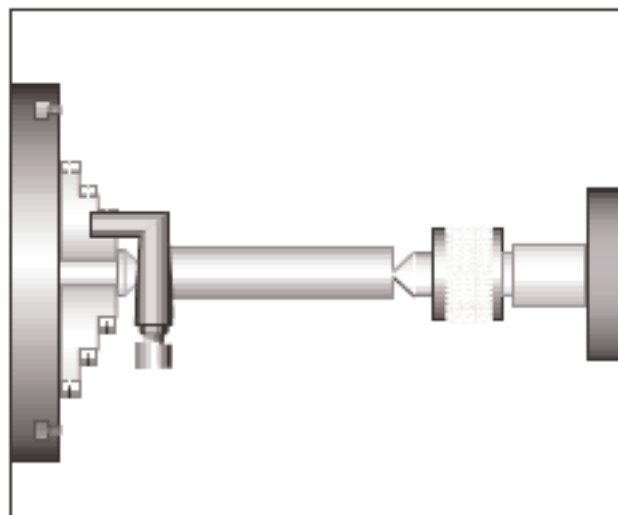
Lai regulētu aizmugurējo balstu

1. Izurbiet 150 mm garas aukstvelmētas sagataves centru abos galos. Atlieciet sagatavi sāpus, lai to lietotu 4. solī.
2. Izveidojiet nekustīgo centru, pagriežot izcilni, lai izveidotu stieni, pēc tam apgrieziet detaļu otrādi patronā un pagrieziet pret 60° punktu. Skatīt attēlu. *Ievērojiet – kamēr detaļa paliek patronā, centra smaile atradīsies precīzi pret vārpstas asi. Paturiet prātā, ka šī smaile būs atkārtoti jāapdarina ik reizi, kad tā tiek izņemta un atkal ielikta patronā.*



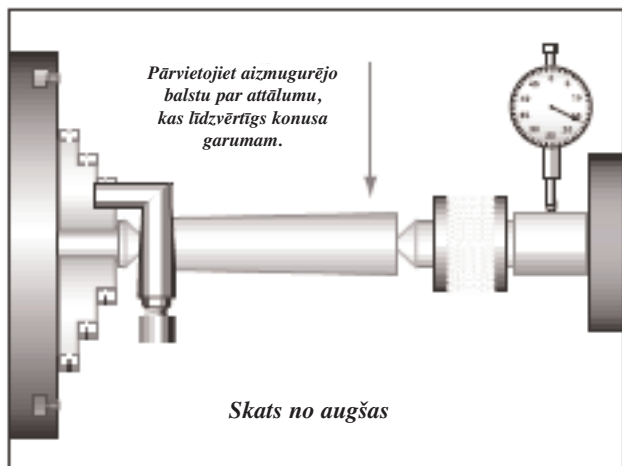
Apstrādāts nekustīgais centrs

3. Ievietojiet centru aizmugurējā balstā.
4. Pievienojiet virpas zobcitrni stieņa sagatavei un uzstādiet to starp centriem. Skatīt attēlu.
5. Novirpojiet nost aptuveni 0,25 mm no diametra.



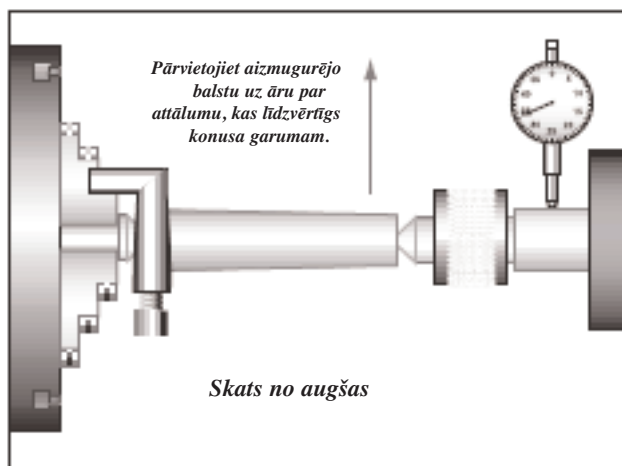
Stieņa sagatave, uzstādīta starp centriem

IEVĒROJIET! Pirms aizmugurējā balsta regulēšanas, uzstādiet skalas indikatoru tā, lai skalas plunžeris atrastos uz aizmugurējā balsta cilindra. Skatīt attēlu.



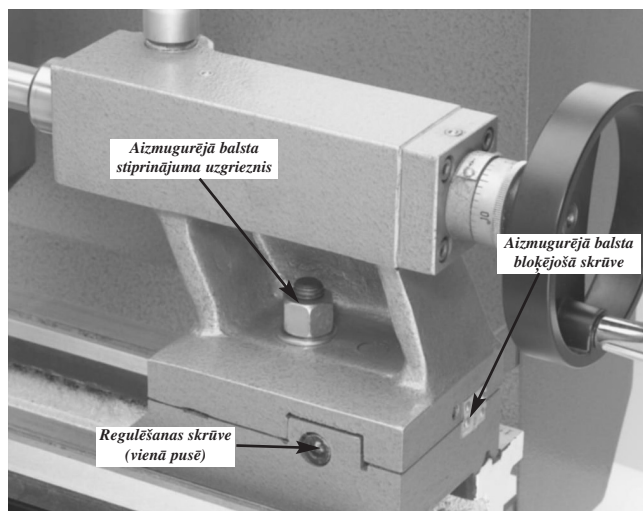
Priekšējā balsta gala konusa regulēšana

6. Izmēriet apstrādājamo detaļu ar mikrometru. Ja sagatave aizmugurējā balsta galā ir bieza, aizmugurējais balsts jums ir jāpārvirza pret sevi par konusa garumu. Skatīt **iepriekšējo attēlu**. Ja sagatave aizmugurējā balsta galā ir plānāka, aizmugurējais balsts ir jāvirza prom no operatora par vismaz konusa garumu. **Skatīt nākamo attēlu.**



Aizmugurējā balsta gala konusa regulēšana

7. Atslābiniet aizmugurējā balsta stiprinājuma uzgriezni un bloķējošo skrūvi, kā parādīts attēlā.



Aizmugurējā balsta nobīdes regulēšanas skrūve

8. Izmantojiet aizmugurējā balsta regulēšanas skrūves abās pusēs; lai ieregulētu, pavirziet aizmugurējo balstu uz āru par konusa garumu.
9. Pievelciet stiprinājuma uzgriezni, bloķējošo skrūvi un regulēšanas skrūves. Ievērojiet piesardzību, lai, pievelkot regulēšanas skrūves, neizkustinātu aizmugurējo balstu no tā pozīcijas.
10. Novirpojiet vēl 0,25 mm no sagataves un pārbaudiet konusu. Pēc vajadzības atkārtojiet 7. – 9. darbību, līdz ir panākts vajadzīgais precizitātes līmenis.

Gultņi ar sākotnējo spriedzi

Šo virpu nosūta no rūpnīcas ar jau iestatītu gultņu sākotnējo spriedzi. Ja kāda iemesla dēļ sākotnējo spriedzi nepieciešams iestatīt atkārtoti, lūdzu, sazinieties ar mūsu apkalpošanas nodaļu, lai saņemtu turpmākus norādījumus.

FRĒZURBJA

DROŠĪBAS INSTRUKCIJA

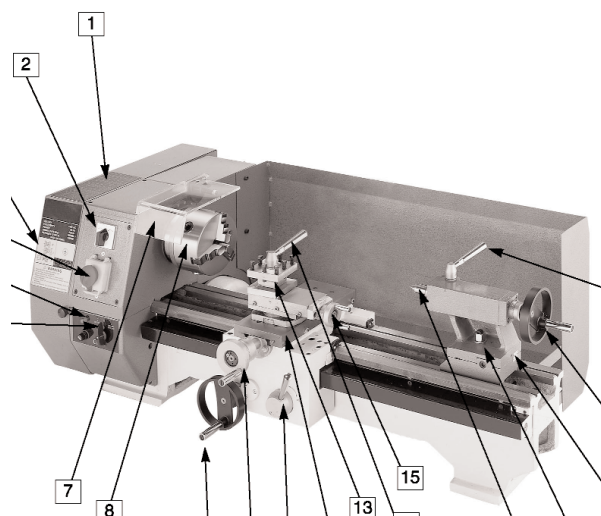
- PĀRLIECINIETIES, KA VISI** aizsargi atrodas savās vietās un, ka frēzurbis ir pareizi samontēts.
- PIRMS IERĪCES IEDARBINĀŠANAS**, pārliecinieties, ka iekārta ir pareizi uzmontēta uz vārpsts, un, ka ir nodrošināta rotējošajām kustībām atbilstoša lieluma platība.
- UZSTĀDIET GRIEŠANĀS ĀTRUMU**, kurš atbilst darbības veidam, apstrādājamajam materiālam un urbim. Pirms sākt mehānisko apstrādi, ļaujiet ierīcei uzņemt pilnus apgriezienus.
- NEAPSTĀDINIET IERĪCI PIETUROT TO AR ROKU** spiežot uz iespiedpatronu vai ievietoto griezni.
- Nekādā gadījumā **NEATSTĀJIET IERĪCI DARBOJOTIES BEZ UZRAUDZĪBAS**.
- NEKAD NEATSTĀJIET VĀRPSTS ATSLĒGU IERĪCĒ**.
- NEKAD NELIETOJIET IERĪCI AR BOJĀTĀM VAI NODILUŠĀM DETALĀM**. Uzturiet savu ierīci darba kārtībā. Veiciet kārtējo pārbaudi un apkopi precīzi kad tas ir prasīts. Pēc lietošanas nolieciet montāžas piederumus.
- PĀRLIECINIETIES, KA IERĪCE IR IZSLĒGTA**, atvienota no strāvas avota un visas kustīgās daļas ir pilnībā apstājušās pirms sākt jebkādu pārbaudi, montāžu vai apkopi.
- TURIET VAĻĪGAS APĢĒRBA DAĻAS**, tādas kā piedurknes, jostas vai juvelierizstrādājumus, tālāk no urbjja ass.
- VIENMĒR LIETOJIET ATBILSTOŠUS GRIEŠANAS INSTRUMENTUS** priekš apstrādājamā materiāla, pārliecinieties, ka tie ir uzasināti un, ka tie ir pareizi iestiprināti iespiedpatronā.
- VIENMĒR NOVIETOJIET DĒLI VAI FINIERA GABALU UZ STATŅA VIRSMAS** noņemot vai uzstādot iespiedpatronu, lai novērstu pirkstu saspiešanu starp nokritušu iespiedpatronu un statņa šķautnēm.

PIESARDZĪBA. Neviens drošības norādījumu saraksts nav pilnīgs. Katra veikala vide ir atšķirīga. Vienmēr sākumā padomājiet par drošību, kura attiecināma uz Jūsu individuālajiem darba nosacījumiem. Lietot šo un citas ierīces uzmanīgi un ar pietāti. Šī norādījuma neievērošanas sekas var būt nopietni ievainojumi, ierīces bojājumi vai slikti darba rezultāti.

BRĪDINĀJUMS. Tāpat kā visas elektriskās ierīces, tā ietver sevī bīstamību. Neuzmanība un ierīces nepazīšana bieži ir nelaiemes gadījumu iemesls. Lietojiet šo ierīci uzmanīgi un ar pietāti lai samazinātu operatora iespēju gūt savainojumus. Normālas drošības profilakses neievērošana var radīt nopietnus savainojumus.

IEZEMĒŠANA. Strāvas īssavienojuma gadījumā, iezemējums samazina iespēju saņemt elektrisko šoku, novadot elektrisko spriegumu. Kontakligzda ir jāierīko un jāiezemē atbilstoši vietējiem noteikumiem un rīkojumiem.

IDENTIFIKĀCIJA

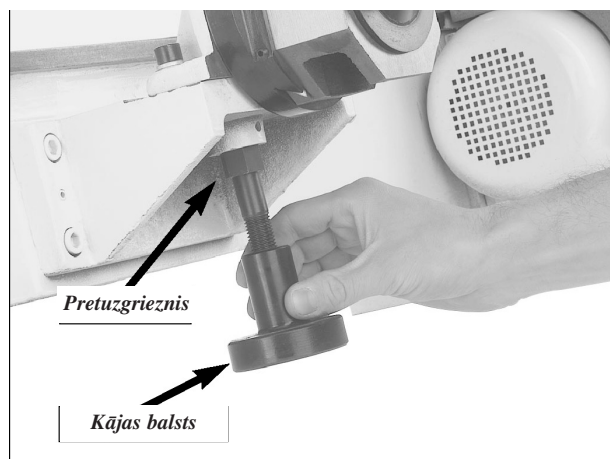


- Frēzurbja urbšanas dziļuma ierobežotājs
- Aizsargstikls
- Iespiedpatrona
- Lifta bloķētājs
- Lifta nolaišanas svira
- Precīza augstuma iestatīšanas poga
- Lielāka/ mazāka ātruma izvēles slēdzis
- Regulējama ātruma iestatīšanas poga
- Sprieguma indikācijas lampiņa
- Avārijas slēdzis izslēgšanas slēdzis

ATBALSTA KĀJAS UZSTĀDĪŠANA

Lai uzstādītu atbalsta kāju:

- Sameklējiet palīgu.
- Nolieciet virpu uz priekšu un ar citas personas palīdzību ievietojiet atbalsta kāju virpas statīvē, kā parādīts attēlā zemāk.



Uzstādīt atbalsta kāju

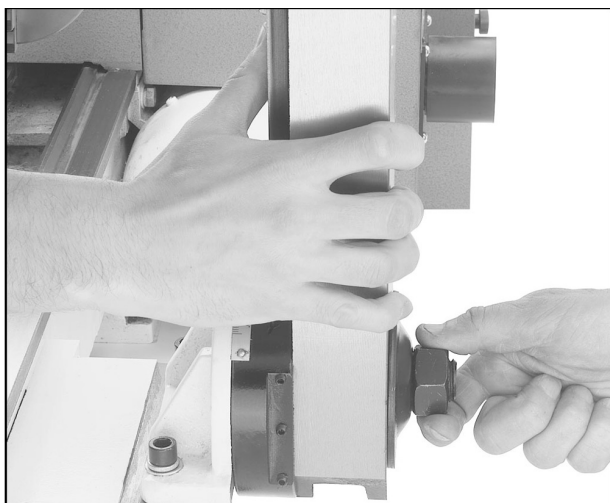
- Uzstādīt atbalsta kāju līdz tā saskaras ar Jūsu darba galda virsmu
- Piegrieziet pretuzgriezni lai kāja nekustētos.

FRĒZURBJA PIEVIENOŠANA VIRPAI

Lai pievienotu frēzurbī virpas korpusam:

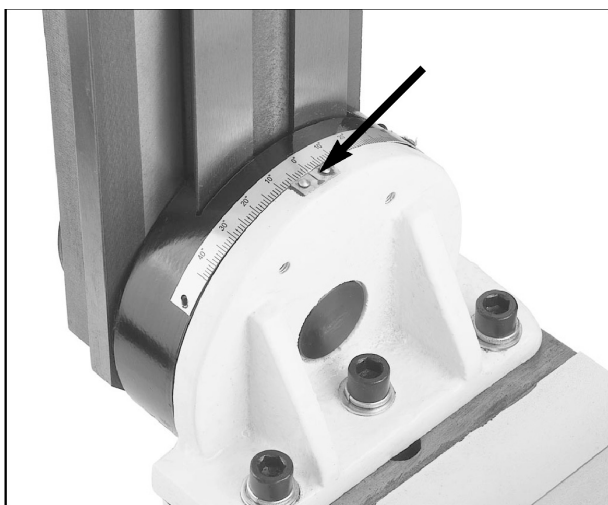
- Sameklējiet palīgu.
- Novietojiet ērti sasniedzamā vietā komplektā iekļauto lielo skrūvi un uzgriezni, lai Jūs būtu gatavs nākamajam solim.

3. Piestipriniet frēzurbja apakšējo malu no apakšpuses ar montāžas skrūvēm pie montāžas kronšteina, tad ar palīgs uzskrūvē uzgriežņus kā tas ir parādīts apakšējā zīmējumā, bet nenostipriniet līdz galam uzgriežņus



Ar frēzurbja galvu pret montāžas vietu uzskrūvēt uzgriezni un skrūves

4. Nocentrēt indikatoru uz montāžas balsta ar frēzurbja skalas „0” līniju kā norādīts zīmējumā zemāk



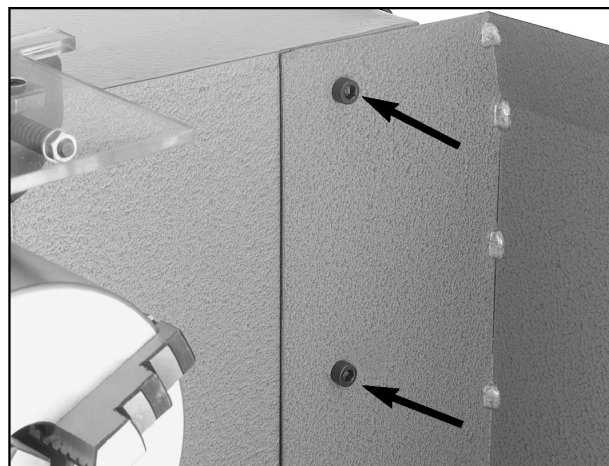
Frēzurbja skala iestatīta ar indikatora ieliktni pozīcijā „0”

5. Tagad pievelciet lielo uzgriezni, ar kuru frēzurbis pievienots pie virpas

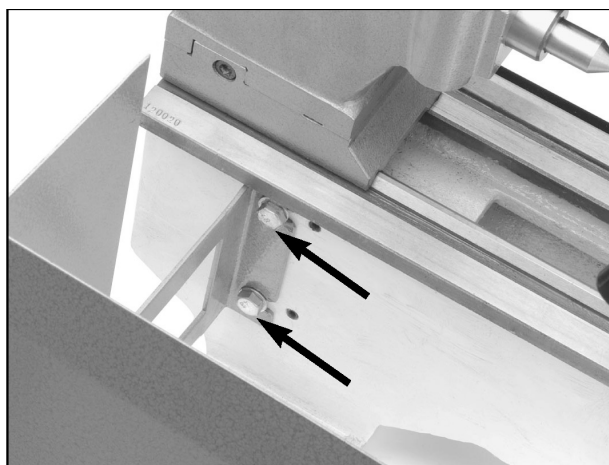
AIZSARGVAIROGU UZSTĀDĪŠANA

Lai uzstādītu aizsargvairogu:

1. Sameklējiet palīgu.
2. Turiet aizsargvairogu pret virpas aizmuguri tā lai visi montāžas caurumiņi sakristu un instruējiet palīgu nostiprināt aizsargvairogu ar (2) M6-1 X 10 skrūves ar galviņu, kā parādīts **1. attēlā** un (2) M8-1.25 X 15 skrūvēm ar sešstūra galvu un starpplāksni, kā parādīts **2. attēlā**.



1. attēls. Divas skrūves ar galviņu piestiprina aizsargvairoga kreisās rokas pusi pie virpas.

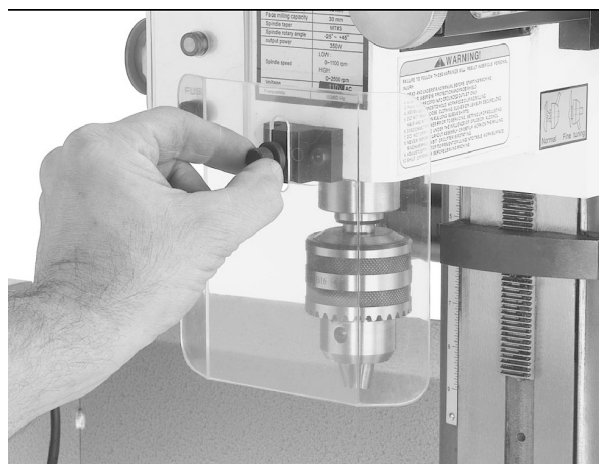


2. attēls. Divas skrūves ar sešstūra galvu un starpplāksni piestiprina aizsargvairoga labajā pusē pie virpas.

AIZSARGSTIKLA IESTIPRINĀŠANA

Lai iestiprinātu aizsargstiklu:

1. Piestipriniet aizsargstiklu frēzurbim ar uzvelmētu pogu, kā redzams **3. attēlā**. Ievērojiet – aizsargstikls vislabāk nosedz, kad tas ir novietots iespējami zemu.



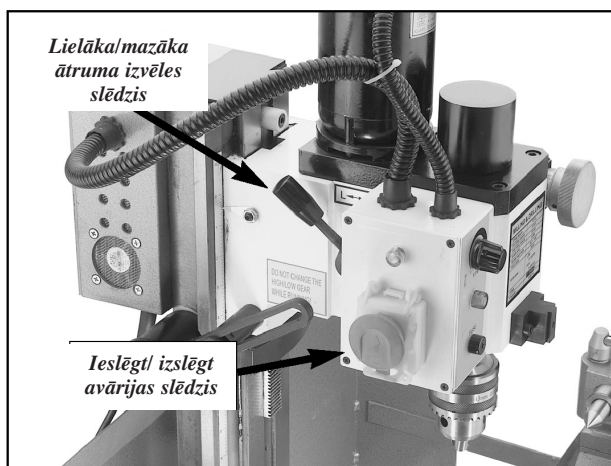
3. attēls Aizsargstikla piestiprināšana frēzurbim.

FRĒZURBJA DARBĪBAS PĀRBAUDE

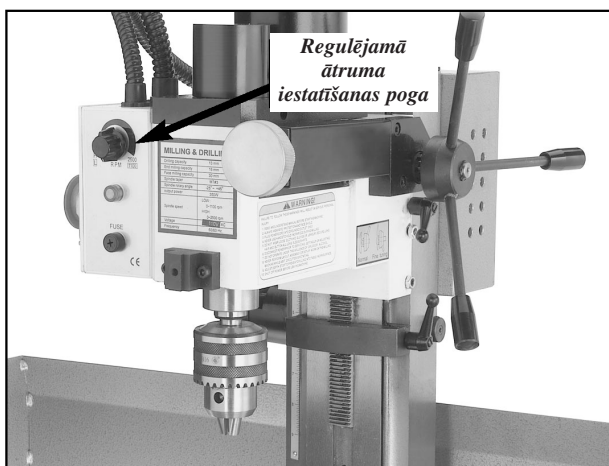
Pirms pāriet tālāk pie Darbības sadaļas, izmēģiniet frēzurbja darbību, lai pārliecinātos, ka tas darbojas pareizi.

Lai izmēģinātu frēzurbja darbību:

1. Pārliecinieties, ka rūpnīcā uzstādītā iespaidpatrona turas stingri, ka patronas atslēga neatrodas patronā un, ka aizsargstikls ir stingri piestiprināts starp jums un iespaidpatronu.
Šai darbībai ir jāklūst par ieradumu, kuru veicat ikreiz, kad iedarbināt virpu.
2. Iespaužot kontaktdakšu rozetē, pievienojiet ierīci strāvas avotam.
3. Iepazīstieties ar frēzurbja vadības ierīcēm, kas parādītas **4. un 5. attēlos**.



4. attēls frēzurbja vadības ierīces.



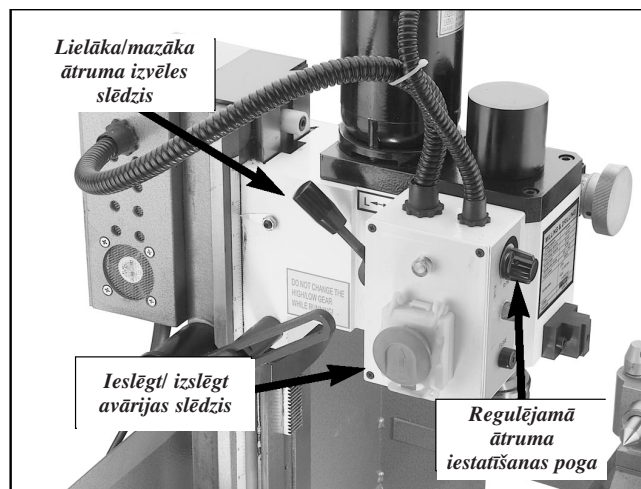
5. attēls frēzurbja vadības ierīces.

4. Pagrieziet virpas/ frēzes pārslēgu uz "FRĒZĒŠANA"
5. Pabīdīt lielāka/ mazāka ātruma izvēles slēdzi "L" stāvoklī (zems ātrums).
6. Attaisīt frēzurbja ieslēgt/ izslēgt avārijas slēdža apvalku – jāiedegas sprieguma indikācijas lampiņai.
7. Pagriezt regulējamo ātruma iestāšanās pogu pulksteņa rādītāja virzienā, lai IESLĒGTU frēzurbja patronu. Jo vairāk jūs griežat ātruma iestāšanās pogu, jo ātrāk griežas frēzurbis.
8. Pagriezt regulējamo ātruma iestāšanās pogu pulksteņa rādītāja virzienā tik tālu, cik iespējams lai iespaidpatrona griežas ar maksimālu ātrumu.
9. Pagriezt regulējamo ātruma iestāšanās pogu pretēji pulksteņa rādītāja virzienam tik tālu, cik iespējams. Tam ir jāapstādinā iespaidpatrona.
10. Nospiežot ieslēgt/ izslēgt avārijas slēdzi lai izslēgtu frēzurbis.
11. Pabīdīt lielāka/ mazāka ātruma izvēles slēdzi "H" stāvoklī (liels ātrums).

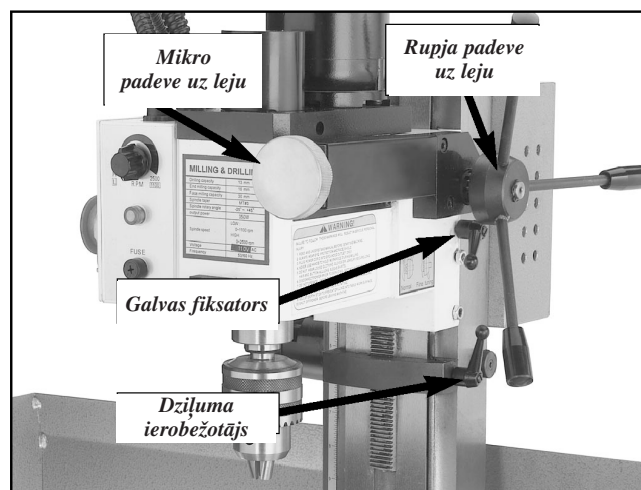
FRĒZURBJA DARBĪBA

Frēzurbis

Lai panāktu iekārtas maksimālu lietderīgu izmantošanu, atvēliet laiku lai iepazītos ar dažādajiem frēzurbja vadības ierīces un sastāvdaļām, skat. 6. un 7. attēlus.



6. attēls frēzurbja vadības ierīces.



7. Attēls frēzurbja vadības ierīces.

UZMANĪBU

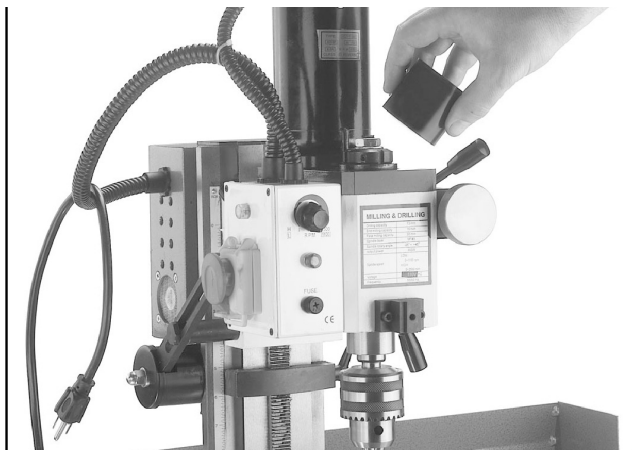
Rupjas padeves uz leju ieliktnim jābūt saskaņotam tā, lai varētu arī lietot precīzās padeves uz leju pogu

IESPIEDPATRONAS NOMAĪŅA

Urbmašīnas iespaidpatrona var tikt noņemta vai nomainīta ar ietvaru, pārslēdzoties uz frēzēšanas režīmu

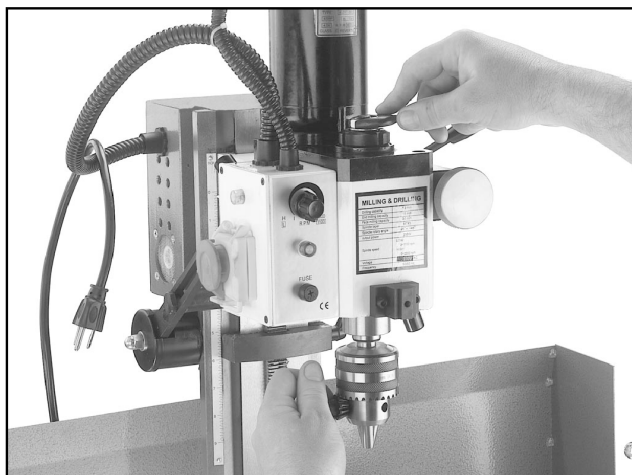
Lai nomainītu patronu frēzurbī:

1. Atvienot virpu/frēzi no strāvas avota!
2. Noņemt frēzurbja patronas vāciņu, kā parādīts **8. attēlā**.
Uzmanību – ja nevarat noņemt vāciņu, to pavelkot, uzsisst sāniski ar roku.



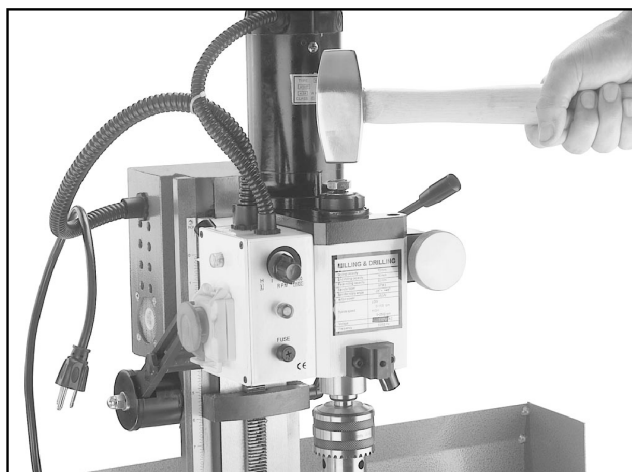
8. attēls Frēzurbja patronas vāciņa noņemšana.

3. Izmantojiet 19 mm uzgriežņu atslēgu, kā parādīts 9. attēlā., lai noņemtu ass griešanās uzgriezni.



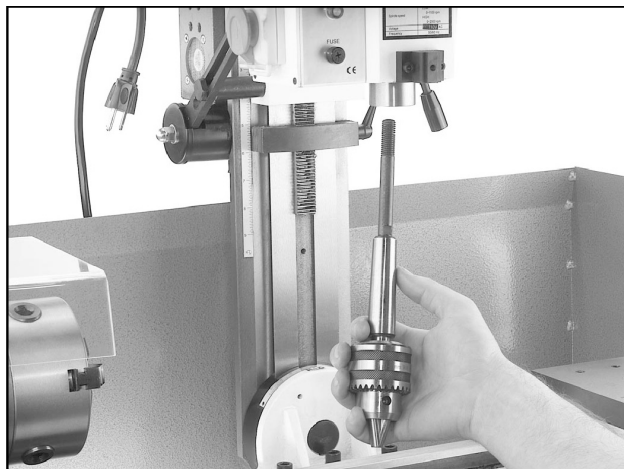
9. attēls Frēzurbja patronas ass sprostu uzgriežņa noņemšana.

4. Pavilkt paceļamās daļas uzgriezni tā, lai tas būtu vienā līmenī ar paceļamās daļas bultskrūvi
5. Izmantojot misiņa vai koka āmuru, uzsitiet pa paceļamās daļas uzgriezni kā parādīts 10. attēlā. Urbja iespaidpatronai ir jāatbrīvojas no ass.



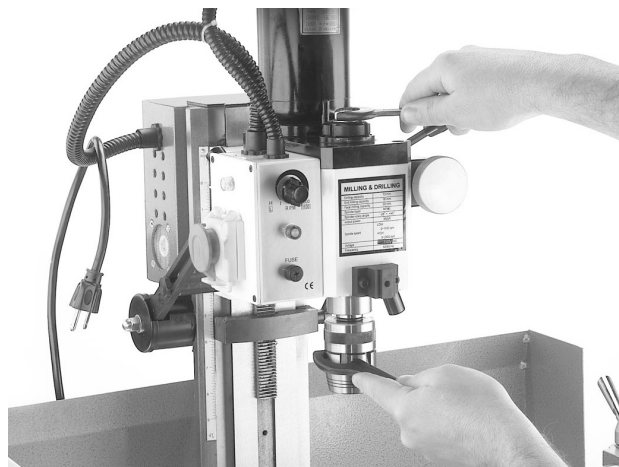
10. attēls Iespiedpatronas atbrīvošana no ass uzsitot ar āmuru pa paceļamās daļas bultskrūvi

6. Ar vienu roku turot iespaidpatronu, ar otru roku noņem uzgriezni un starpplāksni. Iespiedpatronai tagad būtu viegli jānoņemas no apakšas, kā parādīts 11. attēlā.



11. attēls Urbja iespaidpatronas noņemšana no ass.

7. Izņemt savilciet skrūvi no urbja iespaidpatronas vārpstas un ieskrūvējiet to frēzes vārpstā.
8. Stingri ielieciet iespaidpatronu vārpstas konusā.
9. Ielieciet plakanu starpplāksni un pievelciet uzgriezni līdz bultskrūves beigām
10. Turiet iespaidpatronu ar uzgriežņu atslēgu un pievelciet uzgriezni uz bultskrūves tikai tā, lai tas būtu pietiekoši novietots nāī vietā. Skatīt 12.zīmējumu. NEPIEVILKT uzgriezni pārāk stipri, jo tad nebūs iespējams iespaidpatronu virzīt pa vārpsts konusu.



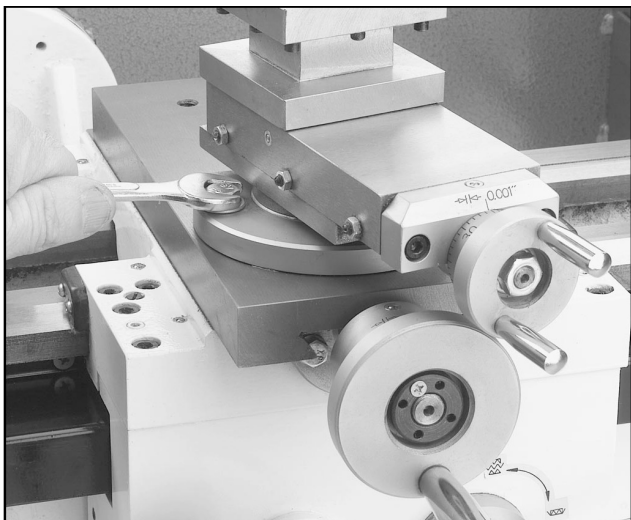
12. attēls Iespiedpatronas uzstādīšana.

FRĒZGALDA UZSTĀDĪŠANA

Frēzurbis kā aksesuāru ietver arī frēzgaldu. Kad urbis tiek transportēts no rūpnīcas, slīdceļš ir samontēts ar šķērssieni, un pirms frēzgalda uzstādīšanas tam jābūt noņemtam. Vienreiz uzstādīts, frēzgalds pārvietojas turp un atpakaļ pa slīdceļu

Lai uzstādītu frēzgaldu:

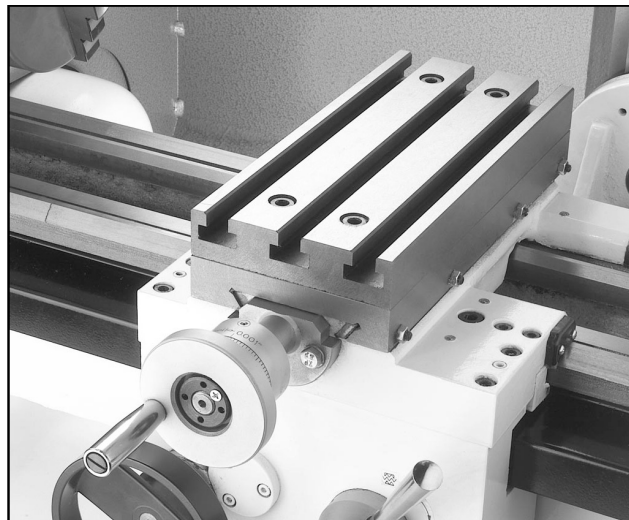
1. Izmantojiet 12 mm uzgriežņu atslēgu lai noņemtu divas bultskrūves, kuras nostiprina slīdceļu pie šķērsslīdes, skat. 13. attēlu



13. attēls Slīdvirsmas skrūvju noņemšana

2. Noņemt slīdceļu no šķērsslīdes
3. Novietot frēzgaldu uz šķērsslīdes tā, lai montējamo bultskrūvju rinda sakrīt ar stiprināšanas urbumiem.

4. Piestipriniet frēzgaldu uz šķērsslīdes, izmantojot 6 mm atslēgu ar montējamām galviņu skrūvēm. 14. attēls parāda frēzgaldu, kurš uzstādīts uz šķērsslīdes



14. attēls Frēzgalds, kurš uzstādīts uz šķērsslīdes.

NORSK

Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene

INNHOLDSFORTEGNELSE

Vektige sikkerhetsforskrifter.....	102
Tekniske data	103
Beskrivelse	103
Installasjon	104
Funksjoner	105
Vedlikehold.....	110
Driftsinnstillinger.....	111
Strømskjema.....	151
Sprengskisse + reservedelsliste	152
Fres/Borehode	113
Sikkerhetsforskrifter	113
Identifikasjon	114
Installering av støttebein.....	114
Montering av fres/borehodet dreiebenken	114
Installering av sprutvern	114
Montering av øyevernsskjerm	115
Testkjøring av fres/borehodet.....	115
Fres-/borefunksjoner	116
Montering av fresebord	117
Strømskjema	160
Sprengskisse + reservedelsliste	161
Forpackningsfor-teckning	163
EC overensstemmelsesdeklaration	164

LES NØYE IGJENNOM HELE DENNE INSTRUKSJONSMAUALEEN FØR DU BRUKER MASKINEN.

INSTRUKSJONSBOKEN ER OVERSATT AV LUNA NORGE AS, OG DET TAS FORBEHOLD OM FEIL. PRODUKTET SELGES VIA LUNA NORGE AS SINE FORHANDLERE.

VEKTIGE SIKKERHETSFORSKRIFTER BRUKEREN

HUSK:

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

8. Bruk riktige klær. Bruk ikke løst hengende klær eller smykker. De kan sette seg fast i bevegelige deler.
9. Bruk hårnett hvis du har langt hår.
10. Bruk alltid øye- og hørselvern.
11. Pass på at du alltid har sikker fotfeste og ballanse.
12. Len deg ikke over maskiner som er i gang.

Før bruk

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

Bruk

1. Tving ikke maskinen eller tilbehøret til å utføre arbeider som er beregnet for kraftigere maskin. Du arbeider bedre og sikrere innen det angitte effektområdet.
2. Bær aldri maskinen i ledningen.
3. Bruk kontakten for å ta ut stikkkontakten. Dra aldri i kabelen.
4. Steng av maskinen før den kobles fra strømmen.

OM DU ER I TVIL OM SIKKERHETEN, BRUK IKKE MASKINEN!

Instruksjoner om jording

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

OBS. Ingen liste over sikkerhetsforskrifter kan være komplett. Ingen verkstedsmiljøer er den andre lik. Sett alltid sikkerheten i framsetet i ifølge forholdene på akkurat din arbeidsplass. Vis forsiktighet og respekt ved bruk av denne maskinen og andra maskiner. Unnlatelse av å gjøre dette kan resultere i alvorlige personskader, skade på maskinen eller undermåls arbeidsresultat.

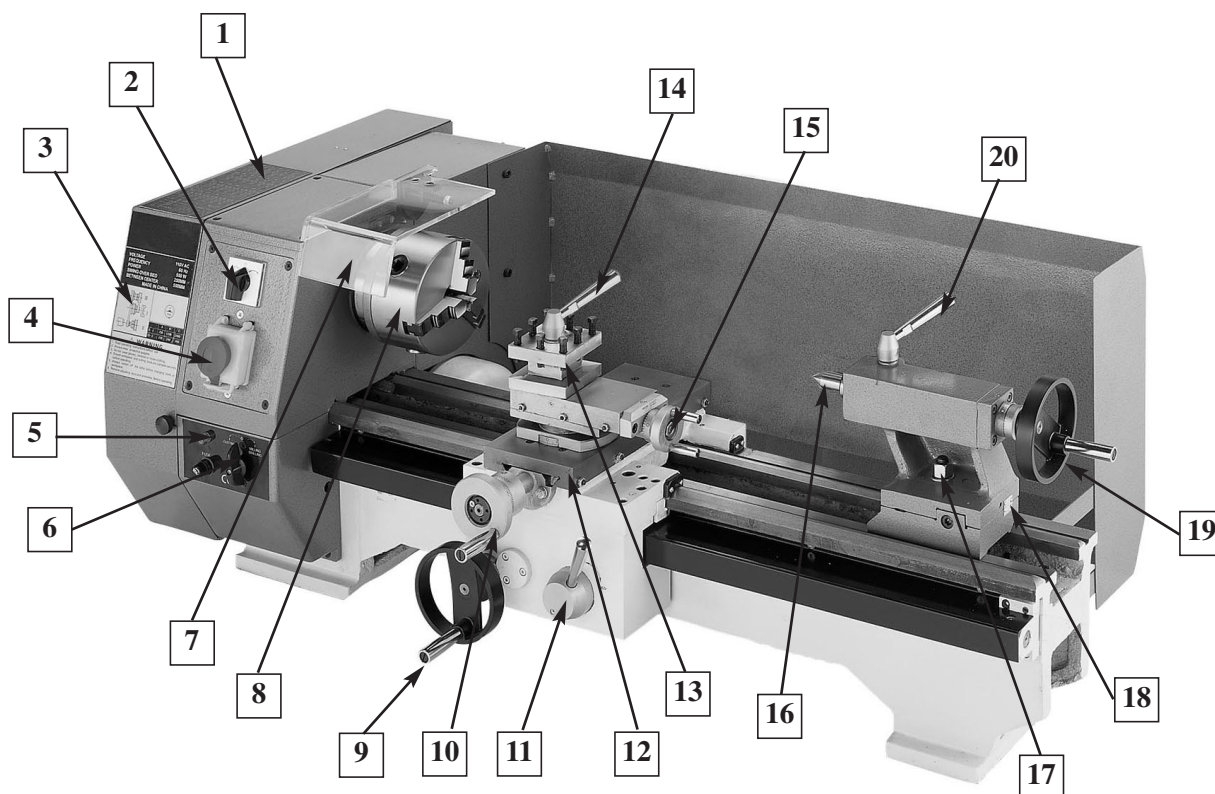
ADVARSEL. Som for alle motordrevne verktøy er bruken av dreiebenken forenlig med fare. Ulykker skjer ofte av uvane eller av mangel på oppmerksomhet. Bruk dette verktøyet med forsiktighet og respekt for å minske risikoen for personskader. Hvis normale sikkerhetsforhåndsregler ignoreres kan dette føre til alvorlige personskader.

JORDING. Hvis en elektrisk kortslutning skulle skje, minsker jordingen risikoen for elektriske støt gjennom å gi den minste motstandens vei for den elektriske strømmen. Uttaket må være korrekt installert og jordet i etter alle lokale lover og foreskrifter.

TEKNISKE DATA

Artnr.	20650	-0316	Gjengestigning	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Modell	LLF 1022	Benk	Gjengestigning	st	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Utførelse			Gjengestigning	ggr/tomme	8
Spindelavstand	550		Lydnivå	dB(A)	72,3
Spindelhøyde	125		Motorspenning	V	230 1-fas 50Hz
Dreiediameter over vange	250		Motoreffekt	kW	0.55
Spindelgjennomgang	20		Vekt	kg	145
Kona i spindeldokken	3		Fresenhet		
Kona i spindeldokken	2		Borekapasitet	mm	13
Spindelhastighet	6		Pinnefreskapasitet	mm	16
Spindelhastighet	125-210-420-620-1000-2000		Planfreskapasitet	mm	30
Lengdemating	2		Spindelkone	MK	3
Lengdemating	0.10-0.20		Spindelhastighet lav	o/min	0-1100
Tverrsleidens bevegelse	100		Spindelhastighet høy	o/min	0-2500
Toppsledens bevegelse	50		T-spør	mm	12
Gjengestigning	12		Spindelvinkel		-25 - +45

BESKRIVELSE



Nedenfor følger en liste over dreiebenkens releer og komponenter. Ta deg tid til å bli kjent med samtlige begrep og deres respektive plassering. Disse begrepene kommer til å brukes gjennom hele manualen, og kjennskap til de er avgjørende for å kunna forstå instruksjonene og terminologien som finnes i denne manualen.

- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| 1. Tannhjuls- og hastighetstabeller for gjengestigning | 6. Valg bryter | 14. Låsehåndtak for stålholderen |
| 2. Omkobler for veksling av rotasjonsretning | 7. Spindeldokkens øyevern | 15. Sveiv for toppsleden |
| 3. Serienummer/sikkerhetsmerkning | 8. Dreiebenkens chuck | 16. Drivspiss |
| 4. Dreiebenkens strøm- og nødstoppsbrytere | 9. Sveiv for håndmating av sleide | 17. Bakdokkens feste bolt |
| 5. Dreiebenkens strømindikatorlampe | 10. Sveiv for tverrsleide | 18. Visere for justering av spissens akse |
| | 11. Spak for automatisk lengdemating | 19. Sveiv for pinolhylsen |
| | 12. Toppslide | 20. Låsehåndtak for drivspiss |
| | 13. Stålholdere | |

INSTALLASJON

Oppakking

Denne dreiebenken sendes fra produsenten nøye innpakket i en fraktekasse. Om du merker at maskinen er skadet etter at du har skrevet på fraktseddelen, og lastebilen har kjørt av gårde, må du kreve erstatning fra transportøren. Ta vare på alt forpakkingsmateriale, slik at transportøren eller deres representant kan inspisere det, om det skulle kreves. Hvis forpakkingsmaterialet ikke finnes kan det være vanskelig å få ut noen erstatning fra transportøren. Hvis du behøver hjelp med å avgjøre om du bør kreve erstatning av transportøren, eller hvordan du skal gå frem for å gjennomføre dette, kan du kontakte din forhandler. Når du er helt fornøyd med den stand som din leveranse befinner seg i, bør du gå igjennom de ulike delene.

Rengjøring

Maskinens umalte flater er dekket med en voksliende olje for å beskytte dem mot korrosjon under transporten. Fjern dette beskyttende laget ved hjelp av et løsningsmiddel eller et sitrusbasert avfetningsmiddel. For å komme til nøye rengjøring kan det være nødvendig å montere vekk noen av delene. Se til at du har gjort rent alle bevegelige deler eller glatte kontaktoverflater som er dekket med oljen for å få best mulig ytelse fra maskinen. Unnvik klorbaserte løsningsmidler. Disse kan skade fargen på de malte overflatene. Følg alltid produsentens instruksjoner ved bruk av rengjøringsprodukter.

Inventarliste

Inne i kassen finnes følgende deler:

Metalldreiebenk (benkmodell)

3 utvendige bakker

Dreiebensens chucknøkkel

30T tannhjul

40T tannhjul

42T tannhjul

50T tannhjul

52T tannhjul

60T tannhjul

66T tannhjul

70T tannhjul

75T tannhjul

80T tannhjul

Firkantnøkkel

3 mm unbrakonøkkel

4 mm unbrakonøkkel

5 mm unbrakonøkkel

6 mm unbrakonøkkel

5,5/7 mm skrunøkkel

8/10 mm skrunøkkel

12/14 mm skrunøkkel

17/19 mm skrunøkkel

Spiss MT#2

Spiss MT#3

Tannhjul med fast aksel 40T

45–52 nøkkel til rundmutter

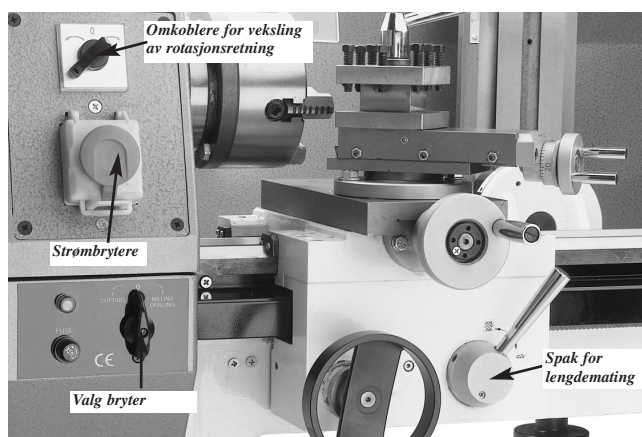
Sikring

Testkjør dreiebenken

Testkjør dreiebenken innen du tar den i drift for å sikkerhetsstille at den fungerer som den skal.

Slik testkjører du dreiebenken:

1. Kontroller at det IKKE sitter en chucknøkkel i chucken, og at dreiebensens øyevern er nedfelt over chucken. Gjør det til en vane og repeter dette trinnet hver gang du starter dreiebenken.
2. Bli kjent med dreiebensens relé som vises i bildet nedenfor. Se til at STOPP-knappen er helt trykket inn innen du fortsetter.

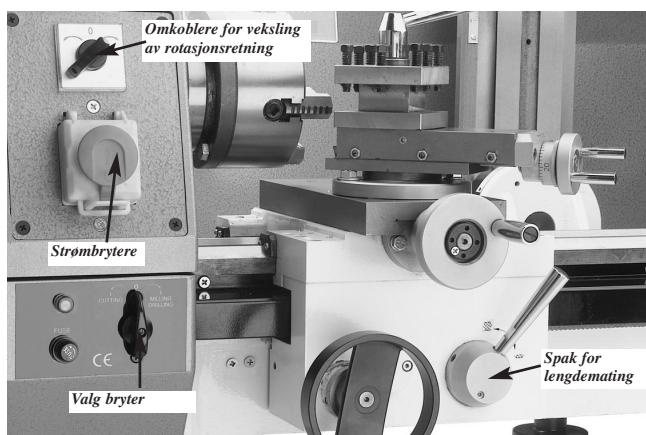


Dreiebensrelé

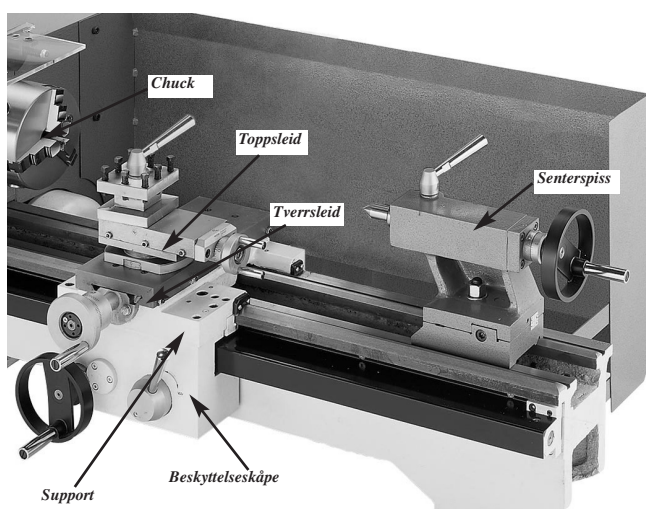
3. Koble dreiebenken til strømtuttaket!
4. Flytt opp spaken for lengdemating slik at den befinner seg i avkoblingsstilling. Det er viktig at lengdematingsfunksjonen IKKE er i gang og at den befinner seg i nøytralstilling inntil videre.
5. Vri valgbryteren til venstre til "CUTTING"-stilling. Dreiebensens strømindikatorlampe tennes. OBS – Om lampen ikke tennes kobler du bort maskinen og kontrollerer sikringen, strømtilførselen og maskinens støpsler før du forsøker og starte dreiebenken. Kontakt vår serviceavdeling om du ikke kan løse problemet uten videre.
6. Vri omkobleren for rotasjonsretningen med klokka. Dette gjør slik at chucken roterer med klokka når du starter maskinen.
7. Løft opp nødstoppsbryteren slik at de røde og grønne strømbryterne vises.
8. Stå utenfor chuckens rotasjonslinje og trykk på den grønne PÅ-knappen. Om lengdemateren setter i gang må du umiddelbart trykke på STOPP-knappen og flytte spaken for lengdemating til avkoblingsstilling. Restarte så dreiebenken.
9. Kjør dreiebenken i minst to minutter for å kontrollere at den fungerer tilfredsstillende.
10. Trykk på dreiebensens nødstoppsbryter for å stenge den AV.
11. Når chucken har sluttet å rotere helt, vrir du omkobleren for rotasjonsretningen mot klokka.
12. Stå utenfor chuckens rotasjonslinje og trykk på den grønne PÅ-knappen.
13. Kjør dreiebenken i minst to minutter for å kontrollere at den fungerer tilfredsstillende.
14. Trykk på nødstoppsbryteren for å stenge AV dreiebenken.
15. Når dreiebenken har stanset helt bruker du sveiven for håndmating av sleiden for å flytte sleiden til midten av bunnen.
16. Aktiver den automatiske lengdematingsfunksjonen ved hjelp av spaken.
17. Stå utenfor chuckens rotasjonslinje og trykk på den grønne PÅ-knappen.
18. Kontroller at sleiden rører seg langs bunnen, og trykk så på dreiebensens nødstoppsbryter for å stenge den AV.

FUNKSJONER

For at du skal kunne få ut så mye som mulig av din maskin bør du ta deg tid til å bli kjent med de ulike releene som vises i bildene nedenfor.



Dreiebenkrelé



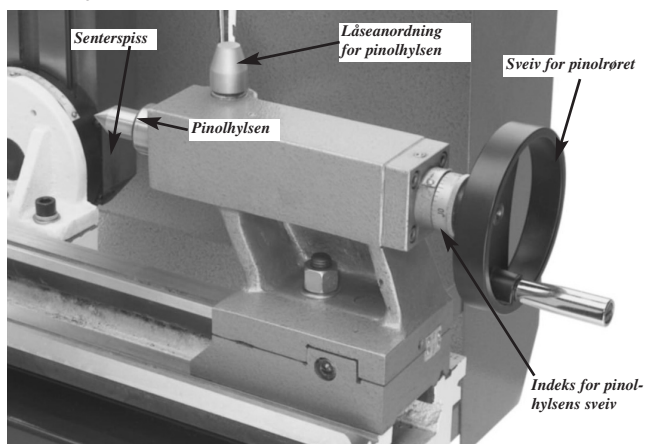
Dreibenks deler

Installer senterspiss

Dreiebenken leveres sammen med to stykker senterspiss. Den lille senterspissen er en MT#2 (Morsekon) som passer i pinolhylsen.

Slik installerer du senterspissen:

1. Bli kjent med bakdokkens deler som vises nedenfor.



Bakdokkens deler

2. Kontroller at MT#2-spissen og pinolhylsen er rene og fri for skitt, støv, fett eller olje. Disse delene får lengre holdbarhet og bedre nøyaktighet hvis de rengjøres ordentlig hver gang man skal montere dem. Morsekoner kan ikke kobles fast hvis monteringsoverflaten er skitten eller oljete.
3. Før inn senterspissen i pinolhylsen slik som på bildet nedenfor til den sitter fast ordentlig og ikke roterer når du forsøker vri på den for hånd. OBS – du trenger ikke å ta i for fult når du trykker inn spissen i pinolhylsen. Konen kommer til å sette seg ordentlig i og med at spissen trykkes mot det innmonterte arbeidstykket når sveiven dras til.
4. Fest pinolhylsens låseanordning, slik at røret holdes på plass under drift.



Spissen føres inn i pinolhylsen

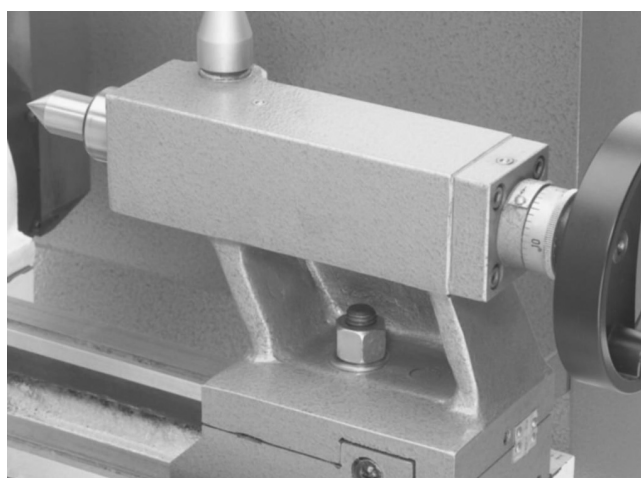
Løsne senterspissen

Slik løsner du senterspissen:

1. Flytt ved hjelp av sveiven på pinolhylsen så langt bak som mulig i bakdokken til sveiven ikke kan vris lengre.
2. Løsne spissen fra pinolhylsen.

Juster bakdokkens plassering på langs

Dreibenkens bakdokka festes ved bunnen med mutteren etter bildet nedenfor. Ved å bruke denne mutteren gjøres det mulig og endre bakdokkens plassering på langs ut ved bunnen, og siden fester den på ønsket plass.



Bakdokkens festebolt

Slik justerer du bakdokkens plassering på langs:

1. Løsne på bakdokkens festebolt ved hjelp av en 17-mm-nøkkel.
2. Skyv manuelt bakdokken ut ved bunnen til ønsket plass.
3. Spenn bakdokkens festebolt for å sette den fast på riktig plass.

Juster tverrsleiden

Tverrsleiden er kun beregnet til å røre seg vinkelrett mot dreiebenkens lengdeakse, og den er utrustet med en indeks på sveiven som viser graderinger ned til en tusendels 25 mm (0,025 mm).

Slik justerer du tverrsleiden:

1. Gå bakover med tverrsleiden ved hjelp av sveiven fra ditt utgangspunkt med minst 0,4 mm, og flytt siden fram tverrsleiden til ditt utgangspunkt. *Obs – denne forhåndsregelen retter opp eventuelle mellomrom (eller dødgang) i leddskruen slik at sveivens indekssavlesning blir rett.*
2. Hold sveiven stille og vri indekset slik at "0"-merket kommer i linje med ".000"-merket på tverrsleiden etter bildet nedenfor. Så lenge du unnviker dødgang gjennom å bare flytte tverrsleiden til en side kommer sveivens indeks til å stemme.



Juster sveivens indeks

3. Husk å utbedre dødgang når du har flyttet tverrsleiden tilbake etter avsluttet prosedyre innen du flytter fram tverrsleiden til "0"-merket for å begynne neste dreining.

Juster toppsleiden

Slik som tverrsleiden har toppsleiden en indeks som viser graderinger ned til en tusendels 25 mm (0,025 mm). Forskjellen fra tverrsleiden til toppsleiden er at den kan roteres til en bestemt vinkel og siden flyttes fram og tilbake på langs med denne vinkelens aksel.

Slik justerer du toppsleiden:

1. Løsne på toppsleidens bolter etter bildet nedenfor, slik at den kan rotere.

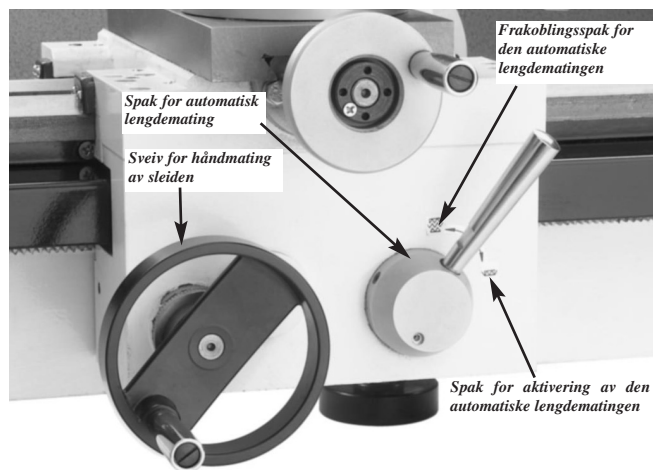


Toppsledens bolter

2. Roter toppsleiden til vinkelen som trengs for din prosedyre.
3. Spenn toppsleidens bolter og kontroller siden at vinkelen ikke ble endret mens boltene ble dratt til.
4. Flytt verktøyet frem og tilbake langs den nye vinkelens aksel ved hjelp av toppsleidens sveiv. Slik som ved justeringen av tverrsleidens sveiv må du først se til slik at gjengene ikke glipper og eventuell dødgang er eliminert innen du stiller inn sveivens indeks til "0". Ellers blir innstillingene ikke eksakte.

Juster sleiden

Som på de fleste dreiebenker kan sleidens bevegelse i lengderetningen (lengdematingen) styres både på manuell og på automatisk vei. Ta en nærmere titt på sleidens spak som vises på bildet nedenfor innen du fortsetter.



Sleidens spak

Slik utfører du manuell lengdemating:

1. Trykk inn sveiven for håndmating mot sleiden slik at den kan aktivere ledeskruens tannhjul.
2. Sveiv med klokken for å flytte sleiden til høyre, og sveiva mot klokken for å flytte sleiden til venstre.
3. Still inn sveivens indeks etter beskrivelsen i avsnittet "Juster tverrsleiden", og glem ikke og utrett eventuell dødgang.

Slik bruker du den automatiske lengdematingen:

1. Velg ønsket matningshastighet gjennom å se på tabellene på dreiebenkens deksel. Når dreiebenken er ny er den utstyrt med tannhjul som gir en matningshastighet på 0,1 mm per omdreining. Flytt sleiden til ønsket startpunkt ved hjelp av sveiven for håndmating og still inn indekset på sveiven til "0".

2. Før ned spaken for automatisk lengdemating slik at halvmutteren som aktiverer den automatiske lengdematingen kobles inn.
3. Koble fra sveiven for manuell lengdemating gjennom å dra den ut, slik at den ikke begynner rotere når den automatiske lengdematingen går i gang.

Sleiden rører seg nå enten til høyere eller venstre, beroende på hvilken retning du har valgt for dreierotasjon.

Forstå tannhjulstabeller

Det går an å bytte tannhjul på dreiebenken for å komme til et flertall ulike matehastigheter. Ved anledning av dette sitter det tabeller på dreiebenkens deksel, som forklarer hvordan tannhjulet skal kombineres for å komme til de ulike matehastighetene. Disse utøvelsene er oppdelt i to ulike tabellkategorier – dreieing og gjenging.

Dreietabell – De angitte hastighetene på dreietabellen representerer standardhastighetene for de fleste sorters dreieing. Se nedenfor.

mm /		
	0,1	0,2
G D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Dreietabell

Gjengetabeller – Gjennom å montere tannhjulet etter beskrivelse i tabellene kan du stille inn matehastigheten for å komme til samtlige viste gjengestigninger. Se nedenfor.

mm /	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm /	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n /	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n /	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Gjengetabeller

Slik tyder du tabellene for matningshastighet:

1. Ruten lengst oppe til venstre i tabellene viser om tabellen det er snakk om representerer matningshastigheten for standardgjenger eller britiske gjenger. Disse rutene er i gråtonet i bildet nedenfor.

mm /	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1"/n /	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Den gråtonete ruten viser om tabellen er for standardgjenger eller britiske gjenger.

2. Rutene i tabellenes øverste rad (utenom ruten lengst ut i venstre hjørnet) viser gjengestigningene som listes i den tabellen. Disse rutene er gråtonet i bildet nedenfor.

mm /	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

De gråtonete rutene viser gjengestigningene som listes i denne tabellen.

3. Rutene i kolonnen lengst ut til venstre (utenom ruten høyst oppe i venstre hjørnet) representerer tannhjulenes posisjon på samtlige aksler. Disse ruter er gråtonete i bildet nedenfor, og de ulike akslene identifiseres ved hjelp av piler.

mm /	0,4
G D	G 80
F E	30 80
L=G	75 G

Øvre justerbare aksel →

Nedre justerbare aksel →

Vriaksel →

De gråtonete rutene viser gjengestigningene som listes opp i denne tabellen.

4. Samtlige aksler har plass for montering av tannhjul – et fremre og et i bakre leie. I bildet nedenfor markeres disse tannhjulene med ulike gråtoner for å gjøre det tydeligere for deg.

mm	☆		1,25	1,5	1,75		
G	D	G	52	G	66	G	80
F	E	75	80	75	80	70	80
L	=G	60	G	50	G	40	G

↑
↑
Bakre
Fremre

De gråtonete rutene viser gjengestigningene som listes i denne tabellen.

Både akselens fremre og bakre posisjoner må brukes for at tannhjulet skal fungere ordentlig. Et godt eksempel på dette er den tomme plassen "G" i tabellen ovenfor. Selv om tabellen viser dette som en tom plass skal det i praksis sitte en distanseholder på denne plassen på maskinen. Denne distanseholderen viser at bare AKTI-VE tannhjulposisjoner representeres.

OBS! Ved visse justeringer må mindre tannhjul brukes som distanseholdere på de justerbare akslene.

5. Linjene mellom tannhjulet "D" og "E" samt tannhjulet "F" og "L" i tabellen nedenfor viser tannhjulets inngrepslinjer.

mm	☆		0,4	0,5	0,6		
G	D	G	80	G	80	G	80
F	E	30	80	30	60	30	50
L	=G	75	G	80	G	80	G

De gråtonete rutene viser tannhjulets inngrepslinjer.

6. De gråtonete rutene nedenfor viser hvordan tannhjulet skal kombineres for å komme til ønsket gjengestigning.

mm	☆		1,25	1,5	1,75	2	2,5	3					
G	D	G	52	G	66	G	80	G	70	G	80	G	80
F	E	75	80	75	80	70	80	80	75	80	75	25	
L	=G	60	G	50	G	40	G	40	30	G	80	G	

De grå skyggede rutene viser hvilke tannhjul som skal brukes.

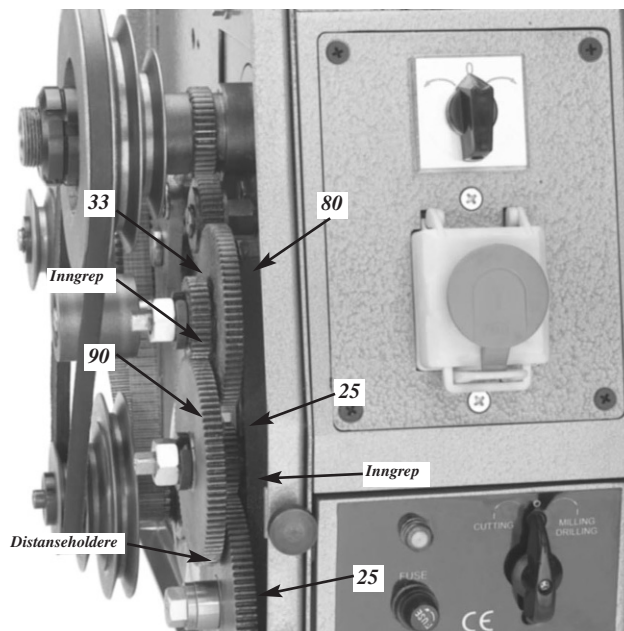
Et faktisk eksempel på hvordan en tannhjulsinnstilling i tabellen kan se ut:

Når dreiebenken leveres fra fabrikken er dens tannhjul monterte for en matningshastighet på 0,1 mm per spindelomdreining. Tannhjulskombinasjonen markeres med gråtoner i tabellen nedenfor.

mm	↔				
	0,1	0,2			
V	D	33	80	50	80
F	E	90	25	90	33
G	L	G	90	G	90

Tabell for tannhjulsinnstillinger for 0,1 mm.

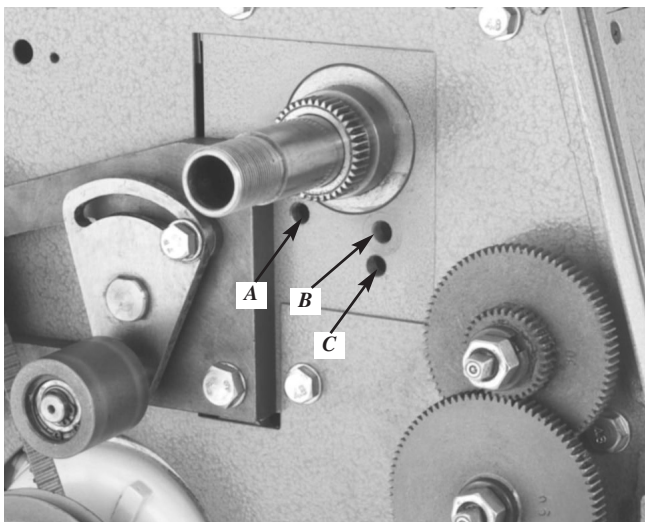
Bildet nedenfor viser hvordan tanninnstillingen faktisk ser ut på maskinen med en matningshastighet på 0,1 mm. Observer hvordan tannhjulets respektive inngrep stemmer overens med tabellen.



Faktisk tannhjulsinnstilling for matningshastighet på 0,1 mm.

Venstregjenging

Dreiebenken kan stilles inn for å lage venstre gjenger gjennom montering av ennå et tannhjul med fast aksel og flytte det opprinnelige tannhjulet med fast aksel til en annen posisjon. Bildet nedenfor viser de tre posisjonene hvor tannhjul med faste aksler kan monteres. (Spindelens drivskive er tatt bort for at posisjonene skal synes bedre.) I den fortsatte diskusjonen kaller vi disse monteringsposisjonene for A, B og C.



Monteringsposisjoner for tannhjul med faste aksler.

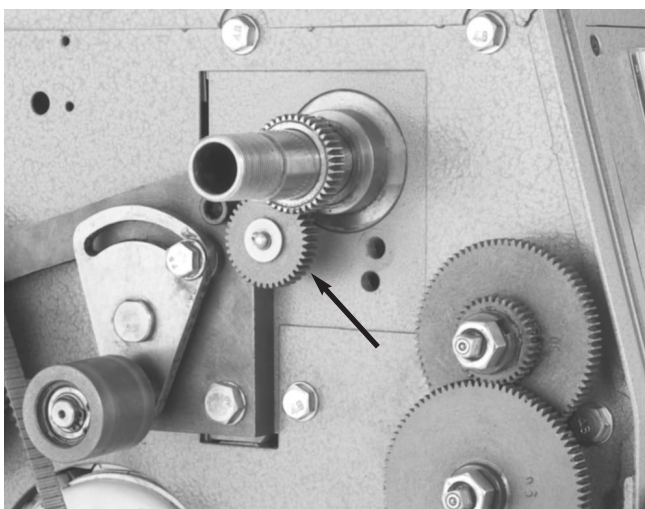
Slik monterer du tannhjulet for å kunne lage venstregjenger:

1. Koble bort dreiebenken fra strømforsyningen!
2. Et ekstra tannhjul (vises i bildet nedenfor) leveres sammen med dreiebenken og dens øvrige utstyr.



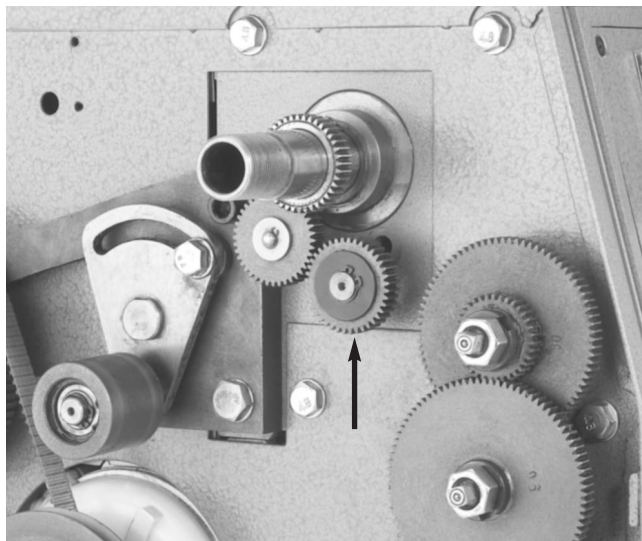
Ekstra tannhjul med fast aksel.

3. Skru fast tannhjulet med fast aksel i posisjon "A" etter bildet nedenfor.



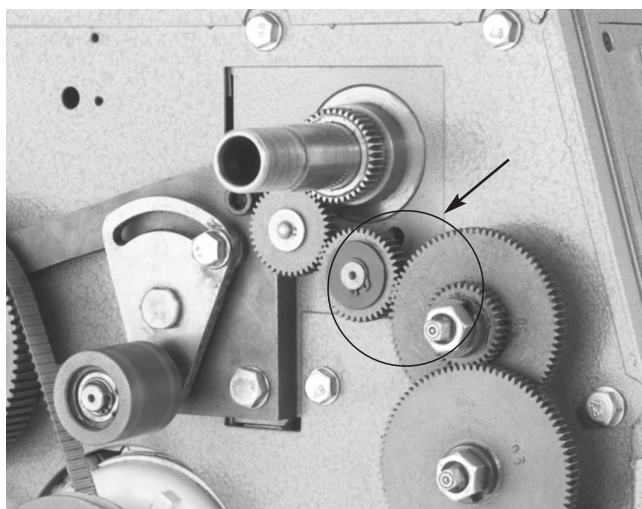
Ekstra tannhjul med fast aksel montert i posisjon "A".

4. Når maskinen leveres sitter det et tannhjul med fast aksel i posisjon "C". Løsne det tannhjulet fra monteringsposisjon "C" og skru fast det i posisjon "B" etter bildet nedenfor.



Tannhjul med fast aksel montert i posisjon "B".

5. Løsne hovedskruen på tannhjulsfestet og vri på festet slik at det øvre tannhjulet griper inn i tannhjulet med fast aksel i posisjon "B" etter bildet nedenfor.



Alle tannhjul på plass for å lage venstregjenger.

6. Dra til hovedskruen i tannhjulsfestet slik at det holdes på plass.
7. Snurr på dreiebenken for hånd for å kontrollere at tannhjulet ikke går tregt.
8. Sett tilbake dekselet og testkjør maskinen før du fortsetter med driften.

Endre hastighet

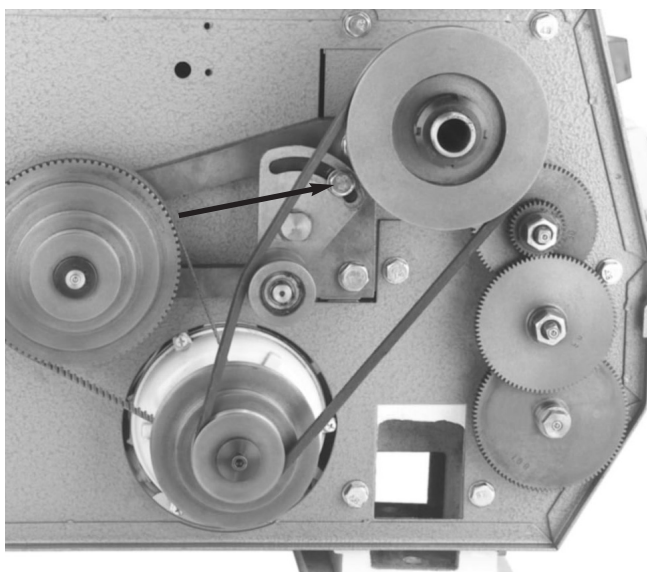
Dreiebenken har seks forskjellige hastigheter: 125, 210, 420, 620, 1 000 og 2 000 r/min. (De kan variere noe avhengig av strømkildens frekvens.) Disse hastighetene kan endres gjennom å plassere kilereimen i ulike kileremsskiver på drivskivene etter beskrivelsene på tabellen for endring av hastighet som finns på maskinskiltet, og også her nedenfor.

		A	B	C
	II-I	620	1000	2000
III-I	125	210	420	

Tabell for endring av hastighet

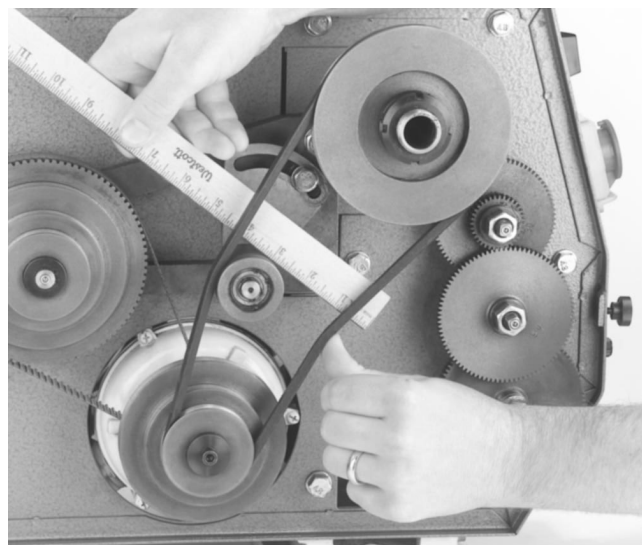
Slik gjør du for å endre reimens posisjon på drivskivene:

1. Koble bort dreiebenken fra strømforsyningen!
2. Åpne luken til girkassen.
3. Løsne boltene på festet for tildragingsanordningen (vises i bildet nedenfor) ved hjelp av en 19-mm-nøkkel.



Tildragingsanordningens justeringsbolt.

4. Flytt unna tildragingsanordningen fra reimen.
5. Plasser reimen i de kileremsskivene som gir hastigheten som du behøver for ditt bruk.
6. Flytt tiltrekkingsanordningen slik at den spenner reimen. Reimen skal kunne bøyes unna ca. 12 mm ved den siden av reimen som er midt imot punktet der tiltrekkingsanordningen strammer til reimen. Bildet nedenfor viser hvordan man kontrollerer at reimen er korrekt spent fast ved hjelp av tommelen og en linjal. *Obs – man trenger bara å ta i med forsiktig kraft for å kontrollere reimens tiltrekking!*



Kontroll av kilereimens tiltrekking

7. Steng luken til girkassen.

OBS! En del gjengetilpassinger kan skade leddskruen om de utføres ved høye hastigheter. Bruk alltid lavest mulig hastighet for din bestemte tilpassing!

VEDLIKEHOLD

Smøring

Vi anbefaler at du bruker en manuell smører (oljekanne) fylt med olje uten syntetiske stoffer av ISO 68- eller SAE 20W-type eller et lignende smøremiddel for smøring av maskinen.

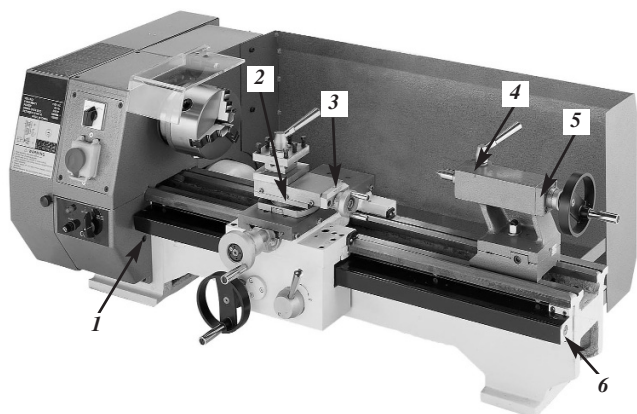
Smørenipler – Meste parten av smøringen av maskinen skjer med smørenipler som vises på bildet nedenfor. Olje tilsettes smørenippelen ved at den fjærbelastede kulen trykkes ned ved hjelp av oljekannens tut før man tilfører olje til niplen. Rengjør smøreniplenes utside før og etter bruk for å hode ute forurensninger.



Smørenipler.

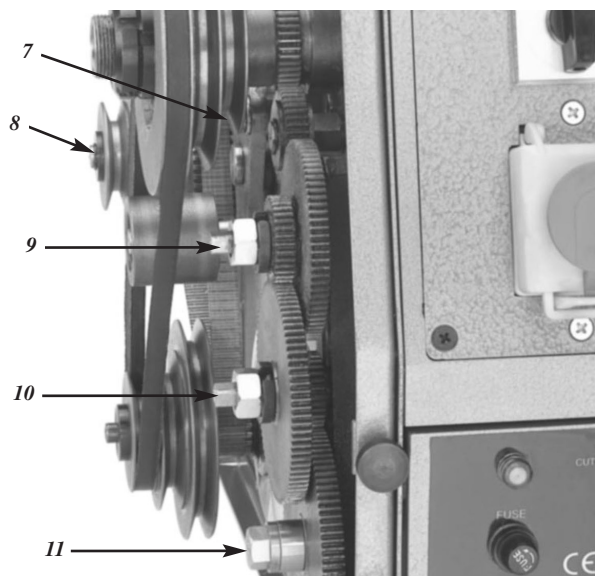
Smøre stederne – Smør alltid følgende steder etter åtte timers faktisk bruk:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Venstre støtte for leddskruen | 4. Pinolhylse |
| 2. Toppsleid | 5. Pinolhylsens leddskruer |
| 3. Toppsleidens leddskruer | 6. Høyre støtte for leddskruen |



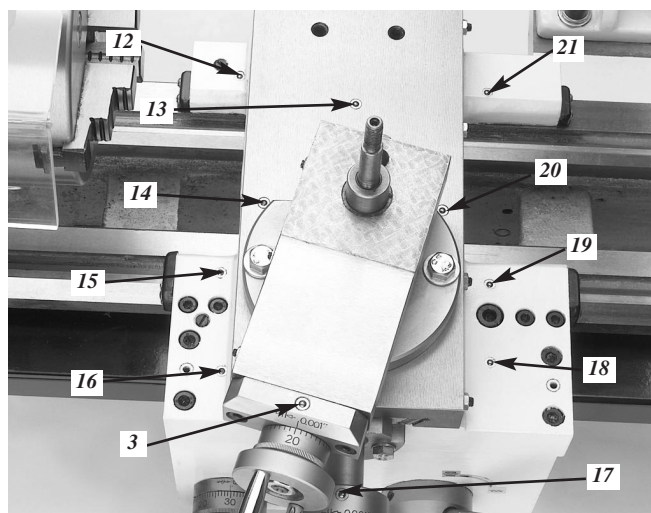
Smøre steder

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 7. Tannhjul med fast aksel | 10. Nedre justerbare aksel |
| 8. Synkronisert sekundærskive | 11. Vriaksel |
| 9. Øvre justerbare aksel | |



Smøre steder

- | | |
|------------------------------|---|
| 12. Styreskinne for bunnen | 17. Støtte for tverrsleidens leddskruer |
| 13. Tverrsleidens leddskruer | 18. Beskyttelseskåpe |
| 14. Styreskinne for bunnen | 19. Styreskinne for bunnen |
| 15. Styreskinne for bunnen | 20. Styreskinne for bunnen |
| 16. Beskyttelseskåpe | 21. Styreskinne for bunnen |



Smøre steder

Tannhjul – Smør tannhjulenes tender med en veldig liten mengde olje etter montering og hver åttende time av faktisk bruk. Unnvik å søle olje på reimen eller på skivene under smøring. Smør også regelmessig smøreiplene på girkassen.

Lang leddskruer – Smør direkte på tannstangen med en veldig liten mengde olje en gang hver åttende time av faktisk bruk.

Sleidens tannstang – Smør direkte på tannstangen med en veldig liten mengde olje en gang var åttende time av faktisk bruk.

Kontroller kilerem

Kilereimene må være i god stand og være korrekt tildratt for at beste mulige kraftoverføring fra motoren skal kunne sikres. Kontroller at reimene ikke er sprukket, tørre eller slitte minst hver tredje måned, og oftere hvis maskinen brukes daglig.

Slik kontrollerer du kilereimen:

1. Koble bort dreiebenken fra strømforsyningen!
2. Åpne lukken til girkassen.
3. Kontroller kilereimens stand. Hvis kilereimen er sprukket, tørr eller slitt skal den byttes.

DRIFTSINNSTILLINGER

Styreskinner

Dreiebenken har tre justerbare styreskinner: tverrsleidens styreskinne, toppsleidens styreskinne og supportens styreskinne.

OBS! Husk at meningen med justeringen av styreskinnene er å eliminere unødvendige mellomrom uten at det gjør slik at sleidene rister. Mellomrom ved styreskinnene kan gi mindre vellykkede resultater på arbeidstykkets overflatebehandling og kan forårsake unødig slitasje på sleidene. Altfor hard tiltrekking kan forårsake altfor tidlig slitasje på sleiden, leddskruen og mutteren.

Tverrsleidens styreskinne – Tverrsleidens styreskinne justeres gjennom å dra til eller løsne på de fire stillskruene som sitter på sleidens høyre side. Se bildet nedenfor. Innen du kan justere stillskruene må du først løsne på deres låsemuttere.



Tverrsleidens stillskruer.

Styreskinnen holdes på plass av setteskruene. Dra dem IKKE til for hardt. Styreskinnen er korrekt installert når du kjenner en lett treghet når du vrir på sveiven. Den her tregheten skal være jevnt fordelt over de fire setteskruene, så juster samtlige skruer til du kjenner en lett treghet når du vrir på sveiven.

Toppsleidens styreskinne – Toppsleidens styreskinne har tre skruer som tilfører motstand på sleiden. Disse skruene holdes på plass ved hjelp av låsemuttere. Juster motstand gjennom å løsne på låsemutterne og så skru til skruene etter behov. Når motstanden er

konstatert til å være passe gjennom å vri på toppsleidens sveiv, spenner du låsemutrene samtidig som skruen holdes på plass ved hjelp av en unbrakonøkkel som i bildet nedenfor.



Toppsleidens stillskruer.

Supportens styreskiner – Supportens fremre og bakre styreskiner har fire spennskruer hver. Innen du justerer supportens styreskiner kontrollerer du at den fremre låsarmen er løs gjennom å dra den mot klokken. Se bildene nedenfor. Det er viktig at alle skruene dras til like hardt. Det skal merkes en viss treghet når du vrir på supportens sveiv.



Supportens fremre stillskruer



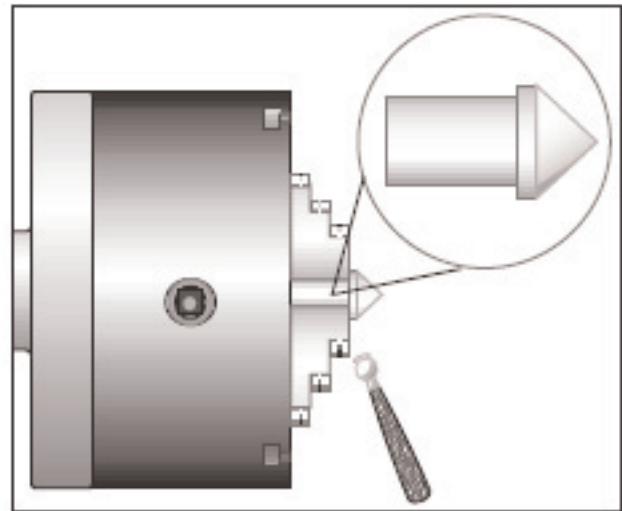
Supportens bakre stillskruer

Sikte inn spiss

Dreiebenkens spiss plasseres i linje med chucken i fabrikk. Det finns dog tilfeller da du kan ønske å ha en skeiv innstilling av spissen for visse tilpasninger, og senere bringe den i linje igjen når du er ferdig.

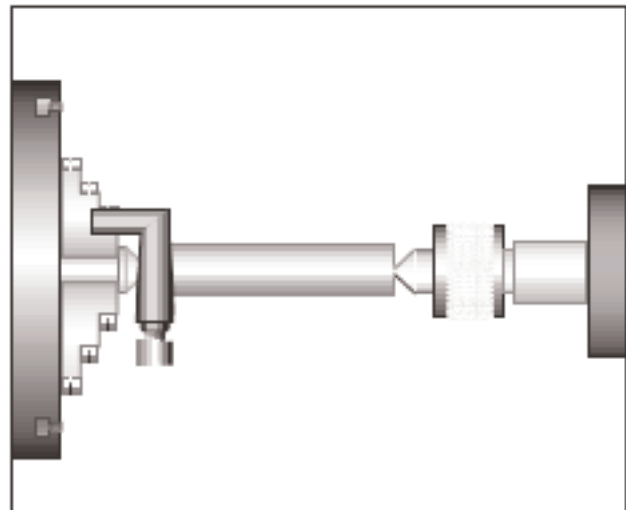
Slik sikter du inn spissen:

1. Senterbor et 150 mm langt stykke rundt kaldvalset materiale i begge ender. Legg det til siden for bruk i steg 4.
2. Lag en spiss gjennom og dreie et skaft, og siden vend på arbeidsstykket i chucken og dreie en spiss på 60°. Se bildet nedenfor. Obs – Så lenge den sitter i chucken er din spiss eksakt i linje med spindelakselen. Husk at spissen må etterbearbeides hver gang den løsnes og settes tilbake i chucken.



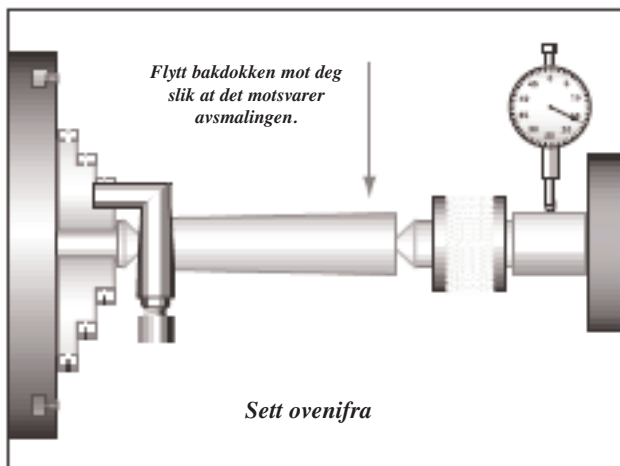
Finished dead center

3. Plasser en spiss i bakdokken.
4. Fest en medbringer ved stangmaterialet og monter det mellom spissen. Se bildet nedenfor.
5. Drei bort ca. 0,25 mm fra diameteren.



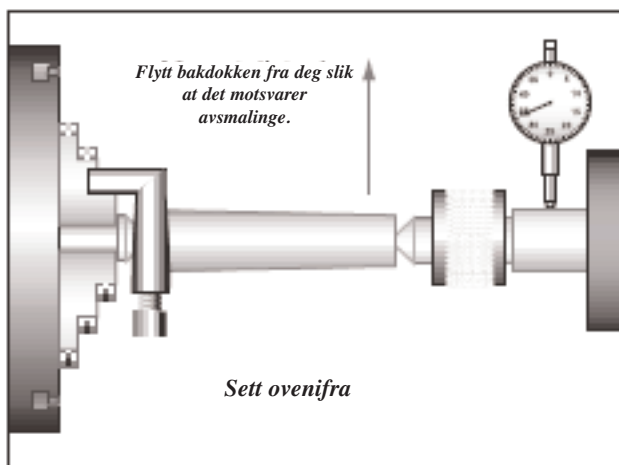
Stangmateriale montert mellom spiss.

OBS! Innen du justerer bakdokken monterer du en måleklokke slik at målespissen befinner seg på pinolhylsen. Se bildet nedenfor.



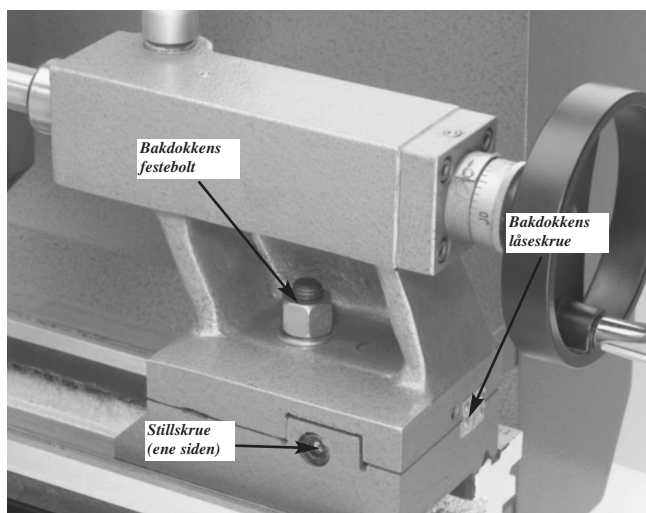
Tilpassing når stangmaterialet smalner av ved spindeldokken

6. Mål arbeidsstykket med et mikrometer. Om stangen er tykkere ved bakkokken trenger bakkokken å flyttes mot deg slik at det motsvarer avsmalingen. **Se bildet ovenfor.** Om stangen er smaler ved bakkokken trenger bakkokken flyttes fra deg slik at det motsvarer avsmalingen. **Se bildet nedenfor.**



Avpassning når stangmaterialet smalner av ved bakkokken

7. Løsne på bakkokkens festebolt og låseskrue etter bildet nedenfor.



Stillskrue for forskyvning av bakkokken

8. Bruk stillskruene på begge sidene av bakkokken for å tilpasse og flytte bakkokken slik at det motsvarer avsmalingen.
9. Stram festebolten, låseskrue og stillskruene. Se opp slik at bakkokken ikke flyttes når du strammer stillskruene.
10. Drei bort ytterligere 0,25 mm fra materialet og kontroller at det smalner av på noen av sidene. Repeter steg 7–9 om det skulle behøves til ønsket nøyaktighet er prestert.

Forhåndsinnstilling

Denne dreiebenken leveres forhåndsinnstilt fra fabrikk. Hvis forhåndsinnstillingen av en eller annen anledning skulle behøves og justere kontakter du vår serviceavdeling for ytterligere instruksjoner.

FRES/BOREHODE

SIKKERHETSINSTRUKSJONER

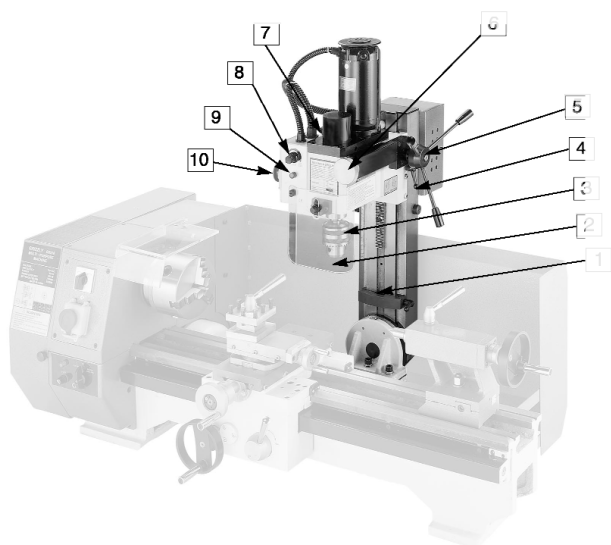
1. KONTROLLER AT ALLE VERNEANORDNINGER er på plass og at fres/borehodet er korrekt installert.
2. FØR MASKINEN SETTES I GANG forsikre deg om at arbeidsstykket er korrekt satt inn i skrustikken og at det finnes plass for full bevegelighet.
3. VELG HASTIGHET etter arbeid, type material og skjæreverktøy. La maskinen nå høyeste hastighet før arbeidet startes.
4. IKKE STOPP MASKINEN MED HÅNDEN.
5. IKKE GÅ IFRA MASKINEN UTEN TILSYN.
6. IKKE GÅ IFRA CHUCKNØKKELEN I MASKINENS CHUCK.
7. BRUK ALDRI MASKINEN HVIS DEN HAR DEFEKTER ELLER SLITTE DELER. Hold din maskin i god stand. Utfør tilsyn og vedlikehold omgående hvis det trengs. Ta bort justeringsverktøy etter bruk.
8. FORSIKRE DEG OM AT MASKINEN ER AVSTENGT, fra-koblet fra nettet og alle bevegelige deler har stoppet helt før du begynner å se over, justering eller behandling.
9. HOLD LØSTSITTENDE KLÆR som ermer, belter eller smykker bort fra spindelen.
10. BRUK ALLTID EGNEDE SKJÆREVERKTØY, pass på at de er skarpe og sitter skikkelig i chucken.
11. SETT ALLTID EN SKIVE ELLER EN FINERBIT I VANG-EN PÅ TVERS når du tar bort eller monterer chuck, for å unngå risikoen for å klemme fingre mellom løs chuck og vangs kanter.

OBS! Ingen liste med sikkerhetsrettelinjer er fullstendig. Alle arbeidsmiljøer er ulike. Sett alltid sikkerheten først, velg den beste måten for dine individuelle arbeidsforhold. Bruk denne og andre maskiner med forsiktighet og respekt. Uhell kan føre til alvorlige personskader, ødelagt utstyr eller dårlige arbeidsresultat.

ADVARSEL Som alle elverktøy innebærer denne maskin potensielle farer. Ulykker skjer oftest på grunn av manglende kunnskap eller uoppmerksomhet. Bruk denne maskinen med respekt og forsiktighet for å minske risikoen for personskader. Om generelle sikkerhetsregler overses eller ignoreres, kan alvorlige personskader forekomme.

JORDING I tilfelle kortslutning reduserer jording fare for elektrisk støt ved å sikre flyt av minste motstanden for å dele elektrisk strøm. Uttaket må være korrekt installert og jordet etter alle lokale koder og regler.

IDENTIFIKASJON

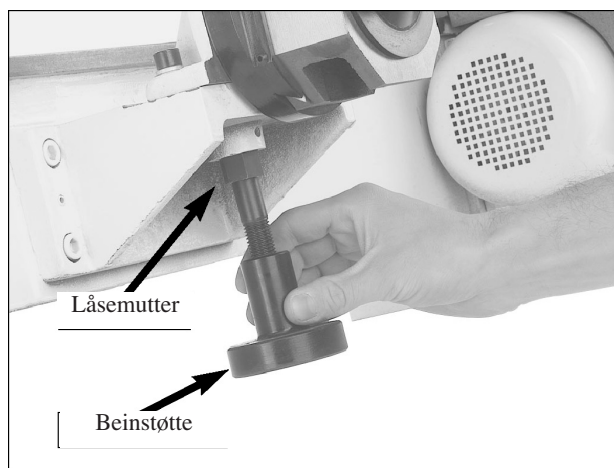


1. Dybdestopp
2. Øyvernsskjerm til fres/bor
3. Borchuck
4. Lås for freshode
5. Håndtak til grovmating
6. Knapp for finmating
7. Høy/Lav hastighetsmanøverspak
8. Justering av variabel hastighet
9. Strømindikatorlampe
10. On/Off, Nødstopp knapp

INSTALLERING AV STØTTEBEIN

For å installere støttebein:

1. Ta hjelp av en medhjelpere.
2. Tipp dreiebenken framover slik at din medhjelper kan skru inn beinet/foten i dreiebenkens stativ som vist i figuren nedenfor.



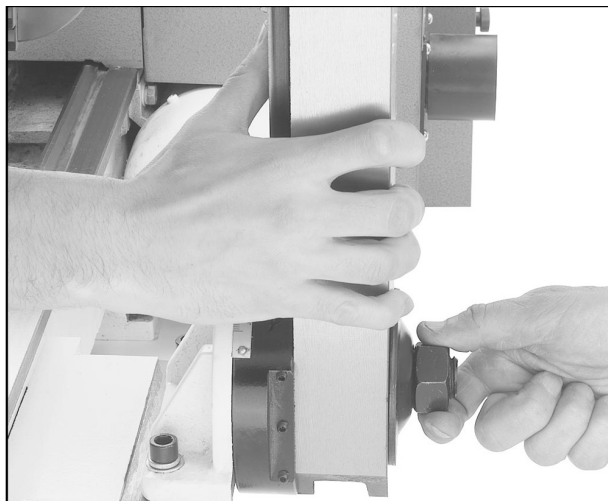
Installering av støttebein

3. Juster støttebeinet til det akkurat har kommet i kontakt med flaten av arbeidsbordet eller stativet.
4. Trekk til låsemutteren slik at beinet ikke kan bevege seg.

MONTERING AV FRES/BOREHODET PÅ DREIEBENKEN

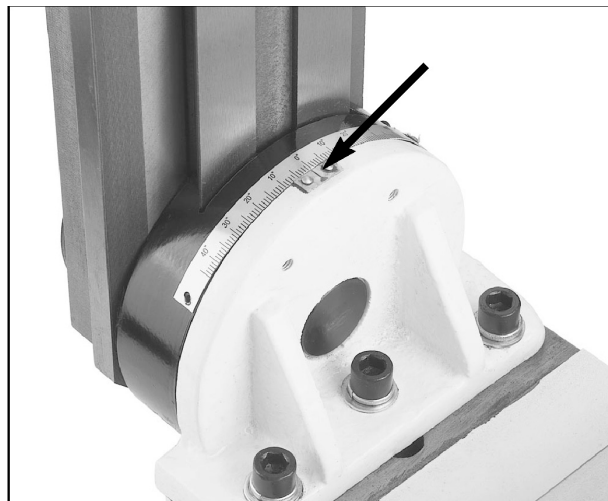
Montering av fres/borehodet:

1. Bruk en medhjelper.
2. Plasser den medfølgende mutteren som passer på den store boltten på innfatningsholderen slik at du har den klar for neste trinn.
3. Plasser undersiden av fres-/borehodet over monteringsbolten og opp mot innfatningsholderen, be din medhjelper om å skru mutteren på boltten som forklart i fig, men SPENN IKKE FAST mutteren enda.



Skru mutteren på boltten med fres/borehode på plass mot innfatning.

4. Still inn viseren på innfatningsholderen på "0"-linjen på gradskalaen, etter fig. nedenfor.



Gradskalaen nullstilt.

5. Spenn nå fast den store mutteren som trykker fres-/borehodet mot dreiebenkens feste.

INSTALLERING AV SPRUTVERN

For å installere sprutvern:

1. Bruk en medhjelper.
2. Hold sprutvernet mot dreiebenkens bakside, pass på at alle monteringshullene er tilpasset og instruer medhjelperen din om å sette fast sprutvernet med 2 styreskruer M6-1 X 10 etter fig. 1 og 2 sekskantbolter M8-1.25 X 15 og brikker etter fig. 2.

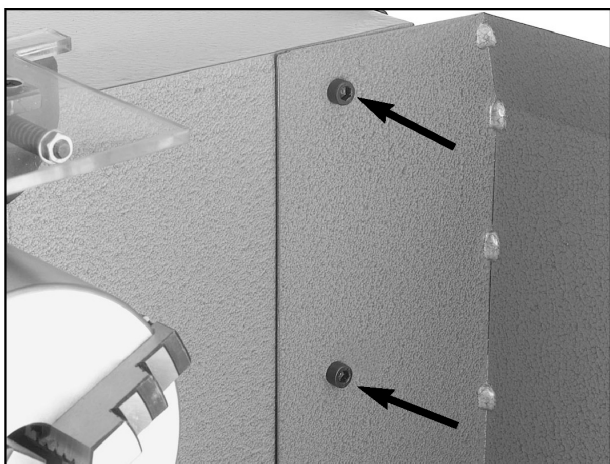


Fig. 1. 2 styreskruer sikrer høyre siden av sprutvernet mot dreiebenken.

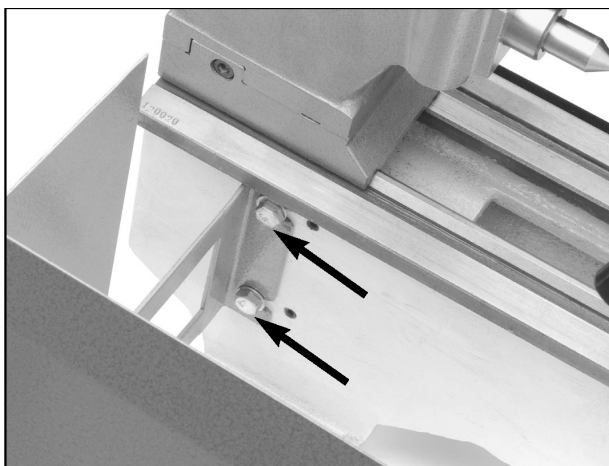


Fig. 2. 2 sekskantbolter sikrer høyre siden av sprutvernet mot dreiebenken.

MONTERING ØYEVERNSSKJERM

For å montere øyevernsskjerm:

1. Sett fast øyevernsskjermen til fresen/boret med riflet knapp etter fig. 3. **OBS!** - øyevernsskjerm sikrer det beste vernet om det er plassert så lavt som det går.



Fig. 3 Montering av øyevernsskjerm på fres/borehodet.

TESTKJØRING AV FRES/BOREHODET

Før bruk må du kontrollere delene og prøvekjøre fres/borehodet for å konstatere at maskinen fungerer som den skal.

Å prøvekjøre fres/borehodet:

1. Forsikre deg om at borchucken er fast montert fra fabrikk, at det ikke sitter en chucknøkkel i chucken og at øyevernsskjermen er fast montert mellom deg og borchucken. Gjør det til en vane å kontrollere dette hver gang du starter maskinen.
2. Sett inn stikkkontakten i vegguttaket
3. Gjør deg kjent med fres/borehodets regulering som vises i fig 4 og 5.

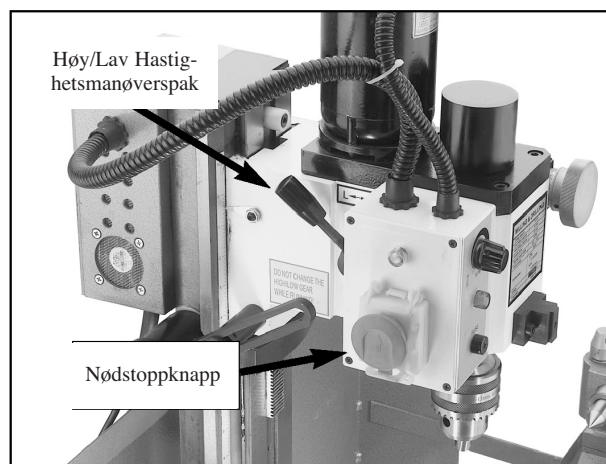


Fig. 4. Fres/boremaskinsregulering

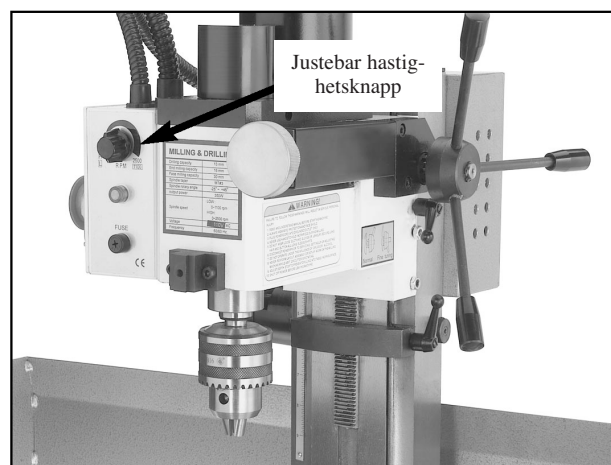


Fig. 5. Fres/boremaskinsregulering

4. Vri innstillingsvelgeren dreie/fres til posisjon fresing.
5. Vri hastighetsvelgeren høy/lav til posisjon "L" for lav hastighet.
6. Når man stiller tilbake nødstop bryteren – skal fres/bor indikatorlampen tenne.
7. Vri den variable hastighetsvelgeren medurs for å starte fres/bor spindelen. Jo mer du vrir hastighetsvelgeren, desto fortere roterer spindelen.
8. Vri den variable hastighetsvelgeren medurs så langt som mulig slik at borchucken får rotere med høyeste hastighet.
9. Vri den variable hastighetsvelgeren moturs så langt som mulig slik at borchucken stopper.
10. Trykk på nødstop knappen slik at fres/boremaskinen stopper.
11. Vri hastighetsvelgeren høy/lav til posisjon "H" for høy hastighet.

FRES-/ BOREFUNKSJONER

Fres/bor

For å få beste resultat av maskinen din, ta deg tid og lær deg å kjenne de ulike reguleringer og detaljer av fresen/ boret, etter **fig. 6 og 7.**

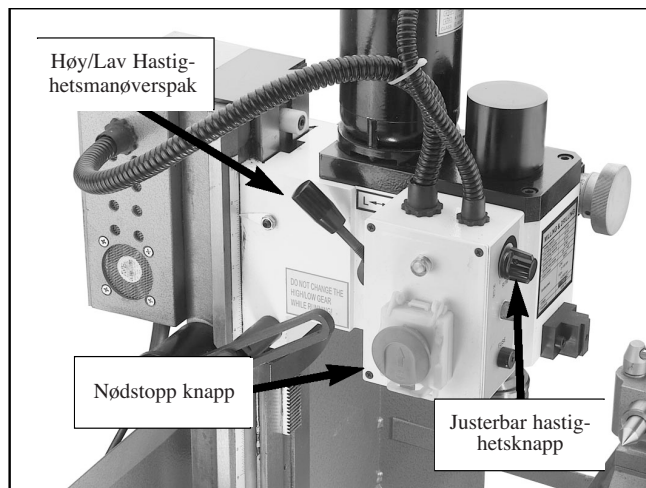


Fig 6 Fres/boremaskinsregulering

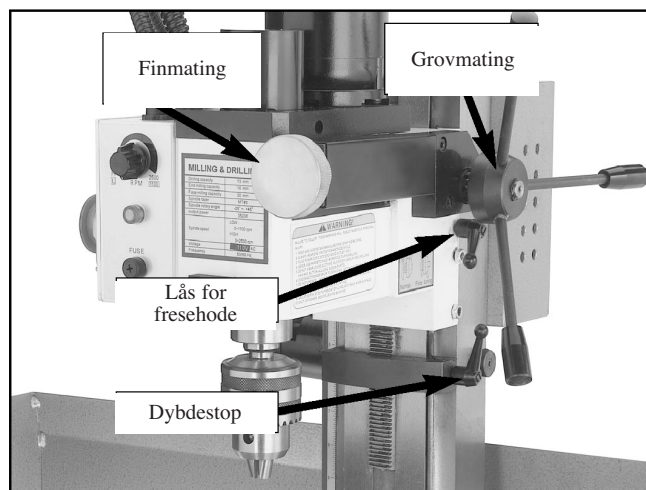


Fig 7 Fres/boremaskinregulering

OBS!

Svingen på grovmatingshånddratt må være innkoblet for å kunne bruke finmatingsknapp.

Bytte av chuck

Borchucken kan tas bort og byttes ut mot en fresehode når man stiller inn maskinen for freseoperasjoner.

For å bytte ut chuck:

1. Koble ut dreiebenken/fresen fra nettet.
2. Ta bort spindelens vernebeskyttelse etter **fig. 8.** OBS! - om du ikke lykkes å ta bort dekslet ved å dra i den, gjør et støt med hånden fra siden.

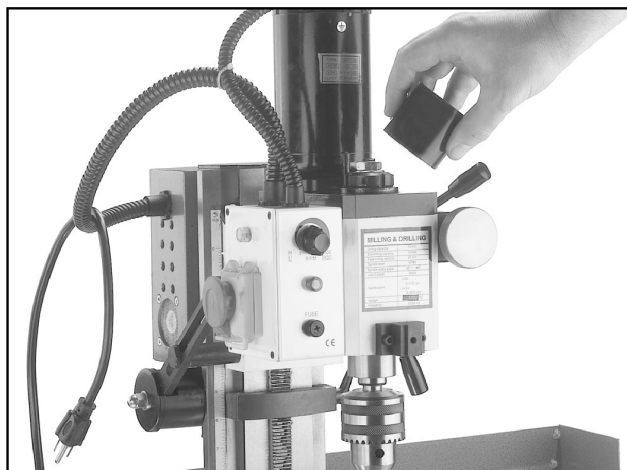


Fig 8. Ta bort spindelens vernebeskyttelse

3. Bruk 19 mm skrunøkkel som **fig. 9** for å ta bort spindelens spenningsmutter.

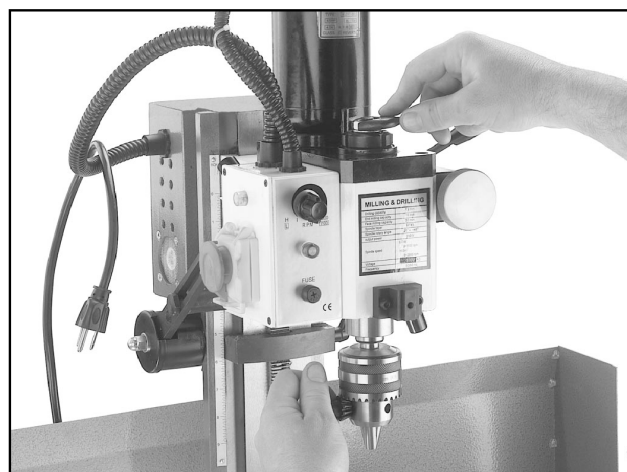


Fig 9. Ta bort låsemutteren.

4. Løsne låsemutteren slik at den er i jevn høyde med toppen av trekkstangen.
5. Med hjelp av en kobber- eller trehammer slå på trekkstangens ende etter **fig. 10.** Borchucken skal nå være løs i spindelen.

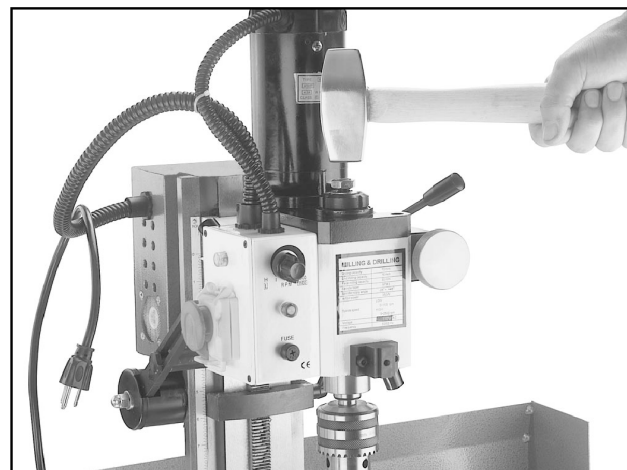


Fig 10 Slå på trekkstangen med hammer.

- Hold med den ene hånden borchucken og ta bort låsemutteren og brikken med den andre hånden. Borchucken skal nå være lett å ta bort, etter **fig. 11**.

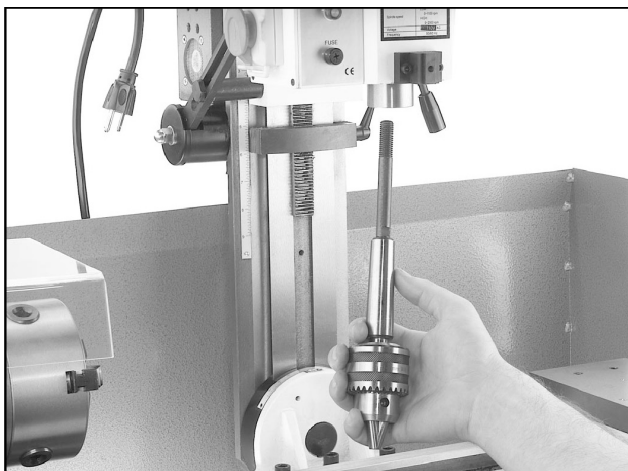


Fig. 11 Borchucken tas bort fra spindelen

- Ta bort trekkstangen fra chuckens innfesting, skru den i fressens innfesting. OBS - Bruk nøkkelgrep på trekkstangen for å løsne eller spenne den i innfestingen.
- Sett inn chucken skikkelig i spindelens kon.
- Sett på flatbrikker og fest låsemutteren på trekkstangen.
- Hold chucken på plass og spenn fast låsemutteren på trekkstangen til den sitter fast. Se **fig 12**. **TREKK IKKE TIL** låsemutteren for mye, for da kommer det å være vanskelig å ta bort chucken fra spindelkonen.

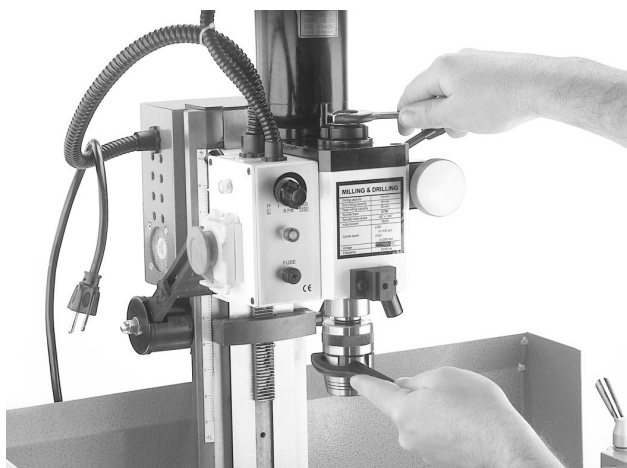


Fig. 12 Installering av fresechuck.

MONTERING AV FRESEBORD

Fres/borehodet inkluderer et fresebord som tilbehør. Når maskinen leveres fra fabrikken er toppsleiden montert på tverrsleiden og må demonteres før fresebordet kan installeres. Når fresebordet er montert kan det flyttes fram og tilbake med tverrsleiden.

Å montere fresebordet:

- Bruk en 12 mm fast nøkkel til å ta bort to skruer som holder toppsleiden på tverrsleiden. Se **fig. 13**.

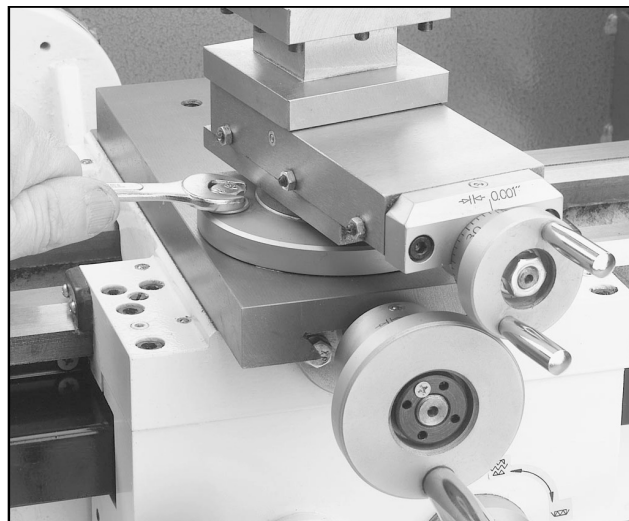


Fig. 13 Fjerning av toppsleidens skruer.

- Ta bort toppsleiden fra tverrsleiden.
- Plasser fresebordet på tverrsleiden slik at monteringshullene kommer over de gjengede hullene.
- Monter fresebordet på tverrsleiden. Bruk en 6 mm insexnøkkel for montering av bordets insexskruer. Fig 14 viser når fresebordet er montert på tverrsleiden.

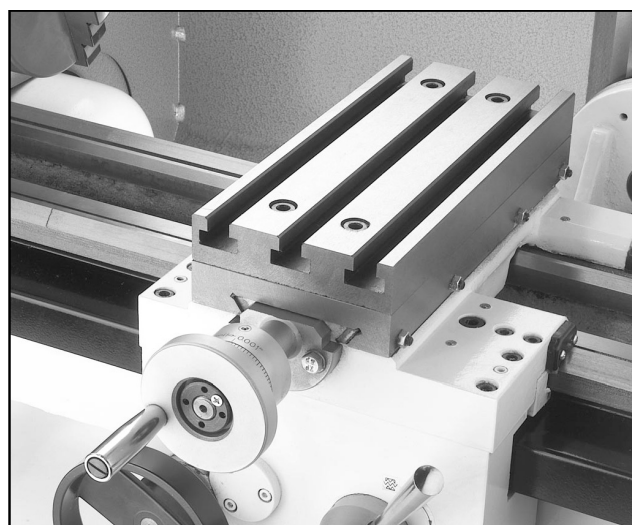


Fig. 14 Fresebord montert på tverrsleide.

POLSKI

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

SPIS TREŚCI

Ważne zalecenia BHP.....	118
Dane techniczne.....	119
Identyfikacja.....	119
Przygotowanie do pracy.....	120
Użytkowanie tokarki.....	121
Konserwacja.....	126
Regulacje serwisowe.....	127
Schemat elektryczny.....	151
Usytuowanie części + Wykaz części.....	152

Głowica frezarsko-wiertarska.....	130
Zalecenia BHPdotyczące.....	130
Identyfikacja części.....	130
Montaż nóżki wsporczej.....	130
Przymocowanie głowicy frezarsko-wiertarskiej do tokarki.....	131
Montaż tylnej osłony przeciwrozpryskowej.....	131
Montaż ekranu ochrony oczu.....	131
Uruchomienie próbne frezarsko-wiertarki.....	132
Operacje frezowania i wiercenia.....	132
Montaż stołu frezarskiego.....	133
Schemat elektryczny.....	160
Usytuowanie części + Wykaz części.....	161
Specyfikacja zawartości opakowani.....	163
Deklaracja zgodności EC.....	164

Przed przystąpieniem do użytkowania koniecznie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Należy przeczytać wszystkie zalecenia i ostrzeżenia przed rozpoczęciem użytkowania maszyny.

WAŻNE ZALECENIA BHP

Użytkownik

POWINIEN PAMIĘTAĆ:

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

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

Przed przystąpieniem do użytkowania

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

Użytkowanie

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

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

Wskazówki dotyczące uziemienia

Wtyczka zasilająca maszyny jest 3-stykowa, przy czym trzeci styk jest uziemiającym. Kabel zasilający należy dołączać tylko do gniazdka 3-stykowego. Nie wolno próbować obejść zabezpieczenie poprzez usunięcie styku uziemiającego. Odcięcie uziemienia wywoła wzrost zagrożenia wypadkowego, a także spowoduje utratę gwarancji. Nie wolno modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. W przypadku wątpliwości należy zwrócić się do wykwalifikowanego elektryka.

WAGA Żaden wykaz zaleceń BHP nie może być kompletny. Każdy warsztat ma swoje specyficzne środowisko. W odniesieniu do danych warunków pracy należy przede wszystkim brać pod uwagę warunki bezpieczeństwa. Tą czy każdą inną maszynę użytkować z zachowaniem odpowiedniej dozy ostrożności i respektu. Nie stosowanie się do tego może prowadzić do nieszczęśliwych wypadków, uszkodzenia wyposażenia, lub do słabych wyników pracy.

OSTRZEŻENIE Z niniejszą maszyną, tak jak z każdą inną o napędzie mechanicznym, związane są pewne niebezpieczeństwa. Wypadki są często wynikiem niedostatku wiedzy lub braku uwagi. Dla zminimalizowania ryzyka doznania obrażeń niniejsze urządzenie należy używać z respektem i ostrożnością. W przypadku przeoczenia lub zignorowania zaleceń BHP może dojść do poważnego wypadku.

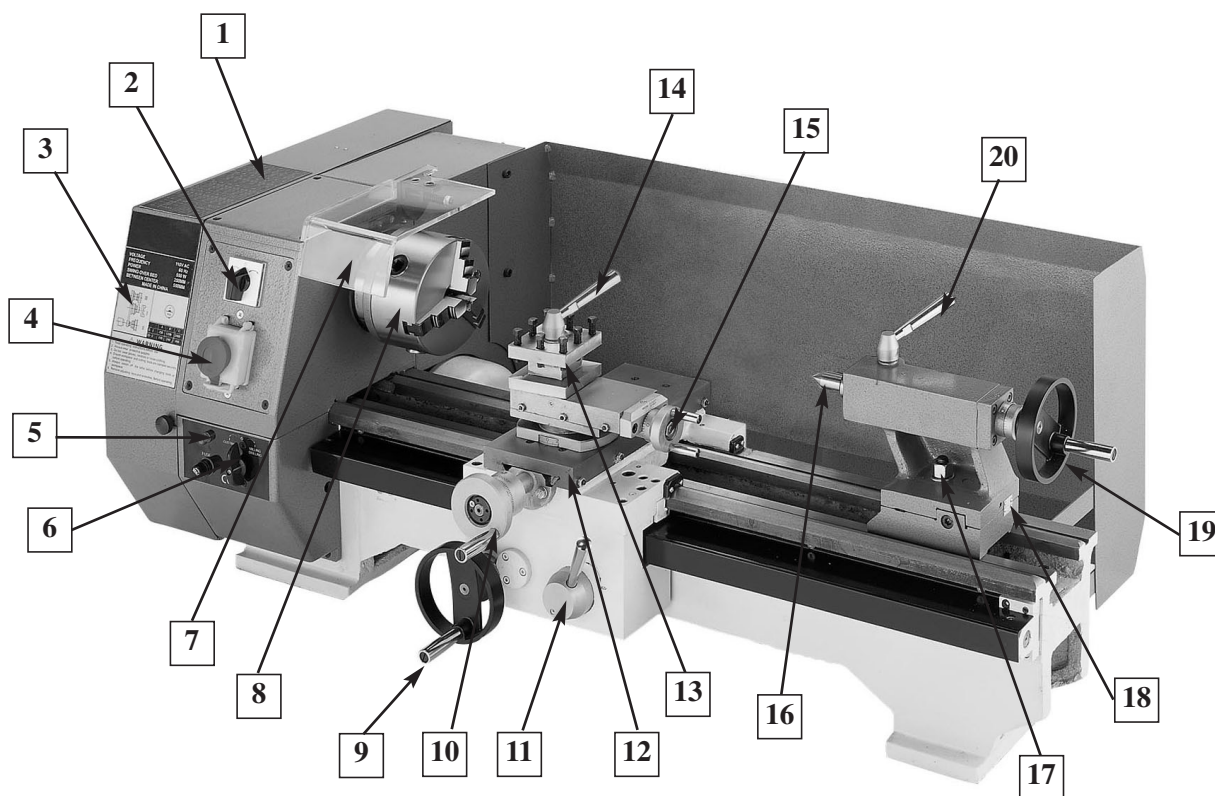
UZIEMIENIE Uziemienie zmniejsza ryzyko porażenia elektrycznego w przypadku wystąpienia przebicia elektrycznego, poprzez zapewnienie ścieżki najmniejszej rezystancji dla prądu przebicia. Gniazdko sieciowe powinno być prawidłowo zainstalowane i uziemione, zgodnie z lokalnymi przepisami i zaleceniami.

DANE TECHNICZNE

Nr art.....	20650	-0316
Typ	LLF 1022	
Wykonanie	Stołowa	
Rozstaw kłków	mm	550
Wysokość kłków	mm	125
Średnica toczenia nad łożem	mm	250
Średnica otworu we wrzecionie	mm	20
Stożek wrzeciona.....	MK	3
Stożek konika	MK	2
Liczba prędkości obrotowych	st	6

Prędkość obrotowa wrzeciona .obr/min	125-210-420-620-1000-2000	
Liczba posuwów wzdłużnych	st	2
Posuw wzdłużny	mm/obr.	0.10-0.20
Skok sań poprzecznych	mm	100
Skok suportu krzyżowego	mm	50
Liczba skoków gwintu	st	12
Skok gwintu	mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
.....		1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Liczba skoków gwintu	st	8
Skok gwintu	zw./cal	10-11-14-19-20-22-40-44
Poziom hałasu	dB(A)	72,3
Napięcie zasilania silnika.....	V	230 1-fas 50Hz
Moc silnika.....	kW	0.55
Masa	kg	145
Zespół frezarski		
Maks. średnica wiertła	mm	13
Maks. średnica frezu palcowego	mm	16
Maks. średnica frezu czołowego	mm	30
Stożek wrzeciona.....	MK	3
Prędkość obrotowa wrzeciona niska	obr/min	0-1100
Prędkość obrotowa wrzeciona wysoka.....	obr/min	0-2500
Rowek teowy	mm	12
Kąt wrzeciona	st	-25 – +45

IDENTYFIKACJA



Žemiau pateiktas tekinimo staklių dalių ir valdymo prietaisų sąrašas. Prašome gerai susipažinti su kiekvienu elemento terminu ir elemento vieta. Šie terminai bus naudojami visoje instrukcijoje, todėl būtina juos žinoti, kad gerai suprasti nuorodas ir terminologiją, naudojamą šioje instrukcijoje

1. Sraigtinės pavaros ir greičių lentelės.
2. Tekinimo staklių jungiklis pirmyn/atgal.
3. Mašinos ID (identifikacinis numeris) saugumo etiketė.
4. Tekinimo staklių ON/OFF (įjungimo/išjungimo), avarinio stabdymo jungiklis.
5. Tekinimo staklių įjungimo indikacinė lemputė.
6. Jungiklis su pasirenkamomis padėtimis.
7. Griebtuvų dalies akių apsauga.
8. Tekinimo staklių griebtuvai.
9. Suporto padavimo pasukama rankenėlė.
10. Skersinės eigos pasukama rankenėlė.
11. Automatinio suporto padavimo svirtis.
12. Sudėtinė eiga.
13. Įrankių atrama.
14. Įrankių atramos užfiksavimo pasukama rankenėlė.
15. Sudėtinės eigos pasukama rankenėlė.
16. Arkliuko centravimo ašis
17. Arkliuko pritvirtinimo varžtas.
18. Arkliuko ašies lygiavimo indikatorius.
19. Arkliuko veleno pasukama rankenėlė.
20. Arkliuko centravimo ašies fiksatorius.

PRYZGOTOWANIE DO PRACY

Rozpakowanie

Tokarka dostarczana jest od producenta starannie zapakowana w skrzyni kratowej. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny po przyjęciu towaru, gdy samochód z kierowcą już odjechał, należy zgłosić reklamację do przewoźnika. Należy zachować wszystkie elementy opakowania, dla umożliwienia przeprowadzenia kontroli przez przewoźnika lub jego agenta. Nie mając elementów opakowania wypełnienie zgłoszenia reklamacyjnego może być trudne. W przypadku potrzeby pomocy przy zgłaszaniu reklamacji prosimy zwrócić się do dostawcy maszyny. Jeżeli stan dostawy nie budzi zastrzeżeń należy sprawdzić zgodność zawartości opakowania z wykazem części.

Czyszczenie

Te powierzchnie maszyny, które nie są pokryte lakierem, są zabezpieczone na czas transportu gęstym olejem antykorozyjnym. Warstwę tę należy usunąć przy użyciu odpowiedniego rozpuszczalnika albo odtłuszczacza cytrusowego. Dla dokładnego oczyszczenia niektóre części muszą być wymontowane. Celem zapewnienia jak najlepszego działania maszyny należy starannie usunąć warstwę zabezpieczającą z wszystkich części ruchomych oraz powierzchni ślizgowych. Nie należy stosować rozpuszczalników chlorowych, ponieważ mogłyby uszkodzić powierzchnie lakierowane. Przy wyborze środka czyszczącego należy zawsze stosować się do zaleceń producenta.

Wykaz części w dostawie

Wewnątrz opakowania winny znajdować się następujące części:

- Tokarka stołowa
- 3 szczęki zewnętrzne
- Klucz do uchwytu tokarskiego
- Koło zębate 30 z.
- Koło zębate 40 z.
- Koło zębate 42 z.
- Koło zębate 50 z.
- Koło zębate 52 z.
- Koło zębate 60 z.
- Koło zębate 66 z.
- Koło zębate 70 z.
- Koło zębate 75 z.
- Koło zębate 80 z.
- Klucz do łbów kwadratowych

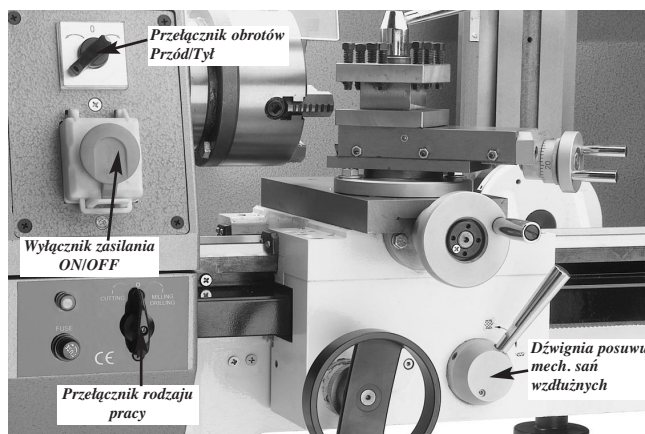
- Klucz trzpieniowy 6-k. fajk. 3 mm
- Klucz trzpieniowy 6-k. fajk. 4 mm
- Klucz trzpieniowy 6-k. fajk. 5 mm
- Klucz trzpieniowy 6-k. fajk. 6 mm
- Klucz płaski 5,5/7 mm
- Klucz płaski 8/10 mm
- Klucz płaski 12/14 mm
- Klucz płaski 17/19 mm
- Kieł stały MT 2
- Kieł stały MT 3
- Dodatkowe koło zębate z ośką 40 z.
- Klucz do nakrętek okrągłych 45-52
- Bezpiecznik

Wstępna kontrola działania tokarki

Przed przystąpieniem do normalnego użytkowania należy przeprowadzić we właściwy sposób kontrolę prawidłowości jej działania.

W celu skontrolowania prawidłowości działania tokarki:

1. Upewnić się czy w gniazdku uchwytu tokarskiego NIE siedzi klucz, i czy osłona ochronna uchwytu tokarskiego jest opuszczona. Należy wyrobić sobie nawyk wykonywania tych czynności przy każdym uruchomieniu tokarki.
2. Zapoznać się z elementami sterującymi tokarki pokazanymi na poniższym rysunku. Przed przejściem do dalszych czynności upewnić się czy przycisk STOP jest całkowicie wciśnięty.



Elementy sterowania tokarki

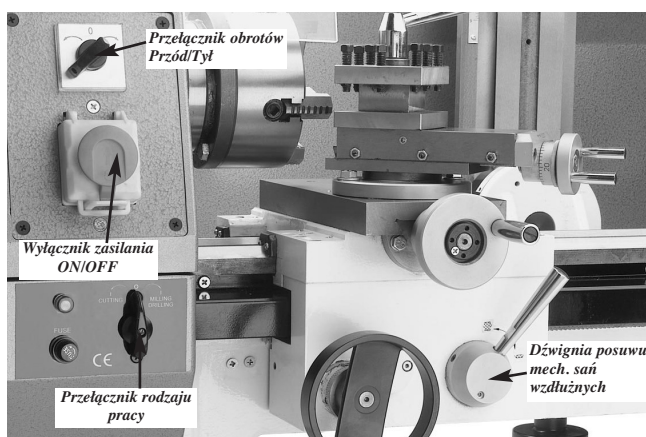
3. Dołączyć kabel zasilający do gniazdka!
4. Przesunąć dźwignię posuwu mechanicznego sań wzdłużnych do góry, tj. do położenia w którym posuw jest wyłączony. Na tym etapie jest bardzo ważne, aby sanie się NIE poruszały samoczynnie.
5. Ustawić przełącznik rodzaju pracy w pozycję CUTTING (naciśnięcie). Lampka kontrolna zasilania winna się zaświecić. Uwaga – jeżeli lampka się nie zaświeci, odłączyć kabel zasilający od gniazdka i sprawdzić bezpiecznik, zasilanie sieciowe oraz stan połączeń w maszynie, a następnie spróbować ją włączyć ponownie. Jeżeli problem nie daje się łatwo usunąć należy zwrócić się do działu serwisowego.
6. Przekręcić przełącznik kierunku obrotów w prawo. Dzięki temu po włączeniu maszyny uchwyt tokarski będzie się obracał w prawo.
7. Odchylić do góry przycisk wyłączania awaryjnego aby odsłonić przyciski (zielony i czerwony) wyłącznika zasilania ON/OFF.
8. Stając z boku, poza płaszczyznę obrotów uchwytu, i nacisnąć zielony przycisk ON włączający tokarkę. Jeżeli sanie wzdłużne zaczną się przesuwać, natychmiast nacisnąć przycisk STOP,

oraz odłączyć posuw sań za pomocą dźwigni posuwu mechanicznego.

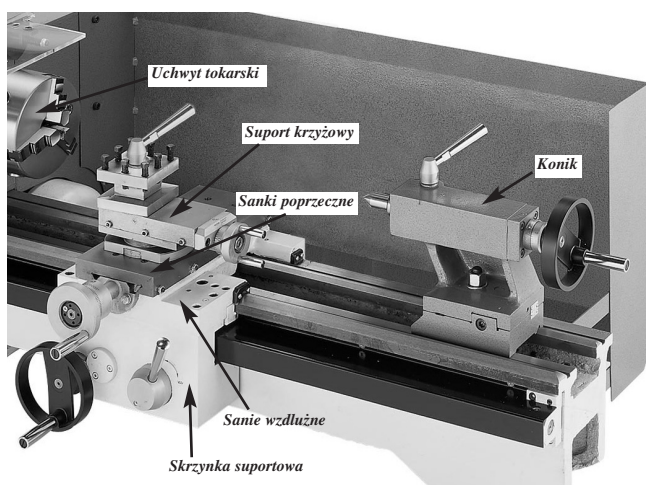
9. Pozwolić by tokarka obracała się na biegu jałowym przez co najmniej 2 min., aby upewnić się, że pracuje prawidłowo.
10. Wyłączyć tokarkę naciskając przycisk zatrzymywania awaryjnego.
11. Po całkowitym zatrzymaniu się tokarki przekręcić przełącznik kierunku obrotów w lewo.
12. Stanąć z boku, poza płaszczyzną obrotów uchwytu, i nacisnąć zielony przycisk ON włączający tokarkę.
13. Pozwolić by tokarka obracała się na biegu jałowym przez co najmniej 2 min., aby upewnić się, że pracuje prawidłowo.
14. Wyłączyć tokarkę naciskając przycisk zatrzymywania awaryjnego.
15. Po całkowitym zatrzymaniu się tokarki spręgnąć pokrętko ręcznego posuwu sań wzdłużnych ze śrubą napędową, a następnie pokręcając nim przesunąć sanie na środek długości łoża, na koniec wysprzęglić pokrętko ręcznego posuwu.
16. Włączyć posuw mechaniczny sań dźwignią posuwu.
17. Stanąć z boku, poza płaszczyzną obrotów uchwytu, i nacisnąć zielony przycisk ON włączający tokarkę.
18. Skontrolować prawidłowość posuwu sań wzdłuż łoża, a następnie wyłączyć tokarkę naciskając przycisk zatrzymywania awaryjnego.

UŻYTKOWANIE TOKARKI

W celu jak najlepszego wykorzystania możliwości tokarki, prosimy o zapoznanie się z jej elementami sterowania posilkując się poniższymi ilustracjami.



Elementy sterowania tokarki



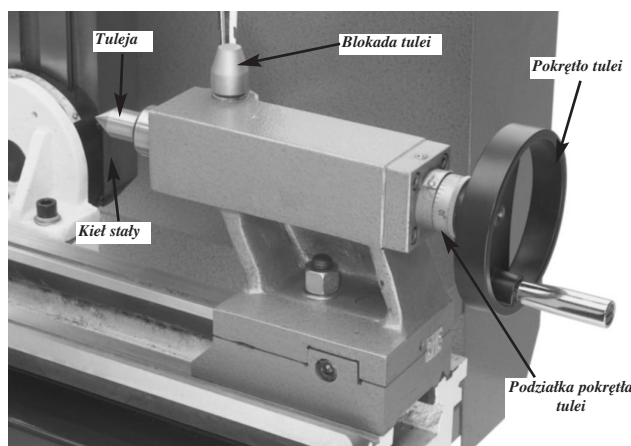
Części składowe tokarki

Zakładanie do konika kła stałego

Z tokarką dostarczane są 2 kły stałe. Mniejszy z nich, posiadający stożek Morse'a MT 2, pasuje do tulei konika.

Aby założyć kiel stały do konika należy:

1. Zapoznać się z częściami składowymi konika, jak na rys. poniżej.



Części składowe konika

2. Upewnić się, czy zakładany kiel MT 2 oraz tuleja konika są czyste – bez żadnych śladów brudu, kurzu i oleju. Części te będą miały dłuższą żywotność, zachowując lepszą dokładność, jeżeli przed każdym założeniem będą dokładnie oczyszczone. W przypadku obecności brudu lub oleju na powierzchniach chwytowych stożki Morse'a nie będą prawidłowo sprężnięte.
3. Wsunąć końcówkę chwytową kła do otworu tulei, jak na rysunku poniżej tak, by kiel był pewnie osadzony, tj. by nie można go było obrócić ręką. *Uwaga – nie należy zbytnio przejmować się głębokością wsunięcia kła. Siła docisku do obrabianego materiału, wywierana przy pokręcaniu pokrętko tulei, spowoduje pełne osadzenie stożka.*
4. Zaciśnąć dźwignię zaciskową tulei tak, by zapobiec jej przesuwaniu podczas pracy.



Wsunięcie kła stałego do otworu tulei

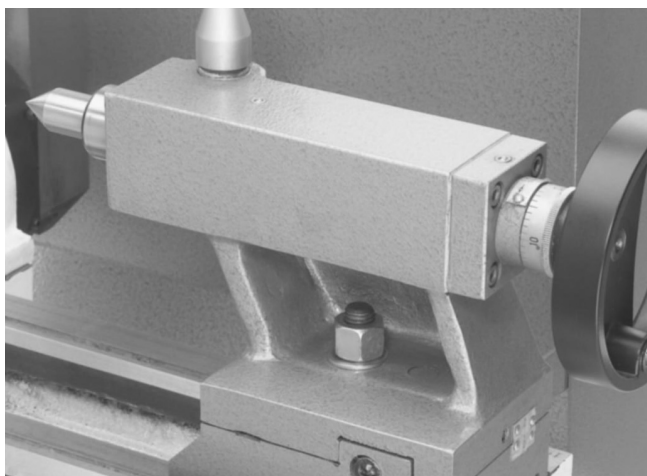
Wymywanie kła stałego z konika

W celu wyjęcia kła z konika należy:

1. Przy użyciu pokrętko przesunąć tuleję konika maksymalnie do tyłu, czyli kręcić pokrętko do oporu.
2. Wyjąć kiel z tulei.

Przemieszczanie konika wzdłuż łoża

Ustalanie pozycji konika na łożu dokonuje się przy pomocy nakrętki wskazanej strzałką na poniższym rysunku. Po poluzowaniu nakrętki konik usytuować w dowolnym miejscu łoża, a następnie nakrętkę dokręcić.



Śruba zaciskowa konika

W celu ustalenia pozycji konika należy:

1. Przy użyciu klucza płaskiego 17 mm poluzować nakrętkę śruby dociskowej.
2. Przesunąć konik rękami do żądanej pozycji wzdłuż łoża.
3. Dokręcić nakrętkę śruby dociskowej celem zamocowania konika w danej pozycji.

Ustawianie sanek poprzecznych

Konstrukcja sanek poprzecznych umożliwia ich przemieszczanie tylko prostopadle do osi wzdłużnej tokarki. Wyposażone są one w podziałkę przy pokrętle z działkami co 0,025 mm.

Ustawianie sanek poprzecznych:

1. Przy użyciu pokręta cofnąć sanki od danego punktu startowego o co najmniej 0,4 mm, a następnie przysunąć ponownie do punktu startowego. *Uwaga – zachowanie tej procedury pozwoli na skasowanie luzu występującego na śrubie pociągowej, dzięki czemu wskazanie podziałki będzie dokładne.*
2. Przytrzymując pokręto nieruchomo, obrócić podziałkę tak, by kreska „0” zrównała się ze znakiem „,000”, jak pokazuje rysunek poniżej. Tak długo, jak sanki będą przesuwane w jednym kierunku, luz nie będzie występował, a podziałka przy pokrętle będzie wskazywała dokładną wartość przemieszczenia.



Regulacja podziałki przy pokrętle

3. Po każdym wycofaniu sanek, a następnie przed posunięciem ich do przodu względem kreski „0” celem wykonania skrawania następnej warstwy materiału, należy pamiętać o skasowaniu luzu.

Ustawianie suportu krzyżowego

Podobnie jak w przypadku sanek poprzecznych suport również ma podziałkę o działkach co 0,025 mm. Jednak w odróżnieniu od sanek może on być ustawiony pod żądanym kątem względem łoża, a następnie przesuwany wzdłuż linii ramienia tego kąta.

W celu ustawienia suportu krzyżowego należy:

1. Poluzować śruby ustalające, jak pokazuje rysunek, aby umożliwić zmianę położenia suportu.

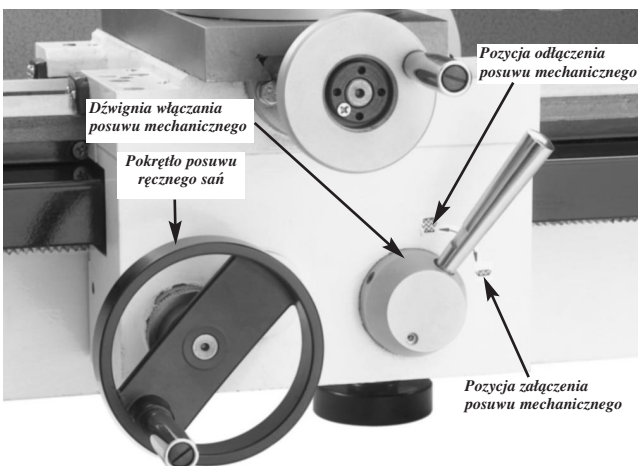


Śruby ustalające suportu

2. Obrócić suport o kąt wymagany do wykonania danej operacji na tokarce.
3. Dokręcić śruby, a następnie skontrolować wartość kąta, czy nie uległa ona zmianie podczas dokręcania.
4. Teraz przy pomocy pokręta suportu można przesuwać narzędzie skrawające wzdłuż linii ramienia tego kąta. Podobnie jak w przypadku sanek poprzecznych przed wyzerowaniem podziałki pokręta należy skasować luz na śrubie pociągowej, w przeciwnym wypadku wskazanie podziałki nie będzie dokładne.

Sterowanie ruchem sań wzdłużnych

Jak w większości tokarek, tak i w tej tokarce ruch wzdłużny sań (posuw sań) może być realizowany zarówno ręcznie jak i mechanicznie. Zanim przejdziemy dalej, przyjrzyjmy się elementom sterowania sań, przedstawionym na poniższym rysunku.



Elementy sterowania sań

W celu realizowania posuwu ręcznego sań:

1. Popchnąć pokrętło wzdłuż osi, w kierunku sań, w celu sprzęgnięcia koła zębatego z gwintem śruby pociągowej.
2. Dla przemieszczenia sań w prawo należy kręcić pokrętłem w prawo, dla przemieszczenia sań w lewo należy kręcić pokrętłem w lewo.
3. Wyzerować podziałkę w podobny sposób jak opisano w rozdz. Ustawianie sanek poprzecznych, pamiętając o skasowaniu luzu.

W celu aktywowania posuwu mechanicznego sań:

1. Z tablic znajdujących się na pokrywie przekładni napędowej tokarki dobrać właściwą prędkość posuwu. Fabrycznie, przekładnia nowej tokarki ustawiona jest na wartość posuwu 0,1 mm na 1 obrót.

Przy użyciu pokrętła napędu ręcznego przesunąć sanie do żądanej pozycji startowej i ustawić podziałkę pokrętła na „0”.

2. Przesunąć w dół dźwignię włączania posuwu mechanicznego, aby złączyć ze sobą połówki nakrętki pociągowej, i w ten sposób aktywować funkcję posuwu mechanicznego sań.
3. Pociągnąć w kierunku od sań pokrętło posuwu ręcznego, aby nie obracało się w czasie gdy działa posuw mechaniczny.

Teraz sanie będą się przesuwały samoczynnie do przodu lub do tyłu, w zależności od włączonego kierunku obrotów tokarki.

Korzystanie z tablic przekładni zębatach

Koła w przekładni zębatej tokarki mogą być ustawiane w różny sposób, umożliwiając uzyskanie wiele różnych wartości posuwów. Tablice znajdujące się na pokrywie napędu tokarki pokazują jak zestawień kombinację kół zębatach, aby uzyskać posuw potrzebny do danej operacji. Operacje te zostały podzielone na dwie kategorie – toczenie i nacinanie gwintów.

Tablica toczeń – Ustawienia podane w tablicy toczeń umożliwiają uzyskanie standardowych wartości posuwów stosowanych do większości operacji toczenia. Patrz niżej.

mm / 大		
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Tablica toczeń

Tablica nacinania gwintów – Przez zestawianie kół zębatach jak podano w tej tablicy, można dobrać posuwu sań potrzebne do nacinania różnych skoków gwintów. Patrz niżej.

mm / 大	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm / 大	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L=G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n / 大	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n / 大	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Tablica nacinania gwintów

Sposób korzystania z tablic posuwów:

1. Pole w lewym górnym rogu każdej z tablic podaje, czy dotyczy ona gwintów metrycznych czy calowych. Pola te zostały na poniższej ilustracji zaciemnione.

mm / 大	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L=G	60 G	50 G	40 G

1"/n / 大	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Pola zaciemnione wskazują, czy dana tablica dotyczy gwintów metrycznych czy calowych

2. Pola w górnym rzędzie każdej z tablic (z wyjątkiem pola w lewym górnym rogu) podają wartości skoków gwintów. Pola te zostały na poniższej ilustracji zaciemnione.

mm / 大	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L=G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

Pola zaciemnione podają wartości skoków gwintów zestawionych w danej tablicy

3. Pola w lewej skrajnej kolumnie (z wyjątkiem pola w lewym górnym rogu) podają pozycje kół na każdym z wałków. Pola te zostały na poniższej ilustracji zaciemnione, a poszczególne wałki zostały wskazane strzałkami.

	mm	0,4
	⌘	
Wałek regulowany górny	G D	G 80
Wałek regulowany dolny	F E	30 80
Wałek osi przegubu	L ⇒ G	75 G

Pola zaciemnione podają pozycje kół na poszczególnych wałkach

4. Na każdym wałku są dwie pozycje w których mogą być umieszczone koła zębate – pozycja przednia i tylna. Na poniższej ilustracji pozycje te, dla lepszego zrozumienia, zostały zaciemnione z różną intensywnością.

mm	1,25	1,5	1,75
⌘			
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

↑ Tył
 ↑ Prząd

Pola zaciemnione z różną intensywnością pokazują pozycje przednią i tylną na poszczególnych wałkach

Dla prawidłowego działania przekładni, na obu pozycjach – przedniej i tylnej – muszą być koła zębate. Dobrym przykładem tego jest wolne miejsce „G”, jak pokazano w tabelicy. Chociaż w tabelicy podano to miejsce jako wolne, w rzeczywistości musi tu być umieszczony element wypełniający (koło jałowe). Element ten jest tylko odzwierciedleniem pozycji koła AKTYWNEGO.

UWAGA W niektórych zestawieniach należy na wałkach regulowanych umieszczać mniejsze kółka zębate jako elementy wypełniające.

5. Kreski na tabelicy poniżej pomiędzy kołami D i E, oraz F i L wskazują, które koła mają być ząbane.

mm	0,4	0,5	0,6
⌘			
G D	G 80	G 80	G 80
F E	30 80	30 60	30 50
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G

Zaciemnione miejsca wskazują kreski oznaczające ząbanie kół

6. Pola zaciemnione poniżej przedstawiają konkretne kombinacje kół zębatach wymagane dla nacinania gwintów o danych skokach.

mm	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
⌘						
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

Zaciemnione miejsca wskazują konkretne zestawienia kół zębatach

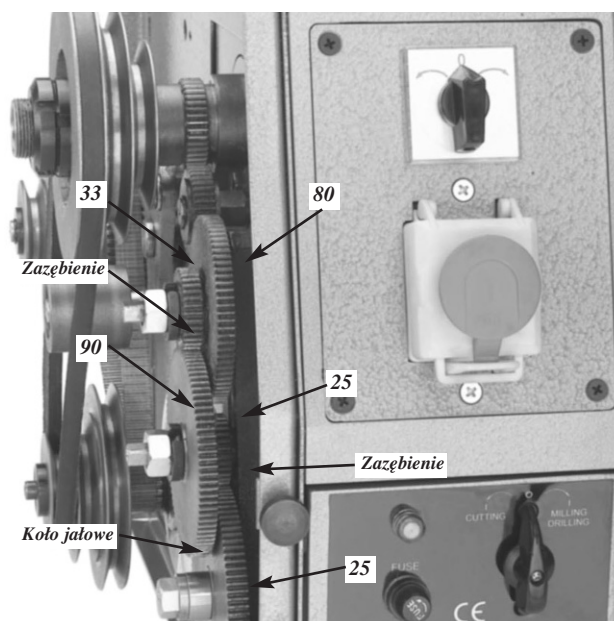
Poniżej przedstawiony jest przykład rzeczywistego zestawienia kół zębatach z tabelicy posuwów:

W chwili dostawy nowej tokarki przekładnie ustawione są fabrycznie na wartość posuwu 0,1 mm na 1 obrót wrzeciona, czyli zestawienie kół jest takie jak w zaciemnionych polach poniżej.

mm	↔	
⌘	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Tabelica pokazująca zestawienie zębów dla posuwu 0,1 mm.

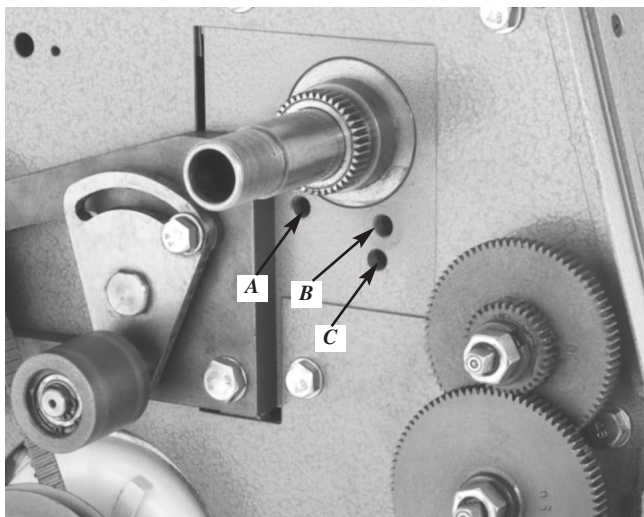
Poniższa ilustracja pokazuje wygląd rzeczywistego zestawienia kół zębatach w tokarce dla posuwu 0,1 mm. Prosimy o zwrócenie uwagi w jaki sposób koła są ze sobą ząbane, porównując z tabelicą.



Rzeczywisty zestaw kół dla posuwu 0,1 mm

Nacinanie gwintów lewoskrętnych

Tokarkę można przestawić do nacinania gwintów lewych przez wstawienie dodatkowego koła pośredniego w miejsce oryginalnego, a to z kolei przenieść w inne miejsce. Na poniższej ilustracji wskazane są trzy miejsca w których możliwy jest montaż kół zębatach pośrednich (dla lepszej widoczności zostało zdjęte koło pasowe napędu). Miejsca te oznaczyliśmy jako A, B i C.



Miejsca montażowe przewidziane dla kół zębatach pośrednich stałych

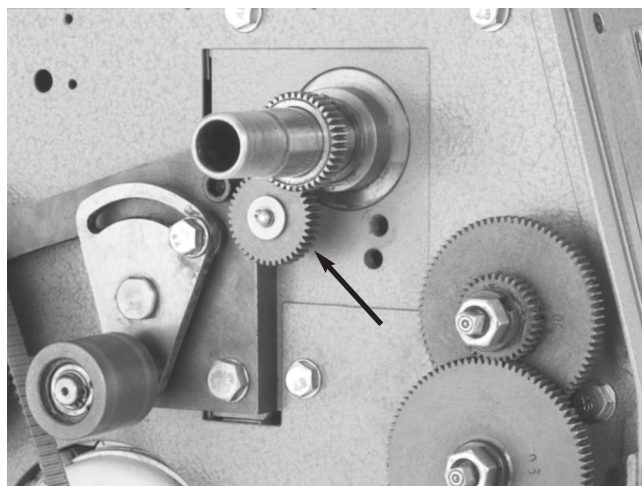
W celu zestawienia kół zębatach do nacinania gwintów lewych:

1. Odłączyć kabel zasilający od sieci!
2. Odnaleźć w zestawie części luzem dodatkowe koło zębatach pośrednie stałe – na osce (jak na rys. poniżej).



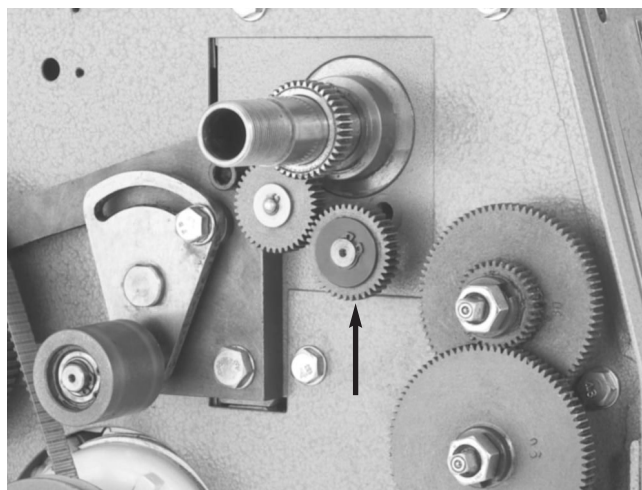
Dodatkowe koło zębatach pośrednie, na osce

3. Zamontować dodatkowe koło zębatach w miejscu oznaczonym jako A, przez wkręcenie w gwint otworu, jak na rys. poniżej.



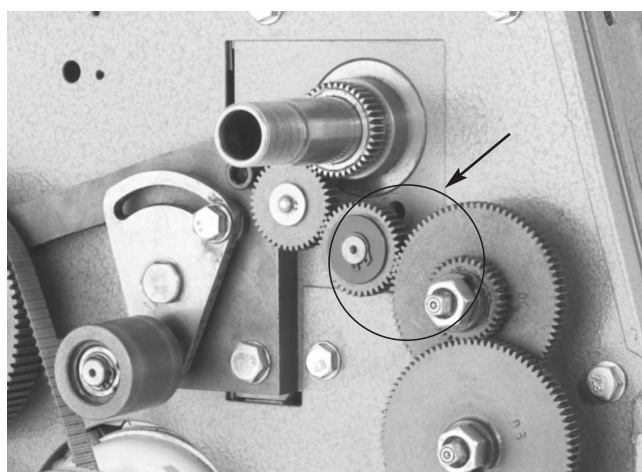
Dodatkowe koło zębatach pośrednie zamontowane w miejscu A

4. W chwili dostawy tokarka ma koło zębatach pośrednie zamontowane w miejscu C. Należy je wykręcić i wstawić w miejsce B, jak na rys. poniżej.



Koło zębatach pośrednie zamontowane w miejscu B.

5. Poluzować śrubę ustalającą wspornik kół zębatach, i przechylić go na osi obrotu tak, by górne koło zębatach zazębiło się z kołem pośrednim, znajdującym się w miejscu B, jak na rys. poniżej.

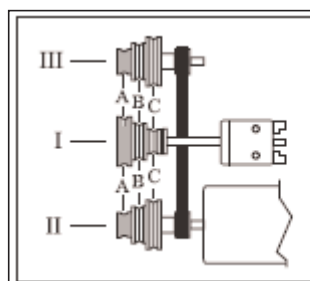


Zazębienie wszystkich kół niezbędnych do nacinania gwintów lewoskrętnych

- Dokręcić śrubę ustalającą wspornika kół zębatach celem zapobieżenia odchyłaniu się w czasie pracy.
- Pokręcić ręką uchwyt tokarski, aby sprawdzić czy koła się blokują.
- Założyć na miejsce pokrywę przekładni i przed przystąpieniem do właściwej operacji skontrolować działanie maszyny na biegu jałowym.

Zmiana prędkości obrotowej

Tokarka posiada 6 prędkości – 125, 210, 420, 620, 1000 i 2000 obr/min (mogą występować niewielkie odchyłki ze względu na częstotliwość napięcia sieci zasilającej). Daną prędkość ustala się poprzez zmianę położenia pasków transmisyjnych na kołach pasowych, jak przedstawiono w tablicy prędkości, lub na rys. poniżej.

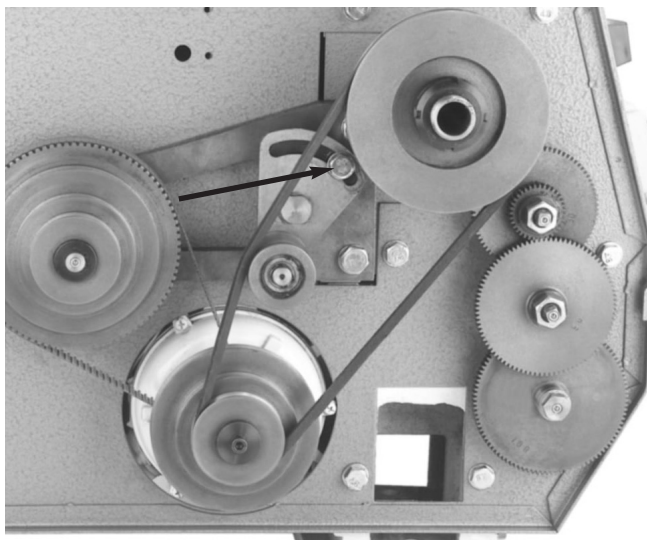


	A	B	C
II-I	620	1000	2000
III-I	125	210	420

Tablica ustawiania prędkości

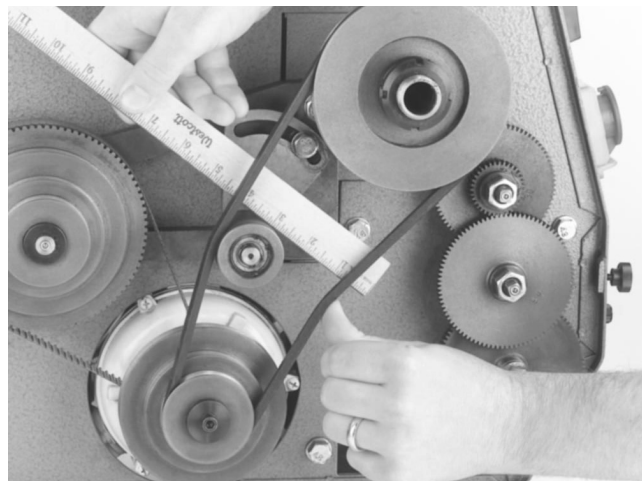
W celu dokonania zmiany położenia pasków na kołach należy:

- Odłączyć kabel zasilający od sieci!
- Otworzyć pokrywę przekładni pasowej.
- Poluzować przy użyciu klucza płaskiego 19 mm śrubę ustalającą wspornika napinacza (wskazaną na rys. poniżej).



Śruba regulacyjna napinacza

- Odsunąć kółko napinające od paska.
- Umieścić pasek klinowy w odpowiednich rowkach kół pasowych, stosownie do prędkości potrzebnej do zamierzonej operacji.
- Dosunąć kółko napinające do paska, i napiąć go tak, by ugięcie po stronie przeciwnej do napinacza wynosiło około 12 mm. Na rys. poniżej pokazano jak ustawić właściwą wartość napięcia paska przy użyciu linijki i kciuka. *Uwaga – przy kontroli napięcia paska należy stosować umiarkowany nacisk kciukiem.*



Kontrola napięcia paska

- Założyć na miejsce pokrywę przekładni pasowej.

UWAGA Przy niektórych operacjach nacinania gwintu, w przypadku zastosowania zbyt dużej prędkości obrotowej może dojść do uszkodzenia śruby pociągowej. Zawsze należy stosować do danej operacji możliwie najniższą prędkość!

KONSERWACJA

Smarowanie

Do smarowania tokarki zalecamy używanie olejarki ręcznej i stosowanie oleju bezdetergentowego ISO 68 lub SAE 20W, lub ich odpowiedników.

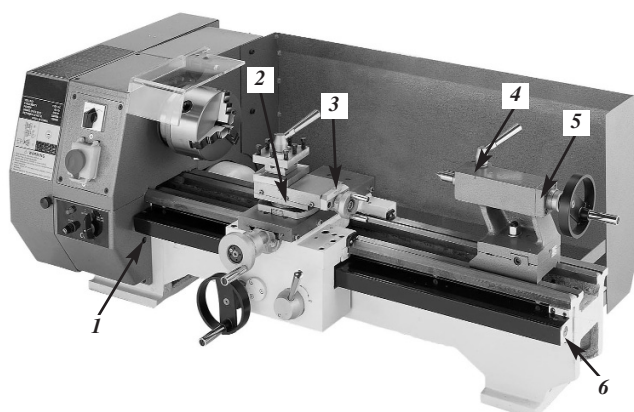
Smarowniczki kulkowe – Wskazane są na rys. poniżej, i są to główne punkty smarowania tokarki. W celu przesmarowania należy wcisnąć kulkę końcówką wylewki olejarki i wtrysnąć nieco oleju do wnętrza smarowniczki. Należy zwrócić uwagę, by zarówno przed jak i po smarowaniu oczyścić smarowniczkę z zewnątrz, aby nie dopuścić do przedostania się zanieczyszczeń do wnętrza.



Smarowniczki kulkowe

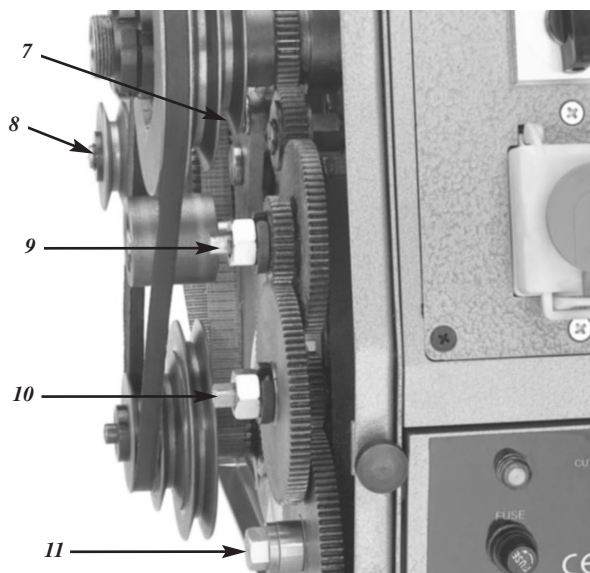
Punkty smarowania ze smarowniczkami kulkowymi – Należy smarować co 8 godzin rzeczywistej pracy maszyny.

- Podparcie lewe śruby pociągowej
- Suport krzyżowy
- Śruba pociągowa suportu
- Tuleja konika
- Śruba pociągowa tulei konika
- Podparcie prawe śruby pociągowej



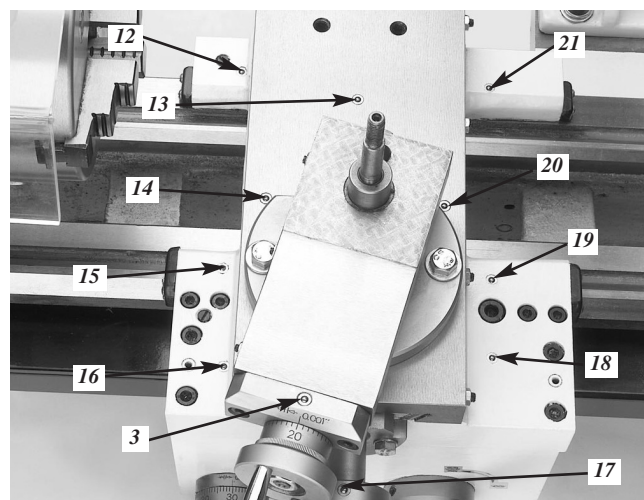
Punkty smarowania ze smarowniczkami kulkowymi

- 7. Koło zębate pośrednie stałe
- 8. Drugie koło pasowe napędowe
- 9. Wałek regulowany górny
- 10. Wałek regulowany dolny
- 11. Wałek osi przegubu



Punkty smarowania ze smarowniczkami kulkowymi

- 12. Prowadnica łoża
- 13. Śruba pociągowa sanek poprzecznych
- 14. Prowadnica łoża
- 15. Prowadnica łoża
- 16. Skrzynka suportowa
- 17. Podparcie śruby pociągowej sanek poprzecznych
- 18. Skrzynka suportowa
- 19. Prowadnica łoża
- 20. Prowadnica łoża
- 21. Prowadnica łoża



Punkty smarowania ze smarowniczkami kulkowymi

Koła zębate – Podać minimalną ilość oleju na uzębienie kół wyjściowych po każdej zmianie zestawu, oraz po każdych 8 godz. rzeczywistej pracy. Uważać, aby podczas smarowania olej nie dostał się na pasek transmisyjny lub na koła pasowe. Ponadto należy regularnie podawać olej do wszystkich smarowniczek kulowych skrzyni napędowej.

Śruba pociągowa długa – Podawać minimalną ilość oleju bezpośrednio na gwint co 8 godz. rzeczywistej pracy.

Zębatka sań wzdłużnych – Podawać minimalną ilość oleju bezpośrednio na uzębienie co 8 godz. rzeczywistej pracy.

Kontrola paska transmisyjnego

Celem zapewnienia jak najlepszego przeniesienia napędu z silnika pasek transmisyjny musi być zawsze w dobrym stanie, a także musi być prawidłowo naprężone. Należy co najmniej raz na 3 miesiące – a jeżeli tokarka pracuje codziennie, nawet częściej – sprawdzać czy na paskach nie występują pęknięcia, przypieczenia i wytarcia.

W celu przeprowadzenia kontroli stanu paska należy:

1. Odłączyć kabel zasilający od sieci!
2. Otworzyć pokrywę przekładni pasowej.
3. Skontrolować stan paska. W przypadku stwierdzenia pęknięć, przypieczeń lub błyszczących wytarć należy pasek wymienić.

REGULACJE SERWISOWE

Listwy kompensacji luzu

W prowadnicach tokarki listwy kompensacyjne występują w trzech miejscach – prowadnica sanek poprzecznych, prowadnica suportu i prowadnice sań wzdłużnych.

UWAGA Należy pamiętać, że celem regulacji przy użyciu listew jest usunięcie nadmiernych luzów, ale bez doprowadzenia do utrudniania ruchu wzdłuż prowadnic. Zbyt duży luz na listwach prowadzi do pogorszenia jakości wykończenia skrawanego materiału, a także może wywoływać nadmierne zużycie się prowadnic. Z kolei zbyt silne spasowanie może prowadzić do nadmiernego zużycia się prowadnic, śrub pociągowych i nakrętki pociągowej.

Listwa prowadnicy sanek poprzecznych – Listwę tę reguluje się poprzez dokręcanie bądź wykręcanie 4 wkrętów regulacyjnych znajdujących się po prawej stronie sanek. Patrz rys. poniżej. Przed rozpoczęciem regulacji przy pomocy wkrętów należy poluzować znajdujące się na nich przeciwnakrętki.



Wkręty regulacyjne listwy prowadnicy sanek poprzecznych

Listwa utrzymywana jest na miejscu przez wkręty regulacyjne. **NIE ZACISKAC** zbyt mocno. Listwa jest prawidłowo wyregulowana wówczas, gdy wyczuwa się lekki opór podczas obracania pokrętką ręką. Opór ten musi być pochodzić od wszystkich czterech wkrętów, równomiernie dokręconych.

Listwa prowadnicy suportu – Listwa kompensacji luzu suportu ma 3 wkręty, które regulują docisk do prowadnicy. Wkręty te są utrzymywane w ustalonym położeniu przez przeciwnakrętki. W celu przeprowadzenia regulacji należy poluzować nakrętki, a następnie dokręcić wkręty stosownie do potrzeb. Po osiągnięciu właściwego stopnia dokręcenia, kontrolowanego przez obracanie pokrętki suportu ręką, należy dokręcić przeciwnakrętki, przytrzymując wkręty za pomocą klucza trzpieniowego sześciokątnego, jak pokazano na rys. poniżej.



Wkręty regulacyjne listwy prowadnicy suportu

Listwy prowadnicy sań wzdłużnych – Po obu stronach sań – z przodu i z tyłu – tj. na obu prowadnicach znajdują się po 4 wkręty do regulacji listew. Przed rozpoczęciem regulacji należy zwolnić dźwignię blokady, znajdującą się z przodu, poprzez obrócenie jej w lewo. Patrz rysunki poniżej. Bardzo ważne jest, by wszystkie śruby były dokręcone równomiernie. Powinien być wyczuwalny lekki opór podczas obracania pokrętki ręką, kiedy sanie przemieszczają się od jednego do drugiego końca łoża.



Wkręty regulacyjne listwy prowadnicy sań



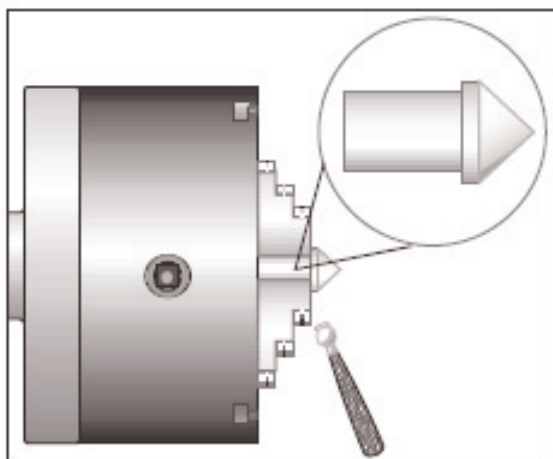
Wkręty regulacyjne listwy prowadnicy sań

Regulacja osiowości ustawienia konika

Ustawienie konika względem łoża tokarki wyregulowane jest fabrycznie. Jednak w sytuacji, gdy dla przeprowadzenia jakiejś operacji należało zruszyć ustawienie konika, wówczas, po jej ukończeniu, konieczne jest przeprowadzenie regulacji osiowości ustawienia konika.

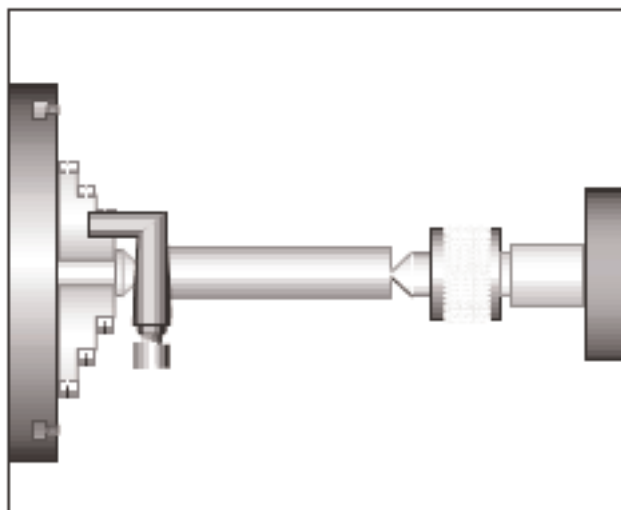
W celu wyregulowania osiowości ustawienia konika należy:

1. Nawiercić nakiełki na końcach kawałka walcowego materiału o długości ok. 150 mm. Na razie odłożyć do przyszłego użytku w p. 4.
2. Wykonać specjalny kiel przez podtoczenie wałka materiału z jednej strony, aby uzyskać trzonek chwytowy, a następnie obrócenie materiału w uchwycie tokarskim i stoczenie na stożek 60° z drugiej strony. Patrz rys. poniżej. Uwaga – tak długo jak kiel ten pozostaje w uchwycie jego punkt wierzchołkowy leży dokładnie na osi wrzeciona tokarki. Należy pamiętać, że w razie wyjęcia kła z uchwytu i ponownego założenia, jego wierzchołek musi zostać przetoczony ponownie.



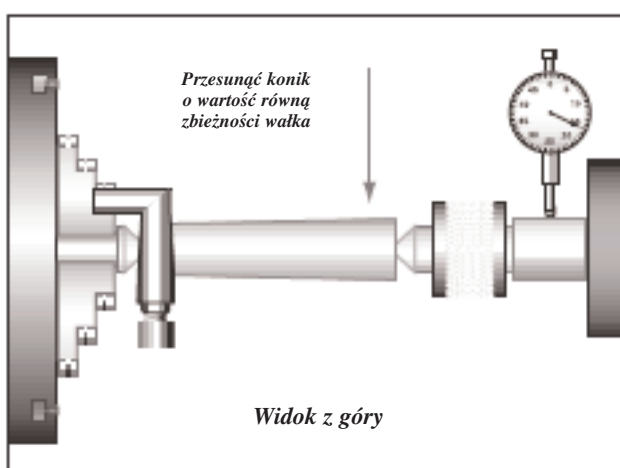
Wytoczony kiel

3. Założyć kiel do konika.
4. Założyć zabierak na przygotowany wałek, a wałek założyć w kły. Patrz rys. poniżej.
5. Stoczyć powierzchnię wałka o ok. 0,25 mm.



Wałek założony w kły

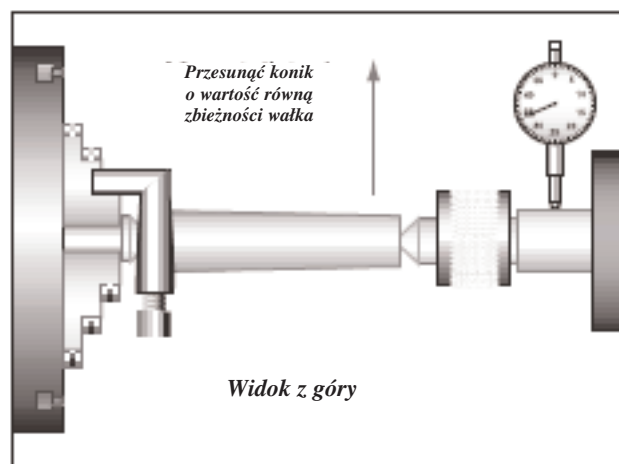
UWAGA Przed wykonaniem regulacji osiowości konika zamontować czujnik zegarowy w taki sposób, aby jego końcówka spoczywała na tulei konika. Patrz rys. poniżej.



Widok z góry

Regulacja ustawienia konika wg zbieżności wałka

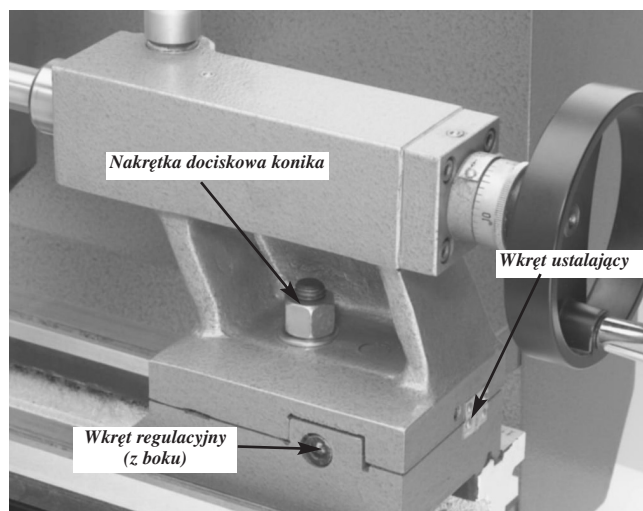
6. Zmierzyć za pomocą mikrometru średnicę stoczonego wałka na obu końcach. Jeżeli jest ona większa na końcu przy koniku, należy przesunąć konik w kierunku do siebie o wartość równą zbieżności wałka. Patrz rys. powyżej. Jeżeli średnica wałka jest mniejsza na końcu przy koniku, należy przesunąć konik w kierunku od siebie o wartość równą co najmniej zbieżności wałka. Patrz rys. poniżej.



Widok z góry

Regulacja ustawienia konika wg zbieżności wałka

7. Poluzować nakrętkę dociskową konika oraz wkręt ustalający, jak pokazuje rys. poniżej.



Wkręt regulacji przesunięcia bocznego (osiowości) konika

8. W celu wyregulowania osiowości konika, należy przy wykorzystaniu wkrętów regulacyjnych z obu stron przesunąć konik o wartość równą zbieżności wałka.
9. Dokręcić nakrętkę dociskową, wkręt ustalający i wkręty regulacyjne. Uważać, by nie naruszyć ustawienia konika podczas dokręcania wkrętów regulacyjnych.
10. Ponownie stoczyć 0,25 mm materiału i sprawdzić zbieżność. W razie potrzeby powtórzyć p. 7-9, aż do uzyskania pożądanej dokładności ustawienia.

Obciążenie wstępne łożysk

Tokarka jest dostarczana z obciążeniem wstępnym łożysk ustawionym fabrycznie. Jeżeli jednak, z jakiegoś powodu, konieczne jest podregulowanie tego obciążenia, należy zwrócić się do naszego serwisu po dokładniejsze instrukcje.

GŁOWICA FREZARSKO-WIERTARSKA

ZALECENIA BHP DOTYCZĄCE

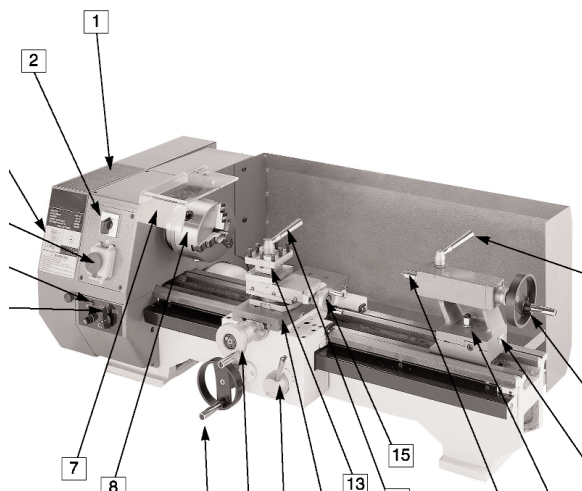
1. **UPEWNIĆ SIĘ CZY WSZYSTKIE OSŁONY** są na swych miejscach i czy głowica została prawidłowo zmontowana.
2. **PRZED WŁĄCZENIEM MASZINY** upewnić się, czy obrabiany przedmiot jest prawidłowo zamocowany w uchwycie i czy jest wokół wystarczająca ilość miejsca dla pełnego obrotu.
3. **DOBRAĆ PRĘDKOŚĆ OBROTOWĄ** stosownie do rodzaju pracy, materiału i ostrza narzędzia. Przed rozpoczęciem skrawania pozwolić, by maszyna nabrała pełnych obrotów.
4. **NIE ZATRZYMYWAĆ MASZINY RĘKĄ** chwytając za obrabiany przedmiot lub uchwyt.
5. **NIE POZOSTAWIĄĆ WŁĄCZONEJ MASZINY BEZ NADZORU** pod żadnym pozorem.
6. **NIGDY NIE ZOSTAWIĄĆ KLUCZA W UCHWYCIE.**
7. **NIGDY NIE PRACOWAĆ NA MASZYNIE MAJĄCEJ USZKODZONE LUB ZUŻYTE CZĘŚCI.** Utrzymywać maszynę we właściwym stanie. Przeprowadzać regularne przeglądy i, w razie potrzeby, czynności serwisowe. Po użyciu odłożyć na miejsce narzędzia regulacyjne.
8. **UPEWNIĆ SIĘ CZY MASZYNA JEST WYŁĄCZONA**, odłączona od źródła zasilania, i czy wszystkie ruchome części całkowicie się zatrzymały, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac kontrolnych, regulacyjnych lub konserwacyjnych.
9. **NIE ZBLIŻAĆ LUŻNYCH CZĘŚCI GARDEROBY**, np. rękawów, pasków lub ozdób, do obracających się wrzecion.
10. **ZAWSZE UŻYWAĆ WŁAŚCIWYCH NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH** stosownie do obrabianego materiału, sprawdzać czy są one ostre i pewnie osadzone w uchwycie.
11. **ZAWSZE UMIESZCZAĆ KAWAŁEK DESKI LUB SKLEJKI W POPRZEK PROWADNICY ŁOŻA** przy demontażu, lub zakładaniu uchwytu, celem uniknięcia przyknięcia palców pomiędzy uwolnionym uchwycem a krawędziami prowadnicy łoża.

UWAGA Żaden wykaz zaleceń BHP nie może być kompletny. Każdy warsztat ma swoje specyficzne środowisko. W odniesieniu do danych warunków pracy należy przede wszystkim brać pod uwagę warunki bezpieczeństwa. Tą czy każdą inną maszynę użytkować z zachowaniem odpowiedniej dozy ostrożności i respektu. Nie stosowanie się do tego może prowadzić do nieszczęśliwych wypadków, uszkodzenia wyposażenia, lub do słabych wyników pracy.

OSTRZEŻENIE Z niniejszą maszyną, tak jak z każdą inną o napędzie mechanicznym, związane są pewne niebezpieczeństwa. Wypadki są często wynikiem niedostatku wiedzy lub braku uwagi. Dla zminimalizowania ryzyka doznania obrażeń niniejsze urządzenie należy używać z respektem i ostrożnością. W przypadku przeoczenia lub zignorowania zaleceń BHP może dojść do poważnego wypadku.

UZIEMIENIE Uziemienie zmniejsza ryzyko porażenia elektrycznego w przypadku wystąpienia przebicia elektrycznego, poprzez zapewnienie ścieżki najmniejszej rezystancji dla prądu przebicia. Gniazdko sieciowe powinno być prawidłowo zainstalowane i uziemione, zgodnie z lokalnymi przepisami i zaleceniami.

IDENTYFIKACJA CZĘŚCI

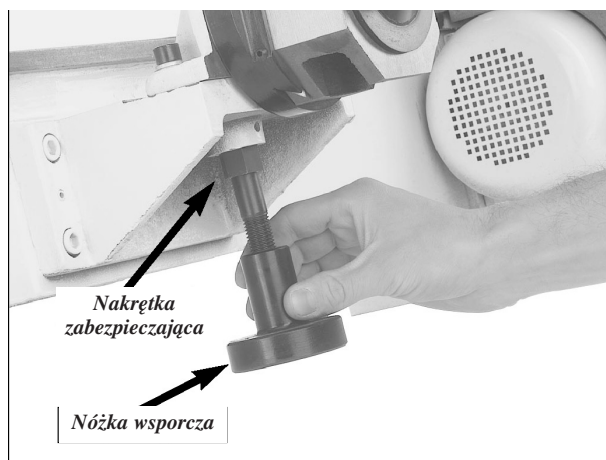


1. Ogranicznik głębokości frezowania
2. Ekran ochrony oczu przy frezowaniu i wierceniu
3. Uchwyt wiertarski
4. Blokada wysokości ustawienia przy frezowaniu i wierceniu
5. Dźwignia posuwu zgrubnego przy frezowaniu i wierceniu
6. Pokrętko posuwu dokładnego przy frezowaniu i wierceniu
7. Dźwignia przełącznika prędkości Wysoka/Niska (High/Low) przy frezowaniu i wierceniu
8. Regulacja płynna prędkości obrotowej przy frezowaniu i wierceniu
9. Lampka sygnalizacji włączenia zasilania przy frezowaniu i wierceniu
10. Włącznik główny zasilania i wyłącznik awaryjny przy frezowaniu i wierceniu

MONTAŻ NÓŻKI WSPORCZEJ

W celu zamontowania nóżki wsporczej należy:

1. Zapewnić sobie pomoc drugiej osoby.
2. Przechylić tokarkę do przodu tak, aby umożliwić drugiej osobie wkręcenie nóżki zaopatrzonej w stopkę w podstawę tokarki, jak pokazano na rysunku poniżej.

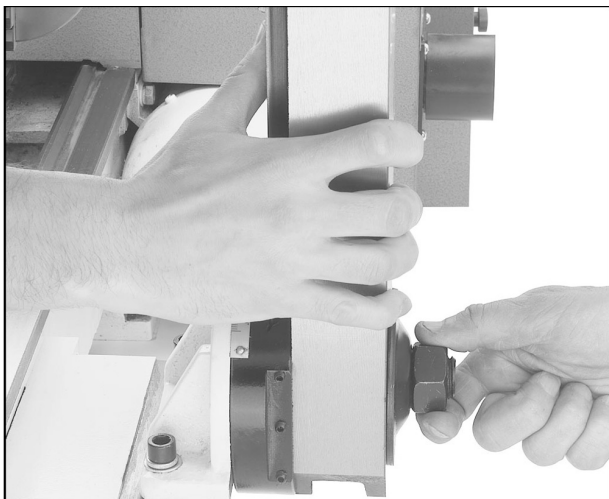


Instalacja nóżki wsporczej

3. Wyregulować nóżkę wsporczą tak, by lekko dotykała powierzchni stołu warsztatowego lub podstawy maszyny.
4. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą, unieruchamiającą nóżkę.

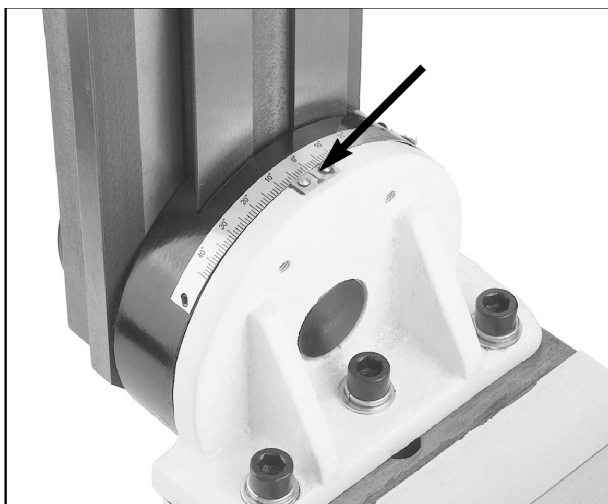
PRZYMOCOWANIE GŁOWICY FREZARSKO-WIERTARSKIEJ DO TOKARKI

1. Zapewnić sobie pomoc drugiej osoby.
2. Przygotować dołączoną nakrętkę, pasującą do dużego gwintowanego trzpienia znajdującego się na wsporniku montażowym, aby mieć ją gotową do użycia w następnym kroku.
3. Umieścić dolną część głowicy na trzpieniu montażowym i ustawić ją pionowo przy wsporniku montażowym; wówczas druga osoba powinna nakręcić nakrętkę na gwint trzpienia, jak pokazano na rysunku poniżej, ale NIE dociągać jej jeszcze.



Nakręcanie nakrętki na trzpień w czasie mocowania głowicy.

4. Zgrać kreskę "0" podziałki głowicy ze wskaźnikiem na wsporniku montażowym, jak pokazano na rysunku poniżej.



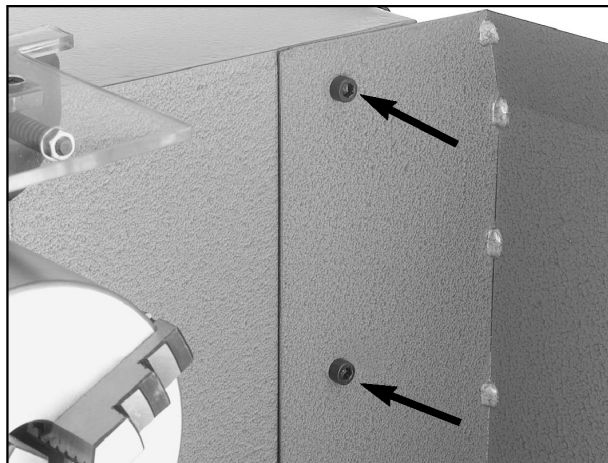
Zgrywanie podziałki obrotowej podstawy głowicy ze wskaźnikiem "0" piasty.

5. Teraz dociągnąć dużą nakrętkę mocującą głowicę do wspornika tokarki.

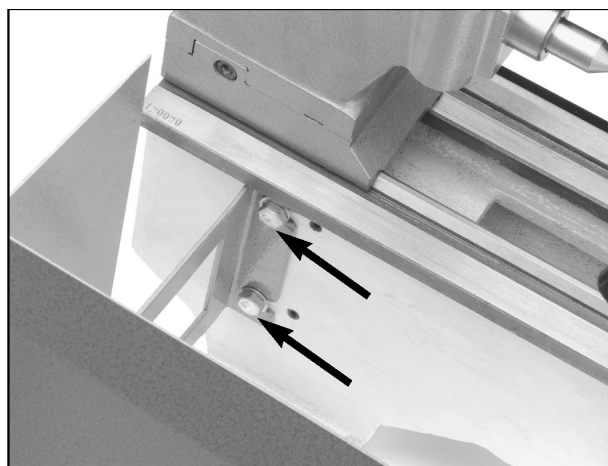
MONTAŻ TYLNEJ OSŁONY PRZECIWRZPRYSKOWEJ

W celu zamontowania osłony tylnej należy:

1. Zapewnić sobie pomoc drugiej osoby.
2. Podczas gdy jedna osoba przytrzymuje osłonę z tyłu tokarki w taki sposób, aby zgrać wszystkie otwory mocujące, druga osoba wkręca najpierw 2 śruby M6-1x10 z łbem walcowym gniazdowym (patrz rys.1), a następnie 2 śruby M8-1,25x15 z łbem sześciokątnym, wraz z podkładkami (rys. 2).



Rys. 1. Dwie śruby z łbem gniazdowym, mocujące lewą stronę tylnej osłony przeciwrozpryskowej do tokarki.



Rys. 2. Dwie śruby z łbem sześciokątnym, mocujące prawą stronę tylnej osłony przeciwrozpryskowej do tokarki

MONTAŻ EKRANU OCHRONY OCZU

W celu zamontowania ekranu ochronnego należy:

1. Przymocować ekran do głowicy przy pomocy radełkowanej gałki, jak pokazano na rys. 3. Uwaga – ekran zapewnia najlepsze pole ochrony, gdy przesunięty jest maksymalnie do dołu.



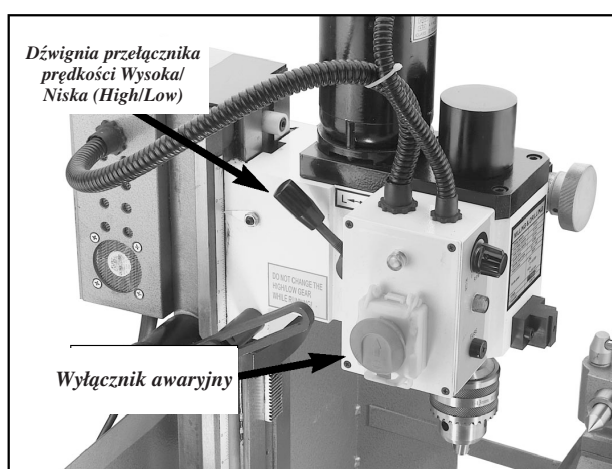
Rys. 3. Mocowanie ekranu ochrony oczu do głowicy frezarsko-wiertarskiej.

URUCHOMIENIE PRÓBNE FREZARKO-WIERTARKI

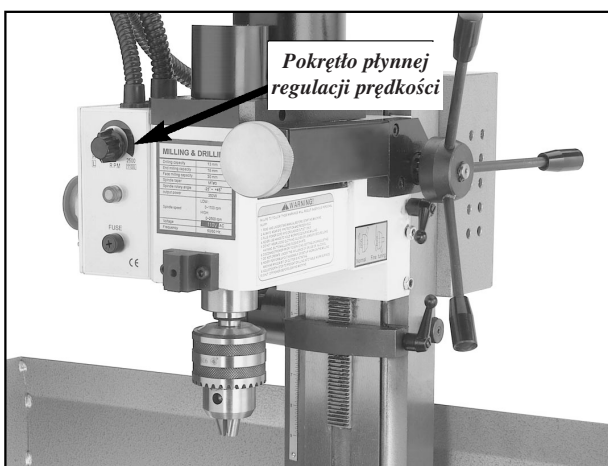
Przed przystąpieniem do normalnego użytkowania należy przeprowadzić uruchomienie próbne maszyny, celem sprawdzenia poprawności działania.

W celu przeprowadzenia uruchomienia próbnego frezarko-wiertarki należy:

1. Upewnić się, czy zamontowany fabrycznie uchwyt wiertarski jest mocno osadzony, czy klucz uchwytu nie tkwi w uchwycie, i czy ekran ochrony oczu jest pewnie osadzony pomiędzy operatorem a uchwytem wiertarskim. Czynności podane w niniejszym punkcie powinny stać się rutyną wykonywaną przed każdym uruchomieniem tokarki.
2. Dołączyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka sieciowego.
3. Zapoznać się z elementami sterującymi frezarko-wiertarki, pokazanymi na rys. 4 i 5.



Rys. 4. Elementy sterujące frezarko-wiertarki



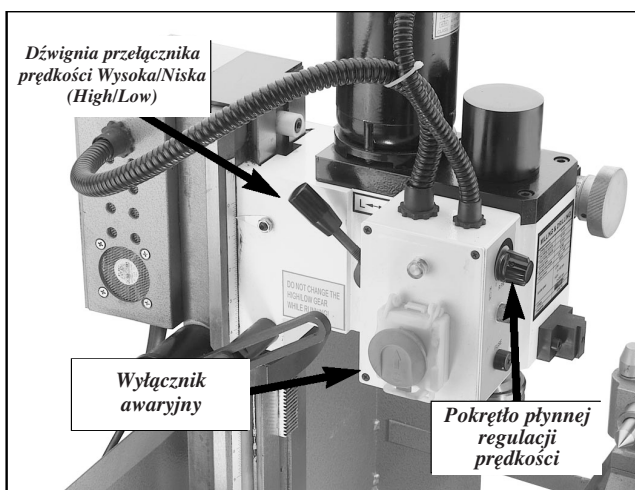
Rys. 5. Elementy sterujące frezarko-wiertarki

4. Przełącznik obrotowy Toczenie/Frezowanie ustawić w położenie "MILLING" (FREZOWANIE).
5. Dźwignię przełącznika prędkości Wysoka/Niska ustawić na prędkość niską, pozycja "L".
6. Odblokować pokrywkę wyłącznika awaryjnego frezarko-wiertarki – powinno to spowodować zaświecenie się lampki sygnalizacyjnej zasilania frezarko-wiertarki.
7. Włączyć frezarko-wiertarkę przez pokręcenie gałki regulacji obrotów w prawo. W miarę pokręcania gałki prędkość obrotowa wrzeczona będzie się zwiększać.
8. Pokręcić gałkę w prawo do oporu, aby uchwyt wiertarski wirował z maksymalną prędkością.

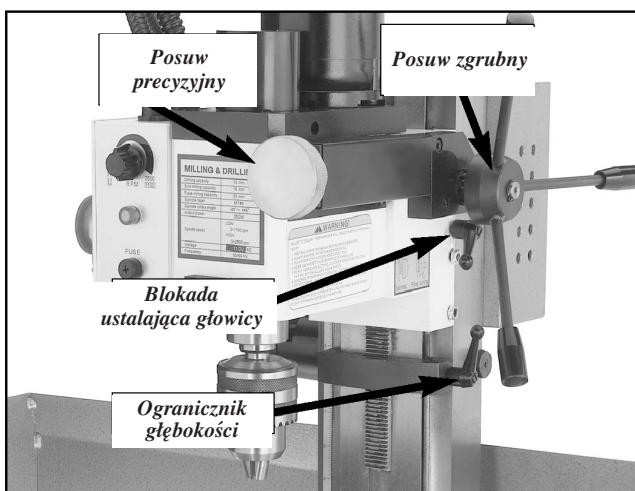
9. Pokręcić gałkę w lewo do oporu. To powinno spowodować zatrzymanie wirowania uchwytu.
10. Przycisnąć wyłącznik awaryjny frezarko-wiertarki aby ją wyłączyć.
11. Przełożyć dźwignię przełącznika prędkości Wysoka/Niska na prędkość wysoką, pozycja "H".

OPERACJE FREZOWANIA I WIERCENIA Frezowanie i wiercenie

W celu uzyskania możliwości jak najlepszego wykorzystania maszyny prosimy o zapoznanie się z jej elementami sterującymi i innymi częściami składowymi, patrz rys. 6 i 7.



Rys. 6. Elementy sterujące frezarko-wiertarki



Rys. 7. Elementy sterujące frezarko-wiertarki

UWAGA

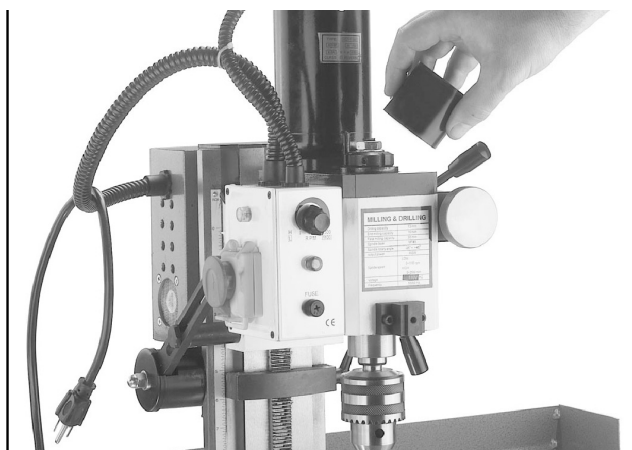
Pokrętło posuwu precyzyjnego działa tylko przy zesprężonej piście mechanizmu posuwu zgrubnego.

Wymiana uchwytu

Dla umożliwienia wykonywania prac frezarskich uchwyt wiertarski może być wymieniony na uchwyt z tuleją zaciskową.

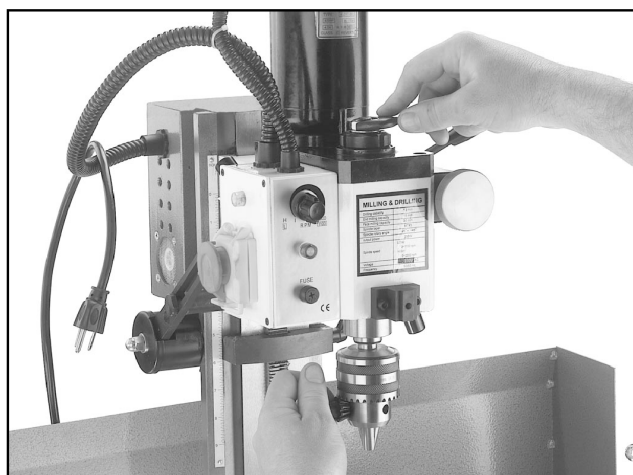
W celu wymiany uchwytu we frezarko-wiertarce należy:

1. Odłączyć maszynę od źródła zasilania!
2. Zdjąć pokrywkę wrzeczona, jak pokazano na rys. 8. Uwaga – jeżeli pokrywka nie daje się zdjąć przez ciągnięcie do góry, należy ją uderzyć z boku ręką.



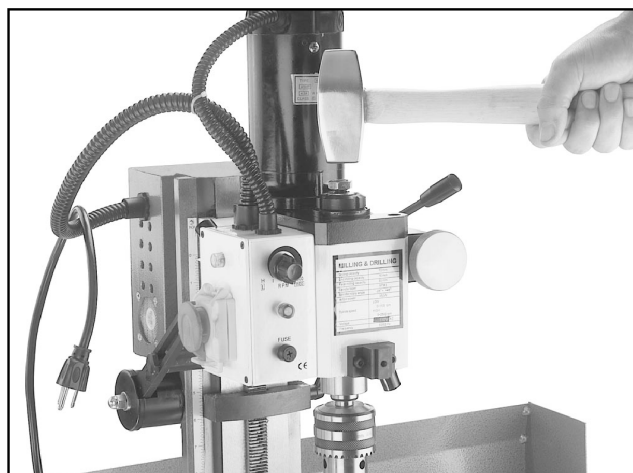
Rys. 8. Zdejmowanie pokrywki wrzeciona

3. Przy użyciu klucza płaskiego 19 mm odkręcić nakrętkę mocującą na wrzecionie, patrz rys. 9 poniżej.



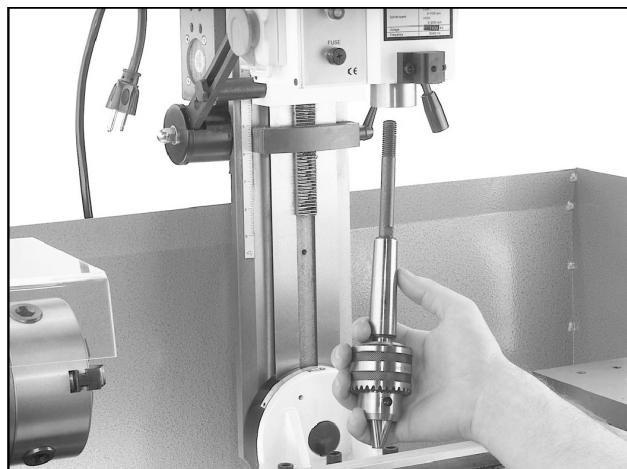
Rys. 9. Odkręcanie nakrętki mocującej

4. Odkręcić nakrętkę do góry na tyle, aby zrównała się z końcem śruby zaciskowej.
5. Uderzyć w nakrętkę młotkiem miedzianym albo drewnianym, jak na rys. 10. Spowoduje to poluzowanie trzonka uchwyty w wrzecionie.



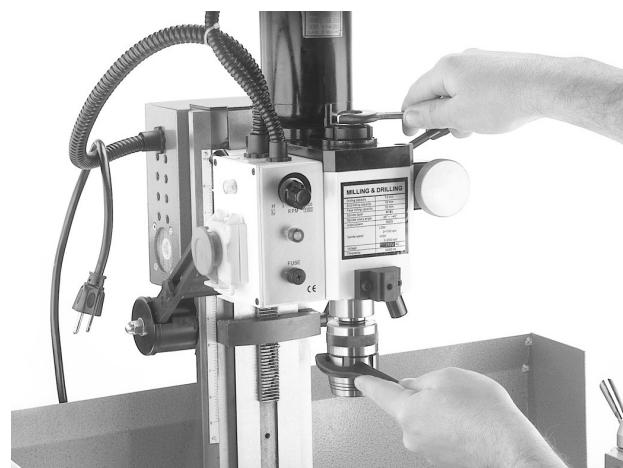
Rys. 10. Uderzenie w śrubę zaciskową uchwyty za pomocą młotka.

6. Przytrzymując uchwyt jedną ręką odkręcić drugą ręką nakrętkę wraz z podkładką. Teraz można łatwo wyjąć uchwyt od dołu, jak pokazano na rys. 11.



Rys. 11. Wymywanie uchwyty z wrzeciona

7. Wykręcić śrubę zaciskową z trzonka uchwyty wiertarskiego i wkręcić do trzonka uchwyty frezarskiego. Uwaga – przy wkręcaniu lub wykręcaniu śruby posługiwać się wykonanymi na niej spłaszczeniami.
8. Wsunąć mocno trzonek uchwyty z tuleją zaciskową do stożkowego otworu we wrzecionie.
9. Nałożyć podkładkę płaską na śrubę zaciskową, a następnie nakręcić na nią nakrętkę sześciokątną.
10. Przytrzymując uchwyt za pomocą klucza dokręcić nakrętkę mocującą. Patrz rys. 12. **NIE ZACISKAĆ** nakrętki za mocno, ponieważ utrudni to późniejsze wymywanie uchwyty z wrzeciona.



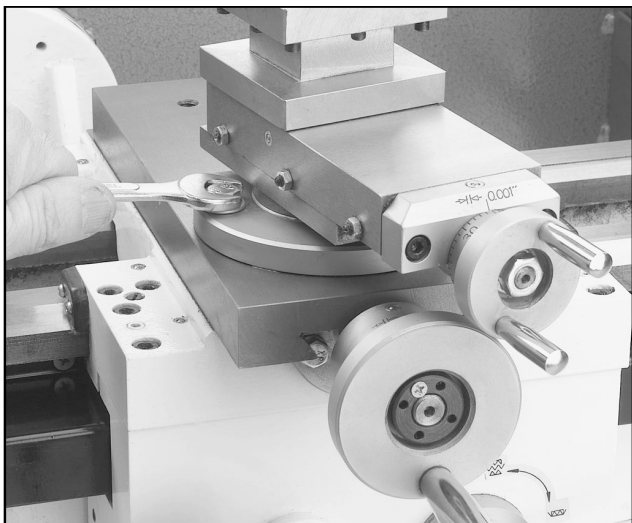
Rys. 12. Zakładanie opcjonalnego uchwyty z tuleją zaciskową.

MONTAŻ STOŁU FREZARSKIEGO

W przypadku stosowania głowicy frezarsko-wiertarskiej przewidziana jest możliwość użycia stołu frezarskiego. Przy dostawie fabrycznej na saniach poprzecznych zamontowany jest suport krzyżowy, który należy zdjąć przed montażem stołu frezarskiego. Po zamontowaniu stół ten można przesuwając wraz z saniami poprzecznymi do przodu i do tyłu.

W celu zamontowania stołu frezarskiego należy:

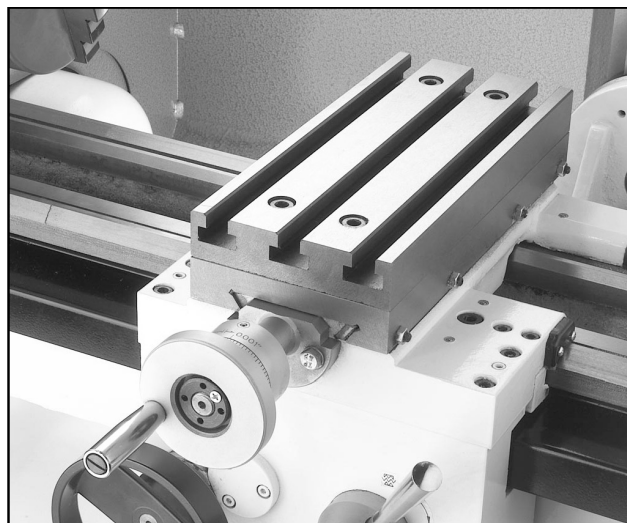
1. Przy użyciu klucza płaskiego 12 mm wykręcić 2 śruby mocujące suport krzyżowy do sań. Patrz rys. 13.



Rys. 13. Wykręcanie śrub mocujących suport

2. Zdjąć suport krzyżowy z sań poprzecznych.
3. Umieścić stół frezarski na saniach w ten sposób, by zgrać gwintowane otwory mocujące.

4. Przymocować stół frezarski do sań za pomocą śrub z łbem gniazdowym, posługując się kluczem trzpieniowym sześciokątnym 6 mm. Rys. 14 pokazuje stół frezarski zamontowany do sań poprzecznych.



Rys. 14. Stół frezarski zamontowany do sań poprzecznych

SVENSKA

Översättning av ursprunglig bruksanvisning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Viktiga säkerhetsföreskrifter.....	135
Tekniska data	136
Grundmaskin - maskindetaljer.....	136
Installation	137
Funktioner	137
Underhåll.....	143
Driftsinställningar	144
Elschema	151
Sprängskiss + reservdelslista.....	152
Fräsenheten	146
Säkerhetsinstruktioner	146
Maskindetaljer	147
Installering av stödben.....	147
Montering av fräs/borrhuvud på svarven	147
Installering av stänkskydd	147
Montering av ögonskyddsskärm.....	148
Provkörning av fräs/borrhuvud.....	148
Fräs-/borrfunktioner	149
Montering av fräsbord	160
Sprängskiss + reservdelslista.....	161
Förpackningslista	163
EC överensstämmelsedeklaration	164

Läs noga igenom hela denna instruktionsmanual innan du använder maskinen.

Läs igenom alla instruktioner och varningar innan Du börjar använda maskinen

VIKTIGA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Användare

KOM IHÅG:

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

8. Klä Dig rätt. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. De kan fastna i rörliga delar.
9. Använd hårnät om Du har långt hår.
10. Använd alltid ögon- och öronskydd.
11. Se till att Du alltid har säkert fotfäste och balans.
12. Sträck Dig inte över maskiner som är igång.

Innan användning

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

Användning

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

OM DU TVEKAR OM SÄKERHETEN, ANVÄND INTE MASKINEN!

Instruktioner om jordning

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

OBSERVERA. Ingen lista över säkerhetsföreskrifter kan vara komplett. Ingen verkstadsmiljö är den andra lik. Sätt alltid säkerheten i främsta rummet enligt förhållandena på just din arbetsplats. **Iakttag försiktighet och respekt vid användningen av den här maskinen och andra maskiner. Underlåtagande att göra detta kan resultera i allvarlig personskada, skada på utrustningen eller undermåliga arbetsresultat.**

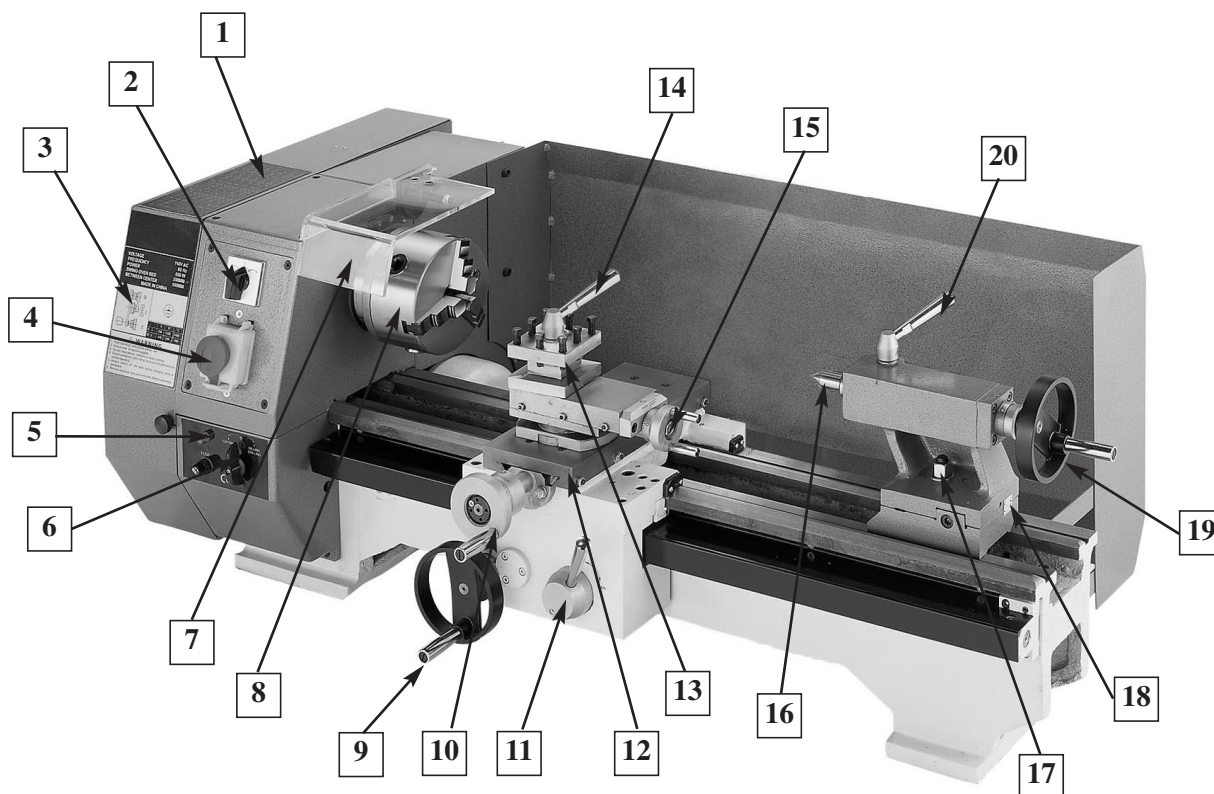
VARNING. Liksom för alla motordrivna verktyg är användningen av svarven förenad med fara. Olyckor orsakas ofta av ovana eller av bristande uppmärksamhet. Använd det här verktyget med försiktighet och respekt för att minska risken för personsador. Om normala säkerhetsåtgärder ignoreras kan detta leda till allvarliga personsador.

JORDNING. Om en elektrisk kortslutnings skulle inträffa, minskar jordningen risken för elektriska stötar genom att ge en minsta motståndets väg för elströmmen. Uttaget måste vara korrekt installerat och jordat i enlighet med alla lokala lagar och föreskrifter.

TEKNISKA DATA

Artnr.....	20650	-0316	Gångstigning.....mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Modell.....	LLF 1022	LLF 1022	Gångstigning.....st	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Utförande.....	Bänk	Bänk	Gångstigning.....ggr/tum	8
Dubbavstånd.....mm	550	550	Ljudenivå.....dB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Dubbhöjd.....mm	125	125	Motorspänning.....V	72,3
Svarvdiameter över bädd.....mm	250	250	Motoreffekt.....kW	230 1-fas 50Hz
Spindelgenomgång.....mm	20	20	Vikt.....kg	145
Kona i spindeldockan.....MK	3	3	Fräsenhet	
Kona i dubbdockan.....MK	2	2	Borrkapacitet.....mm	13
Spindelhastighet.....st	6	6	Pinnfräskapacitet.....mm	16
Spindelhastighet.....r/min	125-210-420-620-1000-2000	125-210-420-620-1000-2000	Planfräskapacitet.....mm	30
Längdmatning.....st	2	2	Spindelkona.....MK	3
Längdmatning.....mm/r	0.10-0.20	0.10-0.20	Spindelhastighet låg.....r/min	0-1100
Tvårlidens rörelse.....mm	100	100	Spindelhastighet hög.....r/min	0-2500
Toppslidens rörelse.....mm	50	50	T-spår.....mm	12
Gångstigning.....st	12	12	Spindelvinkel.....	-25 - +45

BESKRIVNING



Nedan följer en lista över svarvens reglage och komponenter. Ta dig tid att bekanta dig med samtliga termer och deras respektive placering. Dessa termer kommer att användas genom hela manualen, och kännedom om dem är avgörande för att kunna förstå instruktionerna och terminologin som finns i den här manualen.

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1. Kugghjuls- och hastighetstabeller för gängstigning | 6. Väljaromkopplare | 14. Låshandtag för stålhållaren |
| 2. Omkopplare för växling av rotationsriktning | 7. Spindeldockans ögonskydd | 15. Vev för toppsliden |
| 3. Serienummer/säkerhetsmärkning | 8. Svarvens chuck | 16. Dubb |
| 4. Svarvens ström- och nödstopsbrytare | 9. Vev för handmatning av släde | 17. Dubbdockans fästbult |
| 5. Svarvens strömindikatorlampa | 10. Vev för tvärliden | 18. Visare för justering av dubbens axialitet |
| | 11. Spak för automatisk längdmatning | 19. Vev för pinolröret |
| | 12. Toppslid | 20. Låshandtag för dubb |
| | 13. Stålhållare | |

INSTALLATION

Uppackning

Den här svarven skickas från tillverkaren noggrant inpackad i en fraktlåda. Om du märker att maskinen är skadad efter att du har skrivit på fraktsedeln, och lastbilen har kört i väg, måste du kräva ersättning från transportören. Spara allt förpackningsmaterial, så att transportören eller deras representant kan inspektera det, om så skulle krävas. Om förpackningsmaterialet inte finns att tillgå kan det vara svårt att få ut någon ersättning från transportören. Om du behöver hjälp med att avgöra om du bör kräva ersättning av transportören, eller hur du ska bära dig åt för att genomföra detta, kan du kontakta din återförsäljare. När du är helt nöjd med det skick som din leverans befinner sig i, bör du inventera dess olika delar.

Rengöring

Maskinens omlåda ytor är täckta med en vaxliknande olja för att skydda dem mot korrosion under transporten. Avlägsna detta skyddande lager med hjälp av ett lösningsmedel eller ett citrusbaserat avfettningsmedel. För att åstadkomma noggrann rengöring kan det vara nödvändigt att montera bort några av delarna. Se till att du gör rent alla rörliga delar eller glidande kontaktytor som är täckta med oljan för bästa möjliga prestanda från maskinen. Undvik klorinbaserade lösningsmedel. Dessa kan skada färgen på de målade ytorna. Följ alltid tillverkarens instruktioner vid användning av rengöringsprodukter.

Inventarielista

Inuti lådan finns följande delar:

- Bänksvarv
- 3 utvändiga backar
- Svarvens chucknyckel
- 30T kuggghjul
- 40T kuggghjul
- 42T kuggghjul
- 50T kuggghjul
- 52T kuggghjul
- GOT kuggghjul
- 66T kuggghjul
- 70T kuggghjul
- 75T kuggghjul
- 80T kuggghjul
- Fyrkantsnyckel
- 3 mm insexnyckel
- 4 mm insexnyckel
- 5 mm insexnyckel
- 6 mm insexnyckel
- 5,5/7 mm skruvnyckel
- 8/10 mm skruvnyckel
- 12/14 mm skruvnyckel
- 17/19 mm skruvnyckel
- Dubb MT#2
- Dubb MT#3
- Kuggghjul med fast axel 40T
- 45–52 nyckel till rundmutter
- Säkring

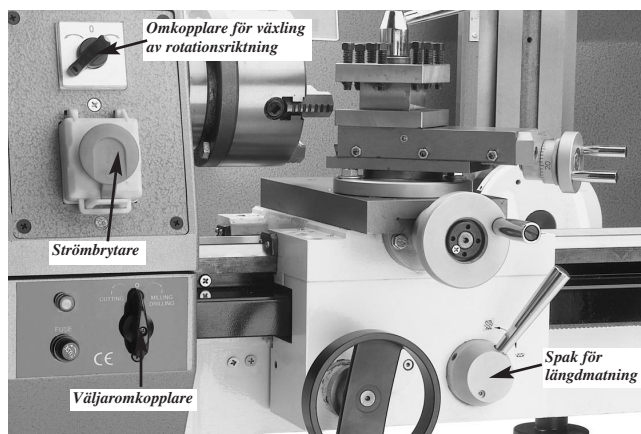
Testköra svarven

Testkör svarven innan du tar den i drift för att säkerställa att den fungerar som den ska.

Så här testkör du svarven:

1. Kontrollera så att det INTE sitter en chucknyckel i chucken, och att svarvens ögonskydd är nedfällt över chucken. Gör det till en vana att upprepa det här steget varje gång du startar svarven.

2. Bekanta dig med svarvens reglage som visas i bilden nedan. Se till så att STOP-knappen är helt intryckt innan du fortsätter.

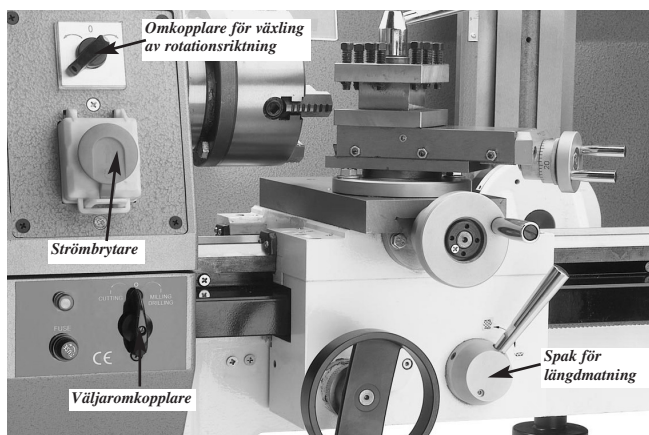


Svarvreglage

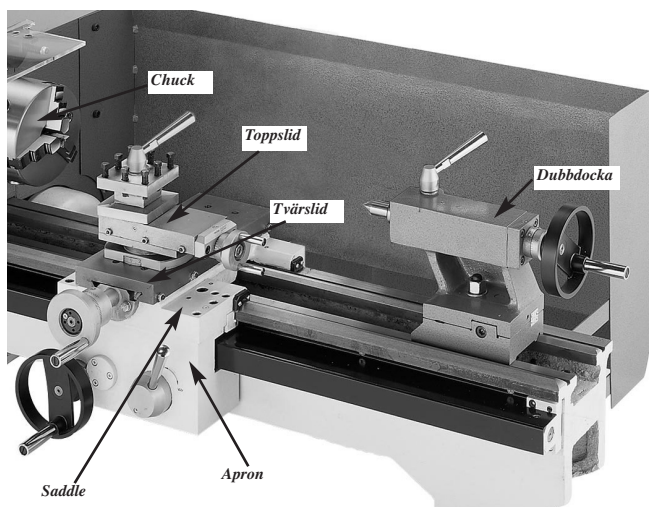
3. Anslut svarven till eluttaget!
4. Flytta upp spaken för längdmatning så att den befinner sig i urkopplingsläget. Det är viktigt att längdmatningsfunktionen INTE är i gång och att den befinner sig i neutralläge tills vidare.
5. Vrid väljaromkopplaren åt vänster till "CUTTING"-läget. Svarvens strömindikatorlampa tänds. Observera – Om lampan inte tänds kopplar du bort maskinen och kontrollerar säkringen, elförsörjningen och maskinens anslutningar innan du försöker starta svarven. Kontakta vår serviceavdelning om du inte kan lösa problemet utan vidare.
6. Vrid omkopplaren för rotationsriktningen medurs. Detta gör så att chucken roterar medurs när du startar maskinen.
7. Lyft upp nödstoppshuven så att de röda och gröna strömbrytarna visas.
8. Stå utanför chuckens rotationslinje och tryck på den gröna PÅ-knappen. Om längdmataren går i gång trycker du omedelbart på STOP-knappen och flyttar spaken för längdmatning till urkopplingsläget. Starta sedan om svarven.
9. Kör svarven i minst två minuter för att kontrollera att den fungerar tillfredsställande.
10. Tryck på svarvens nödstoppsbrytare för att stänga AV den.
11. När chucken har slutat rotera helt och hållet vrider du omkopplaren för rotationsriktningen moturs.
12. Stå utanför chuckens rotationslinje och tryck på den gröna PÅ-knappen.
13. Kör svarven i minst två minuter för att kontrollera att den fungerar tillfredsställande.
14. Tryck på nödstoppsbrytaren för att stänga AV svarven.
15. När svarven har stannat helt och hållet använder du veven för handmatning av släden för att flytta släden till mitten av bädden.
16. Aktivera den automatiska längdmatningsfunktionen med hjälp av spaken.
17. Stå utanför chuckens rotationslinje och tryck på den gröna PÅ-knappen.
18. Kontrollera att släden rör sig utmed bädden, och tryck sedan på svarvens nödstoppsbrytare för att stänga AV den.

FUNKTIONER

För att du ska kunna få ut så mycket som möjligt ur din maskin bör du ta dig tid att bekanta dig med de olika reglagen som visas i bilderna nedan.



Svarvreglage



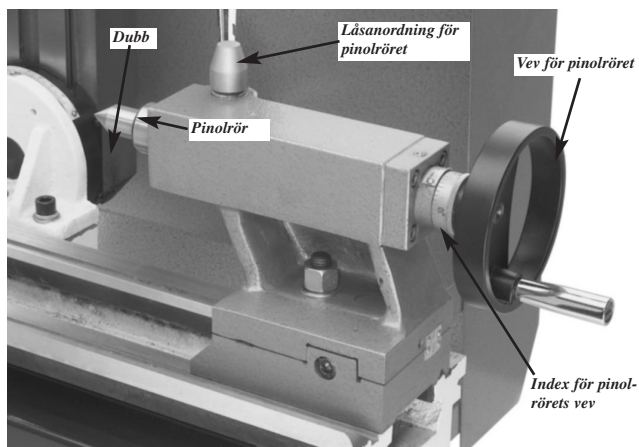
Svarvdelar

Installera dubb

Svarven levereras tillsammans med två stycken dubbar. Den lilla dubben är en MT#2 (Morsekona) som passar i pinolröret.

Så här installerar du dubben:

1. Bekanta dig med dubbdockans delar som visas nedan.



Dubbdockans delar

2. Kontrollera att MT#2-dubben och pinolröret är rena och fria från smuts, damm, fett eller olja. De här delarna får längre hållbarhet och bättre noggrannhet om de rengörs ordentligt varje gång man ska montera dem. Morsekonor går inte att koppla fast om monteringsytorna är smutsiga eller oljiga.

3. För in dubben i pinolröret som i bilden nedan tills den sitter fast ordentligt och inte roterar när du försöker vrida på den för hand. Observera – du behöver inte ta i för fullt när du trycker in dubben i pinolröret. Konan kommer att sätta sig ordentligt i och med att dubben trycks mot det inmonterade arbetsstycket när veven dras åt.
4. Fäst pinolrörets låsanordning, så att röret hålls på plats under drift.



Dubben förs in i pinolröret

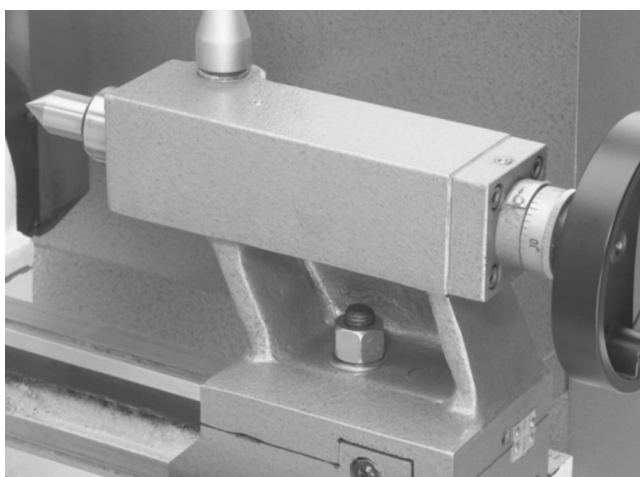
Avlägsna dubb

Så här avlägsnar du dubben:

1. Flytta med hjälp av veven pinolröret så långt bak som möjligt i dubbdockan tills veven inte kan vridas längre.
2. Avlägsna dubben ur pinolröret.

Justera dubbdockans placering i längdled

Svarvens dubbdocka fästs vid bädden med muttern enligt bilden nedan. Användningen av den här muttern gör det möjligt att ändra dubbdockans placering i längdled utmed bädden, och sedan fästa den på önskad plats.



Dubbdockans fästbult

Så här justerar du dubbdockans placering i längdled:

1. Lossa på dubbdockans fästbult med hjälp av en 17-mm-nyckel.
2. Skjut manuellt dubbdockan utmed bädden till önskad plats.
3. Spänn dubbdockans fästbult för att sätta fast den på rätt plats.

Justera tvärsliden

Tvärsliden är bara avsedd att röra sig vinkelrätt mot svarvens längd-

daxel, och den är utrustad med ett index på veven som visar graderingar ner till en tusendels 25 mm (0,025 mm).

Så här justerar du tvärsliden:

1. Backa med hjälp av veven tillbaka tvärsliden från din utgångspunkt med minst 0,4 mm, och flytta sedan fram tvärsliden till din utgångspunkt. *Observera – den här åtgärden rättar till eventuellt glapp (eller dödgång) i ledskruven så att vevens indexavläsning blir rätt.*
2. Håll veven stilla och vrid indexet så att "0"-märket kommer i linje med ".000"-märket på tvärsliden enligt bilden nedan. Så länge du undviker dödgång genom att bara flytta tvärsliden åt ett håll kommer vevens index att stämma.



Justera vevens index

3. Kom ihåg att åtgärda dödgång när du har flyttat tillbaka tvärsliden efter avslutad procedur innan du flyttar fram tvärsliden till "0"-märket för att påbörja nästa svarvning.

Justera toppsliden

Liksom tvärsliden har toppsliden ett index som visar graderingar ner till en tusendels 25 mm (0,025 mm). Till skillnad från tvärsliden kan toppsliden roteras till en bestämd vinkel och sedan flyttas fram och tillbaka längs med denna vinkels axel.

Så här justerar du toppsliden:

1. Lossa på toppslidens bultar enligt bilden nedan, så att den kan rotera.

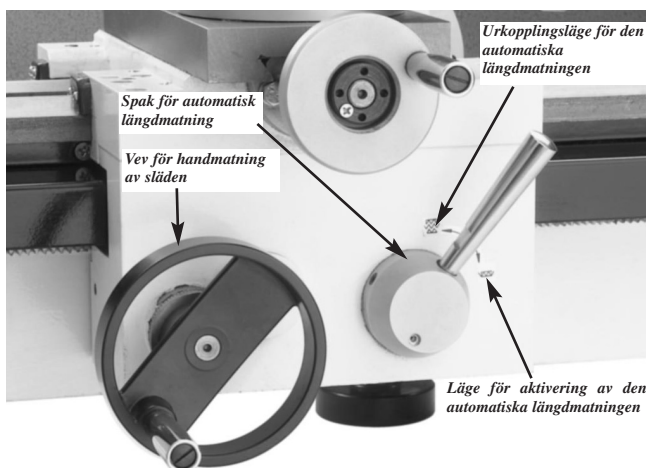


Toppslidens bultar

2. Roterat toppsliden till vinkeln som behövs för din procedur.
3. Spänn toppslidens bultar och kontrollera sedan att vinkeln inte ändrades medan bultarna drogs åt.
4. Flytta verktyget fram och tillbaka utmed den nya vinkelns axel med hjälp av toppslidens vev. Liksom vid justeringen av tvärslidens vev måste du först se till så att gängorna inte glappar och att eventuell dödgång har eliminerats innan du ställer in vevens index till "0". Annars blir inställningarna inte exakta.

Justera släden

Som på de flesta svarvar kan slädens rörelse i längdriktningen (längdmatningen) styras både på manuell och på automatisk väg. Ta en närmare titt på slädens reglage som visas på bilden nedan innan du fortsätter.



Slädens reglage

Så här utför du manuell längdmatning:

1. Tryck in veven för handmatning mot släden så att den kan aktivera ledskruvens kugghjul.
2. Veva medurs för att flytta släden åt höger, och veva moturs för att flytta släden åt vänster.
3. Ställ in vevens index enligt beskrivningen i avsnittet "Justera tvärsliden", och glöm inte att åtgärda eventuell dödgång.

Så här använder du den automatiska längdmatningen:

1. Välj önskad matningshastighet genom att titta på tabellerna på svarvens hölje. När svarven är ny är den försedd med kugghjul som ger en matningshastighet på 0,1 mm per varv. Flytta släden till den önskade startpunkten med hjälp av veven för handmatning och ställ in indexet på veven till "0".
2. För ner spaken för automatisk längdmatning så att halvmuttern som aktiverar den automatiska längdmatningen kopplas in.
3. Koppla ur veven för manuell längdmatning genom att dra ut den, så att den inte börjar rotera när den automatiska längdmatningen går igång.

Släden rör sig nu antingen åt höger eller vänster, beroende på vilken riktning du har valt för svarvrotationen.

Förstå kugghjulstabeller

Det går att byta kugghjul på svarven för att åstadkomma ett flertal olika matningshastigheter. Med anledning av detta sitter det tabeller på svarvens hölje, som förklarar hur kugghjulen ska kombineras för att åstadkomma de olika matningshastigheterna. Dessa tillämpningar är uppdelade i två olika tabellkategorier – svarvning och gängning.

Svarvningstabell – De angivna hastigheterna på svarvningstabellen representerar standardhastigheterna för de flesta sorters svarvningstillämpningar. Se nedan.

mm / ㄨ	↔	
	0,1	0,2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Svarvningstabell

Gängningstabeller – Genom att montera kugghjulen enligt beskrivningarna i tabellerna kan du ställa in matningshastigheten för att åstadkomma samtliga visade gängstigningar. Se nedan.

mm / ㄨ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

mm / ㄨ	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
G D	G 52	G 66	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/n / ㄨ	10	11	14	19
G D	G 80	G 80	G 80	G 80
F E	66 40	60 40	75 50	50 40
L G	52 G	52 G	66 G	75 G

1"/n / ㄨ	20	22	40	44
G D	G 60	G 80	G 80	G 80
F E	66 80	60 80	33 52	30 52
L G	52 G	52 G	80 G	80 G

Gängningstabeller

Så här tyder du tabellerna för matningshastighet:

1. Rutan längst uppe till vänster i tabellerna visar om tabellen i fråga representerar matningshastigheten för standardgängor eller brittiska gängor. Dessa rutor är gråtonade i bilden nedan.

mm / ㄨ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G
1"/n / ㄨ	10	11	
G D	G 80	G 80	
F E	66 40	60 40	

Den gråtonade rutan visar om tabellen är för standardgängor eller brittiska gängor.

2. Rutorna i tabellernas översta rad (förutom rutan längst ut i vänsterhörnet) visar gängstigningarna som listas i den tabellen. Dessa rutor är gråtonade i bilden nedan.

mm / ㄨ	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1
G D	G 80	G 80	G 80	G 80	G 52	G 66
F E	30 80	30 60	30 50	42 60	60 80	60
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G	80 G	75 G	G 80

De gråtonade rutorna visar gängstigningarna som listas i den här tabellen.

3. Rutorna i kolumnen längst ut till vänster (förutom rutan högst uppe i vänsterhörnet) representerar kugghjulets position på samtliga axlar. Dessa rutor är gråtonade i bilden nedan, och de olika axlarna identifieras med hjälp av pilar.

	mm / ㄨ	0,4
Övre justerbar axel	G D	G 80
Lägre justerbar axel	F E	30 80
Vridaxel	L ⇒ G	75 G

De gråtonade rutorna visar gängstigningarna som listas i den här tabellen.

4. Samtliga axlar har plats för två lägen för montering av kugghjulen – ett främre och ett bakre läge. I bilden nedan markeras dessa lägen med olika gråtoner för att göra det tydligare för dig.

mm / ㄨ	1,25	1,5	1,75
G D	G 52	G 66	G 80
F E	75 80	75 80	70 80
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G

↑
↑
Bakre
Främre

De gråtonade rutorna visar gängstigningarna som listas i den här tabellen.

Både axelns främre och bakre positioner måste användas för att kugghjulen ska fungera ordentligt. Ett bra exempel på detta är den tomma platsen "G" i tabellen ovan. Även om tabellen visar detta som en tom plats ska det i praktiken sitta en distanshållare på den här platsen på maskinen. Denna distanshållare visar att bara AKTI-VA kugghjulpositioner representeras.

OBSERVERA! Vid vissa tillämpningar måste mindre kugghjul användas som distanshållare på de justerbara axlarna.

5. Linjerna mellan kugghjulen "D" och "E" samt kugghjulen "F" och "L" i tabellen nedan visar kugghjulens ingreppslinjer.

mm	0.4	0.5	0.6
☆			
G D	G 80	G 80	G 80
F E	30 80	30 60	30 50
L ⇒ G	75 G	80 G	80 G

De gråtonade rutorna visar kugghjulens ingreppslinjer.

6. De gråtonade rutorna nedan visar hur kugghjulen ska kombineras för att åstadkomma önskad gängstigning.

mm	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
☆						
G D	G 52	G 68	G 80	G 70	G 80	G 80
F E	75 80	75 80	70 80	80	75 80	75 25
L ⇒ G	60 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

De gråskuggade rutorna visar vilka kugghjul som ska användas.

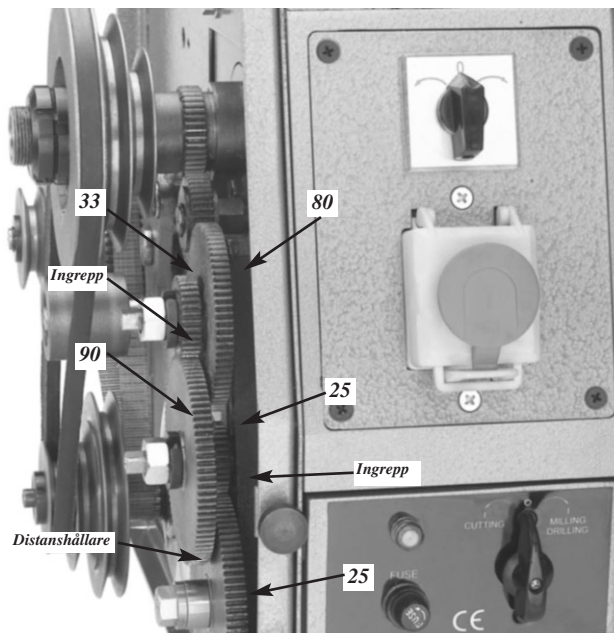
Ett faktiskt exempel på hur en kugghjulsinställning i tabellen kan se ut:

När svarven levereras från fabriken är dess kugghjul monterade för en matningshastighet på 0,1 mm per spindelvarv. Kugghjulsombinationen markeras med gråtoner i tabellen nedan.

mm	↔	
	0.1	0.2
V D	33 80	50 80
F E	90 25	90 33
G L	G 90	G 90

Tabell för kugghjulsinställningar för 0,1 mm.

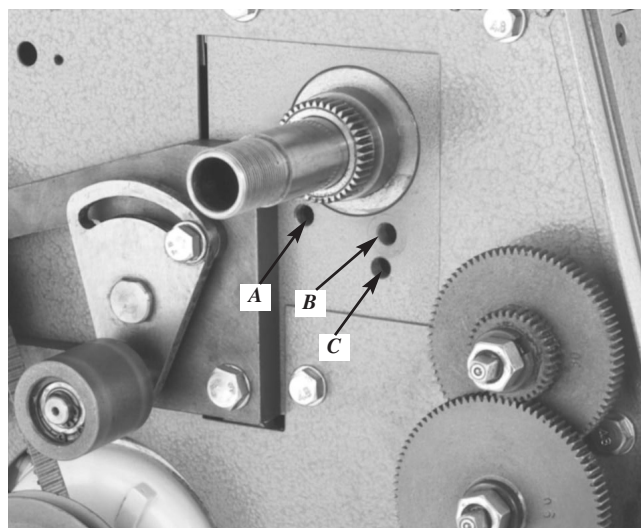
Bilden nedan visar hur kugghjulsinställningen faktiskt ser ut på maskinen vid en matningshastighet på 0,1 mm. Observera hur kugghjulens respektive ingrepp stämmer överens med tabellen.



Faktisk kugghjulsinställning för matningshastighet på 0,1 mm.

Vänstergängning

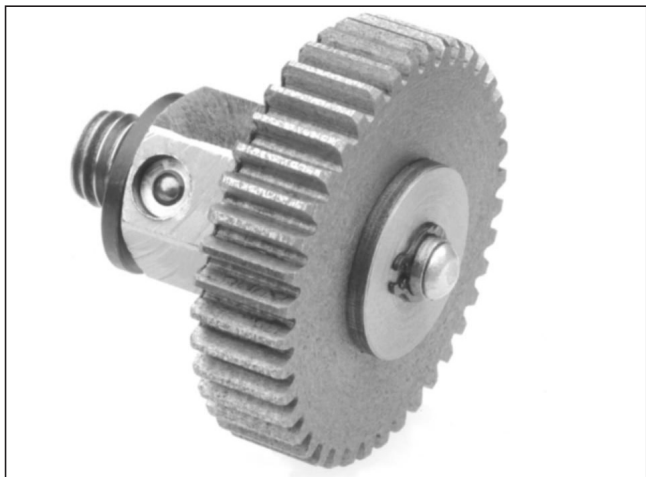
Svarven kan ställas in för tillverkning av vänstergång genom montering av ännu ett kugghjul med fast axel och flytta det ursprungliga kugghjulet med fast axel till en annan position. Bilden nedan visar de tre positionerna där kugghjul med fasta axlar kan monteras. (Spindelns drivskiva har tagits bort för att positionerna ska synas bättre.) I den fortsatta diskussionen kallar vi dessa monteringspositioner för A, B och C.



Monteringspositioner för kugghjul med fasta axlar.

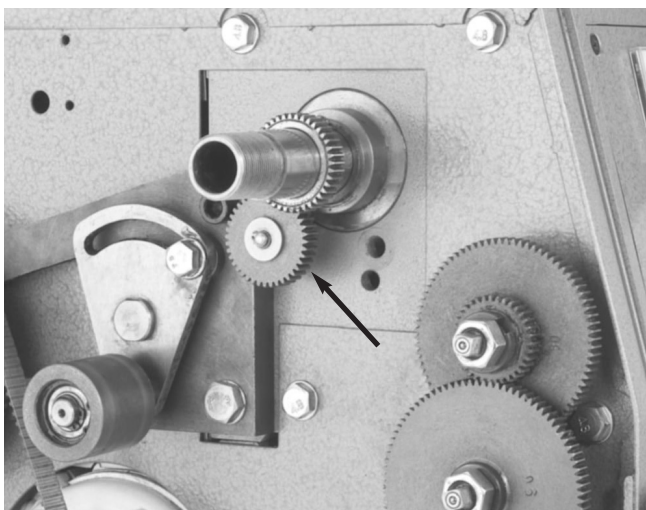
Så här monterar du kugghjulen för att kunna tillverka vänstergångor:

1. Koppla bort svarven från elförsörjningen!
2. Ett extra kugghjul (visas i bilden nedan) levererades tillsammans med svarven och dess övriga inventarier.



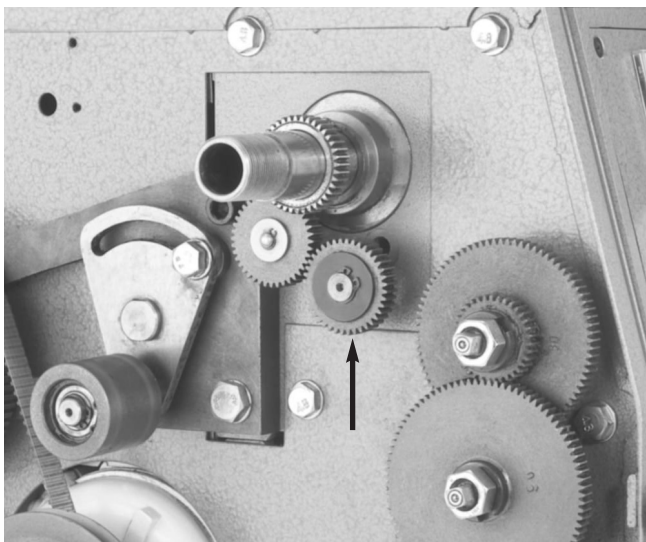
Extra kugghjul med fast axel.

3. Skruva fast kugghjulen med fast axel i position "A" enligt bilden nedan.



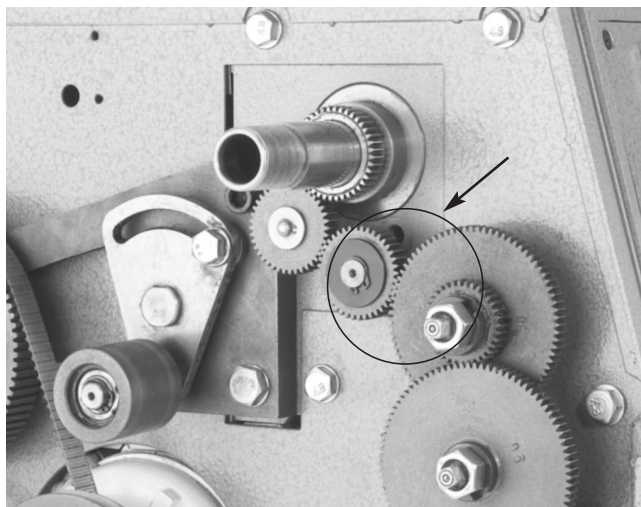
Extra kugghjul med fast axel monterad i position "A".

4. När maskinen levereras sitter det ett kugghjul med fast axel i position "C". Avlägsna det kugghjulet från monteringsposition "C" och skruva fast det i position "B" enligt bilden nedan.



Kugghjul med fast axel monterad i position "B".

5. Lossa huvudskruven på kugghjulsfästet och vrid på fästet så att det övre kugghjulet griper in i kugghjulet med fast axel i position "B" enligt bilden nedan.



Alla kugghjul på plats för tillverkning av vänstergångor.

6. Dra åt huvudskruven i kugghjulsfästet så att det hålls på plats.
7. Snurra på svarven för hand för att kontrollera att kugghjulen inte kärvar.
8. Sätt tillbaka höljet och testkör maskinen innan du fortsätter med driften.

Ändra hastighet

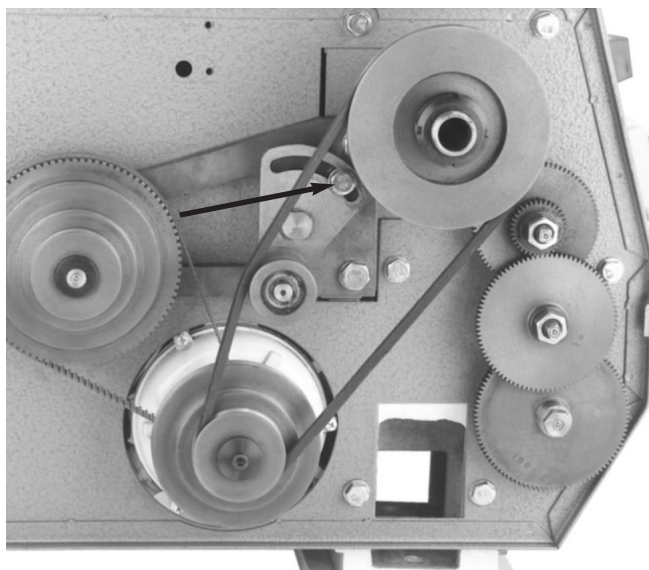
Svarven har sex olika hastigheter: 125, 210, 420, 620, 1 000 och 2 000 r/min. (De kan variera något beroende på strömkällans frekvens.) Dessa hastigheter kan ändras genom att placera kilremmen i olika linskivor på drivskivorna enligt beskrivningarna på tabellen för ändring av hastighet som finns på maskinskylden, och även här nedan.

		A	B
II - I	620	1000	2000
III - I	125	210	420

Tabell för ändring av hastighet

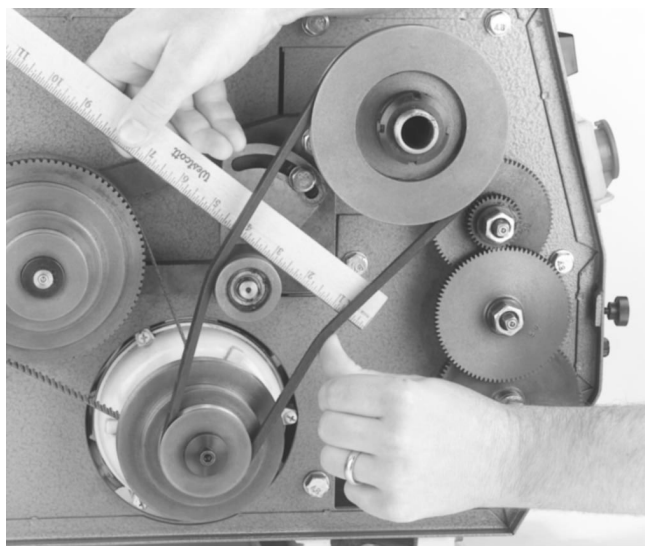
Så här gör du för att ändra remmens position på drivskivorna:

1. Koppla bort svarven från elförsörjningen!
2. Öppna luckan till växelhuset.
3. Lossa bulten på fästet för åtdragningsanordningen (visas i bilden nedan) med hjälp av en 19-mm-nyckel.



Åtdragningsanordningens justeringsbult.

4. Flytta undan åtdragningsanordningen från remmen.
5. Placera remmen i de linskivor som ger hastigheten som du behöver för din tillämpning.
6. Flytta åtdragningsanordningen så att den spänner remmen. Remmen ska kunna böjas undan ungefär 12 mm vid den sidan av remmen som är mitt emot punkten där åtdragningsanordningen spänner åt remmen. Bilden nedan visar hur man kontrollerar att remmen är korrekt åtspänd med hjälp av tummen och en linjal. *Observera – man behöver bara ta i med måttlig kraft för att kontrollera remmens åtdragning!*



Kontroll av kilremmens åtdragning

7. Stäng luckan till växelhuset.

OBSERVERA! En del gängningstillämpningar kan skada ledskruven om de utförs vid höga hastigheter. Använd alltid lägsta möjliga hastighet för din bestämda tillämpning!

UNDERHÅLL

Smörjning

Vi rekommenderar att du använder en manuell smörjare (oljekanna) fylld med olja utan detergent av ISO 68- eller SAE 20W-typ eller ett liknande smörjmedel för smörjning av maskinen.

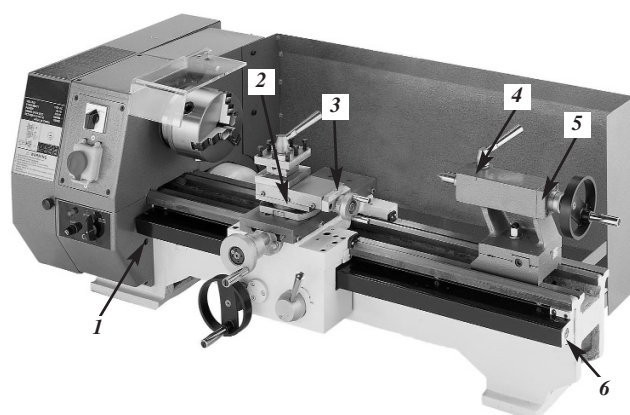
Smörjnipllar – Merparten av smörjningen av maskinen sker via smörjnipllar som visas på bilden nedan. Olja tillsätts till smörjnipleln genom att den fjäderbelastade kulan trycks ned med hjälp av oljekannans pip innan man tillför olja till nippeln. Rengör smörjniplens utsida före och efter användning för att hålla ute föroreningar.



Smörjnipllar.

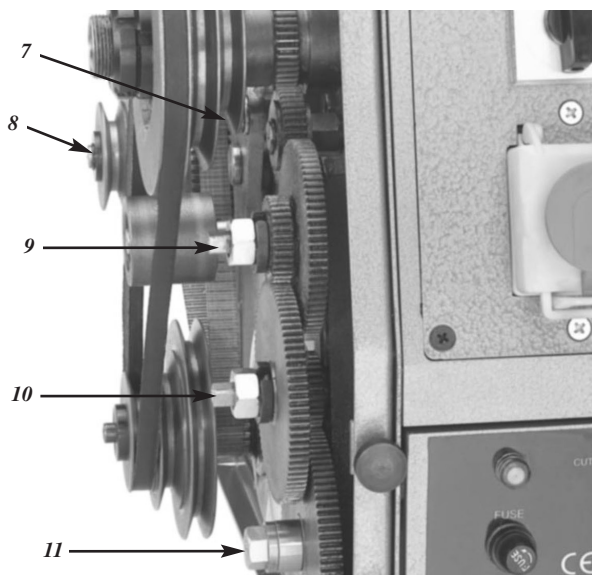
Smörjställen – Smörj alltid följande ställen efter åtta timmars faktisk användning:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Vänster stöd för ledskruven | 4. Pinolrör |
| 2. Toppslid | 5. Pinolrörets ledskruv |
| 3. Toppslidens ledskruv | 6. Höger stöd för ledskruven |



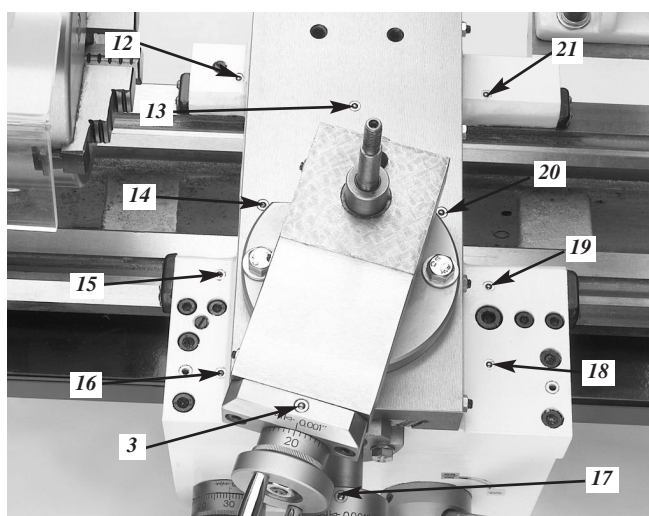
Smörjställen

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 7. Kuggjul med fast axel | 10. Lägre justerbar axel |
| 8. Synkroniserad sekundärskiva | 11. Vridaxel |
| 9. Övre justerbar axel | |



Smörjställen

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 12. Styrskena för bädden | 17. Stöd för tvärlidens ledskruv |
| 13. Tvärlidens ledskruv | 18. Skyddskåpa |
| 14. Styrskena för bädden | 19. Styrskena för bädden |
| 15. Styrskena för bädden | 20. Styrskena för bädden |
| 16. Skyddskåpa | 21. Styrskena för bädden |



Smörjställen

Kuggjul – Smörj kuggjulens tänder med en mycket liten mängd olja efter montering och var åttonde timme av faktisk användning. Undvik att spillta olja på remmen eller på skivorna under smörjning. Smörj även regelbundet smörjniplarna på växelluset.

Lång ledskruv – Smörj direkt på kuggstången med en mycket liten mängd olja en gång var åttonde timme av faktisk användning.

Slädens kuggstång – Smörj direkt på kuggstången med en mycket liten mängd olja en gång var åttonde timme av faktisk användning.

Kontrollera kilrem

Kilremarna måste vara i gott skick och vara korrekt åtdragna om bästa möjliga kraftöverföring från motorn ska kunna säkras. Kontrollera att remmarna inte är spruckna, nötta eller slitna minst var tredje månad, och oftare om maskinen används dagligen.

Så här kontrollerar du kilremmen:

1. Koppla bort svarven från elförsörjningen!
2. Öppna luckan till växelluset.

3. Kontrollera kilremmens skick. Om kilremmen är sprucken, nöt eller sliten ska den bytas.

DRIFTSINSTÄLLNINGAR

Styrskenor

Svarven har tre justerbara styrskenor: tvärlidens styrskena, toppslidens styrskena och supportens styrskena.

OBSERVERA! Kom ihåg att syftet med justeringen av styrskena är att eliminera onödiga glapp utan att för den skull göra så att sliderna kärvar. Glapp vid styrskena kan ge mindre lyckade resultat på arbetsstyckets ytbehandling och kan orsaka onödigt slitage på sliderna. Alltför hård åtspanning kan orsaka alltför tidigt slitage på sliden, ledskruven och muttern.

Tvärlidens styrskena – Tvärlidens styrskena justeras genom att dra åt eller lossa på de fyra ställskruvarna som sitter på slidens högra sida. Se bilden nedan. Innan du kan justera ställskruvarna måste du först lossa på deras låsmuttrar.



Tvärlidens ställskruvar.

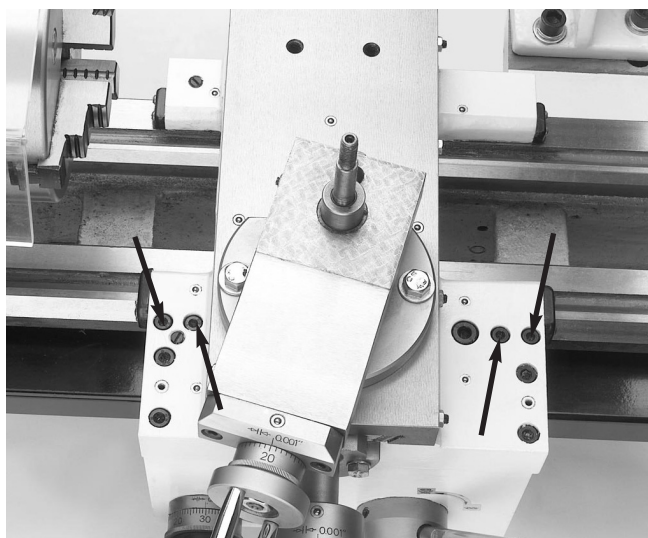
Styrskenan hålls på plats av sättskruvarna. Dra INTE åt dem för hårt. Styrskenan är korrekt inställd när du känner en lätt tröghet när du vrider på veven. Den här trögheten ska vara jämnt fördelad över de fyra sättskruvarna, så justera samtliga skruvar tills du känner en lätt tröghet när du vrider på veven.

Toppslidens styrskena – Toppslidens styrskena har tre skruvar som tillför motstånd på sliden. Dessa skruvar hålls på plats med hjälp av låsmuttrar. Justera motståndet genom att lossa på låsmuttrarna och sedan skruva åt skruvarna efter behov. När motståndet har konstaterats vara lagom genom att vrida på toppslidens vev, spänner du låsmuttrarna samtidigt som skruven hålls på plats med hjälp av en insexnyckel som i bilden nedan.



Toppslidens ställskruvar.

Supportens styrskenor – Supportens främre och bakre styrskenor har fyra spännskruvar vardera. Innan du justerar supportens styrskenor kontrollerar du att den främre låsarmen är lös genom att dra den moturs. Se bilderna nedan. Det är viktigt att alla skruvarna dras åt lika hårt. Det ska märkas en viss tröghet när du vrider på supportens vev.



Supportens främre ställskruvar



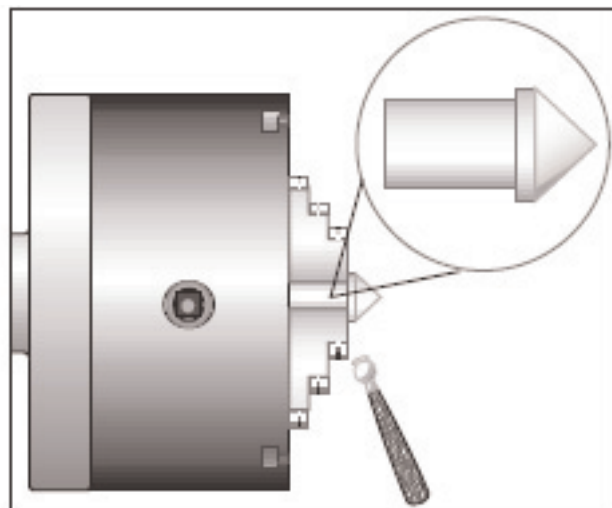
Supportens bakre ställskruvar

Rikta in dubb

Svarvens dubb placeras i linje med chucken i fabriken. Det finns dock tillfällen då du kan vilja ha en skev inställning av dubben för vissa tillämpningar, och sedan bringa den i linje igen när du är färdig.

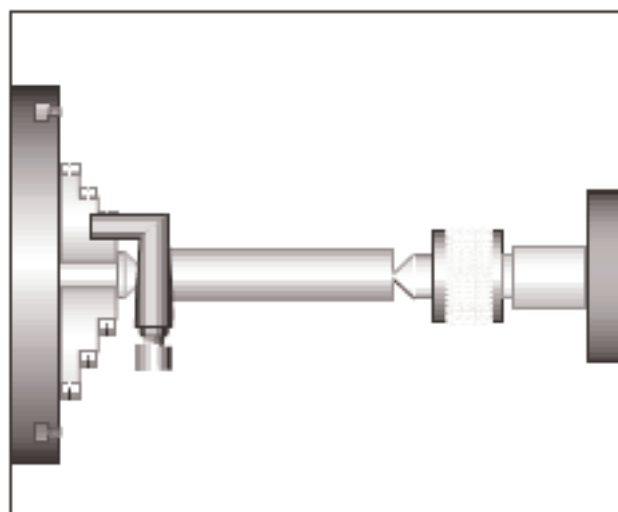
Så här riktar du in dubben:

1. Centerborra ett 150 mm långt stycke runt kallvalsat material i båda ändar. Lägg det åt sidan för användning i **steg 4**.
2. Tillverka en dubb genom att ansattsvarva ett skaft, och sedan vända på arbetsstycket i chucken och svarva en spets på 60°. Se bilden nedan. Observera – Så länge den sitter i chucken är din dubbs spets exakt i linje med spindelaxeln. Kom ihåg att spetsen måste efterbearbetas varje gång den avlägsnas och sätts tillbaka i chucken.



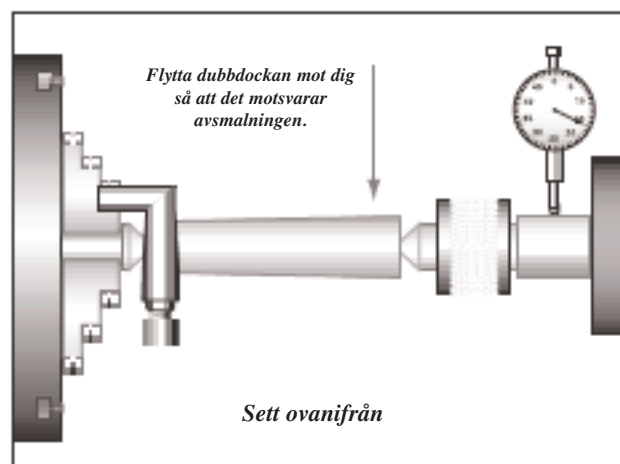
Dödpunkt

3. Placera en dubb i dubbdockan.
4. Fäst en medbringare vid stångmaterialet och montera det mellan dubben. Se bilden nedan.
5. Svarva bort ungefär 0,25 mm från diametern.



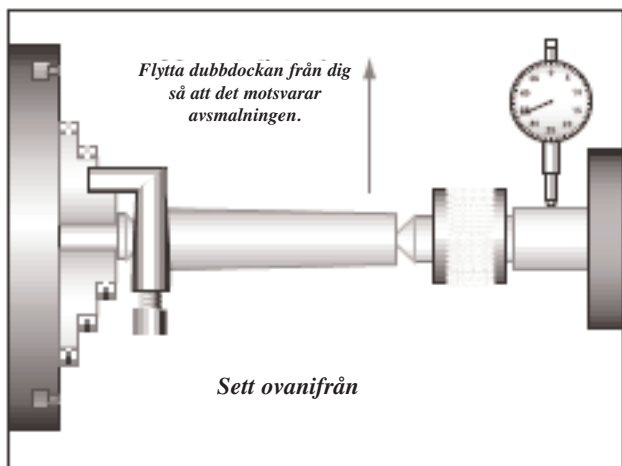
Stångmaterial monterat mellan dubb.

OBSERVERA! Innan du justerar dubbdockan monterar du en mätklocka så att mätspetsen befinner sig på pinolröret. Se bilden nedan.



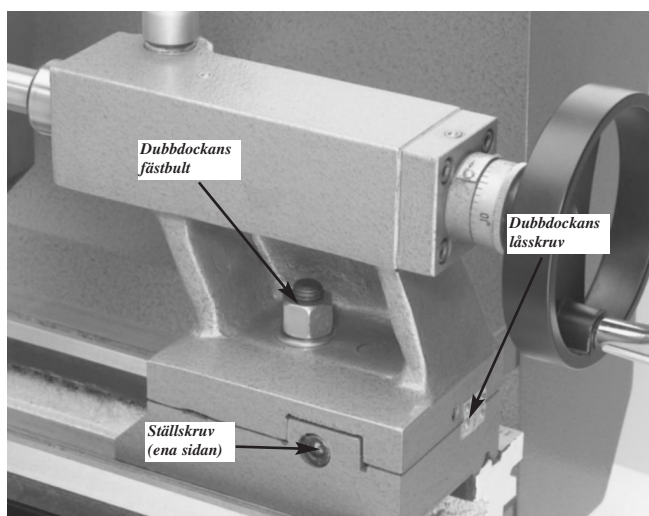
Anpassning när stångmaterialet smalnar av vid spindeldockan

6. Mät arbetsstycket med en mikrometer. Om stängen är tjockare vid dubbdockan behöver dubbdockan flyttas mot dig så att det motsvarar avsmalningen. Se **bilden ovan**. Om stängen är smälare vid dubbdockan behöver dubbdockan flyttas från dig så att det motsvarar avsmalningen. Se **bilden nedan**.



Anpassning när stångmaterialet smalnar av vid dubbdockan.

7. Lossa på dubbdockans fästbult och låsskruv enligt bilden nedan.



Ställskruv för förskjutning av dubbdockan

8. Använd ställskruvarna på båda sidorna av dubbdockan för att anpassa och flytta dubbdockan så att det motsvarar avsmalningen.
 9. Spänn fästbulten, låsskraven och ställskruvarna. Se upp så att dubbdockan inte rubbas när du spänner ställskruvarna.
 10. Svarva bort ytterligare 0,25 mm från materialet och kontrollera om det smalnar av åt någotdera håll. Upprepa steg 7–9 om så behövs tills önskad noggrannhet har åstadkommit.

Förspänning

Den här svarven levereras med fabriksinställd förspänning. Om förspänningen av någon anledning behöver justeras kontakter du vår serviceavdelning för ytterligare instruktioner.

FRÄS / BORRHUVUD

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

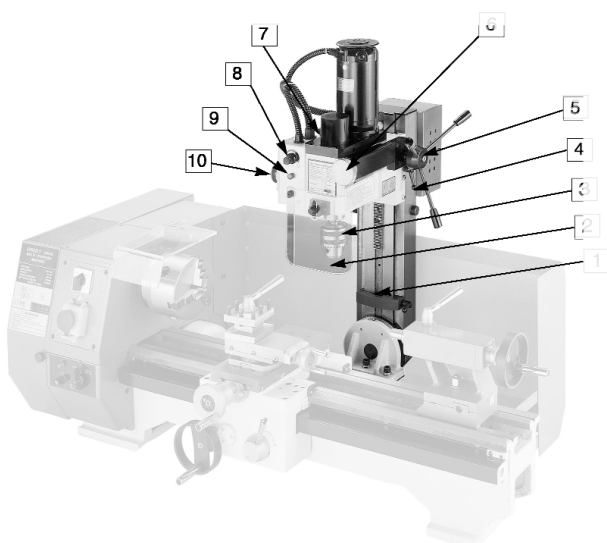
1. KONTROLLERA ATT ALLA SKYDDSANORDNINGAR är på plats och att fräs/borrhuvudet är korrekt installerat.
2. INNAN MASKINEN SÄTTS IGÅNG försäkra Dig om att arbetsstycket är korrekt insatt i skruvstycket och att det finns utrymme för full rörlighet.
3. VÄLJ HASTIGHET enligt arbete, typ av material och skärverktyg. Låt maskinen nå högsta hastighet innan arbetet påbörjas.
4. STOPPA INTE MASKINEN MED HANDEN om chucken.
5. LÄMNA ALDRIG MASKINEN OÖVERVA-KAD.
6. LÄMNA ALDRIG CHUCKNYCKELN I MASKINENS CHUCK.
7. ANVÄND ALDRIG MASKINEN OM DEN HAR DEFEKTA ELLER SLITNA DELAR. Håll Din maskin i bra arbetsskick. Utför översyn och skötsel omgående om det behövs. Ta bort justeringsverktyg efter användning.
8. FÖRSÄKRA DIG OM ATT MASKINEN ÄR AVSTÄNGD, fränkopplad från nätet och alla rörliga delar har stannat helt innan Du börjar översyn, justering eller skötsel.
9. HÅLL LÖSA KLÄDER såsom ärmor, bälten eller smycken borta från spindeln.
10. ANVÄND ALLTID LÄMPLIGA SKÄRVERKTYG, se till att de är skarpa och sitter ordentligt i chucken.
11. SÄTT ALLTID EN SKIVA ELLER EN PLYWOODBIT I GEJDEN PÅ TVÄREN när Du tar bort eller monterar chuck, för att undvika risken att klämma fingrar mellan lös chuck och gejdens kanter.

OBS! Ingen lista med säkerhetsriktlinjer är fullständig. Alla arbetsmiljöer är olika. Sätt alltid säkerheten först, välj det bästa sättet för Dina individuella arbetsförhållanden. Använd denna och andra maskiner med försiktighet och respekt. Misstag kan leda till allvarliga personskador, förstörd utrustning eller dåliga arbetsresultat.

VARNING! Som alla elverktyg innebär denna maskin potentiella faror. Olyckor sker oftast på grund av bristande kunskap eller ouppmärksamhet. Använd den här maskinen med respekt och försiktighet för att minska risken för personskador. Om allmänna säkerhetsåtgärder överses eller ignoreras, kan allvarliga personskador inträffa.

JORDNING I fall av kortslutning minskar jordning risk för chock. Uttaget måste vara korrekt installerat och jordat enligt alla lokala regler.

MASKINDETALJER

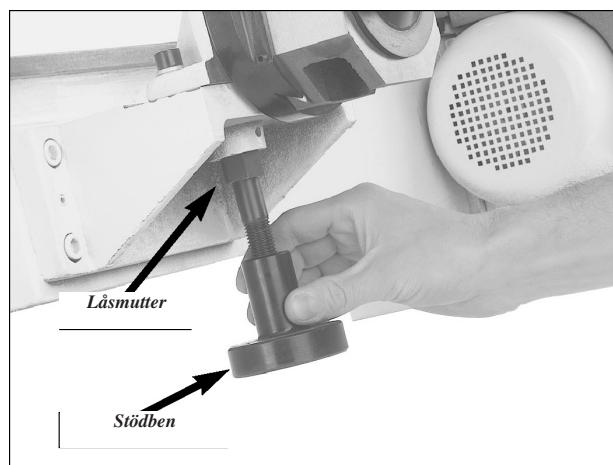


1. Djupstopp
2. Ögonskyddsskärm
3. Borrchuck
4. Lås för fräshuvudet
5. Handtag till grovmatning
6. Knapp för finmatning
7. Hög/Låg hastighetsmanöverspak
8. Justerbar hastighetsväljare
9. Strömindikatorlampa
10. On/Off, Nödstoppsknapp

INSTALLERING AV STÖDBEN

För att installera stödben:

1. Ta hjälp av en medhjälpare.
2. Tippa svarven framåt så att Din medhjälpare kan skruva in stödbenet i svarvens stativ enl figuren nedan.



Installering av stödben

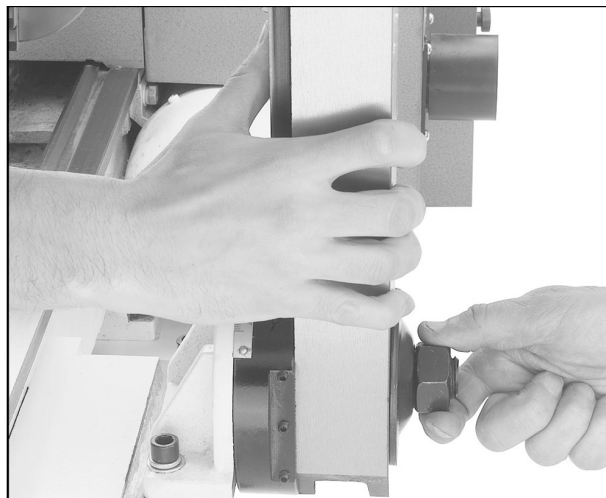
3. Justera stödbenet tills det precis kommit i kontakt med ytan av arbetsbordet eller stativet.
4. Dra åt låsmuttern så att benet inte kan röra sig.

MONTERING AV FRÄS/BORRHUVUDET PÅ SVARVEN

Montering av fräs/borrhuvudet:

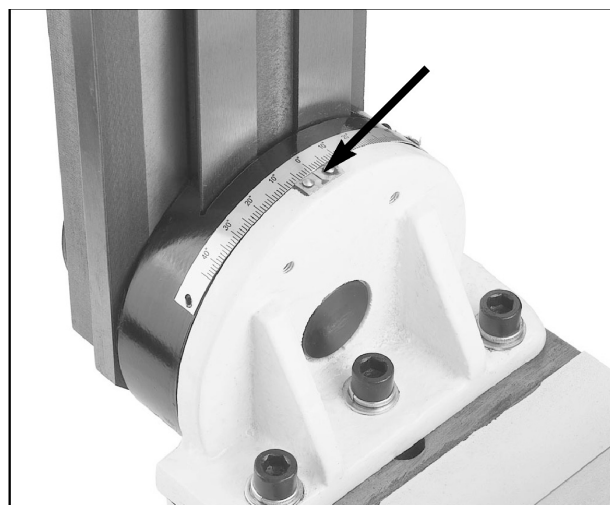
1. Ta hjälp av en medhjälpare.

2. Placera den medföljande muttern som passar på den stora bulten på infattningshållaren så att Du har den klar för nästa steg.
3. Placera undersidan av fräs-/borrhuvudet över monteringsbulten och upp mot infattningshållaren, be sedan Din medhjälpare att skruva muttern på bulten enl. fig, men SPÄNN INTE FAST muttern ännu.



Skruva muttern på bulten med fräs/borrhuvud på plats mot infattning.

4. Ställ in visaren på infattningshållaren på "0"-linjen på gradskalan, enl. fig. nedan.



Gradskalan nollställd.

5. Spänn nu fast den stora muttern som trycker fräs-/borrhuvudet mot svarvens fäste.

INSTALLERING AV STÄNKSKYDD

För att installera stänkskydd:

1. Ta hjälp av en medhjälpare.
2. Håll stänkskyddet mot svarvens baksida, se till att alla monteringshål är anpassade och instruera Din medhjälpare att sätta fast stänkskyddet med 2 styrskrivar M6-1 X 10 enl. fig. 1 och 2 sexkantbultar M8-1.25 X 15 och brickor enl fig. 2.

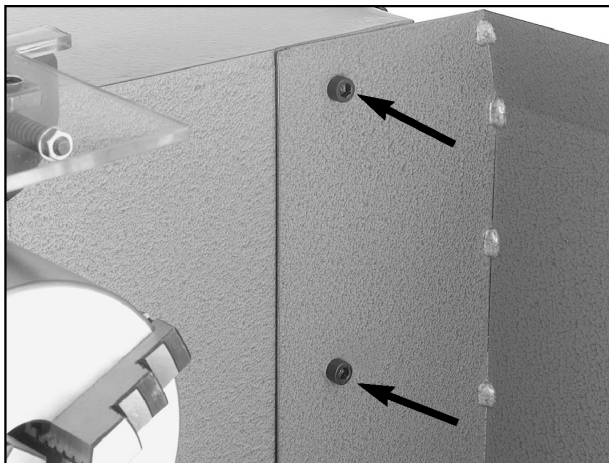


Fig. 1. 2 styrskravar säkrar högersidan av stänkskyddet mot svarven.

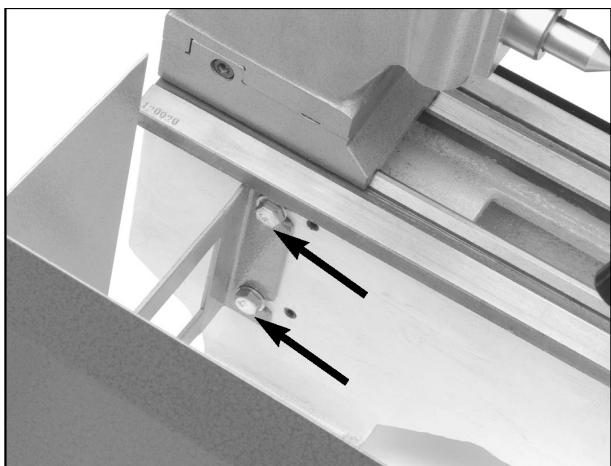


Fig. 2. 2 sexkantbultar säkrar högersidan av stänkskyddet mot svarven.

MONTERING ÖGONSKYDDSSKÄRM

För att montera ögonskyddsskärm:

1. Sätt fast ögonskyddsskärmen till fräsen/borren med räfflad knapp enl. fig. 3. **OBS!** - ögonskyddsskärm säkrar det bästa skyddet om den är placerad så lågt som det går.

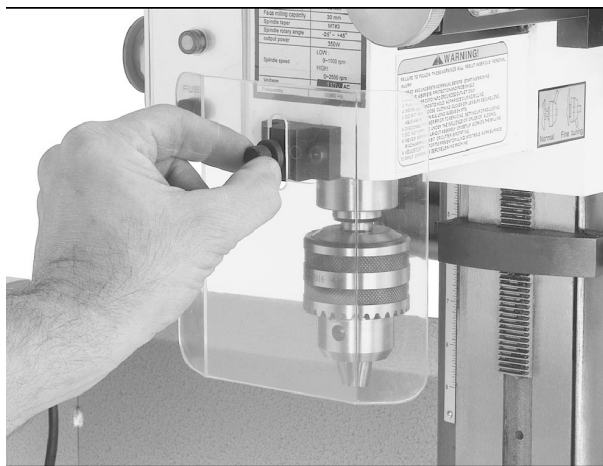


Fig. 3. Montering av ögonskyddsskärm på fräs/borrhuvudet.

PROVKÖRNING AV FRÄS/BORRHUVUDET

Före användning kontrollera delarna och provkör fräs/borrhuvudet för att konstatera att maskinen fungerar som sig bör.

Att provköra fräs/borrhuvudet:

1. Försäkra Dig om att borchucken är fast monterad, att det inte sitter en chucknyckel i chucken och att ögonskyddsskärmen är fast monterad mellan Dig och borchucken.
Gör det till en vana att kontrollera ovanstående varje gång Du startar maskinen.
2. Sätt in stickproppen i vägguttaget
3. Gör Dig förtrogen med fräs/borrhuvudets reglage som visas i fig 4 och 5.

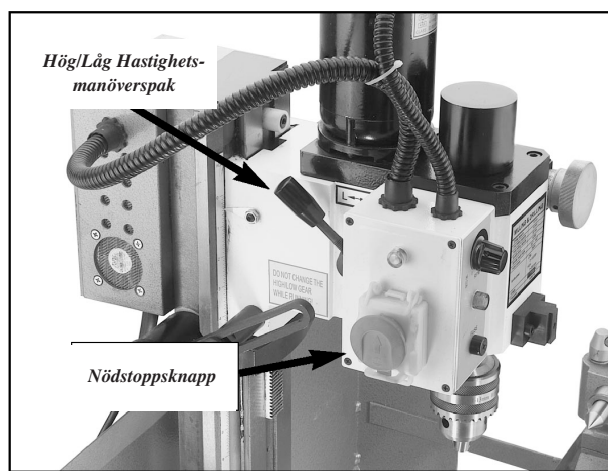


Fig. 4. Fräs/borrmaskinsreglage

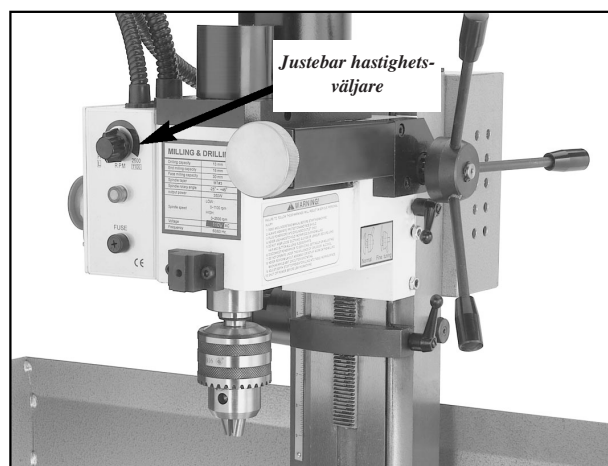


Fig. 5. Fräs/borrmaskinsreglage

4. Vrid inställningsväljaren svarv/fräs till läge fräsning.
5. Vrid hastighetsväljaren hög/låg till läge "L" för låg hastighet.
6. När man återställer nödstoppsbrytaren – skall fräs/borr-indikatorlampan tändas.
7. Vrid den variabla hastighetsväljaren medurs för att starta fräs/borr-spindeln. Ju mer Du vrider hastighetsväljarknappen, desto fortare roterar spindeln.
8. Vrid den variabla hastighetsväljaren medurs så långt som möjligt så att borchucken får rotera med högsta hastighet.
9. Vrid den variabla hastighetsväljaren moturs så långt som möjligt så att borchucken stannar.
10. Tryck på nödstoppsknappen så att fräs/borrmaskinen stannar.
11. Vrid hastighetsväljaren hög/låg till läge "H" för hög hastighet.

FRÄS-/ BORRFUNKTIONER

Fräs/borr

För att få bästa resultat av Din maskin, ta Dig tid och lär känna de olika regleringar och detaljer av fräs/borr, enl. **fig. 6 och 7.**

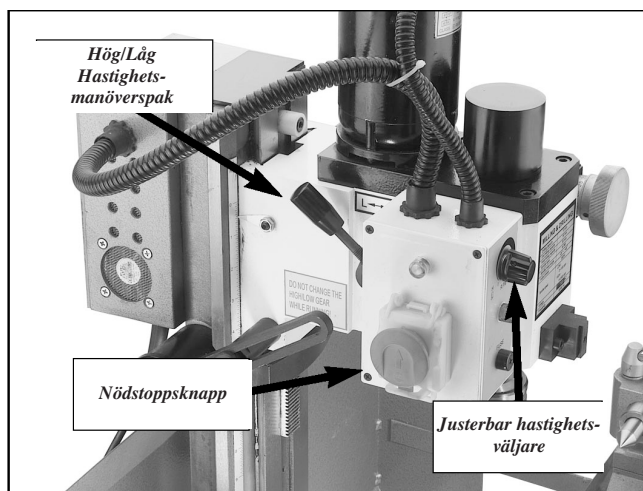


Fig 6 Fräs/borrmaskinsreglage

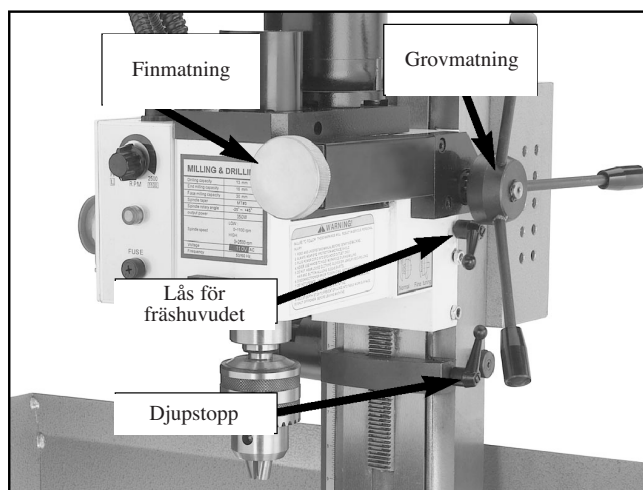


Fig 7 Fräs/borrmaskinsreglage

OBS!

Pivot på grovmatningshandratt måste vara inkopplad för att kunna använda finmatningsknapp.

Byte av chuck

Borrchucken kan tas bort och bytas ut mot en fräschuck när man ställer in maskinen för fränsoperationer.

För att byta ut chuck:

1. Koppla ut svarven/fräsen från nätet.
2. Ta bort spindelns skyddshuv enl. **fig. 8.** **OBS!** - om Du inte lyckas att ta bort huven genom att dra i den, ge en stöt med handen från sidan.

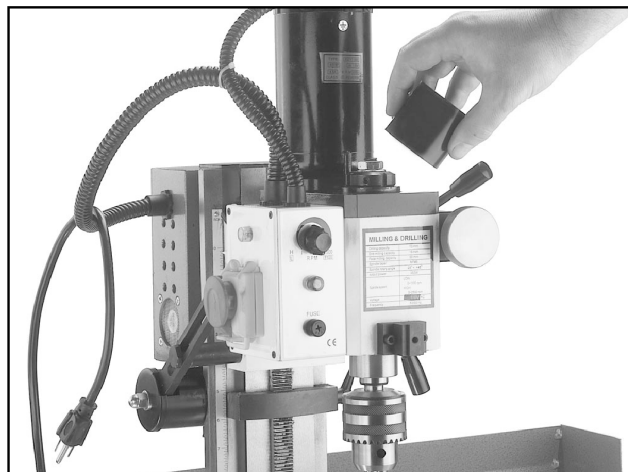


Fig 8. Ta bort spindelns skyddshuv

3. Använd 19 mm fast nyckel enl **fig. 9** för att ta bort spindelns spänningsmutter.

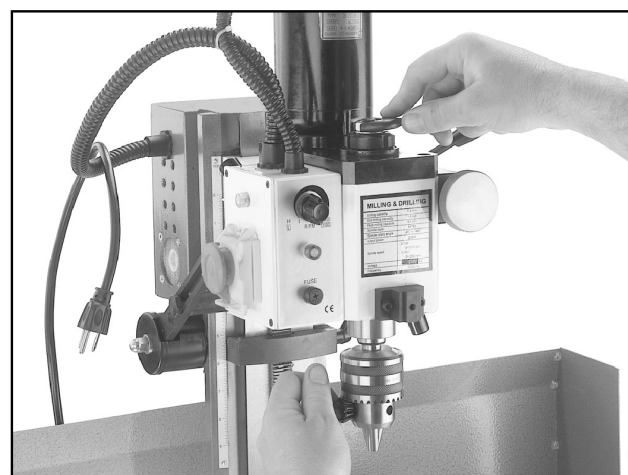


Fig 9. Ta bort låsmuttern.

4. Lossa låsmuttern så att den är i jämnhöjd med toppen av dragstängens.
5. Med hjälp av en koppar- eller trähammare slå på dragstängens ände enl. **fig. 10.** Borrchucken ska nu vara lös i spindelns.

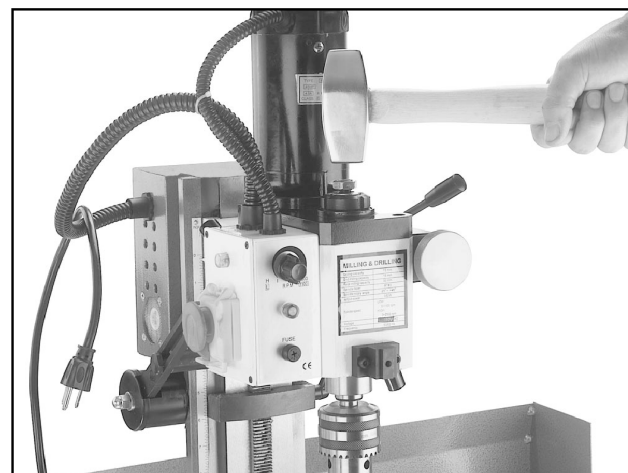


Fig. 10. Slå på dragstängens med hammare.

- Håll med ena handen borrhucken och ta bort låsmuttern och brickan med andra handen. Borrhucken ska nu vara lätt att ta bort, enl. **fig. 11**.

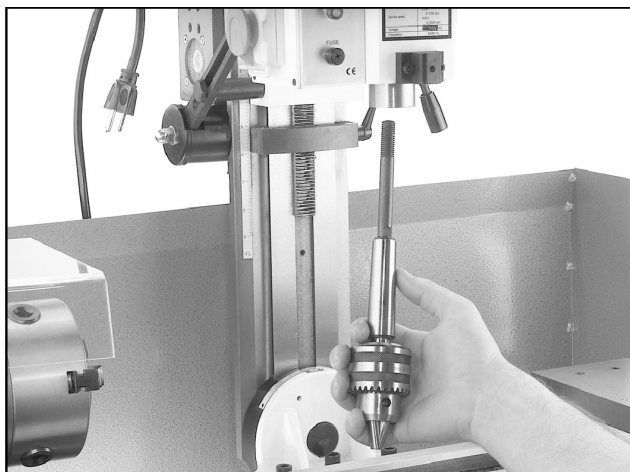


Fig. 11 Borrhuck tas bort från spindeln

- Ta bort dragstången från borrhuckens infästning, skruva den i fräsens infästning. OBS - Använd nyckelgrepp på dragstången för att lossa eller spänna den i infästningen.
- Sätt in chucken ordentligt i spindelns kona.
- Sätt på plattbrickor och fäst låsmuttern på dragstången.
- Håll chucken på plats och spänn fast låsmuttern på dragstången tills den sitter åt. Se **fig 12**. DRA INTE ÅT låsmuttern för mycket, för då kommer det att vara svårt att ta bort chucken från spindelkonan.

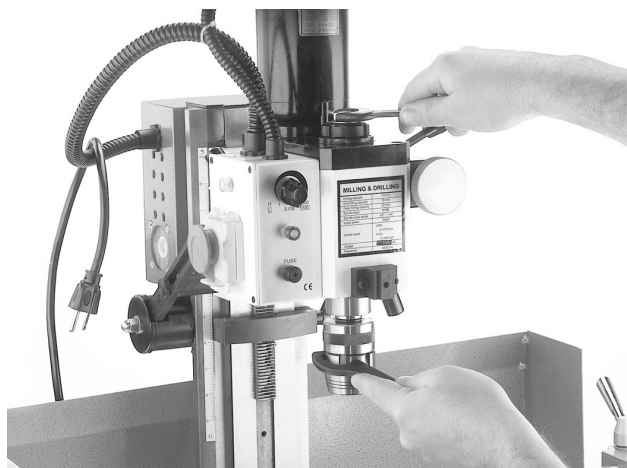


Fig. 12 Installering av fräschuck.

MONTERING AV FRÄSBORD

Fräs/borrhuvudet inkluderar ett fräsbord som tillbehör. När maskinen levereras från fabriken är toppsliden monterad på tvärsliden och måste monteras av innan fräsbordet kan installeras. När fräsbordet är monterat kan det förflyttas fram och tillbaka med tvärsliden.

Att montera fräsbordet:

- Använd en 12 mm fast nyckel att ta bort två skruvar som håller toppsliden på tvärsliden. Se **fig. 13**.

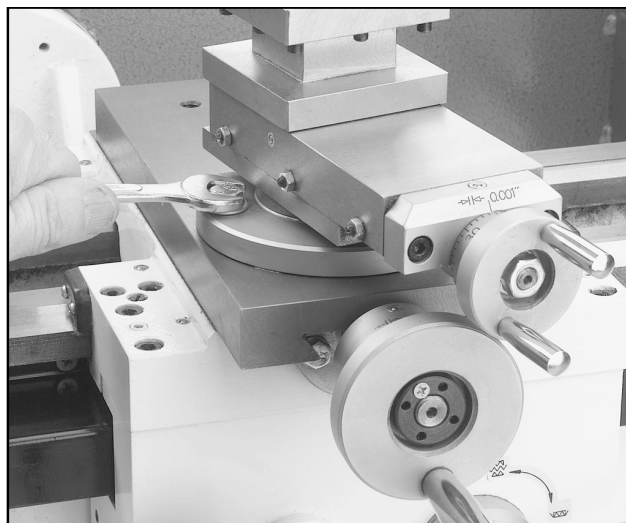


Fig. 13 Borttagning av toppslidens skruvar.

- Ta bort toppsliden från tvärsliden.
- Placera fräsbordet på tvärsliden så att monteringshålen kommer över de gängade hålen.
- Montera fräsbordet på tvärsliden. Använd en 6 mm insexnyckel för montering av bordets insexskruvar. **Fig 14** visar när fräsbordet är monterat på tvärsliden.

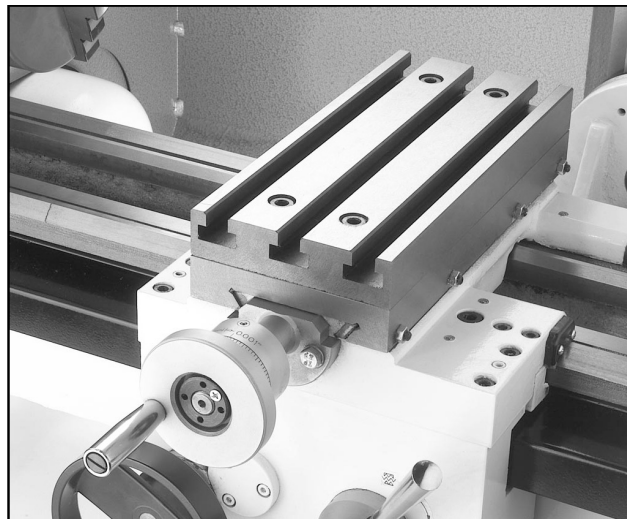
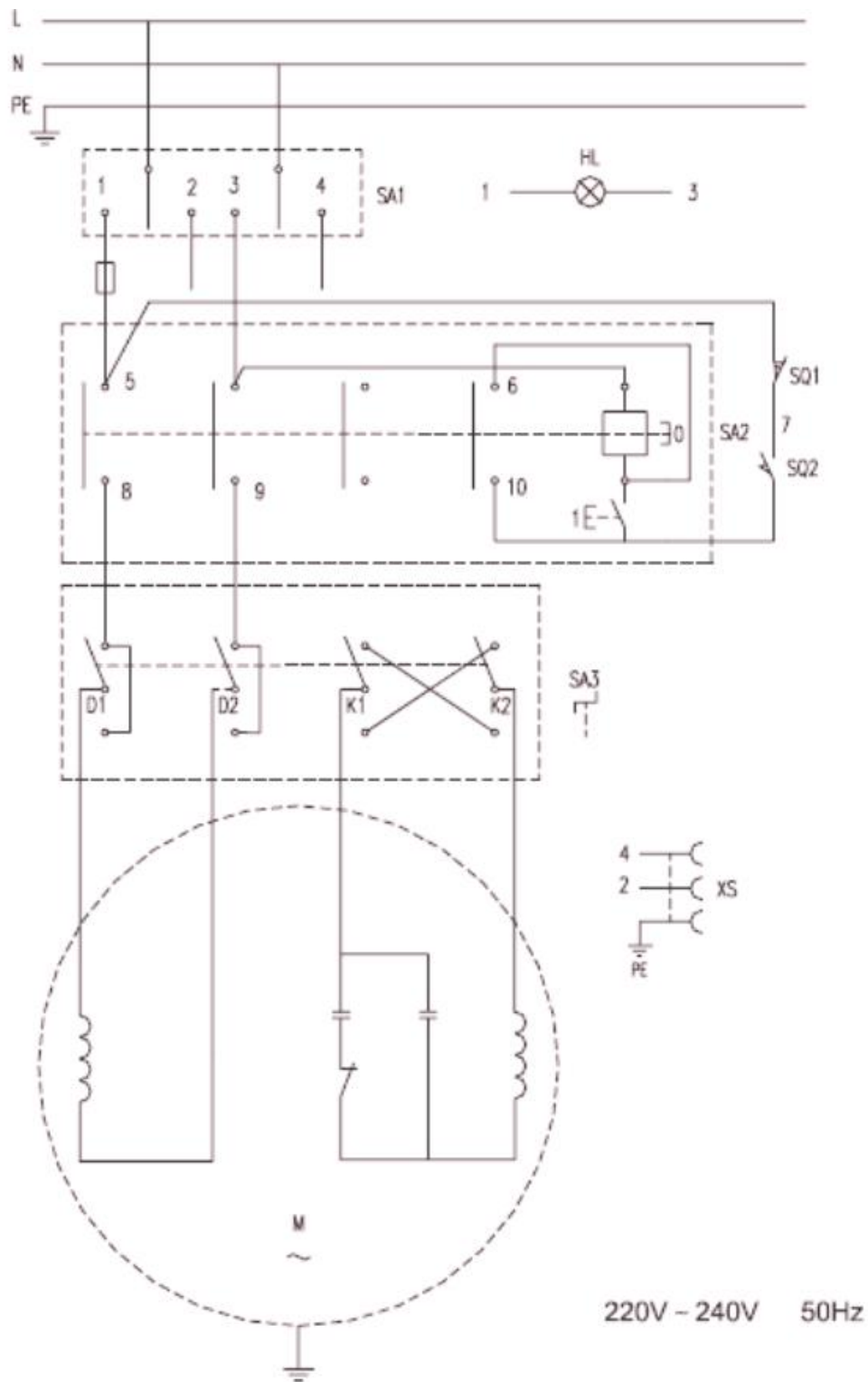
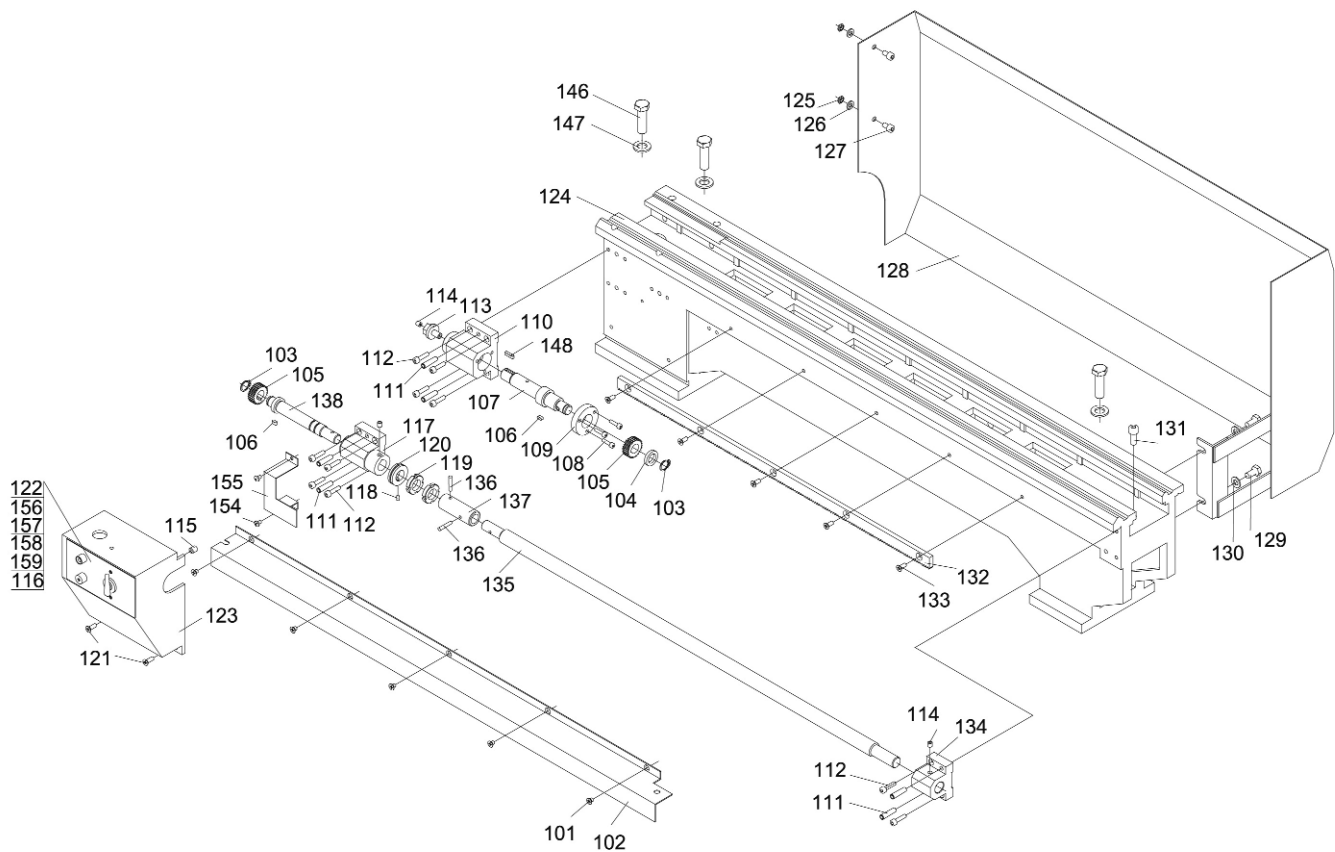


Fig. 14 Fräsbord monterat på tvärslid.

WIRING DIAGRAM

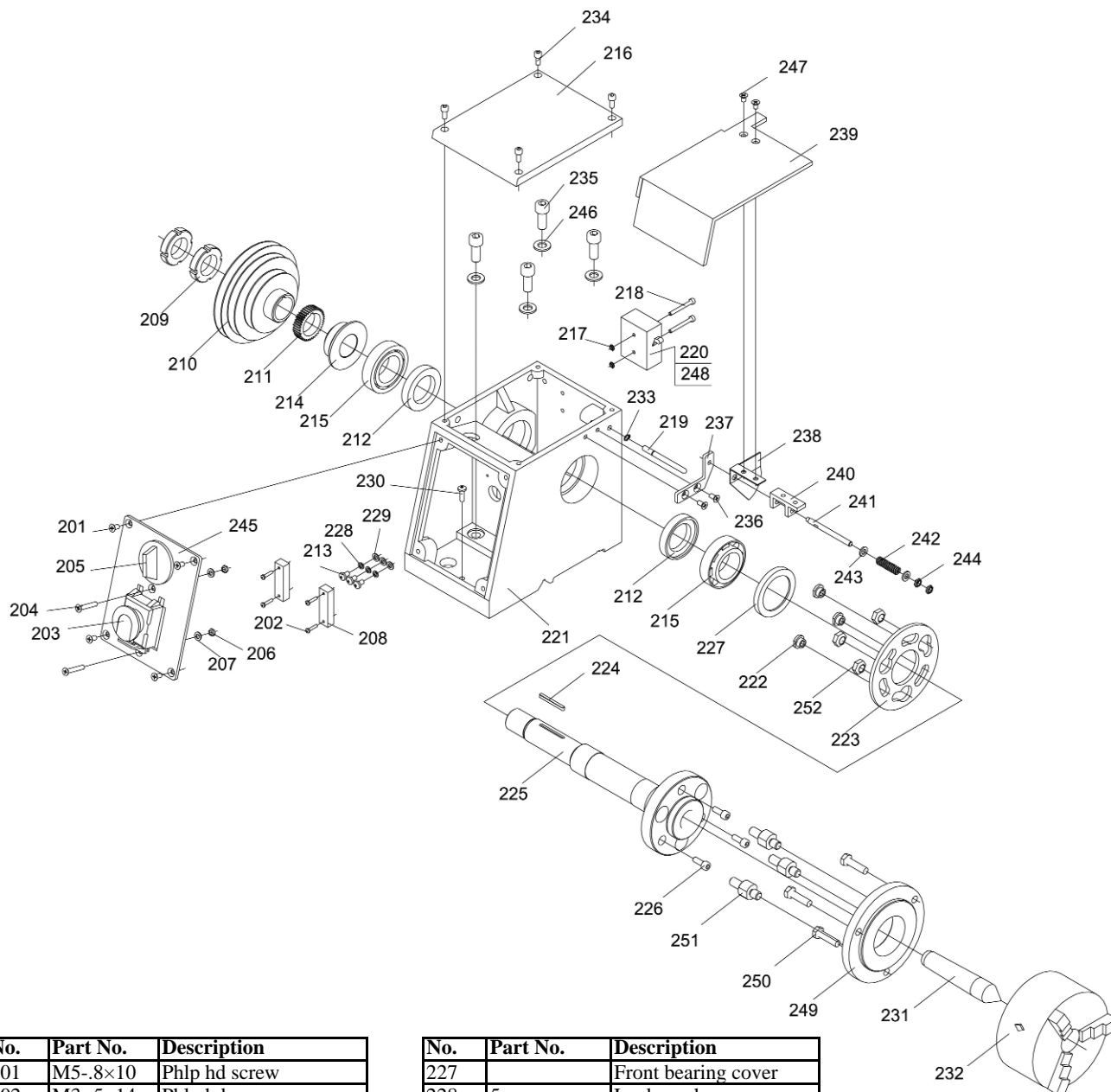




LLF 1022 part list

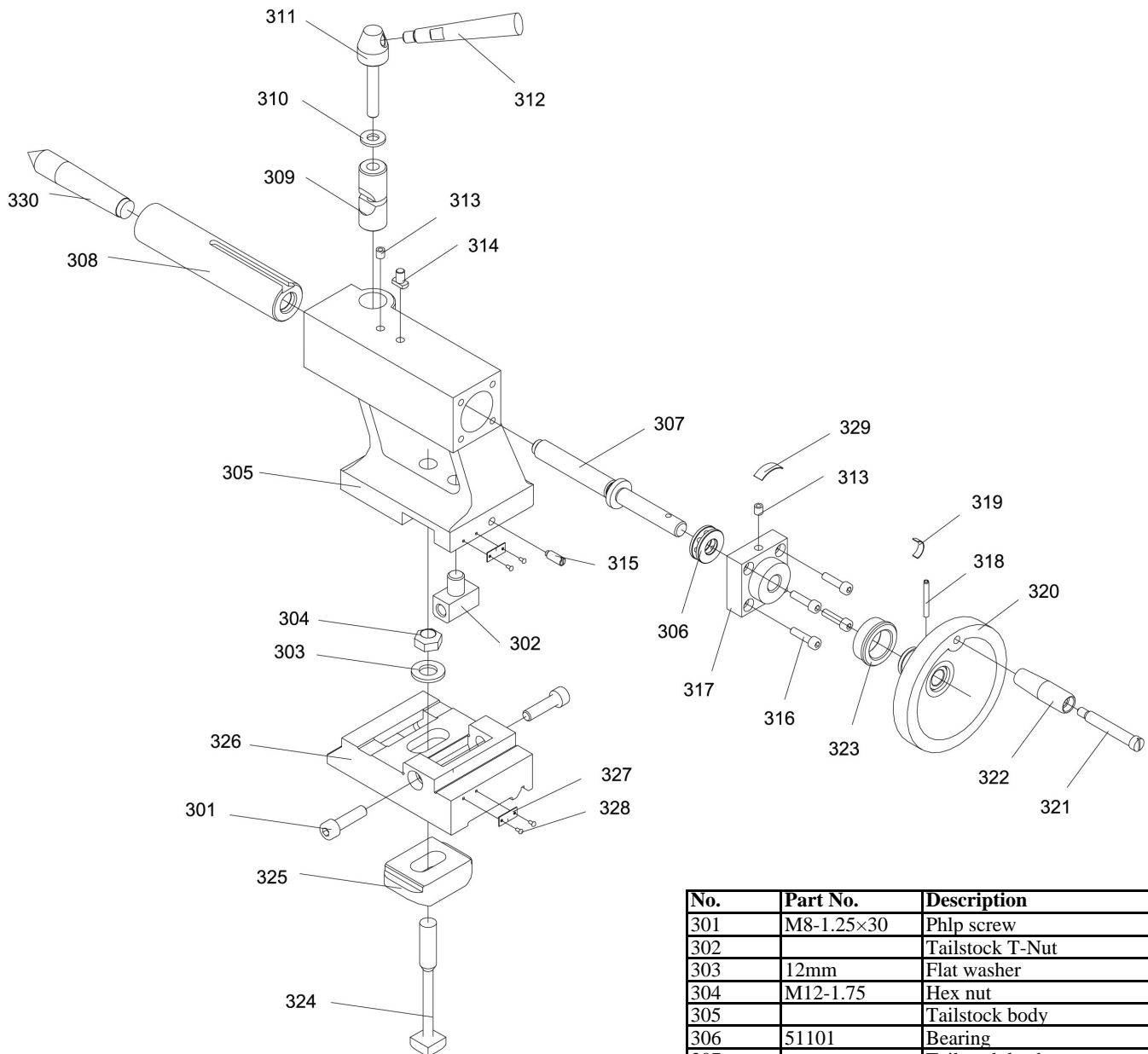
No.	Part No.	Description
101	M5-.8×8	Phlp hd screw
102		Leadscrew cover
103	14mm	Ext retaining ring
104		Change gear spacer
105		Small gear
106	4×4×8	Key
107		Change gear shaft
108	M4-.7×16	Phlp hd screw
109		Adjusting disc
110		Shaft support
111	6×26	Taper pin
112	M5-.8×20	Phlp hd screw
113		Bolt (with shoulder)
114		Oil cup 6
115		Block for switch
116	M4-.7×8	Phlp hd screw
117		Leadscrew support L
118	M4-.7×8	Phlp hd screw
119		Round nut
120		Steel washer
121	M5-.8×14	Phlp hd screw
122		Switch label
123		Shaft cover
124		Bed

No.	Part No.	Description
125	M6-1.0	Hex nut
126	6mm	Flat washer
127	M6-1×10	Hex bolt
128		Splash guard
129	M8-1.25×15	Phlp screw
130		Flat washer 8mm
131	M8-1.25×20	Phlp screw
132		Rack
133	M8-5.8×12	Phlp screw
134		Leadscrew support R
135		Long leadscrew
136	4×25	Roll pin
137		Sleeve joint
138		Joint shaft
146	M12-1.75×40	Hex bolt
147	12mm	Flat washer
148	4×4×16	Key
154	M4-.7×16	Phlp hd screw
155		Small gear protect
156		Green lamp
157		Fuse box
158		Fuse
159		Selector switch

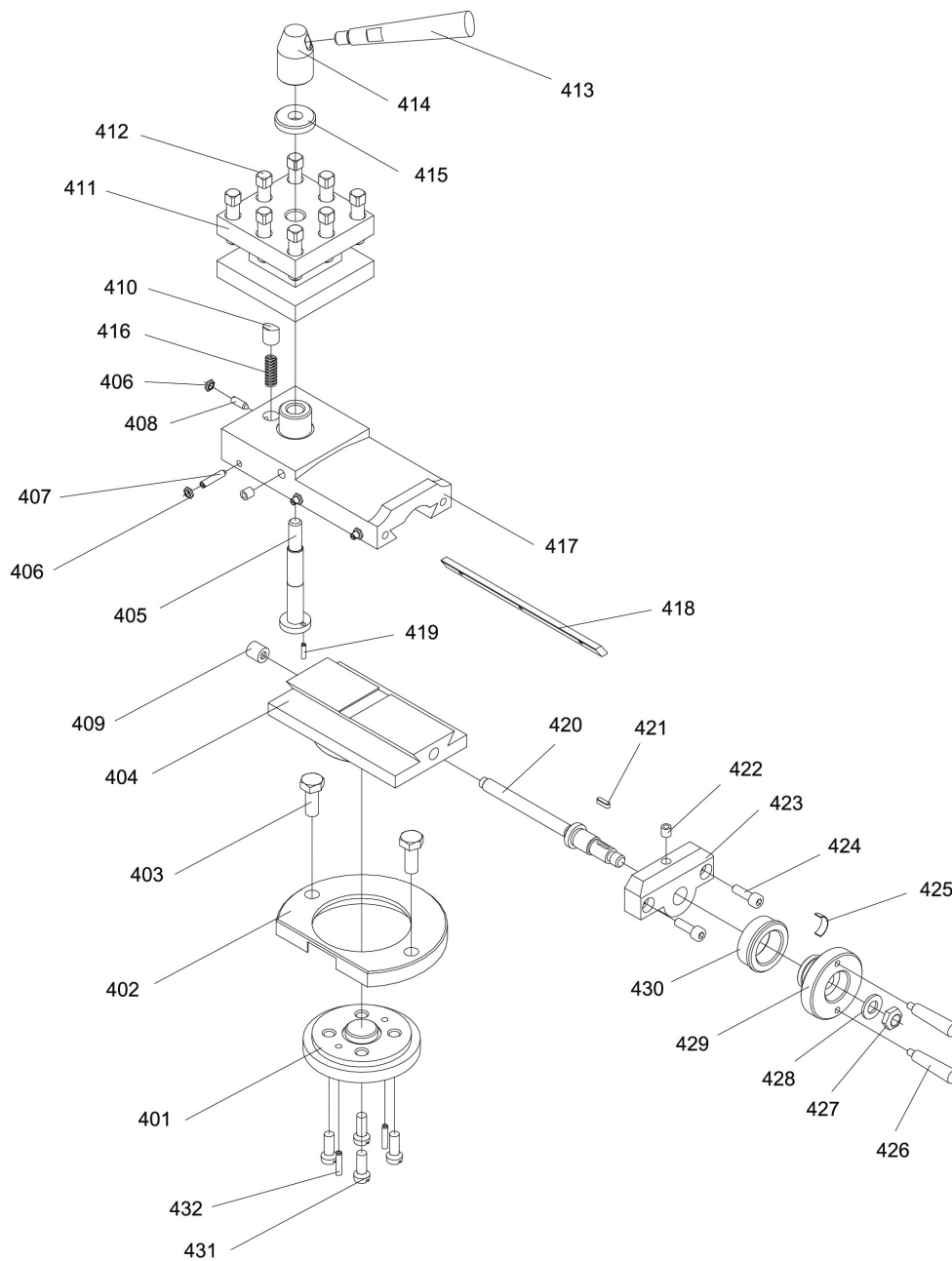


No.	Part No.	Description
201	M5-.8×10	Phlp hd screw
202	M3-.5×14	Phlp hd screw
203		Power switch W/STOP
204	M5-.8×30	Phlp hd screw
205		Fwd/rev switch
206	M5-0.8	Hex nut
207	5mm	Flat washer
208		Connector
209	M27-1.5	Round nut
210		Spindle pulley
211		Spindle gear
212		Oil ring
213	M5-.8×8	Phlp hd screw
214		Spindle spacer
215	32007	Bearing
216		Spindle box cover
217	M4-0.7	Hex nut
218	M4-.7×35	Phlp hd screw
219		Pin shaft
220		Box for micro switch
221		Head stock body
222		Fixing nut
223		Rotatable spacer
224	4×4×40	Key
225		Spindle
226	M6-1×16	Phlp hd screw

No.	Part No.	Description
227		Front bearing cover
228	5mm	Lock washer
229	M5	Ext tooth washer
230	M5-0.8×16	Phlp hd screw
231		Spindle center MT3
232		3-Jaw chuck D=125mm
233	6mm	Ext retaining ring
234	M5-.8×12	Phlp hd screw
235	M10-1.5×25	Phlp screw
236	M5-.8×10	Phlp hd screw
237		Support
238		Limit block
239		Chuck guard
240		Fixing support
241		Small shaft
242		Compress spring
243	6mm	Flat washer
244	M6-1.0	Hex nut
245		Plate for switches
246	10mm	Flat washer
247	M5-.8×8	Phlp hd screw
248		Microswitch
249		3-Jaw chuck flange
250	M8-1.25×30	Hex bolt
251		Plug bolt
252	M10-1.5	Hex nut

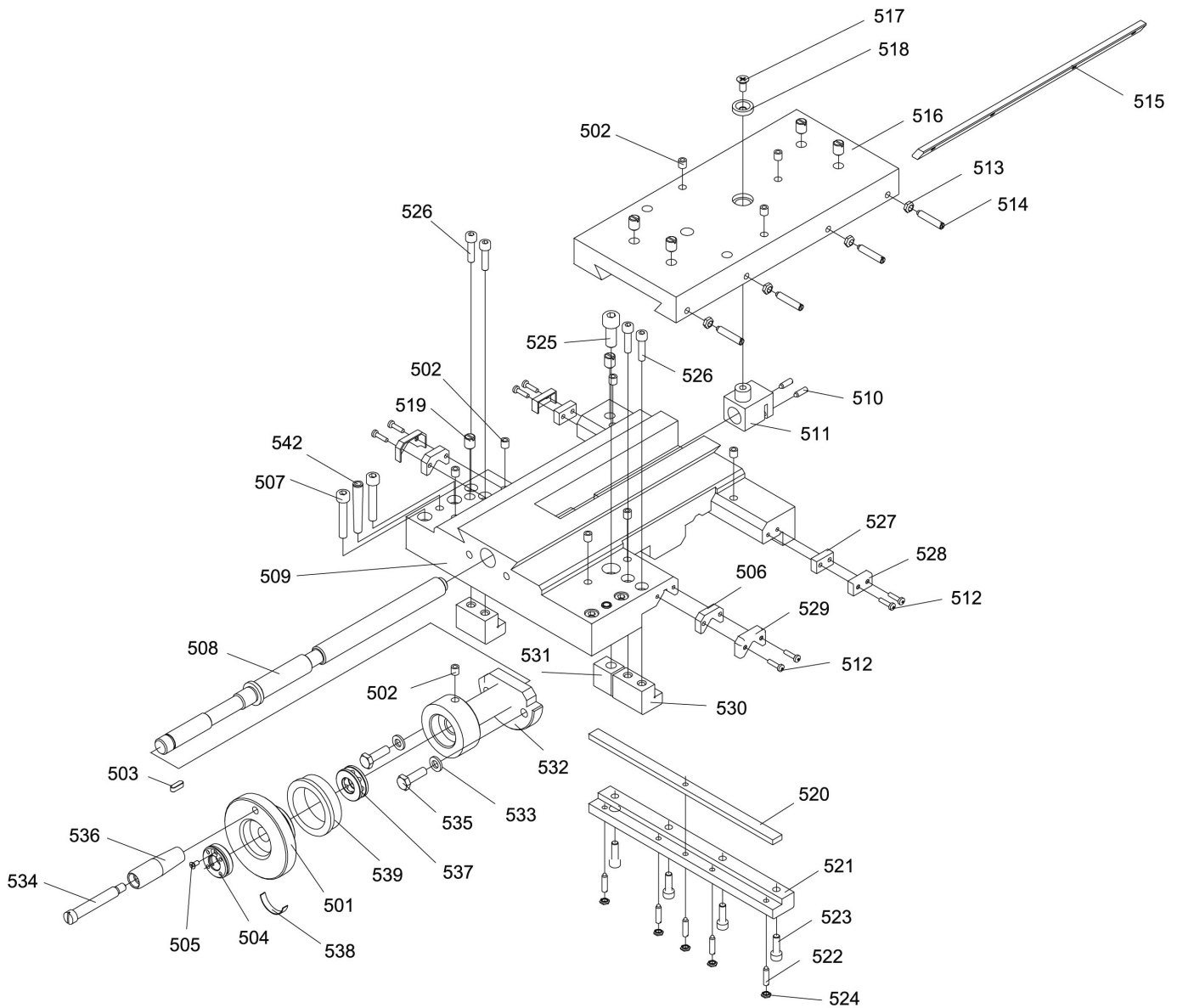


No.	Part No.	Description
301	M8-1.25×30	Phlp screw
302		Tailstock T-Nut
303	12mm	Flat washer
304	M12-1.75	Hex nut
305		Tailstock body
306	51101	Bearing
307		Tailstock leadscrew
308		Tailstock sleeve
309		Tubular clamp
310	8mm	Flat washer
311		Clamp bolt
312		Handle
313		Oil cup
314		T-tapy flat key
315	M6-1×16	Phlp hd screw
316	M5-.8×20	Phlp hd screw
317		Tailstock end cover
318	4*30	Cylinder pin
319		Spring bow
320		Hand wheel
321		Handle bolt
322		Handle sleeve
323		Index ring
324	M12×100	Sq hd bolt
325		Tailstockclamp plate
326		Base
327		Zero position label
328		Label rivet
329		Indicate label
330		Tailstock center MT2



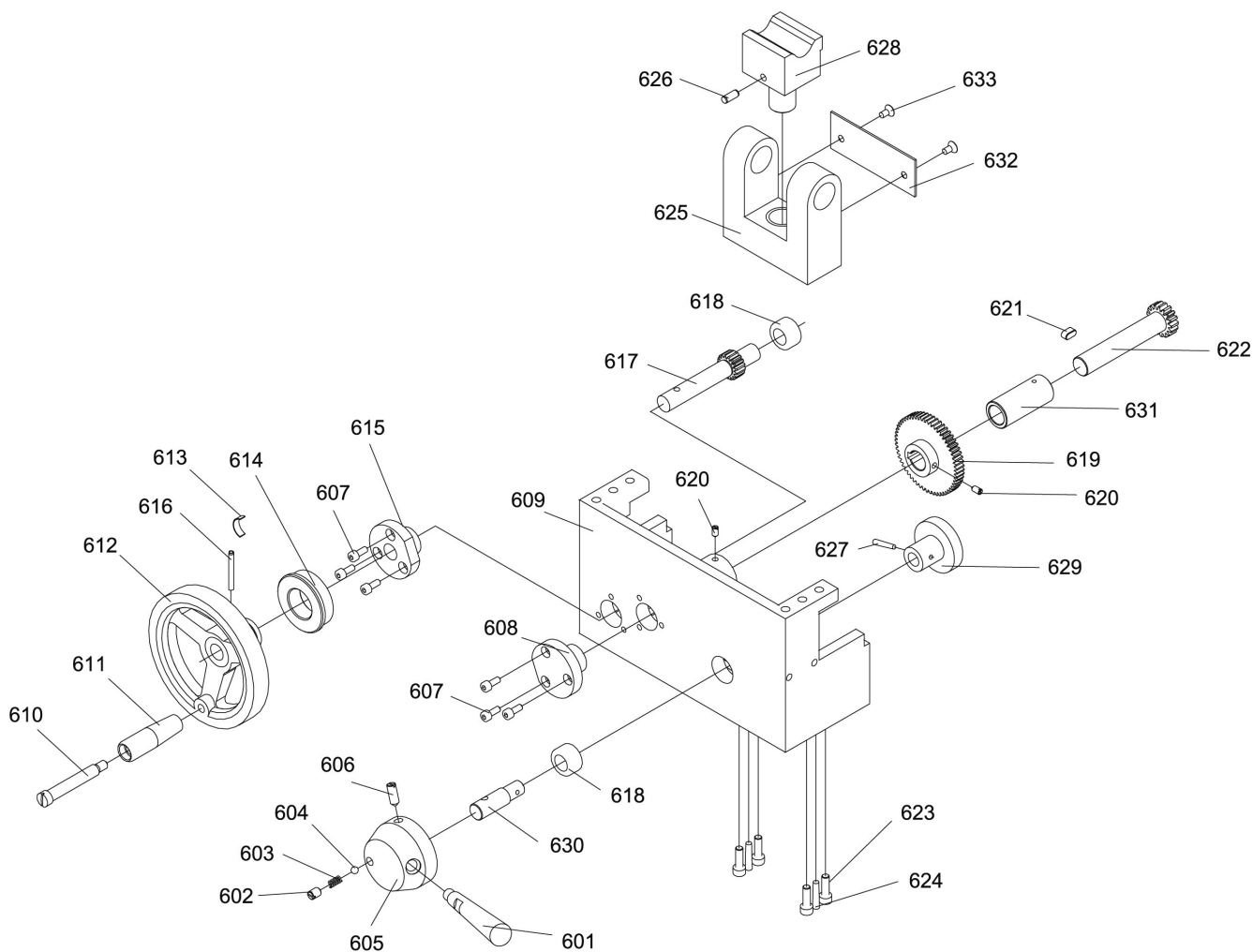
No.	Part No.	Description
401		Cutter rest base
402		Clamp disc
403	M8-1.25×20	Hex bolt
404		Cutter rest disc
405		Cutter rest bolt
406	M4-0.7	Hex nut
407	M4-.7×20	Phlp hd screw
408	M4-.7×12	Phlp hd screw
409		Oil cup 10
410		Fixing pin
411		Square cutter rest
412	M8-1.25×30	Phlp screw
413		Handle
414		Handle base
415		Handle spacer
416	0.5×3.5×17	Spring

No.	Part No.	Description
417		Cutter rest carriage
418		Pad iron gib
419	3×10	Cylinder pin
420		Carriage lead screw
421	3×3×10	Key
422		Oil cup 6
423		Leadscrew support
424	M5-0.8×16	Phlp hd screw
425		Spring plate
426		Handle
427	M8-1.25	Hex nut
428	8mm	Flat washer
429		Carriage handwheel
430		Index ring
431	M6-1×16	Phlp hd screw
432	4×16	Cylinder pin



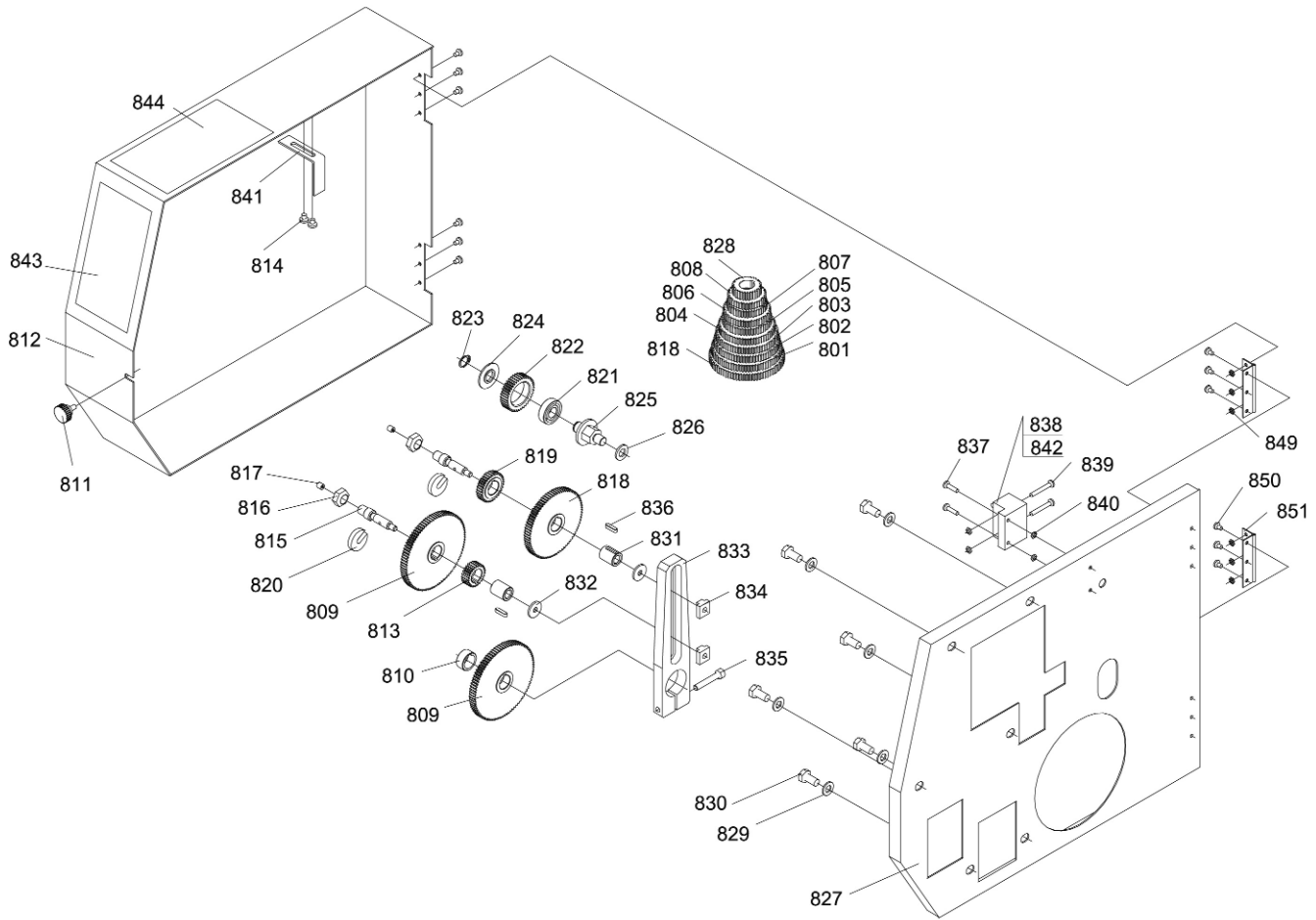
No.	Part No.	Description
501		Hand wheel
502		Oil cup 6
503	4x4x12	Key
504		Round nut
505	M3-.5x6	Phlp hd screw
506		Oil-stopping felt
507	M6-1.0x35	Phlp hd screw
508		Saddle lead screw
509		Saddle
510	M4-.7x12	Phlp hd screw
511		Clearance nut
512	M3-.5x12	Phlp hd screw
513	M5-0.8	Hex nut
514	M5-.8x26	Phlp hd screw
515		Pad iron gib
516		Cross slide
517	M5-.8x10	Phlp hd screw
518		Cross slide spacer
519	M8-1.25x10	Phlp screw
520		Gib strip

No.	Part No.	Description
521		Rear-clamp plate
522	M4-.7x16	Phlp hd screw
523	M5-.8x16	Phlp hd screw
524	M4-0.7	Hex nut
525	M8-1.25x20	Phlp screw
526	M5-.8x20	Phlp hd screw
527		Oil-stopping felt
528		Protecting panel
529		Protecting panel
530		Front-clamp plate
531		Braking plate
532		Leadscrew support
533		Flat washer 6mm
534		Handle bolt
535	M6-1x20	Hex bolt
536		Handle sleeve
537	8101	Bearing
538		Spring plate
539		Index ring
542	6x45	Roll pin



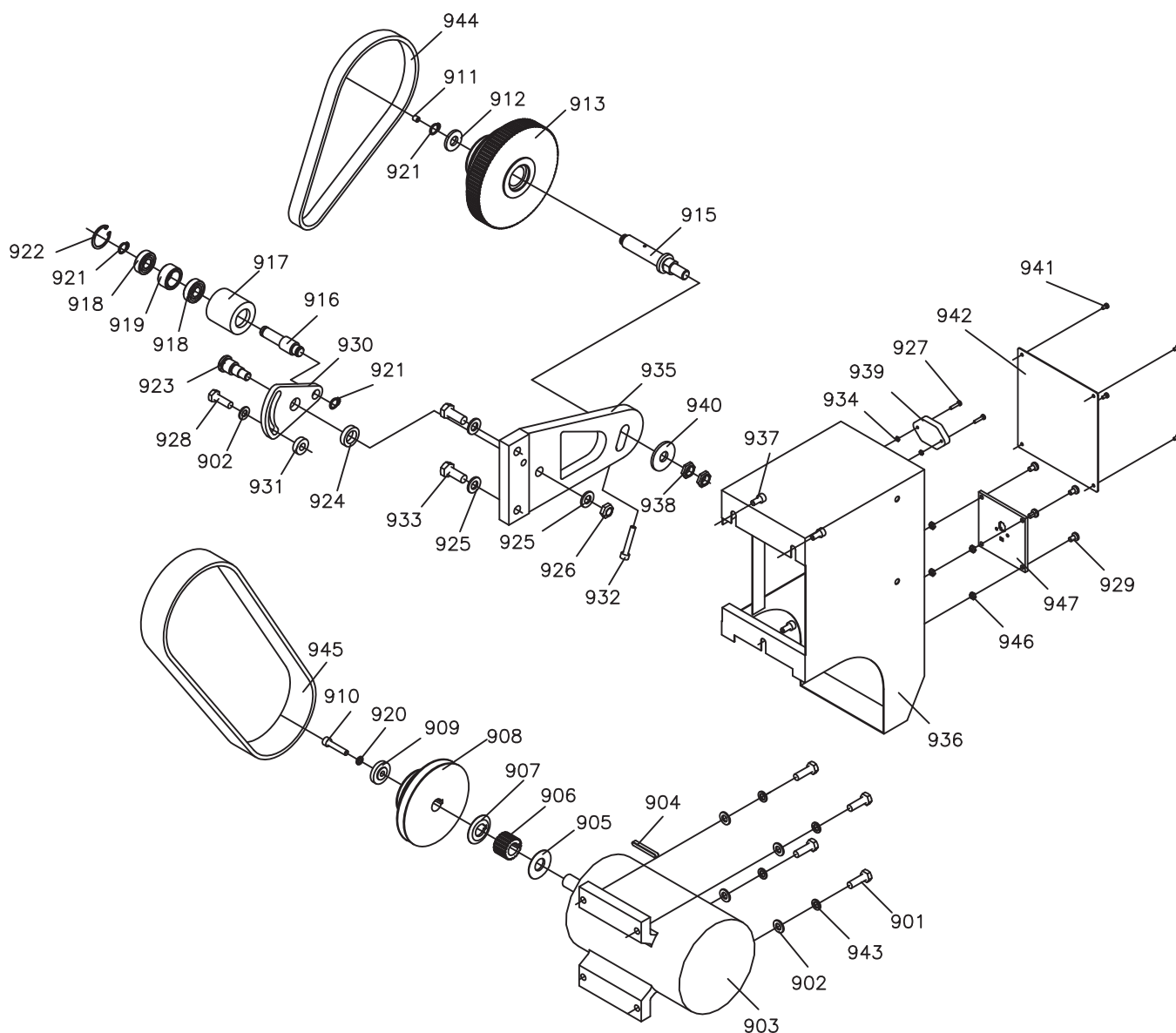
No.	Part No.	Description
601		Handle
602	M6-1×8	Phlp hd screw
603		Compress spring
604		Steel ball 5
605		Handle seat
606	M6-1×16	Phlp hd screw
607	M4-.7×10	Phlp hd screw
608		Shaft sleeve
609		Apron body
610		Handle bolt
611		Handle sleeve
612		Hand wheel
613		Spring plate
614		Index ring
615		Small shaft sleeve
616	4×30	Spring pin
617		Small gear shaft

No.	Part No.	Description
618		Shaft sleeve
619		Gear
620	M4-.7×8	Phlp hd screw
621	5×5×10	Key
622		Gear shaft
623	M5-.8×16	Phlp hd screw
624	4×22	Roll pin
625		Half nut base
626	5×12	Roll pin
627	3×20	Roll pin
628		Half nut
629		Slotted disc
630		Rotating shaft
631		Shaft sleeve
632		Moving plate
633	M4-.7×8	Phlp hd screw



No.	Part No.	Description
801		Gear Z:72
802		Gear Z:70
803		Gear Z:68
804		Gear Z:66
805		Gear Z:60
806		Gear Z:50
807		Gear Z:48
808		Gear Z:45
809		Gear Z:90
810		Washer
811		Knurling blot
812		Gear box cover
813		Gear Z:25
814	M5×16	Screw
815		Bolt
816	M12	Nut
817		Oil cup 6
818		Gear Z:80
819		Gear Z:33
820		Open washer
821	6001	Bearing
822		Intermediate gear Z:40
823	12	Check ring
824		Washer

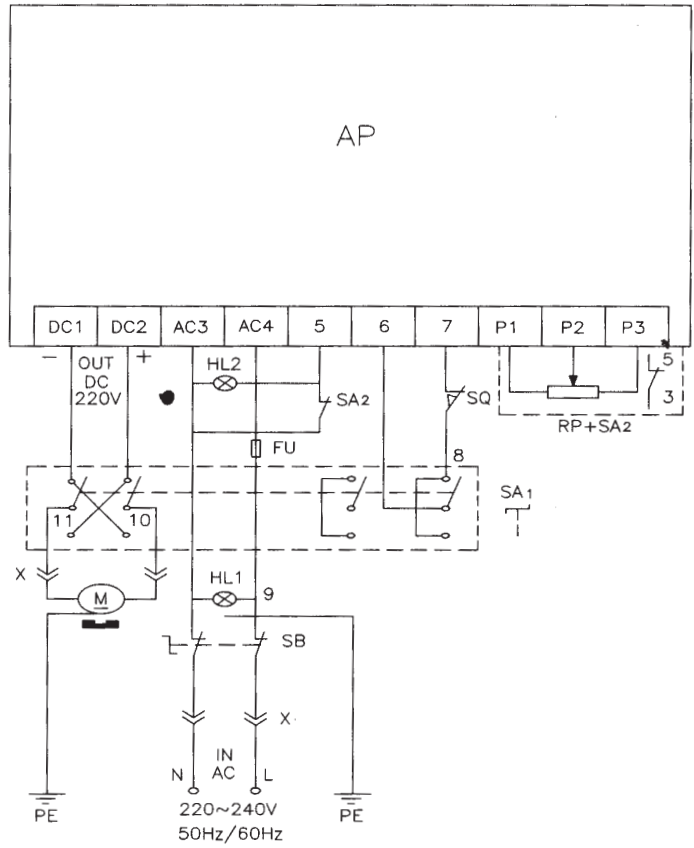
No.	Part No.	Description
825		Fixed shaft bolt
826		Washer
827		Gear box support plate
828		Gear Z:40
829	8mm	Washer
830	M8×16	Bolt
831		Sliding bearing
832		Washer
833		Gear rest
834		Square nut
835	M6×35	Screw
836	4×16	Key
837	M4×16	Screw
838		Micro switch
839	M4×30	Screw
840	M4	Nut
841		Limited plate
842		Micro switch`s box
843		Main label
844		Changing gear label
849	M4-.7	Hex nut
850	M6-1.0×4	Phlp hd screw
851		Hinge



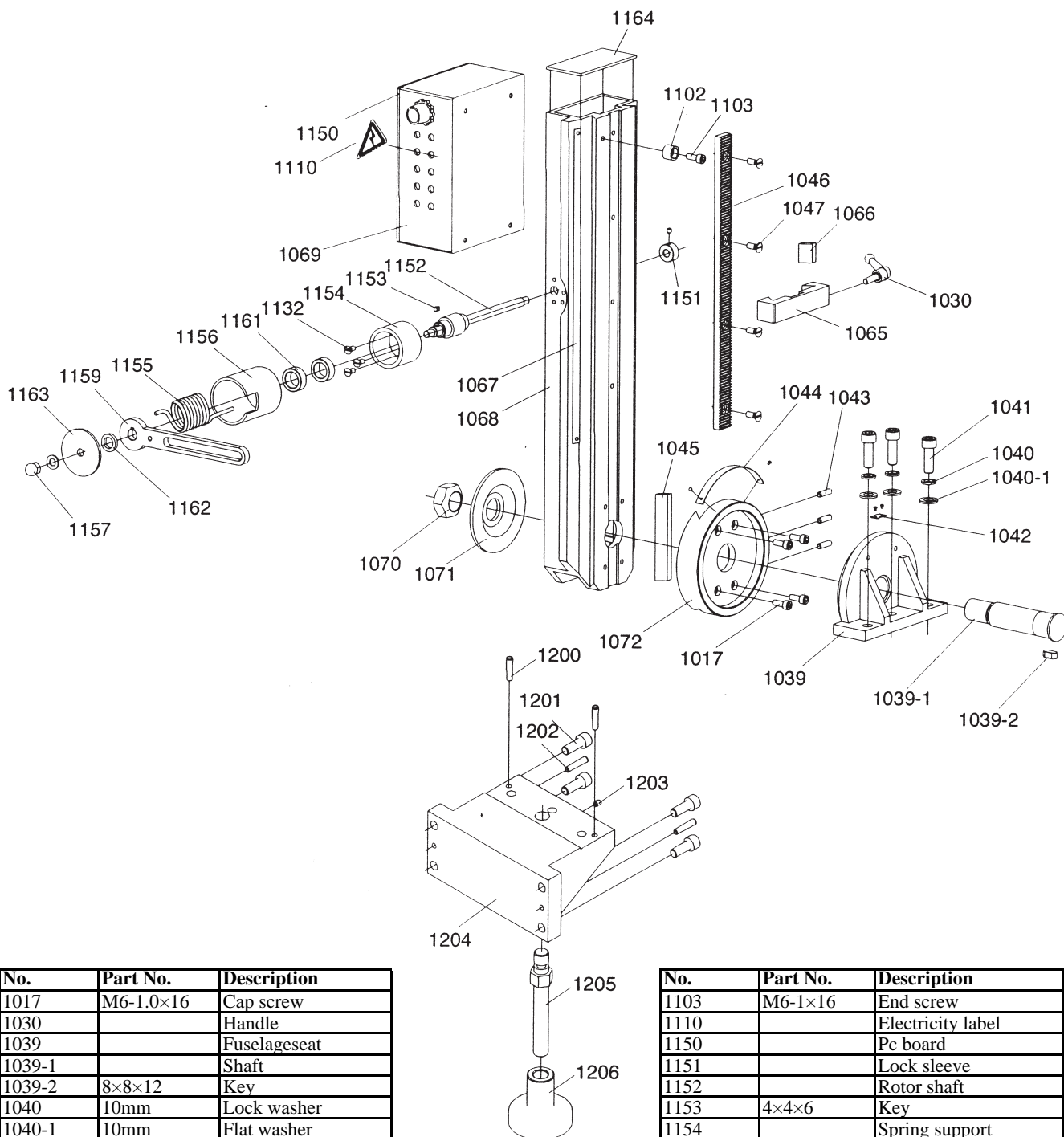
No.	Part No.	Description
901	M8-1.25×30	Hex bolt
902	8mm	Flat washer
903		Ac motor
904	5×5×40	Key
905		Motor shaft spacer
906		Drive pulley
907		Keyway shaft spacer
908		Motor pulley
909		Check ring
910	M6-1.0×30	Phlp hd screw
911		Oil cup 6
912		Great washer
913		Counter pulley
915		Arm shaft
916		Bearing arbor
917		Tension pulley
918	6001	Bearing
919		Spacer
920	6mm	Lock washer
921	12mm	Ext retaining ring
922	28mm	Ext retaining ring
923		Pivot
924		Pivot spacer

No.	Part No.	Description
925	10mm	Flat washer
926	M10-1.5	Hex nut
927	M3-.5×14	Phlp hd screw
928	M8-1.25×25	Hex bolt
929	M5-.8×8	Phlp hd screw
930		Fan-support
931		Adj slot spacer
932	M6-1.0×35	Phlp hd screw
933	M10-1.5×25	Hex bolt
934	M5-0.8	Hex nut
935		Pulley support
936		Motor cover
937	M6-1×12	Phlp hd screw
938		Arm shaft nut
939		Socket outlet
940		Support spacer
941	M3-.5×6	Phlp hd screw
942		Electric top cover
943		Lock washer 8mm
944		Timing belt 1.5×124×15
945		V-belt M-30 3L300
946	M5-0.8	Hex nut
947		Main power socket

WIRING DIAGRAM I (220-240V/50Hz) MILL DRILL
See the label



PARTS LIST MILL/DRILL HEAD

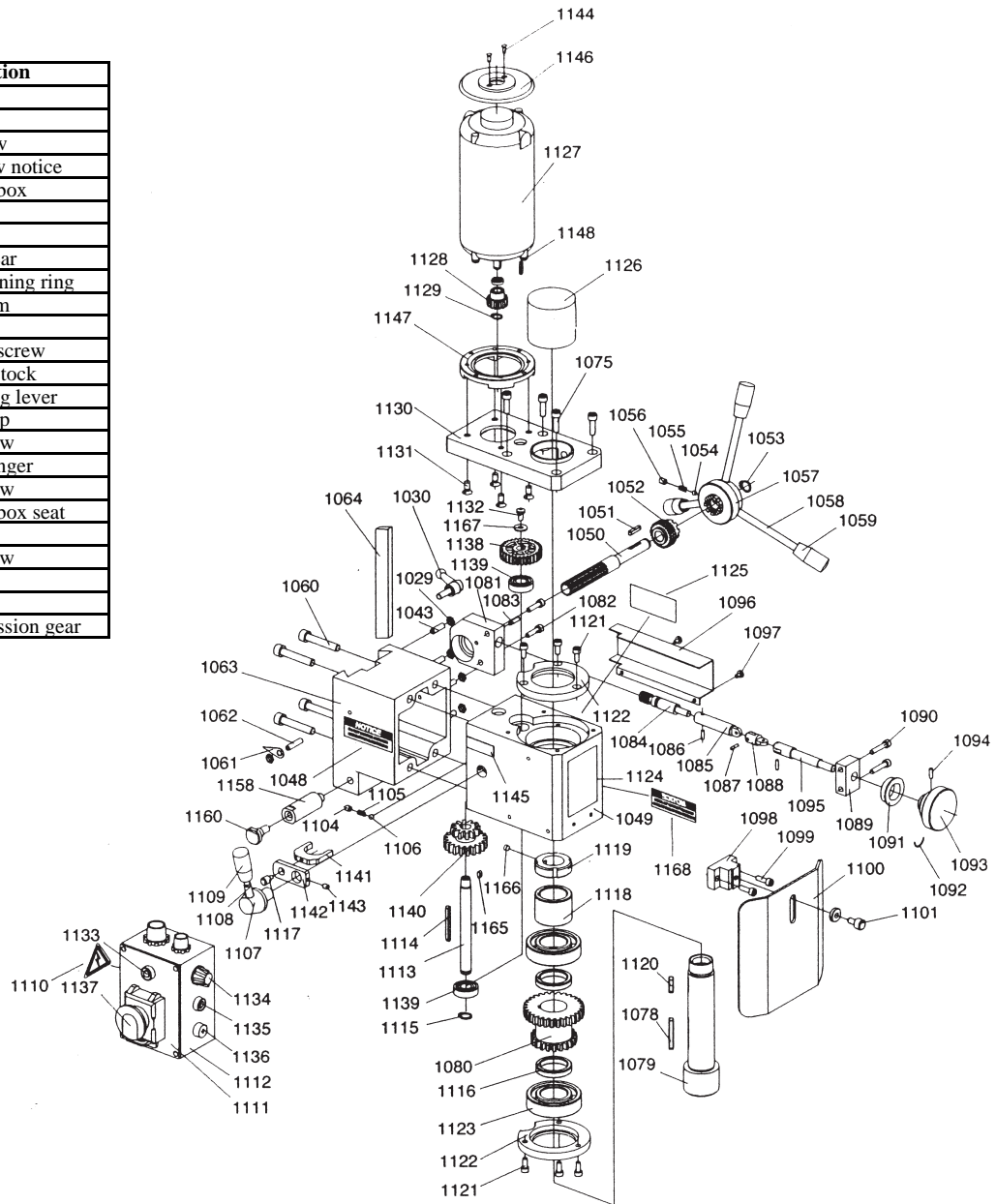


No.	Part No.	Description
1017	M6-1.0×16	Cap screw
1030		Handle
1039		Fuselageseat
1039-1		Shaft
1039-2	8×8×12	Key
1040	10mm	Lock washer
1040-1	10mm	Flat washer
1041	M10-1.5×30	Cap screw
1042		Guide finger
1043	M6-1.0×22	Set screw
1044		Ruler
1045		Wedge
1046		Gear rack
1047	M6-1×12	Cap screw
1065		Limit block
1066		Wedge
1067		Ruler
1068		Fuselage
1069		Electric box
1070	M12-1.75	Lock nut
1071		Big washer
1072		Connecting strut
1102		Upper end washer

No.	Part No.	Description
1103	M6-1×16	End screw
1110		Electricity label
1150		Pc board
1151		Lock sleeve
1152		Rotor shaft
1153	4×4×6	Key
1154		Spring support
1155		Torsion spring
1156		Cover
1157	M8-1.25	Hex nut
1159		Supporting shank
1161		Rotorshaft spacer
1162		Shank cover spacer
1163		Shank cover
1164		Top cover
1200	6×30	Roll pin
1201	M10-1.5×40	Phlp hd screw
1202	6×30	Roll pin
1203	M6-1×8	Phlp hd screw
1204		Support
1205		Support bolt
1206		Support plate

PARTS LIST MILL/DRILL HEAD

No.	Part No.	Description
1029	M6-1.0	Hex nut
1030		Handle
1043	M6-1.0×22	Set screw
1048		High/low notice
1049		Spindle box
1050		Pinion
1051	4×4×25	Key
1052		Bevel gear
1053	12mm	Ext retaining ring
1054		Ball 5mm
1055	0.8×0.8×	Spring
1056	M6-1×8	Phlp hd screw
1057		Handle stock
1058		Operating lever
1059		Lever cap
1060		Cap screw
1061		Guide finger
1062	M6-1×25	Cap screw
1063		Spindle box seat
1064		Wedge
1075	M6-1.0×20	Cap screw
1078	5×5×40	Key
1079		Spindle
1080		Transmission gear



No.	Part No.	Description
1081		Support block
1082	M5-.8×20	Phlp hd screw
1083	4×15	Pin
1084		Worm
1085		Sleeve
1086	3×12	Roll pin
1087	3×12	Roll pin
1088		Adjustable union
1089		Bracket
1090	M5-.8×25	Phlp hd screw
1091		Dial
1092		Springsteel 1.0
1093		Small hand wheel
1094	M5-.8×16	Phlp hd screw
1095		Small shaft
1096		Cover
1097	M4-.7×6	Phlp hd screw
1098		Dust cover support
1099	M5-.8×16	Phlp hd screw
1100		Dust guard
1101	M6-1×12	Clamp bolt
1104	M6-1×6	Set screw
1105	0.8×4.8×	Spring
1106		Ball 5mm

No.	Part No.	Description
1107		Handle seat
1108	M8-1.25×70	Dbl hd bolt
1109		Knob
1110		Electricity label
1111		Controller
1112		Label on
1113		Shaft 1
1114	4×4×45	Key
1115	12mm	Int retaining ring
1116		Spacing ring
1117		Small shaft
1118		Spacing ring
1119		Spindle nut
1120	5×5×30	Key
1121	M5-.8×8	Cap screw
1122		Bearing cover
1123	80206	Ball bearing
1124		Main lable
1125		Fine feeding label
1126		Protecting cover
1127		Motor
1128		Motor gear
1129	9mm	Ext retaining ring
1130		Motor seat

No.	Part No.	Description
1131	M6-1×12	Flat hd screw
1132	M5-.8×8	Phlp hd screw
1133		Lamp
1134		Speed control knob
1135		Switch
1136		Fuse box
1137		Stop switch
1138		Gear
1139	80101	Ball bearing
1140		Transmission gear
1141		Bar
1142		Linking board
1143	M5-0.8×8	Set screw
1144	2.9×8mm	Tapping screw
1145		H/L Label
1146		Motor cover
1147		Motor flange
1148	M6-1.0×10	Phlp hd screw
1158		Prop
1160		Shank screw
1165	M3-.5×6	Phlp hd screw
1166	M6-1×8	Phlp hd screw
1167	5mm	Flat washer
1168		Depth stop notice

PACKING LIST

No.	Descriptions	Q'ty	Remarks
1	LLF 1022	1	
2	L Hex. Wrench S:2,3,4,6	Each 1	
3	Double end wrench 5.5*7	1	
4	Socket head Wrench 28~32	1	
5	Center MT#1	1	
6	Oil cup	1	
7	Fuse	1	
8	T - nut	2	
9	Key for chuck	1	
10	External jaws	3	
11	Instruction Manual	1	



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, tyypimerkintä, sarjanro jne. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Gamintojo pava-
dinimas, adresas, telefonas/faksas

Metal lathe LLF 1022 20650-0316

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 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 55014-1:2017, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

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

Intertek Testing Services Shanghai

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 mainitud tuotteet täyttävät asetetud turvallsuusvaatimuk-
set. / Undersigned assures that the stated products comply with the stated safety requirements. / Pasirašytojas patvirtina, kad nurodytas pro-
duktas atitinka šiuos saugumo reikalavimus.

Dato / Kuupäev / Päivämäärä / Date / Data
2021-05-07

Underskrift / Ametikoht / Allekirjoitus /
Signature / Užimamos pareigos

Zoran Slipac

Zoran Slipac

Befattning / Allkiri / Position / Parašas

Chief Executive Officer

Namnfortydligende / Nime selgitus / Nimen
silvėnys / Parašo atšifravimas



EK atbilstības deklarācija
EU-deklarācija 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 LLF 1022 20650-0316

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 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 55014-1:2017, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013

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

TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Intertek Testing Services Shanghai

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 poświadcza, że wskazany produkt jest zgodny z wymienionymi wymogami bezpieczeństwa. / Undertecknad försäkrar att angivna produkter uppfyller angivna säkerhetskrav:

Data / Dato / Data / Datum

2021-05-07

Ieņemamais amats / Signature / Odszyfrowanie podpisu /
Underskrift

Zoran Slipac

Paraksts / Position / Podpis / Befattning

Chief Executive Officer

Paraksta atšifrējums / Namnförtydligende /
Odszyfrowanie podpisu / Namnförtydlifande

- DK** Mini drejebænk med variabel hastighed
- EE** Lauatreipink - frees- /puurpea
- FI** Pienoissorvi nopeudensäädöllä
- GB** Metal lathe
- LT** Tekinimo staklės - frezinio grąžtas
- LV** Galda virpas - frēzurbis
- NO** Metalldreiebenk med regulerbar hastighet
- PL** Tokarka stołowa - głowica frezarsko - wiertarska
- SE** Minisvarv med reglerbar hastighet

