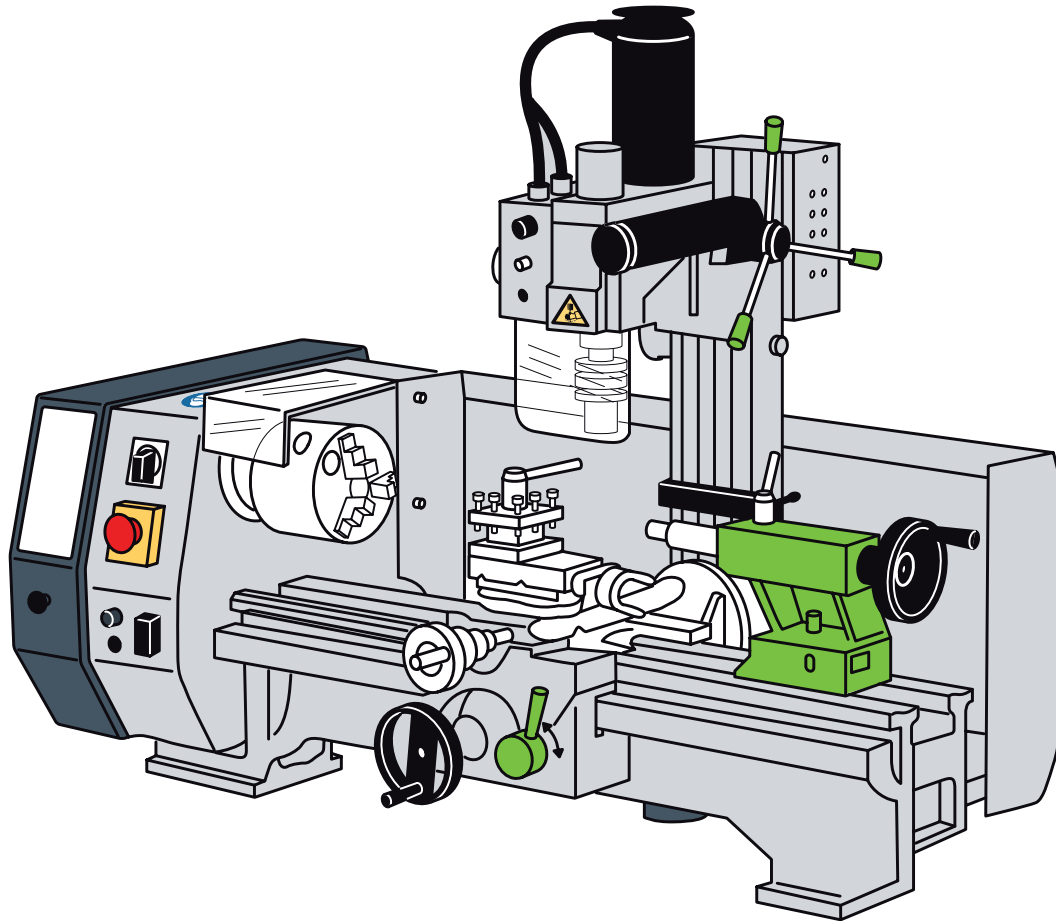




Metal lathe MLF 1022












20650-0308

Luna





DK Advarselsymboler – FI Varoitussymbolit – GB Warnings Symbols – NO Varselsymboler – SE Varningsssymboler

- W1  DK Advarsel / FI Varo / GB Warning / NO Advarsel / SE Varning
- W2  DK Advarsel, roterende genstande / FI Varo pyöriviä osia / GB Warning - Rotating object / NO Advarsel om roterende gjenstand / SE Varning för roterande föremål
- W3  DK Advarsel, strøm / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / NO Advarsel om strøm / SE Varning för strøm
- W4  DK Advarsel, roterende skærende værktøj / FI Varo pyöriviä teriä / GB Warning - Rotating cutting tool / NO Advarsel om roterende skjærende verktøy / SE Varning för roterande skärande verktyg
- W5  DK Advarsel, klemningsrisiko / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / NO Advarsel om klemmefare / SE Varning för klämrisk
- W6  DK Advarsel, skarpt værktøj / FI Varo teräviä teriä / GB Warning - Sharp tools / NO Advarsel om skarpt verktøy / SE Varning för vasst verktyg
- W7  DK Advarsel, savklinge / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / NO Advarsel om sagblad / SE Varning för sågblad
- W8  DK Advarsel, varm overflade / FI Varo kuumia pintoja / GB Warning - Hot surface / NO Advarsel om varm overflate / SE Varning för het yta
- W9  DK Advarsel, Løstsiddende tøj / FI Varo, älä käytä väljiä vaatteita / GB Warning - loose fitting clothes / NO Advarsel løstsittende klær / SE Varning, löst sittande kläder
- W10  DK Advarsel, løsthængende hår / FI Varo, pidä hiukset kiinni / GB Warning - loose hanging hair / NO Advarsel, løsthengende hår / SE Varning, löst hängande hår
- W11  DK Advarsel, gnistdannelse / FI Varoitus, kipinöitä / GB Warning - Sparks / NO Advarsel om gnistdannelse / SE Varning för gnistbildning
- W14  DK Advarsel, klemningsrisiko / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / NO Advarsel om klemmefare / SE Varning för klämrisk
- W15  DK Advarsel, klemningsrisiko / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / NO Advarsel om klemmefare / SE Varning för klämrisk
- W16  DK Advarsel, klemningsrisiko / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / NO Advarsel om klemmefare / SE Varning för klämrisk
- W17  DK Advarsel, klemningsrisiko / FI Puristumisvaara / GB Warning - Risk of crushing / NO Advarsel om klemmefare / SE Varning för klämrisk
- W18  DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / FI Varoitus! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / SE Varning, strømmen måste stängas av vid service och underhåll

DK Påbudssymboler – FI Määräyssymbolit – GB Mandatory Signs – NO Påbudssymboler – SE Påbudssymboler

- M1  DK Læs vejledningen / FI Lue ohjekirjasta / GB Read the Manual / NO Læs vejledningen / SE Läs manual
- M2  DK Beskyttelsesbriller / FI Suojalasit / GB Protective glasses / NO Beskyttelsesbriller / SE Skyddsglasögon
- M3  DK Høreværn / FI Kuulonsuojain / GB Ear defenders / NO Høreværn / SE Hörselskydd
- M4  DK Beskyttelsesmaske / FI Suojanaamari / GB Protective mask / NO Beskyttelses-maske / SE Skyddsmask
- M5  DK Besyttelsesdragt / FI Suojapuku / GB Protective clothing / NO Beskyttelsesdragt / SE Skyddsdräkt
- M6  DK Beskyttelseshandsker / FI Suojakäsi-neet / GB Protective gloves / NO Beskyttelseshandsker / SE Skyddshandskar
- M7  DK Sikkerhedssko / FI Suojajalkineet / GB Protective shoes / NO Sikkerhedssko / SE Skyddsskor
- M8  DK Løft med wire / FI Nosto vaijerilla / GB Lift using hoist / NO Løft med wire / SE Lyft med vajer
- M9  DK Påfyld olie / FI Öljyn lisäys / GB Fill with oil / NO Påfyld olie / SE Fyll på olja

DK Advarselssymboler – FI Kieltemerkit – GB Prohibition symbols – NO Forbudssymboler – SE Förbudssymboler

- PRH1  DK Bær ikke smykker / FI Korujen käyttö kielletty / GB Wearing of jewellery forbi / NO Forbudt å bruke smykker / SE Förbud att använda smycken
- PRH2  DK Forbud mod at anvende handsker / FI Käsinelden käyttö kielletty / GB Gloves must not be worn / NO Forbudt å bruke hansker / SE Förbud att använda skyddshandskar
- PRH3  DK Undgå våde hænder / FI Ei märin käsin / GB Avoid wet hands / NO Undgå våde hænder / SE Undvik våta händer
- PRH4  DK Må kun repareres af en servicetekniker / FI Vain huoltoteknikon korjattava / GB Repairs only by Service Engineer / NO Må kun repareres af en servicetekniker / SE Repareras endast av servicetekniker

Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning)	3
Norsk (Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene)	19
Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden)	35
Dansk (Oversættelse af den originale brugsanvisning)	51
English (Original instructions)	67

SVENSKA

Översättning av ursprunglig bruksanvisning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Viktiga säkerhetsföreskrifter	3
Tekniska data	4
Grundmaskin - maskindetaljer	4
Installation	5
Funktioner	5
Underhåll	11
Driftinställningar	12
Elschema	83
Sprängskiss + reservdelslista	84
Fräsenheten	14
Säkerhetsinstruktioner	14
Maskindetaljer	15
Installering av stödben	15
Montering av fräs/borrhuvud på svarven	15
Installering av stänkskydd	15
Montering av ögonskyddsskärm	16
Provkörning av fräs/borrhuvud	16
Fräs-/borrfunktioner	17
Montering av fräsbord	18
Sprängskiss + reservdelslista	92
Förpackningslista	95
EC överensstämmelsedeklaration	96

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. Underlåtande 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.

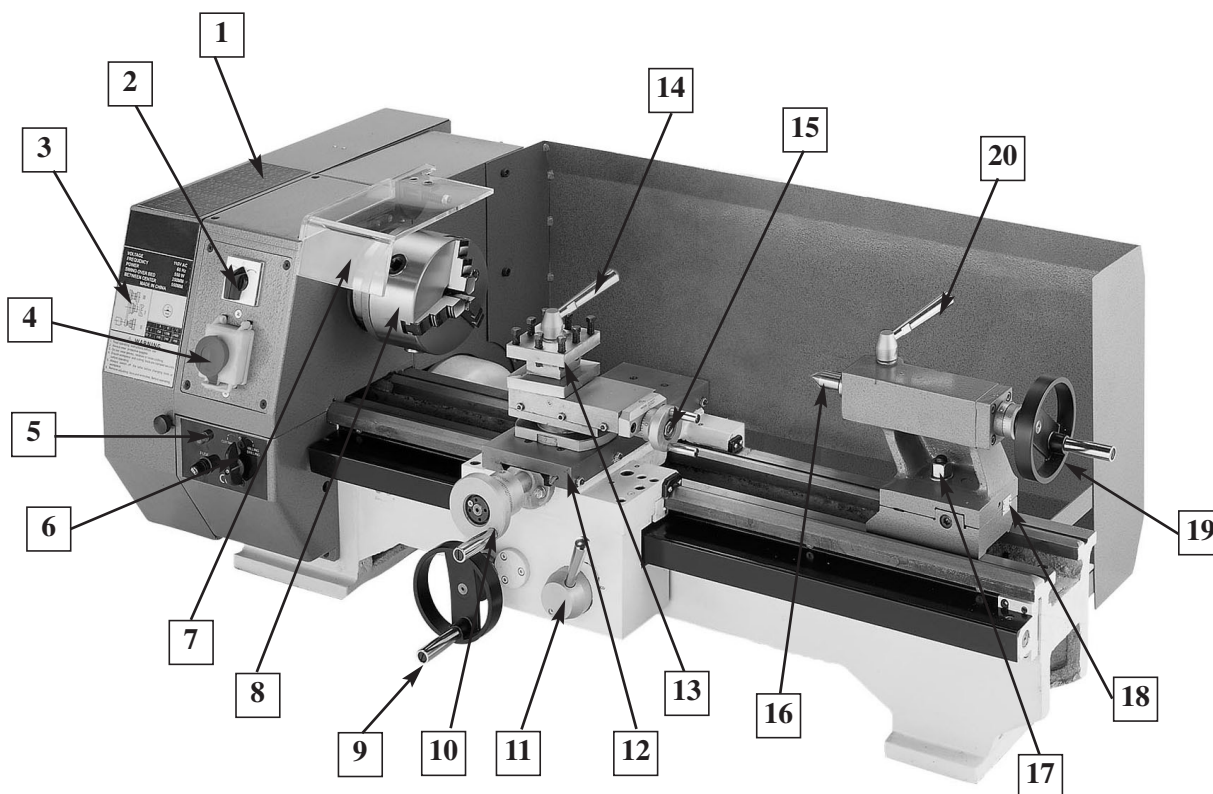
JORDNING. Om en elektrisk kortslutnings skulle inträffa, minskar jordningen risken för elektriska stötar genom att ge en minsta motståndets väg för elströmmen. Uttaget måste vara korrekt installerat och jordat i enlighet med alla lokala lagar och föreskrifter.

TEKNISKA DATA

Artnr.....	20650
Modell.....	-0308
Utförande.....	MLF 1022
Dubbavstånd.....mm	Bänk
Dubbhöjd.....mm	550
Svarvdiameter över bädd.....mm	125
Spindelgenomgång.....mm	250
Kona i spindeldockan.....MK	20
Kona i dubbdockan.....MK	3
Spindelhastighet.....st	6
Spindelhastighet.....r/min	125-210-420-620-1000-2000
Längdmatning.....st	2
Längdmatning.....mm/r	0.10-0.20
Tvårlidens rörelse.....mm	100
Toppslidens rörelse.....mm	50
Gängstigning.....st	12

Gängstigning.....mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Gängstigning.....st	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Gängstigning.....ggr/tum	8
Ljudenivå.....dB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Motorspänning.....V	72,3
Motoreffekt.....kW	230 1-fas 50Hz
Vikt.....kg	0.55
Fräsenhet	145
Borrkapacitet.....mm	13
Pinnfräskapacitet.....mm	16
Planfräskapacitet.....mm	30
Spindelkona.....MK	3
Spindelhastighet låg.....r/min	0-1100
Spindelhastighet hög.....r/min	0-2500
T-spår.....mm	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 stålhallaren |
| 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. Stålhallare | |

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

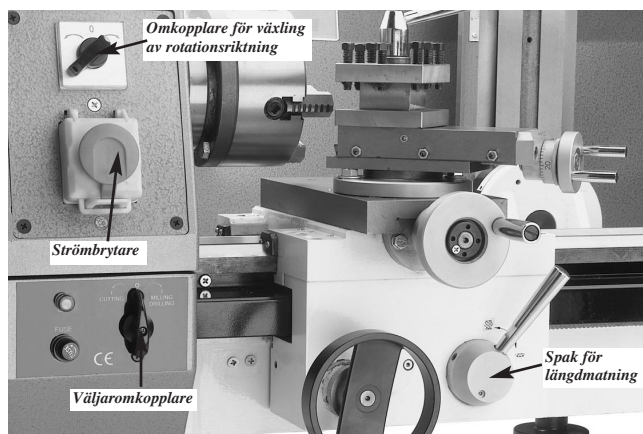
Testköra svarven

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.

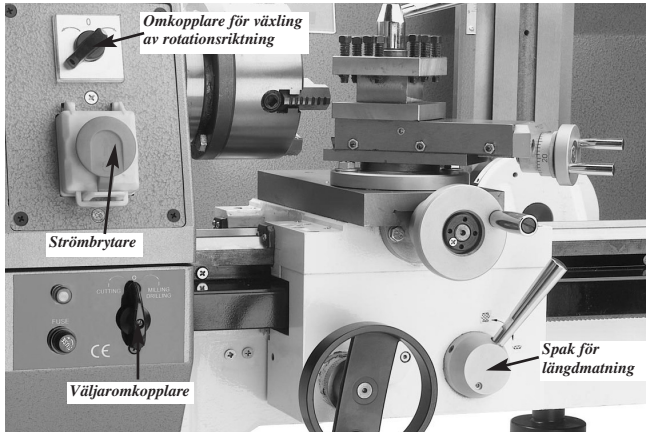


Svarvreglage

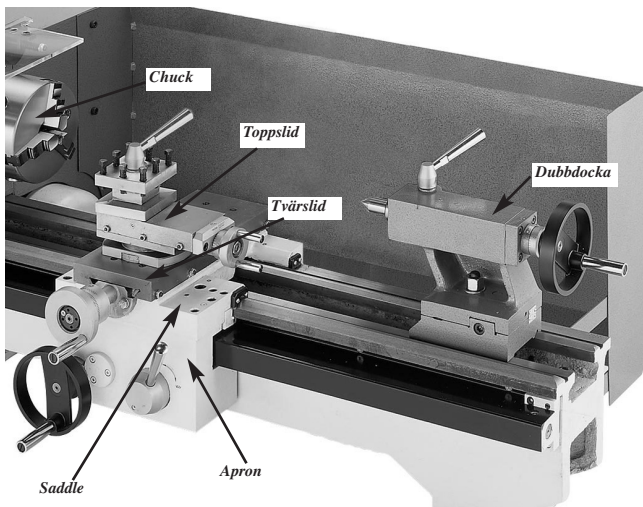
3. Anslut svarven till eluttaget!
4. Flytta upp spaken för längdmatning så att den befinner sig i urkopplingsläget. Det är viktigt att längdmatningsfunktionen INTE är i gång och att den befinner sig i neutralläge tills vidare.
5. Vrid väljaromkopplaren åt vänster till "CUTTING"-läget. Svarvens strömindikatorlampa 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



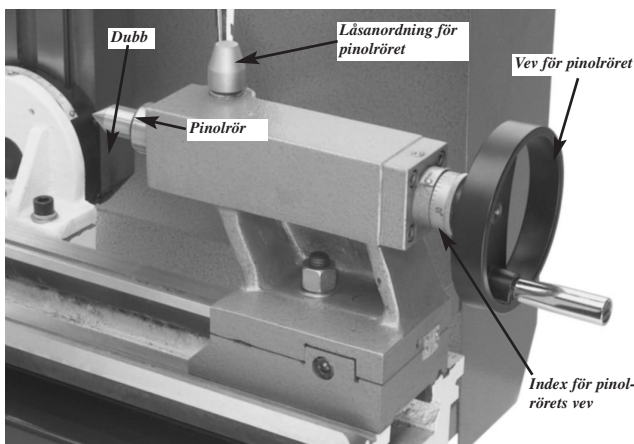
Svarvdelar

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

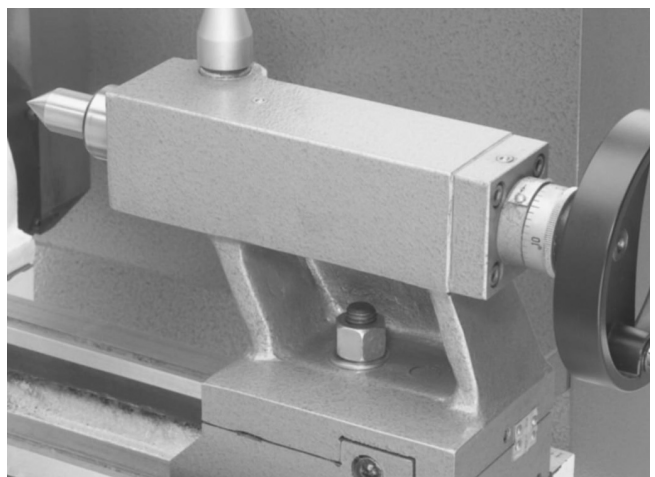
Avlägsna dubb

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 tvärsleden

Tvärsleden 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.

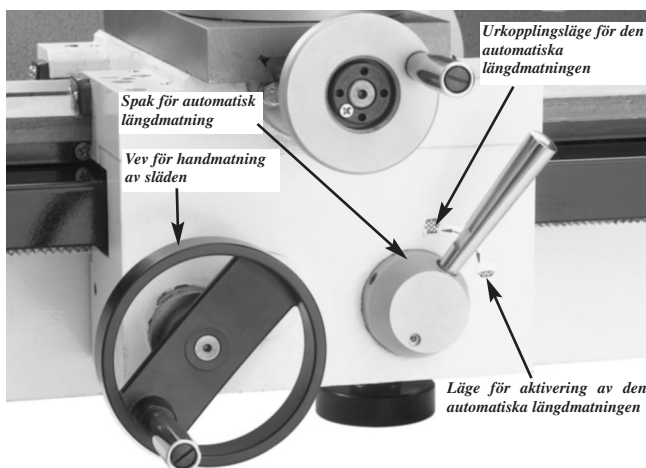


Toppslidens bultar

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 kugghjulens position på samtliga axlar. Dessa rutor är gråtonade i bilden nedan, och de olika axlarna identifieras med hjälp av pilar.

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

Övre justerbar axel →
Lägre justerbar axel →
Vridaxel →

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.

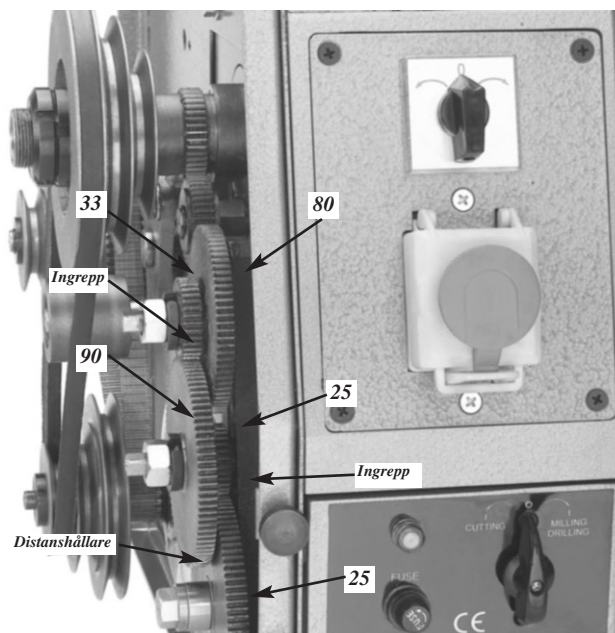
Ett faktiskt exempel på hur en kugghjulsinställning i tabellen kan se ut:

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.

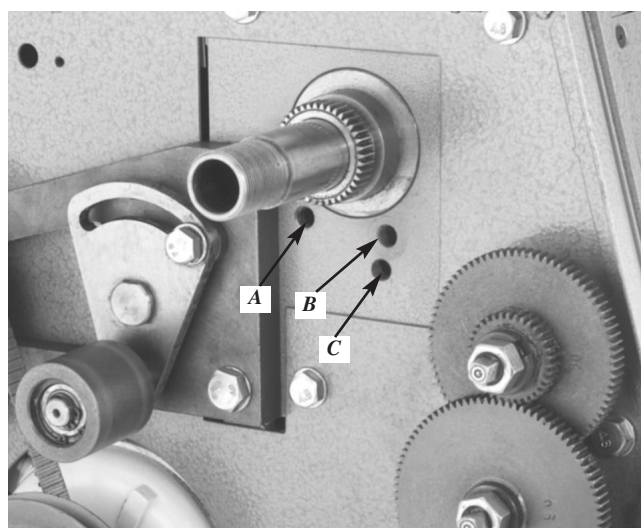
Bilden nedan visar hur kugghjulsinställningen faktiskt ser ut på maskinen vid en matningshastighet på 0,1 mm. Observera hur kugghjulens respektive ingrepp stämmer överens med tabellen.



Faktisk kugghjulsinställning för matningshastighet på 0,1 mm.

Vänstergängning

Svarven kan ställas in för tillverkning av vänstergångor 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.

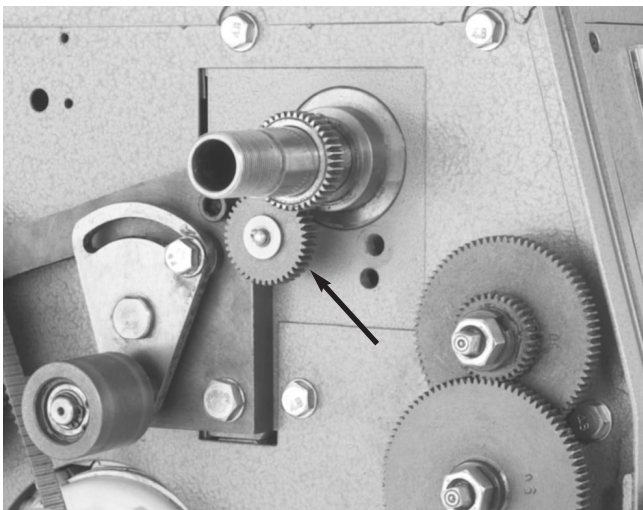
Så här monterar du kugghjulen för att kunna tillverka vänstergångor:

1. Koppla bort svarven från elförsörjningen!
2. Ett extra kugghjul (visas i bilden nedan) levererades tillsammans med svarven och dess övriga inventarier.



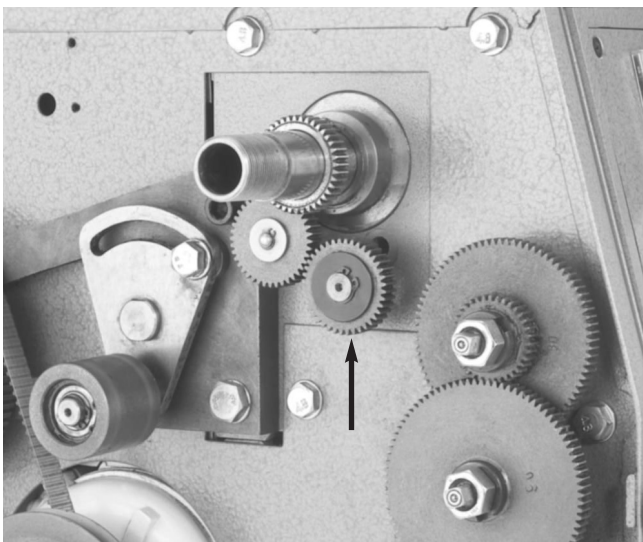
Extra kuggjul med fast axel.

3. Skruva fast kugghjulen med fast axel i position "A" enligt bilden nedan.



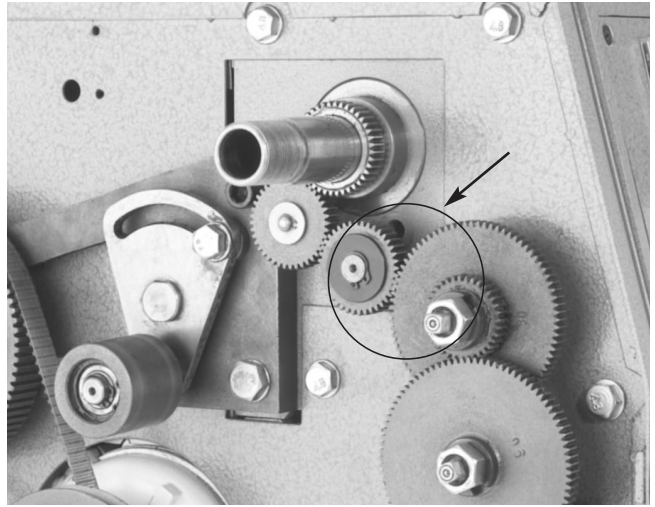
Extra kuggjul med fast axel monterad i position "A".

4. När maskinen levereras sitter det ett kuggjul med fast axel i position "C". Avlägsna det kugghjulet från monteringsposition "C" och skruva fast det i position "B" enligt bilden nedan.



Kuggjul 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 kuggjul 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

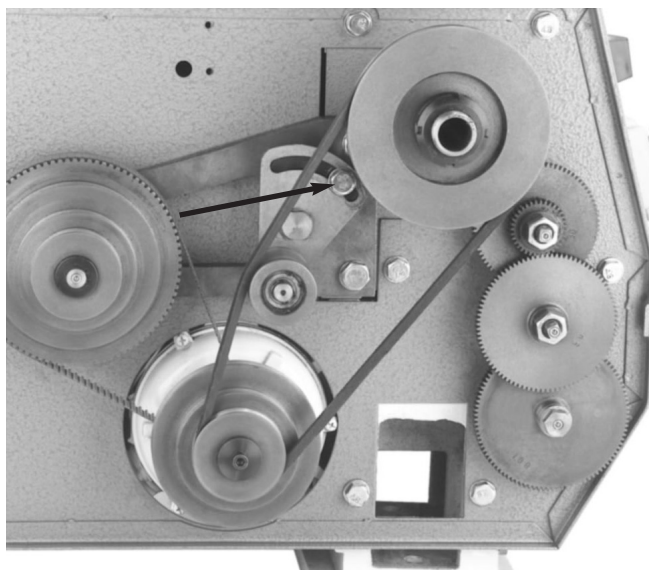
Svarven har sex olika hastigheter: 125, 210, 420, 620, 1 000 och 2 000 r/min. (De kan variera något beroende på strömkällans frekvens.) Dessa hastigheter kan ändras genom att placera kilremmen i olika linskivor på drivskivorna enligt beskrivningarna på tabellen för ändring av hastighet som finns på maskinskylden, och även här nedan.

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

Tabell för ändring av hastighet

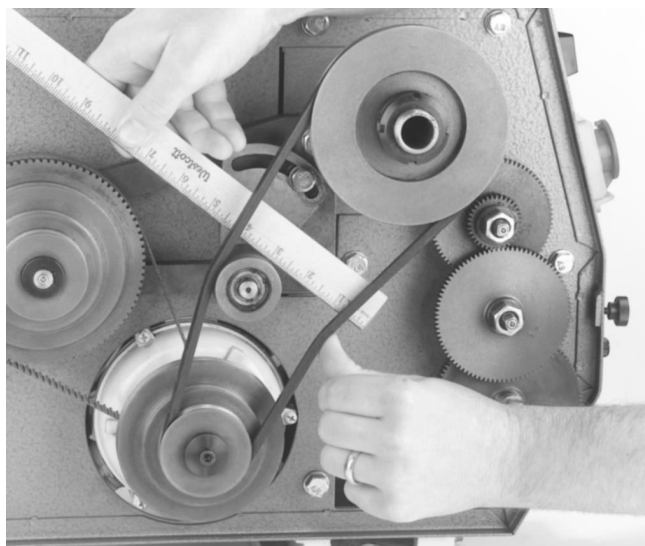
Så här gör du för att ändra remmens position på drivskivorna:

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.

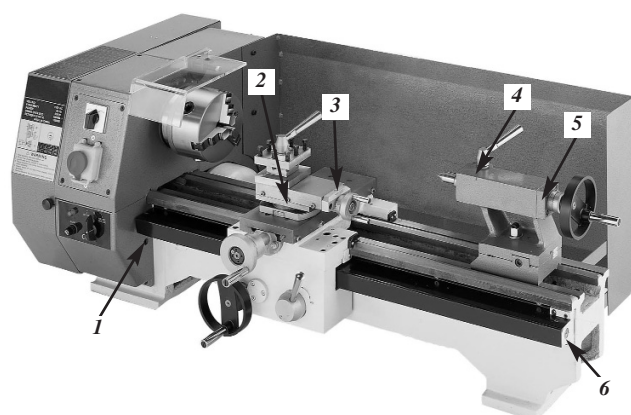
Smörjnipllar – Merparten av smörjningen av maskinen sker via smörjnipllar som visas på bilden nedan. Olja tillsätts till smörjnipleln genom att den fjäderbelastade kulan trycks ned med hjälp av oljekannans pip innan man tillför olja till nippeln. Rengör smörjniplens utsida före och efter användning för att hålla ute föroreningar.



Smörjnipllar.

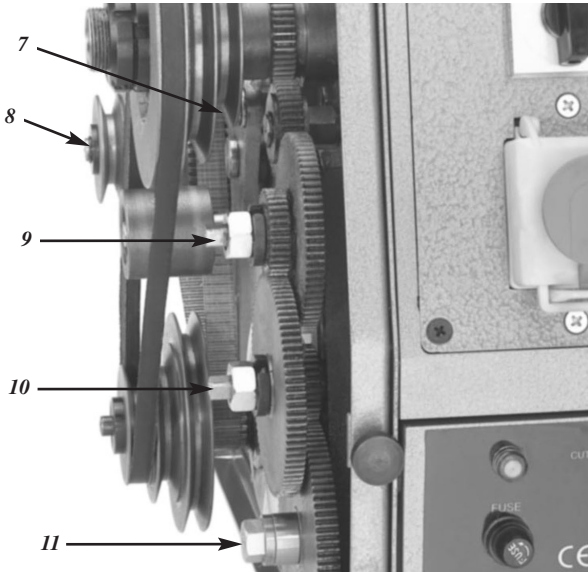
Smörjställen – Smörj alltid följande ställen efter åtta timmars faktisk användning:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Vänster stöd för ledskruven | 4. Pinolrör |
| 2. Toppslid | 5. Pinolrörets ledskruv |
| 3. Toppslidens ledskruv | 6. Höger stöd för ledskruven |



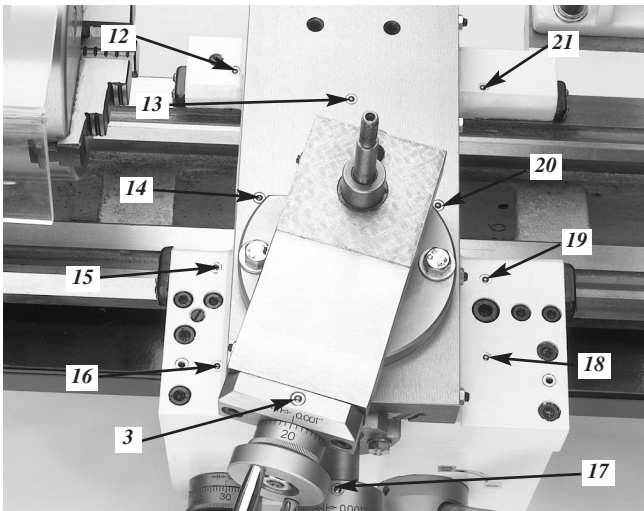
Smörjställen

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 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 tvärslidens ledskruv |
| 13. Tvärslidens 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

Kuggghjul – Smörj kuggghjulens tänder med en mycket liten mängd olja efter montering och var åttonde timme av faktisk användning. Undvik att spilla 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

Kilremmarna 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, nött eller sliten ska den bytas.

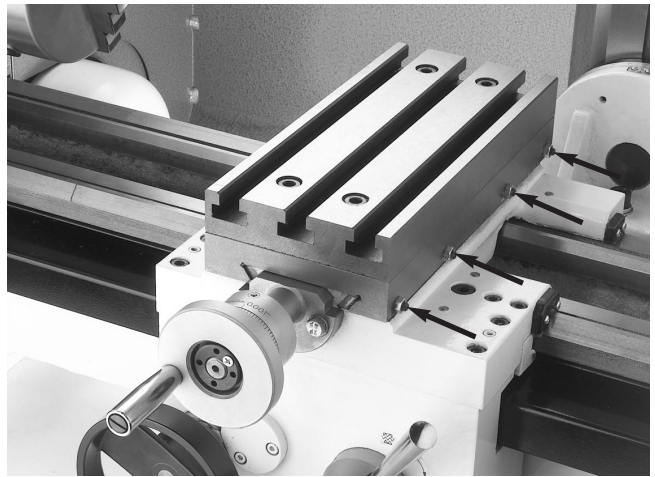
DRIFTSINSTÄLLNINGAR

Styrskenor

Svarven har tre justerbara styrskenor: tvärslidens styrskena, toppslidens styrskena och supportens styrskena.

OBSERVERA! Kom ihåg att syftet med justeringen av styrskenor är att eliminera onödiga glapp utan att för den skull göra så att sliderna kärvar. Glapp vid styrskenor 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.

Tvärslidens styrskena – Tvärslidens 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.



Tvärslidens ställskruvar.

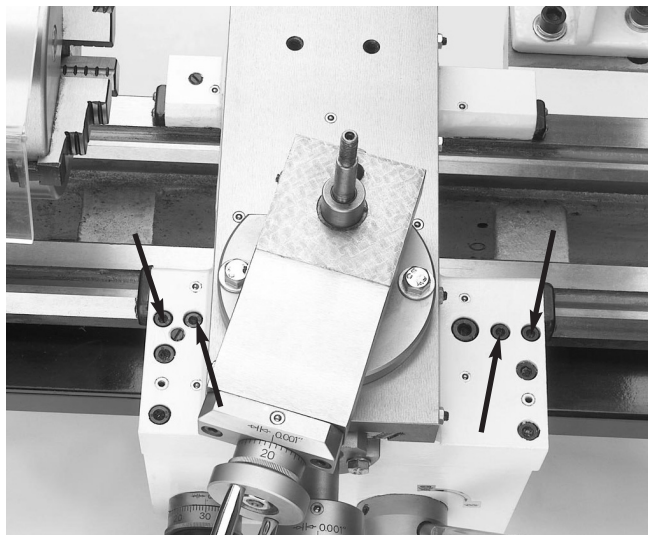
Styrskenan hålls på plats av sättskruvarna. Dra INTE åt dem för hårt. Styrskenan är korrekt inställd när du känner en lätt tröghet när du vrider på veven. Den här trögheten ska vara jämnt fördelad över de fyra sättskruvarna, så justera samtliga skruvar tills du känner en lätt tröghet när du vrider på 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.

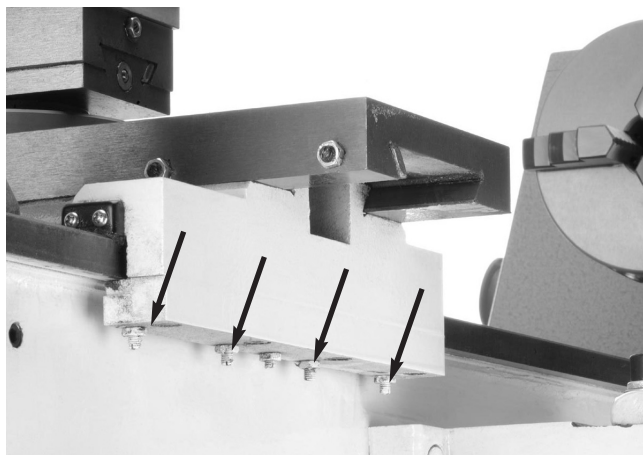


Toppslidens ställskruvar.

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



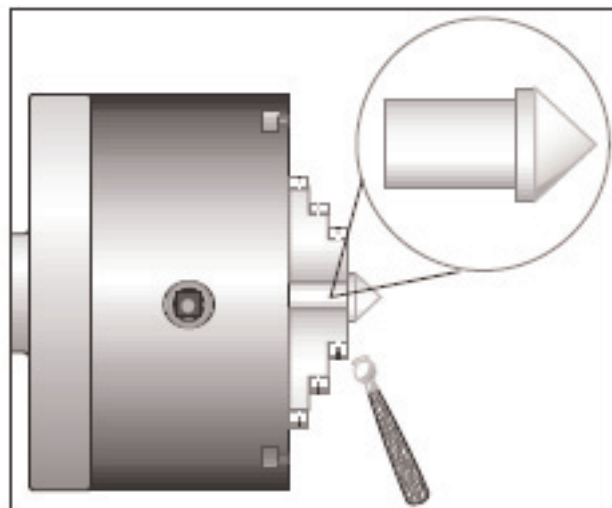
Supportens bakre ställskruvar

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.

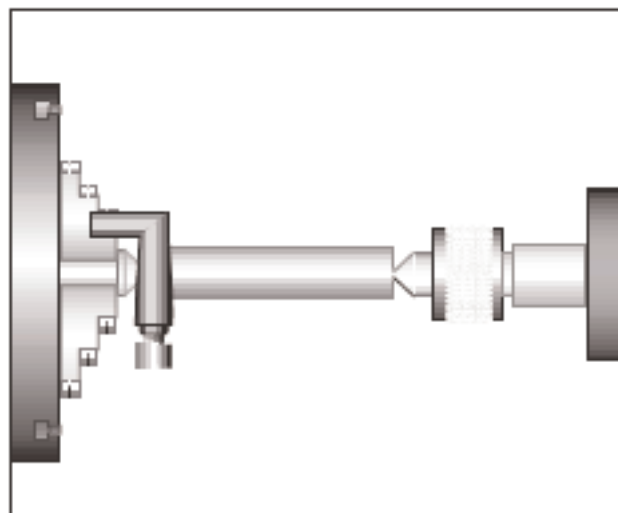
Så här riktar du in dubben:

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.



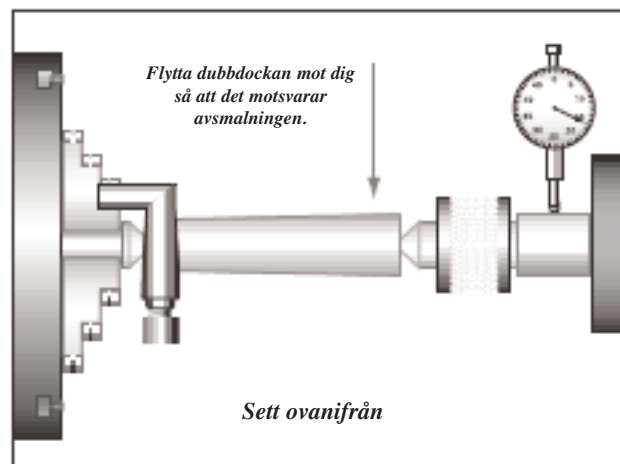
Dödpunkt

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.



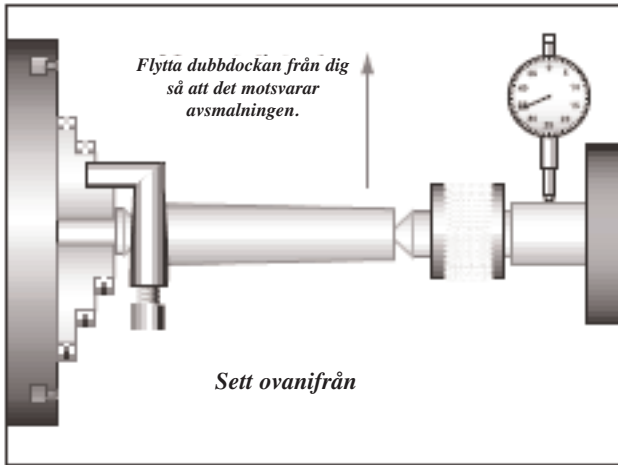
Stångmaterial monterat mellan dubb.

OBSERVERA! Innan du justerar dubbdockan monterar du en mätklocka så att mätspetsen befinner sig på pinolröret. Se bilden nedan.



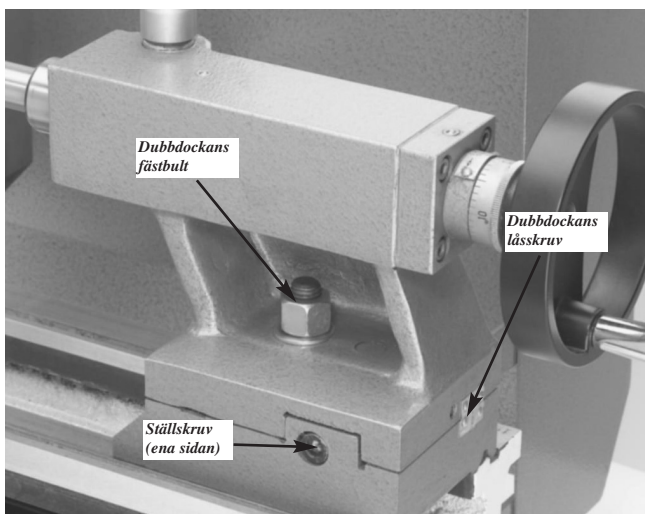
Anpassning när stångmaterialet smalnar av vid spindeldockan

6. Mät arbetsstycket med en mikrometer. Om stången är tjockare vid dubbdockan behöver dubbdockan flyttas mot dig så att det motsvarar avsmalningen. Se **bilden ovan**. Om stången 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, låsskruven 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 kontaktar du vår serviceavdelning för ytterligare instruktioner.

FRÄS / BORRHUVUD

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

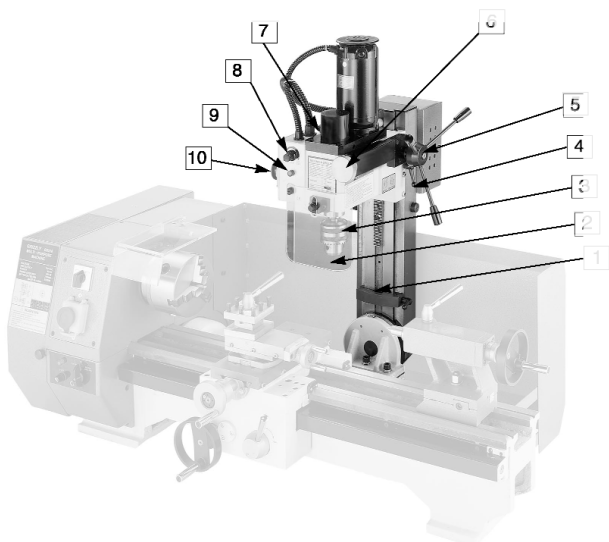
1. KONTROLLERA ATT ALLA SKYDDSANORDNINGAR är på plats och att fräs/borrhuvudet är korrekt installerat.
2. INNAN MASKINEN SÄTTS IGÅNG försäkra Dig om att arbetsstycket är korrekt insatt i skruvstycket och att det finns utrymme för full rörlighet.
3. VÄLJ HASTIGHET enligt arbete, typ av material och skärverktyg. 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

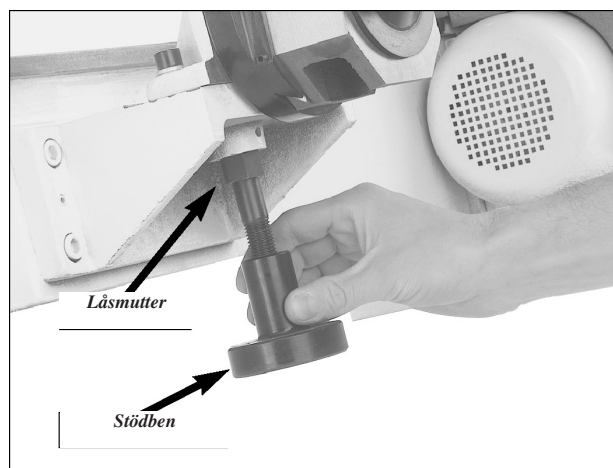


1. Djupstopp
2. Ögonskyddsskärm
3. Borrchuck
4. Lås för fräshuvudet
5. Handtag till grovmatning
6. Knapp för finmatning
7. Hög/Låg hastighetsmanöverspak
8. Justerbar hastighetsväljare
9. Strömindikatorlampa
10. On/Off, Nödstoppsknapp

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

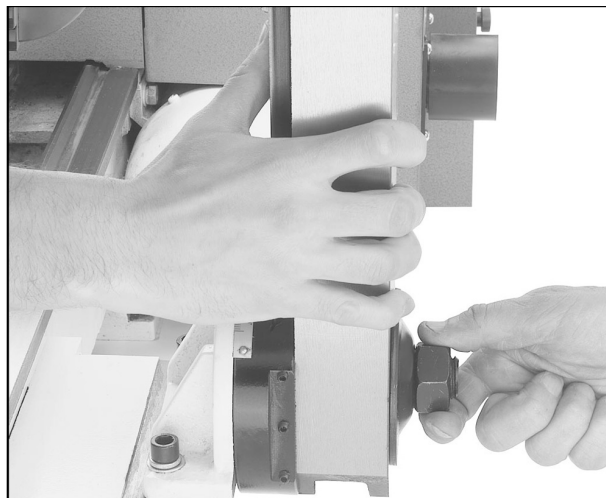
3. Justera stödbenet tills det precis kommit i kontakt med ytan av arbetsbordet eller stativet.
4. Dra åt låsmuttern så att benet inte kan röra sig.

MONTERING AV FRÄS/BORRHUVUDET PÅ SVARVEN

Montering av fräs/borrhuvudet:

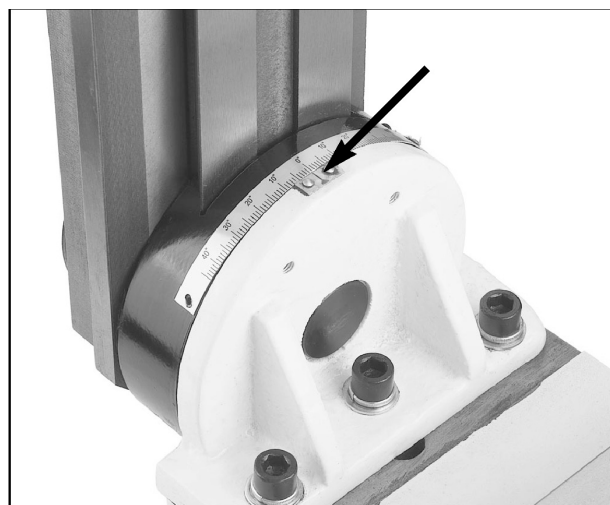
1. Ta hjälp av en medhjälpare.

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.

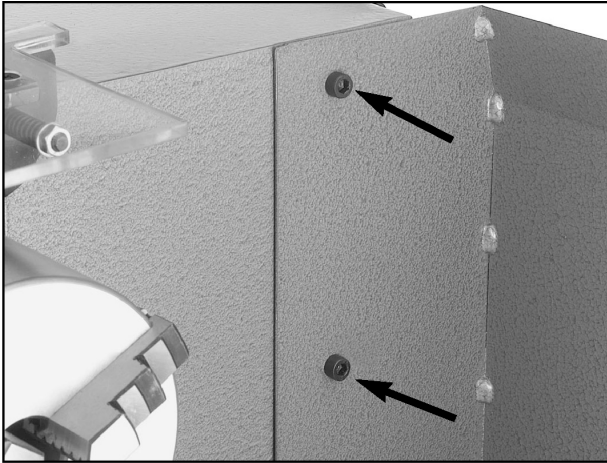


Fig. 1. 2 styrskravar säkrar högersidan av stänkskyddet mot svarven.

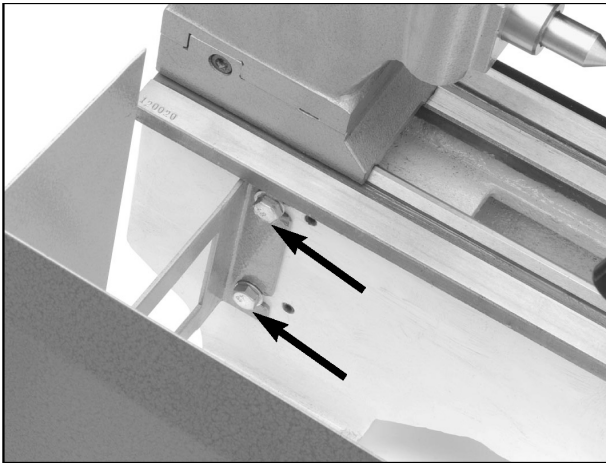


Fig. 2. 2 sexkantbultar säkrar högersidan av stänkskyddet mot svarven.

MONTERING ÖGONSKYDDSSKÄRM

För att montera ögonskyddsskärmen:

1. Sätt fast ögonskyddsskärmen till fräsen/borren med räfflad knapp enl. fig. 3. OBS! - ögonskyddsskärmen säkrar det bästa skyddet om den är placerad så lågt som det går.

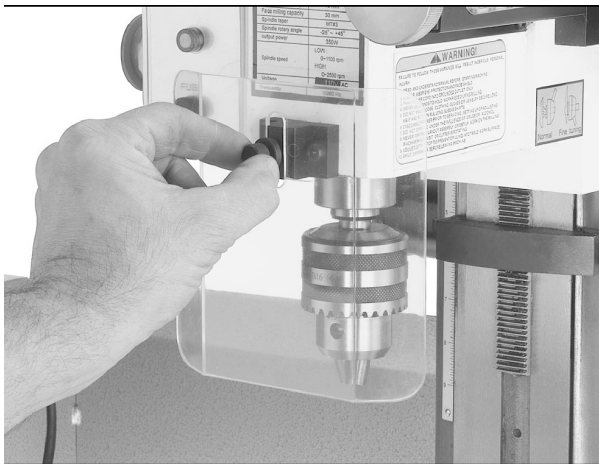


Fig. 3. Montering av ögonskyddsskärm på fräs/borrhuvudet.

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.

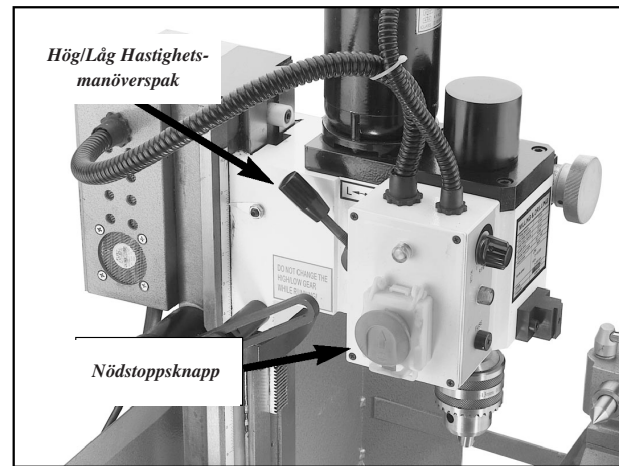


Fig. 4. Fräs/borrmaskinsreglage

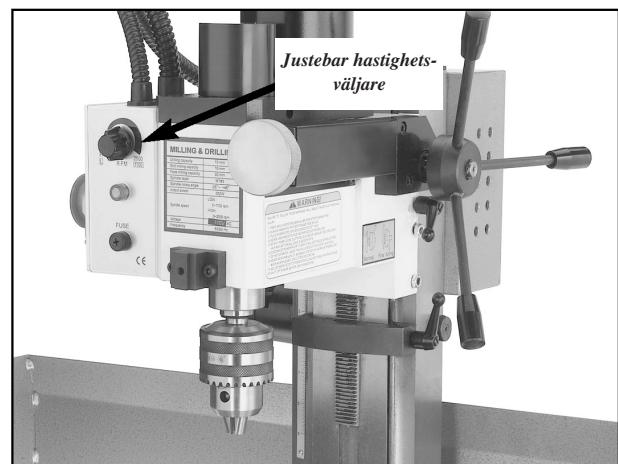


Fig. 5. Fräs/borrmaskinsreglage

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.**

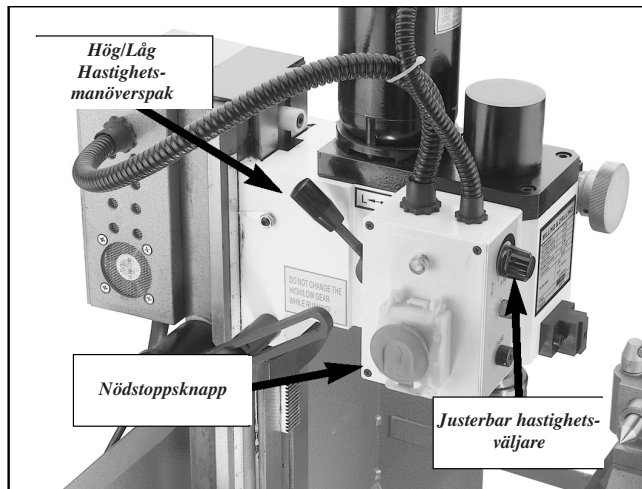


Fig 6 Fräs/borrmaskinsreglage

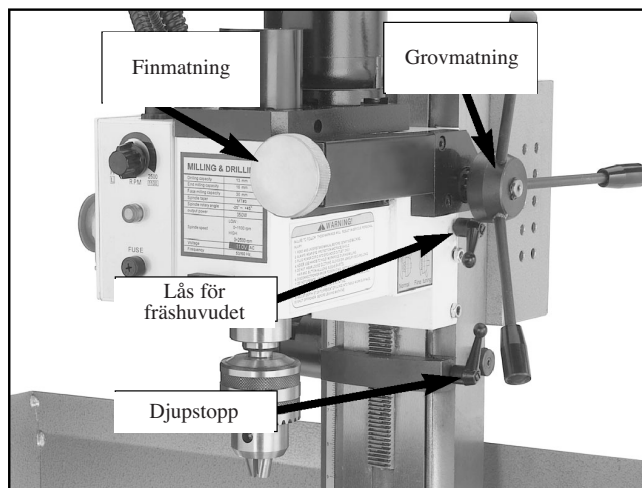


Fig 7 Fräs/borrmaskinsreglage

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.

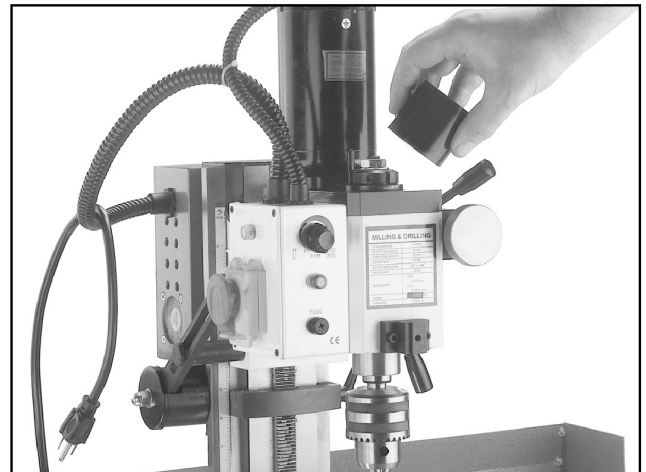


Fig 8. Ta bort spindelns skyddshuv

3. Använd 19 mm fast nyckel enl **fig. 9** för att ta bort spindelns spänningsmutter.

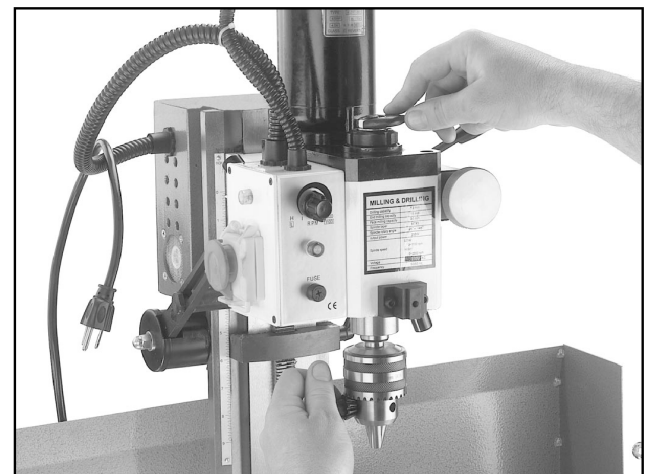


Fig 9. Ta bort låsmuttern.

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.

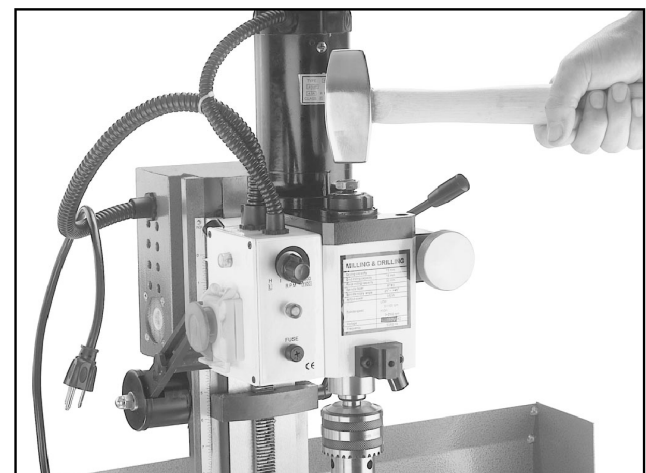


Fig. 10. Slå på dragstängens med hammare.

- Håll med ena handen borrchucken och ta bort låsmuttern och brickan med andra handen. Borrchucken ska nu vara lätt att ta bort, enl. **fig. 11**.

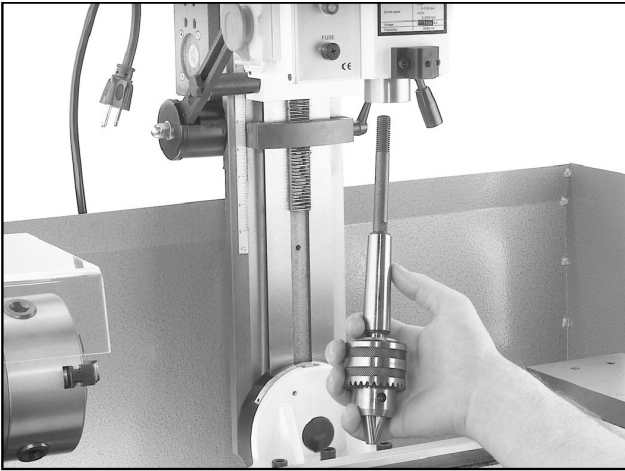


Fig. 11 Borrchuck tas bort från spindeln

- Ta bort dragstången från borrchuckens infästning, skruva den i fräsens infästning. OBS - Använd nyckelgrepp på dragstången för att lossa eller späna 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.

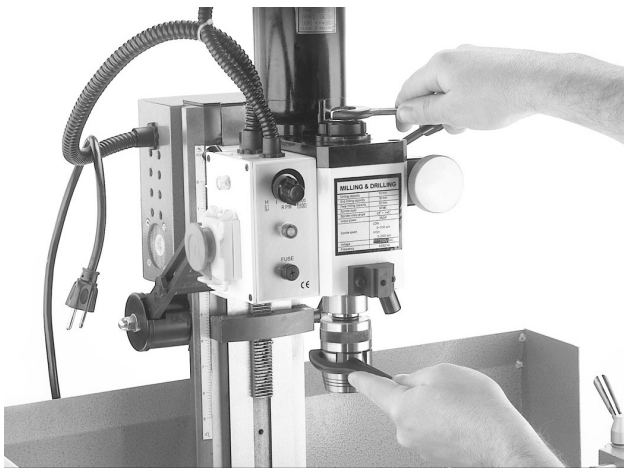


Fig. 12 Installering av fräschuck.

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**.

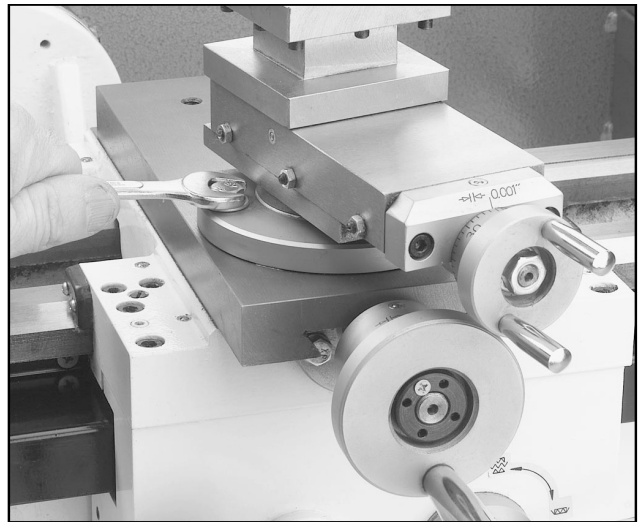


Fig. 13 Borttagning av toppslidens skruvar.

- 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.

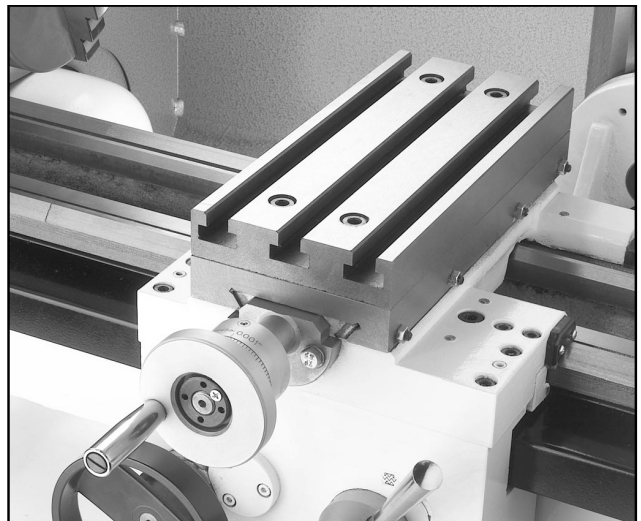


Fig. 14 Fräsbord monterat på tvärslid.

NORSK

Øversettelse av den opprinnelige instruksjonene

INNHALDSFORTEGNELSE

Vektige sikkerhetsforskrifter	19
Tekniske data	20
Beskrivelse	20
Installasjon	21
Funksjoner	22
Vedlikehold	27
Driftsinnstillinger	28
Strømskjema	83
Sprengskisse + reservedelsliste	84
Fres/Borehode	30
Sikkerhetsforskrifter	30
Identifikasjon	31
Installasjon av støttebein	31
Montering av fres/borehodet dreiebenken	31
Installasjon av sprutvern	31
Montering av øyevernsskjerm	32
Testkjøring av fres/borehodet	32
Fres-/borefunksjoner	33
Montering av fresebord	34
Strømskjema	92
Sprengskisse + reservedelsliste	93
Forpackningsfor-teckning	95
EC overensstømmelse-deklaration	96

LES NØYE IGJENNOM HELE DENNE INSTRUKSJONSMA-NUALEN FØR DU BRUKER MASKINEN.

INSTRUKSJONSBOKEN ER ØVERSATT 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 antennelige gasser eller væsker.
4. Hold barn borte. Alle barn skal holdes borte fra din arbeidsplass.
5. Beskytt deg mot elektriske støt. Unngå kroppskontakt med jordede deler som rør, elementer, komfyrer eller kjøleskap.
6. Vær oppmerksom. Bruk ikke maskinen når du er trøtt.
7. Bruk ikke maskinen når du er påvirket av alkohol eller medisiner. Les advarseltekster på advarselskilt 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 andre maskiner. Unnlattelse 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 sikkerhets forhåndsregler 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.

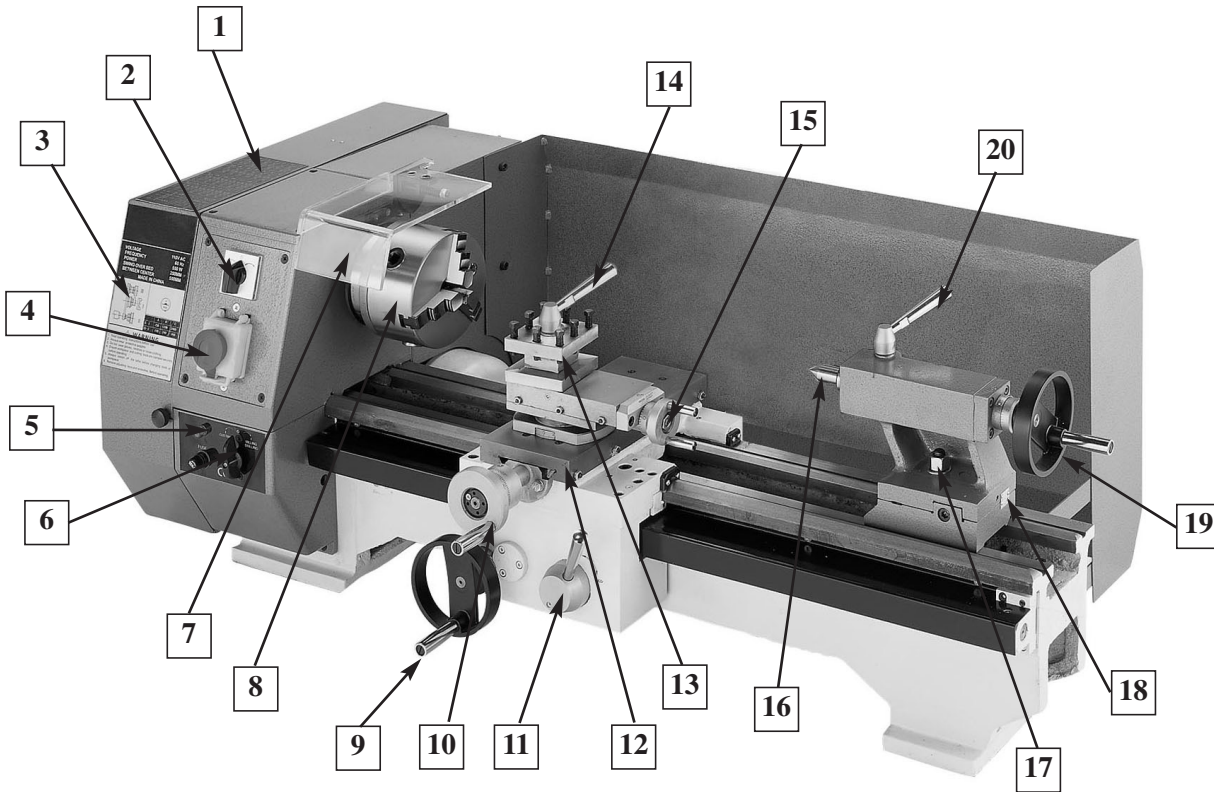
TEKNISKE DATA

Artnr.....	20650
Modell.....	
Utførelse.....	
Spindelavstand.....mm	
Spindelhøyde.....mm	
Dreiediameter over vange.....mm	
Spindelgjennomgang.....mm	
Kona i spindeldokken.....MK	
Kona i spindeldokken.....MK	
Spindelhastighet.....st	
Spindelhastighet.....o/min	
Lengdemating.....st	
Lengdemating.....mm/o	
Tverrsleidens bevegelse.....mm	
Toppsledens bevegelse.....mm	
Gjengestigning.....st	

-0308
MLF 1022
Benk
550
125
250
20
3
2
6
125-210-420-620-1000-2000
2
0.10-0.20
100
50
12

Gjengestigning.....mm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Gjengestigning.....st	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Gjengestigning.....ggr/tomme	8
Lydnivå.....dB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Motorspenning.....V	72,3
Motoreffekt.....kW	230 1-fas 50Hz
Vekt.....kg	0.55
Fresenhet	145
Borekapasitet.....mm	13
Pinnefreskapasitet.....mm	16
Planfreskapasitet.....mm	30
Spindelkone.....MK	3
Spindelhastighet lav.....o/min	0-1100
Spindelhastighet høy.....o/min	0-2500
T-spor.....mm	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 toppsleiden |
| 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 lengdematning | 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 lastbilen 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 voksliknende olje for å beskytte dem mot korrosjon under transporten. Fjern dette beskyttende laget ved hjelp av et løsningsmiddel eller et sitrusbasert avfettingsmiddel. 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

Dreiebenkens 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

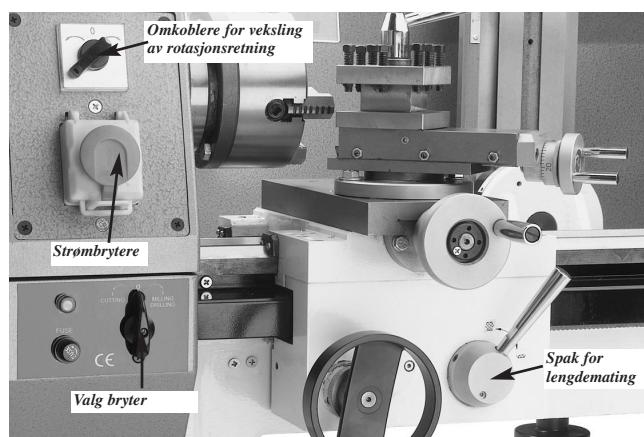
Sikring

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 dreiebenkens øyevern er nedfelt over chucken. Gjør det til en vane og repeter dette trinnet hver gang du starter dreiebenken.
2. Bli kjent med dreiebenkens relé som vises i bildet nedenfor. Se til at STOPP-knappen er helt trykket inn innen du fortsetter.

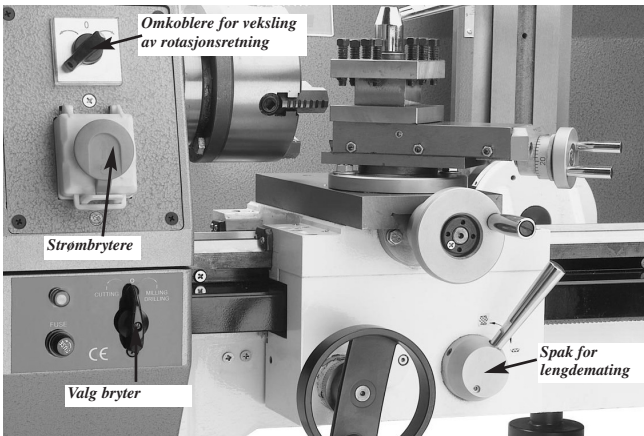


Dreibenksrelé

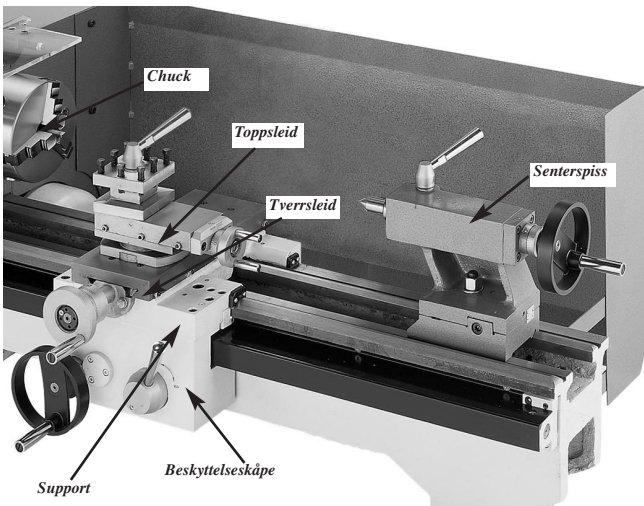
3. Koble dreiebenken til strømmuttaket!
4. Flytt opp spaken for lengdemating slik at den befinner seg i avkoblingsstilling. Det er viktig at lengdematingsfunksjonen IKKE er i gang og at den befinner seg i nøytralstilling inntil videre.
5. Vri valgbryteren til venstre til "CUTTING"-stilling. Dreiebenkens 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 nødstopps bryteren 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 lengdematning til avkoblings stilling. Restarte så dreiebenken.
9. Kjør dreiebenken i minst to minutter for å kontrollere at den fungerer tilfredsstillende.
10. Trykk på dreiebenkens 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 dreiebenkens 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



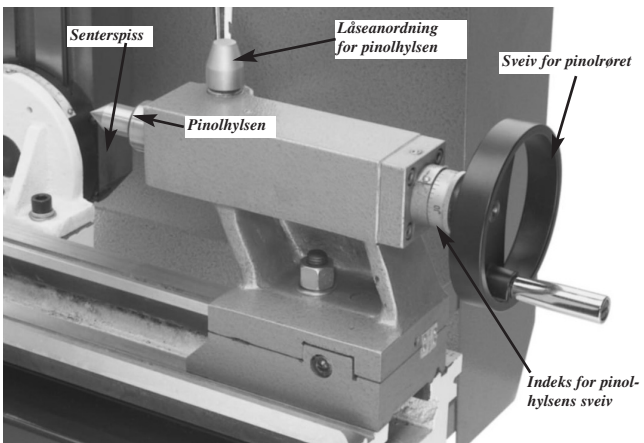
Dreibenks deler

Installer seterspiss

Dreiebenken leveres sammen med to stykker seterspisser. Den lille seterspissen er en MT#2 (Morsekon) som passer i pinolhylsen.

Slik installerer du seterspissen:

1. Bli kjent med bakkokkens deler som vises nedenfor.



Bakkokkens 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 seterspissen 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

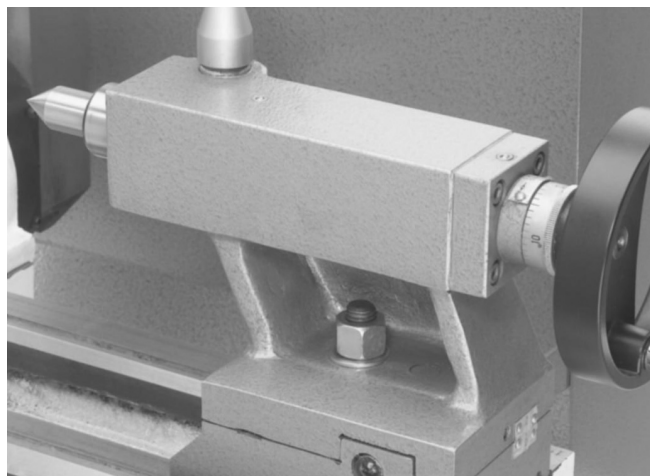
Løsne seterspissen

Slik løsner du seterspissen:

1. Flytt ved hjelp av sveiven på pinolhylsen så langt bak som mulig i bakkokken til sveiven ikke kan vris lengre.
2. Løsne spissen fra pinolhylsen.

Juster bakkokkens plassering på langs

Dreibenkens bakkokke festes ved bunnen med mutteren etter bildet nedenfor. Ved å bruke denne mutteren gjøres det mulig og endre bakkokkens plassering på langs ut ved bunnen, og siden fester den på ønsket plass.



Bakkokkens 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 lengdeaksel, 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 indeksavlesning 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 frem 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.

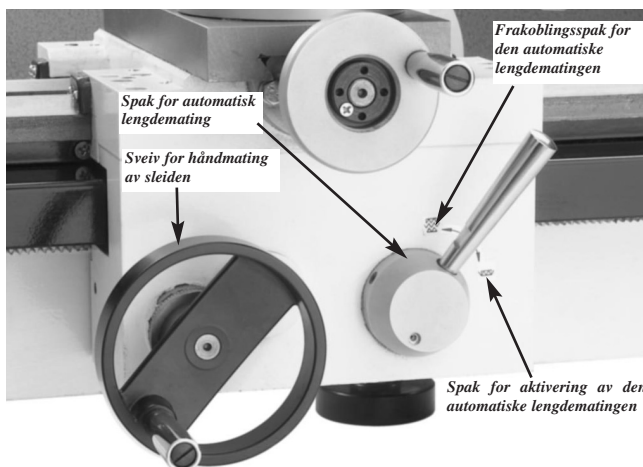


Toppsledens bolter

2. Roter toppsleiden til vinkelen som trengs for din prosedyre.
3. Spenn toppsledens 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 toppsledens 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 å 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 matingshastighet 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.

Sliden 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 tannhullet skal kombineres for å komme til de ulike matehastighetene. Disse utøvelsene er oppdelt i to ulike tabellkategorier – dreining og gjenging.

Dreietabell – De angitte hastighetene på dreietabellen representerer standardhastighetene for de fleste sorters dreining. Se nedenfor.

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

Dreietabell

Gjengetabeller – Gjennom å montere tannhullet etter beskrivelse i tabellene kan du stille inn matehastigheten for å komme til samtlige 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 tannhjul 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 tannhjul "D" og "E" samt tannhjul "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 tannhjul 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	G 40	30 G	80 G

De grå skyggede rutene viser hvilke tannhjul som skal brukes.

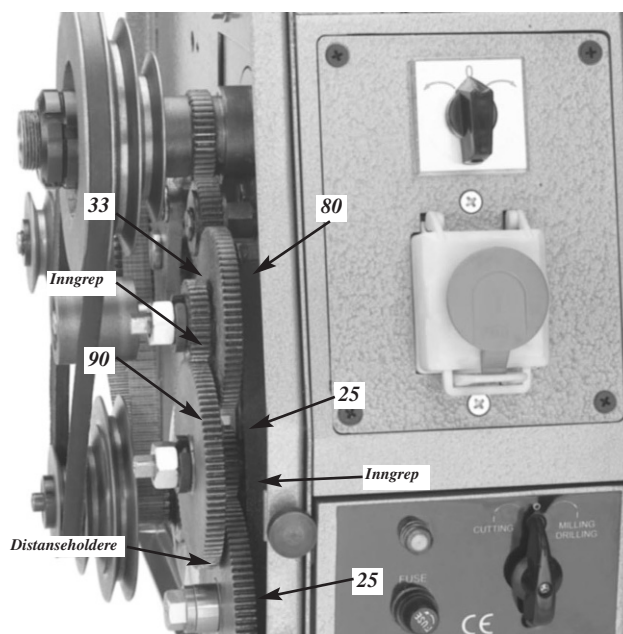
Et faktisk eksempel på hvordan en tannhjulsinnstilling i tabellen kan se ut:

Når dreiebenken leveres fra fabrikk er dens tannhjul monterte for en matningshastighet på 0,1 mm per spindelomdreining. Tannhjulskombinasjonen markeres med gråtoner i tabellen nedenfor.

mm	↔	↔	
mm	↔	↔	
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.

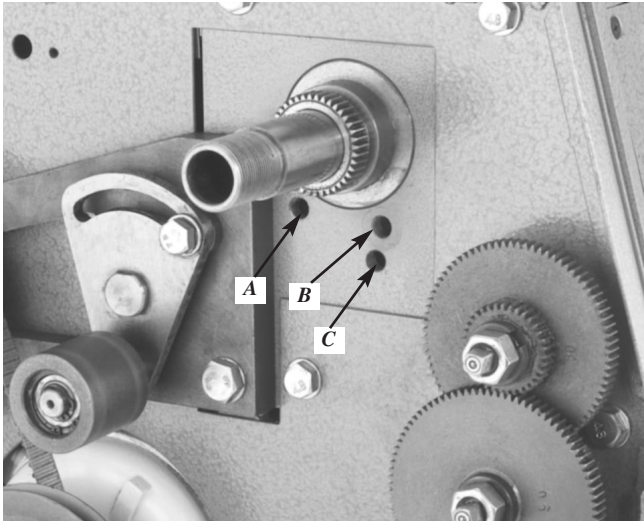
Bildet nedenfor viser hvordan tanninnstillingen faktisk ser ut på maskinen med en matningshastighet på 0,1 mm. Observer hvordan tannhjulets respektive inngrep stemmer overens med tabellen.



Faktisk tannhjulsinnstilling for matningshastighet på 0,1 mm.

Venstregjenging

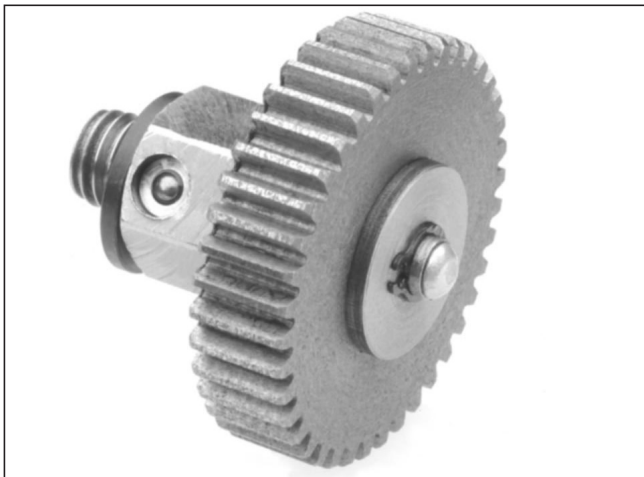
Dreiebenken kan stilles inn for å lage venstre gjenger gjennom montering av ennå et tannhjul med fast aksel og flytte det opprinnelige tannhjul med fast aksel til en annen posisjon. Bildet nedenfor viser de tre posisjonene hvor tannhjul med faste aksler kan monteres. (Spindelens drivskive er tatt bort 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.

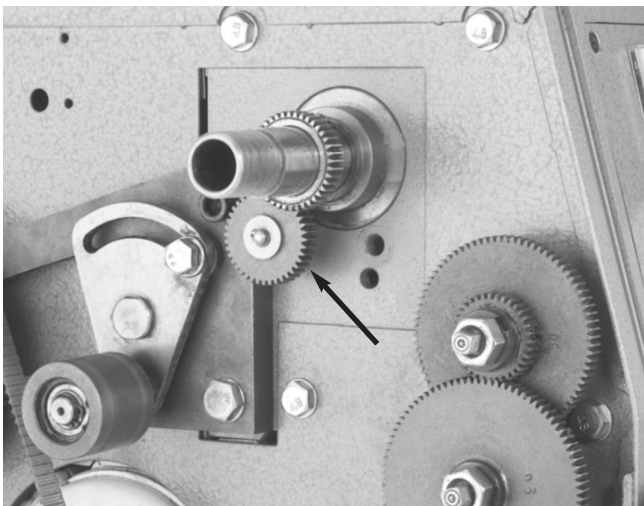
Slik monterer du tannhullet for å kunne lage venstregjenger:

1. Koble bort dreiebenken fra strømforsyningen!
2. Et ekstra tannhjul (vises i bildet nedenfor) leveres sammen med dreiebenken og dens øvrige utstyr.



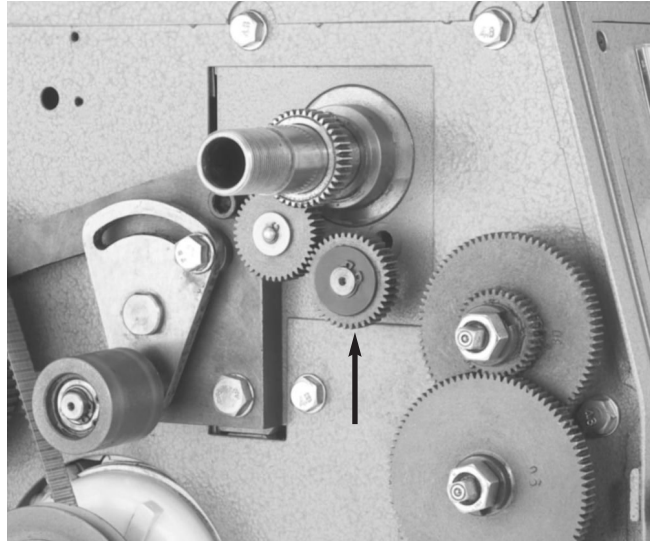
Ekstra tannhjul med fast aksel.

3. Skru fast tannhullet med fast aksel i posisjon "A" etter bildet nedenfor.



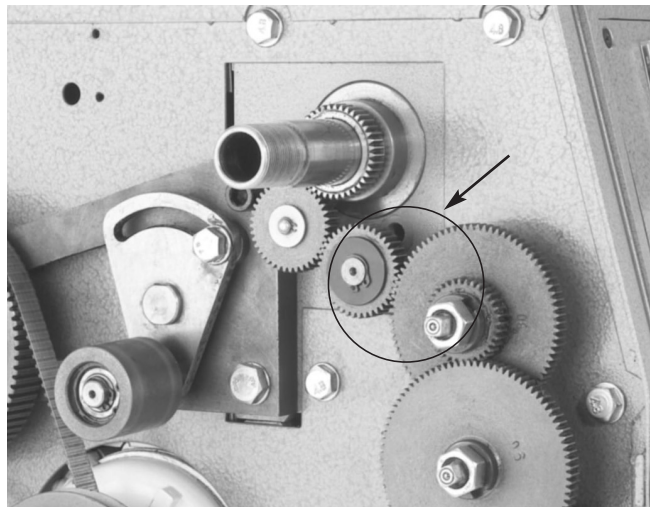
Ekstra tannhjul med fast aksel montert i posisjon "A".

4. Når maskinen leveres sitter det et tannhjul med fast aksel i posisjon "C". Løsne det tannhullet 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 tannhullet griper inn i tannhullet 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 tannhullet ikke går tregt.
8. Sett tilbake dekselet og testkjør maskinen før du fortsetter med driften.

Endre hastighet

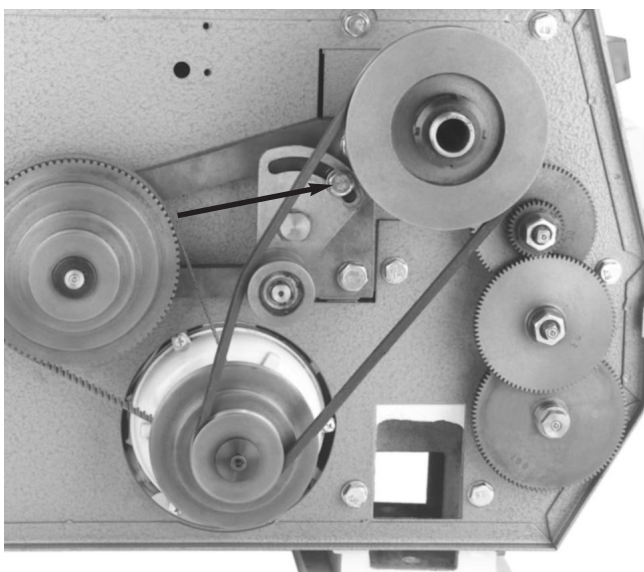
Dreiebenken har seks forskjellige hastigheter: 125, 210, 420, 620, 1 000 og 2 000 r/min. (De kan variere noe avhengig av strømkildens frekvens.) Disse hastighetene kan endres gjennom å plassere kilereimen i ulike kileremsskiver på drivskivene etter beskrivelsene på tabellen for endring av hastighet som 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

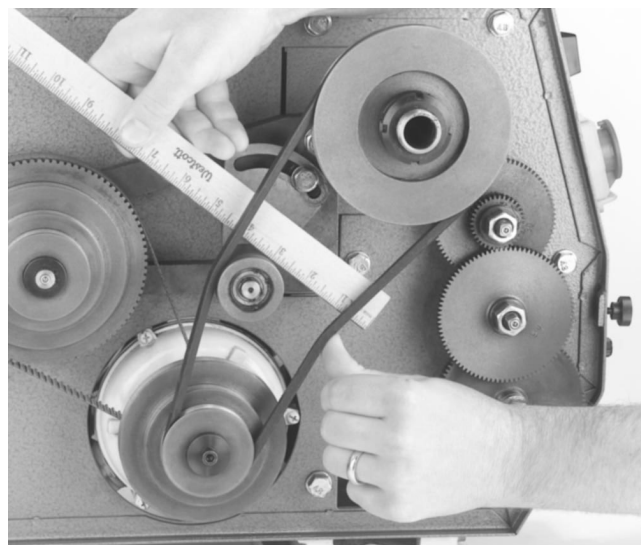
Slik gjør du for å endre reimens posisjon på drivskivene:

1. Koble bort dreiebenken fra strømforsyningen!
2. Åpne luken til girkassen.
3. Løsne bolten 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.

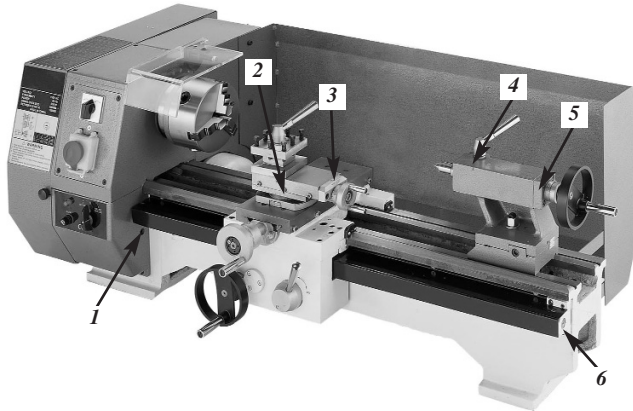
Smørenipler – Meste parten av smøringen av maskinen skjer med smørenipler som vises på bildet nedenfor. Olje tilsettes smørenippelen ved at den fjærbelastede kulen trykkes ned ved hjelp av oljekannens tut før man tilfører olje til niplen. Rengjør smøreniplenes utside før og etter bruk for å hode ute forurensninger.



Smørenipler.

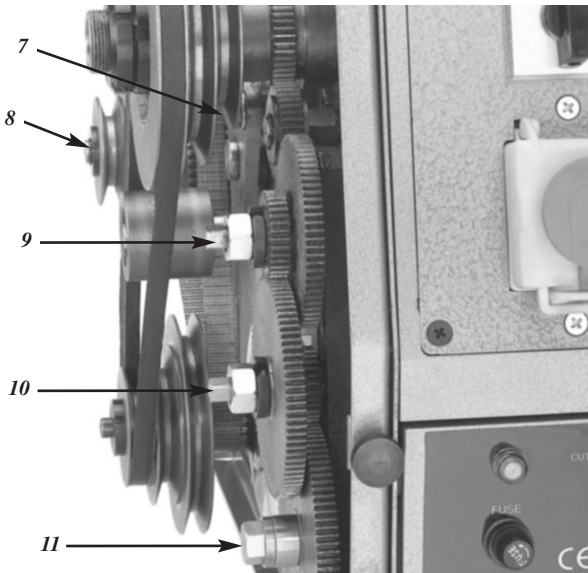
Smøre stedene – Smør alltid følgende steder etter åtte timers faktisk bruk:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Venstre støtte for leddskruen | 4. Pinolhylse |
| 2. Toppsleid | 5. Pinolhylsens leddskruer |
| 3. Toppsleidens leddskruer | 6. Høyre støtte for leddskruen |



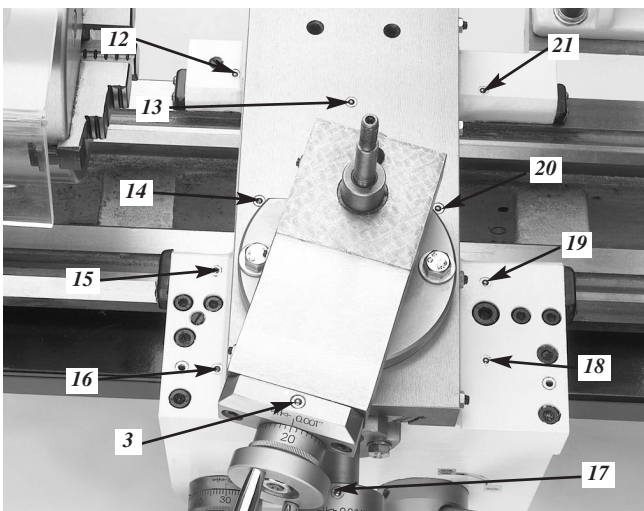
Smøre steder

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 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 smøreplene på giraksen.

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 luken til giraksen.
3. Kontroller kilereimens stand. Hvis kilereimen er sprukket, tørr eller slitt skal den byttes.

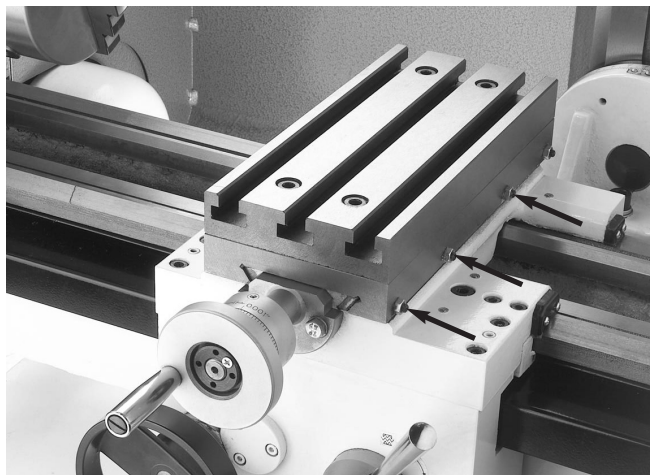
DRIFTSINNSTILLINGER

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



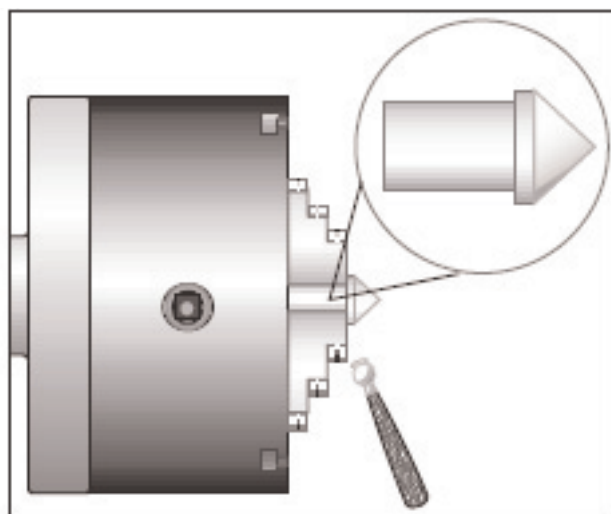
Supportens bakre stillskruer

Sikte inn spiss

Dreiebenkens spiss plasseres i linje med chucken i fabrikken. 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.

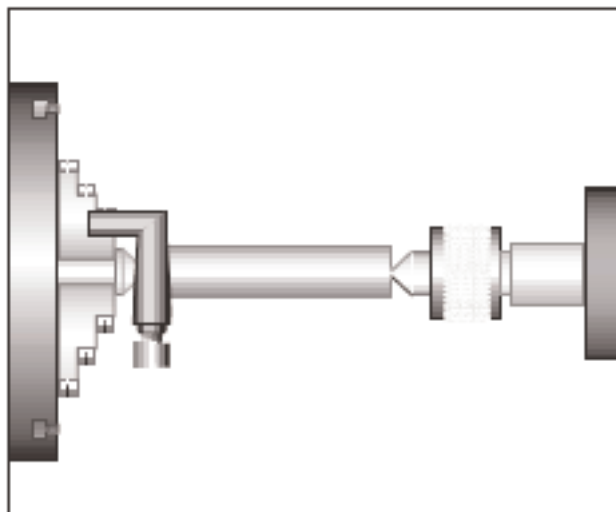
Slik sikter du inn spissen:

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 drei 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.



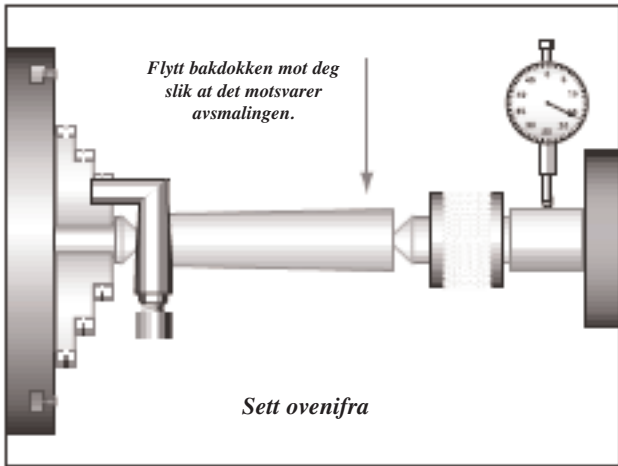
Finished dead center

3. Plasser en spiss i bakdokken.
4. Fest en medbringere ved stangmaterialet og monter det mellom spissen. Se bildet nedenfor.
5. Drei bort ca. 0,25 mm fra diameteren.



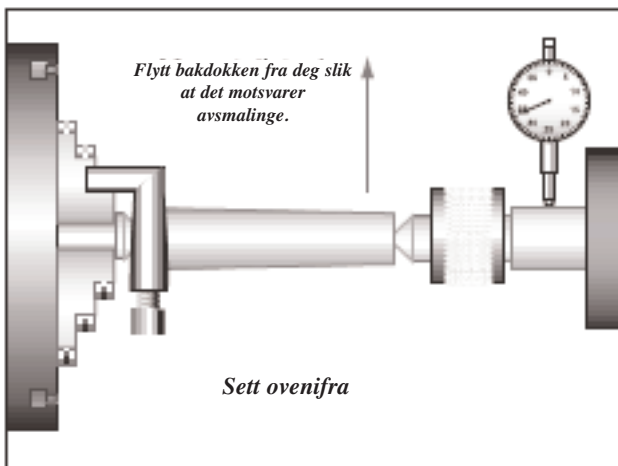
Stangmaterial montert mellom spiss.

OBS! Innen du justerer bakdokken monterer du en måleklokke slik at målespissen befinner seg på pinolhylsen. Se bildet nedenfor.



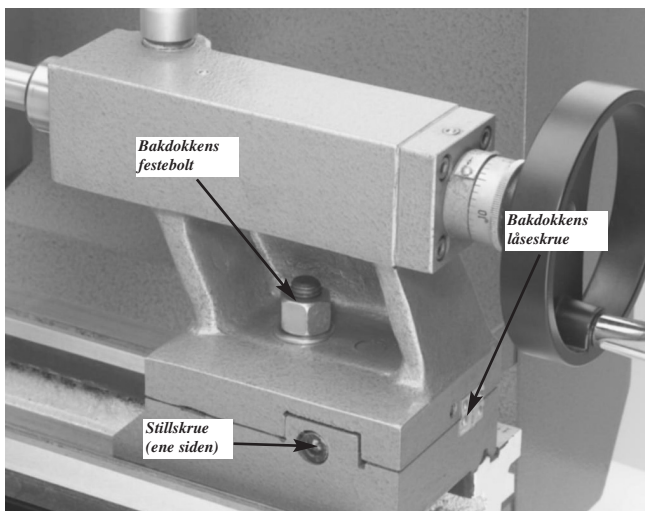
Tilpassing når stangmaterialet smalner av ved spindeldokken

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 smalere 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 festebolt, 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

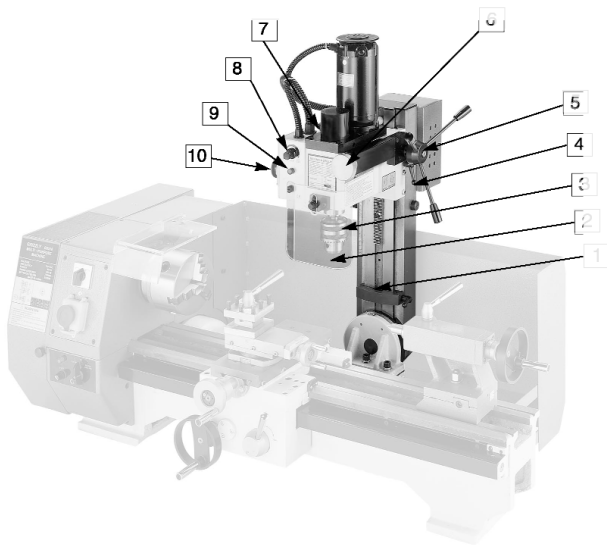
1. KONTROLLER AT ALLE VERNEANORDNINGER er på plass og at fres/borehodet er korrekt installert.
2. FØR MASKINEN SETTES I GANG forsikre deg om at arbeidsstykket er korrekt satt inn i skrustikken og at det finnes plass for full bevegelighet.
3. VELG HASTIGHET etter arbeid, type material og skjæreverktøy. 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, frakoblet 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 VANGEN PÅ TVERS når du tar bort eller monterer chuck, for å unngå risikoen for å klemme fingre mellom løs chuck og vangens 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

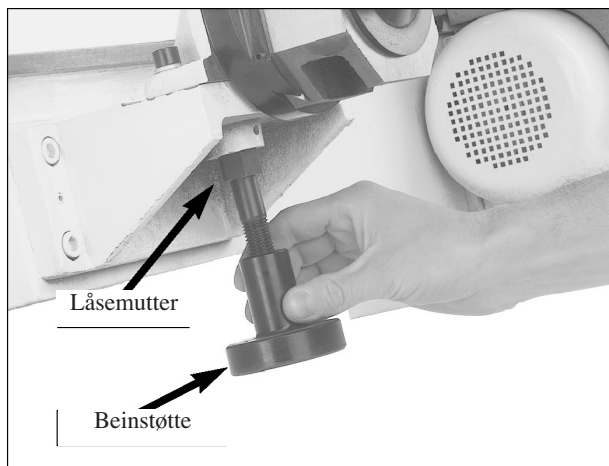


1. Dybdestopp
2. Øyevernsskjerm til fres/bor
3. Borchuck
4. Lås for freshode
5. Håndtak til grovmating
6. Knapp for finmating
7. Høy/Lav hastighetsmanøverspak
8. Justering av variabel hastighet
9. Strømindikatorlampe
10. On/Off, Nødstopp knapp

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.



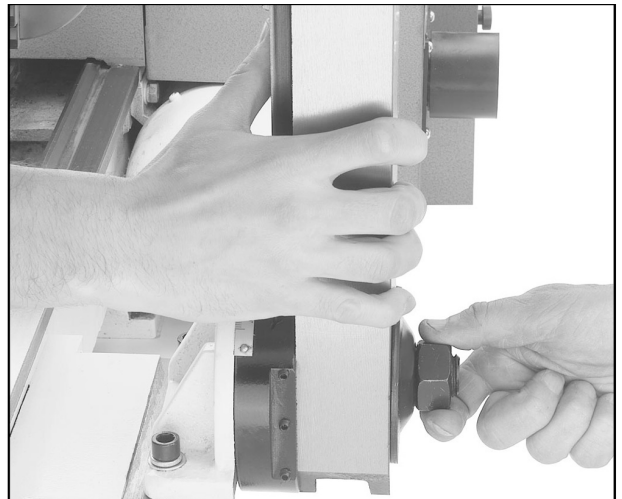
Installering av støttebein

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

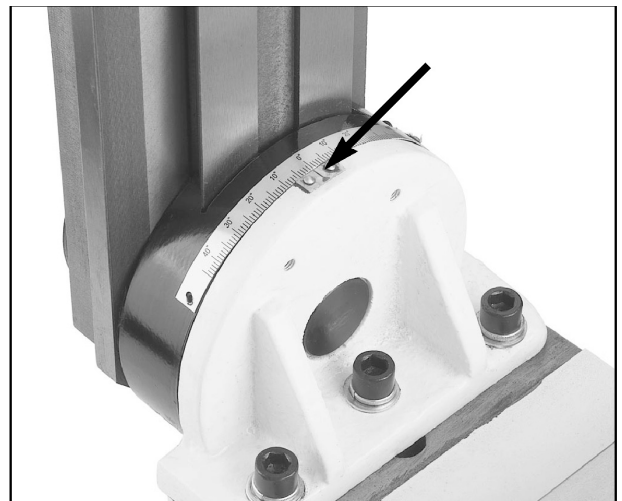
Montering av fres/borehodet:

1. Bruk en medhjelper.
2. Plasser den medfølgende mutteren som passer på den store boltene på innfatningsholderen slik at du har den klar for neste trinn.
3. Plasser undersiden av fres-/borehodet over monteringsboltene og opp mot innfatningsholderen, be din medhjelper om å skru mutteren på boltene som forklart i fig. men SPENN IKKE FAST mutteren enda.



Skru mutteren på boltene 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.

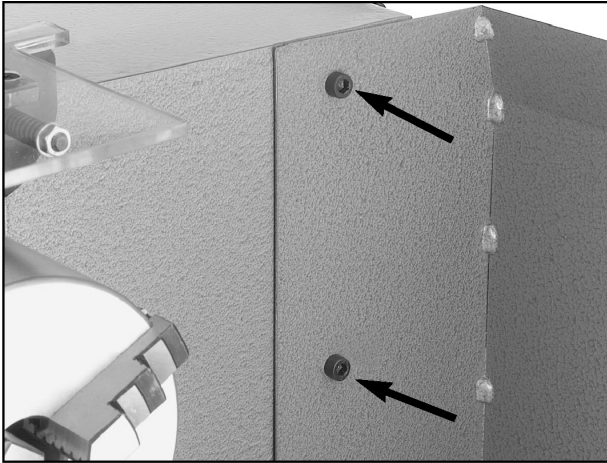


Fig. 1. 2 styreskruer sikrer høyre siden av sprutvernet mot dreiebenken.

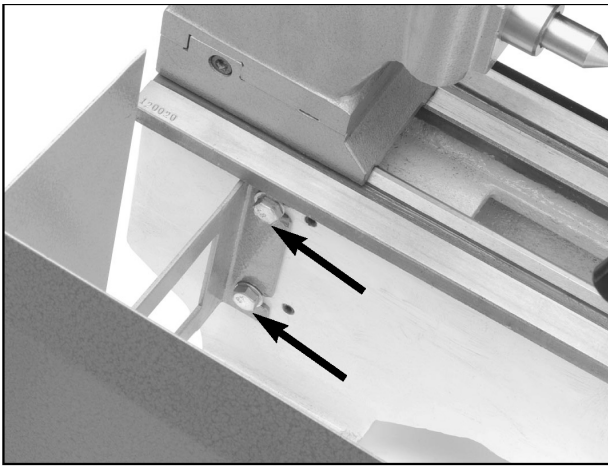


Fig. 2. 2 sekskantbolter sikrer høyre siden av sprutvernet mot dreiebenken.

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.

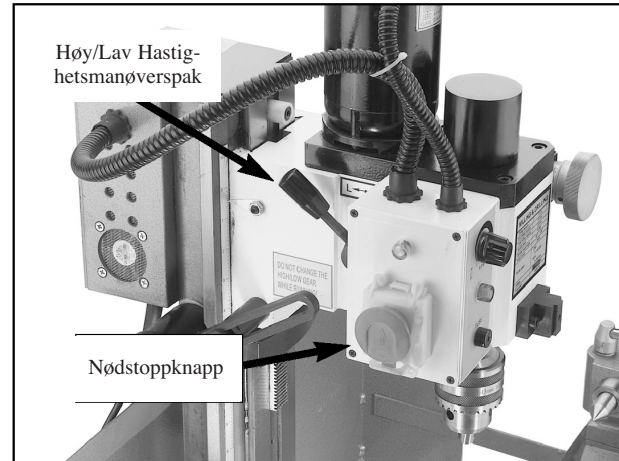


Fig. 4. Fres/boremaskinsregulering

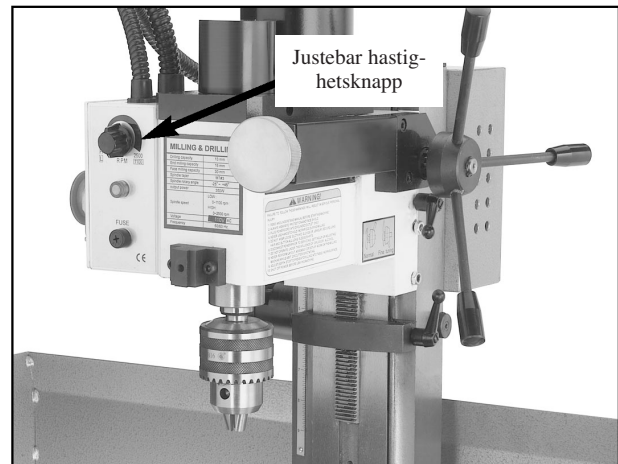


Fig. 5. Fres/boremaskinsregulering

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 tennes.
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**.

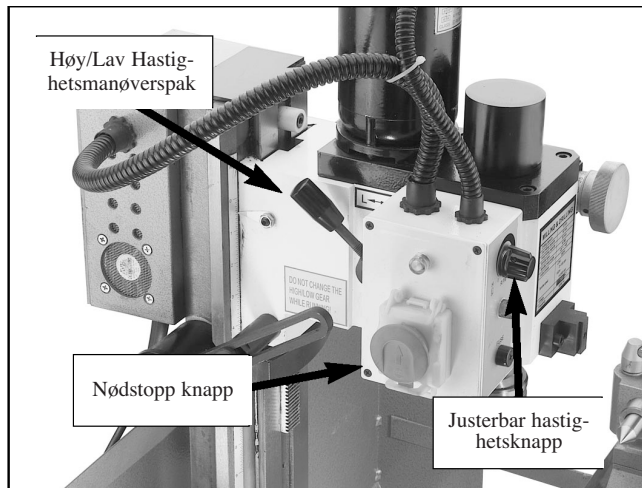


Fig 6 Fres/boremaskinsregulering

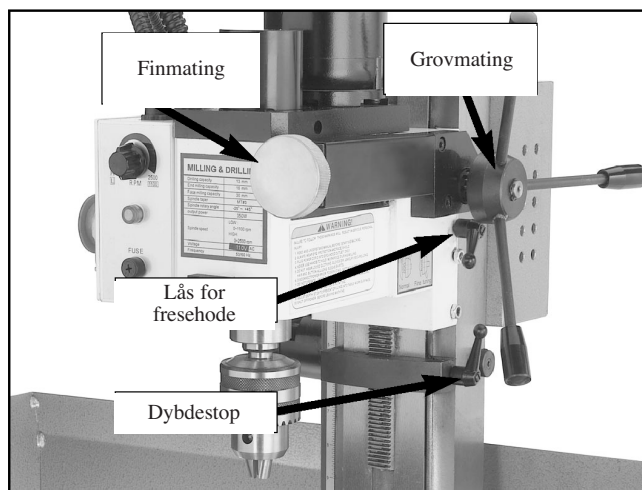


Fig 7 Fres/boremaskinregulering

OBS!

Svingen på grovmatingshånddratt må være innkoblet for å kunne bruke finmatingsknapp.

Bytte av chuck

Borchucken kan tas bort og byttes ut mot en fresechuck når man stiller inn maskinen for freseoperasjoner.

For å bytte ut chuck:

1. Koble ut dreiebenken/fresen fra nettet.
2. Ta bort spindelens verne deksel etter **fig. 8**. **OBS!** - om du ikke lykkes å ta bort dekslet ved å dra i den, gjør et støt med hånden fra siden.

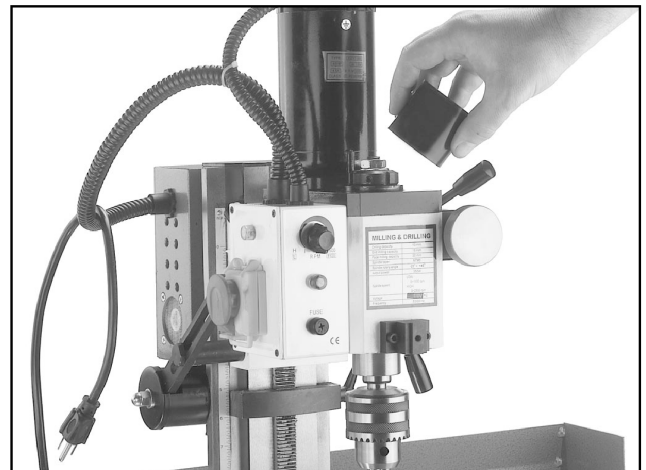


Fig 8. Ta bort spindelens verne deksel

3. Bruk 19 mm skrunøkkel som **fig. 9** for å ta bort spindelens spenningsmutter.

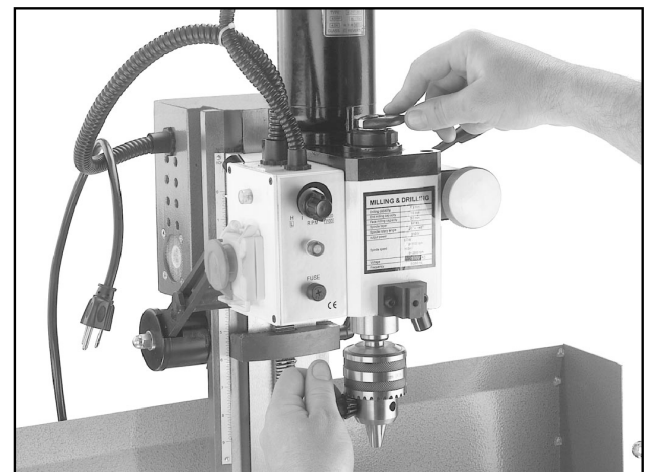


Fig 9. Ta bort låsemutteren.

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.

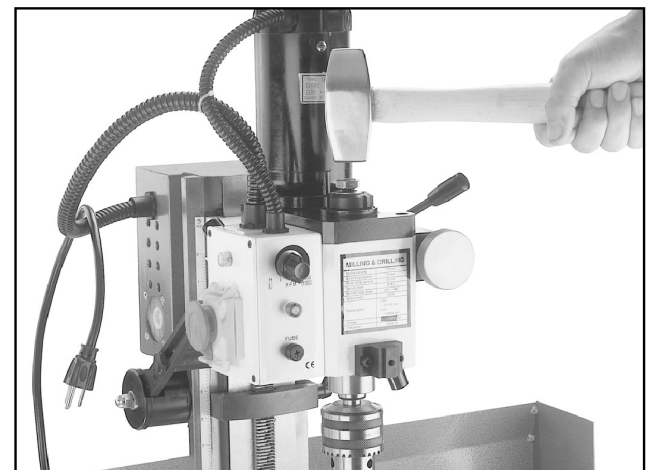


Fig. 10 Slå på trekkstangen med hammer.

- 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**.

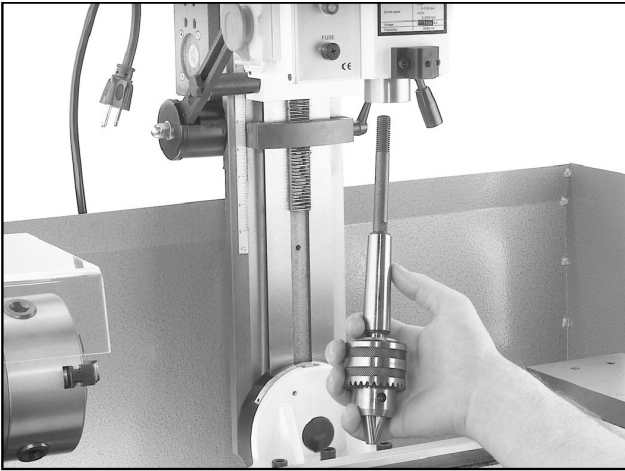


Fig. 11 Borchucken tas bort fra spindelen

- 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.

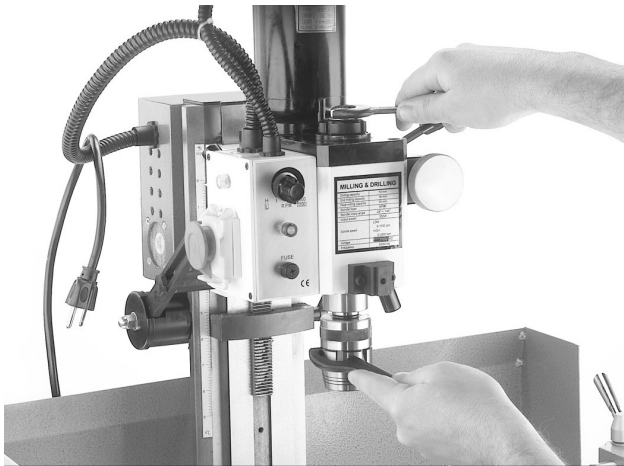


Fig. 12 Installering av fresechuck.

MONTERING AV FRESEBORD

Fres/borehodet inkluderer et fresebord som tilbehør. Når maskinen leveres fra fabrikk 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**.

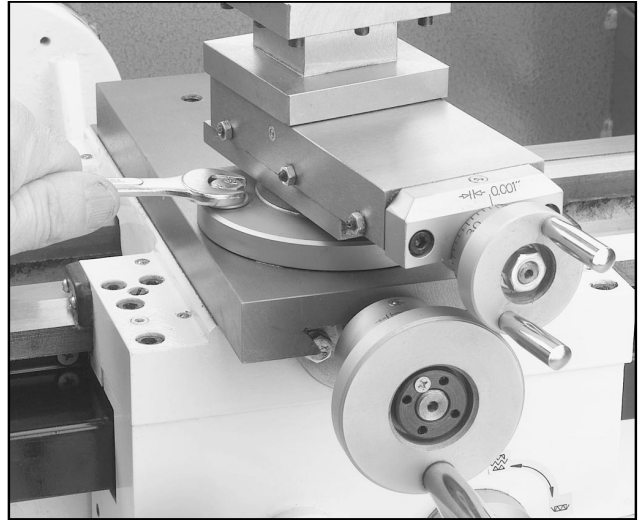


Fig. 13 Fjerning av toppsleidens skruer.

- 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.

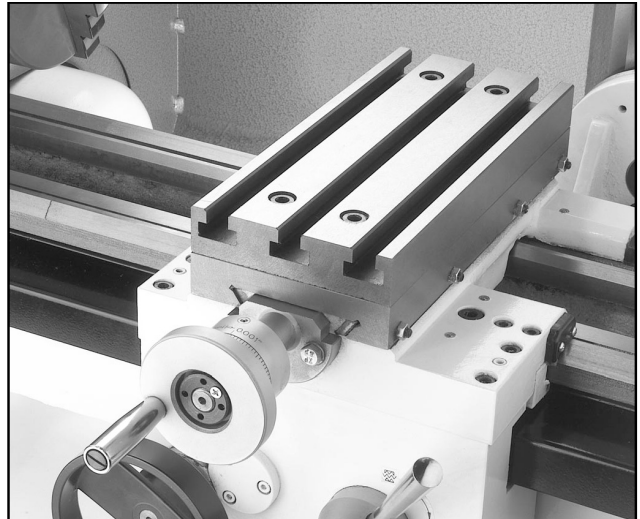


Fig. 14 Fresebord montert på tverrsleide.

SUOMI

Käännös alkuperäisten ohjeiden

SISÄLTÖ

Tärkeitä turvallisuusohjeita	35
Teknisiä tietoja	36
Koneen mitat	36
Asennus	37
Toiminnot	38
Kunnossapito	43
Käyttöasetukset	44
Varaosien luettelo	83
Varosien kaava + Sähkökaava	84
Jyrsin- ja poralaite	46
Turvallisuusohjeet	46
Koneen osat	47
Tukijalan asentaminen	47
Jyrsinen/Poran asentaminen sorviin	47
Taustalevyn asentaminen	47
Jyrsimen/Poran suojalasin asentaminen	48
Jyrsin-/poralaitteen testaminen	48
Jyrsin- ja poralaitteen toiiiminta	49
Jyrsintäpöydän asentaminen	50
Varaosien luettelo	92
Osien kaava + Sähkökaava	93
Pakkauksen sisältö	95
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	96

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 turvallisuuden 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 suojaimia. 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 kytkemistä 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 kolme faasin pistoke, kolmas johto on maadoitus. Liitä tämä kaapeli vain sellaiseen pistorasiaan joka on tarkoitettu kolme faasiselle 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.

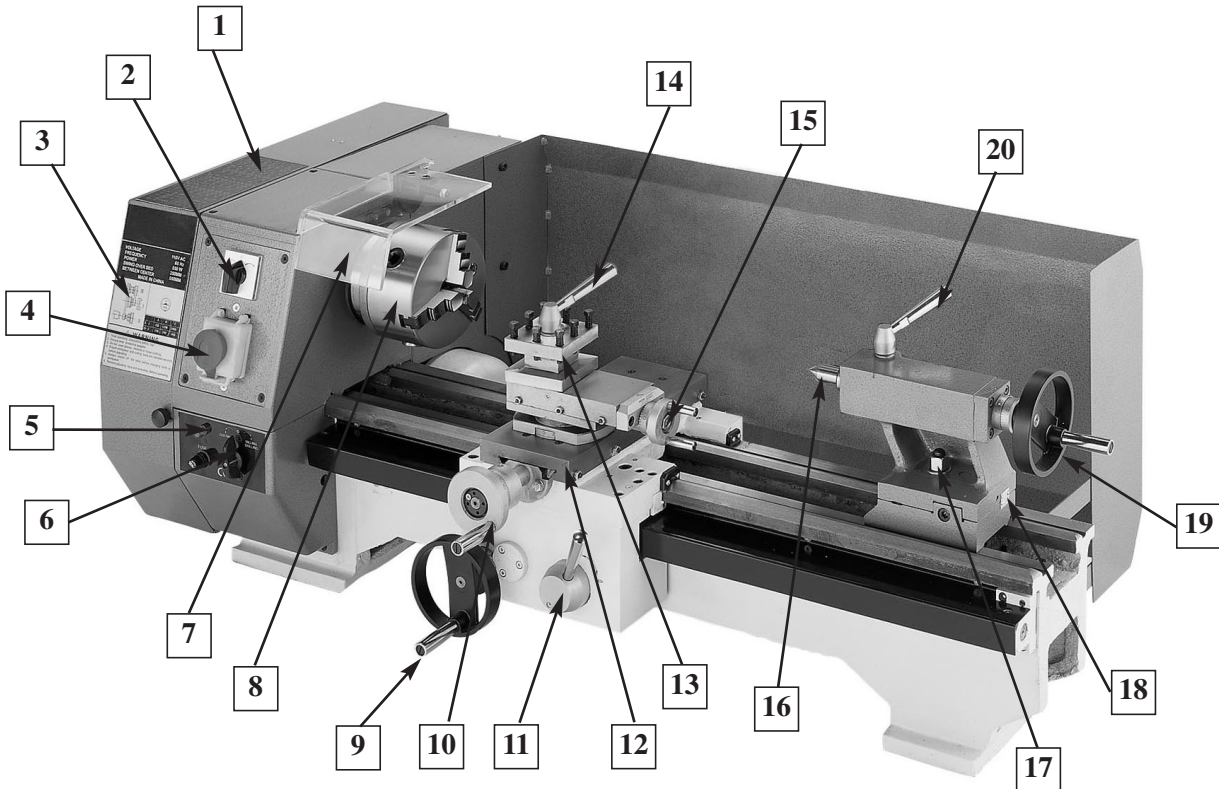
TEKNISIA TIETOJA

Tuotenumero	20650
Tyyppi	-0308
Malli	MLF 1022
Kärkiväli	Penkki
Kärkikorkeus	550
Sorvaushalk. tason päällä	125
Kara-aukko	250
Karapytkän kartio	20
Kärkipytkän kartio	3
Karanopeus	2
Karanopeus	6
Pituussyöttö	125-210-420-620-1000-2000
Pituussyöttö	2
Poikkikelkan liike	0.10-0.20
Kääntökelkan liike	100
Kierrenousu	50
	12

Kierrenousu	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Kierrenousu	8
Kierrenousu	10-11-14-19-20-22-40-44
Äänitaso	72,3
Moottorijännite	230 1-fas 50Hz
Moottoriteho	0,55
Paino	145

Jyrsinyksikkö	
Porauskapasiteetti	13
Tappijyrsintäkapasiteetti	16
Tasojyrsintäkapasiteetti	30
Karakartio	3
Karanopeus alhainen	0-1100
Karanopeus suuri	0-2500
T-urat	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
2. Pyörimissuunnan vaihtokytkin
3. Sarjanumero/turvamerkintä
4. Virta- ja hätäkatkaisija
5. Merkkivalo, on/off
6. Valintakytkin

7. Karapytkän silmänsuojus
8. Sorvin istukka
9. Kelkan käsisyöttökampi
10. Poikkittelkelkan kampi
11. Automaattisen pituussyötön vipu
12. Kääntökelkka
13. Teränpidin

14. Teränpitimen lukituskahva
15. Kääntökelkan kampi
16. Kärki
17. Kärkipytkän kiinnityspultti
18. Kärjen kohtisuoruuden osoitin
19. Pinoolin kampi
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 pyörömutterille
- Sulake

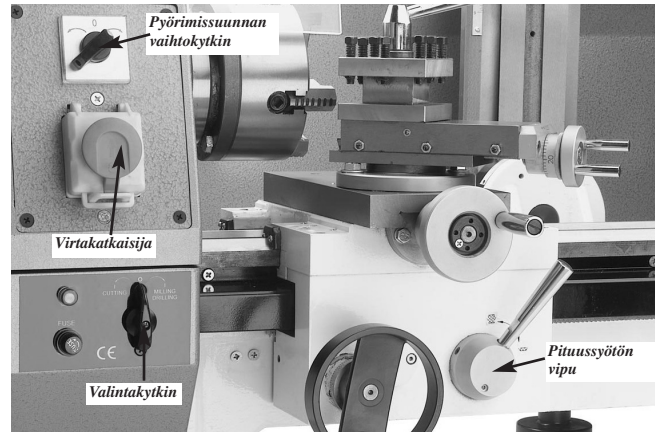
Sorvin koekäyttäminen

Tarkasta sorvin toiminta koekäyttämällä sitä ennen kuin varsinasta 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.

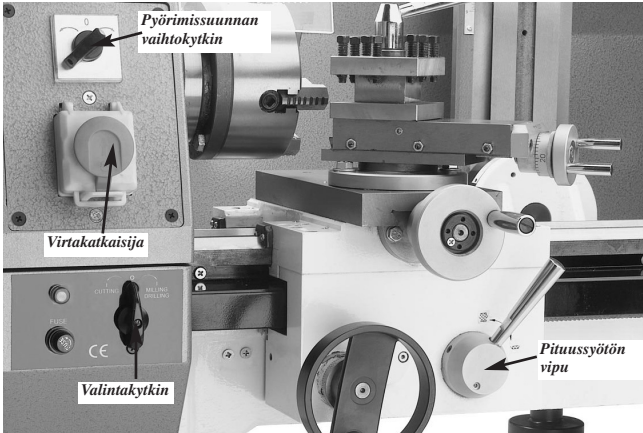


Sorvin hallintalaitteet

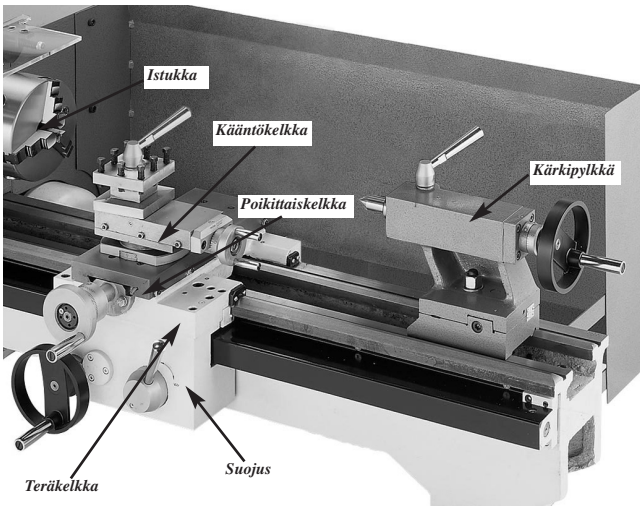
3. Liitä sorvi virtalähteeseen!
4. Siirrä pituussyötön vipu asentoon, jossa se on kytketty pois päältä. On tärkeää, että pituussyötötoiminto Ei ole päällä ja että se on toistaiseksi vapaalla.
5. Käännä valintakytkin vasemmalle CUTTING-asentoon. Sorvin on/off-merkkivalo syttyy. Huomaa – Mikäli merkkivalo 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 kotelo 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 Päättä-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



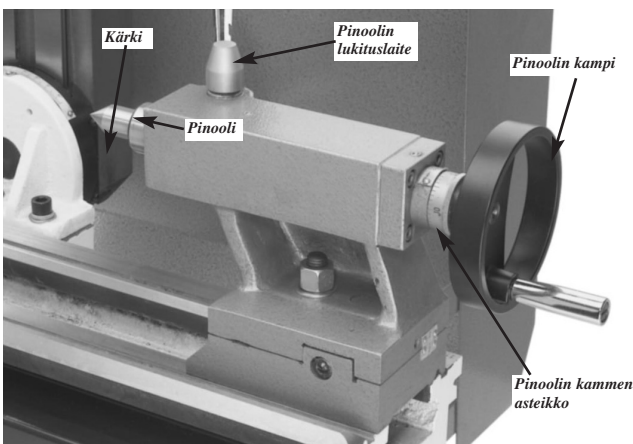
Sorvinosat

Kärjen asentaminen

Sorvin mukana toimitetaan kaksi kärkeä. Pieni kärki on tyyppiltään 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 työkalupalaa vasten ja kampea kiristetään.
4. Kiristä pinoolin lukituslaite niin, että putki pysyy paikallaan käytön aikana.



Kärjen asentaminen pinooliin

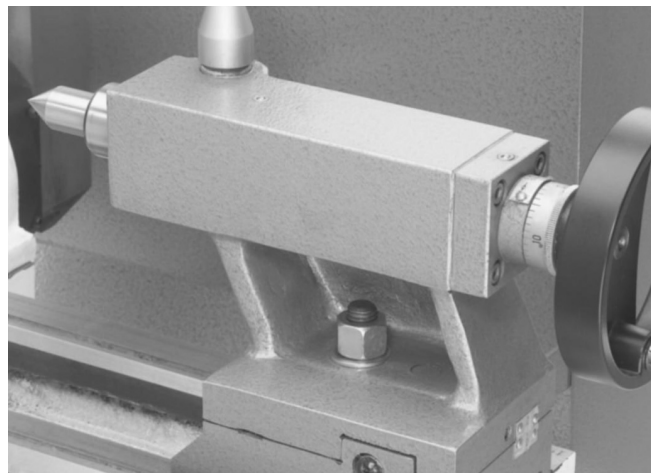
Kärjen poistaminen

Kärki poistetaan seuraavasti:

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

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 siirät poikittaiskelkan 0-kohtaan 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.

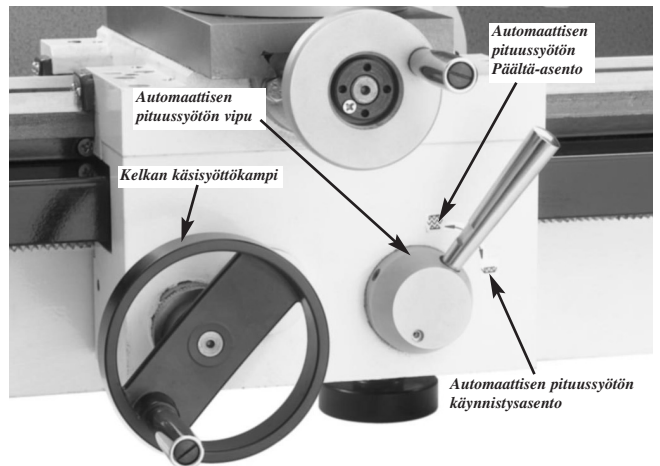


Kääntökelkan pultit

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 kierteet 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 johtoruuvien 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 kierteittämiseen.

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	80 G	50 G	40 G	G 40	30 G	80 G

1"/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"/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

- 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"/n / ㄆ	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

Harmaassa ruudussa kerrotaan, onko taulukko mm- tai tuumakierteille.

- Taulukon ylimmäisellä rivillä (laitimaisena 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.

- Vasemman sarakkeen ruuduissa (vasemman yläkulman ruutua lukuun ottamatta) esitetään hammasrattaiden asennot akselleilla. 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.

- Kaikissa akselleissa on paikka kahdelle hammasrattaan asennolle – etummaiselle ja takimmaiselle. Kuvan selventämiseksi nämä asennot on merkitty harmaalla 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 välilike. Välilike osoittaa, että vain AKTIIVISET hammasrattaiden asennot ovat käytössä.

HUOMAA Tietyissä tehtävissä säädettävillä akselleilla on käytettävä pienempiä hammasrattaita välikkeinä.

- 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.

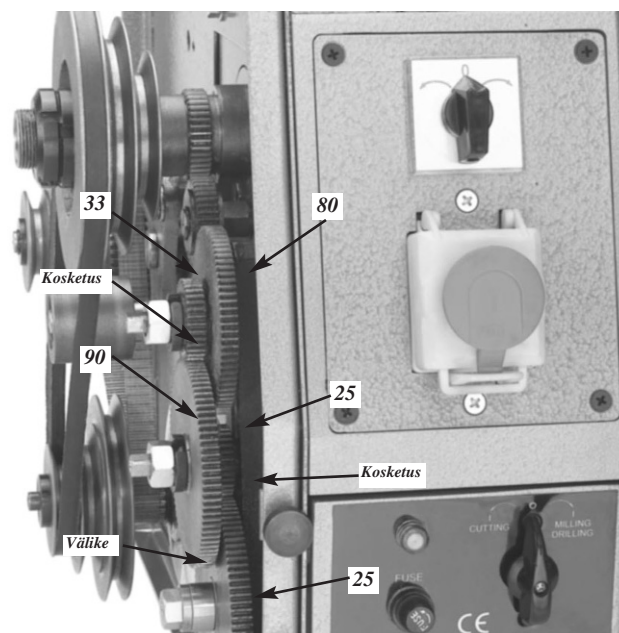
Esimerkki taulukon asetusten käyttämisestä sorvissa:

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.

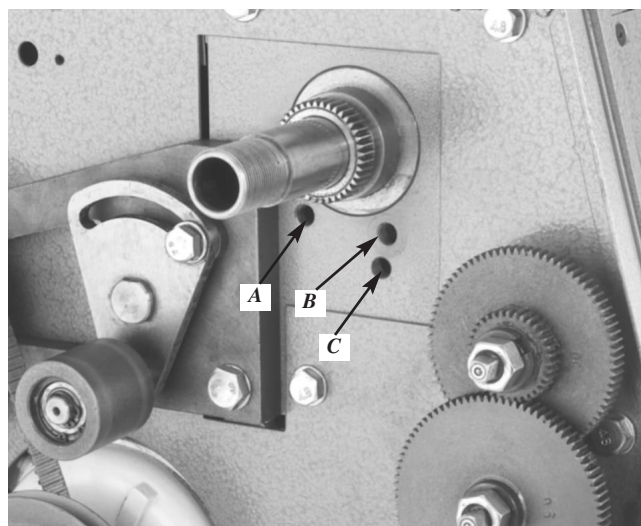
Alla olevassa kuvassa näkyy, miltä 0,1 mm:n hammasratasasetus näyttää koneessa. Huomioi hammasrattaiden asento taulukkoon verrattuna.



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.

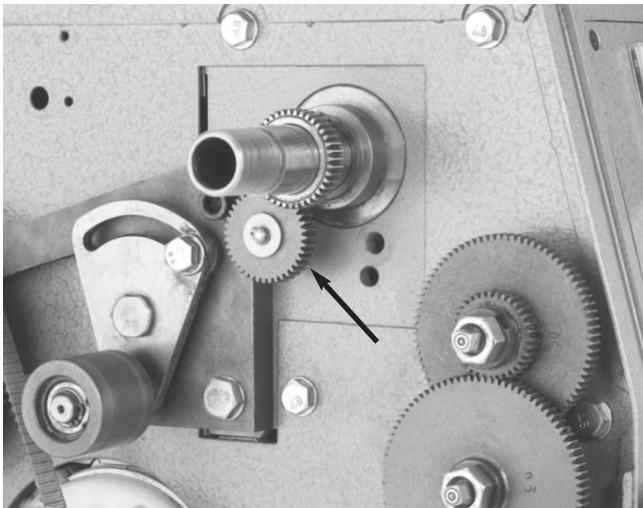
Hammasrattaiden asennus vasenta kierrettä varten:

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



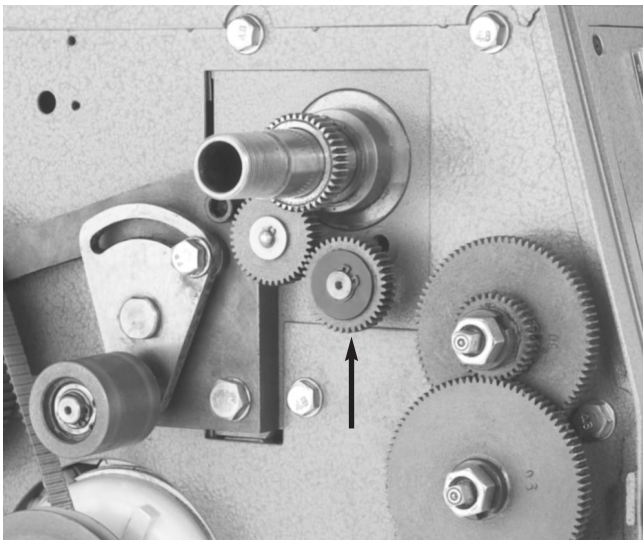
Kiinteäakselinen ylimääräinen hammasratas.

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



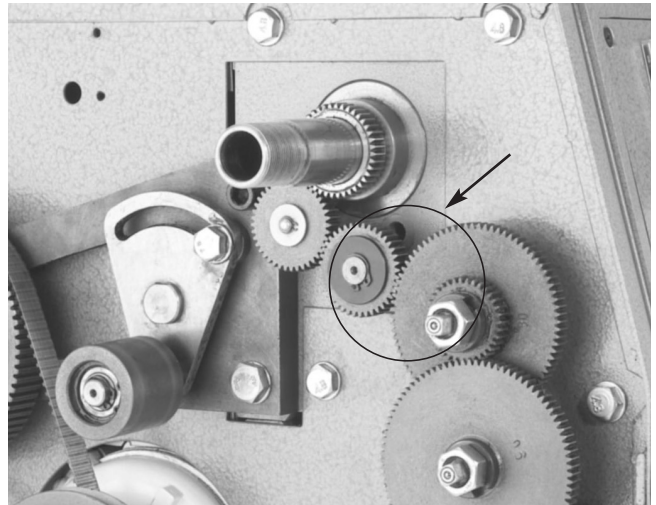
Ylimääräinen kiinteäakselinen hammasratas asennettuna kohtaan "A".

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 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

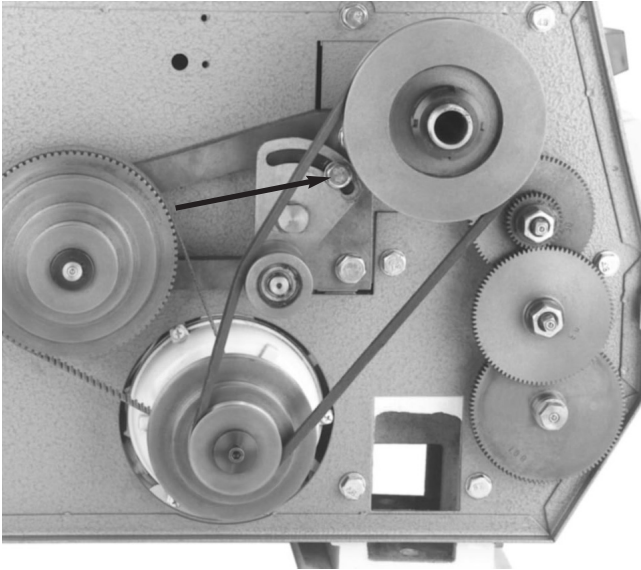
Sorvissa on kuusi nopeutta: 125, 210, 420, 620, 1 000 ja 2 000 kierrosta minuutissa. (Nopeuksissa voi olla pieniä eroja virtalähteen taajuudesta riippuen.) Nopeutta voidaan muuttaa sijoittamalla kiilahihna käyttöpyörien eri hihnauriin koneen kilvessä olevan taulukon mukaisesti. Sijoitus on kuvattu myös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

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

Nopeustaulukko

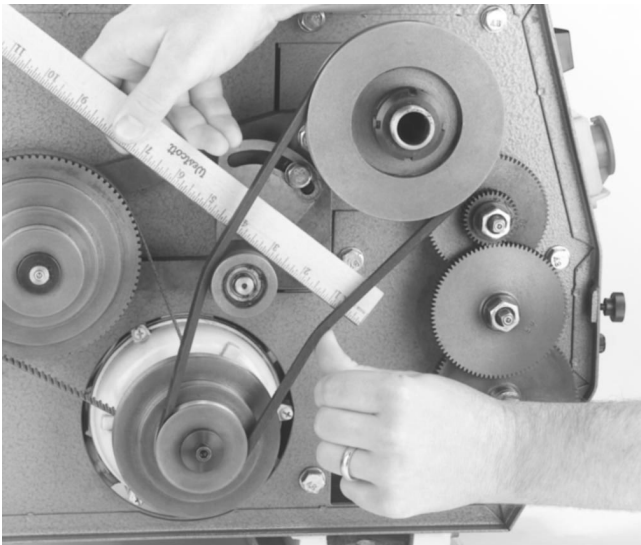
Hihnan asentoa muutetaan hihnapyörillä seuraavasti:

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

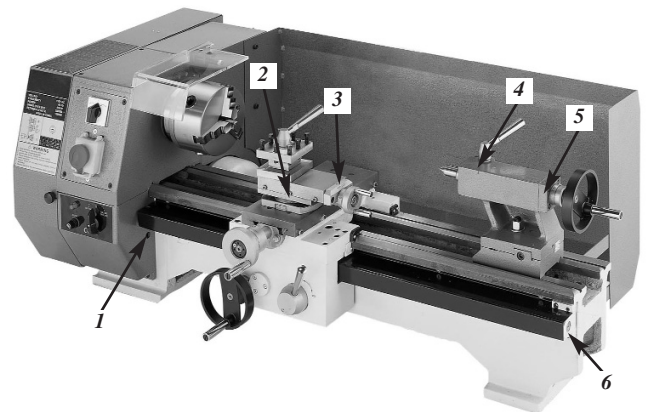
Voitelunipat – Suurin osa koneen voitelusta tehdään voitelunippojen kautta, ja ne on esitetty alla olevassa kuvassa. Öljyä lisätään voitelunippoihin painamalla jousitettu kuula alas öljykannun nokalla ennen öljyn lisäämistä nippaan. Puhdista voitelunipan ulkopuoli ennen ja jälkeen epäpuhtauksien ehkäisemiseksi.



Voitelunipat.

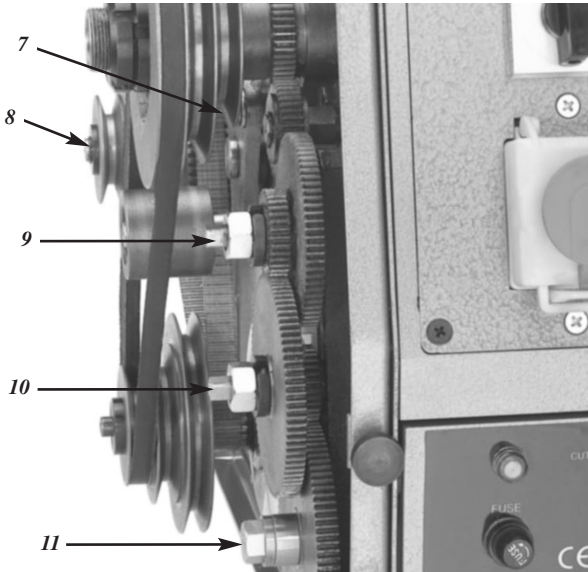
Voitelukohdat – Voitele seuraavat kohdat aina kahdeksan tunnin todellisen käytön jälkeen:

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



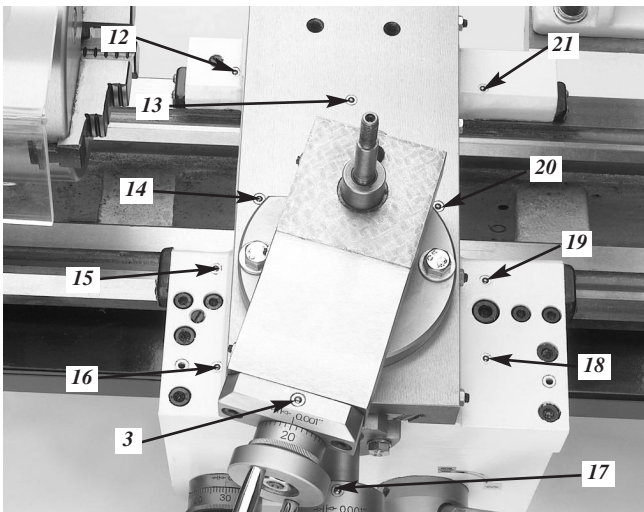
Voitelukohdat

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 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.

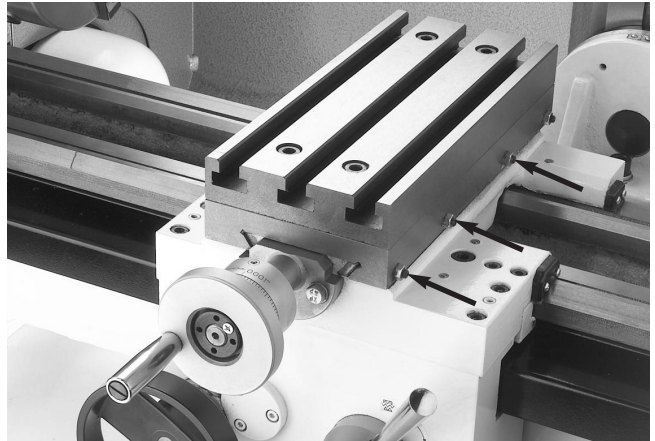
KÄYTTÖASETUKSET

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.

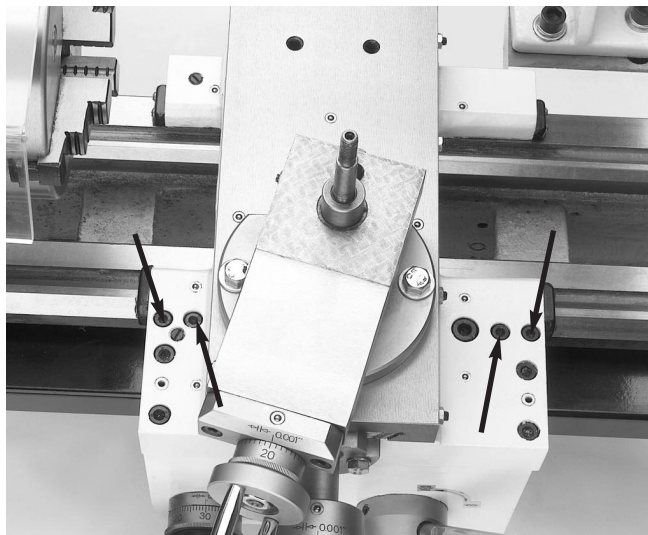
Johde on kiinnitetty asetusruuvien avulla. ÄLÄ kiristä niitä liian tiukalle. Johde on oikein säädetty, kun kammesta käännettäessä tuntuu kevyt vastus. Vastuksen tulee jakautua tasaisesti kaikille neljälle asetusruuville, eli kaikkia ruuveja on kiristettävä kunnes kammesta käännettäessä tuntuu kevyt vastus.

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 etummaisetsäätöruuvit



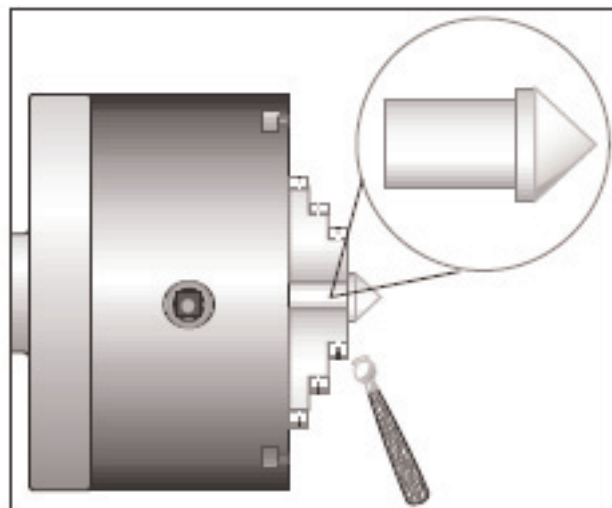
Teräkelkan takimmaisetsäätöruuvit

Kärjen suuntaaminen

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

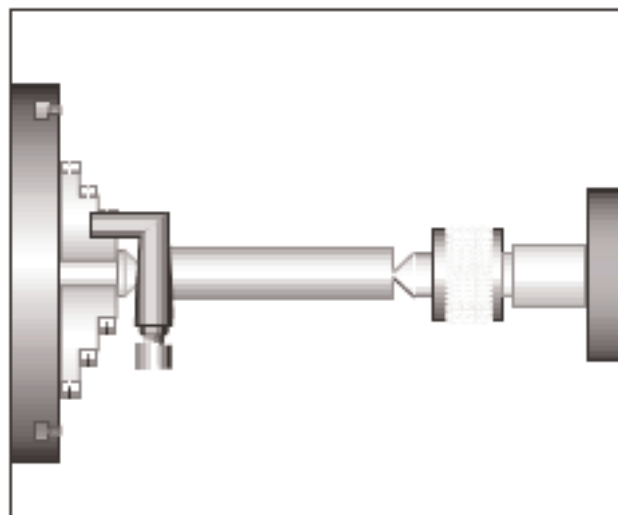
Kärki suunnataan seuraavasti:

1. Poraa 150 mm pitkän kylmävalssatun pyörötangon molempien päiden keskelle reikä. Laita tanko sivuun vaihetta 4 varten.
2. Valmista kärki sorvaamalla varren päähän olake, käännä työkappale 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.



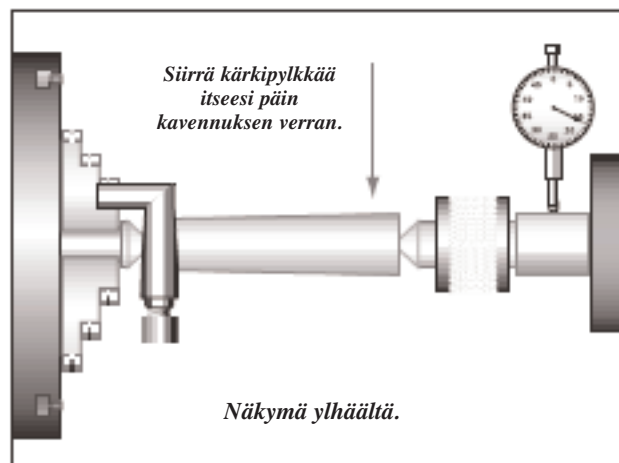
Finished dead center

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.

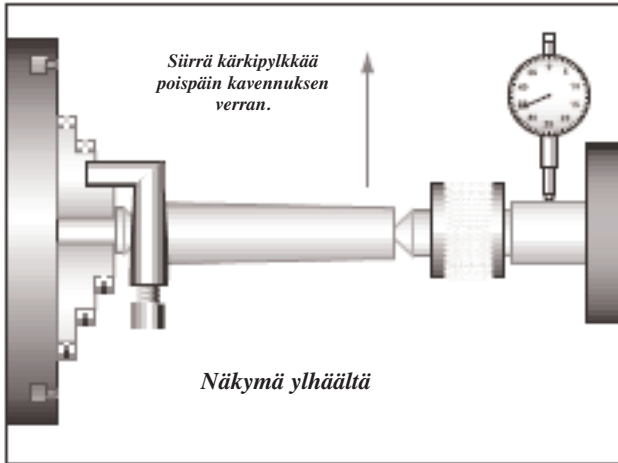
HUOMAA. Ennen kärkipylkän säätämistä on asennettava mittakello niin, että mittakärki on pinoolissa. Katso kuva alla.



Näkymä ylhäältä.

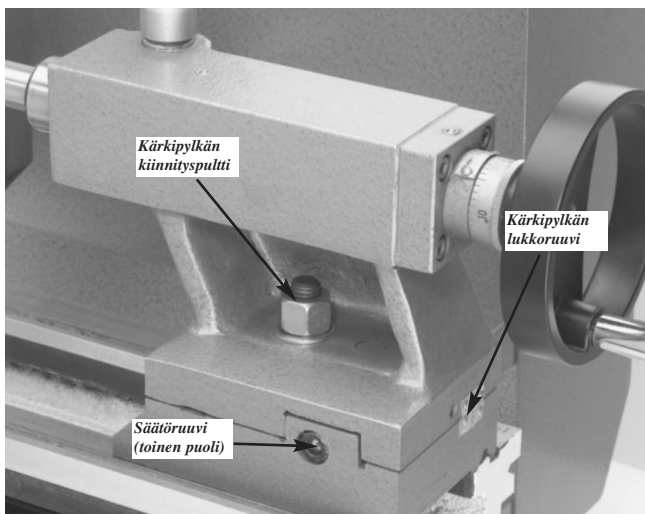
Säätäminen tangon kavetessa karapylkän puolella

6. Mittaa työkappale mikrometrillä. Jos tanko on paksumpi kärkipylkän puolelta, kärkipylkkää on siirrettävä käyttäjään päin kavennuksen verran. Katso kuva yllä. Jos tanko on ohuempi kärkipylkän puolelta, kärkipylkkää on siirrettävä käyttäjästä pois päin kavennuksen verran. Katso kuva alla.



Säätäminen tangon kavetessa kärkipylkän puolella

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



Säätöruuvi kärkipylkän 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

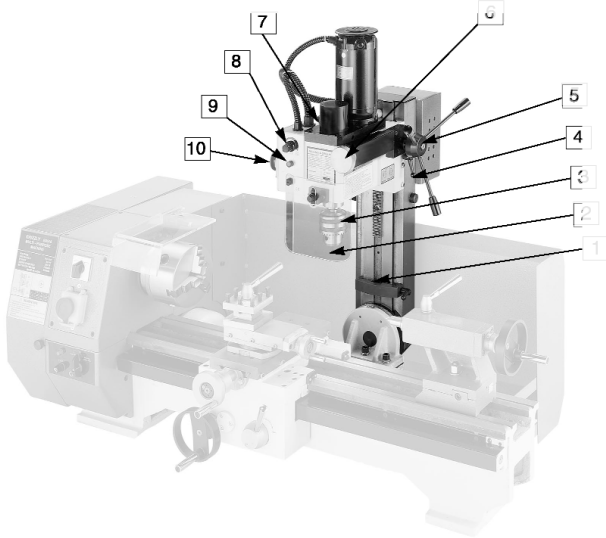
- 1. VARMISTA, ETTÄ KAIKKI SUOJUKSET** ovat paikoillaan ja että jyrsin-/poralaite on oikein asennettu.
- 2. ENNEN KONEEN KÄYNNISTYSTÄ** on varmistettava, että työkappale on kunnolla kiinnitetty istukkaan ja ettei mikään rajoita sen liikettä.
- 3. VALITSE TYÖNOPEUS SOPIVAKSI** tehtävän työn, työstettävän materiaalin ja käytettävän terän mukaan. Anna koneen saavuttaa täysi nopeus, ennen kuin aloitat työstämisen.
- 4. ÄLÄ PYSÄYTÄ KONETTA KÄDELLÄ** työkappaleesta tai istukasta.
- 5. ÄLÄ JÄTÄ KONETTA KÄYNTIIN ILMAN VALVONTAA** 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 irrotettu 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 porankaroihin.
- 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 laitetta ja muita laitteita huolellisesti ja varoen. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla vakavia henkilö- tai esinevahinkoja, tai työn lopputulos voi heikentyä.

VAROITUS. Kuten kaikkiin koneisiin, myös tähän koneeseen liittyy vaaroja. Useimmat onnettomuudet tapahtuvat joko tiedonpuutteen tai varomattomuuden vuoksi. Voit vähentää onnettomuuksien mahdollisuutta käyttämällä tätä laitetta kunnioittavasti. Mikäli tavanomaisia turvamääräyksiä ei noudateta huolellisesti, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

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

KONEEN OSAT

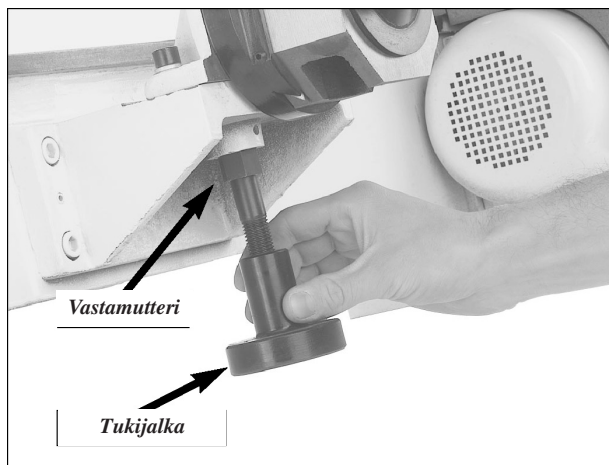


1. Jyrsimen syvyysrajoitin
2. Jyrsimen/poran suojalasi
3. Poraistukka
4. Jyrsimen/poran korkeuslukitsin
5. Jyrsimen/poran syötön perussäätövipu
6. Jyrsimen/poran syötön hienosäätönuppi
7. Jyrsimen/poran perusnopeuden High/Low-valitsin
8. Jyrsimen/poran työnopeudensäädin
9. Jyrsimen/poran merkkivalo
10.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



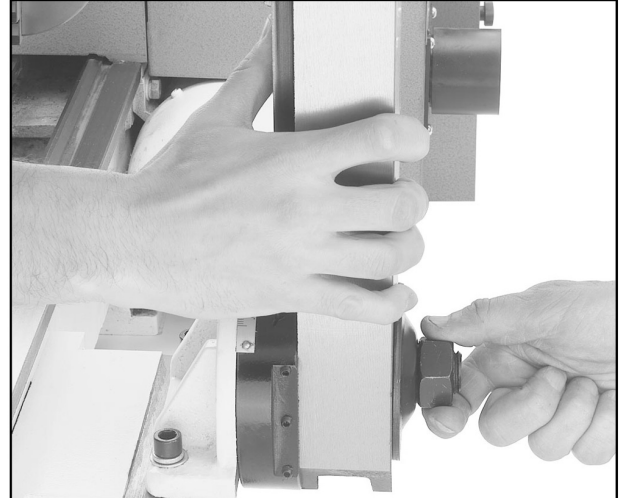
Kuva. Tukijalan asentaminen.

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

JYRSIMEN/PORAN ASENTAMINEN SORVIIN

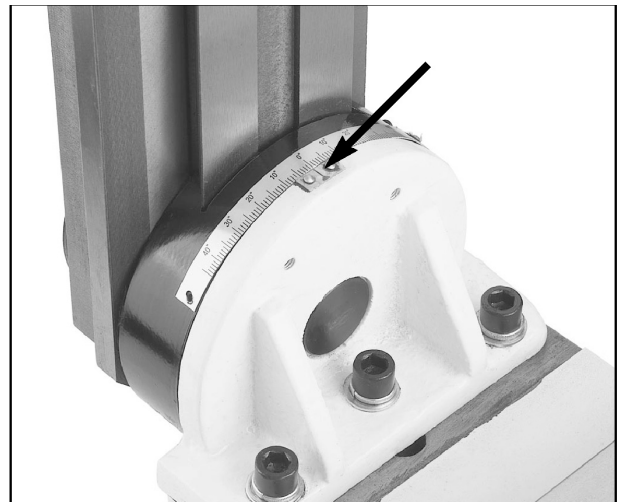
Asenna jyrsin/pora sorvinrunkoon seuraavasti:

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.

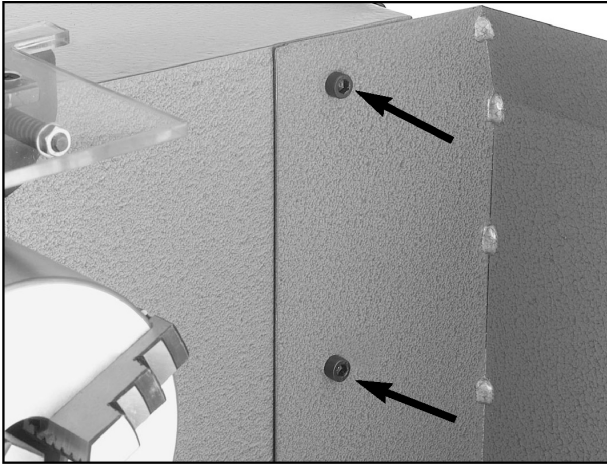
5. Kiristä nyt suuri mutteri, joka kiinnittää jyrsin-/poralaitteen sorvin kiinnityskannattimeen.

TAUSTALEVYN ASENTAMINEN

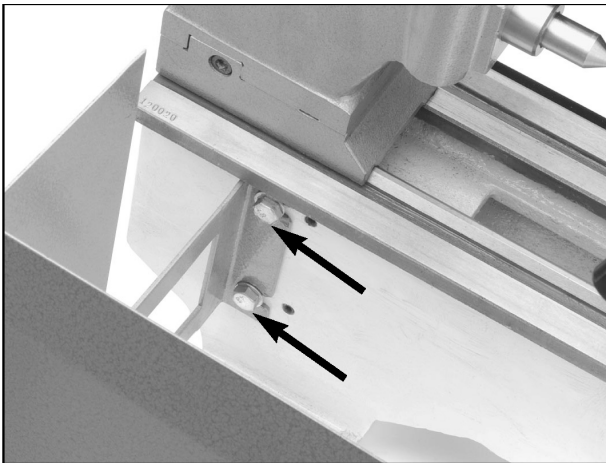
Asenna taustalevy seuraavasti:

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.



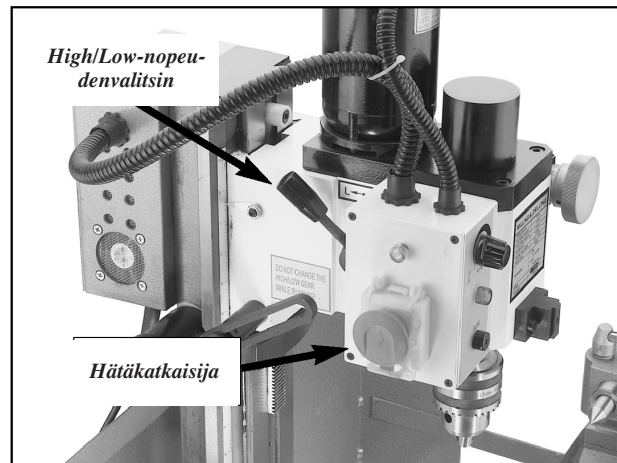
Kuva 3. Suojalasin kiinnittäminen jyrsin-/poralaitteeseen.

JYRSIN-/PORALAITTEEN TESTAAMINEN

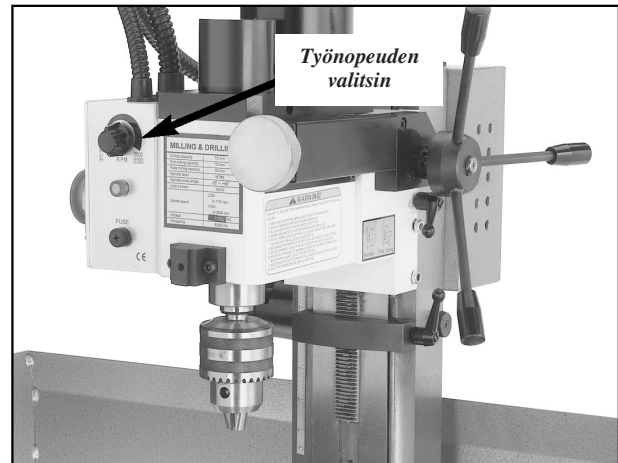
Ennen kuin jatkat tästä eteenpäin laitteen toimintaa käsittelevään kappaleeseen, tarkista laitteen toiminta koekäyttämällä se.

Koekäytä jyrsin-/poralaitte 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.



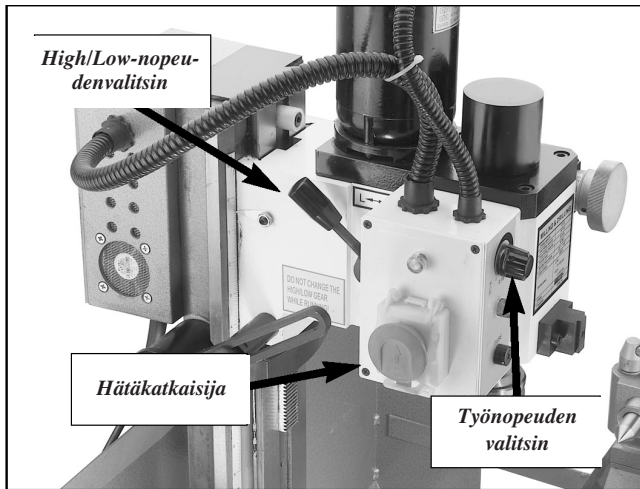
Kuva 5. Jyrsin-/poralaitteen säätimet.

4. Käännä Sorvi/Jyrsin-valitsin asentoon "MILLING".
5. Siirrä High/Low-valitsin hitaalle nopeudelle kohtaan "L".
6. Avaa jyrsin-/poralaitteen hätäkatkaisijan kansi – sen pitäisi syyttää jyrsin-/poralaitteen merkkivalo.
7. KÄYNNISTÄ jyrsin-/poralaitte 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-/poralaitte painamalla sen hätäkatkaisijaa.
11. Siirrä High/Low-valitsin nopealle nopeudelle kohtaan "H".

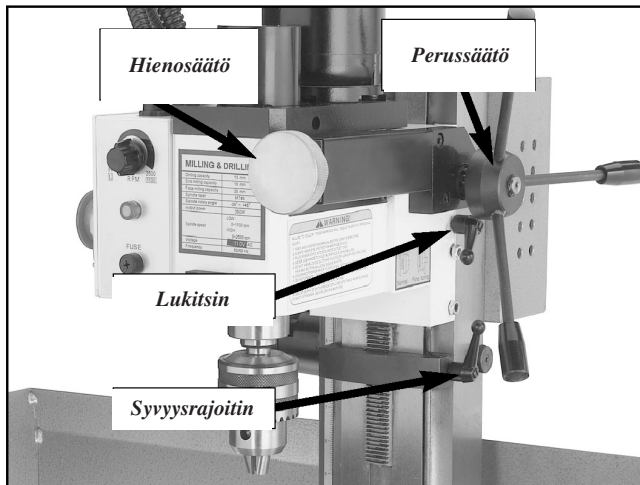
JYRSIN- JA PORALAITTEEN TOIMINTA

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 hienosäätönuppi toimii ainoastaan, jos syötön perussäätövivun keskiö on kytkettynä akseliin.

Istukoiden vaihto

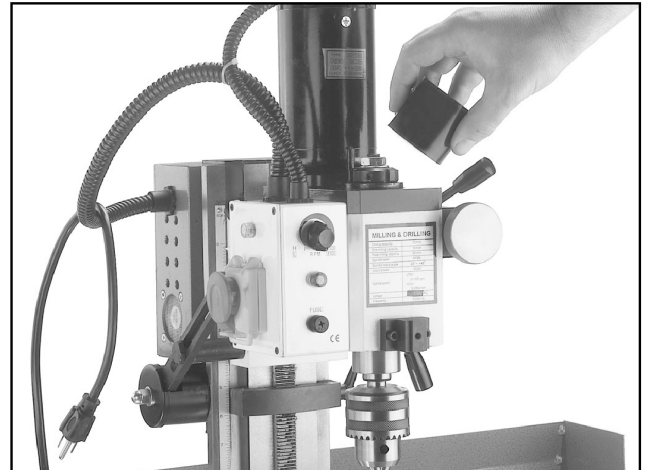
Poraistukka voidaan irrottaa ja vaihtaa lisävarusteena saatavaan kiristysistukkaan, kun siirrytään jyrsintähtäviin.

Vaihda jyrsin-/poralaitteen istukka seuraavasti:

1. Irrota sorvi/jyrsin virtalähteestä!

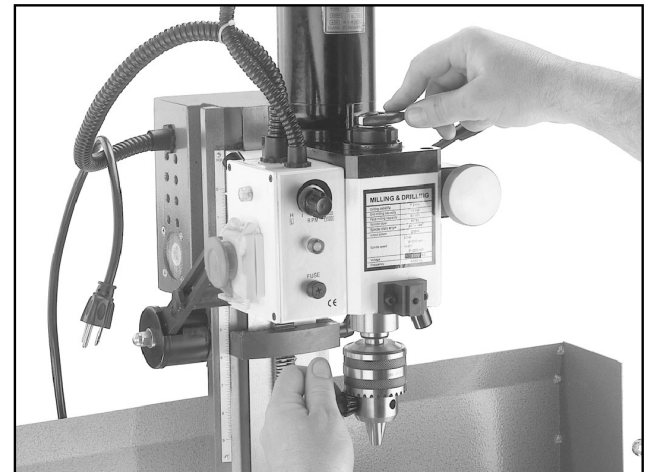
2. Poista jyrsin-/poralaitteen karansuojus kuvan 8 mukaisesti.

Huom! Jos suojuus ei irtoa vetämällä, tönäise sitä sivulta päin kädelläsi.



Kuva 8. Jyrsin-/poralaitteen karansuojuksen irrottaminen.

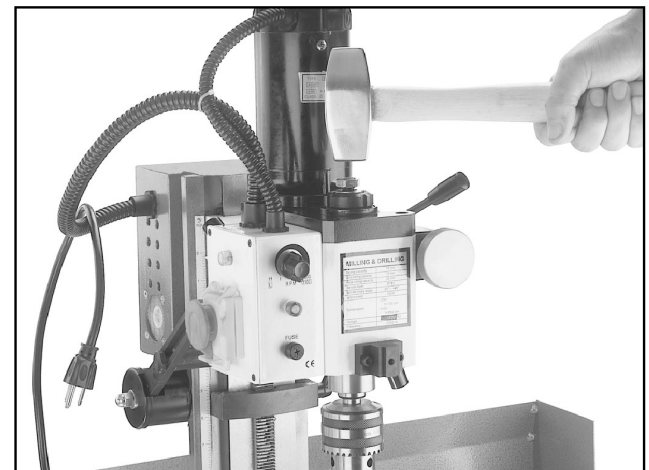
3. Avaa karan lukkomutteri 19 mm avaimella kuvan 9 mukaisesti.



Kuva 9. Karansuojuksen lukkomutterin irrotus.

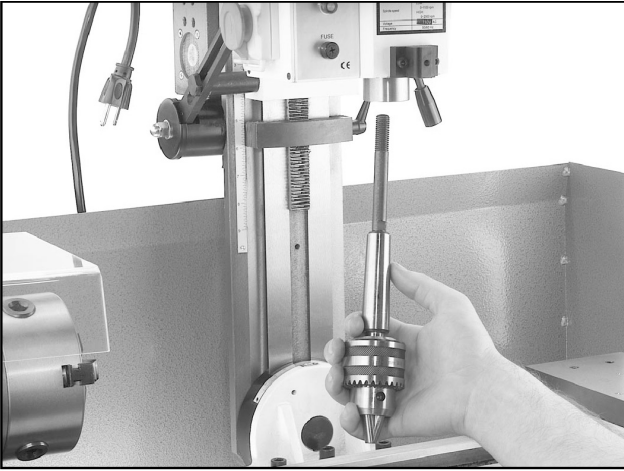
4. Kierrä vetomutteria niin, että se on samassa tasossa pultinpään kanssa.

5. Naputa vetomutterin päätä messinki- tai puuvasaralla kuvan 10 osoittamalla tavalla. Poraistukka irtoaa karasta.



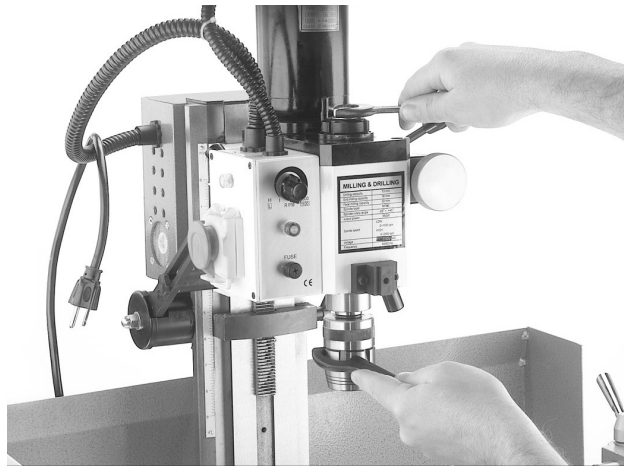
Kuva 10. Vetopultin irrottaminen vasaralla.

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



Kuva 11. Poraistukan irrottaminen karasta.

7. Irrota vetopultti poraistukan akselista 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.



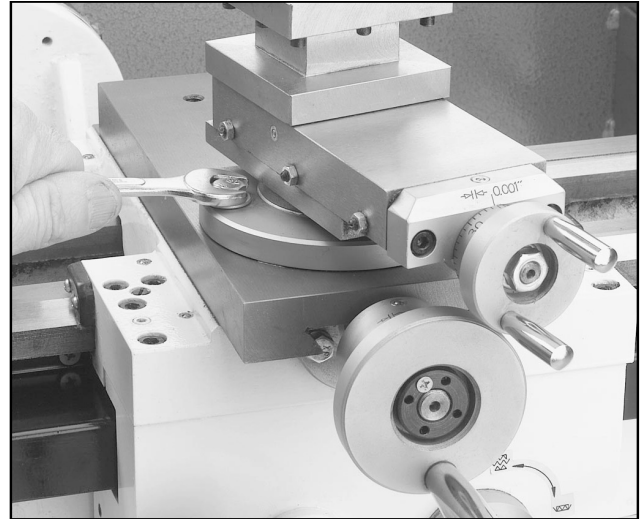
Kuva 12. Lisävarusteena saatavan kiristysistukan asentaminen.

JYRSINTÄPÖYDÄN ASENTAMINEN

Jyrsin-/poralaitteen varusteisiin kuuluu jyrsäntäpöytä. Kun jyrsin-/poralaitte 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.

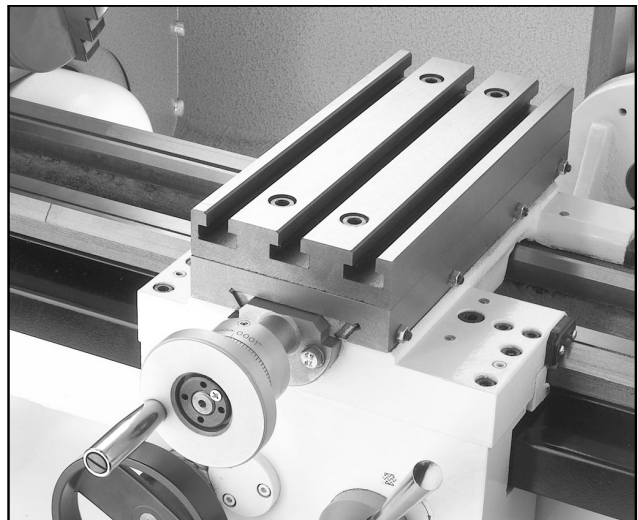
Asenna jyrsäntäpöytä seuraavasti:

1. Poista 12 mm avaimella kaksi pulttia, jotka kiinnittävät ristikelkan poikittaisluisiin. 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.

DANSK

Oversættelse af den originale brugsanvisning

INDHOLDSFORTEGNELSE

Vigtige sikkerhedsforskrifter	51
Specifikationer	52
Identifikation	52
Opstilling	53
Funktioner	53
Vedligehold	59
Driftsindstillinger	60
Eldiagram	83
Reserve dele skema + Reservedelliste	84
Fræse/Borehode	62
Sikkerhedsinstruktioner	62
Identifikation	63
Installerer støtteben	63
Sætte fræse/bor ind i drejbænken	63
Installerer af bagstang	63
Montering af beskyttelses skærm	64
Test af fræse/borehovedet	64
Fræse/borefunktioner	65
Montering af fræsebord	66
Eldiagram	92
Reserve dele skema + Reservedelliste	93
Förpackningsförteckning	95
EF-erklæring om overensstemmelse	96

Husk at læse denne manual omhyggeligt før brug.

Læs alle instruktioner og advarsel grundigt igennem, inden værktøjsmaskinen 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 trætt.

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 hårnet, hvis du har langt hår.
10. Brug beskytterbriller og høreværn. De skal altid bruges.
11. Hold hele tiden passende fodfæste og balance.
12. Ræk ikke for langt eller over maskine, der er i drift.

Inden maskinen tages i brug

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

Anvendelse

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

Retningsregler for jordforbindelse

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

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

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 drejbænken. 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.

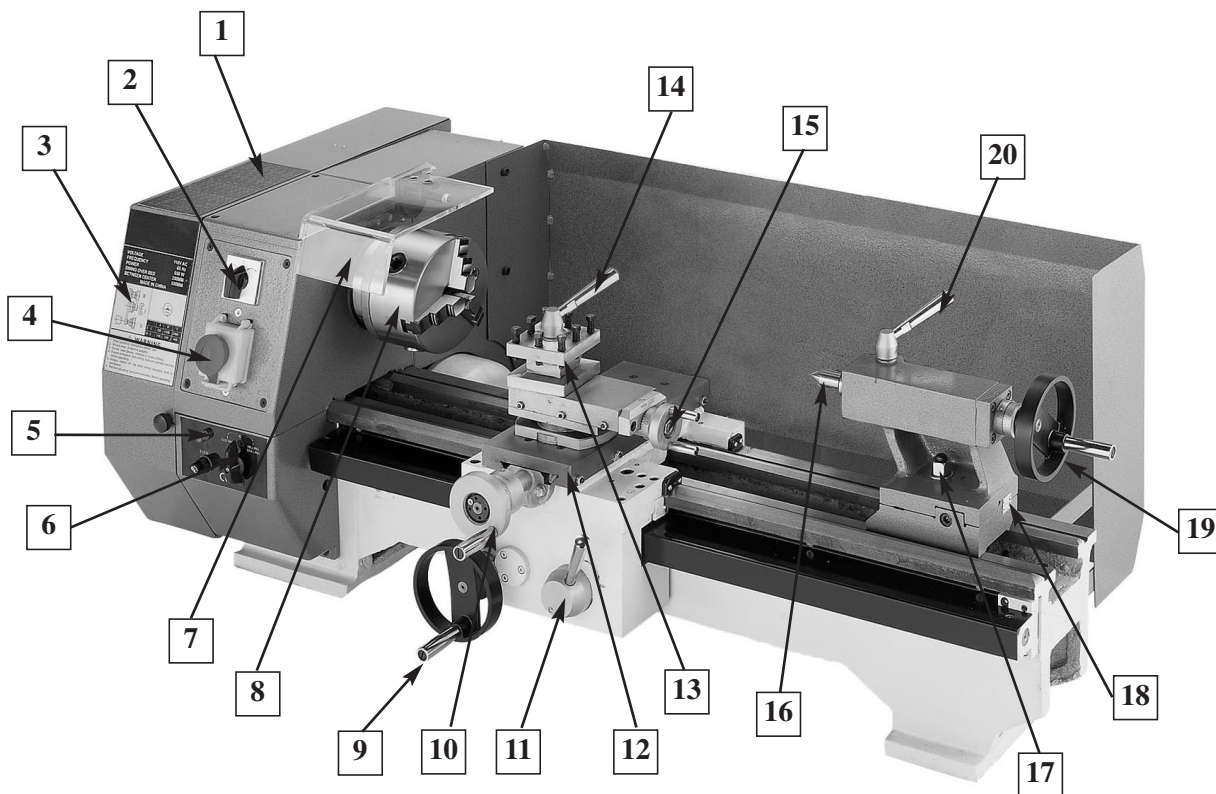
SPECIFIKATIONER

Artnr.	20650
Type	-0308
Udførelse	MLF 1022
Bænk	Bænk
Pinolafstand	550
Pinolhøjde	125
Drejebænk diam. over vangen	250
Spindelgennemgang	20
Konus i spindeldokken	3
Konus i pinoldokken	2
Spindel hastighed	6
Spindel hastighed	125-210-420-620-1000-2000
Længdetilspænding	2
Længdetilspænding	0.10-0.20
Tværlædens bevægelse	100
Forsætterslædens bevægelse	50
Gevindstigning	12

Gevindstigning	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Gevindstigning	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Gevindstigning	8
Gevindstigning	10-11-14-19-20-22-40-44
Lydniveau	72,3
Motorspænding	230 1-fas 50Hz
Motoreffekt	0.55
Vægt	145
Fræseenhed	
Borekapacitet	13
Pinfræsekapacitet	16
Planfræsekapacitet	30
Spindelkonus	3
Spindel hastighed lav	0-1100
Spindel hastighed høj	0-2500
T-spor	12
Spindelvinkel	-25 - +45

Gevindstigning	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Gevindstigning	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Gevindstigning	8
Gevindstigning	10-11-14-19-20-22-40-44
Lydniveau	72,3
Motorspænding	230 1-fas 50Hz
Motoreffekt	0.55
Vægt	145
Fræseenhed	
Borekapacitet	13
Pinfræsekapacitet	16
Planfræsekapacitet	30
Spindelkonus	3
Spindel hastighed lav	0-1100
Spindel hastighed høj	0-2500
T-spor	12
Spindelvinkel	-25 - +45

IDENTIFIKATION



I det følgende er der anført en liste over drejebænkens styrsudstyr 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. Fastsplændingsbolt for pinoldok |
| 4. Drejebænk ON/OFF, nødstopafbryder | 10. Håndhjul for tværlæde | 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 ualede 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

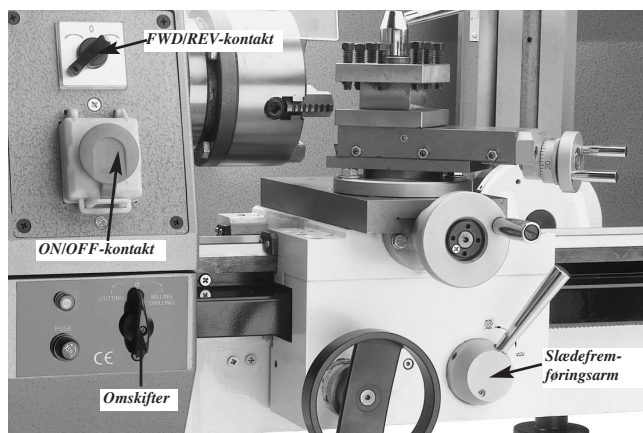
Inden du fortsætter til Drift, skal du prøvekøre drejebænken for at sikre, at den kører rigtigt.

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.



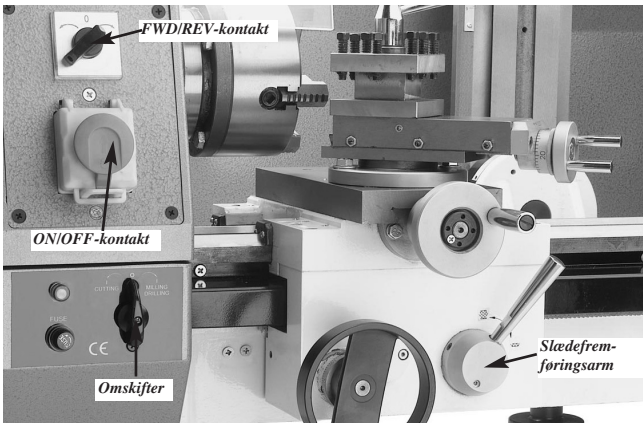
Bænkens styremekanismer

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).

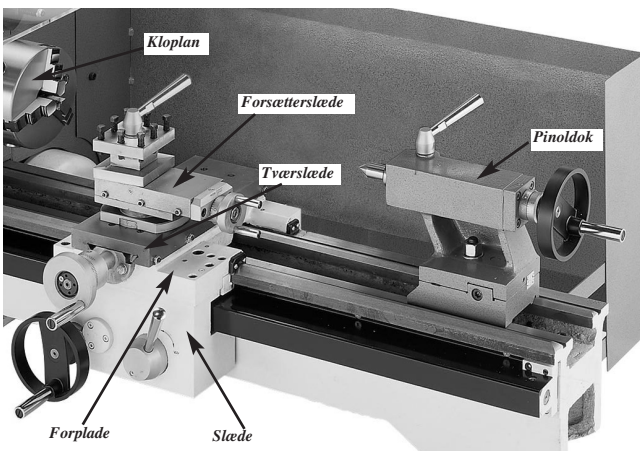
FUNKTIONER

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

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



Bænkens styremekanismer



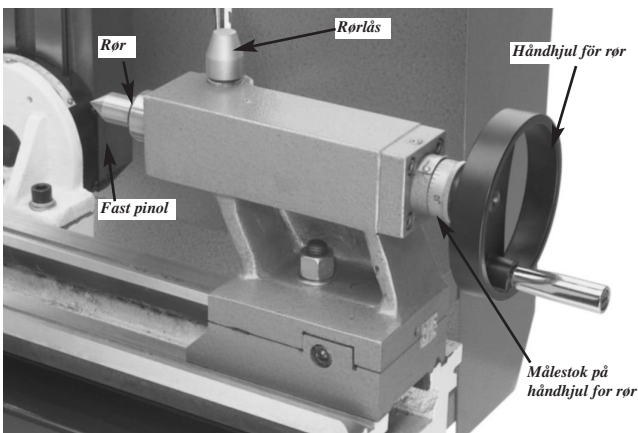
Drejebænkens komponenter

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.



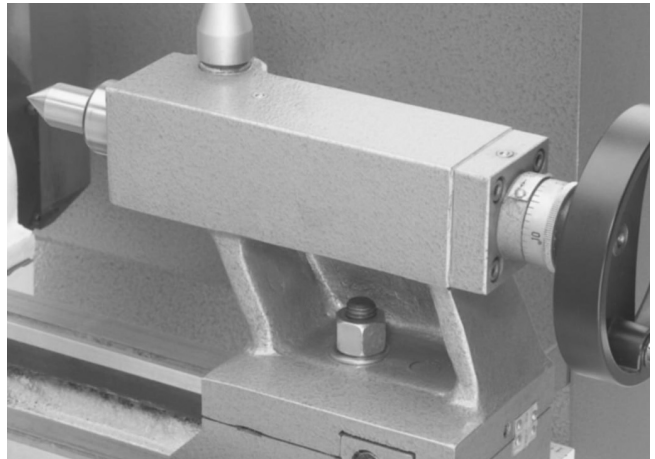
Indsætning af fast pinol i pinolrør

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 skalaaflysningen 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



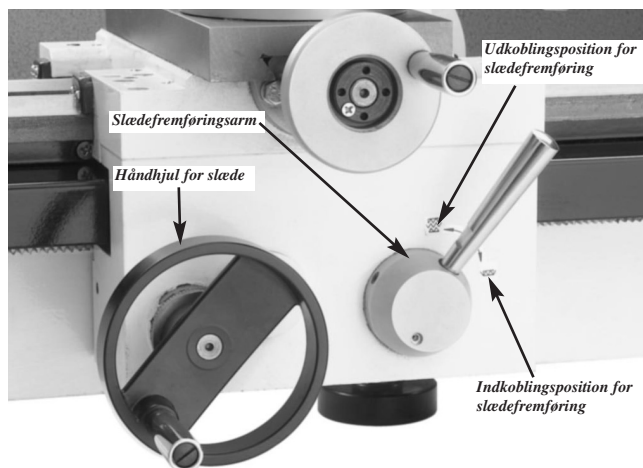
Topplidens bultar

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

Drejningstabel

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

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

Gevindrejningstabeller

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 skyggelagt nedenstående.

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

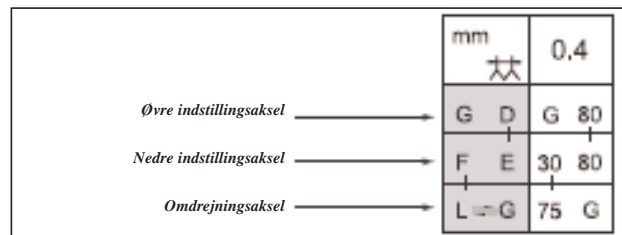
Den skyggelagte rubrik viser, om tabellen går på gevind med standardmål eller britiske mål

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 skyggelagt nedenstående.

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 skyggelagte 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 skyggelagt foruden, og der er henvist til akserne med pile.



De skyggelagte 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 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

↑ Bag
↑ For

De skyggelagte 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

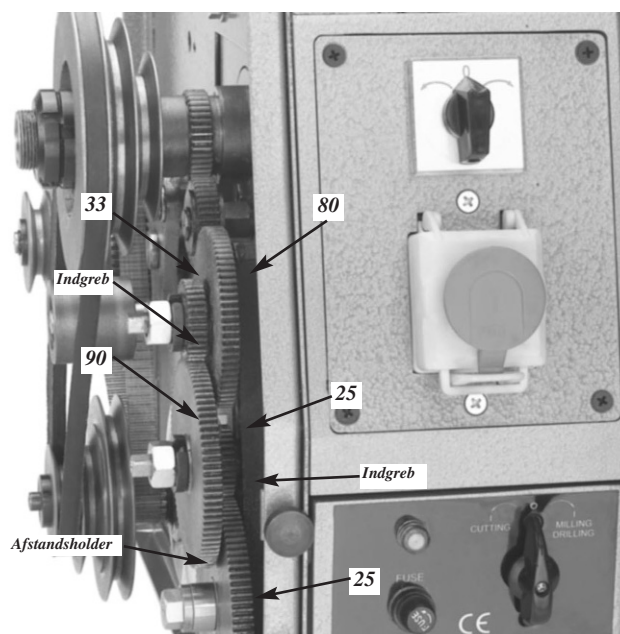
Her er et autentisk eksempel på et udvekslingsarrangement som vist i tabellen:

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

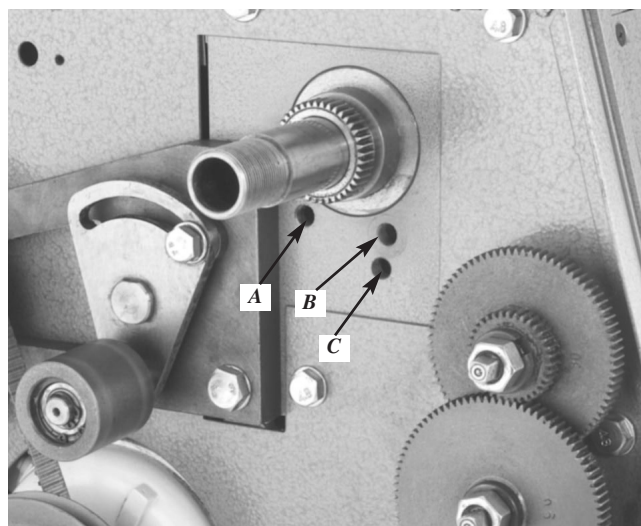
Nedenstående figur viser en profil af det aktuelle udvekslingsarrangement på maskinen ved en tilførselshastighed på 0,1 mm. Bemærk, hvordan tandhjulene griber ind i hinanden de steder, hvor det er vist i tabellen.



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

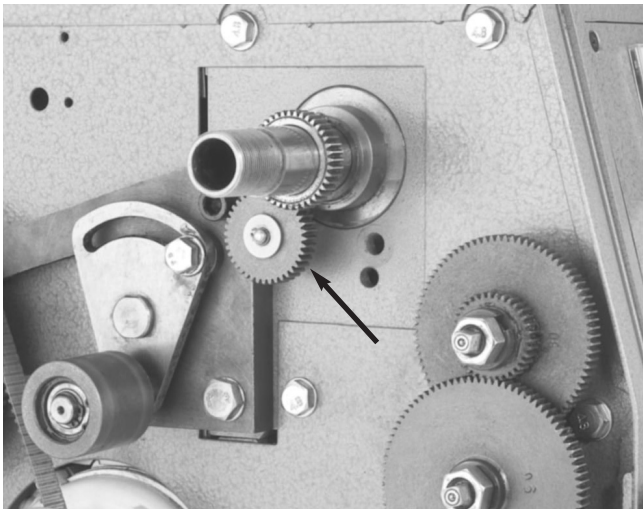
Klargøring af udvekslingerne til modsat drejning af gevind:

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



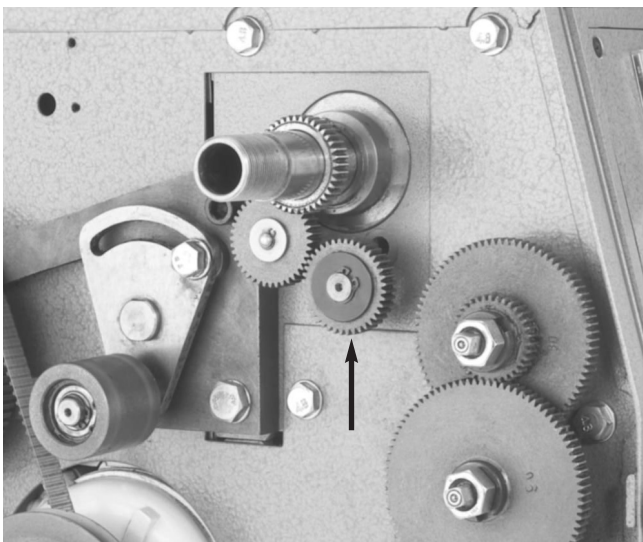
Ekstra udveksling for fast aksel

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



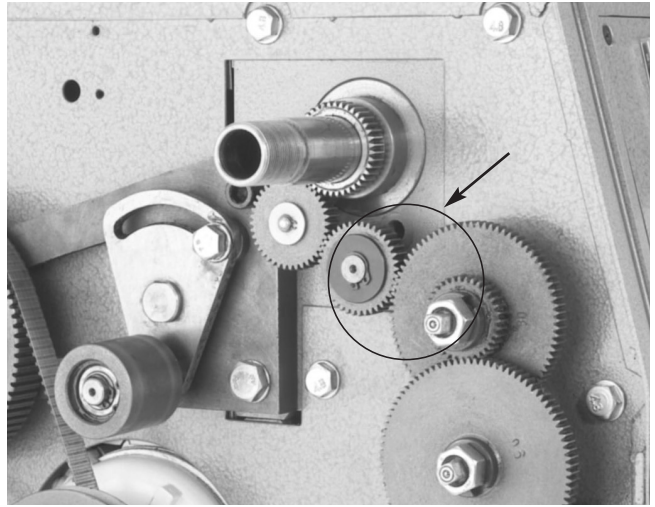
Ekstra udveksling for fast aksel monteret i position "A"

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

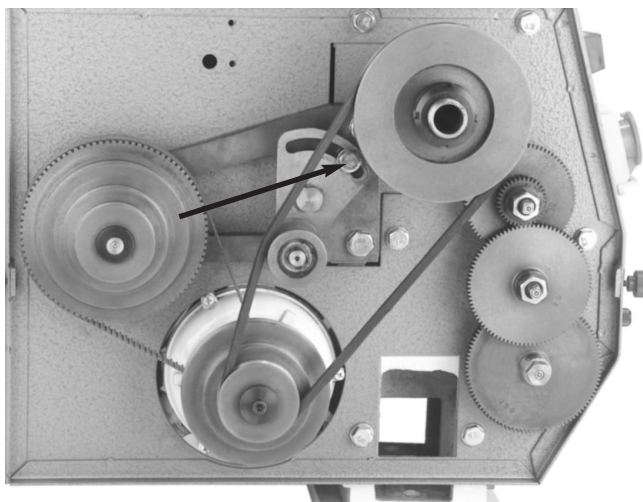
Drejebænken har 6 hastigheder: 125, 210, 420, 620, 1000 og 2000 o/min (Der kan være mindre ændringer alt efter driftsfrekvens.) Disse hastigheder kan ændres ved at positionere kilerebmen i forskellige remskiver på drevskiverne som vist på tabellen for hastighedsændring på typeskiltet eller i det nedenstående.

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

Tabel for hastighedsændring

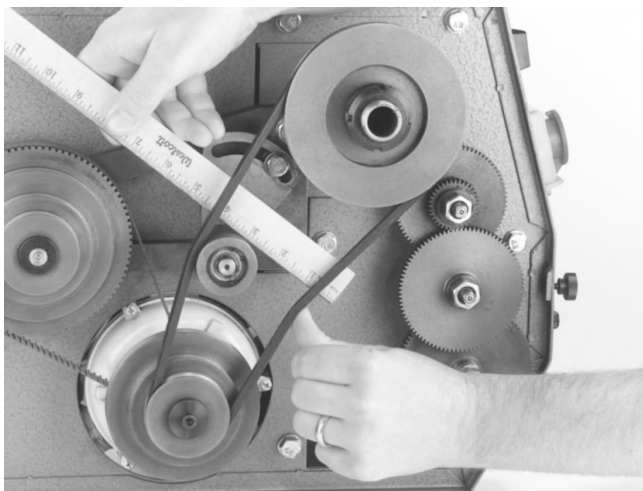
Ændring af remplaceringen på skiverne:

1. Afbryd drejbænkens 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 (oliekanne) fyldt med ISO 68 eller SAE 20W ikke-rensende olie eller lignende smøremiddel.

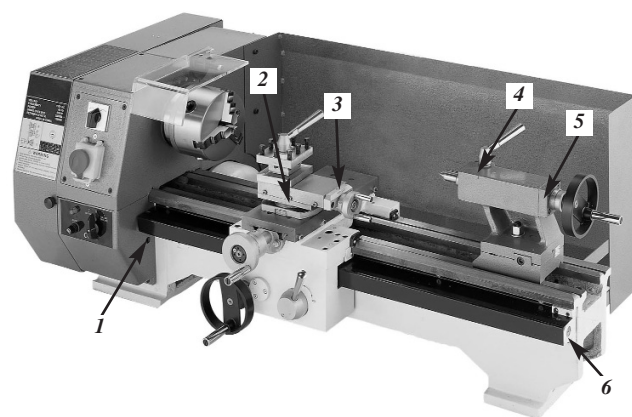
Kuglebeslag: Som vist på nedenstående figur står kuglebeslag for størstedelen af maskinsmøringen. Tryk for smøring af kuglebeslag kuglen ned med spidsen af oliekanndens tud og sprøjt lidt olie ind i beslaget. Sørg for at rense ydersiden af kuglebeslaget før og efter hver gang, det er blevet brugt, for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



Smørekuglebeslag

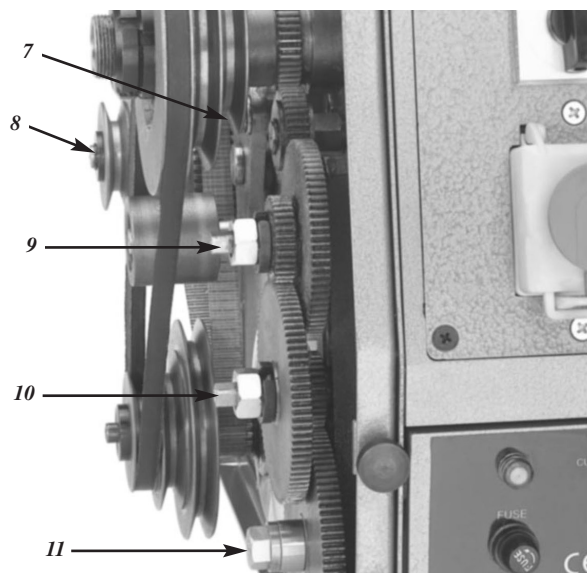
Smørepunkter ved kuglebeslag: Smør de følgende steder efter hver 8. driftstime:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 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

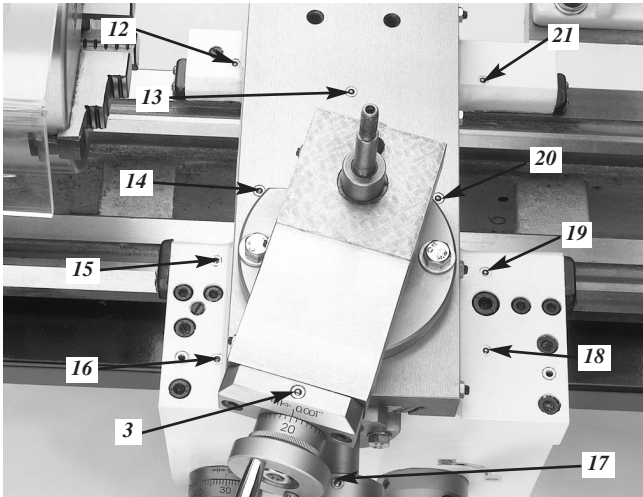
- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 7. Udveksling for fast aksel | 10. Nedre indstillingsaksel |
| 8. Synkroniseret kontraskive | 11. Omdrejningsaksel |
| 9. Øvre indstillingsaksel | |



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 smørelolie 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 slæbeeffekt ved drejning af håndsvinget. Denne slæbeeffekt bør være ligeligt fordelt på de 4 stilleskruer, så tilpas hver enkelt skruer, indtil der konstateres en let slæbeeffekt, 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 slæbeeffekt, når der drejes på håndsvinget for enden af drejebænken.



Skruer for føringslister fortil på slæde



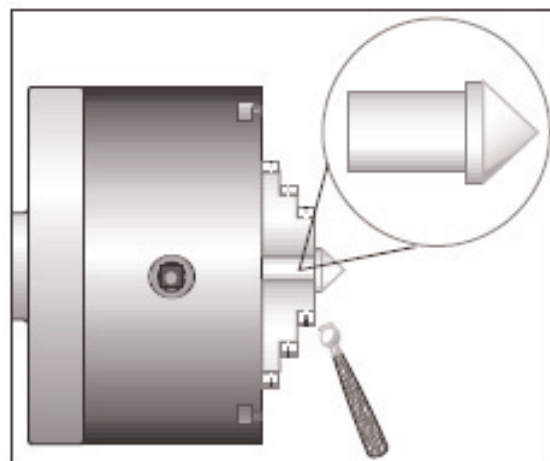
Skruer for føringslister bagtil på slæde

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.

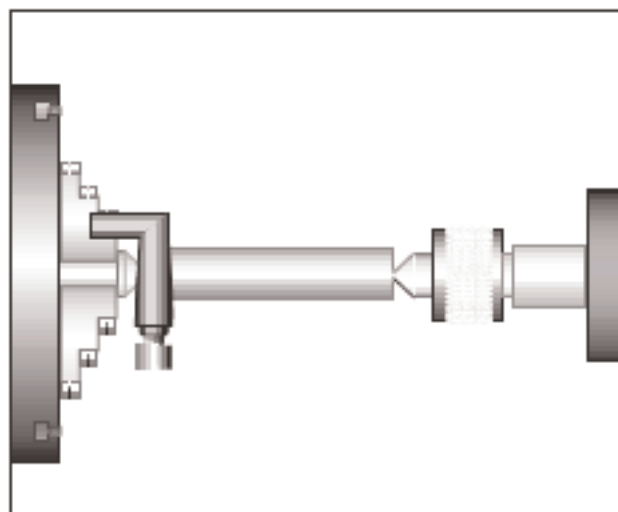
Opretning af pinoldok:

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.



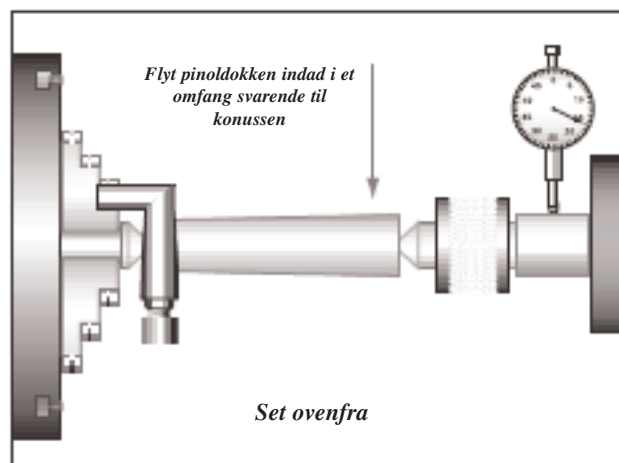
Finished dead center

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

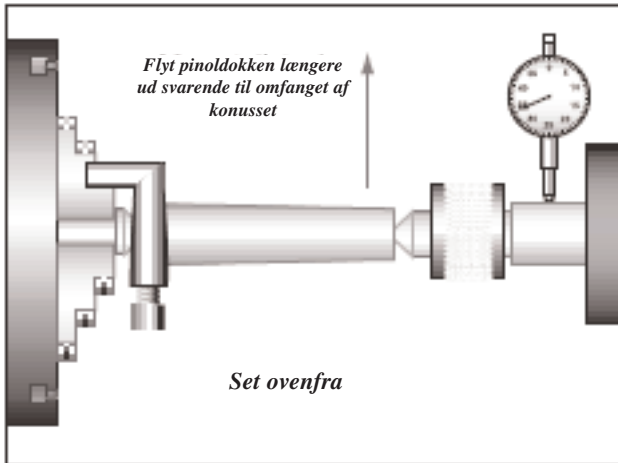
BEMÆRK. Montér, inden der foretages justering af pinoldokken, et måleur således, at målestemplet befinder sig på pinolrøret. Se nedenstående figur.



Set ovenfra

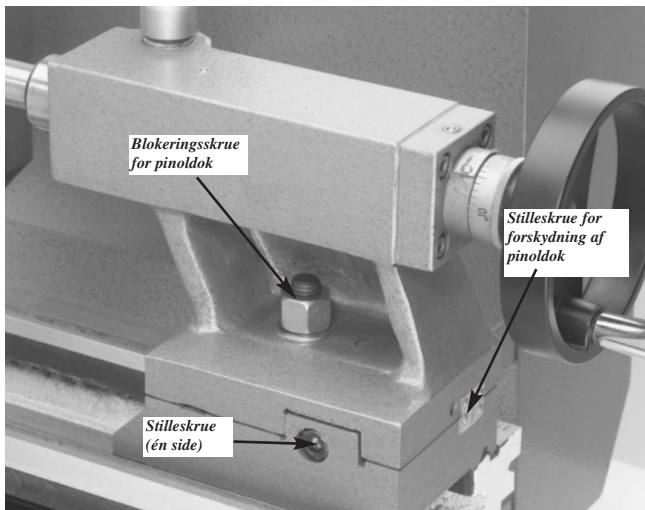
Tilpasning til endekonus på spindeldok

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 blokeringsskrue løsne 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, blokeringskrue og stilleskrue. Pas på, at pinoldokken ikke bliver forrykket, når stilleskrue 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 drejbænk 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

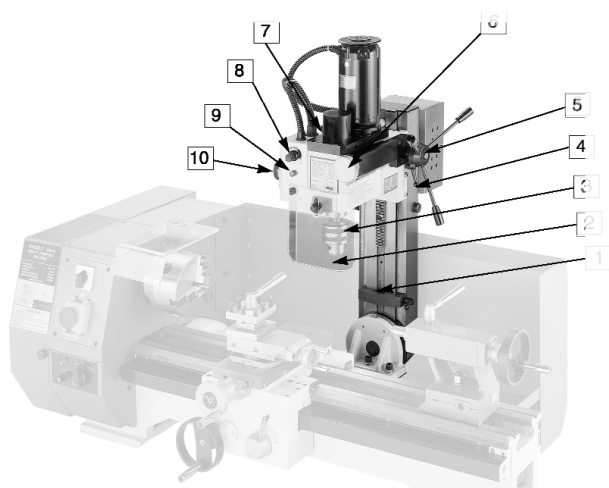
1. KONTROLLER AT ALLE BESKYTTELSESANORDNINGER er på plads og at fræse/borehovedet er korrekt installeret.
2. INDEN MASKINEN SÆTTES I GANG forsikr dig at emnet er korrekt sat ind i borepatronen og at der findes adækvat plads for fuld bevægelse.
3. VÆLG OMDREJNINGSHASTIGHED i overensstemmelse med arbejdstype, 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

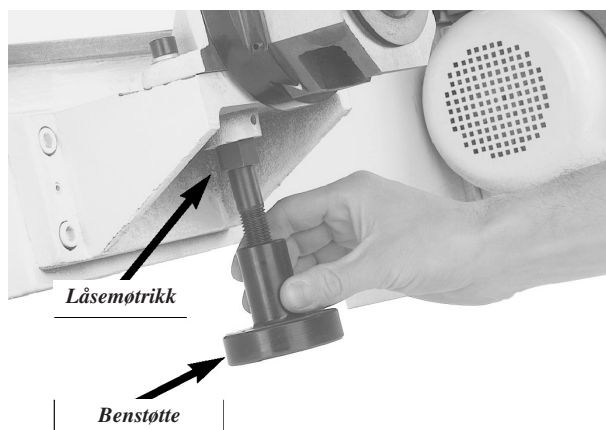


1. Dybde spærring af fræse/bor
2. Øjenbeskyttelses skærm til fræse/bor
3. Borepatron
4. Løftelås
5. Håndtag til grov dybdeføde
6. Knappe til fin dybdeføde
7. Høj/lav hastigheds manøvre stang
8. Justering af variabel hastighed
9. Strømindikator lampe
10. On/Off, Nødstop knappe

INSTALLERING AF STØTTEBEN

For at installere støtteen:

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



Installering af støtteen

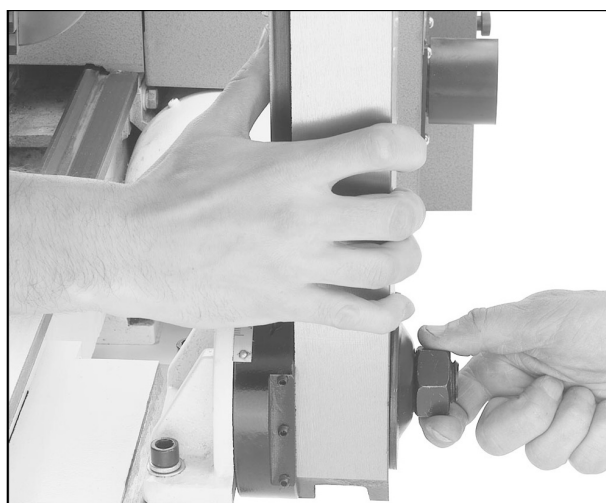
3. Juster støtteenet til at det præcist kommer i kontakt med overfladen af arbejdsbordet eller stativet.
4. Spænd låsemøtrikken så at benet ikke kan bevæge sig.

SÆTTE FRÆSE/BOR IND I DREJEBÆNKEN

For at sætte fræse/bor i drejebænken:

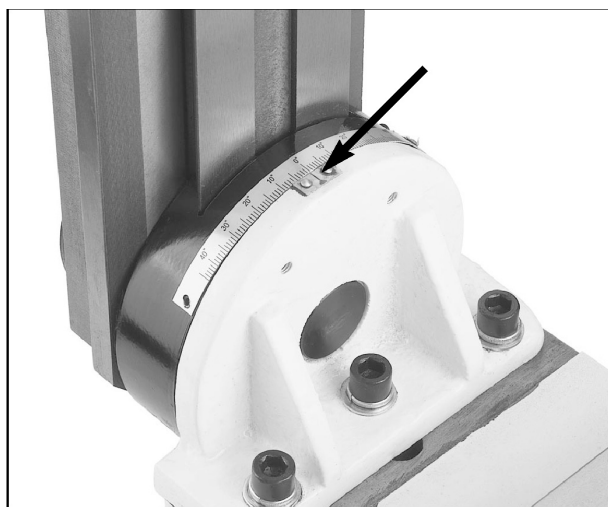
1. Få en hjælp af medarbejder.
2. Placer den medfølgende møtrik som passer til den store bolt på indfatningsholderen så at du har den klar for næste skridt.

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.



Skrue 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 Styreskruer M6-1x10 i overensstemmelse med **fig. 1** og 2 sekskantsbolte M8-1.25 X 15 og skiver i overensstemmelse med **fig. 2**.

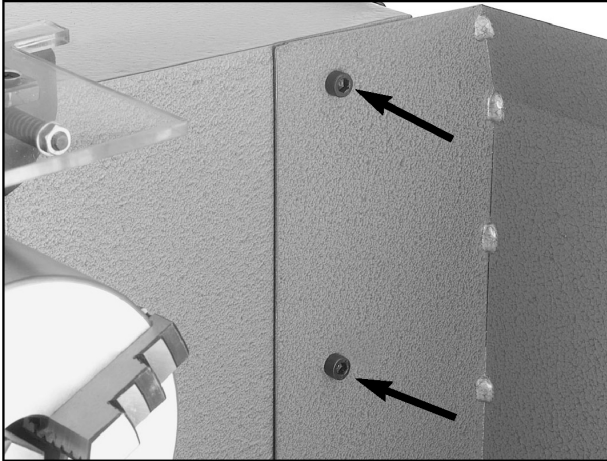


Fig. 1 2 styreskruer sikrer højresiden af bagstangen mod drejbænken.

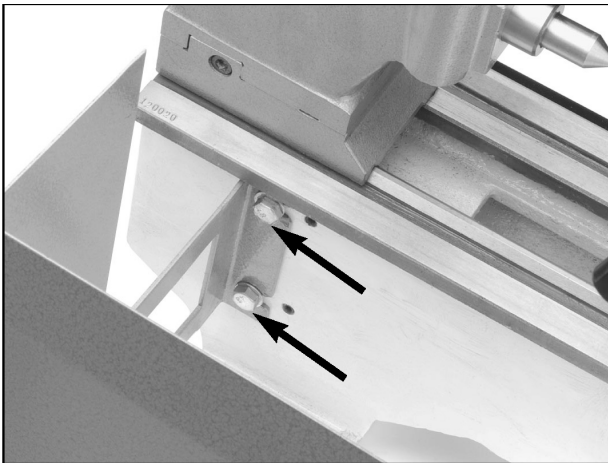


Fig. 2 2 sekskantsbolte sikrer højresiden af bagstangen mod drejbænken.

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.

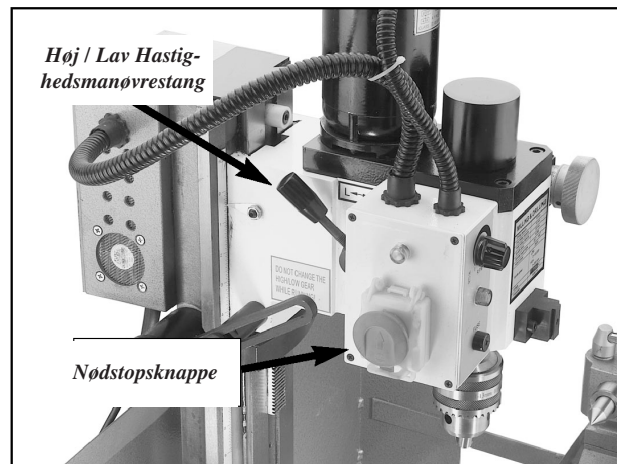


Fig. 4 Fræse / borereguleringer

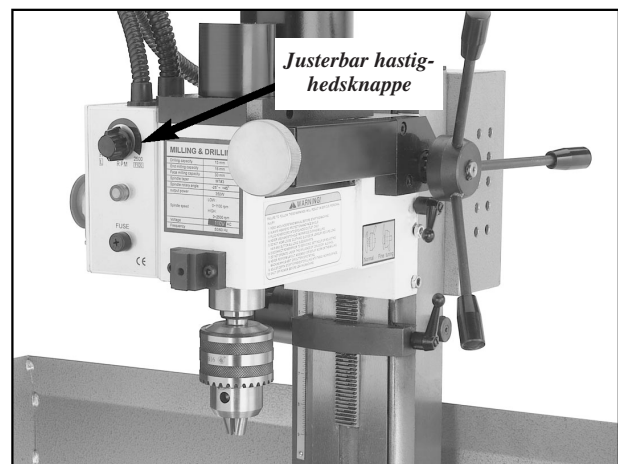


Fig. 5 Fræse / borereguleringer

4. Drej indstillingsvælger Drejbænk/fræse til fræsning position.
5. Drej hastighedsvælger høj/lav til positionen "L" for lav hastighed.
6. Når man nulstiller nødstopsknappen – skal fræse/bore indikatorlampe tændes.
7. Drej den variable hastighedsvælgeren med uret for at starte fræse/bore spindel. 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 mod uret så langt så muligt så at borepatronen standser.

10. Tryk på nødstopknappen 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**.

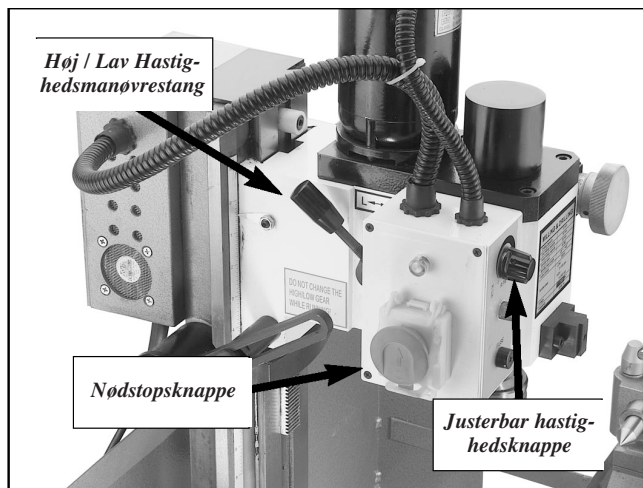


Fig. 6 Fræse / borereguleringer

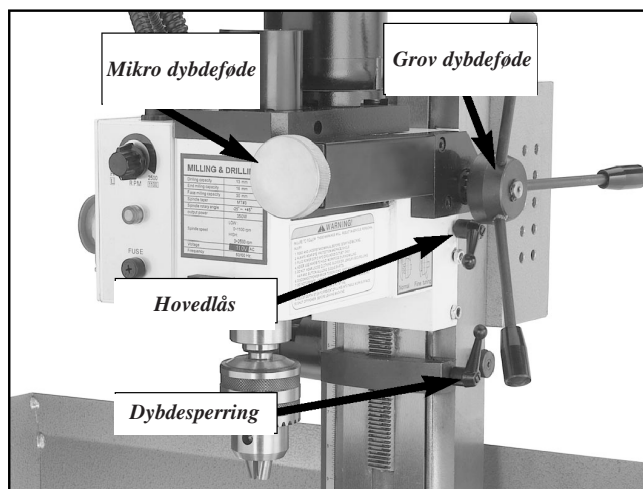


Fig. 7 Fræse / borereguleringer

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 drejebænken/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.

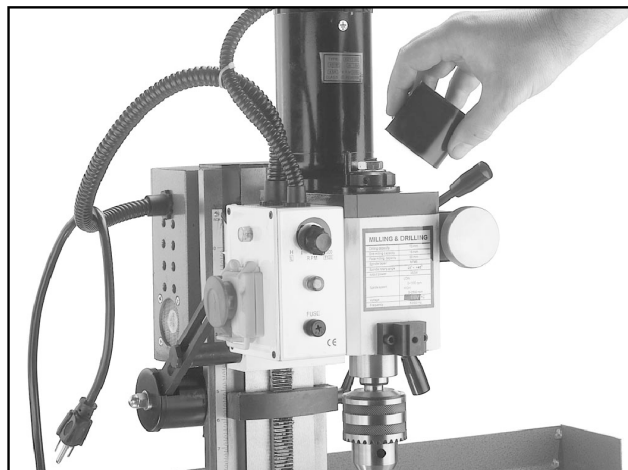


Fig. 8 Tag fræse/borespindlens kappe væk.

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

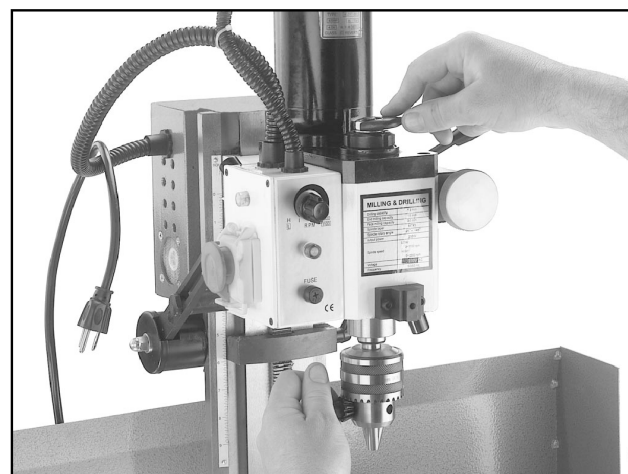


Fig. 9 Tag fræse/borespindlens låsemøtrik væk.

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

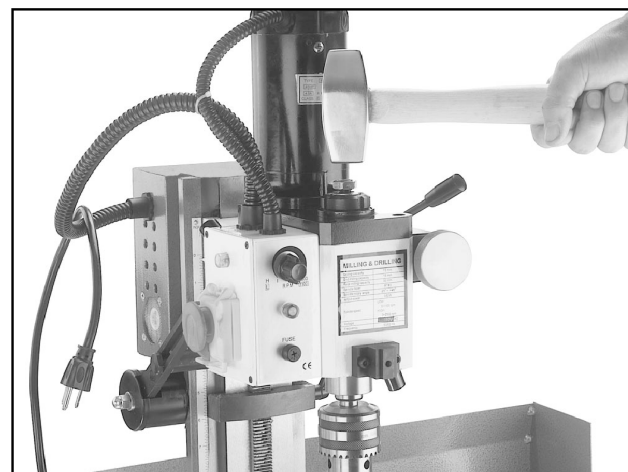


Fig. 10 Tapning af bolt med hammer.

- 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**.

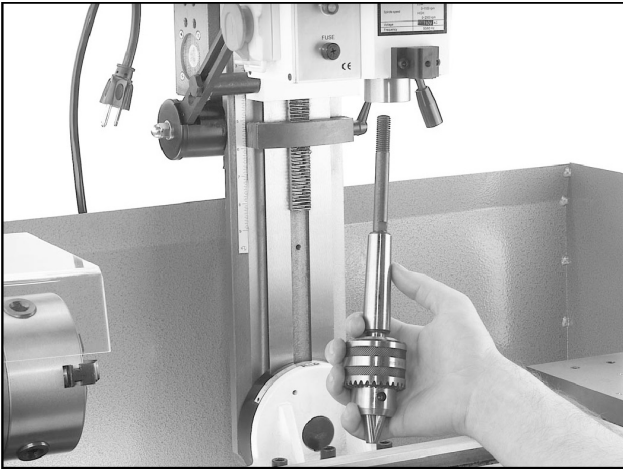


Fig. 11 Borepatronen tages væk fra spindlen

- Tag spændingboltene fra borepatronens støtte, skrue den i fræsens støtte. OBS! – anvend plader på spændingsboltene for at løsne eller spænde den i støtten.
- Sæt patronen ordentligt ind i spindelkonus.
- Sæt skive på og fastgør sekskantskæftmøtrikken på spændingsboltene.
- Hold patronen på plads med hjælp af fastnøgle og spænd sekskantskæftmøtrik på spændingsboltene til den sidder stramt. Se **fig. 12**. SPÆND IKKE sekskantskæftmøtrik for meget ellers bliver det svært at tage patronen væk fra spindelkonus.

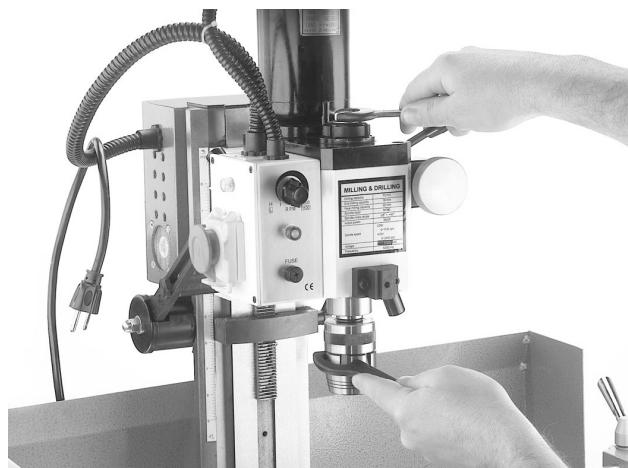


Fig. 12 Installering af valgfri patron

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:

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

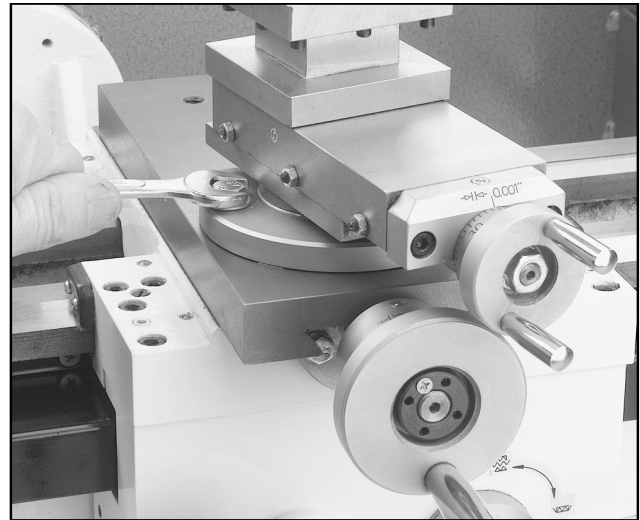


Fig. 13 Fjernelse af top-slædens skruer.

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

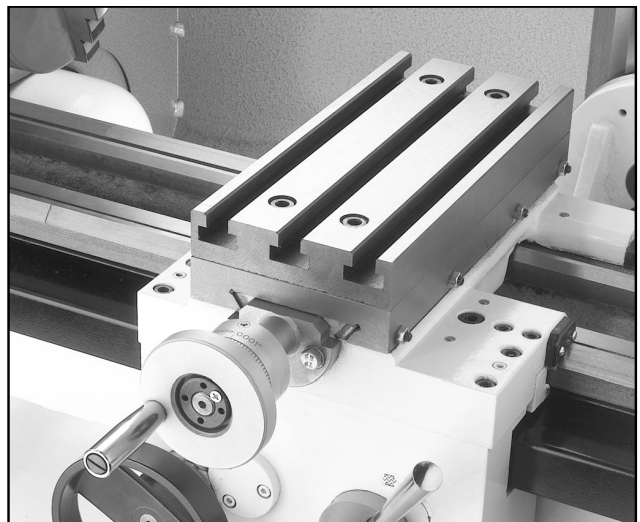


Fig. 14 Fræsebordet monteret på tværs-læde.

ENGLISH

Original instructions

CONTENTS

Important Safety Instruction	67
Specifications	68
Identification	68
Set-up	69
Operations	69
Maintenance	75
Service adjustments	76
Wiring Diagram	83
Parts Diagram + Parts List	84
Mill/drill head	78
Safety Instructions	78
Identification	79
Install support leg	79
Attach mill/drill to lathe	79
Install backsplash	79
Mount of eyeshield	80
Test run mill/drill	80
Mill/drill	81
Install mill table	82
Wiring Diagram	92
Parts Diagram + Parts List	93
Packing List	95
EC-Declaration of conformity	96

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.

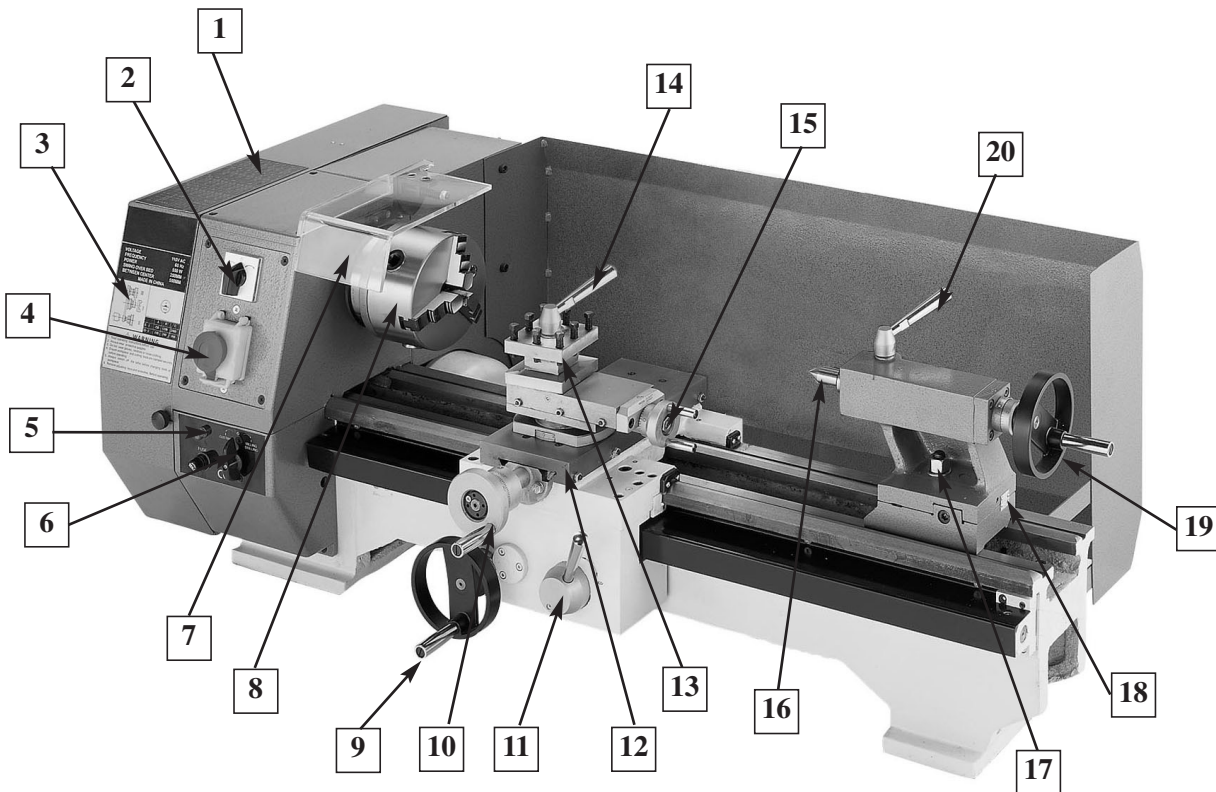
GROUNDING. In the event of an electrical short, grounding reduces the risk of electric shock by providing a path of least resistance to disperse electric current. The outlet must be properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances.

SPECIFICATIONS

Art.no.	20650
Type.....	-0308
Design.....	MLF 1022
Centre distancemm	Bench
Centre height.....mm	550
Lathe diam. over bed.....mm	125
Spindle passage.....mm	250
Headstock taper.....MT	20
Tailstock taper.....MT	3
Spindle speed.....ea.	2
Spindle speed.....rpm	6
Sliding feedea.	125-210-420-620-1000-2000
Sliding feedmm/r	2
Cross-slide movementmm	0.10-0.20
Compound rest movement.....mm	100
Screw pitch.....ea.	50
	12

Screw pitchmm	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0
Screw pitch.....ea.	1.25-1.5-1.75-2-2.5-3
Screw pitch.....times/inch	8
Sound leveldB(A)	10-11-14-19-20-22-40-44
Motor voltage.....V	72,3
Motor outputkW	230 1-phase 50Hz
Weightkg	0.55
Milling unit	145
Drill capacitymm	13
Shank-end mill capacitymm	16
Face-milling cutter capacitymm	30
Spindle taperMT	3
Spindle speed low.....rpm	0-1100
Spindle speed highrpm	0-2500
T-slotmm	12
Spindle angle.....ea.	-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 an

- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 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 Eyseshield | 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

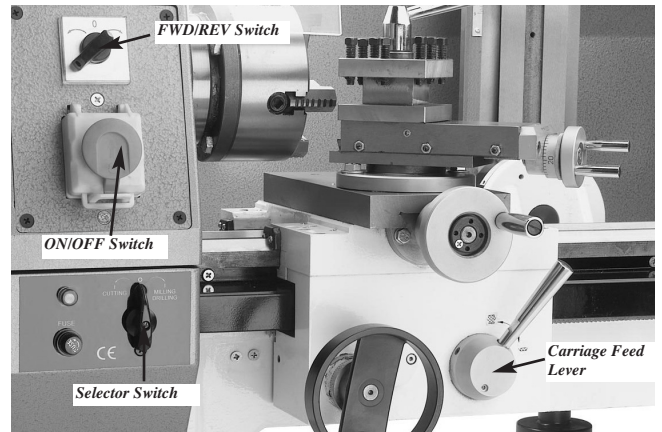
Test Run Lathe

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.

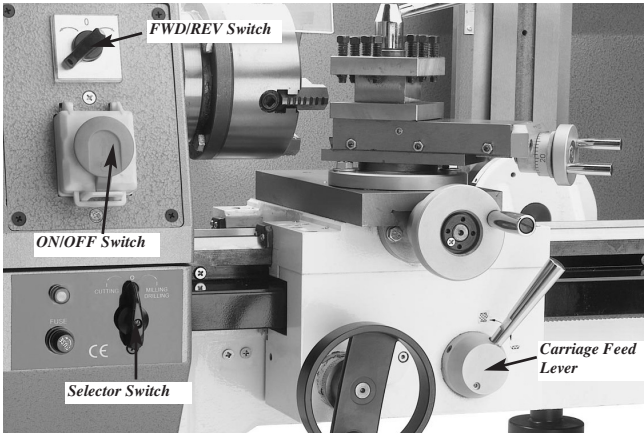


Lathe controls

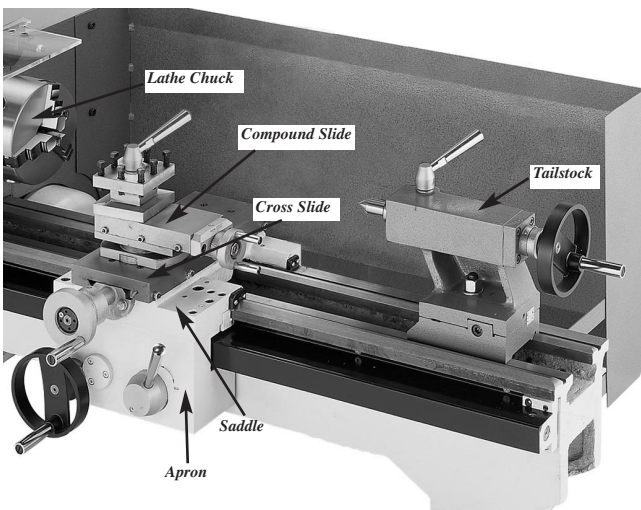
3. Plug the lathe into the power outlet!
4. Move the carriage feed lever up to the disengage mode. It is important that the carriage feed is NOT moving and is in the neutral position until later.
5. Turn the Selector switch to the "CUT-TING" position. The lathe power indicator light should light up. 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



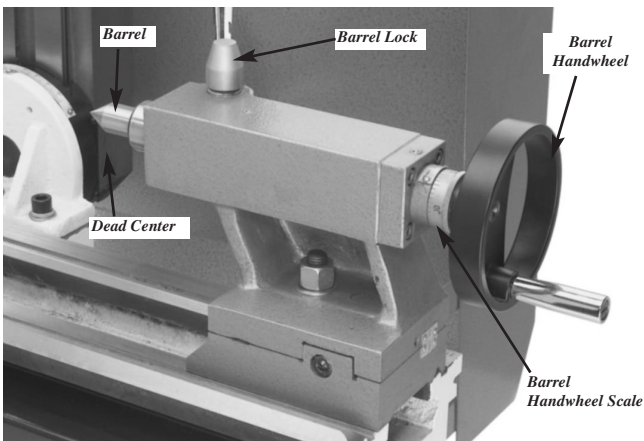
Lathe controls

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

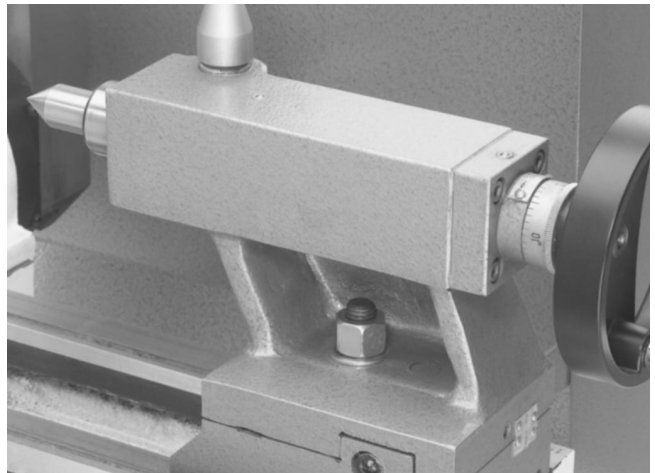
Removing Tailstock Dead Center

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.

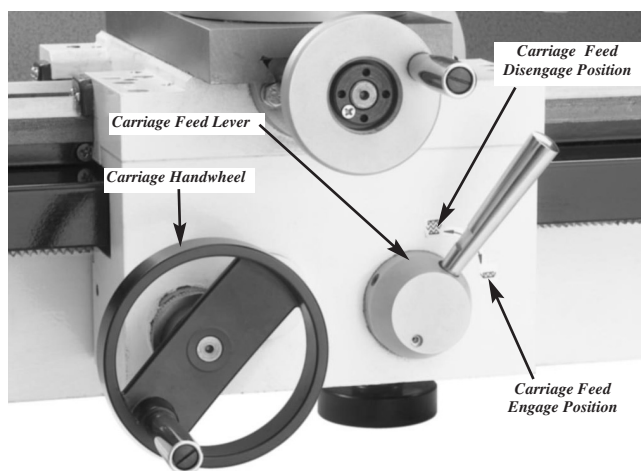


Compound slide bolts

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 / ㄆ	←→	
	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 / 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"/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"/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

Threading charts

This is how to read the feed rate charts:

- 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 / 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"/n / ㄆ	10	11
G D	G 80	G 80
F E	66 40	60 40

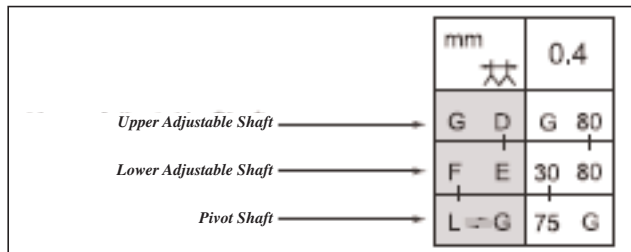
The shaded box indicates whether the chart is for standard or imperial threads

- 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 / 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

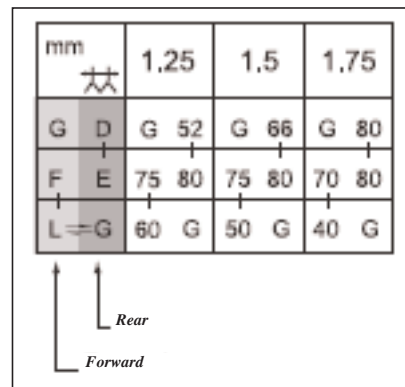
The shaded boxes show the thread pitches listed on this chart

- 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

- 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.

- 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

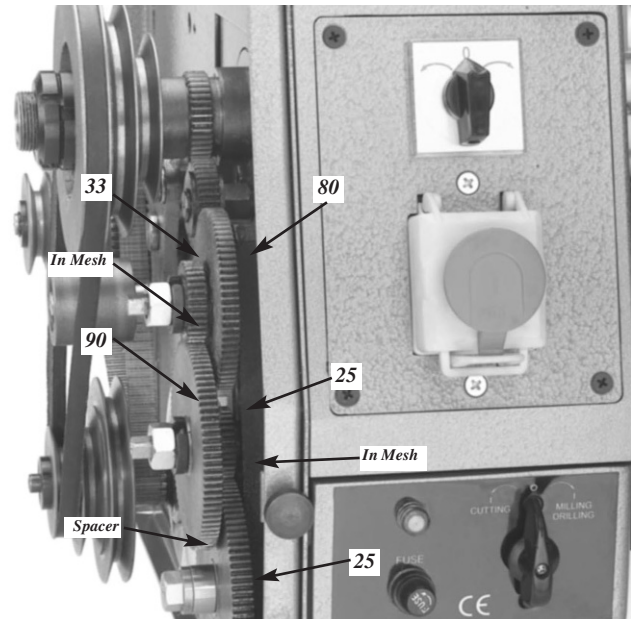
Here is a real-world example of a gear setup as shown on the chart:

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

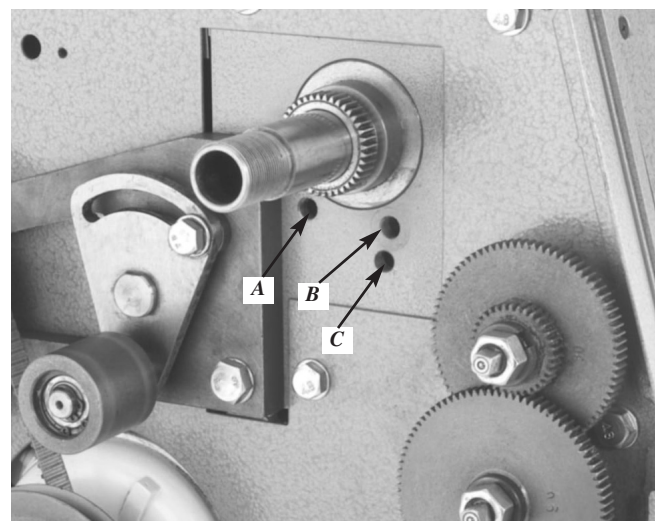
Figure below shows a profile of the 0.1 mm feed rate actual gear setup on the machine. Notice how the gears mesh together in the locations displayed on the chart.



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

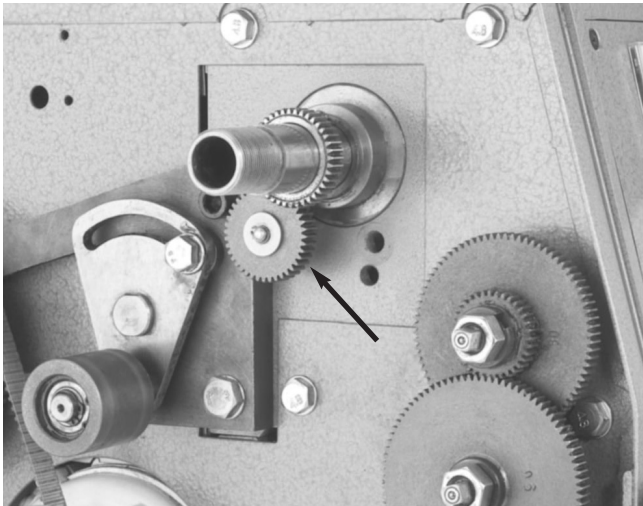
To set up the gears for reverse threading:

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.



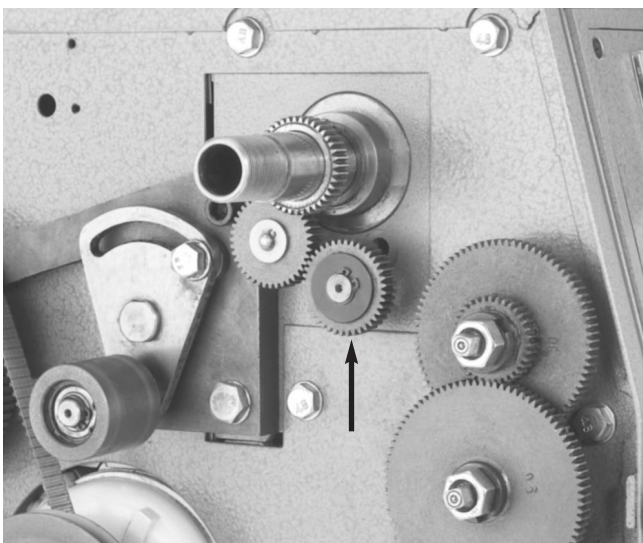
Extra fixed-shaft gear

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



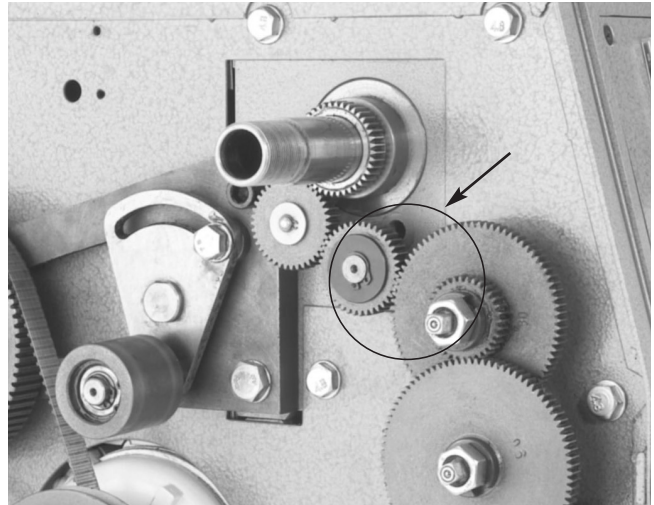
Extra fixed-shaft gear mounted in position "A"

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.

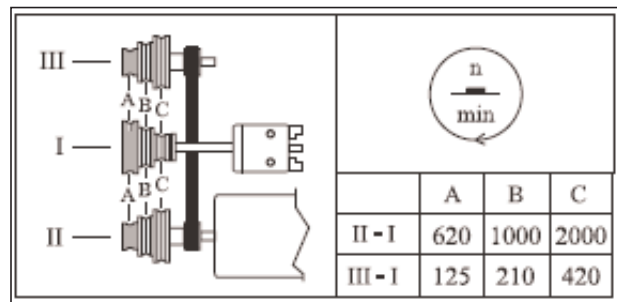


All gears in mesh for reverse threading operations

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

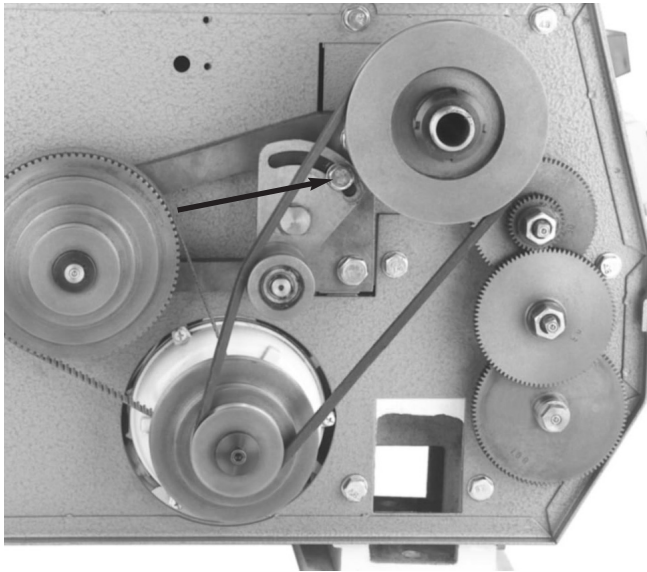
The Lathe features 6 speeds-125, 210, 420, 620, 1000 & 2000 RPM. (May have some small changes due to the power frequency.) These speeds can be changed by positioning the V-belt in different sheaves on the drive pulleys, as illustrated in the speed change chart on the machine label or in below.



Speed change chart

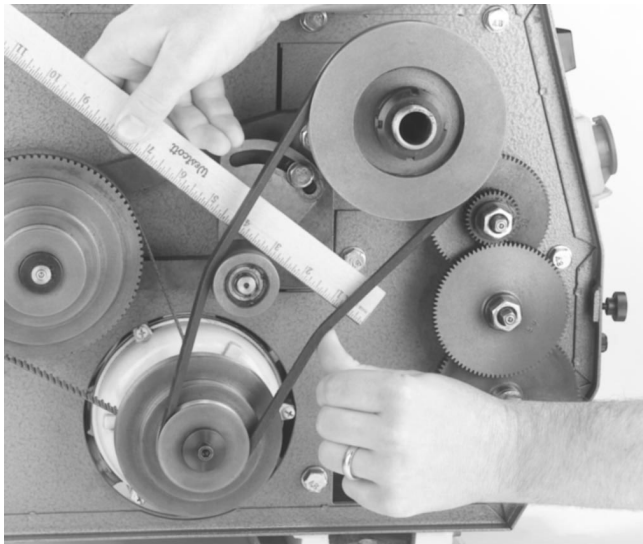
To change the belt position on the pulleys:

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.

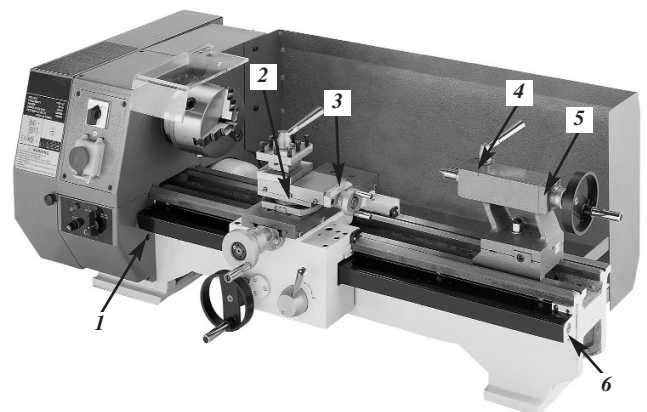
Ball fittings--Shown in Figure below, ball fittings are responsible for the majority of the machine lubrication. To lubricate ball fittings, depress the ball with the tip of the oil can nozzle and squirt a little oil inside the fitting. Make sure to clean the outside of the ball fitting before and after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



Lubrication ball fittings

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

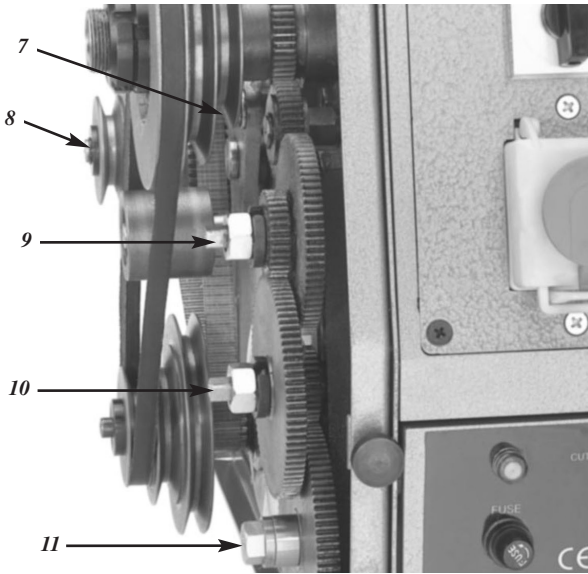
- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Left Leadscrew Support | 4. Tailstock Barrel |
| 2. Compound Slide | 5. Tailstock Leadscrew |
| 3. Compound Slide Leadscrew | 6. Right Leadscrew Support |



Ball fitting lubrication points

- 7. Fixed-Shaft Gear
- 8. Synchronized Counter Pulley

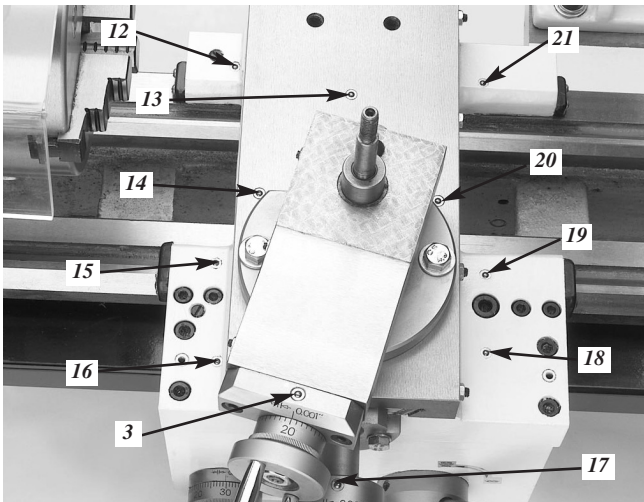
- 9. Upper Adjustable Shaft
- 10. Lower Adjustable Shaft
- 11. Pivot Shaft



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.

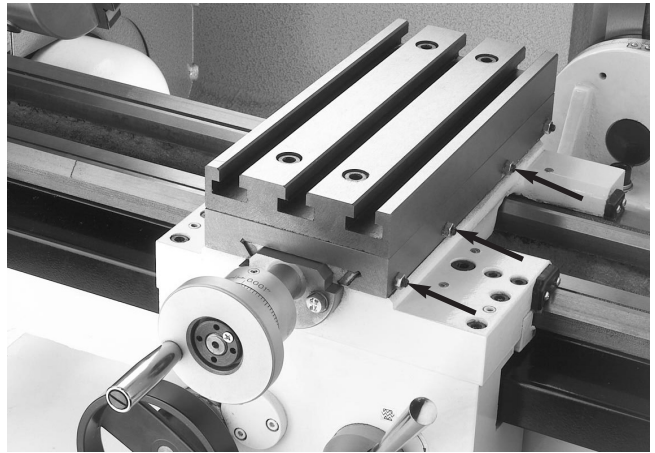
SERVICE ADJUSTMENTS

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.

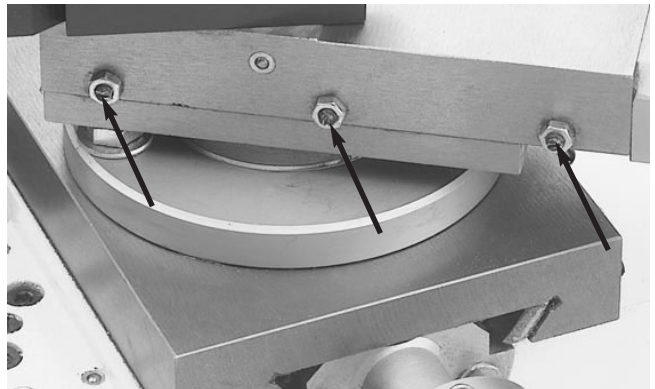
Cross-slide Gib--The gib on the cross-slide is adjusted by tightening or loosening the 4 gib screws located on the right-hand side of the slide. See Figure below. Before adjusting the gib screws, loosen their jam nuts.



Cross slide gib screws

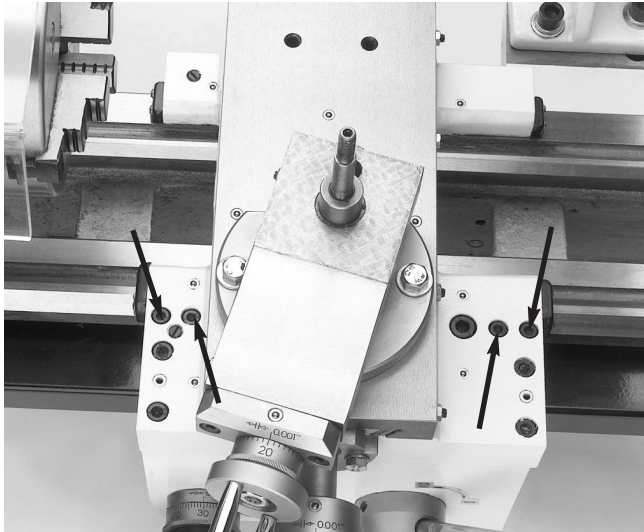
The gib is held in place by the setscrews. **DO NOT** overtighten. The gib is properly adjusted when a slight drag is detected while turning the hand crank. This drag should be evenly distributed among the 4 setscrews, so adjust each screw until a slight drag is detected while the hand crank is turned.

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



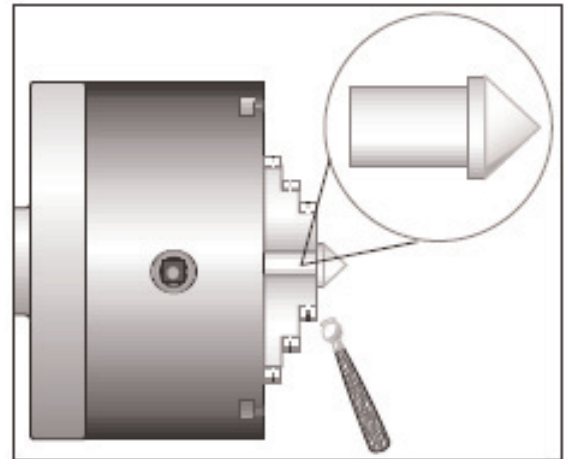
Rear saddle gib screws

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.

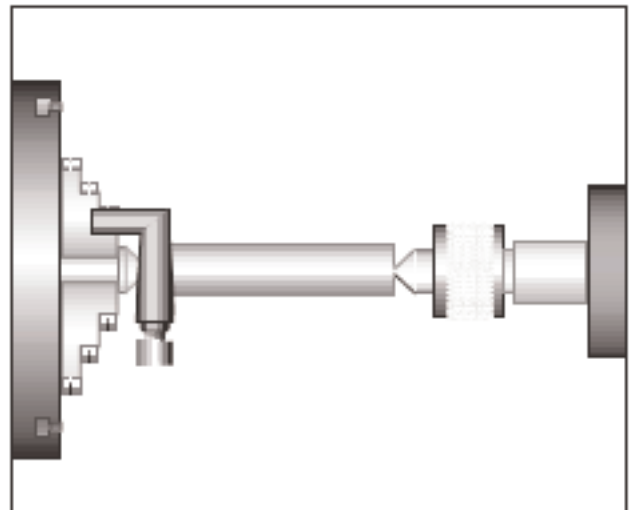
To align the tailstock:

- 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 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.*



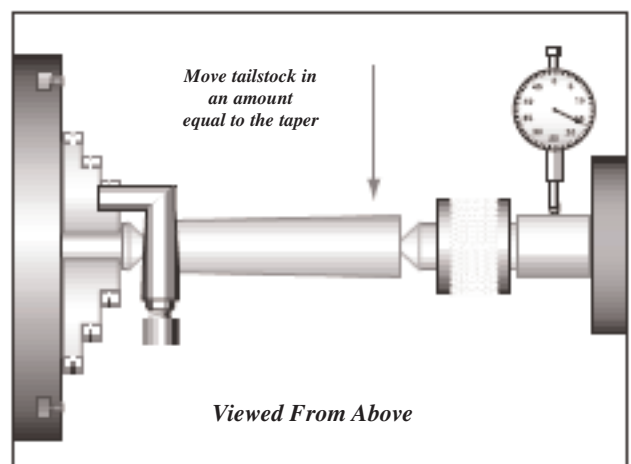
Finished dead center

- 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.



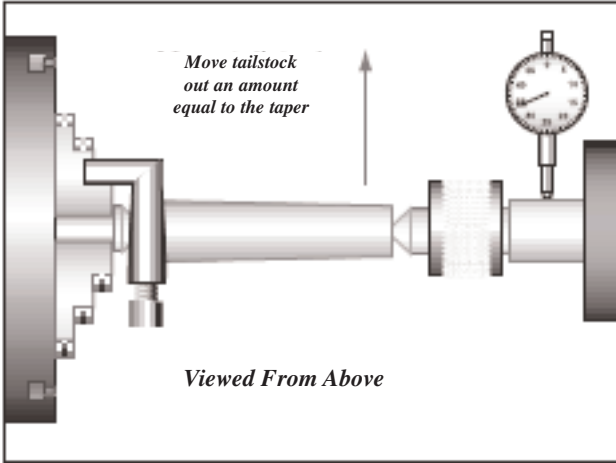
Bar stock mounted on centers

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



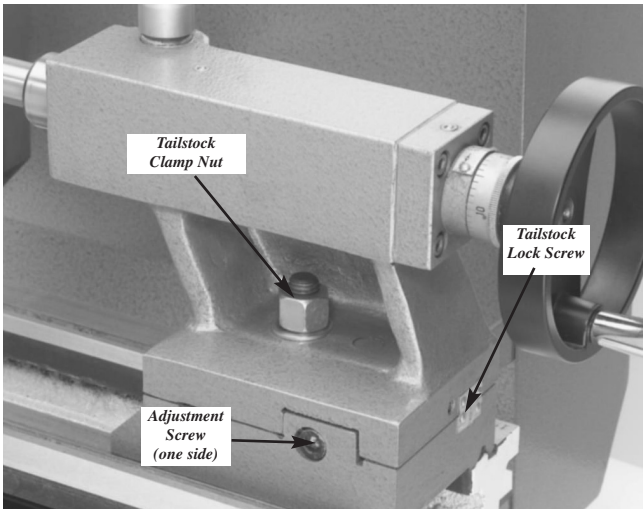
Adjusting for headstock end taper

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.

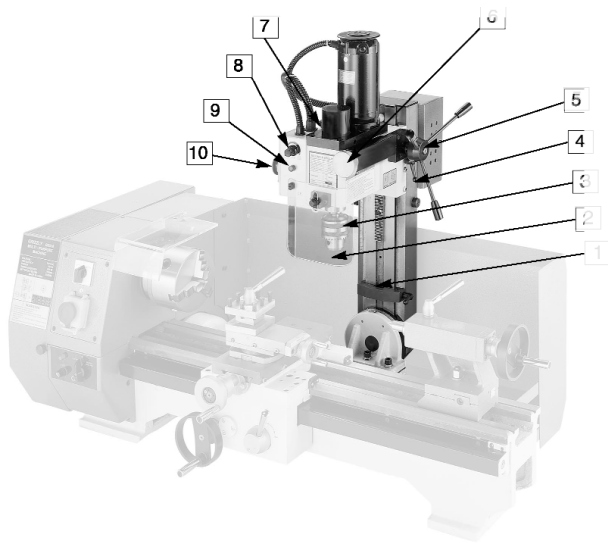
1. **MAKE SURE ALL GUARDS** are in place and that the mill/drill head was assembled properly.
2. **SELECT STARTING THE MACHINE** be certain the workpiece has been properly engaged in the chuck, and that there is adequate clearance for full motion.
3. **SELECT THE TURNING SPEED** which is appropriate 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

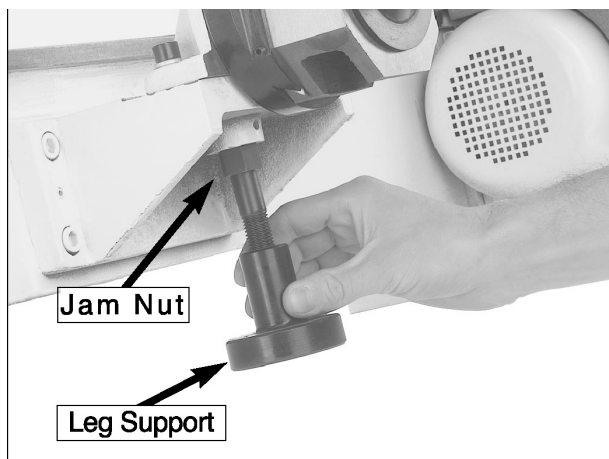


1. Mill Depth Stop
2. Mill / Drill Eyeshield
3. Drill Chuck
4. Mill / Drill Elevation Lock
5. Mill / Drill Coarse Downfeed Handle
6. Mill / Drill Head Fine Downfeed Knob
7. Mill / Drill Hig / Low Speed Selection Lever
8. Mill / Drill Variable Speed Adjustment
9. Mill / Drill Power Indicator Light
10.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

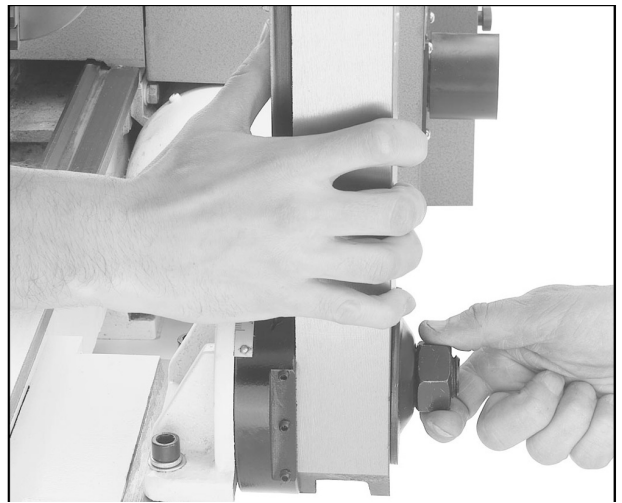
3. Adjust the support leg until it just makes contact with the surface of your workbench or stand.
4. Tighten the jam nut so the leg will not move.

ATTACH MILL / DRILL TO LATHE

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

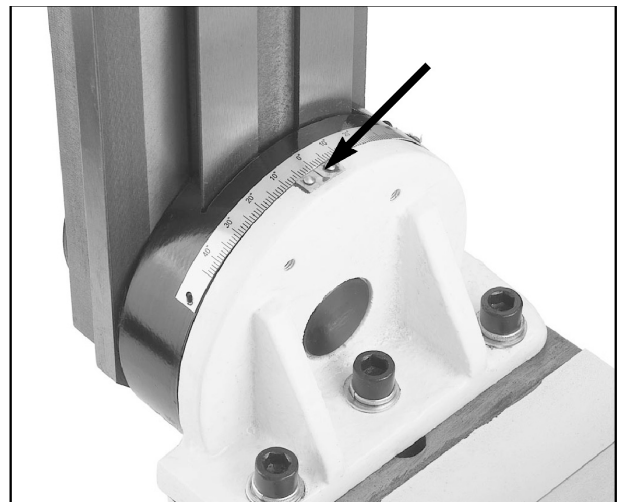
1. Get the help of an assistant.
2. Locate the included nut that fits on the large bolt in the mounting bracket, so you have it ready for the next step.

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**.

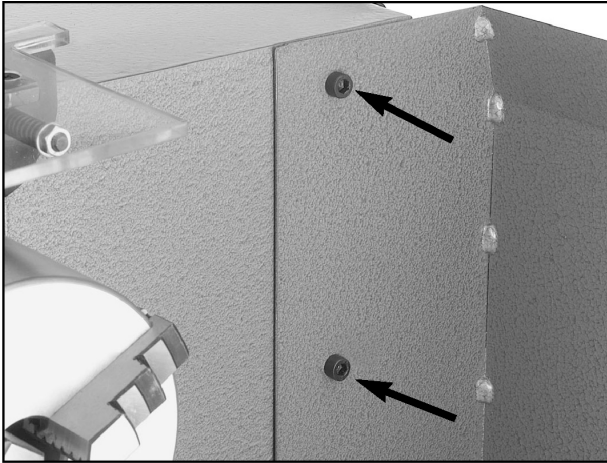


Figure 1. Two cap screws secure the left-hand side of the back splash to the lathe.

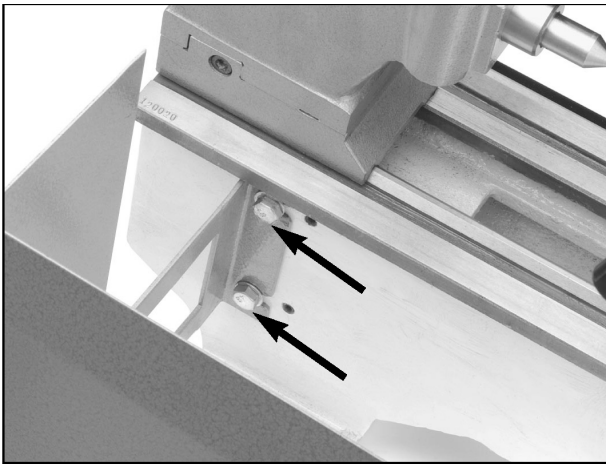


Figure 2. Two hex bolts / washers secure the right-hand side of the back splash to the lathe.

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.

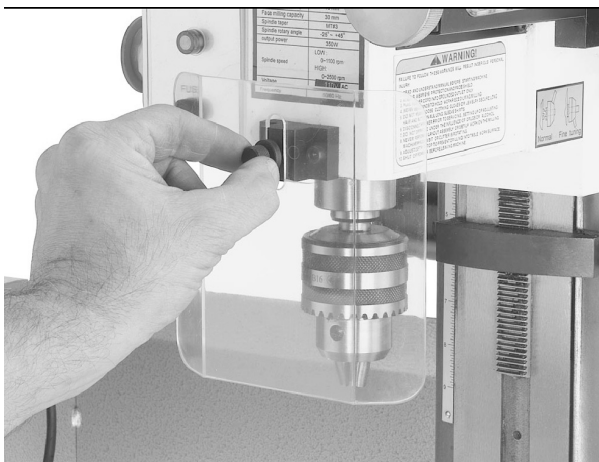


Figure 3. Attaching eyeshield to the mill / drill head.

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**.

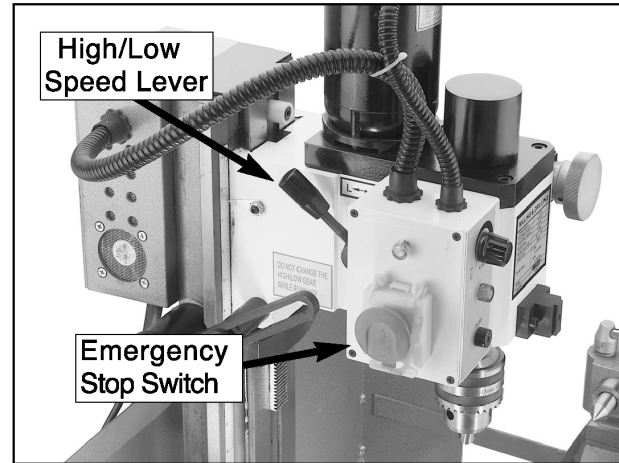


Figure 4. Mill / drill controls.

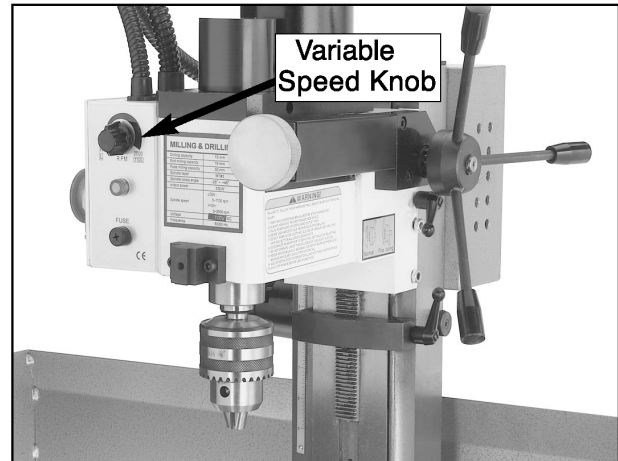


Figure 5. Mill / drill controls.

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**.

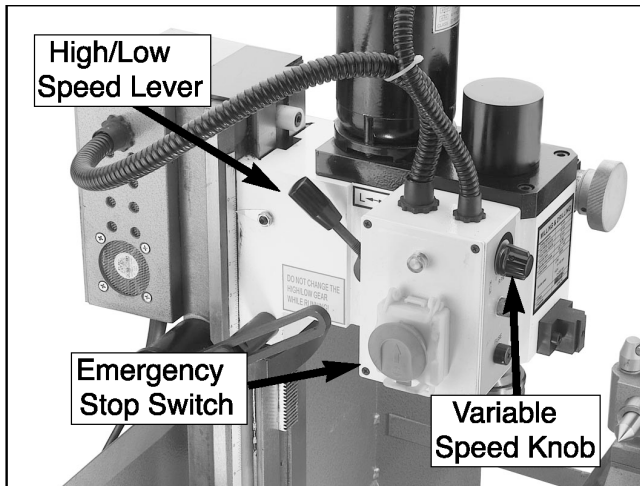


Figure 6. Mill / drill controls.

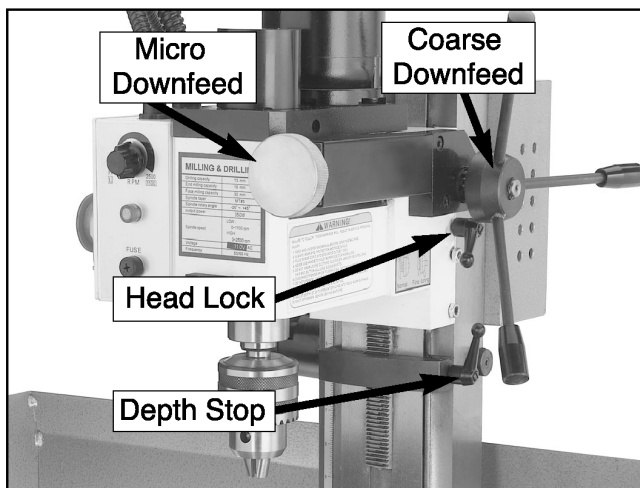


Figure 7. Mill / drill controls.

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.*

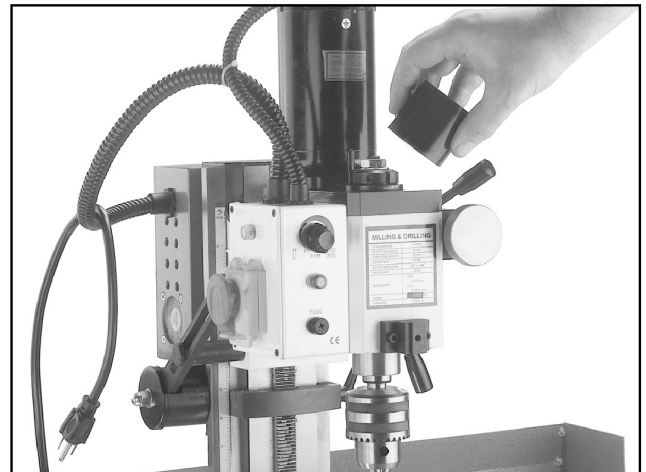


Figure 8. Removing mill / drill spindle cap.

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

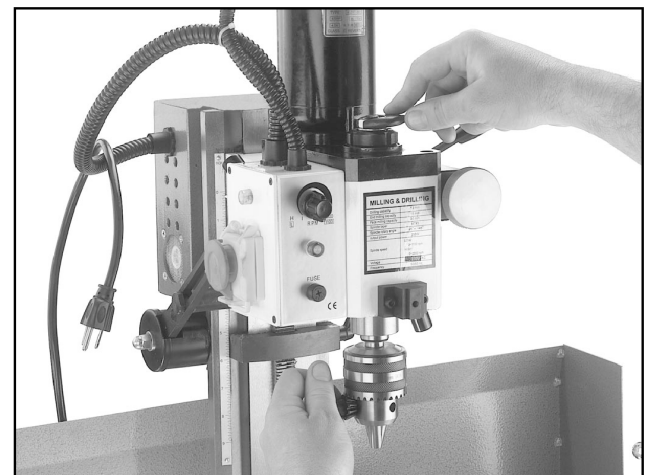


Figure 9. Removing mill / drill spindle lock nut.

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.

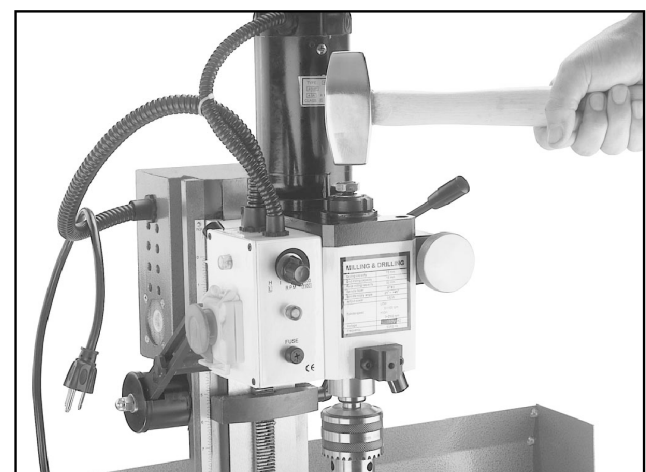


Figure 10. Tapping draw bolt loose with hammer.

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**.

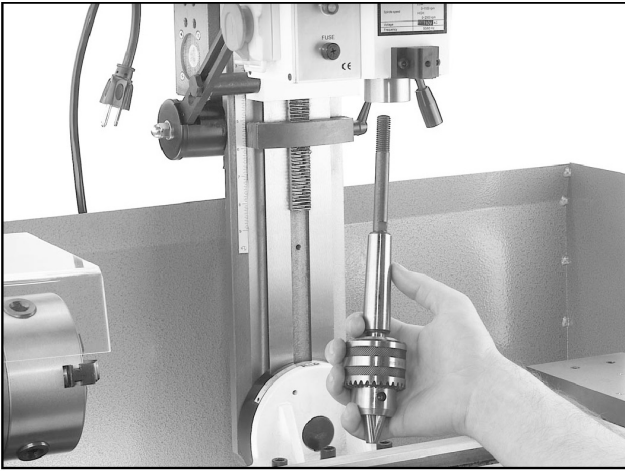


Figure 11. Removing drill chuck from spindle.

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.

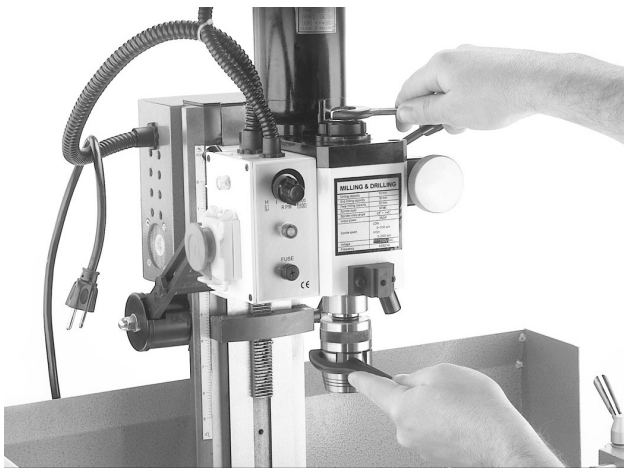


Figure 12. Installing optional collet chuck.

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**.

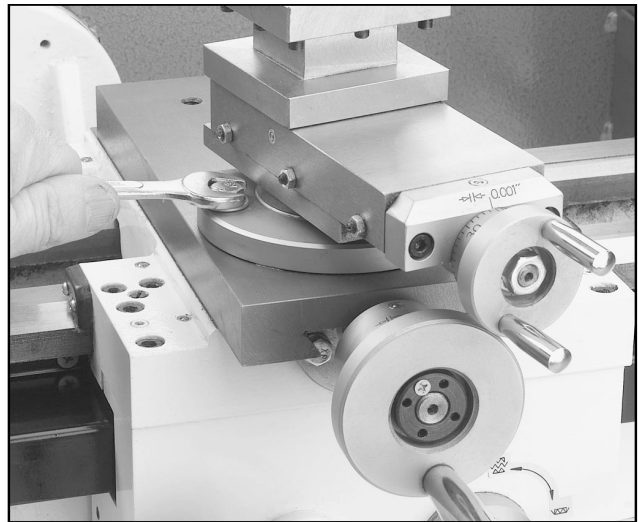


Figure 13. Removing compound slide bolts.

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.

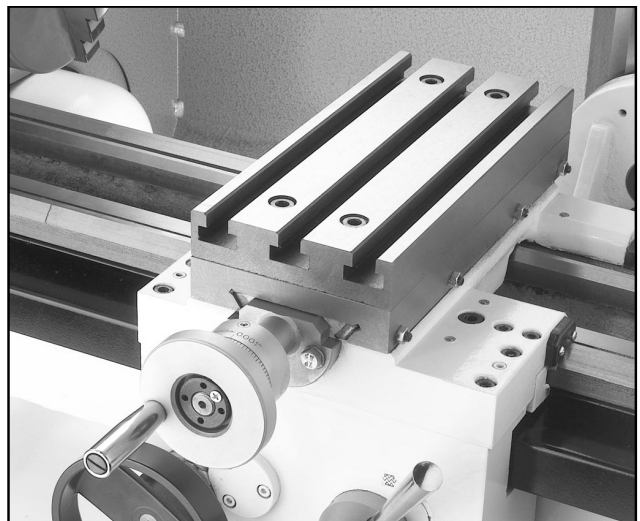
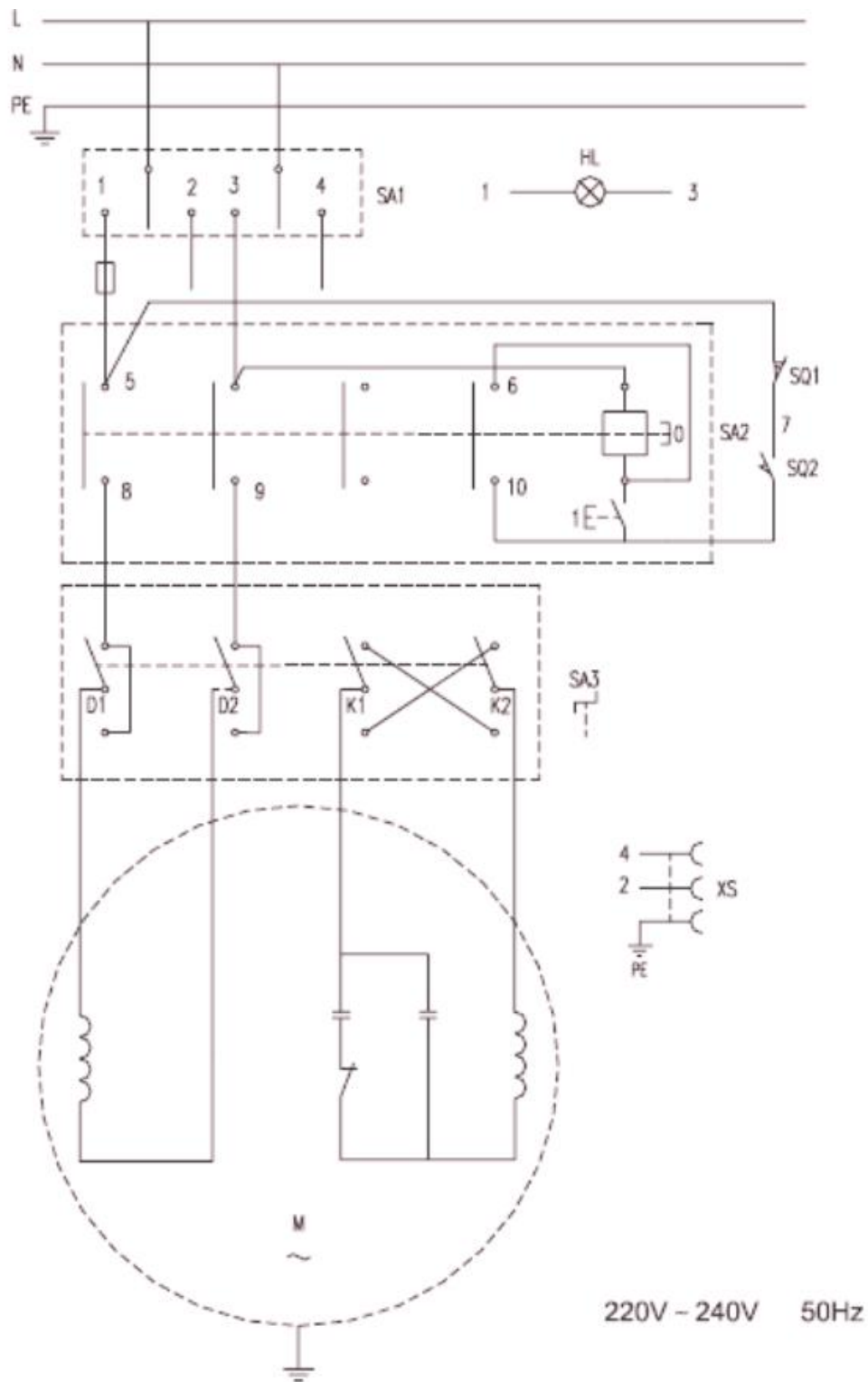
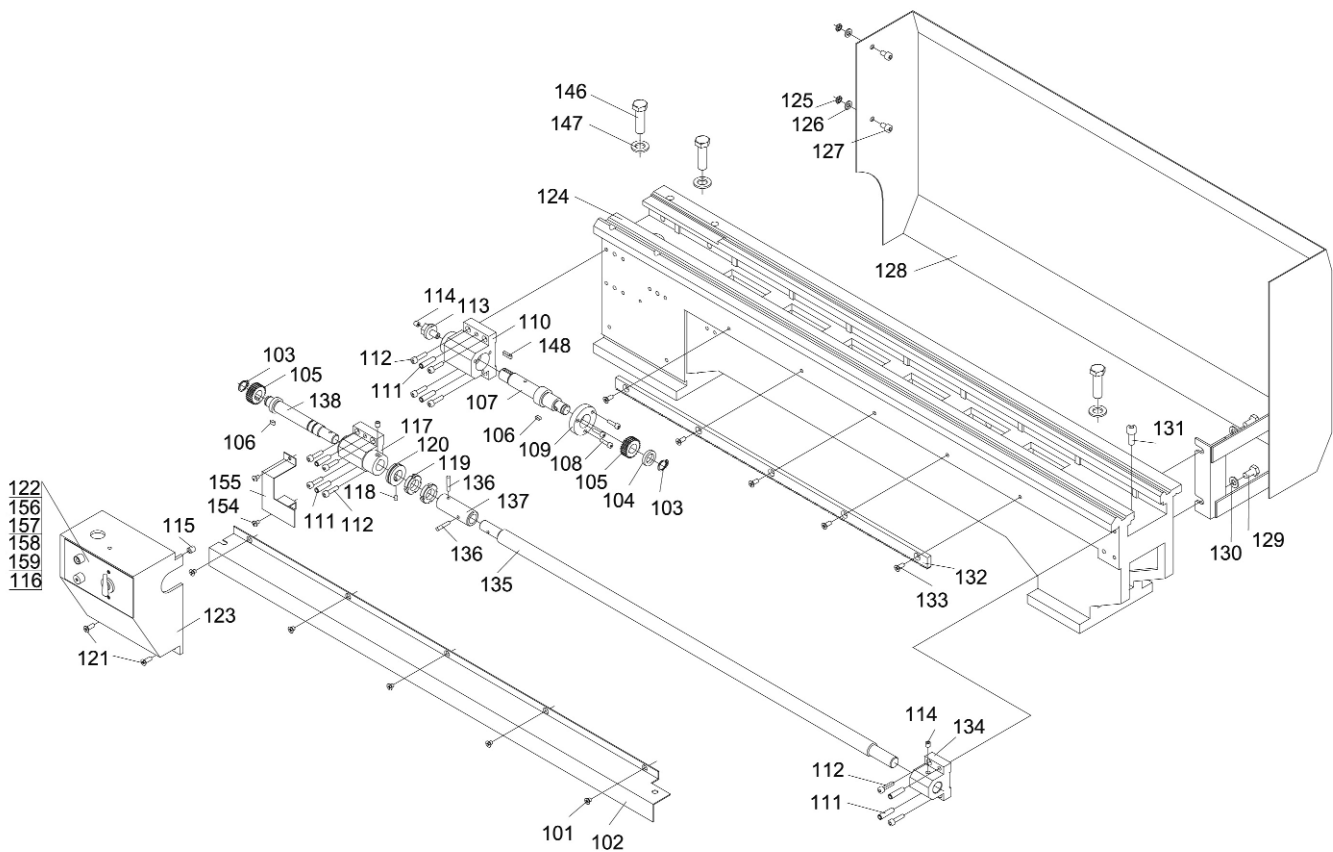


Figure 14. Mill table installed on cross slide.

WIRING DIAGRAM

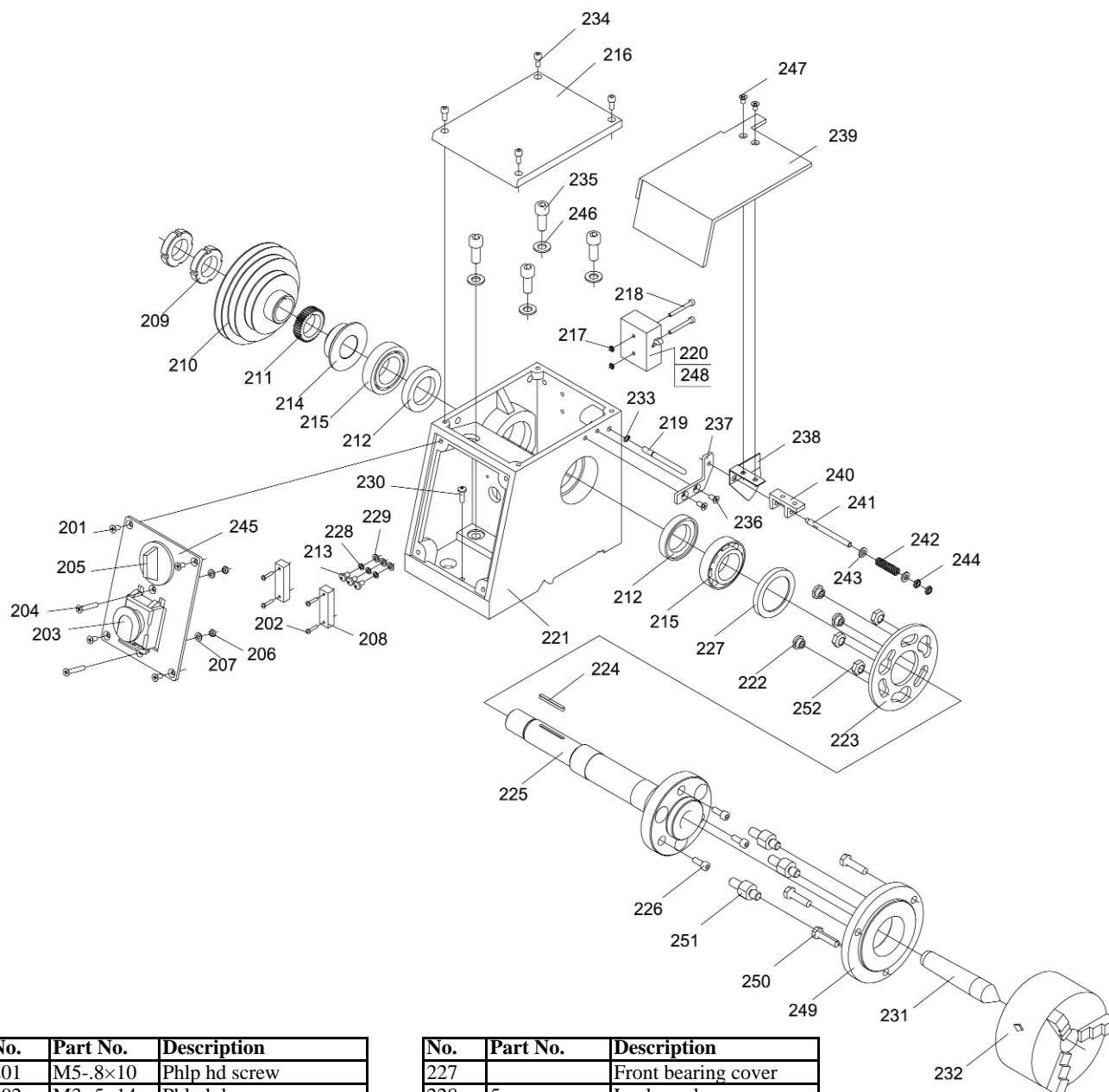




MLF 1022 part list

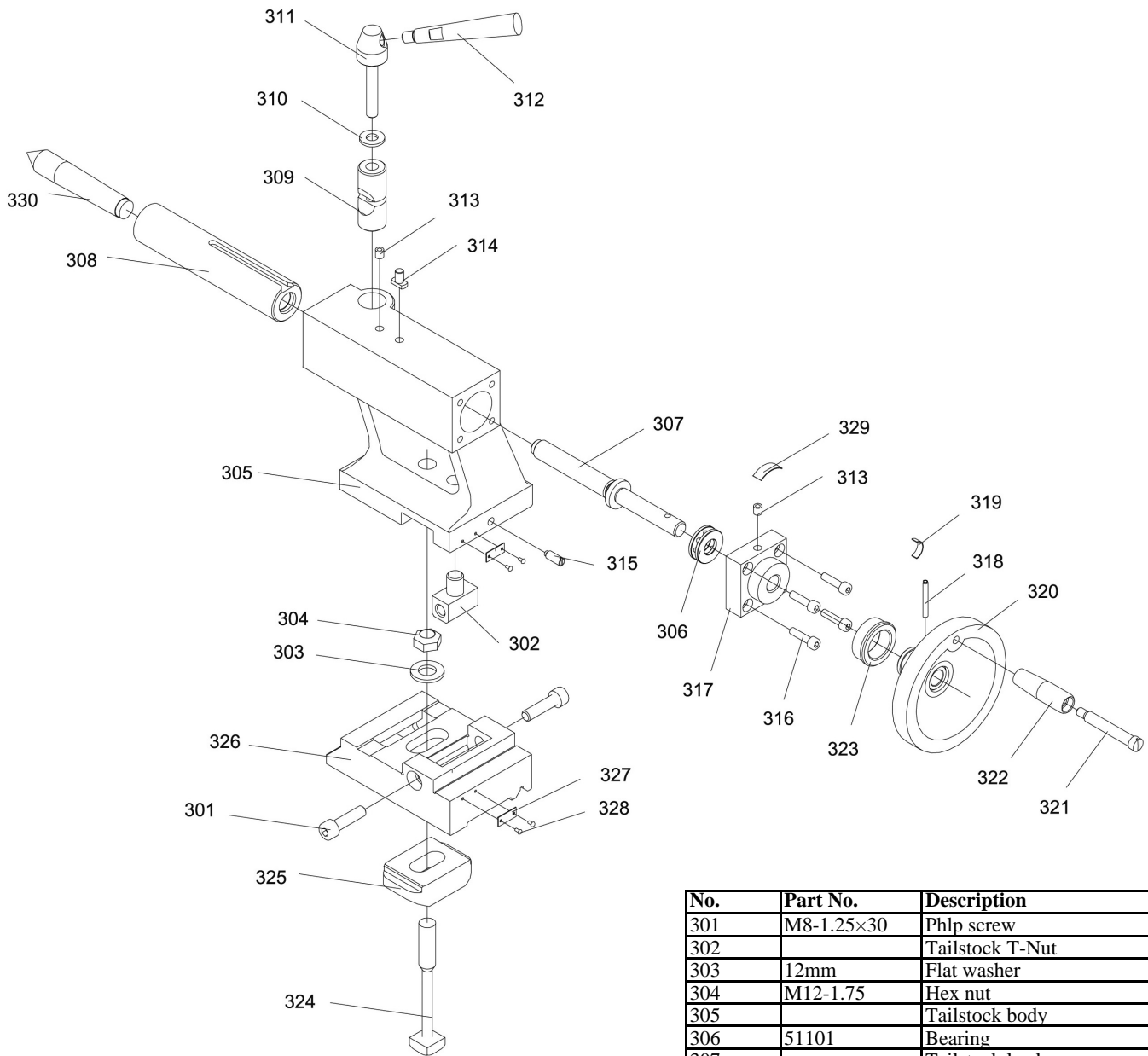
No.	Part No.	Description
101	M5-.8×8	Phlp hd screw
102		Leadscrew cover
103	14mm	Ext retaining ring
104		Change gear spacer
105		Small gear
106	4×4×8	Key
107		Change gear shaft
108	M4-.7×16	Phlp hd screw
109		Adjusting disc
110		Shaft support
111	6×26	Taper pin
112	M5-.8×20	Phlp hd screw
113		Bolt (with 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

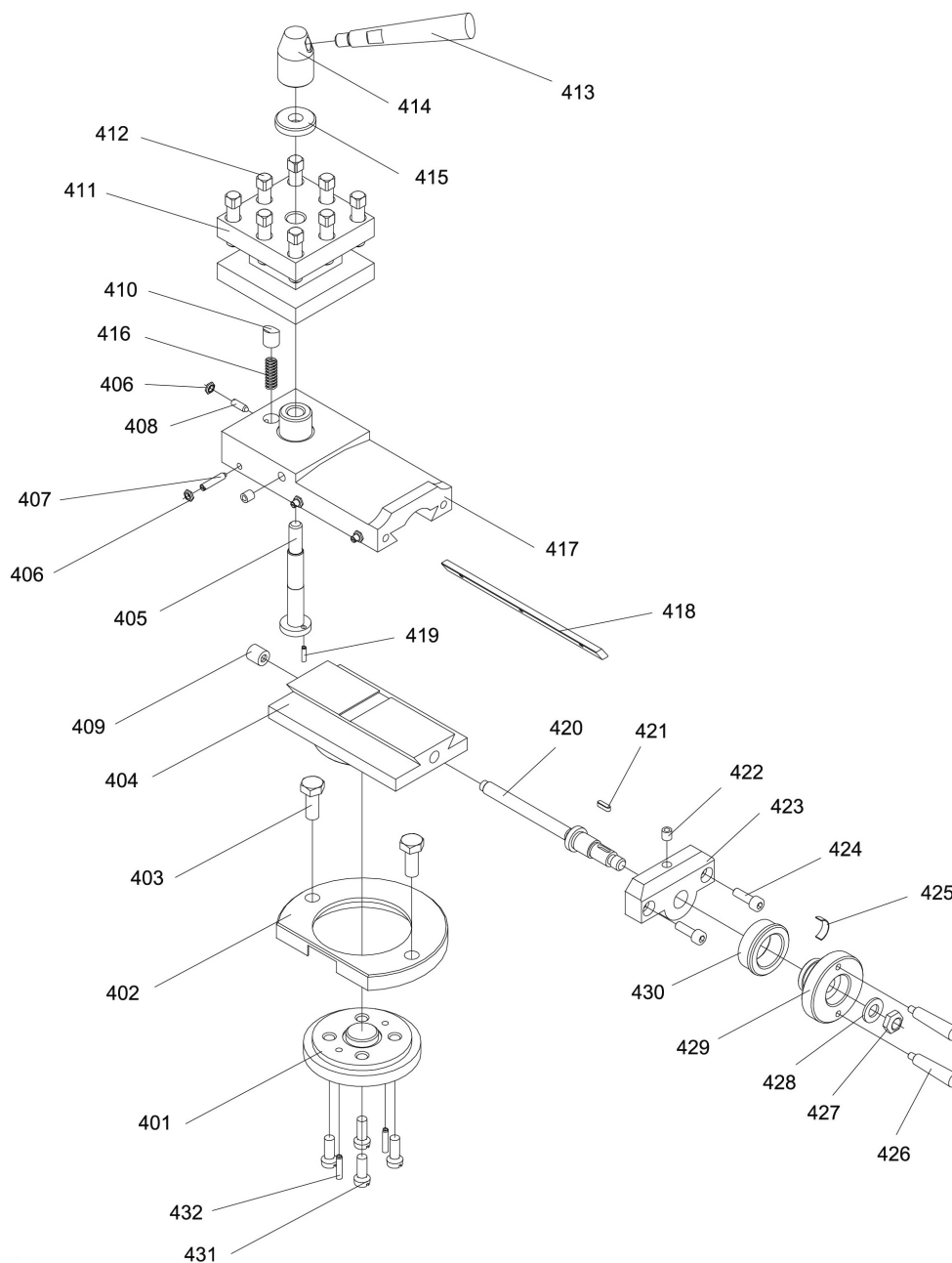


No.	Part No.	Description
201	M5-.8×10	Phlp hd screw
202	M3-.5×14	Phlp hd screw
203		Power switch W/STOP
204	M5-.8×30	Phlp hd screw
205		Fwd/rev switch
206	M5-0.8	Hex nut
207	5mm	Flat washer
208		Connector
209	M27-1.5	Round nut
210		Spindle pulley
211		Spindle gear
212		Oil ring
213	M5-.8×8	Phlp hd screw
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

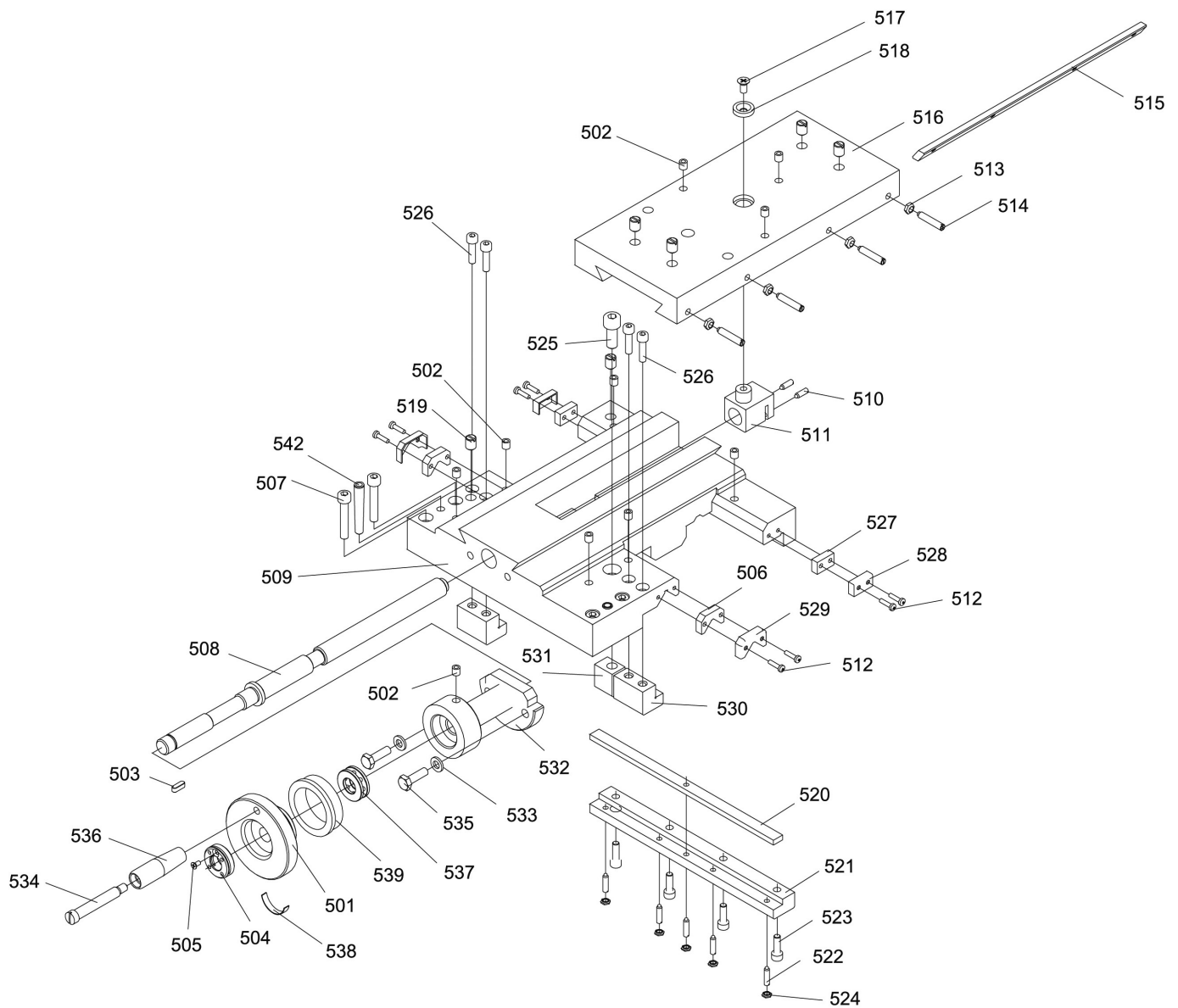


No.	Part No.	Description
301	M8-1.25×30	Phlp screw
302		Tailstock T-Nut
303	12mm	Flat washer
304	M12-1.75	Hex nut
305		Tailstock body
306	51101	Bearing
307		Tailstock leadscrew
308		Tailstock sleeve
309		Tubular clamp
310	8mm	Flat washer
311		Clamp bolt
312		Handle
313		Oil cup
314		T-tapy flat key
315	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



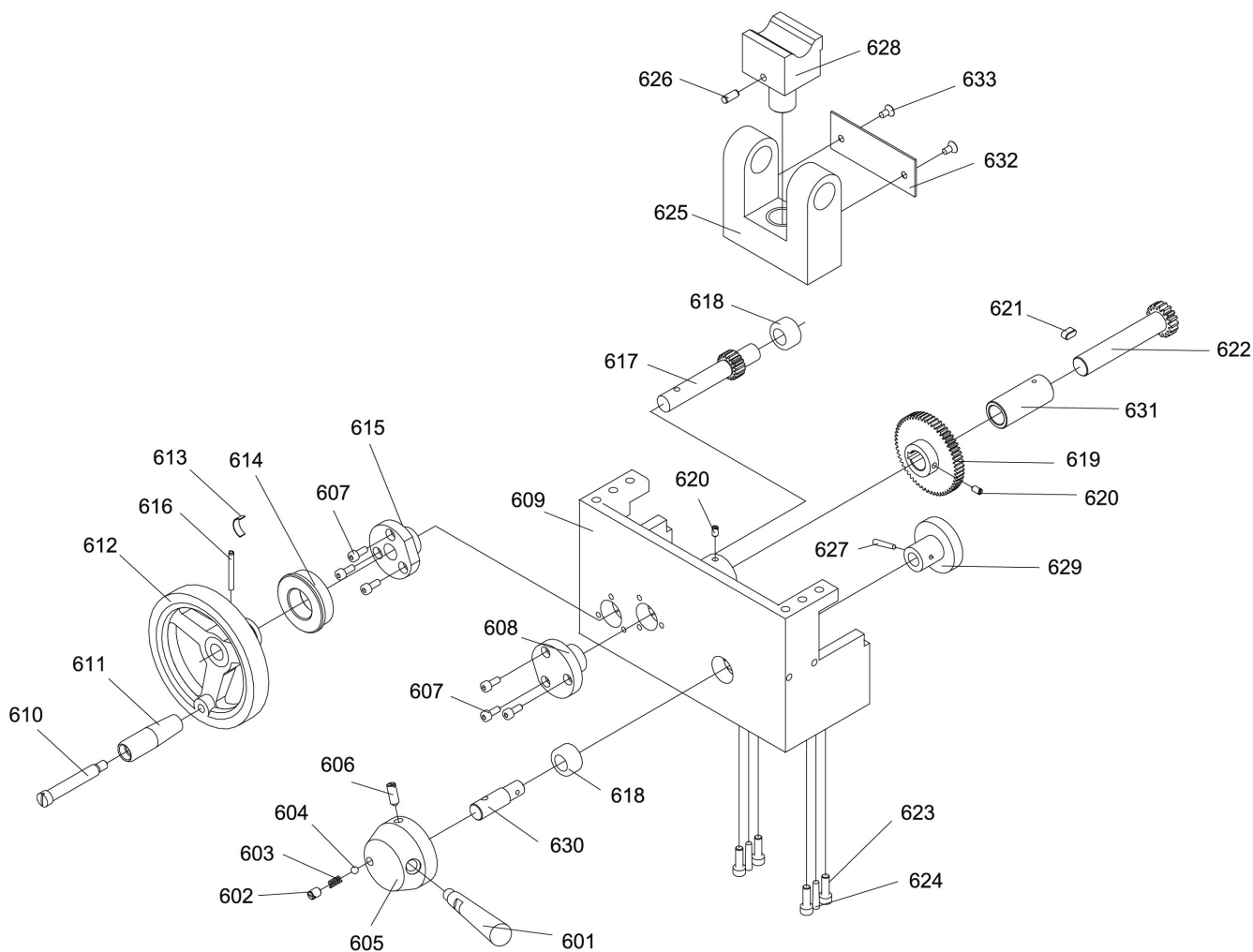
No.	Part No.	Description
401		Cutter rest base
402		Clamp disc
403	M8-1.25×20	Hex bolt
404		Cutter rest disc
405		Cutter rest bolt
406	M4-0.7	Hex nut
407	M4-.7×20	Phlp hd screw
408	M4-.7×12	Phlp hd screw
409		Oil cup 10
410		Fixing pin
411		Square cutter rest
412	M8-1.25×30	Phlp screw
413		Handle
414		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



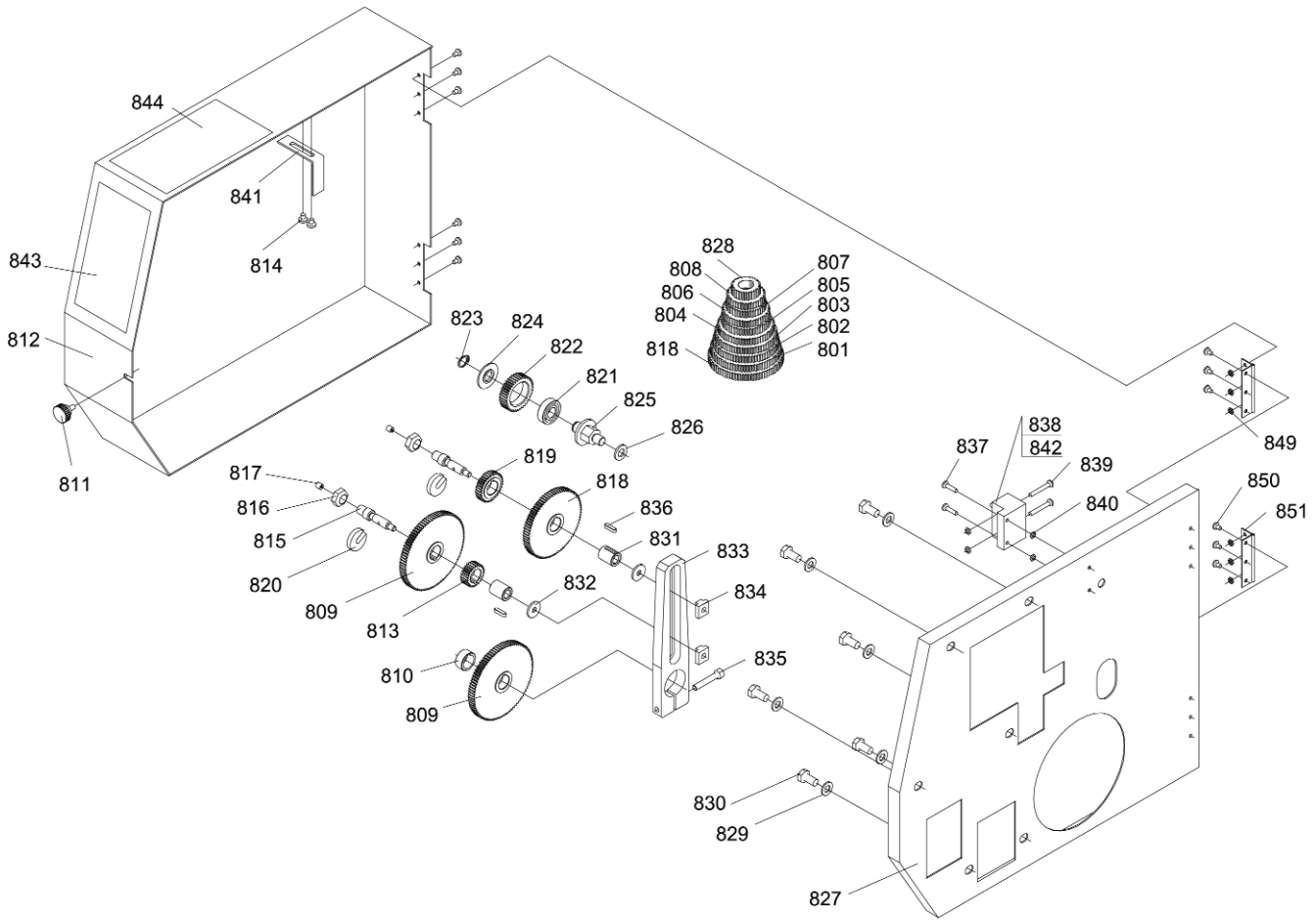
No.	Part No.	Description
501		Hand wheel
502		Oil cup 6
503	4×4×12	Key
504		Round nut
505	M3-.5×6	Phlp hd screw
506		Oil-stopping felt
507	M6-1.0×35	Phlp hd screw
508		Saddle leadscrew
509		Saddle
510	M4-.7×12	Phlp hd screw
511		Clearance nut
512	M3-.5×12	Phlp hd screw
513	M5-0.8	Hex nut
514	M5-.8×26	Phlp hd screw
515		Pad iron gib
516		Cross slide
517	M5-.8×10	Phlp hd screw
518		Cross slide spacer
519	M8-1.25×10	Phlp screw
520		Gib strip

No.	Part No.	Description
521		Rear-clamp plate
522	M4-.7×16	Phlp hd screw
523	M5-.8×16	Phlp hd screw
524	M4-0.7	Hex nut
525	M8-1.25×20	Phlp screw
526	M5-.8×20	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	M6-1×20	Hex bolt
536		Handle sleeve
537	8101	Bearing
538		Spring plate
539		Index ring
542	6×45	Roll pin



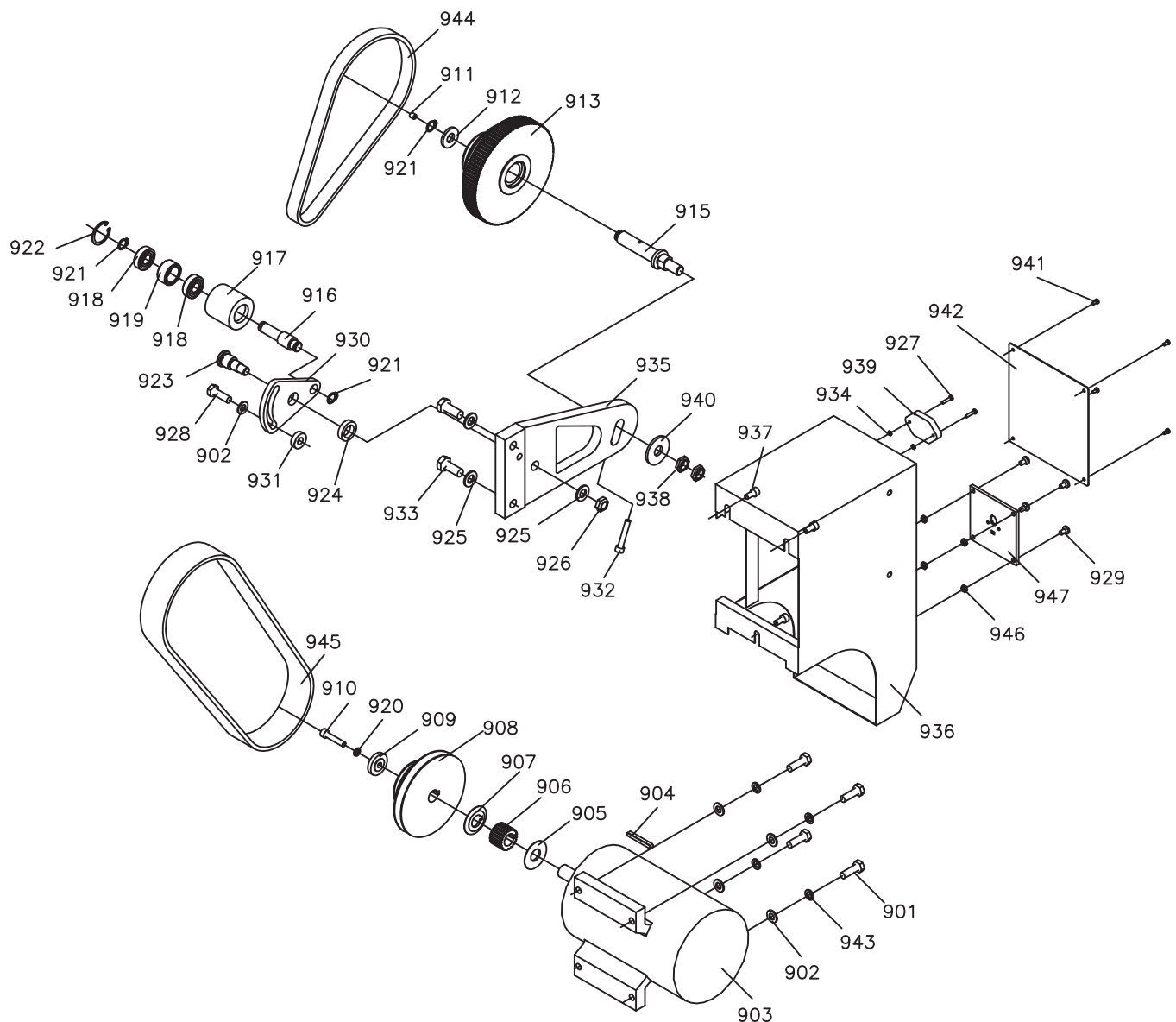
No.	Part No.	Description
601		Handle
602	M6-1×8	Phlp hd screw
603		Compress spring
604		Steel ball 5
605		Handle seat
606	M6-1×16	Phlp hd screw
607	M4-.7×10	Phlp hd screw
608		Shaft sleeve
609		Apron body
610		Handle bolt
611		Handle sleeve
612		Hand wheel
613		Spring plate
614		Index ring
615		Small 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

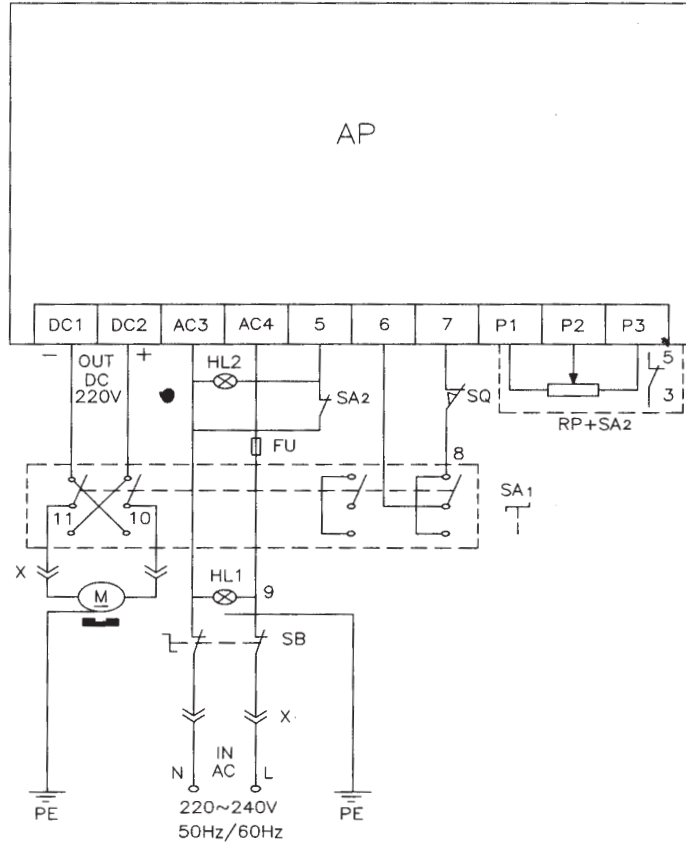
No.	Part No.	Description
825		Fixed shaft bolt
826		Washer
827		Gear box support plate
828		Gear Z:40
829	8mm	Washer
830	M8×16	Bolt
831		Sliding bearing
832		Washer
833		Gear rest
834		Square nut
835	M6×35	Screw
836	4×16	Key
837	M4×16	Screw
838		Micro switch
839	M4×30	Screw
840	M4	Nut
841		Limited plate
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



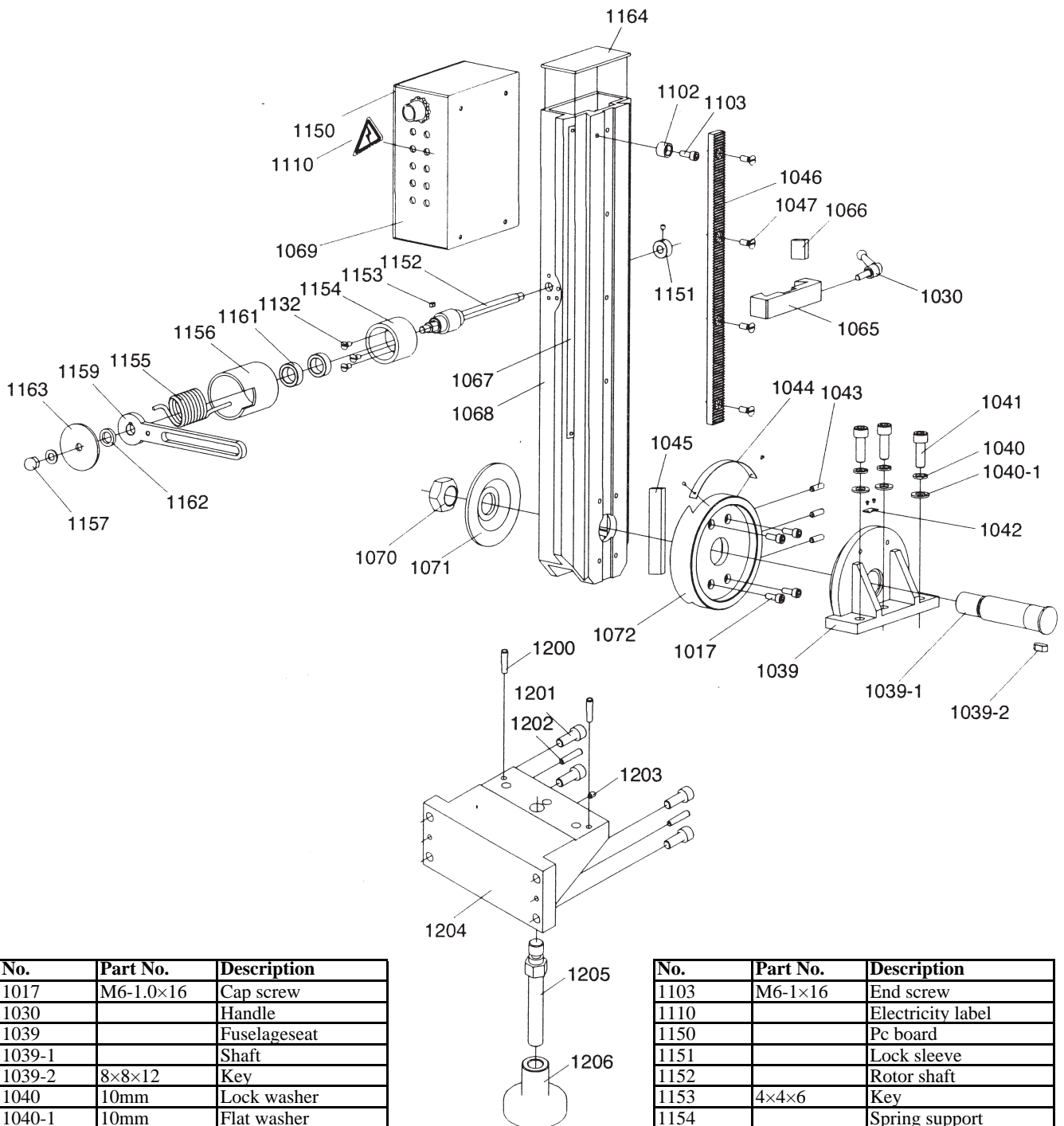
No.	Part No.	Description
901	M8-1.25×30	Hex bolt
902	8mm	Flat washer
903		Ac motor
904	5×5×40	Key
905		Motor shaft spacer
906		Drive pulley
907		Keyway shaft spacer
908		Motor pulley
909		Check ring
910	M6-1.0×30	Phlp hd screw
911		Oil cup 6
912		Great washer
913		Counter pulley
915		Arm shaft
916		Bearing 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

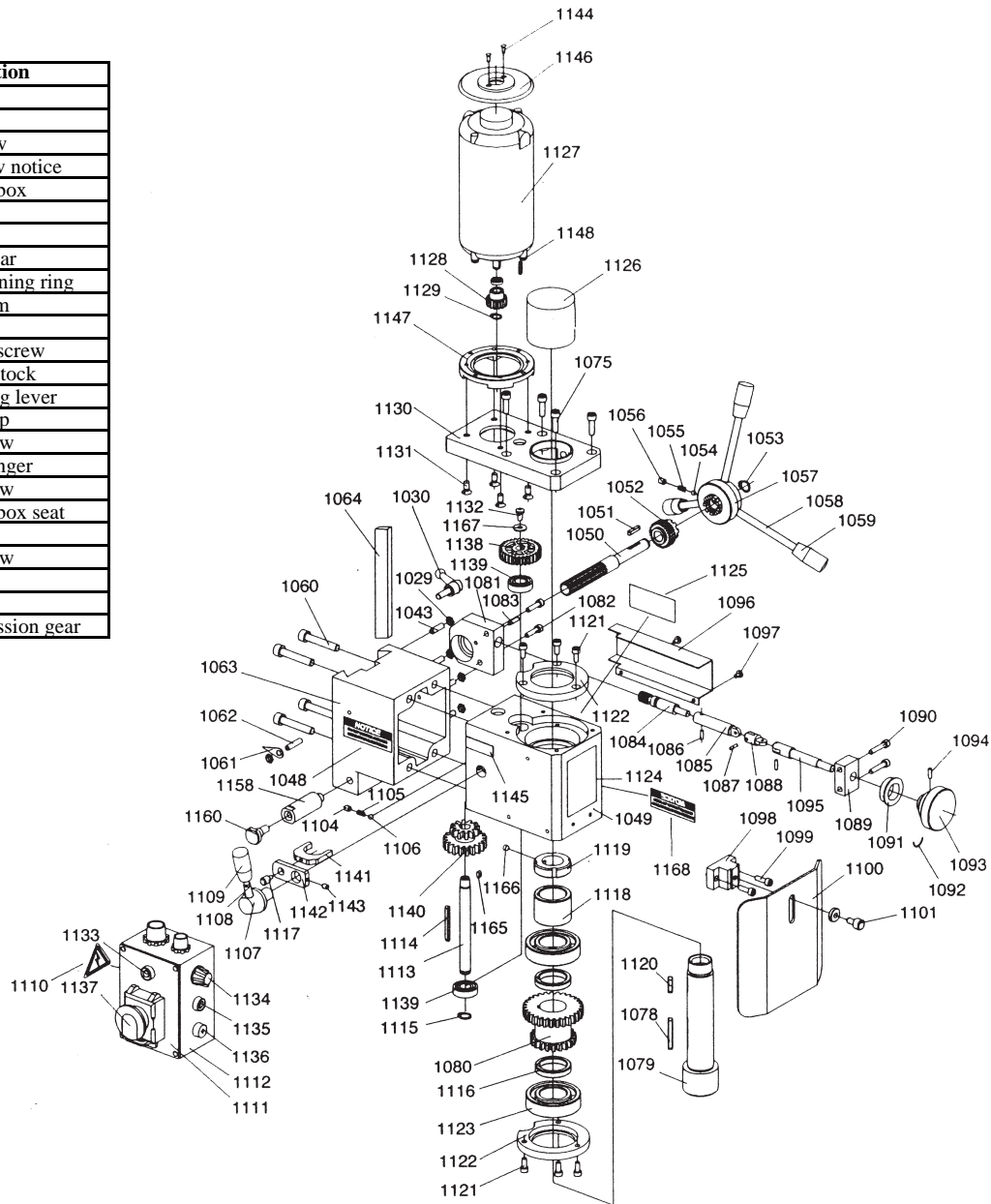


No.	Part No.	Description
1017	M6-1.0×16	Cap screw
1030		Handle
1039		Fuselageseat
1039-1		Shaft
1039-2	8×8×12	Key
1040	10mm	Lock washer
1040-1	10mm	Flat washer
1041	M10-1.5×30	Cap screw
1042		Guide finger
1043	M6-1.0×22	Set screw
1044		Ruler
1045		Wedge
1046		Gear rack
1047	M6-1×12	Cap screw
1065		Limit 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	Dbf 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	ML 510	1	MLF 1022
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	



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

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

Beschreibung der Produkte: Zeichen, Typenbezeichnung, Serien nr etc. / Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. / Descripción dl producto: marca, tipo, No de serie, etc. / Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description du produit: marque, désignation du type, Nr. de série, etc.
Luna Metal lathe MLF 1022 20650-0308

Die Herstellung erfolgt gemäss folgender EG-Richtlinie: / Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: / Fabricación en conformidad con las siguientes directivas de la CE: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Production est exécutée en conformité avec les directives de la CE suivantes:
89/336/EEC 93/68/EEC 2006/42/EEC 72/37/EEC

Die Herstellung erfolgt gemäss folgende harmonisierten Standards / Produktionen har fundet sted overensstemmelse med følgende harmoniserende standarder: / Tootmisel on järgitud järnevaid harmoniseerivaid standardeid: / El firmante declara que el producto mencionado es en conformidad con las normas de seguridad. Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Le signataire certifie que le produit indiqué correspond aux exigences de sécurité nommées.
EN 55014-1:2000 EN55015-2:1997 EN61000-3-2:2000 EN61000-3-3:1995

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

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

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

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

Unterschrift / Underskrift / Allkiri /
Firma / Allekirjoitus / Signature

STEFAN LIND

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

CEO

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



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

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

Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Περιγραφή του προϊόντος: μάρκα, τύπος, No σειράς, κ.λ.π / Descrizione prodotto: marchio, tipo, No. matricola, etc. / Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t. / Produkta apraksts: marka, tipa apzīmējums, sērijas Nr. utt. / Beschrijving van producten: merk, typeaanduiding, serienr. enz.
Luna Metal lathe MLF 1022 20650-0308

Manufacturing is done in accordance with the following EC-directive: / Κατασκευή σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ε.Ε: / Il prodotto conforme con le seguente Direttive EC: / Pagaminta pagal sekančias EK direktyvas: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošām EK direktīvām: / Geproduceerd overeenkomstig de volgende EG-richtlijnen
89/336/EEC 93/68/EEC 2006/42/EEC 72/37/EEC

Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: / Ο υπογράφων δηλώνει ότι το αναφερθέν προϊόν είναι σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλειας. / Io, sottoscritto certifico che il prodotto conforme con i dichiarati prescrizioni di sicurezza. / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošiem harmonizētajiem standartiem: / Ondergetekende verklaart dat de vermelde producten aan de aangegeven veiligheidseisen voldoen
EN 55014-1:2000 EN55015-2:1997 EN61000-3-2:2000 EN61000-3-3:1995

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

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

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

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

Signature / Υπογραφή / Firma / Parašas /
Paraksts / Handtekening

STEFAN LIND

Position / Ιδιότητα / Functie Mansionie /
Užimamos pareigos / Įņemamasis amats / Positie

CEO

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



EU-deklarasjon om overensstemmelse

Deklaracja zgodności UE

Declaração de conformidade da CE

Декларация соответствия ЕС

EG-Försäkran om överensstämmelse

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

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

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

Luna Metal lathe MLF 1022 20650-0308

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

89/336/EEC 93/68/EEC 2006/42/EEC 72/37/EEC

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

EN 55014-1:2000 EN55015-2:1997 EN61000-3-2:2000 EN61000-3-3:1995

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

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197

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

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

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

Dato / Data / Число / Datum

2011-09-15

Signature / Podpis / Assinatura /
Подпись / Underskrift

STEFAN LIND

Position / Zajmowane stanowisko / Cargo /
Занимаемая должность / Befattning

CEO

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

DK Mini drejebænk med variabel hastighed

FI Pienoissorvi nopeudensäädöllä

GB Metal lathe

NO Metalldreiebenk med regulerbar hastighet

SE Minisvarv med reglerbar hastighet

