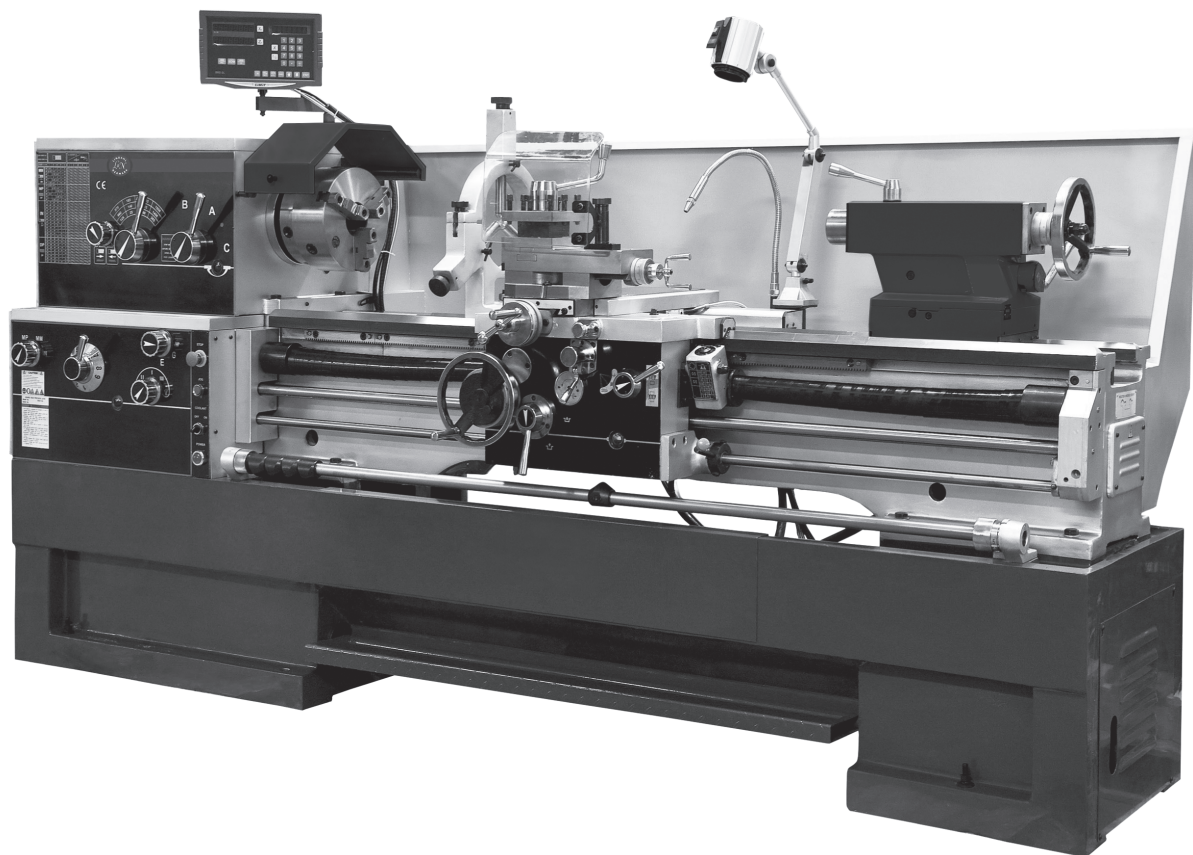




**Svarvar
Lathes**

LL 1660 / LL 1840 / LL 1860



**20758-0614
20758-0812**

20758-0721



DE Warnsymbole – DK Advarselsymboler – EE Hoiatussymbolid – ES Símbolos de aviso – FI Varoitussymbolit – FR Symboles d'avertissement – GB Warnings Symbols – GR Προειδοποιητικά σήματα – IT Simbologie d'avvertimento – LT Įspėjamieji ženklai – LV Brīdinājuma simboli – NL Waarschuwingssymbolen – NO Varselsymboler – PL Symbole ostrzegawcze – PT Símbolos de aviso – RU Предписывающие символы – SE Varningssymboler

W1		DE Warnung / DK Advarsel / EE Hoiatus / ES Aviso / FI Varo / FR Avertissement / GB Warning / GR Κίνδυνος / IT Avvertimento / LT Įspėjimas / LV Brīdinājums / NL Opgepast / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / PT Aviso / RU Предупреждение / SE Varning
W2		DE Warnung vor rotierende Gegenständen / DK Advarsel, roterende genstande / EE Hoiatus - pöörlev objekt / ES Aviso de objetos giratorios / FI Varo pyöriviä osia / FR Avertissement: objets en rotation / GB Warning - Rotating object / GR Κίνδυνος, περιστρεφόμενα αντικείμενα / IT Avvertimento oggetti in rotazione / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NL Opgepast: draaiende voorwerpen / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / PT Aviso, objecto em rotação / RU Опасность соприкосновения с вращающимся предметом / SE Varning för roterande föremål
W3		DE Warnung vor Strom / DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / ES Aviso de corriente / FI Sähkövirta / FR Avertissement: courant / GB Warning - Electricity / GR Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας / IT Avvertimento corrente elettrica / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NL Opgepast: stroom / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / PT Aviso, corrente eléctrica / RU Опасность электрического напряжения / SE Varning för ström
W4		DE Warnung vor rotierenden Schneidwerkzeugen / DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / ES Aviso de herramienta cortante giratoria / FI Varo pyöriviä teriä / FR Avertissement: outils coupants en rotation / GB Warning - Rotating cutting tool / GR Κίνδυνος περιστρεφόμενο κοπτικό / IT Avvertimento utensili taglienti in rotazione / LT Įspėjimas - besisukantis pjovimo įrankis / LV Brīdinājums - rotējošs griezošais instruments / NL Opgepast: draaiende snijwerktuigen / NO Advarsel om roterende skjærende verktøy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnące / PT Aviso, ferramenta de corte rotativa / RU Опасность соприкосновения с вращающимся режущим инструментом / SE Varning för roterande skärande verktyg
W5		DE Warnung vor Quetschgefahr / DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / ES Aviso de riesgo de aprisionamiento / FI Puristumisvaara / FR Avertissement: risque d'écrasement / GB Warning - Risk of crushing / GR Κίνδυνος σύνθλιψης / IT Avvertimento pericolo di schiacciamento / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / PT Aviso, risco de esmagamento / RU Опасность защемления / SE Varning för klämrisk
W6		DE Warnung vor scharfen Werkzeugen / DK Advarsel, skarpt værktøj / EE Hoiatus - teravad tööriistad / ES Aviso de herramienta filosa / FI Varo teräviä teriä / FR Avertissement: outils pointus / GB Warning - Sharp tools / GR Κίνδυνος, ακονισμένο εργαλείο / IT Avvertimento utensilie affilato / LT Įspėjimas - aštrūs įrankiai / LV Brīdinājums - asi instrumenti / NL Opgepast: scherpe gereedschappen / NO Advarsel om skarpt verktøy / PL Ostrzeżenie - ostre narzędzia / PT Aviso, ferramenta afiada / RU Опасность острого инструмента / SE Varning för vasst verktyg
W7		DE Warnung vor Sägeblättern / DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / ES Aviso de hoja de sierra / FI Varo sahanterää / FR Avertissement: lame de scie / GB Warning - Saw blade / GR Κίνδυνος, κοπτικό πριόνι / IT Avvertimento lama di taglio / LT Įspėjimas - pjūklų geležtė / LV Brīdinājums - zāga asmens / NL Opgepast: zaagblad / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzoźczot piły / PT Aviso, lâmina de serra / RU Опасность соприкосновения с лезвием пилы / SE Varning för sågblad
W8		DE Warnung vor heißen Oberflächen / DK Advarsel, varm overflade / EE Hoiatus - kuum pind / ES Aviso de superficie muy caliente / FI Varo kuumia pintoja / FR Avertissement: surface chaude / GB Warning - Hot surface / GR Κίνδυνος, πολύ θερμή επιφάνεια / IT Avvertimento superficie calda / LT Įspėjimas - karštas paviršius / LV Brīdinājums - karsta virsma / NL Opgepast: heet oppervlak / NO Advarsel om varm overflate / PL Ostrzeżenie - gorąca powierzchnia / PT Aviso, superfície quente / RU Горячая поверхность / SE Varning för het yta
W9		DE Warnung bei loser Bekleidung / DK Advarsel, løstliggende tøj / EE Hoiatus - avarad rõivad / ES Aviso, ropas sueltas / FI Varo, älä käytä väliä vaatteita / FR Avertissement: attention aux vêtements lâches / GB Warning - loose fitting clothes / GR Κίνδυνος, πολύ χαλαρά ρούχα / IT Avvertimento indumenti larghi / LT Įspėjimas - laisvi drabužiai / LV Brīdinājums - plandošas drēbes / NL Opgepast: met losse kleding / NO Advarsel løstlittende klær / PL Ostrzeżenie - luźno dopasowana odzież / PT Aviso, vestuário solto / RU Опасность затягивания свободно висеющей одежды / SE Varning, löst sittande kläder
W10		DE Warnung bei offenem Haar / DK Advarsel, løsthængende hår / EE Hoiatus - lahtised juuksed / ES Aviso, cabello largo y suelto / FI Varo, pidä hiukset kiinni / FR Avertissement: attention aux cheveux pendants / GB Warning - loose hanging hair / GR Κίνδυνος, λυτά μαλλιά / IT Avvertimento capelli sciolti / LT Įspėjimas - laisvi ilgi plaukai / LV Brīdinājums - brīvi izlaisti mati / NL Opgepast: met loshangend haar / NO Advarsel, løsthængende hår / PL Ostrzeżenie - luźno opadające włosy / PT Aviso, cabelo solto / RU Опасность затягивания свободно распущенных волос / SE Varning, löst hängande hår
W11		DE Warnung vor Funkenbildung / DK Advarsel, gnistdannelse / EE Hoiatus - sädemed / ES Aviso de formación de chispas / FI Varoitussymbolit / FR Avertissement: formation d'étincelles / GB Warning - Sparks / GR Κίνδυνος, δημιουργίας σπινθήρων / IT Avvertimento formazione di scintille / LT Įspėjimas - kibirkštys / LV Brīdinājums - dzirksteles / NL Opgepast: vonkvorming / NO Advarsel om gnistdannelse / PL Ostrzeżenie - iskry / PT Aviso, cuidado com faíscas / RU Опасность образования искр / SE Varning för gnistbildning
W14		DE Warnung vor Quetschgefahr / DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / ES Aviso de riesgo de aprisionamiento / FI Puristumisvaara / FR Avertissement: risque d'écrasement / GB Warning - Risk of crushing / GR Κίνδυνος σύνθλιψης / IT Avvertimento pericolo di schiacciamento / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / PT Aviso, risco de esmagamento / RU Опасность защемления / SE Varning för klämrisk
W15		DE Warnung vor Quetschgefahr / DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / ES Aviso de riesgo de aprisionamiento / FI Puristumisvaara / FR Avertissement: risque d'écrasement / GB Warning - Risk of crushing / GR Κίνδυνος σύνθλιψης / IT Avvertimento pericolo di schiacciamento / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / PT Aviso, risco de esmagamento / RU Опасность защемления / SE Varning för klämrisk
W16		DE Warnung vor Quetschgefahr / DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / ES Aviso de riesgo de aprisionamiento / FI Puristumisvaara / FR Avertissement: risque d'écrasement / GB Warning - Risk of crushing / GR Κίνδυνος σύνθλιψης / IT Avvertimento pericolo di schiacciamento / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / PT Aviso, risco de esmagamento / RU Опасность защемления / SE Varning för klämrisk
W17		DE Warnung vor Quetschgefahr / DK Advarsel, klemningsrisiko / EE Hoiatus - purustamisohu / ES Aviso de riesgo de aprisionamiento / FI Puristumisvaara / FR Avertissement: risque d'écrasement / GB Warning - Risk of crushing / GR Κίνδυνος σύνθλιψης / IT Avvertimento pericolo di schiacciamento / LT Įspėjimas - sutraiškymo pavojus / LV Brīdinājums - saspiešanas risks / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel om klemmefare / PL Ostrzeżenie - ryzyko zgniecenia / PT Aviso, risco de esmagamento / RU Опасность защемления / SE Varning för klämrisk

W18



DE Warnung vor Service- und Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung zu unterbrechen! / DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / EE Ettevetaust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / ES Advertencia: para efectuar trabajos de servicio y mantenimiento se debe cortar primero la corriente / FI Varoitusta! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / FR Avertissement: toujours couper le courant avant d'effectuer des mesures d'entretien ou de maintenance / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / GR Προσοχή, να διακόπτετε την παροχή ρεύματος κατά τη διάρκεια του σέρβις και της συντήρησης / IT Avvertenza - disinserire l'alimentazione in sede di assistenza e manutenzione / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmanību! Pirms apkopes vai remonta darbiem izslēdziet strāvas padevi! / NL Opgepast: beknellingsrisico / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / PL Uwaga! Na czas naprawy i konserwacji należy odłączyć dopływ prądu / PT Aviso: a máquina tem que estar desligada para efeitos de revisão e manutenção / RU Предупреждение, при работах по обслуживанию машины и сервисных работах подающее напряжение должно быть выключено / SE Varning, strømmen måste stängas av vid service och underhåll

DE Gebotssymbole – DK Påbudssymboler – EE Kohustusmärgid – ES Símbolos de obligación – FI Määräyssymbolit – FR Symboles obligatoires – GB Mandatory Signs – GR Σήματα υποχρέωσης – IT Simboli di obbligo – LT Privalomieji ženklai – LV Obligātā zīmes – NL Gebodssymbolen – NO Påbudssymboler – PL Znaki obowiązkowe – PT Símbolos obrigatórios – RU Предписывающие символы – SE Påbudssymboler

M1



DE Handbuch lesen / DK Læs vejledningen / EE Lugege juhendit / ES Leer el manual / FI Lue ohjekirjasta / FR Lire le manuel / GB Read the Manual / GR Διαβάστε το εγχειρίδιο / IT Leggere il manuale / LT Perskaitykite vadovą / LV Izlasiet rokasgrāmatu / NL Handleiding lezen / NO Læs vejledningen / PL Przeczytaj podręcznik / PT Leia o manual / RU Читайте руководство по эксплуатации / SE Läs manual

M2



DE Schutzbrille / DK Beskyttelsesbriller / EE Kaitseprillid / ES Gafas de protección / FI Suojalasit / FR Lunettes de protection / GB Protective glasses / GR Γυαλιά προστασίας / IT Occhiali protettivi / LT Apsauginiai akiniai / LV Aizsargbrilles / NL Veiligheidsbril / NO Beskyttelsesbriller / PL Okulary ochronne / PT Óculos de protecção / RU Защитные очки / SE Skyddsglasögon

M3



DE Grhörschultz / DK Høreværn / EE Kõrvakaitmed / ES Protección auricular / FI Kuulonsuojain / FR Protection d'oreilles / GB Ear defenders / GR Προστασία ακοής / IT Protezioni acustiche / LT Ausų apsaugos / LV Ausu aizsargi / NL Gehoorbescherming / NO Høreværn / PL Nauszniki ochronne / PT Protecção auricular / RU Защита слуха / SE Hörselskydd

M4



DE Schutzmaske / DK Beskyttelsesmaske / EE Kaitsemask / ES Mascarilla de protección / FI Suojanaamari / FR Masque de protection / GB Protective mask / GR Μάσκα προστασίας / IT Mascherina protettiva / LT Apsauginiai kaukė / LV Aizsargmaska / NL Veiligheidsmasker / NO Beskyttelsesmaske / PL Maska ochronna / PT Máscara de protecção / RU Защитная маска / SE Skyddsmask

M5



DE Schutzbekleidung / DK Besyttelsesdragt / EE Kaitseriietus / ES Vestimenta de protección / FI Suojapuku / FR Combinaison de protection / GB Protective clothing / GR Στολή προστασίας / IT Tuta protettiva / LT Apsauginiai drabužiai / LV Aizsargtērps / NL Veiligheidskleding / NO Beskyttelsesdragt / PL Odzież ochronna / PT Vestuário de protecção / RU Защитная одежда / SE Skyddsdräkt

M6



DE Schutzhandschuhe / DK Beskyttelseshandsker / EE Kaitsekindad / ES Guantes de protección / FI Suojakäsi-neet / FR Gants de protection / GB Protective gloves / GR Γάντια προστασίας / IT Guanti protettivi / LT Apsauginės pirštinės / LV Aizsargcimdi / NL Veiligheidshandschoenen / NO Beskyttelseshandsker / PL Rękawice ochronne / PT Luvas de protecção / RU Защитные перчатки / SE Skyddshandskar

M7



DE Schutzhandschuhe / DK Sikkerhedssko / EE Kaitsejalanõud / ES Calzado de protección / FI Suojajalkineet / FR Chaussures de protection / GB Protective shoes / GR Υποδήματα προστασίας / IT Scarpe protettive / LT Apsauginiai batai / LV Aizsargapavi / NL Veiligheidsschoenen / NO Sikkerhedssko / PL Obuwie ochronne / PT Calçado de protecção / RU Защитная обувь / SE Skyddsskor

M8



DE Mit Drahtseil anheben / DK Løft med wire / EE Tõstke tõstuki abil / ES Izar con cable / FI Nosto vajjerilla / FR Lever avec des câbles / GB Lift using hoist / GR Αναρρώστε με γάντζο / IT Sollevare con un cavo / LT Kelkite keltuvu / LV Paceliet m. izmantojot celšanas mehānismu / NL Optillen aan kabel / NO Løft med wire / PL Podnoś za pomocą dźwigu / PT Elevar com cabo / RU Поднимайте с помощью троса / SE Lyft med vajer

M9



DE Öl einfüllen / DK Påfyld olie / EE Täitke õliga / ES Lienar aceite / FI Öljyn lisäys / FR Faire le plein d'huile / GB Fill with oil / GR Συμπληρώστε λάδι / IT Rabboccare olio / LT Pripildykite tepalo / LV Piepildīt ar eļļu / NL Olie bijvullen / NO Påfyld olie / PL Napełnij olejem / PT Atestar óleo / RU Долить масло / SE Fyll på olja

DE Verbotssymbole – DK Advarselssymboler – EE Keelumärgid – ES Símbolos de prohibición – FI Kieltemerkit – FR Symboles d'interdiction – GB Prohibition symbols – GR Απαγορευτικά σύμβολα – IT Simbolo di divieto – LT Draudžiamieji simboliai – LV Aizlieguma simboli – NL Verbodssymbolen – NO Forbudssymboler – PL Symbole ostrzegawcze – PT Símbolos de proibição – RU Запрещающие символы – SE Förbudssymboler

PRH1



DE Kein Schmuck erlaubt / DK Bær ikke smykker / EE Ehete kandmine keelatud / ES Está prohibido el uso de joyas / FI Korujen käyttö kielletty / FR Interdiction de porter des bijoux / GB Wearing of jewellery forbi / GR Απαγορεύεται η χρήση κοσμημάτων / IT È vietato indossare gioielli / LT Draudžiamas dėvėti papuošalus / LV Aizliegts nēsāt rotaslietas / NL Verboden sieraden te dragen / NO Forbudt å bruke smykker / PL Noszenie biżuterii zabronione / PT Proibido usar jóias / RU Запрещено использовать украшения / SE Förbud att använda smycken

PRH2



DE Keine Handschuhe erlaubt / DK Forbud mod at anvende handsker / EE Kandmine on keelatud / ES Está prohibido utilizar guantes / FI Käsinelden käyttö kielletty / FR Interdiction d'utiliser des gants / GB Gloves must not be worn / GR Δεν πρέπει να φορούνται / IT È vietato indossare guanti / LT Pirstinių ne dėvėti / LV Ir jvvalky cimdi / NL Verboden handschoenen te dragen / NO Forbudt å bruke hansker / PL Nie wolno zakładać rękawic / PT Proibido usar luvas / RU Запрещено использовать перчатки / SE Förbud att använda skyddshandskar

PRH3



DE Feuchte Hände vermeiden / DK Undgå våde hænder / EE Vältige kasutamist märgade kätega / ES Evitar manos húmedas / FI El märin käsin / FR Éviter d'avoir les mains mouillées / GB Avoid wet hands / GR Αποφύγετε βρεγμένα χέρια / IT Asciugare sempre le mani / LT Saugokitės, kad nesušlaptumėte rankų / LV Nestrādājiet ar slapjām rokām / NL Natte handen vermijden / NO Undgå våde hænder / PL Unikaj dotykania mokrymi rękami / PT Evite mãos molhadas / RU Избегайте влажных рук / SE Undvik våta händer

PRH4



DE Reparatur nur durch Servicetechniker / DK Må kun repareres af en servicetekniker / EE Parandustööd tohib teha vaid hooldusinsener / ES Sólo puede ser reparado por un técnico de servicio / FI Vain huoltoteknikon korjattava / FR À réparer uniquement par des techniciens de maintenance / GB Repairs only by Service Engineer / GR Επισκευάζεται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο τεχνικό / IT Riparazione riservata ai tecnici di assistenza / LT Remontuoti gali tik priežiūros inžinierius / LV Remontdarbus veic tikai tehniskās apkopes inženieris / NL Mag uitsluiten worden gerepareerd door onderhoudstechnicus / NO Må kun repareres af en servicetekniker / PL Naprawy wykonuje tylko inżynier serwisu / PT Deve ser reparado apenas por técnicos de serviço / RU Ремонтируется только сервисными техниками / SE Repareras endast av servicetekniker

Dansk (Oversættelse af den originale brugsanvisning)	4
Eesti (Tõlge algupärase kasutusjuhendi)	11
Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden)	18
English (Original instructions)	25
Lietuviškai (Vertimas originali instrukcija)	32
Latviski (Oriģinālo instrukciju tulkojums)	40
Norsk (Oversættelse av den opprinnelige instruksjonene)	48
Polski (Tłumaczenie instrukcji oryginalnej)	59
Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning)	63

DANSK

Oversættelse af den originale brugsanvisning

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indholdsfortegnelse	4
Advarsler	4
Specifikationer	5
Indhold i forsendelsesemballage	5
Udpakning og klargøring	6
Klargøring af patron	6
Smøring	6
Påfyldning af kølevæske	7
Elektrisk tilslutning	7
Overordnet beskrivelse	7
Kontrolknapper	8
Betjening	9
Indstillinger	9
EK overensstemmelseserklæring	133

Specifikationer i denne manual skal anses som general information og er ikke bindende. Equipment and Tools forbeholder sig ret til på hvilket som helst tidspunkt og uden forudgående varsel at foretage ændringer eller modifikationer af dele, fittings og tilbehør, der af hvilken som helst årsag anses som nødvendige.

1. Læs og opnå grundigt kendskab til hele betjeningsmanualen, inden drejebænken opstilles og tages i brug.
2. Disse drejebænke er udelukkende udviklet og beregnet til behørigt uddannede og erfarne brugere. Hvis du ikke er fortrolig med korrekt og sikker betjening af drejebænken, må den ikke anvendes, før du er uddannet i og har opnået grundigt kendskab til betjeningen af den.
3. Bær altid godkendte sikkerhedsbriller/ansigtsskærm ved betjening af maskinen.
4. Sørg altid for, at maskinen er korrekt jordforbundet.
5. Inden maskinen betjenes, skal slips, ringe, ure og andre smykker fjernes, og ærmerne rulles op til over albuerne. Aftag alt løst tøj, og opsæt eventuelt langt hår. Der må ikke bæres handsker.
6. Hold gulvarealet omkring maskinen rengjort og frit for affaldsmateriale, olie og fedt.
7. Maskinens afskærmninger skal altid være korrekt monteret, når maskinen betjenes. Hvis de fjernes i forbindelse med vedligeholdelse, skal det gøres med stor forsigtighed, og afskærmningerne skal monteres umiddelbart efter.

8. Stræk dig ikke for langt. Oprethold altid en god balance med godt fodfæste, så du ikke falder eller læner mod klinger eller andre bevægelige dele.
9. Ved alle justeringer og enhver vedligeholdelse af maskinen skal strømforsyningen afbrydes.
10. Brug det rigtige værktøj. Anvend ikke værktøjet eller tilbehøret til formål, som det ikke er konstrueret til.
11. Advarselsmærkater skal erstattes, hvis de tilsløres eller fjernes.
12. Arbejdet skal altid udføres med udelte opmærksomhed. Opmærksomhed rettet mod andet end arbejdet, samtale og "morskab" er uagtsom adfærd, som kan medføre alvorlig personskade.
13. Besøgende skal holde behørig afstand til arbejdsområdet.
14. Anvend altid godkendt tilbehør. U hensigtsmæssigt tilbehør kan være farligt.
15. Sørg altid for at kontrollere, at skruenøgler og skiftenøgler er fjernet, inden der drejes på maskinen.
16. Forsøg aldrig at betjene eller justere maskinen, hvis du ikke er bekendt med fremgangsmåden.
17. Hold fingrene i behørig afstand fra roterende dele og skæreværktøj, når maskinen betjenes.
18. Sørg for, at kædeskærmen sidder og virker korrekt.
19. Tving aldrig tilskæring af et emne.
20. Forsøg ikke at justere eller fjerne værktøj, når maskinen er i drift.
21. Sørg altid for, at klingerne er skarpe.
22. Anvend altid identiske reservedele i forbindelse med vedligeholdelse.
23. Manglende overholdelse af ovenstående advarsler kan medføre alvorlig personskade.
24. Maskinen må aldrig betjenes under påvirkning af medicin, narkotika eller alkohol.
25. Støv, som dannes ved maskinslibning, -savning, drejning, boring og andre fremstillingsprocesser, indeholder kemikalier, som kan forårsage kræft, fosterskader eller anden skade på reproduktionssystemet. Eksempler på sådanne kemikalier er:
 - Bly fra blyholdig maling.
 - Krystallinsk kvarts fra mursten, cement og andre murerprodukter.
 - Arsen og krom fra kemikaliebehandlet træ.
26. Den risiko, du løber ved disse påvirkninger, varierer afhængigt af hvor ofte, du udfører denne type arbejde. Du kan reducere din udsættelse for disse kemikalier ved at: arbejde i et godt ventileret område og arbejde med godkendt sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmasker, der er specielt konstrueret til at bortfiltrere mikroskopiske partikler.

Specifikationer

Artnr.....	20758	-0614	-0721	-0812
.....	LL 1660	LL 1840	LL 1860	
Kapacitet:				
Sving over vange	400	460	460	
Sving over tværsælde.....	250	290	290	
Sving i bro.....	650	700	700	
Drejelængde.....	1500	1000	1500	
Spindeldok:				
Spindelboring.....	80	80	80	
Spindelmontering.....	D1-8	D1-8	D1-8	
Spindelkonus med manchete.....	MK 7	MK 7	MK 7	
Spindelhastigheder.....	12	12	12	
Interval for spindelhastigheder 50Hz.....	25-1800	25-1800	25-1800	
Interval for spindelhastigheder 60Hz.....	30-2160	30-2160	30-2160	
Smøremetode	Stænksmøring	Stænksmøring	Stænksmøring	
Gearkasse:				
Antal længde- og tværtilspændinger.....	122	122	122	
Interval for længdetilspændinger mm/omdr.	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46	
Interval for tværtilspænding (mm/omdr.).....	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23	
Antal tommegevind.....	61	61	61	
Interval for tommegevind	T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	
Antal metriske gevind.....	24	24	24	
Interval for metriske gevind.....	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20	
Grundholder og slæde:				
Maks. værktøjsstørrelse	25 x 25	25 x 25	25 x 25	
Maks. grundholderslæde-vandring	130	130	130	
Maks. tværsælde-vandring.....	230	230	230	
Maks. hovedslæde-vandring	1340	890	1340	
Pinoldok:				
Pinoldokmanchet-vandring.....	130	130	130	
Konus i pinoldokmanchet.....	MK 4	MK 5	MK 5	
Diverse:				
Hovedmotor	230/400 3-fas	230/400 3-fas	302400 3-fas	
.....	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	
Nettovægt (ca.).....	2485/2630	2485/2630	2485/2630	



Advarsel

Læs og opnå grundigt kendskab til alle punkter i denne manual, inden maskinen opstilles eller betjenes. Undladelse af dette kan medføre alvorlig personskade!

Indhold i forsendelsesemballage

- 1 Drejbænk
- 1 Fast brille (monteret på drejbænk)
- 1 Medfølgende brille (monteret på drejbænk)
- 1 250 mm treklo-patron (monteret på drejbænk)
- 1 320 mm fireklo-patron
- 1 Planskive (12" planskive til 14" ZX-drejbænk, 16" pladeskive til 16"/18" ZX-drejbænk)
- 1 Værktøjskasse

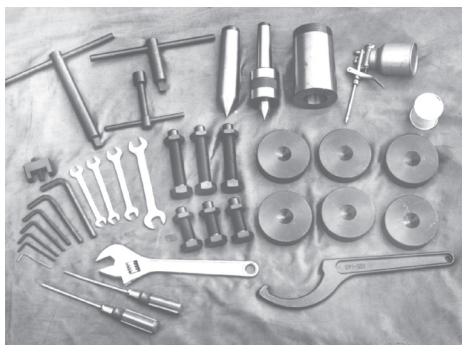


Fig. 1

Indhold i værktøjskasse

- 1 Unbrakonøglesæt
- 1 Gaffelnøglesæt
- 1 Spindelmanchet
- 1 Pinol
- 6 Nivelleringsbolte
- 6 Nivelleringsskiver
- 1 Skruetrækker med fladt blad
- 1 Stjerneskruetrækker
- 1 Patronnøgle
- 1 Nøgle til værktøjsholder
- 1 El-pære
- 1 Skiftenøgle
- 1 Oliesprøjte
- 1 Håndtag til tværtilspænding
- 2 Springbolte
- 1 Roterende pinol (MK 4 til 14"/16" ZX- drejbænk MK 5 til 18"-drejbænk)
- 1 Nøgle til Camlock
- 1 Gaffelnøgle til rundmøtrik
- 1 Nøgle til stifter i forkroeping
- 5 Sikring
- 1 Konus-stykke
- 1 Bøtte med maling
- 1 Stykliste
- 1 Betjeningsmanual

Udpakning og klargøring

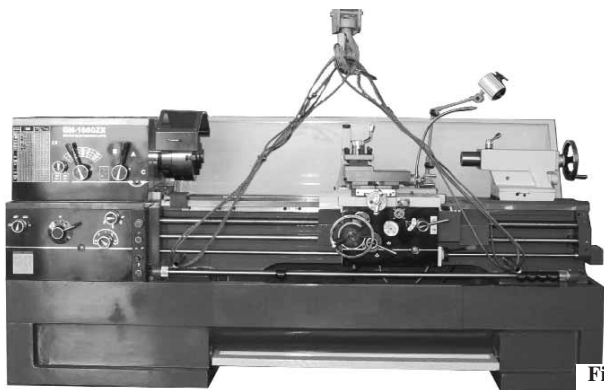
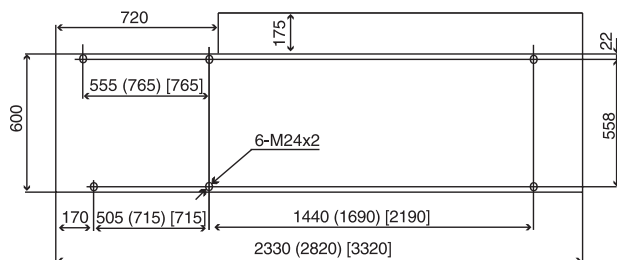


Fig. 2

1. Fjern trækassen omkring drejbænken.
2. Fjern boltene fra drejbænken i kassens bund.
3. Drejbænken skal placeres på et tørt sted med god belysning, og så der er adgang til drejbænken fra alle fire sider i forbindelse med vedligeholdelse.
4. En slynge fastgøres på drejbænken efter stålstænger eller -rør (med en tilstrækkelig styrke) er placeret i hullerne på selve drejbænken som vist på Fig. 2. Der må ikke løftes i spindlen. Anvend hensigtsmæssigt hejseværk til forsigtigt at løfte drejbænken op fra kassens bund. Sørg for, at drejbænken er balanceret, inden den flyttes.
5. Drejbænken skal placeres på en helt plan og jævn overflade for, at vangen ikke bøjes. Brug et professionelt nivelleringsinstrument til at kontrollere, at maskinen står i vater både på langs og i dybden. Nivelleringskiverne i værktøjskassen og nivelleringsskrueerne på drejbænkens sokkel bruges til at bringe maskinen i vater. Drejbænken skal stå i vater for at være præcis.
6. Rengør alle rustbeskyttede overflader med et mildt rengøringsmiddel, petroleum eller dieselolie. Anvend ikke malingsfortynder, benzin eller lakfortynder. De beskadiger de malede overflader. Påfør en tynd film af 20W-maskinolie alle rengjorte overflader.
7. Aftag den bagerste afskærmning på gearkassen. Rengør alle komponenter på den bagerste gearenhed og smør alle gear med tykt, bestandigt smørefedt. Monter afskærmningen igen.



Dimensionerne ovenfor er til 1840 ML-maskiner. Dimensionerne i () er til 1660/1860 ZX-maskiner. Dimensionerne i [] er til 1880 ZX-maskiner

Klargøring af patron (treklo)



Advarsel

Læs og opnå grundigt kendskab til alle anvisninger til klargøring af patronen! Undladelse af dette kan medføre alvorlig personskade og/eller beskadigelse af drejbænken!

Bemærk: Inden patronen aftages fra spindlen, placeres en opsamlingsbakke på tværs af vangerne under patronen.

1. Understøt patronen, mens de seks camlocks drejes 1/4 omgang mod uret vha. nøglen til camlock, som findes i værktøjskassen.
2. Fjern forsigtigt patronen fra spindlen, og placer den på en hensigtsmæssig arbejdsflade.
3. Undersøg støtteboltene til hver camlock. Kontroller, at de ikke er revnede eller knækkede under transporten. Rengør alle dele grundigt med opløsningsmiddel. Rengør også spindel og camlocks.
4. Påfør alle patronkløer og -spiral i patronen med #2 litiumfedt på tube. Påfør en tynd film af Mobil DTE® Oil Heavy Medium-olie på spindlen, camlocks og selve patronen.

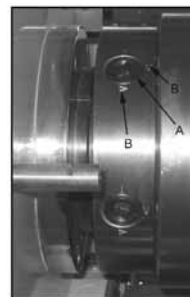


Fig. 3

5. Løft patronen op til spindelnæsen og tryk den på spindlen. Spænd den på plads ved at dreje alle camlocks 1/4 omgang med uret. Justeringsmærket (A, Fig. 3) på camlock'en skal stå mellem de to pile, når de er tilspændt. Hvis justeringsmærket ikke står mellem de to pile, skal patronen afmonteres, og støtteboltene til camlock skal justeres ved enten at dreje dem en fuld omgang ud (hvis camlocks ikke griber fat) eller ved at dreje en fuld omgang ind (hvis camlocks drejes uden for justeringsmærkerne).
6. Monter patronen og tilspænd den.

Smøring



Forsigtig

Alle smøresteder på drejbænken skal eftergås, og alle beholdere skal fyldes til driftsniveau, inden drejbænken tages i brug! Undladelse af dette kan medføre alvorlig beskadigelse af drejbænken!

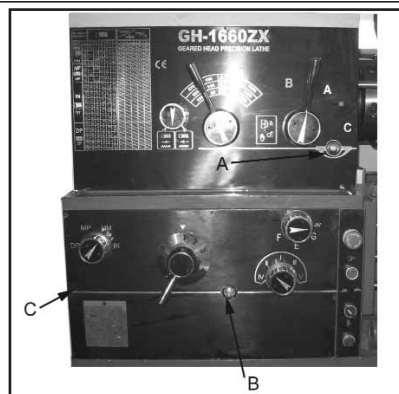


Fig. 4

1. **Spindeldok** - Der skal påfyldes olie til indikatoremærket i olieskueglas-set (A, Fig. 4). Efterfyld med Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Olien påfyldes ved at fjerne proppen øverst på spindeldokken. Olien drænes ved at fjerne proppen i nederste venstre hjørne bagerst på spindeldokken. Dræn alt olie og fjern alle metalspåner. Der påfyldes olie igen efter første måneds drift. Herefter skiftes olien i spindeldokken hver anden måned.
2. **Gearkasse** - Der skal påfyldes olie til indikatoremærket i olieskueglas-set (B, Fig. 4). Efterfyld med Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Gearkassen smøres ved at fjerne de to skruer på den øverste afskærmning. Olien drænes ved at fjerne drænproppen (C, Fig. 4) på venstre side af gearkassen. Dræn alt olie, og påfyld igen efter de første tre måneders drift. Herefter skiftes olien i gearkassen hver sjette måned.

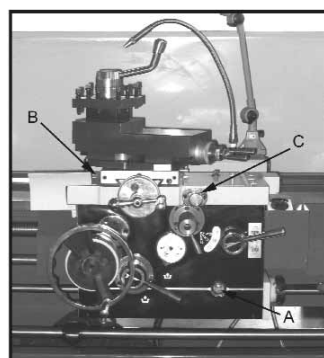


Fig. 5

3. Forklæde - Olien skal påfyldes til indikatoremærket i olieskueglasset (A, Fig. 5). Efterfyld med Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Fjern olieproppen (B, Fig. 5) øverst til højre på forklædet for at påfylde olie. Olien drænes ved at fjerne drænproppen nederst på forklædet. Dræn alt olie, og påfyld igen efter de første tre måneders drift. Herefter skiftes olien i forklædet én gang om året. Træk ud i grebet (C, Fig. 5) på engangssmøringssystemet, og hold den ude i flere sekunder for, at olien løber ind i pumpen. Når grebet slippes, løber olien gennem flere oliekanaler, hvorved vangernes og tværslædens overflade smøres. Dette skal udføres to gange dagligt eller efter behov. Når olieniveauet falder til under indikatoremærket, skal der påfyldes olie.

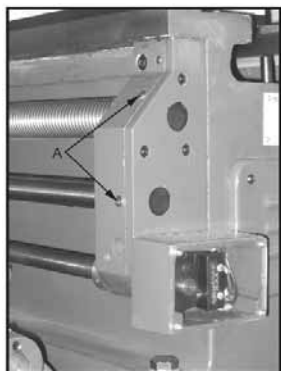


Fig. 6

4. Ledeskruer og trækspindel: Smør de to smørenipler på højre side af konsollen dagligt (A, Fig. 6) med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

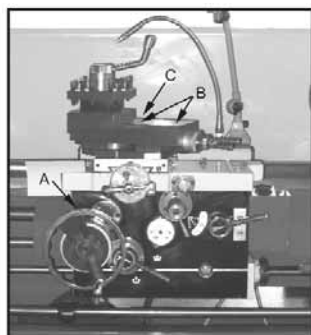


Fig. 7

5. Slæde: Smør smøreniplerne (A, Fig. 7) på håndhjulsakslen dagligt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

6. Brille til grundholder: Smør de fire smørenipler (B, Fig. 7) øverst på grundholderslæden dagligt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

7. Tværslæde: Smør smøreniplen (C, Fig. 7) dagligt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

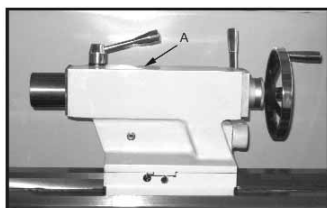


Fig. 8

8. Pinoldok: Smør smøreniplen (A, Fig. 8) øverst på pinoldokken dagligt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

Påfyldning af kølevæske



Forsigtig

Følg kølemiddelproducentens anvisninger for brug, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1. Aftag adgangsdækslet i enden med pinoldokken på drejbænkens bagerste del af soklen. Sørg for, at kølepumpen ikke har rykket sig under transporten.
2. Påfyld 15 liter (ca.) kølemiddelblanding i spånbakken.
3. Når maskinen er tilsluttet strøm, tændes kølepumpen, og det kontrolleres, at kølemidlet cirkulerer korrekt.
4. Monter adgangsdækslet igen.

Elektrisk tilslutning



Advarsel

Alle elektriske tilslutninger skal udføres af en uddannet elektriker! Undladelse af dette kan medføre alvorlig personskade og/eller beskadigelse af maskinen og bygninger!

Hovedmotoren har en effekt på 7-1/2 HK (5,5 KW), 230/460 V og leveres ledningsført fra fabrikken til 230 V. Kontroller, at strømforsyningen ved drejbænkens placering har samme specifikationer som drejbænken. Strømmen er tilsluttet korrekt, når spindlen roterer mod uret set fra pinoldokken, når frem/tilbage-omskifteren løftes op. Hvis patronen roterer med uret, kobles drejbænken fra strømforsyningen, og de to strømledninger byttes om (ikke den grønne jordledning). Herefter tilsluttes drejbænken strømforsyningen igen.

Sådan ændres maskinen fra 230 V- til 460 V-drift



Advarsel

Afbryd strømforsyningen til maskinen! Undladelse af dette kan medføre alvorlig personskade!

Hovedmotor: Skift ledningsføringen i henhold til diagrammet på motorens kabelkasse.

Transformer: Åbn den elektriske tavle på bagsiden af maskinen i enden med spindeldokken. Flyt ledningen fra polklemmen til 230 V til polklemmen til 460 V som vist på transformeren.

Kølevæskepumpe: Åbn adgangspanelet på soklen i enden med pinoldokken. Skift ledningsføringen i kølevæskepumpens kabelkasse i henhold til diagrammet øverst på kabelkassen.

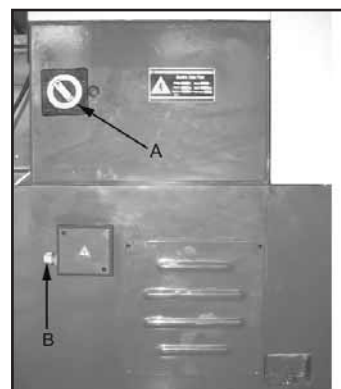


Fig. 9

Hovedafbryder: (A, Fig. 9) Tænder og slukker for maskinen.

Kabelindgang til strømforsyning: (B, Fig. 9) Kontroller, at drejbænken er korrekt jordforbundet.

Overordnet beskrivelse

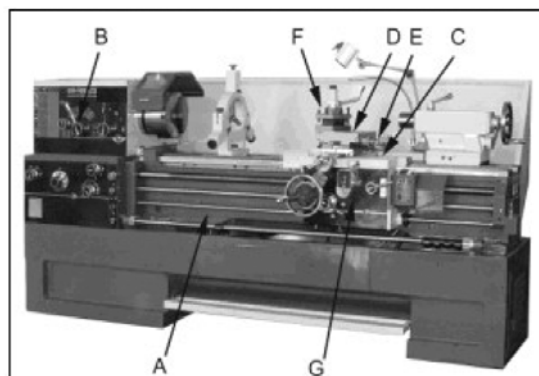


Fig. 10

Drejbænkens vange. Drejbænkens vange (A, Fig. 10) er fremstillet af støbejern med lav vibrationsniveau og stor stivhed. To præcisionsslebne glideføringer, som er forstærket ved induktionshærdning og polering, fungerer som styreskinne for slæden og spindeldokken. Den primære drivmotor er monteret i soklen under spindeldokken.

Spindeldokken. Spindeldokken (B, Fig. 10) er støbt i højkvalitetsstøbejern med lavt vibrationsniveau. Den er boltet fast på vangen med fire sekskantbolte. Spindlen er monteret på konus-præcisionsrullelejer i dokken.

Slæde. Slæden (C, Fig. 10) er fremstillet af højkvalitetsstøbejern. Tværslæden er monteret på slæden og kører på en svalehaleføring, som kan justeres vha. hagekilerne.

Grundholderslæden (D, Fig. 10) med T-spor er monteret på tværslæden (E, Fig. 10) og kan roteres 360°. Grundholderslæden og tværslæden bevæges på en svalehaleføring og er udstyret med justerbare hagekiler. En firevejs-stålholder er monteret på hovedslæden.

Firevejs-stålholder. Stålholderen (F, Fig. 10) er monteret på grundholderslæden og kan monteres med maks. fire stål ad gangen. Vær opmærksom på, at der skal anvendes minimum to spændeskruer, når der installeres et skæreværktøj.

Forklæde. Forklædet (G, Fig. 10) er monteret på slæden. Ilgang med forklædet opnås vha. en tandstang på vangen, som betjenes med et hjul på forsiden af forklædet.

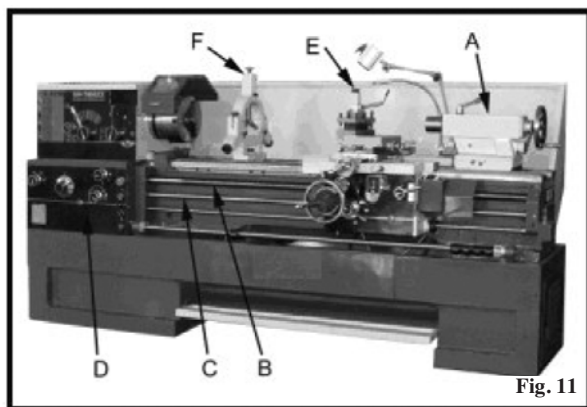


Fig. 11

Pinoldok. Pinoldokken (A, Fig. 11) kører på en v-formet føring og kan låses i enhver position vha. en fastspændingsarm. Pinoldokken er udstyret med et slidstærkt pinolrør med morsekonus #4 eller morsekonus #5 (18"-modeller).

Ledeskrue og trækspindel Ledeskruen (B, Fig. 11) og trækspindlen (C, Fig. 11) er monteret forrest på maskinens sokkel. De er forbundet til gearkassen i venstre side og understøttes af lejer i begge ender. De er begge udstyret med springbolte.

Fremføringsgearkasse. Gearkassen (D, Fig. 11) er fremstillet af højkvalitetsstøbejern og er monteret i venstre side på maskinens sokkel.

Fast brille. Den faste brille (F, Fig. 11) fungerer som støtte for stænger i frirummet i enden med pinoldokken. Den faste brille er monteret på vangen og er fastgjort nede fra med en bolt, en møtrik og en sikringsplade. Glidestifterne skal smøres kontinuerligt ved kontaktpunkterne til arbejdsområdet for at undgå for tidlig opslidning.

Sådan indstilles den faste brille:

1. Løsn de tre sekstantskruer.
2. Løsn den rouletterede skrue, og åbn glidestifterne, indtil arbejdsområdet kan monteres mellem glidestifterne. Fastgør den faste brille i den ønskede kede
3. Indstil glidestifterne tæt mod arbejdsområdet og fastgør dem ved at stramme de tre sekstantskruer. Glidestifterne skal være tæt mod emnet, men de må ikke strammes for hårdt. Smør kontaktpunkterne med blyholdig fedt.

Medfølgende brille

Den medfølgende brille (E, Fig. 11) er monteret på slæden og følger drejestålets bevægelser. Brillen er kun udstyret med to glidestifter, da drejestålet fungerer som den tredje. Den medfølgende brille bruges til drejning af lange, tynde arbejdsstykker. Den forhindrer arbejdsområdet i at bøjes af kraftpåvirkningen fra skæreværktøjet.

Glidestifterne indstilles som på den faste brille uden slør, men de må ikke binde på arbejdsområdet. Der skal altid smøres tilstrækkeligt med en blyholdig fedt under brug.

Kontrolknapper

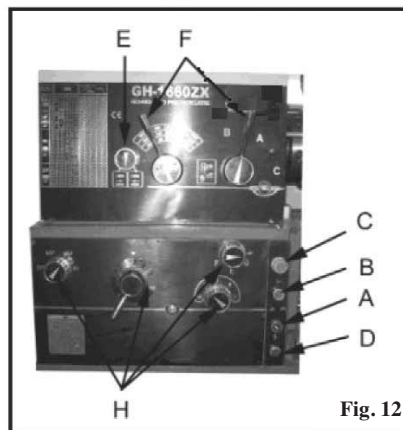


Fig. 12

1. **Kontrolpanel:** Placeret forrest på spindeldokken.
Tænd/sluk-knap for kølemiddel: (A, Fig. 12) tænder og slukker for kølemiddelpumpen.
Lysdiode for strøm: (D, Fig. 12) Lyser, når drejbænkens er tilsluttet strøm.
Nødstopknap: (C, Fig. 12)
Tryk for at standse alle maskinfunktioner. (Forsigtig: Drejbænkens er stadig tilsluttet strøm). Drej den med uret for at nulstille den.
Startknap: (B, Fig. 12) Hurtigt tryk og slip starter rotationen af spindlen.
2. **Håndtag til gearskift på spindeldokken:** (F, Fig. 12) Placeret på den forreste, øverste del af spindeldokken. Håndtaget flyttes til højre eller venstre for at opnå den ønskede spindelhastighed.
3. **Indstillingshåndtag for retning af ledeskrue/trækspindel:** (E, Fig. 12) Placeret forrest på spindeldokken i nederste venstre hjørne. Håndtaget bruges til at skifte fremføringsretning. (Forsigtig: Indstillingen må ikke ændres, når maskinen kører).
4. **Indstillingshåndtag til fremføring/ledeskrue:** (H, Fig. 12) Placeret forrest på spindeldokken. Bruges ved opsætning til gevindskæring eller fremføring.
5. **Lås på grundholderslæde:** (ikke vist) Håndtaget er placeret bag på grundholderslæden. Drej den med uret for at låse og mod uret for at frigøre den.

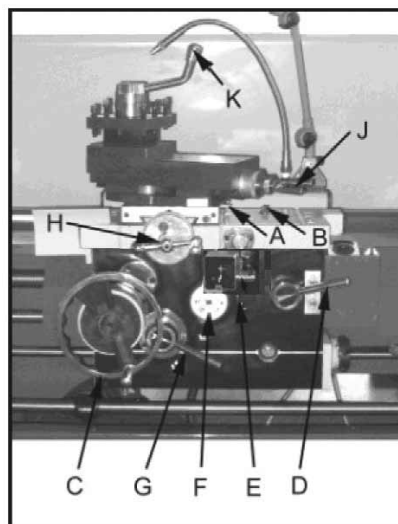
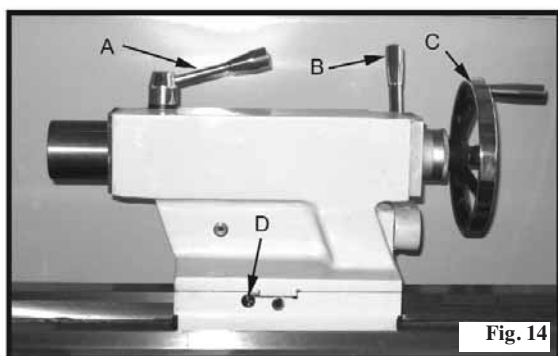


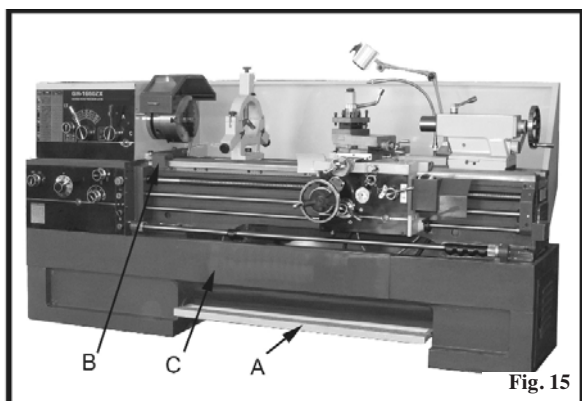
Fig. 13

6. **Lås på tværslæde:** (A, Fig. 13) Håndtaget er placeret på venstre side af tværslæden. Drej den med uret for at låse og mod uret for at frigøre den.
7. **Lås på slæde:** (B, Fig. 13) Låsehåndtaget er placeret øverst til højre på slæden. Drej den med uret for at låse den. Drej den mod uret for at frigøre den. (Forsigtig: Låsen på slæden skal løsnes, inden den flyttes. I modsat fald kan det beskadige drejbænkens).

8. **Håndhjul til længdebevægelse:** (C, Fig.13) Placeret på forklæde-enheden. Forklæde-enheden flyttes i retningen mod pinoldokken (højre) ved at dreje håndhjulet med uret. Forklæde-enheden flyttes i retningen mod spindeldokken (venstre) ved at dreje håndhjulet mod uret.
9. **Indstillingshåndtag til længde-/tværfremføring** (E, Fig.13) Kan indstilles i tre positioner: øverst, midterst og nederst. Hvis håndtaget skubbes op, aktiveres tværfremføring. Hvis håndtaget skubbes ned, aktiveres længdefremføring. Når håndtaget står i midterste position, kan skrueerne skæres ved at aktivere kontramøtrikken.
10. **Håndtag til kontramøtrik:** (D, Fig. 13) Placeret forrest på forklæde-enheden. Bruges til gevindskæring.
11. **Håndtag til aktivering af fremføring:** (G, Fig. 13) Placeret forrest på forklæde-enheden. Træk håndtaget op for at aktivere den. Skub håndtaget ned for at deaktivere den.
12. **Justerbar fremføringskobling:** (F, Fig.13) Hvis maskinen er overbelastet kan den glide. Hvis dette sker skal skærehastigheden reduceres. Bemærk: Denne indstilling er kalibreret fra fabrikken og skal ikke justeres. Hvis justering er nødvendig, skal diagrammet forrest på forklædet følges.
13. **Håndhjul til tværbævegelse:** (H, Fig.13) Placeret over forklæde-enheden. Hvis hjulet drejes med uret, bevæges tværslæden mod den bagerste del af maskinen.
14. **Håndtag til bevægelse af brillen på grundholderslæden:** (J, Fig.13) Placeret yderst på grundholderslæden. Den flyttes ved at dreje håndtaget med uret og mod uret for at positionere den.
15. **Fastspændingsarm til værktøjsholder:** (K, Fig.13) Placeret øverst på værktøjsholderen. Drejes mod uret for at løsne den og med uret for at spænde den.



16. **Fastspændingsarm til pinolrøret på pinoldokken:** (A, Fig. 14) Placeret på pinoldokken. Drej den med uret for at låse røret. Drej den mod uret for at frigøre den.
17. **Fastspændingsarm til pinoldokken:** (B, Fig. 14) Placeret på pinoldokken. Løft den op for at låse pinoldokken. Skub den ned for at frigøre pinoldokken. Hvis pinoldokken udsættes for stor belastning, spændes sekskantskruen på højre side af pinoldokken for at sikre den yderligere.
18. **Håndhjul til bevægelse af pinolrøret:** (C, Fig.14) Det drejes med uret for at fremføre røret og mod uret for at trække det tilbage.
19. **Justering af pinoldokken til forskydning:** (D, Fig.14) Der findes to sekskantskrue på pinoldokkens sokkel, som kan bruges til at forskyde pinoldokken, når der skæres konus. Pinoldokken forskydes ved at løsne den ene skrue, mens den anden strammes. Pinoldokken må ikke være fastspændt, når denne justering udføres.



20. **Fodbremse:** (A, Fig.15) Kontrolstangsmekanismen er placeret i soklen. Bremseenheden er placeret i remskiven i spindeldokken. Når pedalen trykkes ned standses alle drejebænkens funktioner. (Forsigtig: drejebænken er stadig tilsluttet strøm).
21. **Mikroslædestop:** (B, Fig. 15) Kan anvendes ved manuel fremføring. Drejeskiven kan bruges til at finindstilling af slædestoppets placering. Mikroslædestoppet kan flyttes på vangen ved at løsne de to sekskantskrue nederst på slædestoppet.
22. **Sokkelafskærmning:** (C, Fig. 15) Fjernes nemt i forbindelse med rengøring af maskinen.

Betjening

Indstilling for fremføring og gevindskæring



Fig. 16

1. Se diagrammet for fremføring og gevindskæring. Diagrammet er placeret forrest på spindeldokken (A, Fig. 16).
2. Indstil håndtag og omskiftere (B, C, D, E, Fig.16) i de ønskede positioner i henhold til diagrammet for fremføring og gevindskæring.



Fig. 17

Gevindskæring

1. Indstil Frem/tilbage-omskifteren (A, Fig.17) til den ønskede retning.
2. Indstil omskifterne (B, C, Fig.17) til de ønskede omdr./min.
3. Vælg det ønskede gevind vha. omskifterne (E, F, H, G, Fig.17).

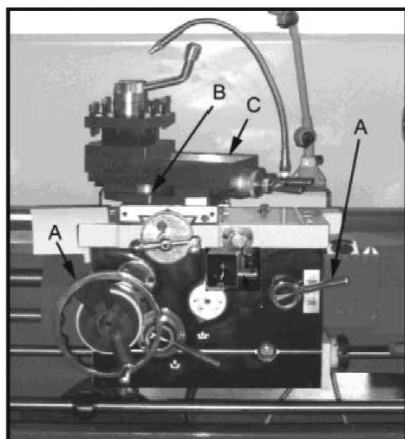


Fig. 18

4. Indstil omskifteren (D, Fig.18) til den korrekte position (neutral).
5. Aktiver håndtaget til kontramøtrikken (A, Fig.18).
6. Foretag en testskæring med et affaldsmateriale, og kontroller resultatet, inden det aktuelle materiale tilskæres.

Grundholderslæde. Grundholderslæden (C, Fig.18) er placeret øverst på tværsælæden og kan roteres 360°. Der findes kalibreringsanvisninger i grader (B, Fig.18) under soklen, som en hjælp til at indstille grundholderen til den ønskede vinkel.

Justering af hagekiler. Efter en hvis driftstid skal visse af de bevægelige dele eventuelt justeres pga. slid.

Slæde. Drej hagekileskruerne på begge sider på bagsiden af slæden for at justere modstanden på slæden.

Tværsælæde. Drej hagekileskruerne foran og bagpå hagekilen for at justere modstanden på tværsælæden.

Grundholderslæde. Drej hagekileskruerne for at justere modstanden på grundholderslæden.

Forskydning af pinoldokken. Følg fremgangsmåden nedenfor for at forskyde pinoldokken, når der skæres flad konus:

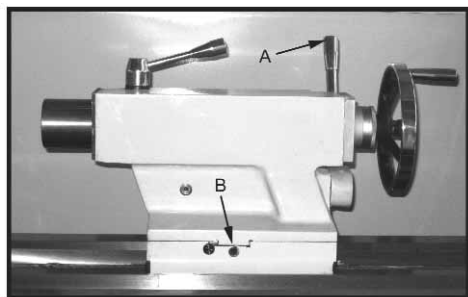


Fig. 19

1. Løsn pinoldokken ved at sænke låsehåndtaget (A, Fig. 19), og løsn excenterakslen med sekstanthoved.
 2. Alternativt kan skruerne for og bag løsnes og strammes (B, Fig. 19).
- Bemærk:** Skruerne på forsiden er vist.

Aftagning af forkrøpningssektionen

1. Forkrøpningssektionen aftages ved at fjernes de fire sekstantskruer og de to sekstantbolte.
2. Spænd sekstantmøtrikkerne på de koniske justeringsstifter for at løsne stifterne. Når det er løsnet kan de fjernes.
3. Forkrøpningssektionen kan nu aftages.

Montering af den aftagelige forkrøpningssektion

1. Rengør bunden og enderne på forkrøpningssektionen grundigt.
2. Monter forkrøpningssektionen og juster enderne.
3. Løsn møtrikkerne på styrestifterne, og skub den gennem forkrøpningen og ned i drejbænkens vange.
4. Monter de fire sekstantskruer igen, og spænd dem skiftevis til de sidder fast.

Udskiftning og justering af drivremmen

1. Afbryd strømforsyningen til maskinen.
2. Åbn den bagerste afskærmning til gearkassen, og aftag afskærmningerne nederst bagtil og på siden. Dette blottelgger motoren og kilremmene.

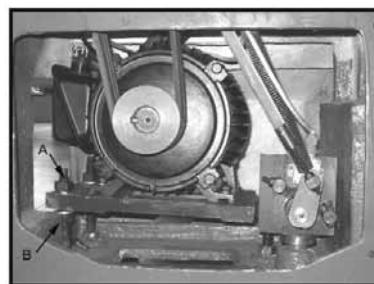


Fig. 20

3. Løsn sekstantmøtrikken (A, Fig. 20). Placer en trækloids under motoren til at understøtte den. Løft motoren op og blokér den midlertidigt.
4. Fjern kilremmene. Monter nye kilremme på remskiverne.
5. Løft motoren op, fjern den midlertidige blokering.
6. Stram kilremmene ved at løsne møtrikken (B, Fig. 20) og spænde møtrikken (A, Fig.20) til et let tryk med fingeren giver et udsving af remmene på ca. 3/4".
7. Monter afskærmningerne og tilslut drejbænkens til strømforsyningen.

Tilpasning af pinoldokken til spindeldokken

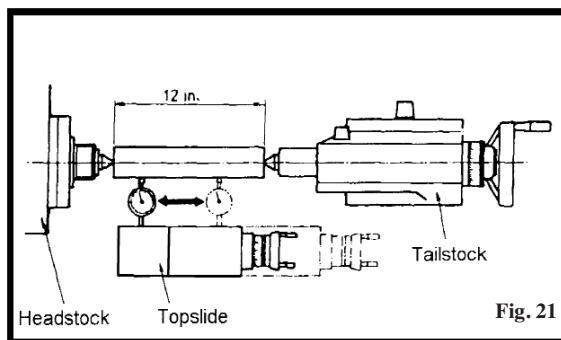


Fig. 21

1. Monter en 12" massiv stålstang mellem pinoler på spindeldokken og pinoldokken (se Fig. 21).
2. Monter et måleür øverst på forsætteren, og gennemløb stangens centerlinje.

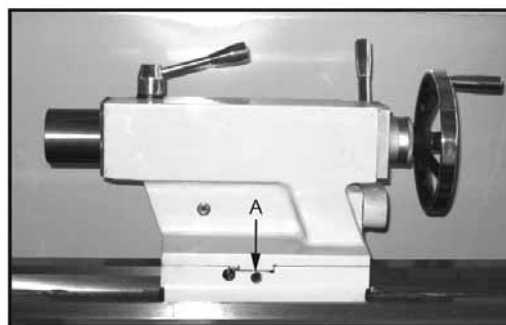


Fig. 22

3. Hvis justering er nødvendig, justeres pinoldokken vha. forskydningskruerne (A, Fig. 22) til den flugter med spindeldokken.

EESTI

Tõlge algupärase kasutusjuhendi

SISUKORD

Sisukord	11
Hoiatused	11
Tehnilised andmed	12
Komplektisus	12
Lahtipakkimine ja puhastamine	13
Padruni ettevalmistamine	13
Määrimine	13
Jahutusvedeliku valmistamine	14
Elektriühendused	14
Üldine kirjeldus	15
Juhtimiseseadmed	16
Kasutamine	17
Reguleerimine	17
EL-tüübikinnitus	133

Käesolevas kasutusjuhendis antud tehnilised andmed on teatmelised ning ei ole tootja jaoks siduvad. Tootja jätab endale õiguse viia sisse masina ja selle osade ning tarvikute konstruktsioonis muudatusi ilma sellest teatamata.

HOIATUSED

1. Loe käesolev kasutusjuhend tähelepanelikult läbi enne masina kokkupanekut, seadistamist, kasutamist või hooldust.
2. Kõik treipingi operaatorid peavad olema koolitatud masina kasutamise ja seadistamise osas. Ära kasuta treipinki, kuni sa ei ole läbinud vastavat väljaõpet ning ei oma vastavaid teadmisi.
3. Kanna alati kaitseprille või kaitsekraani selle masinaga töötades.
4. Tee alati kindlaks, kas masin on korralikult maandatud.
5. Enne masina kasutamist kääri pikad varrukad üle küünarnukkide, eemalda lips, ehted ja käekell. Võta ära avarad rõivad ja seo pikad juuksed taha. Ära kanna kindaid.
6. Hoia põrand masina ümber puhas materjalijääkidest, õlist ja määrdest.
7. Hoia masina kaitsekatted töötamise ajal alati kohal. Kui hoolduse ajaks on vaja katteid eemaldada, siis tee seda väga ettevaatlikult ning pärast hooldust pane katted kohe tagasi.

8. Ära kummardu üle masina. Hoia alati kindlat tasakaalu, et mitte kukkuda lõiketerade või muude liikuvate masinaosade vastu.
9. Igasuguse reguleerimise ja kontrollimise läbiviimiseks tuleb masin elektrivõrgust lahutada.
10. Kasuta sobivaid tööriistu. Ära kasuta jõudu, et teha töid, milleks masin pole ette nähtud.
11. Asenda rikutud või puuduvad hoiatussildid kohe uutega.
12. Pööra kogu oma tähelepanu käsilolevale tööle. Töö ajal ringivaatamine, vestlemine ja vallatlemine võivad põhjustada tõsise õnnetuse.
13. Hoia külalised töökohast eemal.
14. Kasuta ainult soovitatud tarvikuid, kuna ebasobivate tarvikute kasutamine võib olla ohtlik.
15. Enne masina sisselülitamist kontrolli, kas kõik mutrivõtmed ja reguleerimistööriistad on masina küljest eemaldatud.
16. Ära teosta kunagi tööoperatsioone, millest sa pole täielikult aru saanud.
17. Hoia töö ajal sõrmed eemal pöörlevatest detailidest ja lõikeriistadest.
18. Kontrolli, kas katted jms on peal ja töökorras.
19. Ära kunagi sunni lõikeprotsessi jõuga tagant.
20. Ära paigalda ega eemalda tööriistu masina töö ajal.
21. Hoia lõiketerad alati teravad.
22. Hooldusel kasuta alati originaaliga identseid varuosi.
23. Selle nõude eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi.
24. Ära tööta masinaga, kui oled narkootiliste ainete, alkoholi või töövõimet mõjutavate ravimite mõju all.
25. Lihvimisel, saagimisel, puurimisel ja muudel töötlemisoperatsioonidel tekkinud tolmu võib olla tervisele ohtlik ja põhjustada vähktõbe, sünnidefekte ning sigimatust. Mõned näited nendest kemikaalidest:
 - Pliiühendid pliipõhistest värvidest.
 - Kristalne ränidioksiid tellistest, tsemendist ja muudest müürimaterjalidest.
 - Arseen ja kroom süvaimmutatud puidust.
26. Ohu suurus sõltub vastavate materjalide töötlemise sagedusest. Nende kemikaalidega kokkupuute vähendamiseks: tööta hästi ventileeritud ruumis ning kasuta asjakohaseid kaitsevahendeid, näiteks mikroosakeste filtreerimiseks ettenähtud tolumumaski.

Tehnilised andmed

Artnr.....	20758	-0614 LL 1660	-0721 LL 1840	-0812 LL 1860
Maksimaalsed treitavad mõõtmad:				
Diameeter sängi kohal	mm	400	460	460
Diameeter ristkelgu kohal	mm	250	290	290
Diameeter väljalõike kohal	mm	650	700	700
Tsentrite vahe.....	mm	1500	1000	1500
Spindlipukk:				
Spindliava	mm	80	80	80
Spindli kinnitus.....		D1-8	D1-8	D1-8
Spindli koonus:		MT 7	MT 7	MT 7
Spindli kiiruste arv.....		12	12	12
Spindli kiiruste vahemik 50Hz	p/min	25-1800	25-1800	25-1800
Spindli kiiruste vahemik 60Hz	p/min	30-2160	30-2160	30-2160
Määrimine		Pihustusõlitamine	Pihustusõlitamine	Pihustusõlitamine
Kiirustekast:				
Piki- ja risttiettenihete arv.....		122	122	122
Pikiettenihete vahemik, mm/p	mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46
Pikiettenihete vahemik, mm/p	mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23
Tollkeermete arv		61	61	61
Tollkeermete vahemik	T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72
Meeterkeermete arv		24	24	24
Meeterkeermete vahemik.....	mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20
Support:				
Suurimad tööriista mõõtmad.....	mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25
Ülakeselgu käigupikkus	mm	130	130	130
Ristkeselgu käigupikkus.....	mm	230	230	230
Supordi käigupikkus	mm	1340	890	1340
Tsentripukk:				
Tsentripuki pinooli käigupikkus	mm	130	130	130
Tsentripuki koonus		MT 4	MT 5	MT 5
Mitmesugust:				
Peamootor		230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas
.....		50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Netomass (ligikaudne)	kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630

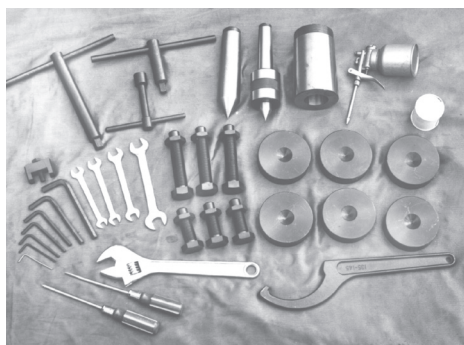


Hoiatus

Loe käesolev kasutusjuhend tähelepanelikult läbi enne masina kokkupanekut, seadistamist, kasutamist või hooldust. Selle nõude eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi!

Komplektisus

- 1 Treipink
- 1 jäik lünnett (treipingile monteeritud)
- 1 liikuv lünnett (treipingile monteeritud)
- 1 250mm kolmepakiline padrun (treipingile monteeritud)
- 1 320mm neljapakiline padrun
- 1 plaanseib (12" plaanseib 14" ZX treipingile, 16" plaanseib 16"/18" ZX treipingile)
- 1 tööriistakast

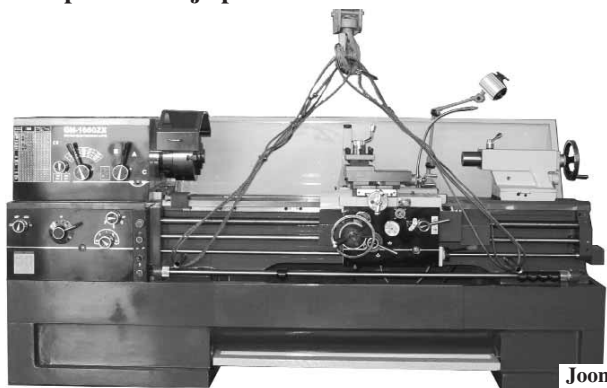


Joonis 1

Tööriistakasti sisu

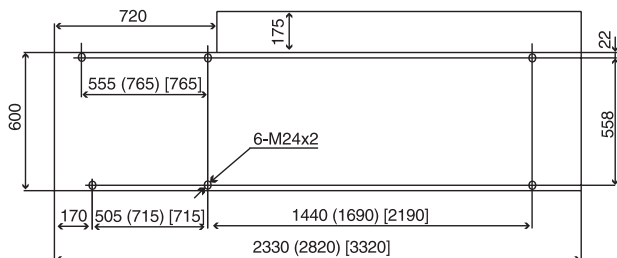
- 1 kuuskantvõtmete komplekt
- 1 lehtvõtmete komplekt
- 1 spindli vahekoonus
- 1 tsenter
- 6 rihtimispoliti
- 6 rihtimispatja
- 1 lapikkruvits
- 1 ristkruvits
- 1 padrunivõti
- 1 treiteravõti
- 1 lambipirn
- 1 tellitav võti
- 1 õliprits
- 1 risttietteande käsiratas
- 2 läbilõigatavat tihvti
- 1 pöörlev tsenter (MT4 14"/16" ZX treipingile MT5 18" ZX treipingile)
- 1 ekstsentrifiksaatori võti
- 1 ümarmutri võti
- 1 sängi väljalõikesektsiooni tihvti võti
- 5 kaitset
- 1 koonus
- 1 värvikann
- 1 osade nimekiri
- 1 kasutusjuhend

Lahtipakkimine ja puhastamine



Joonis 2

1. Eemalda treipingi ümber puitpakend.
2. Keera välja poldid, mis hoiavad pinki transpordialusel.
3. Leia treipingile koht, mis on kuiv, hea valgustusega ning ning piisavalt avar, et jätta küllaldaselt teenindusruumi igast küljest.
4. Tõstetroppe kinnitamiseks pista läbi treipingi aluses olevate avade piisava tugevusega teraslatid või torud (joonis 2). Ära tõsta spindlist. Tõsta sobiva tõsteseadmega treipink transpordialuselt maha. Enne tõstmist kontrolli, kas treiping on tasakaalus.
5. Et vältida sängi väändumist, peab treipink paiknema absoluutselt tasasel horisontaalsel pinnal. Kontrolli täppisvesiloodiga sängi eesmist ja tagumist juhtpinda mõlemast otsast. Horisontaalsuse saavutamiseks kasuta tööriistakastis olevaid rihtimispatju rihtimispolte. Treipink tuleb ülesseadmisel korralikult rihtida.
6. Puhasta metallpinnad roostekaitsevahendist nõrga lahustiga või diiseliütusega ja pehme lapiga. Ära kasuta selleks värvilahustit või bensiini. See võib värvitud pindu rikkuda. Kata kõik puhastatud pinnad kergelt õliga 20W.
7. Eemalda kitarr kate. Puhasta kõik kitarr detailid ja kata paksu mitte-voollava määrdega. Pane kate tagasi.



Esimesed arvud on masinatele 1840ZX. Ümarsulgudes () arvud on masinatele 1660/1860ZX. Nurksulgudes [] olevad arvud on masinale 1880ZX.

Kolmepakilise padruni ettevalmistamine

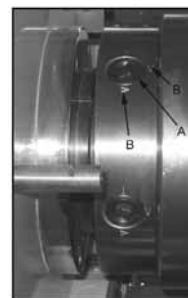


Hoiatus

Loe läbi ja tee endale selgeks kõik juhised seoses padruni ettevalmistamisega! Selle nõude eiramine võib põhjustada tõsiseid inimvigastusi ja rikkuda treipingi!

MÄRKUS: Enne padruni mahavõtmist spindlilt aseta lauaukk padruni alla risti üle sängi juhtpindade.

1. Toeta padrunit ja samal ajal pööra tööriistakastis leiduva võtmega 6 eksentrifiksaatorit $\frac{1}{4}$ pöörde võrra vastupäeva.
2. Tõsta padrun ettevaatlikult spindlilt ära ja aseta sobivale tööpinnale.
3. Kontrolli üle eksentrifiksaatorite tihvtid. Kontrolli, nende võimalike pragusid või murdumisi, mis võisid tekkida transpordil. Puhasta kõik detailid põhjalikult lahustiga. Samuti puhasta spindel ja eksentrifiksaatorid.
4. Kata padrunipakid ja padrunis olev spiraal #2 liitiummäärdega. Kata spindel ja padruni korpus kergelt õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.



Joonis 3

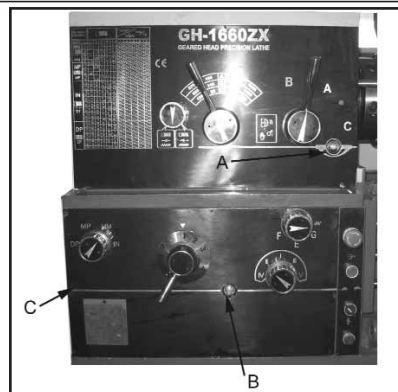
5. Tõsta padrun spindli ette ja lükka siis spindlile. Padruni kinnitamiseks pööra eksentrifiksaatoreid $\frac{1}{4}$ pöört päripäeva. Tähis (A, joonis 3) peab seejuures jääma kahe noole (B, joonis 3) vahele. Kui märk ei jää kahe noole vahele, siis eemalda padrun ja pööra eksentrifiksaatorite tihvte ühe pöörde võrra sisse- või väljapoole.
6. Aseta padrun kohale ja fikseeri.

Määrimine



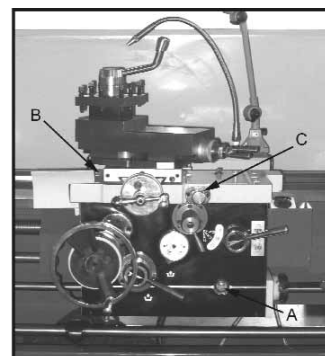
Hoiatus

Enne treipingi kasutuselevõttu tuleb määrada kõiki määrimispunkte ja täita kõik õlimahutid. Selle nõude eiramine võib põhjustada treipingile tõsiseid vigastusi!



Joonis 4

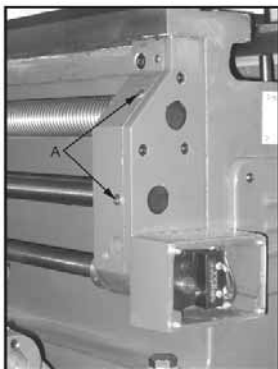
1. **Spindlipukk:** Õli pind peab ulatuma vaateakna märgiseni (A, joonis 4). Lisa õli Mobil DTE Oil Heavy Medium. Õli lisamiseks eemalda spindlipuki kaanel olev kork. Õli väljalaskmiseks eemalda spindlipuki vasakus taganurgas olev kork. Lase õli täielikult välja ning eemalda kõik metallijäätmel. Vaheta õli välja pärast esimest kasutuskuud. Seejärel vaheta spindlipuki õli iga kahe kuu järel.
2. **Kiirustekast:** Õli pind peab ulatuma vaateakna märgiseni (B, joonis 4). Lisa õli Mobil DTE Oil Heavy Medium. Kiirustekasti õli lisamiseks keera välja kattes olevad kaks kruvi. Õli väljalaskmiseks eemalda spindlipuki vasakus nurgas olev kork (C, joonis 4). Vaheta õli välja pärast kolme esimest kasutuskuud. Seejärel vaheta kiirustekasti õli iga kuue kuu järel.



Joonis 5

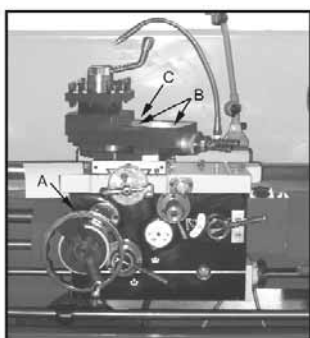
3. **Supordipõll:** Õli pind peab asuma vaateakna märgiste vahel (A, joonis 5). Lisa õli Mobil DTE Oil Heavy Medium. Selleks eemalda õli-kork (B, joonis 5). Õli väljalaskmiseks eemalda põlle põhja all olev tühjenduskork. Vaheta õli välja pärast kolme esimest kasutuskuud. Seejärel vaheta põlles õli üks kord aastas. Vajuta nupule (C, joonis 5) ja hoiu mõned sekundid, et õli täidaks pumba. Nupu vabastamisel voo-

lab õli läbi mitmete õlitorude sängi ja ristkelgu juhtpindadele. Tee seda kaks korda päevas või vastavalt vajadusele. Lisa õli, kui õlitase langeb märgisest allapoole.



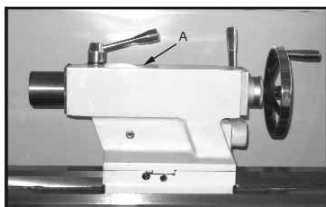
Joonis 6

4. **Käigukruvi ja käiguvõll:** Määri kahte niplit (A, joonis 6) iga päev õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.



Joonis 7

5. **Suport:** Määri käsiratta võllil olevat niplit (A, joonis 7) iga päev õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.
6. **Ülakelk:** Määri ülakelgu nelja niplit (B, joonis 7) iga päev õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.
7. **Ristkelk:** Määri niplit (C, joonis 7) iga päev õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.



Joonis 8

8. **Tsentripukk:** Määri niplit (A, joonis 8) iga päev õliga Mobil DTE Oil Heavy Medium.

Jahutusvedeliku valmistamine



Hoiatus

Järgi jahutusvedeliku kasutamisel, hoidmisel ja utiliseerimisel soovitusi.

1. Eemalda treipingi aluse paremas otsas olev kate. Kontrolli, et jahutusvedeliku pump ei oleks transpordi ajal kohalt nihkunud.
2. Kalla umbes 15 liitrit jahutusvedelikku laastualusele.
3. Pärast masina ühendamist elektrivõrku käivita jahutusvedelikupump ja kontrolli, kas jahutusvedelik hakkab korralikult tsirkuleerima.
4. Pane kate tagasi.

Elektriühendused



Hoiatus

Elektriühendused peab teostama kvalifitseeritud elektrik. Selle nõude eiramine võib põhjustada tõsiseid inimvigastusi ja/või rikkuda treipingi!

Peamootor nimivõimsusega 7-1/2 hj (5.5 KW) on nähtud ette toitepingele 230/460 V ning vabrikust lähetades on tehtud ühendused pingele 230 V. Kontrolli, kas kasutada olev toitepinge vastab treipingi sildindmetele. Toide on õigesti ühendatud, kui käivituskangi tõstmisel hakkab spindel pöörlema vastupäeva tsentripuki poolt vaadates. Kui aga spindel hakkab päripäeva pöörlema, lahuta treipink elektrivõrgust, vaheta omavahel kaks faasijuhet (mitte vahetada rohelist maandusjuhet) ja ühenda pink uuesti elektrivõrku.

Ümberühendamine pingelt 230 V pingele 460 V.



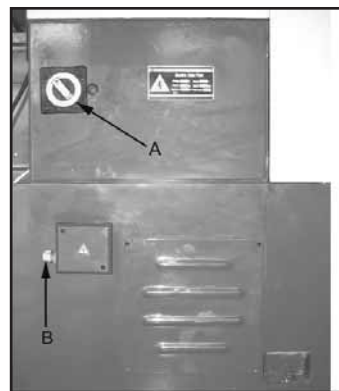
Hoiatus

Lahuta masin elektrivõrgust! Selle nõude eiramine võib põhjustada tõsiseid vigastusi!

Peamootor: Ühenda juhtmed vastavalt klemmkarbi välisküljel olevale skeemile.

Trafo: Ava spindlipuki taga olev elektripaneel. Tõsta juhtmed 230V klemmidelt ümber 460V klemmidele nagu trafol oleval skeemil näidatud.

Jahutusvedeliku pump: Ava aluse parempoolses otsas olev kattepaneel. Tõsta juhtmed ümber vastavalt klemmkarbi kaanel olevale skeemile.

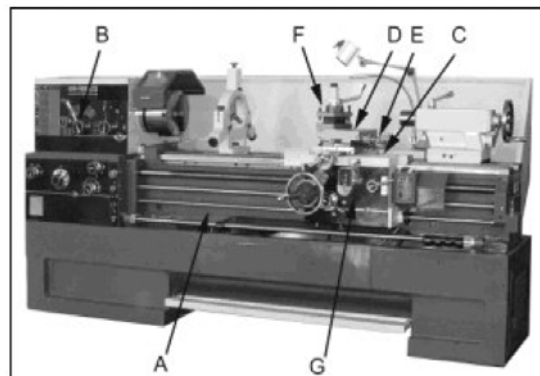


Joonis 9

Pealüliti: (A, joonis 9) Lülita masin sisse ja välja.

Toitekaabli ühenduskoht: (B, joonis 9) Tee kindlaks, kas treipink on korralikult maandatud.

Üldine kirjeldus



Joonis 10

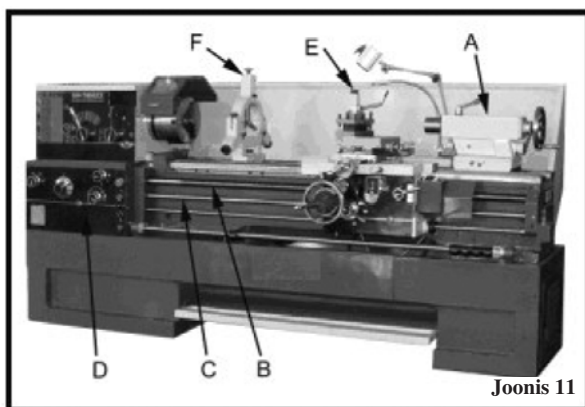
Treipingi säng. Treipingi malmist säng (A, joonis 10) on väga jäik ja madala vibratsioonitasemega. Suport ja tsentripukk toetuvad induktsoonkarrastatud täppislihvitud juhtpindadele. Peamootor paikneb spindlipuki all oleval alusel.

Spindlipukk. Spindlipukk (B, joonis 10) on valatud esmaklassilisest madala vibratsioonitasemega malmist. See on kinnitatud sängile nelja poldiga. Spindel pöörleb täpsetel koosnussull-laagritel.

Suport. Suport (C, joonis 10) on valatud esmaklassilisest malmist. Ristkelk liigub supordi juhtpindadel, mille lõtku on võimalik reguleerida. T-soonega varustatud ülakelk (D, joonis 10) on paigaldatud ristkelgule ning on 360° pööratav. Ristkelk ja ülakelk liiguvad kalasabakujulistel reguleeritava lõtkuga juhtpindadel Ülakelgule on kinnitatud treitera hoidik.

Treitera hoidik. Treitera hoidik (F, joonis 10) on kinnitatud ülakelgule ning sellesse on võimalik kinnitada samaaegselt kuni neli tööriista. Kinnita lõikeriist hoidikusse alati vähemalt kahe kinnituskruviga.

Supordipõll. Supordipõll (G, joonis 10) on kinnitatud supordile. Supordipõlle kiirteisalduseks on sängile monteeritud hammaslatt, millel liigub käsirattaga pööratav väikehammasratas.



Joonis 11

Tsentripukk. Tsentripukki (A, joonis 11) saab liigutada mööda sängi juhtpindu ning seda on igas asendis võimalik fiksaatorkangi abil lukustada. Tsentripukil on väga jäik pinool, milles on koonus M4 või M5 (18" mudelid).

Käigukruvi ja käiguvõll. Käigukruvi (B, joonis 11) ja käiguvõll (C, joonis 11) paiknevad sängi ees. Need on vasakust otsast ühendatud ettenihkekastiga ning toetuvad mõlema otsaga laagritele. Mõlemad on varustatud läbilõigatava turvatihvtiga.

Ettenihkekast. Ettenihkekast (D, joonis 11) on valatud kõrgekvaliteedilisest malmist ja paikneb sängi vasakus otsas.

Jäik lünnett. Jäika lünetti (F, joonis 11) kasutatakse treitava detaili toetamiseks, kui detaili ei soovita toetada tsentriga. Jäik lünnett on kinnitatud sängi külge poldiga, mutriga ja kinnitusplaadiga. Lüneti tugisõrmede otsad, millele toetub treitav detail, peavad olema pidevalt määritud, et vältida nende enneagset kulumist.

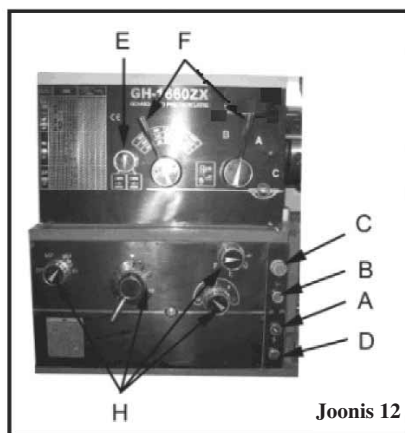
Jäiga lüneti seadistamine:

1. Vabasta kolm sisekuuskantpeaga kruvi.
2. Vabasta rihveldatud kruvi ja tõmba tugisõrmed väljapoole, kuni need ei sega ja lükka lünetti tooriku kohale. Kinnita lünetti kohale.
3. Lükka tugisõrmed vastu toorikut ja kinnita sisekuuskantpeaga kruvidega. Sõrmed peavad olema tooriku vastas, kuid mitte liigselt pigistama. Määri hõõrdepunkte pliiipõhise määrdega.

Liikuv lünnett

Liikuv lünnett (E, joonis 11) on kinnitatud supordile ja liigub koos lõikeriistaga. Sellel on vaid kaks tugisõrme, kuna kolmanda sõrme asemel on lõikeriist. Liikuvat lünetti kasutatakse pikkade elastsete toorikute treimisel. Lünetti takistab tooriku läbipaandumist lõikejõu mõjul. Tugisõrmed reguleeritakse nagu jäigal lünetilgi, ilma lõtkuta, kuid pingevabalt. Treimisel lisa vajaduse korral pliiipõhist määret.

Juhtimiseadmed



Joonis 12

1. **Juhtpaneel:** Asub spindlipuki esiküljel.

Jahutusvedeliku lüliti: (A, joonis 12) Lülitab jahutusvedeliku pumba sisse ja välja.

Toite indikaatorlamp: (D, joonis 12) Põleb alati, kui treipingi toide on sisse lülitatud.

Avariilüliti: (C, joonis 12) Vajuta masina funktsioonide peatamiseks. (HOIATUS: Treipingi toide jääb ikkagi sisselülitatuks). Lähetestamiseks pööra nuppu päripäeva.

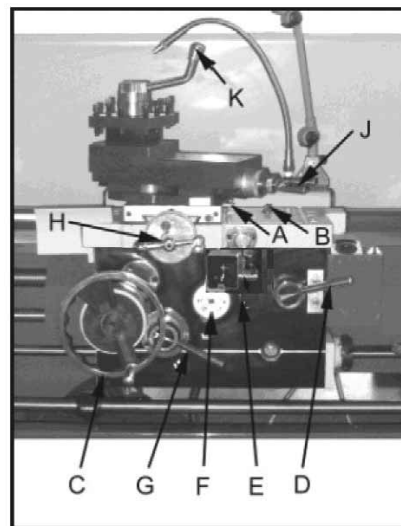
Spindli hetkelise pööramise lüliti: (B, joonis 12) Spindli pööramiseks vajuta hetkeks ja vabasta kohe.

2. **Kiirustekasti lülituskangid:** (F, joonis 12) Asuvad spindlipuki esiküljel. Spindli vajaliku kiiruse sisselülitamiseks pööra kange vasakule või paremale.

3. **Käigukruvi/käiguvõlli suunavahetusnupp:** (E, joonis 12) Asub spindlipuki esiküljel. Sellega vahetatakse ettenihke suunda. (HOIATUS: Ära pööra nuppu, kui masin töötab.)

4. **Ettenihke seadistamise kangid:** (H, joonis 12) Asuvad ettenihkekasti esiküljel. Kasutatakse ettenihke seadistamiseks treimisel ja keermestamisel.

5. **Ülakelgu fiksaator:** (pole näidatud) Ülakelgu taga asuv kang. Ülakelgu fikseerimiseks pööra päripäeva ja ülakelgu vabastamiseks vastupäeva.



Joonis 13

6. **Ristkelgu lukk:** (A, joonis 13) Ristkelgu küljel asuv kang. Ristkelgu fikseerimiseks pööra päripäeva ja ristkelgu vabastamiseks vastupäeva.

7. **Supordi lukk:** (B, joonis 13) Käepide asub supordi ülaosas. Supordi fikseerimiseks pööra käepidet päripäeva. Vabastamiseks pööra vastupäeva. (HOIATUS: Enne supordi teisaldamist tuleb supordi lukk vabastada, muidu võib treipink viga saada.)

8. **Pikiliikumise käsiratas:** (C, joonis 13) Asub supordipõlled. Supordi liigutamiseks paremale pööra käsiratast päripäeva. Supordi liigutamiseks vasakule pööra käsiratast vastupäeva.

9. **Piki/risti ettenihke kang:** (E, joonis 13) Saab lükata ülemisse, keskmisse ja alumisse asendisse. Kui kang on üleval, siis ristiettenihke on aktiivne. Kui kang on all, siis pikiettenihke on aktiivne. Kui kang on keskmises asendis, siis on võimalik käigukruvi abil keermestada.

10. **Käigumutri kang:** (D, joonis 13) Asub supordipõlled. Kasutatakse keermestamisel.

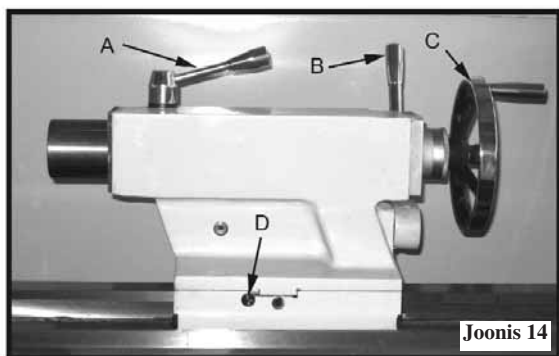
11. **Ettenihke sisselülitamise kang:** (G, joonis 13) Asub supordipõlled. Ettenihke sisselülitamiseks tõsta üles. Ettenihke väljalülitamiseks vajuta alla.

12. **Reguleeritav ettenihkesidur:** (F, joonis 13) Masina ülekoormuse korral hakkab see libisema. Siis ettenihke kiirus väheneb. **MÄRKUS:** Sidur on vabrikus seadistatud ning see ei vaja hilisemat seadistamist. Kui see siiski osutub vajalikuks, siis toimi vastavalt supordipõlled oleval skeemil.

13. **Ristiliikumise käsiratas:** (H, joonis 13) Asub supordipõlled ülaservas. Päripäeva keeramine nihutab ristkelgu tahapoole.

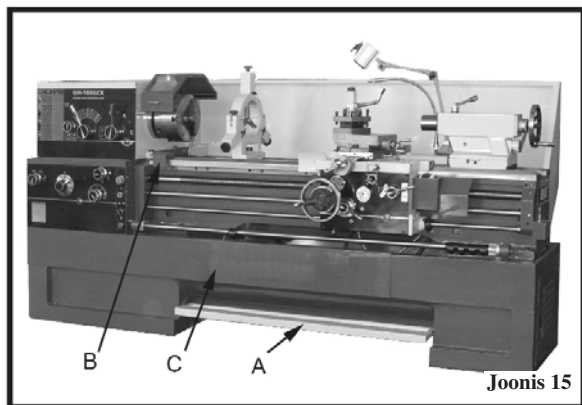
14. **Ülakelgu käsiratas:** (J, joonis 13) Asub ülakelgu otsal. Ülakelgu nihutamiseks pööra päripäeva või vastupäeva.

15. **Terahoidja fikseerimiskäepide:** (K, joonis 13) Asub terahoidja keskel. Vabastamiseks pööra vastupäeva ja kinnitamiseks pööra päripäeva.



Joonis 14

- 16. Pinooli fikseerimiskang:** (A, joonis 14) Asub tsentripukil. Pinooli fikseerimiseks pööra päripäeva. Vabastamiseks pööra vastupäeva.
- 17. Tsentripuki fikseerimiskang:** (A, joonis 14) Asub tsentripukil. Tsentripuki fikseerimiseks tõsta kang üles. Vabastamiseks vajuta alla. Kui tsentripukk saab väga suure koormuse, siis puki täiendavaks toetamiseks keera kinni puki paremal küljel olev mutter.
- 18. Pinooli käsiratas:** (C, joonis 14) Pinooli edasilükkamiseks pööra päripäeva ja tagasitõmbamiseks pööra vastupäeva.
- 19. Tsentripuki ofset:** (D, joonis 14) Tsentripukil on kaks kruvi, millega saab nihutada tsentripukki pikkade koonuste treimiseks. Reguleerimiseks keera ühte kruvi välja ja teist sisse. Reguleerimise ajal peab tsentripuki fikseerimiskang olema avatud.



Joonis 15

- 20. Jalgidur:** (A, joonis 15) Piduri ülekandemehhanism asub pingi alluses. Pidur asub spindlipuki rihmarattas. Pedaalile vajutamisel katkevad kõik funktsioonid. (HOIATUS: Treipingi toide jääb ikkagi sisselülitatuks).
- 21. Mikroettenihke piiraja:** (B, joonis 15) Kasutatakse koos käsiettenihkega. Käsiratast saab pöörata kuni piirajani. Mikroettenihke piirajat saab treipingi sängil nihutada ning seejärel piiraja põhja all oleva kahe kruviga fikseerida.
- 22. Säangi kate:** (C, joonis 15) Saab puhastamiseks lihtsalt eemaldada.

Kasutamine

Ettenihke ja keermesammu valimine



Joonis 16

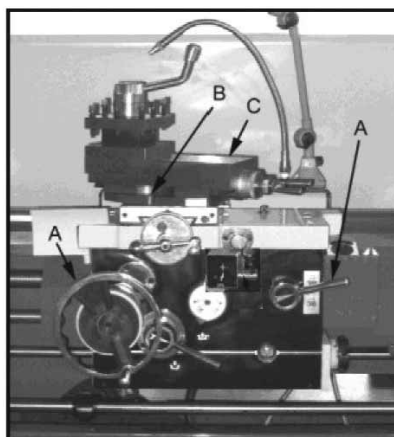
1. Vaata ettenihete ja keermesammude tabelit. See asub spindlipuki esiküljel (A, joonis 16).
2. Vajaliku ettenihke või keermesammu saavutamiseks pööra kangid ja nupud (B, C, D, E, joonis 16) vastavalt tabelile.



Joonis 17

Keerme lõikamine

1. Pööra reeversnupp (A, joonis 17) soovitud asendisse.
2. Pööra kangid (B, C, joonis 17) soovitud pöörete arvule vastavasse asendisse.
3. Vali kangidega (E, F, H, G, joonis 17) soovitud keermesamm.



Joonis 18

4. Pööra kang (D, joonis 18) neutraalasendisse.
5. Lülita sisse käigumutter (A joonis 18).
6. Tee proovilõige räpsmaterjaliga ja kontrolli tulemust enne kui alustad tooriku töötlemist.

Ülakelk. Ülakelk (C, joonis 18) on paigaldatud ristkelgule ning on pööratav 360°. Ülakelgu all on skaala (B, joonis 18), mis näitab ülakelgu kaldenurka.

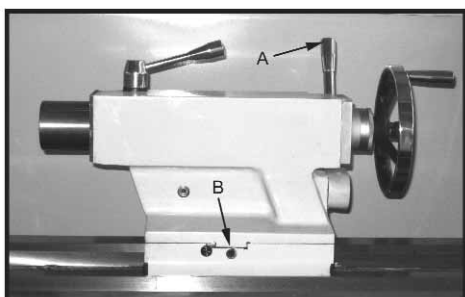
Juhikute seadistamine. Kasutamise käigus võib tekkida vajadus reguleerida liikuvaid komponente.

Support. Supordi juhikute reguleerimiseks keera supordi taga mõlemal pool asuvaid reguleerimiskruvisid.

Ristkelk. Ristkelgu juhiku reguleerimiseks keera juhiku esija tagaotsas asuvaid reguleerimiskruvisid.

Ülakelk. Ülakelgu reguleerimiseks keera juhiku reguleerimiskruvisid.

Tsentripuki ofset. Väikese kaldenurgaga koonuse lõikamiseks toimub tsentripuki seadistamine nii:



Joonis 19

1. Tsentripuki vabastamiseks lukka alla fikseerimiskang (A, joonis 19) ja vabasta ekstsentrivõlli kuuskantmutter.
2. Anna järele ja keera peale eesmist ja tagumist seadistuskruvi (B, joonis 19). **Märkus:** Näha on vaid eesmine seadistuskruvi.

Väljalõike sektsiooni eemaldamine

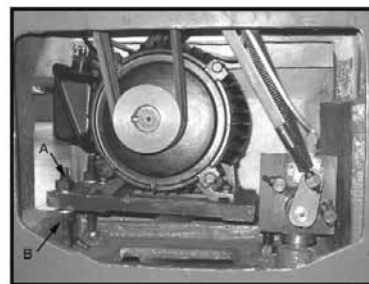
1. Sängi väljalõike kohal oleva sektsiooni eemaldamiseks keera välja neli sisekuuskantpeaga kruvi ja kaks kuuskantpeaga polti.
2. Kooniliste seadetihvtide vabastamiseks pinguta tihvtidel olevaid mutreid. Pärast vabastamist eemalda tihvtid.
3. Nüüd on väljalõike sektsiooni võimalik eemaldada.

Väljalõike sektsiooni paigaldamine

1. Puhasta väljalõike sektsiooni põhi ja otsad hoolikalt.
2. Aseta sektsioon oma kohale sea selle otsad õigesti.
3. Vabasta seadetihvtide mutrid ja lukka tihvtid kuni need sisenevad treipingi sängi.
4. Keera sisse neli sisekuuskantpeaga kruvi ja pinguta vaheldumisi, kuni need on kinni.

Rihma vahetamine ja seadistamine

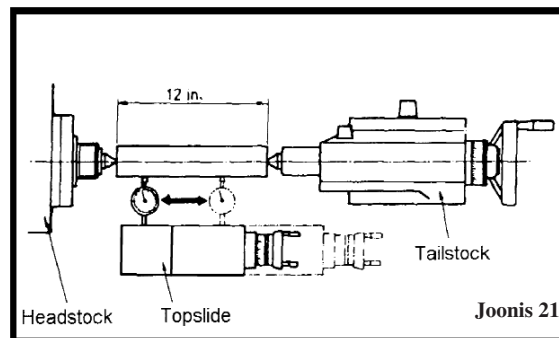
1. Lahuta masin elektrivõrgust.
2. Ava otsmine kate, eemalda alumine tagakate ja põhjakate. Sellega pääsed mootori ja kiilrihma juurde.



Joonis 20

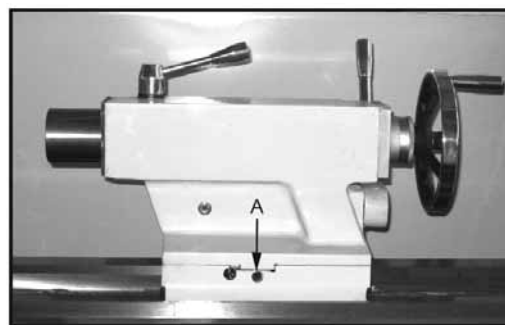
3. Vabasta mutter (A joonis 20). Pista mootori alla lauatiikk, mida saad kasutada kangina. Tõsta mootor üles ja toesta ajutiselt.
4. Eemalda rihmad. Paigalda uued rihmad rihmaratastele.
5. Kergita mootorit ja eemalda ajutine tugi.
6. Rihma pingutamiseks keera lahti mutrit (B, joonis 20) ja pinguta mutrit (A, joonis 20), kuni sõrmega vajutades painduvad kõik rihmad läbi umbes 3/4".
7. Pane katted tagasi ja ühenda treipink elektrivõrguga.

Tsentripuki tsentreerimine spindlipuki suhtes



Joonis 21

1. Kinnita 12 tolli pikkune terassilinder tsentrite vahele (vaata joonist 21).
2. Kinnita indikaatorkell ülakelgu külge ja liiguta mõõteotsakut piki silindri keskjoont.



Joonis 22

3. Kui seadistamine on vajalik, siis tsentripuki tsentreerimine on võimalik seadistuskruvidega (A, joonis 22).

SUOMI

Käännös alkuperäisten ohjeiden

SISÄLLYSLUETTELO

Sisällysluettelo	18
Varoitukset	18
Tekniset tiedot	19
Toimituksen sisältö	19
Kokoaminen ja puhdistus	20
Istukka	20
Voitelu	20
Jäähdytys	21
Sähköliitännät	21
Yleiskuvaus	21
Säätimet	22
Käyttö	23
Asetukset	24
EU vaatimustenvastaavuusilmoitus.....	133

Tässä käyttöohjeessa annettuja teknisiä tietoja on pidettävä yleisluontoisina, eivätkä ne sido valmistajaa. Valmistajalla on täysi oikeus muuttaa ilmoittamatta laitteistoa ja työkaluja tai niiden osia, pakkauksia tai tarvikkeita.

VAROITUS

1. Lue koko käyttöohje ennen koneen asentamista ja käyttöä.
2. Tätä sorvia saa käyttää vain koulutuksen saanut ja kokenut henkilöstö. Jos et tiedä, miten sorvityöskentely tapahtuu turvallisesti ja oikein, et saa käyttää sorvia ennen kuin olet saanut riittävä koulutuksen ja opastuksen.
3. Käytä aina hyväksyttyjä suojalaseja tai hyväksyttyä suojanaamaria, kun työskentelet sorvilla.
4. Tarkasta, että kone on oikein paikallaan.
5. Älä koskaan käytä solmiota, sormuksia, kelloja tai koruja, kun työskentelet koneella, ja kääri hihat kyynärpäiden yläpuolelle. Älä koskaan käytä väljiä vaatteita, ja suojaa pitkät hiukset. Älä koskaan käytä käsineitä.
6. Pidä koneen ympäristö siistinä ja puhtaana roskista, öljystä ja voiteluravasta.

7. Pidä koneen suojukset aina paikoillaan, kun käytät konetta. Jos joudut ottamaan suojukset pois huollon aikana, ole erittäin varovainen ja asenna ne takaisin välittömästi.
8. Pidä työasento mielessä aina. Pysy oikeassa työasennossa niin, ettet pääse horjahtamaan tai koskettamaan teriä tai muita pyöriviä osia.
9. Katkaise virransyöttö koneelle aina, kun säädät tai käsittelet konetta.
10. Käytä oikeaa konetta. Käytä vain työkaluja ja tarvikkeita vain niihin tehtäviin, joihin ne on tarkoitettu.
11. Vaihda varoitustarrat, jos ne ovat vioittuneet tai hävinneet.
12. Keskity 100 prosenttisesti siihen, mitä olet tekemässä. Juttelu, muualle katsominen tai "pelleily" on vastuutonta toimintaa ja se voi johtaa vakaviin vammoihin ja vahinkoihin.
13. Pidä huolta, että sivulliset pysyvät turvallisen välimatkan päässä työalueesta.
14. Käytä vain valmistajan suosittelemia tarvikkeita - virheelliset tarvikkeet voivat olla vaarallisia.
15. Ota tavaksesi tarkastaa, että avaimet ja säätölaitteet on poistettu koneesta ennen sen käynnistystä.
16. Älä tee koskaan tehtäviä tai säätöjä, joiden oikeasta suoritustavasta et ole varma.
17. Pidä sormet poissa pyörivien osien ja terien ulottuvilta.
18. Tarkasta, että kaikki hihnansuojus on ehjä ja paikallaan.
19. Älä koskaan jouduta lastuamista.
20. Älä koskaan yritä säätää konetta tai irrottaa teriä työn aikana.
21. Pidä terät aina terävinä.
22. Käytä huollossa aina alkuperäisvaraosia.
23. Mikäli yllä annetut varoitukset ja ohjeet jätetään huomiotta, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.
24. Älä koskaan käytä konetta, mikäli olet lääkkeiden, huumeiden tai alkoholin vaikutuksen alainen.
25. Tietty hionnassa, sahauksessa, kiillotuksessa, porauksessa ja muissa rakennustöissä syntyvä pöly sisältää kemikaaleja, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää, sikiövaurioita ja muita lisääntymishäiriöitä. Tällaisia kemikaaleja ovat muun muassa:
 - Lyijypohjaisten maalien sisältämä lyijy.
 - Tiiliskivien, sementin ja muiden kivituoitteiden sisältämä piioksiidi.
 - Arsenikki ja kromi kemiallisesti käsitellyssä puussa.
26. Altistumisvaara riippuu siitä, kuinka usein työskentelet tällaisten aineiden parissa. Altistumista voidaan vähentää työskentelemällä hyvin tuulettuvissa tiloissa ja käyttämällä hyväksyttyjä suojaimia, kuten mikroskooppisia hiukkasia suodattavaa kaasunaamaria.

Tekniset tiedot

Tuotenumero.....	20758	-0614	-0721	-0812
		LL 1660	LL 1840	LL 1860
Tekniset tiedot:				
Sorvausläpimitta rungon päällä.....	mm	400	460	460
Sorvausläpimitta poikkikelkan päällä.....	mm	250	290	290
Sorvausläpimitta aukon päällä.....	mm	650	700	700
Kärkiväli.....	mm	1500	1000	1500
Karapylkkä:				
Karareikä.....	mm	80	80	80
Kraholkki.....		D1-8	D1-8	D1-8
Karakartio ja vaippa.....		MT 7	MT 7	MT 7
Karanopeuksia.....		12	12	12
Karanopeuden kierrosalue 50Hz.....	rpm	25-1800	25-1800	25-1800
Karanopeuden kierrosalue 60Hz.....	rpm	30-2160	30-2160	30-2160
Voitelu.....		Roiskevoitelu	Roiskevoitelu	Roiskevoitelu
Vaihdelaatikko:				
Pituus- ja poikkisyöttöjen lkm.....		122	122	122
Pituussyöttöalue (mm/rev).....	mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46
Poikkisyöttöalue (mm/rev).....	mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23
Tuumakierteiden lkm.....		61	61	61
Tuumakierrealue.....	T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72
Mm-kierteiden lkm.....		24	24	24
Mm-kierrealue.....	mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20
Teräkelkka ja kelkka:				
Suurin teräkkoko.....	mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25
Teräkelkan maks. siirtymä.....	mm	130	130	130
Poikkikelkan maks. siirtymä.....	mm	230	230	230
Kelkan maks. siirtymä.....	mm	1340	890	1340
Kärkipylkkä:				
Kärkipylkän holkin maks. siirtymä.....	mm	130	130	130
Kärkipylkän holkin kartio.....		MK 4	MK 5	MK 5
Muuta:				
Päämoottori.....		230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas
		50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Nettopaino (noin).....	kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630

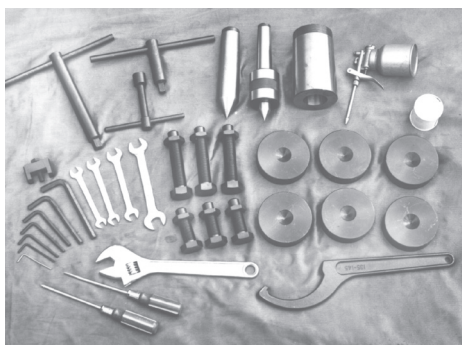


VAROITUS

Lue koko käyttöohje ennen koneen asentamista ja käyttöä!
Muuten seurauksena voi olla vakavia vahinkoja!

Toimituksen sisältö

- 1 Sorvi
- 1 Tukipylkkä (sorviin asennettuna)
- 1 Takapylkkä (sorviin asennettuna)
- 1 250 mm kolmileukaistukka (sorviin asennettuna)
- 1 320 mm nelileukaistukka
- 1 Tasolaikka (12"-tasolaikka - 14" ZX-sorvit; 16"-tasolaikka - 16"/18" ZX-sorvit)
- 1 Työkalulaatikko

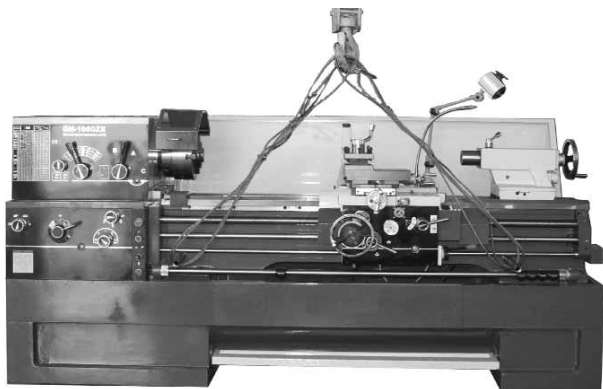


Kuva 1

Työkalulaatikon sisältö

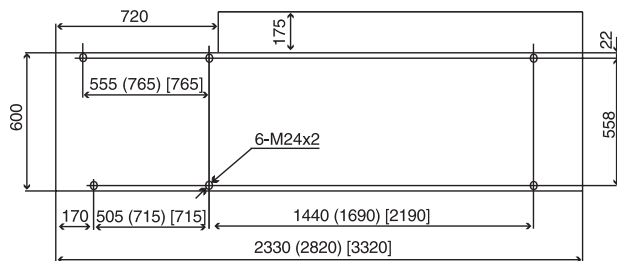
- 1 Kuusiokoloavainsarja
- 1 Kiintoavainsarja
- 1 Karaholkki
- 1 Kärki
- 6 Säätepulttia
- 6 Säätealustaa
- 1 Uraruuvitaltta
- 1 Ristipäinen ruuvitaltta
- 1 Istukka-avain
- 1 Teränpitoavain
- 1 Lamppu
- 1 Jakoavain
- 1 Öljyruisku
- 1 Poikkisyöttötuki
- 2 Turvatappia
- 1 Pyörivä kärki (MT4 - 14"/16" ZX-sorvit, MT5 - 18" ZX-sorvit)
- 1 Istukkaruuvien avain
- 1 Pyöreä mutterinväänin
- 1 Gap-Bridge-puikko
- 5 Sulaketta
- 1 Työkalu
- 1 Maalikannu
- 1 Varaosaluettelo
- 1 Käyttöohje

Pakkauksesta purkaminen ja koneen puhdistus



Kuva 2

1. Poista kuljetuskehikko sorvin ympäriltä.
2. Irrota ruuvit, joilla sorvi on kiinnitetty kuljetusalustaan.
3. Valitse sorvin sijoituspaikaksi kuiva ja hyvä valaistu paikka, jossa on riittävästi tilaa sorvin huoltotehtäviin kaikilla neljällä sivulla.
4. Aseta terästangot tai putket (riittävän suuret) sorvin reikiin kuvan 2 osoittamalla tavalla ja kiinnitä nostoliinat. Älä koskaan nosta karasta. Nosta sorvi hitaasti kuljetusalustalta sopivalla nostolaitteella. Tarkasta, että sorvi on tasapainossa ennen kuin nostat sen.
5. Jotta sorvin tasapaino ei muuttuisi, sen tulee seistä täysin suorassa. Tarkasta sorvin suoruus tarkkuusvesivaa'alla johteista, sekä pituus- että poikittaissuunnassa. Säädä sorvi täysin suoraan työkalulaatikossa olevien säätöalustojen ja sorvin säätöruuvien avulla. Työn tarkkuuden vuoksi sorvin on oltava suorassa.
6. Puhdista kaikki ruostesuojaajat pinnat miedolla liuotainaineella, petrolililla tai dieselöljyllä. Älä käytä tinneriä, bensiiniä tai maalinpoistoaineita. Ne vahingoittavat maalipintaa. Suojaa kaikki puhdistetut pinnat ohuella koneöljykalvolla (20W).
7. Ota vaihdekotelo pois. Puhdista kaikki vaihteen osat ja voitele ne ohuella kiinteällä rasvalla. Asenna kotelo paikalleen.



ennen sulkuja annetut mitat koskevat sorveja 1840ZX () :ssa annetut mitat koskevat sorveja 1660/1860ZX [] :ssa annetut mitat koskevat 1880ZX-sorveja

Istukan esivalmistelu (kolmieleukainen)

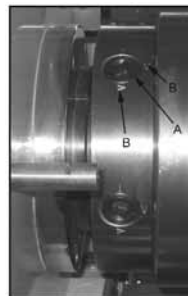


VAROITUS

Lue kaikki ohjeet ennen istukan esivalmistelua! Seurauksena voi muuten olla ihmisten ja/tai sorvin vakava vahingoittuminen!

HUOM: Aseta kiskojen väliin istukan alle alusta, ennen kuin irrotat istukan karasta.

1. Pidä istukasta kiinni ja avaa vastapäivään kaikkia istukkaruuveja 1/4 kierrosta. Käytä työkalulaatikossa olevaa avainta.
2. Irrota istukka varovasti karasta ja laske se sopivalle työpinnalle.
3. Tarkasta tapit. Tarkasta huolellisesti, etteivät ne ole halkeilleet tai taipuneet kuljetuksen aikana. Puhdista kaikki osat huolellisesti liuotainaineella. Puhdista myös kara ja istukkaruuvit.
4. Voitele kaikki leuat ja istukan urat litiumrasvaputkilolla (nro 2). Voitele kara, istukkaruuvit ja istukka ohuesti Mobil DTE® Oil Heavy Medium -öljyllä.



Kuva 3

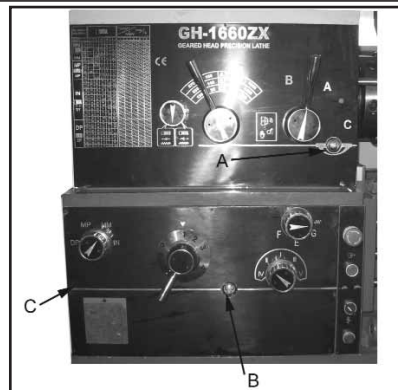
5. Nosta istukka karan kärjelle ja paina se karaan. Kiristä istukka paikalleen istukkaruuvien avulla (1/4 kierrosta, myötäpäivään). Istukkaruuvien merkin (A, kuvassa 3) tulee olla kahden nuolen välissä, kun istukkaruuvi on kiristetty (B, kuvassa 3). Jos merkki ei osu kahden nuolen väliin, ota istukka pois uudelleen ja säädä tappeja kiertämällä niitä koko kierros joko ulospäin (jos tappi ei saa otetta) tai sisäänpäin (jos tappi on merkkien ulkopuolella).
6. Asenna istukka ja kiristä se paikalleen.

Voitelu



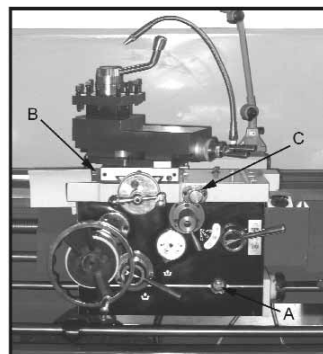
VAROITUS

Sorvi on voideltava kauttaaltaan ja kaikissa säiliöiden öljynpinnan on oltava työskentelytasolla, ennen kuin sorvi otetaan käyttöön! Muuten sorvi voi vahingoittua vakavasti.



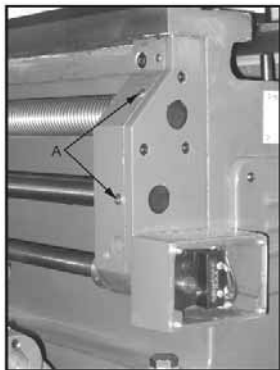
Kuva 4

1. **Karapylkkä** – Öljytaso ei saa koskaan laskea optisessa silmässä olevan merkin alapuolelle (A, kuvassa 4). Käytä öljyä Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Kierrä karapylkän päällä oleva tulppa auki ja lisää öljyä. Öljyn poistaminen: Kierrä karapylkän vasemman puolen alatakakulmassa oleva tulppa auki. Tyhjennä öljy kokonaan ja poista kaikki metallilastut. Vaihda öljy ensimmäisen kerran kuukauden käytön jälkeen. Sen jälkeen öljy vaihdetaan joka toinen kuukausi.
2. **Vaihdelaatikko** – Öljytaso ei saa laskea optisen silmän merkinnän alapuolelle (B, kuvassa 4). Käytä öljyä Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Öljyn lisääminen: Avaa kannen kaksi ruuvia. Öljyn poistaminen: Avaa tulppa (C, kuvassa 4) vaihdelaatikon vasemmalta puolelta. Tyhjennä ja vaihda öljy kokonaan ensimmäisen kerran kolmen kuukauden käytön jälkeen. Sen jälkeen öljy vaihdetaan kuuden kuukauden välein.



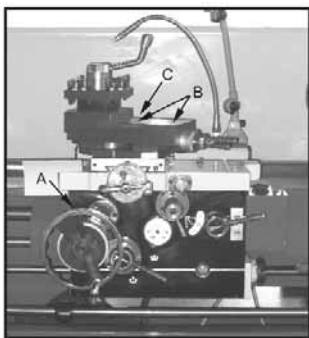
Kuva 5

3. **Lukkolevy** – Öljytason tulee olla optisen silmän merkien välissä (A, kuvassa 5). Käytä öljyä Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Avaa oikealla ylhäällä oleva öljytulppa (B, kuvassa 5) ja lisää öljyä. Öljyn poistaminen: Avaa lukkolevyn alaosassa oleva tulppa. Tyhjennä ja vaihda öljy kokonaan ensimmäisen kerran kolmen kuukauden käytön jälkeen. Sen jälkeen öljy vaihdetaan kerran vuodessa. Vedä keskusvoitelun väännin (C, kuvassa 5) ulos ja pidä sitä ulkona muutaman sekunnin ajan niin, että pumppu täyttyy öljyllä. Kun väännin päästetään, öljyä virtaa eri piiriin läpi ja voitelee kanavat ja poikkikelkan. Tämä tehdään kaksi kertaa päivässä tai tarpeen mukaan. Kun öljytaso on laskenut merkin alle, öljyä on lisättävä.



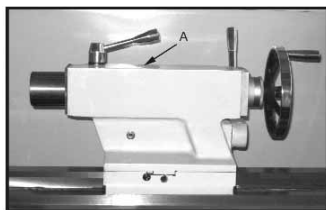
Kuva 6

4. **Johtoruuvi ja syöttökara:** Voitele oikealla puolella olevat öljykuulat (A, kuvassa 6) joka päivä öljyllä Mobil DTE® Oil Heavy Medium.



Kuva 7

5. **Kelkka:** Voitele käsipyörän varren öljykuula (A, kuvassa 7) joka päivä öljyllä Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
6. **Teräkelkka:** Voitele teräkelkan päällä olevat öljykuulat (B, kuvassa 7) joka päivä öljyllä Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
7. **Poikkikelkka:** Voitele öljykuula (C, kuvassa 7) joka päivä öljyllä Mobil DTE® Oil Heavy Medium.



Kuva 8

8. **Kärkipylkkä:** Voitele kärkipylkän päällä oleva öljykuula (A, kuvassa 8) joka päivä öljyllä Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

Jäähdytys



VAROITUS

Noudata jäähdytysnestevalmistajan antamia käyttö-, huolto- ja käsittelyohjeita.

- Ota kotelo pois kärkipylkän takaa, sorvin sokkelin takapuolelta. Tarkasta, että jäähdytyspumppu ei ole siirtynyt kuljetuksen aikana.
- Kaada säiliöön noin 15 litraa (4 gal) jäähdytysnestettä.
- Liitä kone sähköverkkoon, käynnistä jäähdytyspumppu ja tarkasta, että jäähdytysneste kiertää oikein.
- Asenna kotelo takaisin.

Sähköliitännät



VAROITUS

Kaikki sähköliitännät on annettava hyväksytyn asentajan tehtäväksi! Muuten seurauksena voi olla vakavia vahinkoja ihmisille ja/tai sorville a muulle omaisuudelle!

Moottorin laskennallinen teho on 7,5 hv (5,5 KW), 230/460 V, ja se toimitetaan 230 V:n jännitteelle asetettuna. Tarkasta, että sorvin sijoituspaikalle saatavan virran voimakkuus vastaa sorvin vaatimuksia. Virtaliitäntä on oikein tehty, jos kara pyörii vastapäivään (kärkipylkää katsottuna) kun eteen-taakse säädintä käännetään. Jos istukka pyörii myötäpäivään, irrota sorvi sähköverkosta, vaihda virtajohtimet (ei vihreää maajohdinta) ja liitä sorvi uudelleen sähköverkkoon.

Siirtyminen 230 V:n jännitteestä 460 V:n jännitteeseen



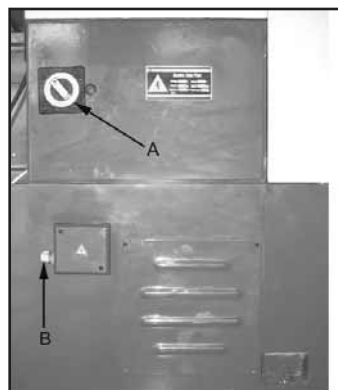
VAROITUS

Katkaise virransyöttö aina ennen siirtymistä! Muuten seurauksena voi olla vakavia vahinkoja!

Päämoottori: Kytke johtimet uudelleen moottorin jakorasiassa olevan kaavion mukaan.

Muuntaja: Avaa koneen takana karapylkän puolella oleva sähköpaneeli. Kytke johto uudelleen 230 V:sta 460 V-liittimeen muuntajassa olevan kaavion mukaan.

Jäähdytyspumppu: Avaa kärkipylkän sokkelissa oleva kotelo. Kytke jäähdytyspumppu jakorasiassa olevat johtimet uudelleen jakorasiassa olevan kaavion mukaisesti.

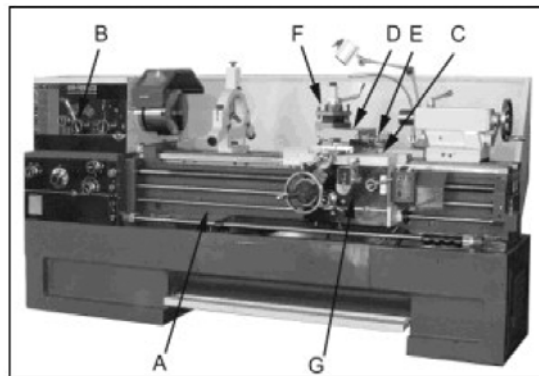


Kuva 9

Pääkatkaisija: (A, kuvassa 9) Käynnistää ja sammuttaa koneen.

Voimavirtarasia: (B, kuvassa 9) Tarkasta, että sorvi on oikein maadoitettu.

Yleiskuvas



Kuva 10

Sorvin runko. Sorvin runko (A, kuvassa 10) on valmistettu valuraudasta, joka on jäykkä materiaali ja synnyttää tärinää vähän. Kaksi induktiokarkastua ja kiillotettua v-johdinta takaa teräkelkalle ja karapylkälle tarkan ohjauksen. Päämoottori sijaitsee jalustassa karapylkän alla.

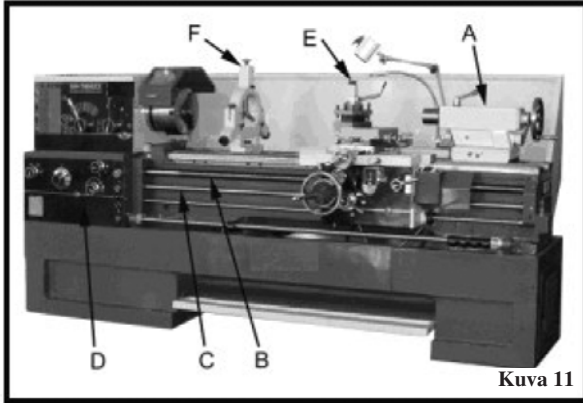
Karapylkkä. Karapylkkä (B, kuvassa 10) on valmistettu valuraudasta, joka on jäykkä materiaali ja tuottaa tarkan lopputuloksen. Karapylkkä on

kiinnitetty runkoon neljällä kuusikantaista ruuvilla. Kara on asennettu kartiomaisiin tarkkuuslaakereihin.

Teräkelkka. Teräkelkka (C, kuvassa 10) on valettu korkealaatuisesta valuraudasta. Poikkikelkka on kiinnitetty teräkelkkaan ja kulkee särmätyllä luistilla, jota voidaan säätää loivissa riittävän välyksen.

T:n mallinen tuki (D, kuvassa 10) on asennettu poikkikelkkaan (E, kuvassa 10) ja kääntyy 360°. Teräkelkka ja poikkikelkka liikkuvat särmätyssä luistissa ja niillä on vastakiilat. Teräkelkassa on nelisuuntainen teränpidin.

Nelisuuntainen teränpidin. Nelisuuntainen teränpidin (F, kuvassa 10) sijaitsee teräkelkan päällä ja mahdollistaa neljän terän asentamisen yhtä aikaa. Muista käyttää vähintään kahta lukitusruuvia, kun käytät teriä.



Kuva 11

Lukkolevy. Lukkolevy (G, kuvassa 10) on asennettu teräkelkan päälle. Lukkolevyä voidaan siirtää nopeasti ja yksinkertaisesti sen etupuoolella olevalla pyörällä, joka liikuttaa hammastankomekanismia.

Kärkipylkkä. Kärkipylkkä (A, kuvassa 11) kulkee v-muotoisella tuella, ja se voidaan kiinnittää haluttuun kohtaan lukitsimella. Kärkipylkässä on erityisen vahva holkki, jossa on morsenkartio nro 4 tai 5 (18"-mallit).

Johtoruuvi ja syöttökara. Johtoruuvi (B, kuvassa 11) ja syöttökara (C, kuvassa 11) on asennettu työtason etureunaan. Ne liittyvät vasemmalla puolella vaihdelaatikkoon, ja niiden molemmissa päissä on laakerit. Molemmissa on turvatapit.

Syöttövaihdelaatikko. Vaihdelaatikko (D, kuvassa 11) on valmistettu korkealaatuisesta valuraudasta ja asennettu työtason vasemmalle puolelle.

Tukipylkkä. Tukipylkkä (F, kuvassa 11) käytetään keventämään akselien kuormitusta kärkipylkän avoimessa päässä. Tukipylkkä on kiinnitetty työtason ja lukittu paikalleen alakautta ruuvilla, mutterilla ja lukkoaluslevyllä. Siirrettävien vääntöiden työkalupaleeseen osuvia kosketuspintoja on voideltava jatkuvasti, jotta ne eivät kuluisi tarpeettomasti.

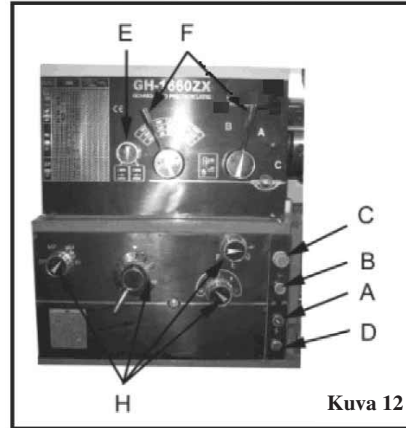
Tukipylkän säätäminen:

1. Avaa kolme kuusikantaista ruuvia.
2. Irrota uritettu ruuvi ja avaa vääntöitä niin paljon, että tukipylkkää vääntöineen voi siirtää työkalupaleen ympärillä. Kiinnitä tukipylkkä oikeaan kohtaan.
3. Sijoita vääntö huolellisesti työkalupaleelle ja kiristä kolme äsken avattua kuusikantaista ruuvia. Vääntöiden tulee olla paikallaan tukevasti, mutta ei liioitellun tiukalla. Voitele liukupinnan liijypohjaisella rasvalla.

Takapylkkä

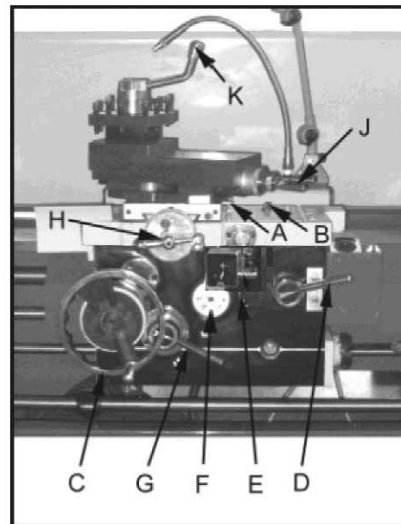
Takapylkkä (E, kuvassa 11) on asennettu kelkkaan ja se seuraa sorvintärän liikkeitä. Tähän tarvitaan vain kaksi vääntöä, koska sorvintärä on kolmannessa kohdassa. Takapylkkää käytetään työstettäessä pitkiä ja kaapeita työkalupaleita. Se estää työkalupaleen taipumasta terien painon alla. Vääntö kiinnitetään kuten tukipylkässä: ilman välystä, mutta ei sitovasti. Voitele aina huolellisesti liijypohjaisella rasvalla työn aikana.

Säätimet



Kuva 12

1. **Ohjauspaneeli:** Sijaitsee karapylkän etupuoolella.
Jäähdytyksen käynnistys/sammutus: (A, kuvassa 12) Käynnistää ja sammuttaa jäähdytyspumpun.
Virransyötön merkkivalo: (D, kuvassa 12) Palaa, kun sorviin on kytketty virta.
Hätäkatkaisija: (C, kuvassa 12) Sammuttaa koneen kaikki toiminnot. (Huomaa: Sorvi saa kuitenkin edelleen virtaa). Katkaisija palautetaan kääntämällä sitä myötäpäivään.
Käynnistyspainike: (B, kuvassa 12) Käynnistää kara painamalla käynnistyspainiketta lyhyesti.
2. **Karapylkän vaihdevivut:** (F, kuvassa 12) Sijoitettu karapylkän etusivulle. Haluttu karanopeus saadaan siirtämällä vipuja joko vasemmalle tai oikealle.
3. **Suunnavaihtovipu johtoruuvi/syöttökara:** (E, kuvassa 12) Sijaitsee karapylkän etusivun alaosaan vasemmalla. Syöttösuunta muutetaan vääntimellä. (Huomaa: Vääntimen asentoa ei saa muuttaa, kun kone on käynnissä.)
4. **Syötönvalintavipu:** (H, kuvassa 12) Sijaitsee karapylkän etusivulla. Käytetään kierteytys- ja syöttönopeuden lisäämiseen.
5. **Teräkelkan lukitsin:** (ei kuvassa) Vipu sijaitsee teräkelkan takana. Lukitse kääntämällä myötäpäivään ja avaa lukitus vastapäivään kääntämällä.



Kuva 13

6. **Poikkikelkan lukitus:** (A, kuvassa 13) Vipu sijaitsee poikkikelkan vasemmalla puolella. Lukitse kääntämällä myötäpäivään ja avaa lukitus vastapäivään kääntämällä.
7. **Kelkan lukitus:** (B, kuvassa 13) Salpa sijaitsee kelkan päällä oikealla. Lukitse kääntämällä myötäpäivään. Avaa lukitus vastapäivään kääntämällä. (Huomaa: Kelkan lukituksen on oltava auki kun kelkkaa siirretään, muuten sorvi voi rikkoutua.)
8. **Pitusliikkeen ohjauspyörä:** (C, kuvassa 13) Sijaitsee lukkolevyssä. Käännä ohjauspyörää myötäpäivään, kun haluat siirtää lukkolevyä kohti kärkipylkkää (oikealle). Käännä ohjauspyörää vastapäivään, kun haluat siirtää lukkolevyä kohti karapylkkää (vasemmalle).

9. Pituus-/poikittaissyöttövipu: (E, kuvassa 13) Voidaan asettaa kolmeen asentoon: ylös, keskelle ja alas. Vivun painaminen ylös vaikuttaa poikittaissyöttöön. Vivun painaminen alas vaikuttaa pituussyöttöön. Kun vipu on keskellä, ruuvi voidaan lukita lukkomutterilla.

10. Lukkomutterivipu: (D, kuvassa 13) sijaitsee lukkolevyn edessä. Käytetään kierteitykseen.

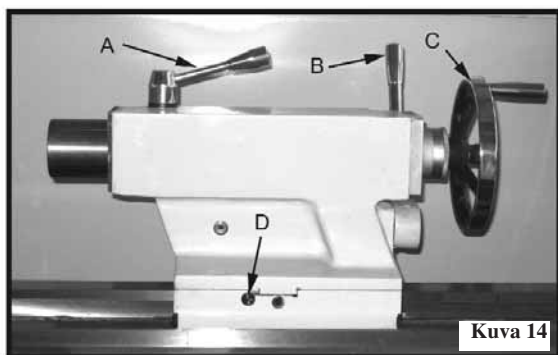
11. Syöttöhammasvipu: (G, kuvassa 13) Sijaitsee lukkolevyn edessä. Kytkee, kun vipu viedään ylös. Irrottaa, kun vipu viedään alas.

12. Säädettävä syöttövipu: (F, kuvassa 13) Jos kone ylikuormittuu, se voi alkaa luistaa. Silloin leikkuunopeutta on alennettava. Huomaa: Tämä asetus on kalibroitu tehtaalla, eikä sitä yleensä tarvitse muuttaa. Jos asetus kuitenkin kaipa säättämistä, toimi lukkolevyn etusivulla olevan kaavion mukaan.

13. Poikittaisliikkeen ohjauspyörä: (H, kuvassa 13) Sijaitsee lukkolevyn yläpuolella. Sen kääntäminen myötäpäivään saa poikkikelkan siirtymään taaksepäin koneessa.

14. Teräkelkan pituussäädin: (J, kuvassa 13) Sijaitsee teräkelkan takana. Siirrä kääntämällä myötä- tai vastapäivään, tai lukitse.

15. Teränpitimen lukitus: (K, kuvassa 13) Sijaitsee teränpitimen yläosassa. Lukko avautuu vastapäivään kääntämällä ja lukittuu myötäpäivään.



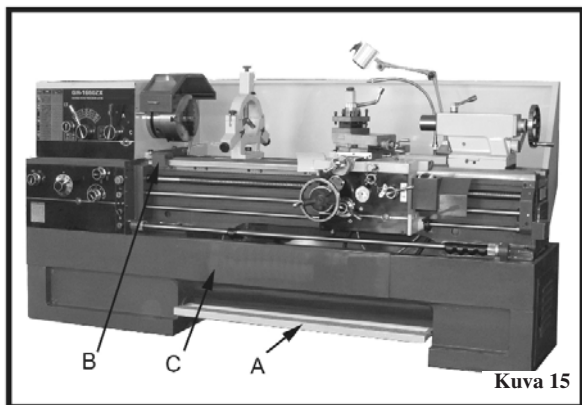
Kuva 14

16. Kärkipylkän holkin lukitus: (A, kuvassa 14) Sijaitsee kärkipylkässä. Lukitse holkki kääntämällä myötäpäivään. Avaa lukitus vastapäivään kääntämällä.

17. Kärkipylkän lukitus: (B, kuvassa 14) Sijaitsee kärkipylkässä. Lukitse vetämällä ylöspäin. Avaa lukitus alaspäin painamalla. Jos kärkipylkän kuormitus on suuri, voit varmistaa pitävyyden kiristämällä oikealla olevaa kuusikulmaista kahvanpäättä.

18. Kärkipylkän holkin ohjauspyörä: (C, kuvassa 14) Myötäpäivään kääntäminen siirtää holkkia ulospäin. Vastapäivään kääntäminen saa sen liikkumaan sisään.

19. Kärkipylkän säätöruuvien säätäminen: (D, kuvassa 14) Kärkipylkän sokkelissa olevilla kahdella kuusikantaisella ruuvilla siirretään kärkipylkkää työstämistä varten. Kun toista ruuvia avataan ja toista kiristetään, kärkipylkkä siirtyy. Älä kiristä kärkipylkän lukitusta säädön aikana.



Kuva 15

20. Jalkajarru: (A, kuvassa 15) Liikkuvat osat sijaitsevat työtasossa. Jarrulaite on sijoitettu karapylkän hihnapyörään. Pysäytä sorvi painamalla poljin alas. ((Huomaa: Sorvi saa edelleen virtaa.)

21. Mikrojaru: (B, kuvassa 15) Voidaan käyttää manuaalisuuden yhteydessä. Asteikon avulla jarrua voidaan hienosäätää. Mikrojarua voidaan siirtää työtasolla, kun jarrun alla olevaa kahta kuusikantaista ruuvia avataan.

22. Kotelo: (C, kuvassa 15) Kotelo on helppo ottaa pois jalustan puhdistuksen ajaksi.

Toiminta

Syöttö- ja kierreasetukset



Kuva 16

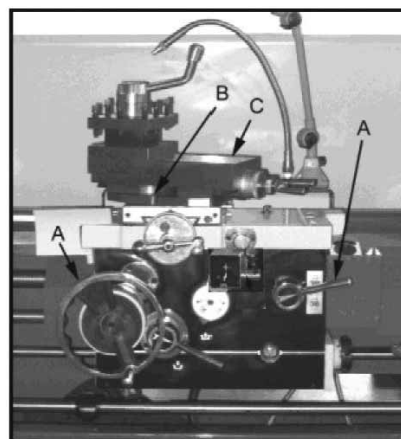
1. Ks. syöttö- ja kierretaulukko karapylkän etusivulta (A, kuvassa 16).
2. Aseta vivot ja vääntimet (B, C, D, E, kuvassa 16) taulukossa annettuihin kohtiin.



Kuva 17

Kierteitys

1. Aseta säädin (A, kuvassa 17) haluttuun suuntaan.
2. Aseta säätimet (B, C, kuvassa 17) halutulle nopeudelle.
3. Aseta haluttu kierre säätimillä (E, F, H, G, kuvassa 17).



Kuva 18

4. Aseta säädin (D, kuvassa 18) oikeaan asentoon (vapaalle).
5. Kytke lukkomutterisäädin (A, kuvassa 18).
6. Tee koetyöstö hukkakappaleella ja tarkasta tulos, ennen kuin aloitat varsinaisen materiaalin työstämisen.

Teräkelkka. Teräkelkka (C, kuvassa 18) on asennettu poikkikelkan päälle ja se kääntyy 360°. Suojuksen alla on kalibrointiasteikko (B, kuvassa 18), jonka avulla teräkelkka voidaan asettaa haluttuun kulmaan.

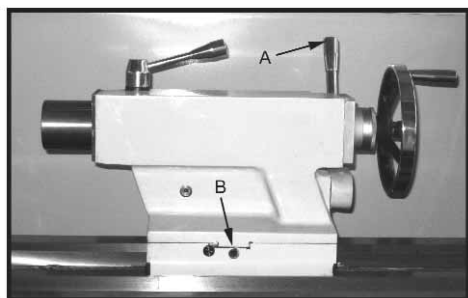
Vastakiilan säätäminen. Jonkin ajan kuluttua joitakin liikkuvia osia joudutaan säätämään kulumisen takia.

Kelkka. Kelkan jarruvoimaa säädetään kääntämällä kelkan sivussa olevia ruuveja.

Poikkikelkka. Poikkikelkan jarruvoimaa säädetään kääntämällä vastakiilan etu- ja takaosassa olevia ruuveja.

Teräkelkka. Säädä teräkelkan jarruvoimaa ruuveja kääntämällä.

Kärkipylkän säätöruuvi. Seuraavassa kuvataan kärkipylkän asetus peruskartioiden valmistusta varten:



Kuva 19

1. Aseta irrotettu kärkipylkkä painamalla lukitusvipu alas (A, kuvassa 19) ja irrottamalla kuusikulmisen pään, epäkeskoakseli.
2. Vaihtoehtoisesti: Avaa ja kiristä etummaista ja takimmaista säätöruuvia (B, kuvassa 19). **Huom:** Kuvassa näkyy etummainen säätöruuvi.

Ohjaimen irrottaminen

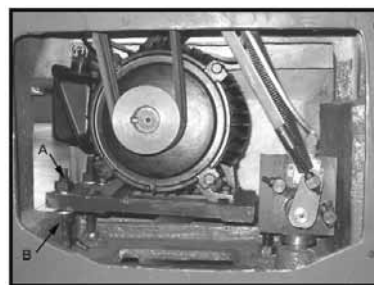
1. Ohjaimen irrottaminen: Avaa neljä kuusikantaista ruuvia ja kaksi kuusiopulttia.
2. Vapauta kartiomaiset säätötapit kiristämällä tapit. Kun ne on vapautettu, ne voidaan ottaa pois.
3. Myös ohjain voidaan ottaa nyt pois.

Ohjaimen asentaminen

1. Puhdista ohjaimen alapuoli ja päät hyvin.
2. Asenna ohjain takaisin paikalleen ja kohdista päät.
3. Avaa ohjaustappien ruuvit ja paina ne työtasoon ohjaimen avulla.
4. Vaihda kaikki neljä kuusikantaista ruuvia ja kiristä ne ristiin kunnes kaikki ovat hyvin kiinni.

Hihnan vaihtaminen ja säätäminen

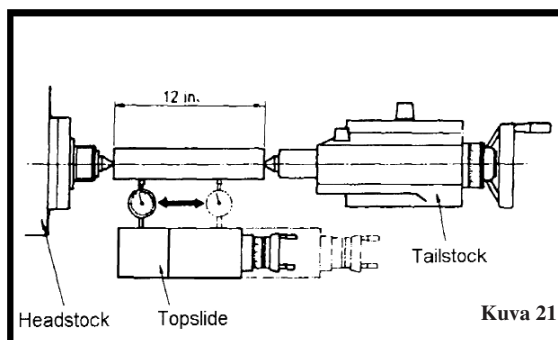
1. Katkaise koneen virransyöttö.
2. Avaa vaihdelaatikko, ota pois alempi suojusta takaa ja alempi suojus sivulta. Nyt moottori ja kiilahihna ovat näkyvissä.



Kuva 20

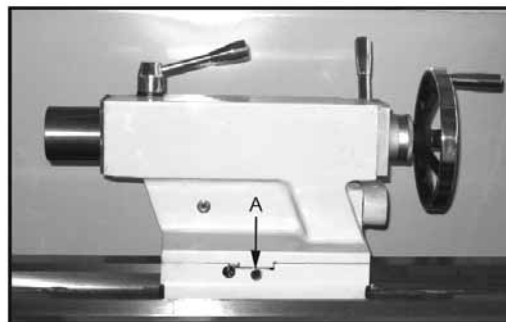
3. Avaa kuusiokoloruuvi (A, kuvassa 20). Laita moottorin alla puupalikka, jota voi käyttää vipuna. Nosta moottoria ja lohkoa tilapäisesti.
4. Ota hihnan pois. Aseta pyörille uudet hihnat.
5. Asenna hihnat moottoriin ja ota puupalkki pois.
6. Kiristä hihnat avaamalla ruuvi (B, kuvassa 20) ja kiristämällä ruuvi (A, kuvassa 20, kunnes hihnat painuvat vajaat 2 cm (3/4").
7. Asenna kotelot ja liitä sorvi sähköverkkoon.

Kärkipylkän kohdistaminen karapylkkään



Kuva 21

1. Kiinnitä 12 tuuman kiillotettu teräskara karapylkän ja kärkipylkän keskipisteiden väliin (ks. kuva 21).
2. Kiinnitä kääntökelkkaan mittakello ja tarkasta karan keskilinja.



Kuva 22

3. Jos kohdistusta on säädettävä, suuntaa kärkipylkkää säätöruuvilla (A, kuvassa 22).

ENGLISH

Original instructions

LIST OF CONTENTS

Table of Contents	25
Warnings	25
Specifications	26
Contents of the Shipping Container	26
Uncrating and Clean-Up	27
Chuck Preparation	28
Lubrication	27
Coolant Preparation	28
Electrical Connections	28
General Description	28
Controls	29
Operation	30
Adjustments	31
EC Declaration of conformity	133

The specifications in this manual are given as general information and are not binding. Equipment and Tools reserves the right to effect, at any time and without prior notice, changes or alterations to parts, fittings, and accessory equipment deemed necessary for any reason whatsoever.

WARNING

1. Read and understand the entire instruction manual before attempting assembly or operation.
2. These lathes are designed and intended for use by properly trained and experienced personnel only. If you are not familiar with the proper and safe operation of a lathe, do not use until proper training and knowledge have been obtained.
3. Always wear approved safety glasses/face shields while using this machine.
4. Make certain the machine is properly grounded.
5. Before operating the machine, remove tie, rings, watches, other jewelry, and roll up sleeves above the elbows. Remove all loose clothing and confine long hair. Do not wear gloves.
6. Keep the floor around the machine clean and free of scrap material, oil and grease.
7. Keep machine guards in place at all times when the machine is in use. If removed for maintenance purposes, use extreme caution and replace the guards immediately.

8. Do not over reach. Maintain a balanced stance at all times so that you do not fall or lean against blades or other moving parts.
9. Make all machine adjustments or maintenance with the machine unplugged from the power source.
10. Use the right tool. Don't force a tool or attachment to do a job which it was not designed for.
11. Replace warning labels if they become obscured or removed.
12. Give your work undivided attention. Looking around, carrying on a conversation, and "horse-play" are careless acts that can result in serious injury.
13. Keep visitors a safe distance from the work area.
14. Use recommended accessories; improper accessories may be hazardous.
15. Make a habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed before turning on the machine.
16. Never attempt any operation or adjustment if the procedure is not understood.
17. Keep fingers away from revolving parts and cutting tools while in operation.
18. Keep belt guard in place and in working order.
19. Never force the cutting action.
20. Do not attempt to adjust or remove tools during operation.
21. Always keep cutters sharp.
22. Always use identical replacement parts when servicing.
23. Failure to comply with all of these warnings may cause serious injury.
24. Never operate the machine under the influence of medication, drugs or alcohol.
25. Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
 - Lead from lead based paint
 - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
 - arsenic and chromium from chemically-treated lumber.
26. Your risk from those exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specifically designed to filter out microscopic particles.

Specifications

Art.no	20758	-0614	-0721	-0812
.....		LL 1660	LL 1840	LL 1860
Capacities:				
Swing over Bed..... mm	400	460	460	
Swing over Cross Slide..... mm	250	290	290	
Swing through Gap..... mm	650	700	700	
Distance between Centers..... mm	1500	1000	1500	
Headstock:				
Hole through Spindle..... mm	80	80	80	
Spindle Mount.....	D1-8	D1-8	D1-8	
Spindle Taper with Sleeve.....	MT 7	MT 7	MT 7	
Number of Spindle Speeds	12	12	12	
Range of Spindle Speeds 50Hz..... rpm	25-1800	25-1800	25-1800	
Range of Spindle Speeds 60Hz..... rpm	30-2160	30-2160	30-2160	
Lubrication Method	Splash	Splash	Splash	
Gearbox:				
Number of Longitudinal and Cross Feeds.....	122	122	122	
Range of Longitudinal Feeds (mm/rev)..... mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46	
Range of Cross Feeds (mm/rev)..... mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23	
Number of Inch Threads.....	61	61	61	
Range of Inch Threads..... T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	
Number of Metric Threads	24	24	24	
Range of Metric Threads	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20	
Compound and Carriage:				
Maximum Tool Size..... mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25	
Maximum Compound Slide Travel..... mm	130	130	130	
Maximum Cross Slide Travel..... mm	230	230	230	
Maximum Carriage Travel..... mm	1340	890	1340	
Tailstock:				
Tailstock Sleeve Travel..... mm	130	130	130	
Taper in Tailstock Sleeve	MK 4	MK 5	MK 5	
Miscellaneous:				
Main Motor	230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas	
.....	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	
Net Weight (approx.)..... kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630	



Warning

Read and understand the entire contents of this manual before attempting set-up or operation! Failure to comply may cause serious injury!

Contents of the Shipping Container

- 1 Lathe
- 1 Steady Rest (mounted on lathe)
- 1 Follow Rest (mounted on lathe)
- 1 250mm Three Jaw Chuck (mounted on lathe)
- 1 320mm Four Jaw Chuck
- 1 Face Plate (12" face plate for 14" ZX lathes 16" face plate for 16"/18" ZX lathes)
- 1 Tool Box

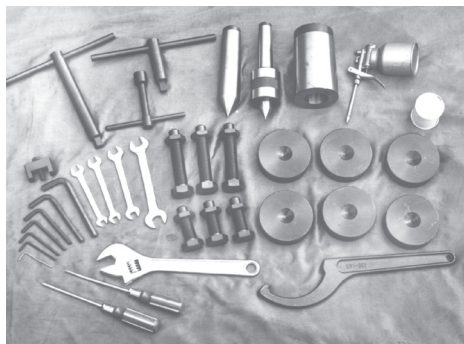


Fig. 1

Tool Box Contents

- 1 Hex Wrench Set
- 1 Open End Wrench Set
- 1 Spindle Sleeve
- 1 Center
- 6 Leveling Bolts
- 6 Leveling Pads
- 1 Flat Blade Screwdriver
- 1 Cross Point Screwdriver
- 1 Chuck Wrench
- 1 Tool Post Wrench
- 1 Light bulb
- 1 Adjustable Wrench
- 1 Oil Gun
- 1 Cross Feed Handle
- 2 Shear Pins
- 1 Live Center (MT4 for 14"/16" ZX lathes MT5 for 18" ZX lathes)
- 1 Key For Cam Locks
- 1 Round Nut Spanner
- 1 Gap-Bridge Pin Driver
- 5 Fuse
- 1 Taper Piece
- 1 Paint Can
- 1 Parts List
- 1 Operator's manual

Uncrating and Clean-Up

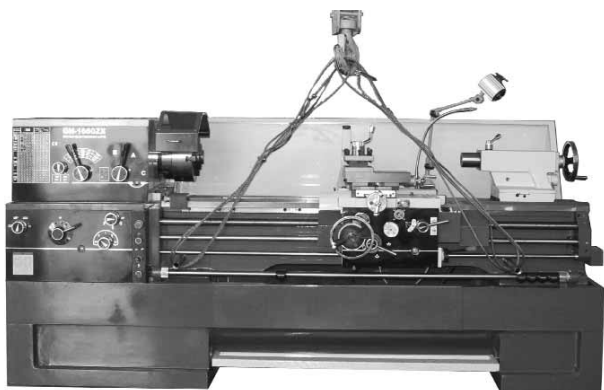
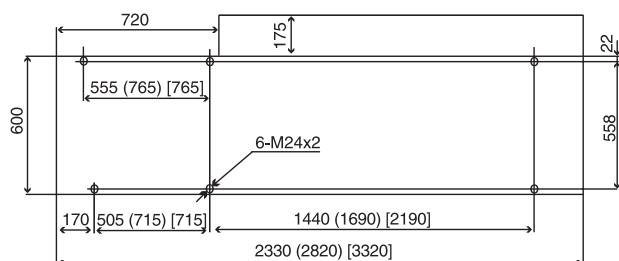


Fig. 2

1. Finish removing the wooden crate from around the lathe.
2. Unbolt the lathe from the shipping crate bottom.
3. Choose a location for the lathe that is dry, has good lighting, and has enough room to be able to service the lathe on all four sides.
4. Sling lathe after placing steel rods or pipes (of sufficient strength) into holes of lathe stand as diagrammed in Fig. 2. Do not lift by spindle. With adequate lifting equipment, slowly raise the lathe off the shipping crate bottom. Make sure lathe is balanced before moving.
5. To avoid twisting the bed, the lathe's location must be absolutely flat and level. Check for a level condition using a machinist's precision level on the bedways both front to back and side to side. The leveling pads included in the toolbox and the leveling screws in the lathe base will help you to reach a level condition. The lathe must be level to be accurate.
6. Clean all rust protected surfaces using a mild commercial solvent, kerosene or diesel fuel. Do not use paint thinner, gasoline, or lacquer thinner. These will damage painted surfaces. Cover all cleaned surfaces with a light film of 20W machine oil.
7. Remove the end gear cover. Clean all components of the end gear assembly and coat all gears with a heavy, non-slinging grease. Replace cover.



sizes before are for 1840ZX Machines sizes in () are for 1660/1860ZX Machines sizes in [] are for 1880ZX Machine

Chuck Preparation (Three Jaw)



WARNING

Read and understand all directions for chuck preparation! Failure to comply may cause serious injury and/or damage to the lathe!

Note: Before removing the chuck from the spindle, place a way board across the bedways under the chuck.

1. Support the chuck while turning six camlocks 1/4 turn counter-clockwise with the cam lock key enclosed in the toolbox.
2. Carefully remove the chuck from the spindle and place on an adequate work surface.
3. Inspect the camlock studs. Make sure they have not become cracked or broken during transit. Clean all parts thoroughly with solvent. Also clean the spindle and camlocks.
4. Cover all chuck jaws and scroll inside the chuck with #2 lithium tube grease. Cover the spindle, cam locks, and chuck body with a light film of Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil.

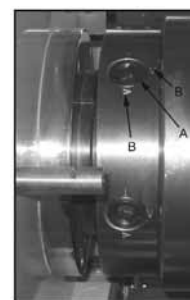


Fig. 3

5. Lift the chuck up to the spindle nose and press onto the spindle. Tighten in place by turning the cam locks 1/4 turn clockwise. The index mark (A, Fig. 3) on the camlock should be between the two indicator arrows when tight (B, Fig. 3). If the index mark is not between the two arrows, remove the chuck and adjust the camlock studs by either turning out one full turn (if cams will not engage) or turning in one full turn (if cams turn beyond indicator marks).
6. Install chuck and tighten in place.

Lubrication



CAUTION

Lathe must be serviced at all lubrication points and all reservoirs filled to operating level before the lathe is put into service! Failure to comply may cause serious damage to the lathe.

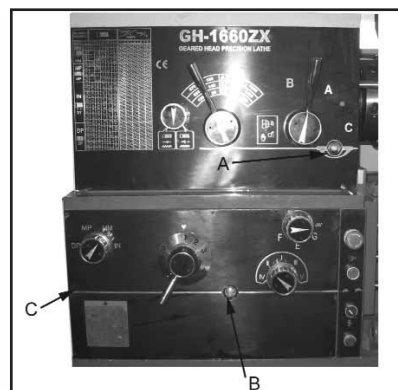


Fig. 4

1. **Headstock** - Oil must be up to indicator mark in oil sight glass (A, Fig. 4). Top off with Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Fill by removing the plug on the top of the headstock. To drain, remove drain plug on the left side of the headstock at the lower rear corner. Drain oil completely and clean out all metal shavings. Refill after the first month of operation. Then change oil in the headstock every two months.
2. **Gearbox** - Oil must be up to indicator mark in oil sight glass (B, Fig. 4). Top off with Mobil DTE® Oil Heavy Medium. To add oil to the gearbox, remove two screws on the top cover. To drain, remove drain plug (C, Fig. 4) on the left side of the gearbox. Drain oil completely and refill after the first three months of operation. Then change oil in the gearbox every six months.

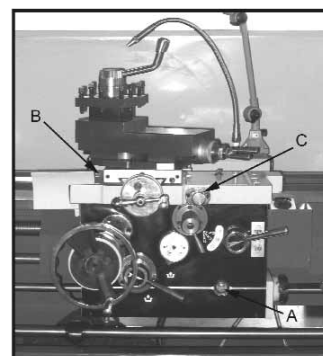


Fig. 5

3. **Apron** - Oil must be between indicator marks in the oil sight glass (A, Fig. 5). Top off with Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Remove oil plug (B, Fig. 5) on upper right of apron to fill. To drain, remove drain plug on bottom of apron. Drain oil completely and refill after the first three months of operation. Then, change oil in the apron annually. Pull knob (C, Fig. 5) on the one-shot lube system and hold for several seconds to allow oil to fill the pump. When the knob is released, oil will flow through various oil lines to lubricate the ways and cross slide surface. Perform this twice daily or as needed. When the oil level is below the indicator mark, oil must be added.

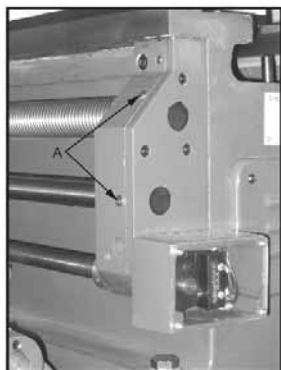


Fig. 6

4. **Leadscrew & Feed Rod**: Lubricate two ball oilers on the right side bracket (A, Fig. 6) with Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil daily.

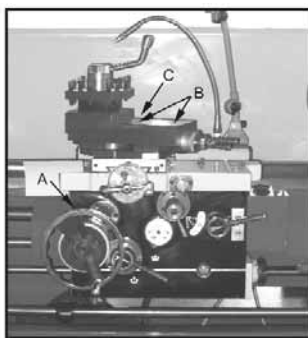


Fig. 7

5. **Saddle**: Lubricate ball oiler (A, Fig. 7) on handwheel shaft with Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil daily.
6. **Compound Rest**: Lubricate four ball oilers (B, Fig. 7) on top of compound slide with Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil daily.
7. **Cross Slide**: Lubricate one ball oiler (C, Fig. 7) with Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil daily.

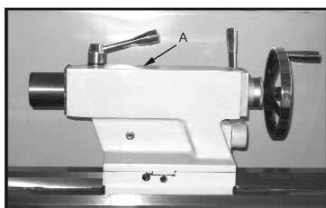


Fig. 8

8. **Tailstock**: Lubricate one ball oiler (A, Fig. 8) on top of tailstock with Mobil DTE® Oil Heavy Medium oil daily.

Coolant Preparation



CAUTION

Follow coolant manufacturer's recommendations for use, care, and disposal.

1. Remove access cover on tailstock end at the rear base of the lathe. Make sure coolant pump has not shifted during transport.
2. Pour four gallons (approx.) of coolant mix into the chip pan.
3. After machine has been connected to power, turn on coolant pump and check to see that the coolant is cycling properly.
4. Replace access cover.

Electrical Connections



WARNING

All electrical connections must be completed by a qualified electrician! Failure to comply may cause serious injury and/or damage to the machinery and property!

The main motor is rated at 7-1/2 HP (5.5KW), 230/460V and comes from the factory prewired at 230V. Confirm power available at the lathe's location is the same rating as the lathe. Power is connected properly when pulling up on the forward-reverse lever causes the spindle to rotate counter-clockwise as viewed from the tailstock. If the chuck rotates in the clockwise direction, disconnect the lathe from the power source, switch any two of power leads (except ground wire green), and connect the lathe to the power source.

To switch from 230V to 460V operation



WARNING

Disconnect the machine from power source! Failure to do so may cause serious injury!

Main Motor: Change the wires according to the diagram on the outside of the motor junction box.

Transformer: Open electrical panel on rear of machine on the headstock side. Switch wire from 230V terminal to 460V terminal as outlined on the transformer.

Coolant Pump: Open access panel on the base at the tailstock end. Change wires in coolant pump junction box according to diagram on the outside of the junction box over.

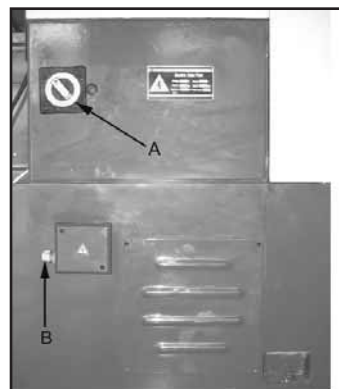
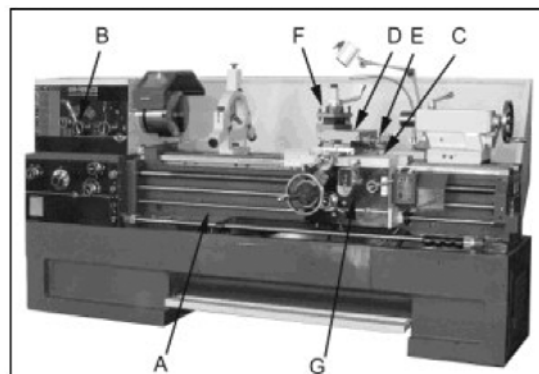


Fig. 9

Main Power Switch: (A, Fig.9) Turns power to machine on and off.

Power Source Cable Receiver: (B, Fig.9) Make sure the lathe is properly grounded.

General Description



Kuva 10

Lathe Bed. The lathe bed (A, Fig. 10) is made of cast iron with low vibration and high rigidity. Two precision ground v-slideways, reinforced by induction hardening and grinding, are an accurate guide for the carriage and headstock. The main drive motor is mounted in the stand below headstock.

Headstock. The headstock (B, Fig. 10) is cast from high grade, low vibration cast iron. It is bolted to the bed by four hex socket cap bolts. In the head, the spindle is mounted on precision taper roller bearings.

Carriage. The carriage (C, Fig. 10) is made from high quality cast iron. The cross-slide is mounted on the carriage and moves on a dovetailed slide which can be adjusted for play by means of the gibs.

The compound slide (D, Fig. 10), which is T-slotted, and mounted on the cross slide (E, Fig. 10), can be rotated 360°. The compound slide and the cross slide travel in a dovetailed slide and have adjustable gibs. A four way tool post is fitted on the compound slide.

Four Way Tool Post. The four way tool post (F, Fig. 10) is mounted on the compound slide and allows a maximum of four tools to be mounted at the same time. Remember to use a minimum of two clamping screws when installing a cutting tool.

Apron. The apron (G, Fig. 10) is mounted to the carriage. Quick travel of the apron is accomplished by means of a bed mounted rack and pinion, operated by a hand wheel on the front of the apron.

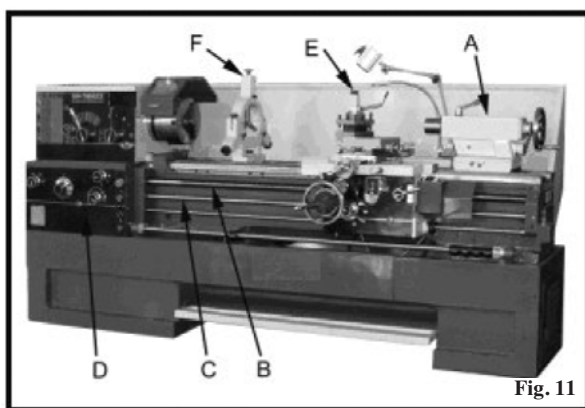


Fig. 11

Tailstock. The tailstock (A, Fig. 11) slides on a v-way and can be locked at any location by a clamping lever. The tailstock has a heavy duty quill with a Morse Taper #4, or Morse Taper #5 (18" models).

Leadscrew and Feed Rod. The leadscrew (B, Fig. 11) and feed rod (C, Fig. 11) are mounted on the front of the machine bed. They are connected to the gearbox at the left and are supported by bearings on both ends. Both are equipped with shear pins.

Feed Gear Box. The gear box (D, Fig. 11) is made from high quality cast iron and is mounted to the left side of the machine bed.

Steady Rest. The steady rest (F, Fig. 11) serves as a support for shafts on the free tailstock end. The steady rest is mounted on the bedway and secured from below with a bolt, nut and locking plate. The sliding fingers require continuous lubrication at the contact points with the workpiece to prevent them from premature wear.

To set the steady rest:

1. Loosen three hex socket cap screws.
2. Loosen knurled screw and open sliding fingers until the steady rest can be moved with its fingers around the workpiece. Secure the steady rest in position.
3. Set the fingers snugly to the workpiece and secure by tightening three hex socket cap screws. Fingers should be snug but not overly tight. Lubricate sliding points with lead based grease.

Follow Rest

The traveling follow rest (E, Fig. 11) is mounted on the saddle and follows the movement of the turning tool. Only two fingers are required as the place of the third is taken by the turning tool. The follow rest is used for turning operations on long, slender workpieces. It prevents the workpiece from flexing under the pressure of the cutting tool. The sliding fingers are set similar to the steady rest, free of play, but not binding. Always lubricate adequately with lead based grease during operation.

Controls

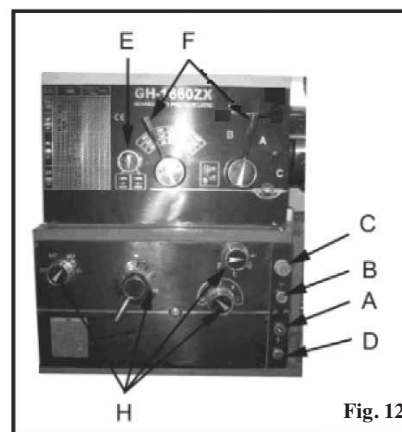


Fig. 12

1. **Control Panel:** Located on front of headstock.
Coolant On-Off Switch: (A, Fig.12) turns coolant pump on and off.
Power Indicator Light: (D, Fig.12) Lit whenever lathe has power.
Emergency Stop Switch: (C, Fig.12) Depress to stop all machine functions. (Caution: Lathe will still have power). Twist clockwise to reset.
Jog Switch: (B, Fig.12) Quickly depress and release to rotate the spindle.
2. **Headstock Gear Change Levers:** (F, Fig.12) Located on front top portion of headstock. Move levers left, or right to desired spindle speed.
3. **Leadscrew/Feed Rod Directional Lever:** (E, Fig.12) Located on front of headstock at left and lower section. Changing knob changes direction of feed. (Caution: Do not move knob while machine is running.)
4. **Feed/Lead Selector Lever:** (H, Fig.12) Located on front of headstock. Used whenever setting up for threading or feeding.
5. **Compound Lock:** (not shown) Lever located on back of compound slide. Turn clockwise to lock and counter-clockwise to unlock.

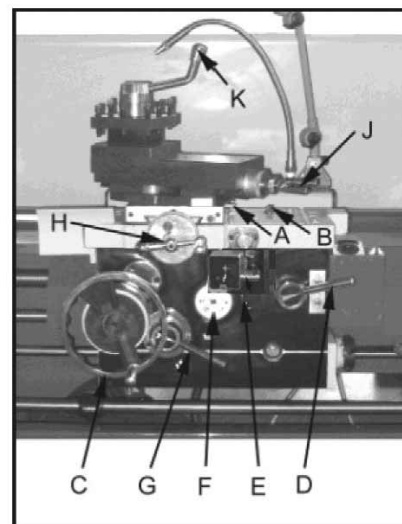
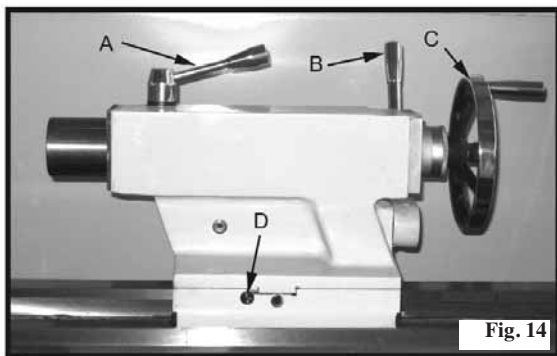


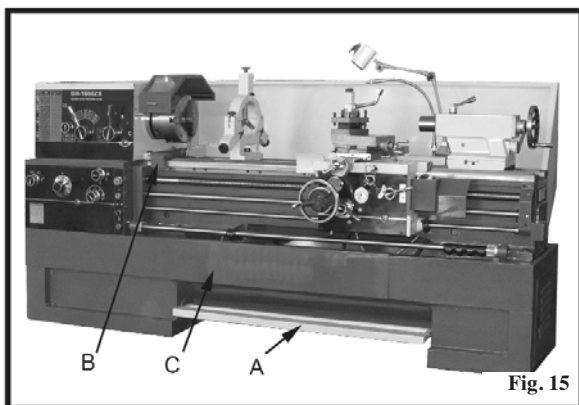
Fig. 13

6. **Cross Slide Lock:** (A, Fig.13) Lever located on left side of cross slide. Turn clockwise to lock and counter-clockwise to unlock.
7. **Carriage Lock:** (B, Fig.13) Lock handle located on top right of carriage. Turn clockwise to lock. Turn counter-clockwise to unlock. (Caution: Carriage lock must be loose before moving carriage or damage to lathe may occur.)
8. **Longitudinal Traverse Hand Wheel:** (C, Fig.13) Located on the apron assembly. Rotate hand wheel clockwise to move the apron assembly toward the tailstock (right). Rotate the wheel counter-clockwise to move the apron assembly toward the headstock (left).
9. **Longitudinal/Cross Feed Selector Lever:** (E, Fig.13) Can be pushed to upper, middle and lower three positions. Push the lever up, cross feed is effected. Push the lever down, longitudinal feed is effected. When the lever is in the middle position, screws can be cut by engaging the half nut.

10. **Half Nut Lever:** (D, Fig. 13) Located in the front of the apron assembly. Used for threading.
11. **Feed Engage Lever:** (G, Fig.13) Located in the front of the apron assembly. Pull lever up to engage. Push lever down to disengage.
12. **Adjustable Feed Clutch:** (F, Fig.13) When the machine is overloaded, it can slip. Then cutting rate must be reduced. **Note:** This setting has been calibrated at the factory and should not need adjustment. If adjustment is necessary, follow the diagram on the front of the apron.
13. **Cross Traverse Hand Wheel:** (H, Fig.13) Located above the apron assembly. Clockwise rotation moves the cross slide toward the rear of machine.
14. **Compound Rest Traverse Handle:** (J, Fig.13) Located on the end of the compound slide. Rotate clockwise or counter-clockwise to move, or position.
15. **Tool Post Clamping Lever:** (K, Fig.13) Located on top of the tool post. Rotate counter-clockwise to loosen and clockwise to tighten.



16. **Tailstock Quill Clamping Lever:** (A, Fig.14) Located on the tailstock. Rotate clockwise to lock the sleeve. Rotate counter-clockwise to unlock.
17. **Tailstock Clamping Lever:** (B, Fig.14) Located on the tailstock. Lift up to lock. Push down to unlock. If the tailstock has a heavy load, tighten the hexagon head at right side of the tailstock for auxiliary locking.
18. **Tailstock Quill Traverse Hand Wheel:** (C, Fig.14) Rotate clockwise to advance the quill and counter-clockwise to retract it.
19. **Tailstock Off-Set Adjustment:** (D, Fig.14) Two hex socket cap screws located on the tailstock base are used to off-set the tailstock for cutting tapers. Loosening one screw while tightening the other will off-set the tailstock. Do not clamp the tailstock lock handle when adjusting.



20. **Foot Brake:** (A, Fig.15) The connecting rod mechanism is in the bed stand. The braking device is in the pulley of the headstock. Depress the pedal to stop all lathe functions. (Caution: lathe still has power.)
21. **Micro Carriage Stop:** (B, Fig. 15) can be used during manual feed operation. The dial can be turned for fine tuning the position of the stop. The micro carriage stop can be moved along the bed by loosening the two socket head cap screws found on the bottom side of the stop.
22. **Bed Cover:** (C, Fig. 15) can easily be removed to clean out the stand.

Operation

Feed and Thread Selection



Fig. 16

1. Reference the feed and thread chart. Found on front of the headstock (A, Fig.16).
2. Move levers and knobs (B, C, D, E, Fig.16) to the appropriate position according to the feed and thread chart.



Fig. 17

Thread Cutting

1. Set forward/reverse lever (A, Fig.17) to desired direction.
2. Set selector levers (B, C, Fig.17) to desired R.P.M.
3. Select desired thread using levers (E, F, H, G, Fig.17).

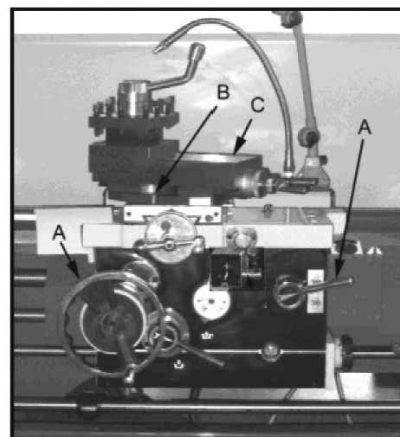


Fig. 18

4. Set Selector lever (D, Fig.18) to correct position (neutral).
5. Engage the half nut lever (A, Fig.18).
6. Make a test cut with scrap material and check results before cutting regular material.

Compound Slide. The compound slide (C, Fig.18) is located on top of the cross slide and can be rotated 360°. There are calibrations in degrees (B, Fig.18) below the rest to assist in placement of the compound to the desired angle.

Gib Adjustments. After a period of time some of the moving components may need to be adjusted due to wear.

Saddle. Turn gib screws on either side of the saddle at the rear to adjust the drag on the saddle.

Cross Slide. Turn gib screws in the front and rear of the gib to adjust the drag of the cross slide.

Compound Slide. Turn gib screws to adjust the drag of the compound slide.

Tailstock Off-Set. Follow the procedure below to off-set the tailstock to cut shallow tapers:

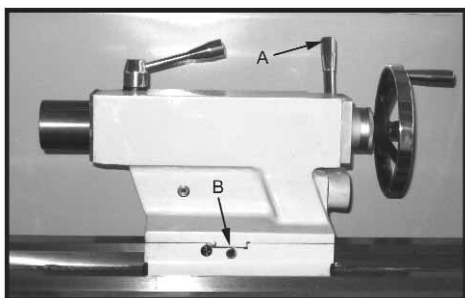


Fig. 19

1. Loosen tailstock in position by lowering locking handle (A, Fig.19) and loosening hexagon head eccentric shaft.
2. Alternately loosen and tighten front and rear set screws (B, Fig.19).
Note: Front side set screw shown.

Removing Gap Section

1. To remove the gap section, remove four hex socket cap screws, and two hex cap bolts.
2. Tighten the hex nuts on the tapered alignment pins to loosen the pins. Once loosened, they can be removed.
3. Gap section can now be removed.

Installing Removable Gap Section

1. Clean the bottom and the ends of the gap section thoroughly.
2. Set gap section in place and align the ends.
3. Loosen the nuts on the locating pins and push down through the gap in to the lathe bed.
4. Replace four hex socket cap screws and tighten alternately until all are snug.

Belt Replacement and Adjustment

1. Disconnect machine from the power source.
2. Open end gear cover, remove lower rear cover and lower side cover. This will expose the motor and V-belts.

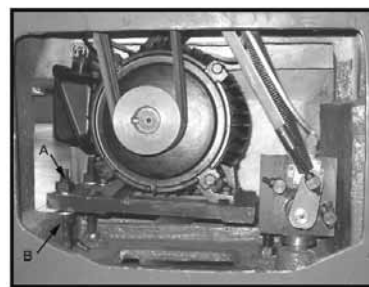


Fig. 20

3. Loosen hex nut (A, Fig.20). Place scrap piece of wood under motor to act as lever. Lift motor up and block temporarily.
4. Remove belts. Install new belts onto pulleys.
5. Lift up on motor and remove temporary blocking.
6. Tension belts by loosening nut (B, Fig.20) and tighten nut (A, Fig.20) until light finger pressure causes approximately 3/4" deflection on each belt.
7. Install covers and connect lathe to the power source.

Aligning Tailstock to Headstock

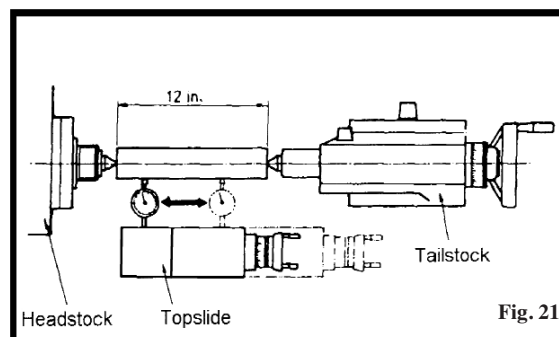


Fig. 21

1. Fit a 12" ground steel bar between centers of the headstock and tailstock (See Fig.21).
2. Fit a dial indicator to the top slide and traverse the center line of the bar.

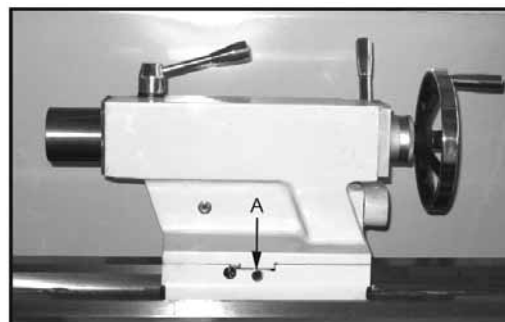


Fig. 22

3. If adjustment is needed, align the tailstock using the off-set screws (A, Fig. 22) until the tailstock is aligned.

LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

TURINYS

Turinys	32
Išpėjimai	32
Techniniai duomenys	33
Tiekimo konteineryje esančių komponentų sudėtis	33
Komponentų iškrovimas iš konteinerio ir nuvalymas	34
Griebtuvo paruošimas	34
Tepimas	34
Aušinimo skysčio paruošimas	35
Elektrinių komponentų sujungimai	35
Pagrindinis aprašymas	36
Valdymo elementai	36
Darbas tekinimo staklėmis	38
Reguliavimai	38
EK atitikimo deklaracija	133

Šiame naudojimo vadove nurodyti techniniai duomenys yra bendro informacinio pobūdžio ir neįpareigoja gamintojo kokių nors būdu. Kompanija „Equipment and Tools“ pasilieka teisę bet kuriuo metu ir be iškankstinio išpėjimo pakeisti komponentus arba jų konstrukciją, tvirtinimo detales ir papildomą įrangą, kai tai, kompanijos nuomone, reikalinga dėl bet kokių priežasčių.

IŠPĖJIMAS

1. Prieš pradėdami tekinimo staklių sumontavimą arba eksploatavimą, perskaitykite ir supraskite visus naudojimo vadove pateiktus nurodymus.
2. Šios tekinimo staklės suprojektuotos ir pritaikytos tik tinkamai apmokytiems ir kvalifikuotiems asmenims. Jeigu jūs praktinės tinkamo ir saugaus tekinimo staklių eksploatavimo patirties, tai pradėkite darbą staklėmis tik po teorinio ir praktinio apmokymo.
3. Dirbdami šiomis tekinimo staklėmis, visada naudokite tinkamus apsauginius akinius/veido skydelį.
4. Pasirūpinkite, kad tekinimo staklės būtų tinkamai įžemintos.
5. Prieš pradėdami darbą su tekinimo staklėmis nusiimkite kaklaraištį, žiedus, laikrodžius bei kitus papuošalus ir paraitokite rankoves virš alkūnių. Nusirenkite laisvus drabužius ir suriškite ilgus plaukus. Nemūvėkite darbinių pirštinių.
6. Pasirūpinkite, kad ant grindys prie tekinimo staklių būtų švarios; nuvalykite nuo grindų medžiagų atliekas, alyvą ir tepalus.
7. Darbo su tekinimo staklėmis metu visi apsauginiai skydeliai turi būti sumontuoti numatytose vietose. Jeigu apsauginiai skydeliai išmontuoti techninės priežiūros darbų metu, tai dirbkite ypač atsargiai ir sumontuokite apsauginius skydelius iškart po to, kai užbaigėte techninės priežiūros darbus.

8. Nesiekite rankomis per toli. Visada stovėkite stabilios stovėsenos padėtyje, kad nenugriūtumėte ir neatsiremtumėte į tekinimo peilius arba kitas judančias detales.
9. Prieš pradėdami tekinimo staklių reguliavimo arba techninės priežiūros darbus atjunkite stakles nuo maitinimo šaltinio.
10. Naudokite tinkamus atliekamam darbui įrankius. Nebandykite atlikti darbą netinkamu įrankiu arba papildomu įtaisu, panaudodami per didelę jėgą.
11. Pakeiskite išpėjančius užrašus ir simbolius, jeigu jie neįskaitomi arba pašalinti.
12. Visą dėmesį skirkite atliekamam darbui. Dairymasis, kalbėjimas su pašaliniais asmenimis ir įvairūs juokeliai darbo vietoje yra nerūpestingumas, keliantis sunkių sužalojimų pavojų.
13. Neleiskite pašaliniams asmenims priartėti prie darbo vietos.
14. Naudokite rekomenduojamus papildomus įtaisus; netinkami papildomi įtaisai kelia pavojų.
15. Prieš įjungdami tekinimo stakles įpraskite patikrinti, ar iš staklių išimti reguliavimui naudoti įrankiai ir veržliarakčiai.
16. Niekada neatlikite kokių nors veiksmų arba reguliavimų, kurių nespūrantate.
17. Laikykitės pirštus atokiau nuo besisukančių detalių ir pjovimo įrankių.
18. Pasirūpinkite, kad apsauginiai dirželių skydeliai būtų sumontuoti ir tinkamai pritvirtinti.
19. Nenaudokite pjovimui per didelės jėgos.
20. Nebandykite reguliuoti arba išmontuoti įrankius neišjungę tekinimo staklių.
21. Pasirūpinkite, kad darbui naudojami tekinimo peiliai visada būtų aštrūs.
22. Tekinimo staklių detalių pakeitimui naudokite tik tokias pačias originalias detales.
23. Šių išpėjimų nepaisymas gali sukelti sunkius sužalojimus.
24. Nedirbkite tekinimo staklėmis, jeigu esate paveiktas vaistų, svaigalų arba alkoholio.
25. Kai kurios dulkės, susidarančios apdirbimo smėlio srautu, pjovimo, šlifavimo, gręžimo ir kitų darbų metu gali turėti savo sudėtyje medžiagų, sukeliančių vėžinius susirgimus, apsigimimus ir kitus reprodukcinis pakenkimus. Toliau nurodyti kai kurių tokių cheminių medžiagų pavyzdžiai:
 - švinas iš dažų, kurių sudėtyje yra švino
 - kristalinis silicis iš plytų, cemento ir kitų mūro gaminių, bei
 - arsenas ir chromas, išsiskiriantys iš chemikalais apdorotos medienos.
26. Tokių medžiagų poveikis jūsų sveikatai priklauso nuo atitinkamų darbų dažnumo. Kenksmingų cheminių medžiagų poveikio sumažinimui naudokite toliau nurodytas apsaugos priemones: pasirūpinkite, kad darbo vietoje būtų tinkama ventiliacija, naudokite tinkamas asmenines apsaugos priemones, pvz., smulkiusias dulkių daleles sulaikančią respiratorių.

Techniniai duomenys:

Art.nr.....	20758	-0614	-0721	-0812
		LL 1660	LL 1840	LL 1860
Tekinimo parametrai:				
Perslinkimas stovė	mm	400	460	460
Perslinkimas skersiniu šliaužikliu.....	mm	250	290	290
Perslinkimas tarpeliu.....	mm	650	700	700
Atstumas tarp centrų.....	mm	1500	1000	1500
Suklys su griebtuvu:				
Suklio anga	mm	80	80	80
Suklio montavimo sistema.....		D1-8	D1-8	D1-8
Suklio kūgis su įvore.....		MT 7	MT 7	MT 7
Suklio sūkių skaičius		12	12	12
Suklio sūkių diapazonas 50Hz.....	aps./min.	25-1800	25-1800	25-1800
Suklio sūkių diapazonas 60Hz.....	aps./min.	30-2160	30-2160	30-2160
Tepimo metodas.....		Taškymas	Taškymas	Taškymas
Pavarų dėžė:				
Išilginio ir skersinio padavimo eigų skaičius.....		122	122	122
Išilginio padavimo eigų diapazonas, (mm/aps.)	mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46
Skersinio padavimo eigų diapazonas (mm/aps.).....	mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23
Colinių sriegių skaičius.....		61	61	61
Colinių sriegių diapazonas.....	sriegis/colis	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72
Metrinių sriegių skaičius.....		24	24	24
Metrinių sriegių diapazonas.....	mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20
Šliaužiklis ir vežimėlis:				
Maksimalūs įrankio matmenys	mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25
Maksimali šliaužiklio eiga.....	mm	130	130	130
Maksimali skersinė šliaužiklio eiga.....	mm	230	230	230
Maksimali vežimėlio eiga.....	mm	1340	890	1340
Galinis centras:				
Galinio centro įvorės eiga.....	mm	130	130	130
Kūgis galinio centro įvorėje.....		MK 4	MK 5	MK 5
Kiti techniniai duomenys:				
Pagrindinis variklis		230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas
		50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Masė, neto (apytikriai).....	kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630

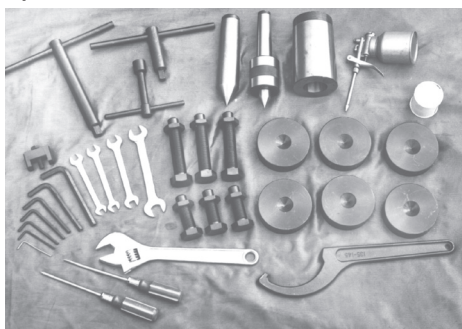


Ispėjimas

Prieš pradėdami tekinimo staklių paruošimą eksploatavimui ir darbą tekinimo staklėmis, perskaitykite ir supraskite visus naudojimo vadove pateiktus nurodymus! Šio nurodymo nepaisymas kelia sunkių sužalojimų pavojų!

Tiekimo konteineryje esančių komponentų sudėtis

- 1 Tekinimo staklės
- 1 Nejudanti atrama (sumontuota tekinimo staklėse)
- 1 Judanti atrama (sumontuota tekinimo staklėse)
- 1 250 mm griebtuvas su trimis žiaunomis (sumontuotas tekinimo staklėse)
- 1 320 mm griebtuvas su keturiomis žiaunomis
- 1 Priekinė plokštė (12" priekinė plokštė 14" tekinimo staklėms ZX, 16" priekinė plokštė 16"/18" tekinimo staklėms ZX)
- 1 Įrankių dėžė

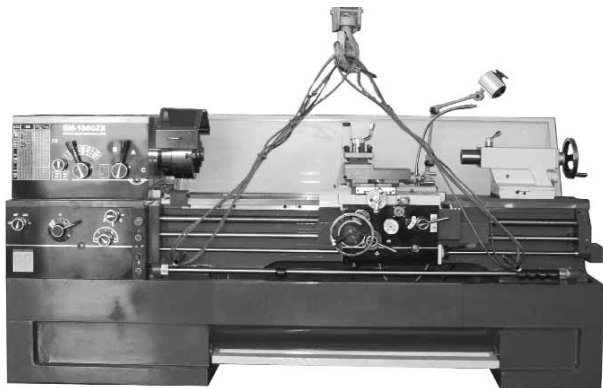


1 pav.

Įrankių dėžėje esantys įrankiai ir reikmenys

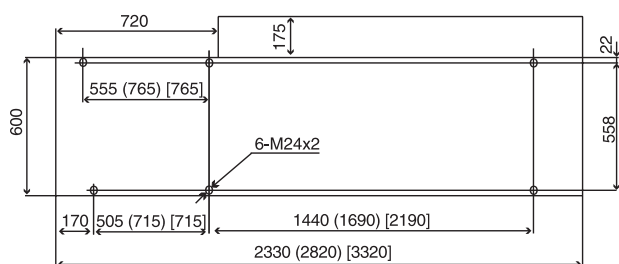
- 1 Šešiakampių raktų rinkinys
- 1 Veržliarakčių su atviromis žiaunomis rinkinys
- 1 Suklio įvorė
- 1 Išcentravimo detalė
- 6 Išlyginimo varžtai
- 6 Išlyginimo įdėklai
- 1 Plokščias atsuktuvus
- 1 Kryžminis atsuktuvus
- 1 Griebtuvo raktas
- 1 Tekinimo įrankio laikiklio raktas
- 1 Apšvietimo lempa
- 1 Reguliuojamas veržliaraktis
- 1 Tepalinė
- 1 Skersinio padavimo eigos rankena
- 2 Kaiščiai su nuopjova
- 1 Besisukanti centravimo detalė (MT4 tekinimo staklėms 14"/16" ZX MT5 tekinimo staklėms 18" ZX)
- 1 Išcentrinis užraktų raktas
- 1 Apvalių veržlių veržliaraktis
- 1 Tarpelio pertvaros kaiščių kaltuvas
- 5 Saugiklis
- 1 Kūginė detalė
- 1 Dažų skardinė
- 1 Detalių sąrašas
- 1 Naudojimo vadovas operatoriui

Komponentų iškrovimas iš konteinerio ir nuvalymas



2 pav.

1. Pašalinkite aplink tekinimo staklės esančias medines pakuotės detales.
2. Atsukite varžtus, kuriais tekinimo staklės pritvirtintos prie tiekimo konteinerio apačios.
3. Parinkite tekinimo staklės tinkamą sausą, gerai apšviestą ir pakankamai erdvią vietą, kurioje prie tekinimo staklių galima patogiai prieiti iš visų keturių pusių.
4. Įkiškite į 2 pav. Parodytas tekinimo staklių stovėse esančias kiaurymes pakankamai tvirtus plieninius strypus arba vamzdžius ir užkabinkite už jų lynų kilpas. Nėkelkite tekinimo staklių už suklio užkabintu lynu. Tinkamu kėlimo įtaisu lėtai pakelkite tekinimo stakles nuo tiekimo konteinerio dugno. Prieš perveždami patikrinkite, ar tekinimo staklės yra stabilios pusiausvyros padėtyje.
5. Siekiant išvengti staklių stovo išlinkimo, tekinimo stakles reikia pastatyti ant visiškai plokščių ir horizontalių grindų. Patikrinkite grindų lygiagreumą preciziniu gulsčiu, uždėdami ant stovo išilgine ir skersine kryptimis. Horizontalios padėties nustatymui panaudokite įrankių dėžėje esančius išlyginimo įdėklus ir staklių korpuso išlyginimo varžtus. Lygiagreti tekinimo staklių padėtis yra būtina tikslaus ruošinių apdirbimo sąlyga.
6. Nuvalykite visus nuo korozijos apsaugotus paviršius švelniai veikiančiu rinkoje parduodamu tirpikliu, žibalu arba dyzelinu. Nevalykite dažų skiedikliu, benzinu arba lakų skiedikliu. Tokios medžiagos pažeidžia nudažytus paviršius. Padenkite visus nuvalytus paviršius plonus mašininės alyvos 20W sluoksniu.
7. Nuimkite galinį krumpliaračių dangtelį. Nuvalykite visus galinio krumpliaračių bloko komponentus ir sutepkite visus krumpliaračius tirštu nelipni tepalu. Uždėkite dangtelį.



matmenys nurodyti staklėms 1840ZX (matmenys) nurodyti staklėms 1660/1860ZX [matmenys] nurodyti staklėms 1880ZX

Griebtuvo paruošimas (trijų žiaunų griebtuvas)



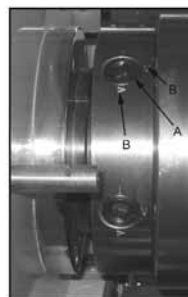
ĮSPĖJIMAS

Perskaitykite ir supraskite visus griebtuvo paruošimo nurodymus! Nurodymų nepaisymas gali sukelti sunkius sužalojimus ir/arba tekinimo staklių pažeidimus!

PASTABA: Prieš nuimdami griebtuvą nuo suklio, po griebtuvu ant staklių stovo uždėkite plokštę.

1. Atremkite griebtuvą ir atsukite šešis išcentrinus užraktus 1/4 apsisukimo prieš laikrodžio rodyklę, panaudodami įrankių dėžėje patiektą išcentrinų užraktų raktą.

2. Atsargiai nuimkite griebtuvą nuo suklio ir padėkite ant tinkamo paviršiaus.
3. Apžiūrėkite išcentrinų užraktų strypelius. Patikrinkite, ar strypeliai neįtrūkė arba nelūžę dėl poveikių pervežimo metu. Kruopščiai nuvalykite visas detales tirpikliu. Taip pat nuvalykite suklių ir išcentrinus užraktus.
4. Sutepkite visas griebtuvo žiaunas ir vidinę suklio dalį ličio tepalu Nr. 2 iš tūbelės. Sutepkite suklių, išcentrinus užraktus ir griebtuvo korpusą plonu alyvos Mobil DTE® Oil Heavy Medium sluoksniu.



3 pav.

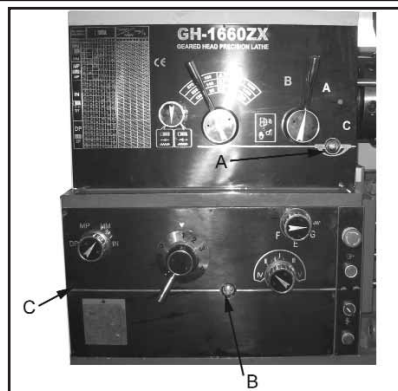
5. Pakelkite griebtuvą iki priekinės suklio dalies ir užspauskite griebtuvą ant suklio. Užveržkite griebtuvą šioje padėtyje, pasukdami išcentrinus užraktus 1/4 apsisukimo pagal laikrodžio rodyklę. Žymė (A, 3 pav.), esanti ant išcentrinio užrakto, turi būti tarp dviejų rodyklių, kai išcentrinis užraktas užveržtas (B, 3 pav.). Jeigu žymė yra ne tarp dviejų rodyklių, tai nuimkite griebtuvą ir sureguliuokite išcentrinų užraktų strypelius, išsukdami juos vieną visą apsisukimą (jeigu užraktai nesuveikia), arba įsukdami vieną visą apsisukimą (jeigu užraktai pasisuka už žymių).
6. Sumontuokite griebtuvą ir užveržkite.

Tepimas



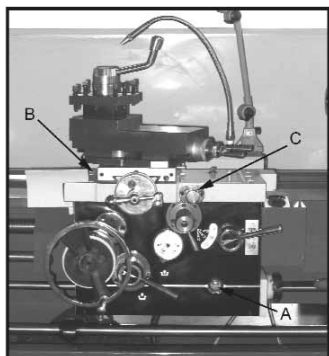
Įspėjimas

Prieš pradėdami tekinimo staklių eksploatavimą sutepkite visus staklių tepimo taškus ir užpildykite visus alyvos rezervuarus iki tinkamo darbinio lygio! Šio nurodymo nepaisymas gali sukelti didelius tekinimo staklių gedimus!



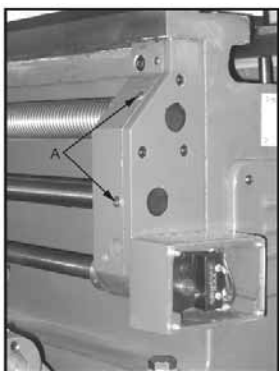
4 pav.

1. **Suklys su griebtuvu** – alyvos lygis turi siekti žymę kontroliniame langelyje (A, 4 pav.). Jeigu reikia, papildykite alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Užpildymui atsukite kamštį, esantį suklio su griebtuvu viršutinėje dalyje. Jeigu norite išleisti alyvą, tai išsukite alyvos išleidimo kamštį, esantį suklio su griebtuvu apatiniame kairiame galiniame kampe. Išleiskite visą alyvą ir išvalykite metalo drožles. Pakeiskite alyvą praėjus vienam mėnesiui nuo tekinimo staklių eksploatavimo pradžios. Po to pakeiskite suklio su griebtuvu alyvą kas du mėnesiai.
2. **Pavarų dėžė** – alyvos lygis turi siekti žymę kontroliniame langelyje (B, 4 pav.). Jeigu reikia, papildykite alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Papildymui alyva atsukite du varžtus, esančius pavarų dėžės viršutiniame dangtelyje. Jeigu norite išleisti alyvą, tai išsukite alyvos išleidimo kamštį (C, 4 pav.), esantį kairėje pavarų dėžės pusėje. Išleiskite visą alyvą ir pakeiskite nauja alyva, praėjus trimis mėnesiams nuo tekinimo staklių eksploatavimo pradžios. Po to pakeiskite alyvą pavarų dėžėje kas šeši mėnesiai.



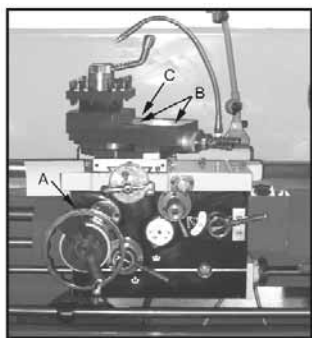
5 pav.

- 3. Pagrindinė vežimėlio plokštė** – alyvos lygis turi būti tarp žymių kontroliniame langelyje (A, 5 pav.). Jeigu reikia, papildykite alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Papildymui alyva atsukite alyvos kamštį (B, 5 pav.), esantį pagrindinės vežimėlio plokštės dešinėje viršutinėje pusėje. Jeigu norite išleisti alyvą, tai atsukite alyvos išleidimo kamštį, esantį pagrindinės vežimėlio plokštės apačioje. Išleiskite visą alyvą ir pakeiskite nauja alyva, praėjus trims mėnesiams nuo tekinimo staklių eksploatavimo pradžios. Po to pakeiskite pagrindinės vežimėlio plokštės alyvą kas vieneri metai. Patraukite centrinės tepimo sistemos rankenėlę (C, 5 pav.) ir laikykite keletą sekundžių šioje padėtyje, kad siurblys užsipildytų alyva. Kai rankenėlė atleidžiama, alyva prateka įvairiais tepimo vamzdeliais ir sutepa judančių detalių atraminius paviršius bei kryžminio šliaužiklio paviršius. Atlikite šią procedūrą du kartus per dieną arba tada, kai tai reikalinga. Jeigu alyvos lygis nesiekia žymės, tai papildykite alyva iki žymės paženklinto lygio.



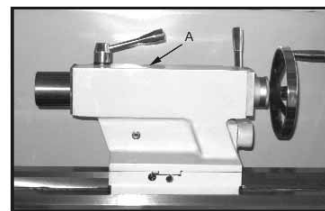
6 pav.

- 4. Eigos varžtas ir padavimo strypas:** kiekvieną dieną suteptkite du tepimo taškus su rutuliukais, esančius dešinės pusės apkaboje (A, 6 pav.), su alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium.



7 pav.

- 5. Sukutis:** kiekvieną dieną suteptkite tepimo tašką su rutuliuku (A, 7 pav.), esantį rankenos ašyje, su alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
- 6. Šliaužiklio atrama:** kiekvieną dieną suteptkite keturis tepimo taškus su rutuliuku (B, 7 pav.), esančius šliaužiklio atramos viršuje, su alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
- 7. Skersinis šliaužiklis:** kiekvieną dieną suteptkite tepimo tašką su rutuliuku (C, 7 pav.) su alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium.



8 pav.

- 8. Galinis centras:** kiekvieną dieną suteptkite tepimo tašką su rutuliuku (A, 8 pav.), esantį galinio centro viršuje, su alyva Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

Aušinimo skysčio paruošimas



ĮSPĖJIMAS

Vykdykite aušinimo skysčio gamintojo pateiktus aušinimo skysčio naudojimo, priežiūros ir utilizavimo nurodymus.

1. Nuimkite dangtelį galinio centro galinėje dalyje, esančioje staklių stovo galinėje pusėje. Patikrinkite, ar aušinimo skysčio siurblys pervežimo metu nepersislinko.
2. Įpilkite keturis aušinimo skysčio galonus (apytikriai) į drožlių indą.
3. Po to, kai tekinimo staklės prijungtos prie maitinimo įtampos šaltinio, įjunkite aušinimo skysčio siurblių ir patikrinkite, ar aušinimo skystis tinkamai cirkuliuoja.
4. Sumontuokite dangtelį.

Elektrinių komponentų sujungimai



ĮSPĖJIMAS

Visus elektrinius sujungimus privalo atlikti kvalifikuotas elektrikas! Nurodymų nepaisymas gali sukelti sunkius sužalojimus ir/arba tekinimo staklių pažeidimus ir turto nuostolius!

Pagrindinio variklio galingumas yra 7,5 AJ (5,5 kW), maitinimo įtampa 230/460 V; variklis gamykloje iš anksto sujungtas 230 V maitinimo įtampai. Patikrinkite, ar tekinimo staklių instaliavimo vietoje esantys kabeliai tinkami staklėms reikiamos elektros galios tiekimui.

Maitinimo įtampa prijungta teisingai, jeigu pakėlus priekinės – atbulinės eigos svirtelę aukštyrą suklys sukasi prieš laikrodžio rodyklę, žiūrint nuo galinio centro pusės. Jeigu suklys (griebtuvas) sukasi pagal laikrodžio rodyklę, tai atjunkite tekinimo stakles nuo maitinimo įtampos šaltinio, po to sukeiskite vietomis du bet kuriuos maitinimo kabelio laidus (išskyrus žalią žeminimo laidą) ir prijunkite tekinimo stakles prie maitinimo įtampos šaltinio.

Perjungimas nuo maitinimo 230 V įtampa į maitinimą 460 V įtampa



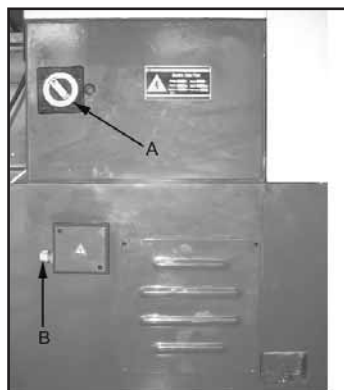
ĮSPĖJIMAS

Atjunkite tekinimo stakles nuo maitinimo šaltinio! Šio nurodymo nepaisymas kelia sunkių sužalojimų pavojų!

Pagrindinis variklis: Pakeiskite kabelių prijungimą, kaip nurodyta variklio elektros sujungimų dėžutės išorėje esančioje schemoje.

Transformatorius: Atidarykite elektrinių sujungimų dėžutę, esančią galinėje tekinimo staklių dalyje suklio su griebtuvu pusėje. Perjunkite kabelį nuo 230 V įtampos kontakto ant 460 V kontakto, kaip nurodyta ant transformatoriaus esančioje schemoje.

Aušinimo skysčio siurblys: atidarykite priėjimo prie siurblio skydelį, esantį staklių korpuse galinio centro gale. Pakeiskite kabelių prijungimą aušinimo skysčio siurblio elektrinių sujungimų dėžutėje, kaip nurodyta sujungimų dėžutės dangtelio išorėje esančioje schemoje.

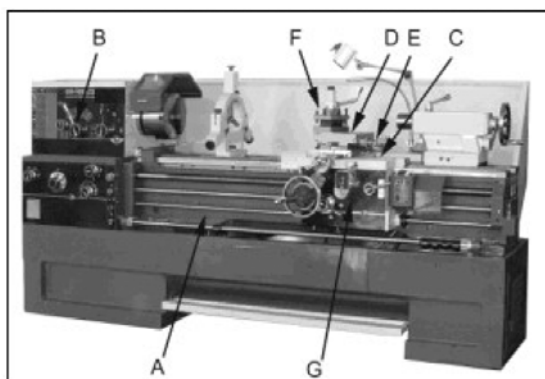


9 pav.

Pagrindinis maitinimo įtampos perjungiklis: (A, 9 pav.). Šiuo perjungikliu tekimo staklės įjungiamos/išjungiamos.

Maitinimo kabelio jungtis: (B, 9 pav.). Patikrinkite, ar tekimo staklės tinkamai įžemintos.

Pagrindinis aprašymas



10 pav.

Tekimo staklių stovas. Labai mažai vibruojantis ir standus tekimo staklių stovas (A, 10 pav.) pagamintas iš ketaus. Dviem precizinėmis V formos šliaužiklių kreipiančiosiomis, užgrūdintomis indukciniu įkaitinimo būdu ir nušlifotomis, tiksliai juda vežimėlis ir suklys su griebtuvu. Pagrindinis pavara variklis sumontuotas stovė žemiau suklio su griebtuvu.

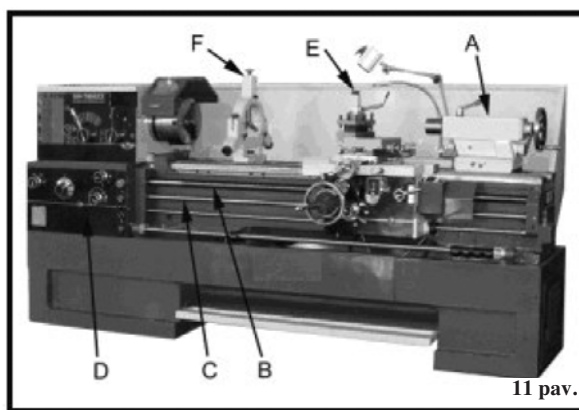
Suklys su griebtuvu. Suklys su griebtuvu (B, 10 pav.) išlietas iš aukštos klasės mažai vibruojančio ketaus. Suklys su griebtuvu pritvirtintas prie stovo keturiais varžtais su šešiakampėmis galvutėmis. Suklys sumontuotas galvutėje ant precizinių guolių su kūginiais ritinėliais.

Vežimėlis. Vežimėlis (C, 10 pav.) pagamintas iš aukštos kokybės ketaus. Skersinis šliaužiklis sumontuotas ant vežimėlio ir juda išdžozomis ir dygiais prijungta kreipiančiąja, kurios tarpelį galima sureguliuoti naudojantis reguliavimo pleištais.

Šliaužiklį (D, 10 pav.) su T formos išdžozą, sumontuotą ant skersinio šliaužiklio (E, 10 pav.), galima pasukti 360° kampu. Šliaužiklis ir skersinis šliaužiklis juda išdžozomis ir dygiais prijungta kreipiančiąja su reguliuojamais pleištais. Tekimo peilio keturių kryptų laikiklis pritvirtintas ant šliaužiklio.

Tekimo peilio keturių kryptų laikiklis. Tekimo peilio keturių kryptų laikiklis (F, 10 pav.) sumontuotas ant laikiklio ir pritaikytas maksimaliai keturių įrankių sumontavimui vienu metu. Atsiminkite, kad tekimo įrankio sumontavimui reikia naudoti du prispaudimo varžtus.

Pagrindinė vežimėlio plokštė. Pagrindinė vežimėlio plokštė (G, 10 pav.) sumontuota ant vežimėlio. Greitą vežimėlio eigą užtikrina stovė sumontuota šarnyrine pavara, valdoma plokštės priekyje sumontuota rankena.



11 pav.

Galinis centras. Galinis centras (A, 11 pav.) slysta V formos kreipiančiąja; galinį centrą galima įtvirtinti bet kurioje padėtyje įtvirtinimo svirtelė. Galinis centras turi didelei apkrovai pritaikytą suklio įvorę su Morzės kūgiu Nr. 4 arba Nr. 5 (18" modeliuose).

Eigos varžtas ir padavimo strypas. Eigos varžtas (B, 11 pav.) ir padavimo strypas (C, 11 pav.) sumontuoti priekinėje tekimo staklių stovo dalyje. Šios detalės sujungtos su pavara dėže kairėje pusėje ir abiejuose galuose remiasi į guolius. Abi detalės įtvirtintos kaiščiais su nuopjovomis.

Padavimo eigos pavara dėžė. Padavimo eigos pavara dėžė (D, 11 pav.) pagaminta iš aukštos kokybės ketaus ir sumontuota kairėje tekimo staklių stovo pusėje.

Liunetas. Liunetas (F, 11 pav.) atlieka ašių atramos laisvame galinio centro gale funkciją. Liunetas sumontuotas staklių stovė ir iš apačios pritvirtintas varžtu, varžle ir pritvirtinimo plokšte. Slydimo pirštus kontakto su ruošiniu taškais reikia nepertraukiamai tepti, siekiant išvengti priešlaikinio susidėvėjimo.

Liuneto reguliavimas:

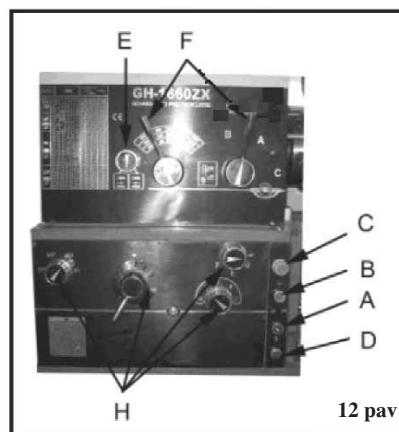
1. Atleiskite tris varžtus su šešiakampėmis galvutėmis.
2. Atleiskite rifuotą varžtą ir pakelkite slydimo pirštus tiek, kad liunetą būtų galima perslinkti, kai slydimo pirštai yra ant ruošinio. Pritvirtinkite liunetą šioje padėtyje.
3. Nustatykite slydimo pirštus slydimo ruošiniu padėtyje ir pritvirtinkite trimis varžtais su šešiakampėmis galvutėmis. Slydimo pirštai turi slysti ruošiniu, tačiau neprispausti per stipriai. Sutepkite slydimo taškus tepalu, kurio sudėtyje yra švino.

Judantis liunetas

Judantis liunetas (E, 11 pav.) sumontuotas ant suktuko ir seka pasukamo tekimo įrankio eigą. Reikalingi tik du slydimo pirštai, nes trečiojo piršto funkciją atlieka pasukamas įrankis. Judantis liunetas naudojamas ilgų ir plonų ruošinių tekimui. Tokio apdirbimo atveju judantis liunetas apsaugo ruošinį nuo išlinkimo dėl pjovimo įrankio sukeliamo spaudimo.

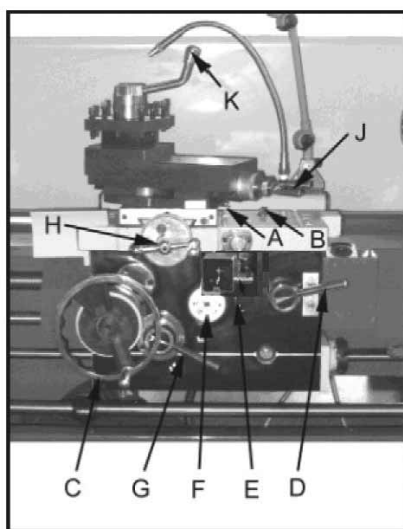
Slydimo pirštai sureguliuojami panašiai kaip ir nejudančiam liunetui – be tarpelio, tačiau ir be susijungimo. Darbo metu visada pakankamai sutepti tepalu, kurio sudėtyje yra švino.

Valdymo elementai



12 pav.

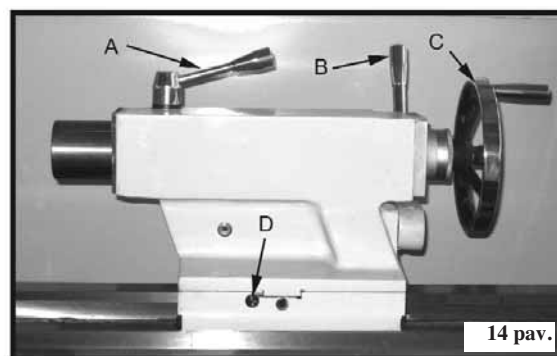
1. **Valdymo skydelis:** priekinėje suklio su griebtuvu pusėje.
Aušinimo skysčio įjungimo/išjungimo perjungiklis: (A, 12 pav.), įjungia/išjungia aušinimo skysčio siurbį.
Maitinimo įtampos indikatorius: (D, 12 pav.), šviečia, kai įjungta tekinimo staklių maitinimo įtampa.
Avarinio išjungimo perjungiklis: (C, 12 pav.), paspaudus šį perjungiklį išjungiamos visos tekinimo staklių funkcijos. (Ispėjimas: tekinimo staklės vis dar prijungtos prie maitinimo įtampos šaltinio). Jeigu norite nustatyti pradinę avarinio išjungimo perjungiklio būseną, tai pasukite perjungiklį pagal laikrodžio rodyklę.
Trumpos eigos perjungiklis: (B, 12 pav.), paspauskite ir greitai atleiskite, jeigu norite pasukti sukli.
2. **Suklio su griebtuvu eigos pavaros perjungimo svirtelės:** (F, 12 pav.), sumontuotos viršutinėje suklio su griebtuvu dalyje. Nustatykite pageidaujamas suklio sūkių, perjungdami svirtelės kairėn arba dešinėn.
3. **Eigos varžto/padavimo strypo eigos krypties perjungimo svirtelė:** (E, 12 pav.), sumontuota suklio su griebtuvu kairėje apatinėje dalyje. Šia svirtele perjungiamas padavimo eigos kryptis. (Ispėjimas: neperjunkite svirtelės, kai tekinimo staklės sukasi.)
Padavimo/žingsnio perjungiklio svirtelė: (H, 12 pav.), sumontuota priekinėje suklio su griebtuvu dalyje. Naudojama sriegimo arba padavimo režimo nustatymui.
4. **Šliaužiklio užrakto svirtelė:** (neparodyta), sumontuota galinėje šliaužiklio dalyje. Pasukite svirtelę pagal laikrodžio rodyklę šliaužiklio įtvirtinimui, arba prieš laikrodžio rodyklę įtvirtintos būsenos išjungimui.



13 pav.

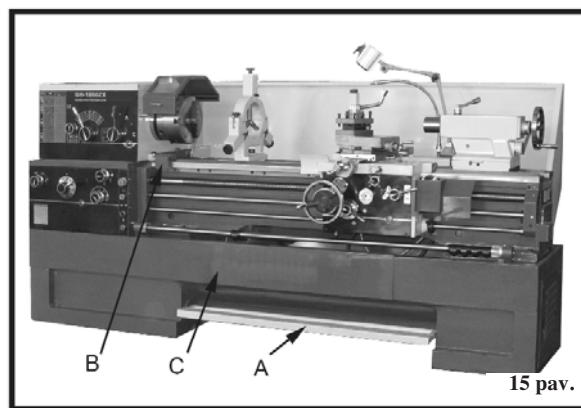
5. **Skersinio šliaužiklio užrakto svirtelė:** (A, 13 pav.), sumontuota kairėje skersinio šliaužiklio pusėje. Pasukite svirtelę pagal laikrodžio rodyklę šliaužiklio įtvirtinimui, arba prieš laikrodžio rodyklę įtvirtintos būsenos išjungimui.
Vežimėlio užraktas: (B, 13 pav.), užrakto rankena sumontuota viršutinėje dešinėje vežimėlio dalyje. Vežimėlio įtvirtinimui pasukite rankeną pagal laikrodžio rodyklę. Įtvirtintos būsenos išjungimui pasukite rankeną prieš laikrodžio rodyklę.
(Ispėjimas: prieš vežimėlio perslinkimą reikia išjungti vežimėlio užraktą; priešingu atveju gresia tekinimo staklių pažeidimo pavojus).
6. **Išilginės skersinės eigos rankena:** (C, 13 pav.), sumontuota pagrindinės vežimėlio plokštės bloke. Jeigu norite perslinkti pagrindinės plokštės bloką link galinio centro (dešinėn), tai sukite šią rankeną pagal laikrodžio rodyklę. Jeigu norite perslinkti pagrindinės plokštės bloką link suklio su griebtuvu (kairėn), tai sukite rankeną prieš laikrodžio rodyklę.
7. **Išilginės/skersinės padavimo eigos perjungiklio svirtelė:** (E, 13 pav.), šią svirtelę galima perjungti į tris padėtis: viršutinę, vidurinę ir apatinę. Perjungus svirtelę į viršutinę padėtį, įjungta skersinio padavimo eiga. Apatinėje padėtyje įjungta išilginio padavimo eiga. Kai svirtelė yra vidurinėje padėtyje, varžtų sriegimui galima naudoti pusveržlę.
8. **Pusveržlės svirtelė:** (D, 13 pav.), sumontuota pagrindinės vežimėlio plokštės priekinėje dalyje. Naudojama sriegimui.

9. **Padavimo eigos įjungimo svirtelė:** (G, 13 pav.), sumontuota pagrindinės vežimėlio plokštės priekinėje dalyje. Padavimo eiga įjungiamas patraukus svirtelę. Pastūmus svirtelę, padavimo eiga išjungiamas.
10. **Reguliuojama padavimo eigos sankaba:** (F, 13 pav.), perkrovos režime sankaba gali praslysti. Tokiu atveju pjovimo intensyvumą reikia sumažinti. Pastaba: padavimo eigos sankaba sureguliuota gamykloje ir sankabos nereikia reguliuoti. Jeigu prireiktų reguliuoti sankabą, tai atlikite reguliavimo procedūrą pagal pagrindinės vežimėlio plokštės priekinėje dalyje esančią schemą.
11. **Skersinio strypo rankena:** (H, 13 pav.), sumontuota virš pagrindinės vežimėlio plokštės bloko. Sukant šią rankeną pagal laikrodžio rodyklę, skersinis šliaužiklis juda link galinės tekinimo staklių dalies.
12. **Šliaužiklio atramos skersinė rankena:** (J, 13 pav.), sumontuota šliaužiklio galinėje dalyje. Sukite rankeną pagal arba prieš laikrodžio rodyklę šliaužiklio perslinkimui arba reikiamos padėties nustatymui.
13. **Įrankių laikiklio prispaudimo svirtelė:** (K, 13 pav.), sumontuota viršutinėje įrankių laikiklio dalyje. Laikiklio atlaisvinimui pasukite svirtelę prieš laikrodžio rodyklę, laikiklio prispaudimui pasukite svirtelę pagal laikrodžio rodyklę.



14 pav.

- Galinio centro įvorės prispaudimo svirtelė:** (A, 14 pav.), sumontuota ant galinio centro. Jeigu norite įtvirtinti įvorę, tai pasukite svirtelę pagal laikrodžio rodyklę. Įvorės atlaisvinimui pasukite svirtelę prieš laikrodžio rodyklę.
14. **Galinio centro prispaudimo svirtelė:** (B, 14 pav.), sumontuota ant galinio centro. Jeigu norite prispausti galinį centrą, tai pakelkite svirtelę aukštyn. Galinio centro atlaisvinimui paspauskite svirtelę žemyn. Jeigu galinį centrą veikia didelė apkrova, tai papildomam galinio centro įtvirtinimui užveržkite šešiakampę galvutę, esančią dešinėje galinio centro pusėje.
 15. **Galinio centro įvorės skersinės eigos rankena:** (C, 14 pav.), sukite rankeną pagal laikrodžio rodyklę įvorės išstūmimui, arba prieš laikrodžio rodyklę įvorės įtraukimui.
 16. **Galinio centro perslinkimo reguliavimas:** (D, 14 pav.), du varžtai su šešiakampėmis galvutėmis, esantys galinio centro atramoje, skirti galinio centro perslinkimui naudojant pjovimo kūgius. Galinis centras perslenkamas atleidžiant vieną varžtą ir užveržiant kitą varžtą. Reguliavimo metu neužspauskite galinio centro užrakto svirtelės.



15 pav.

20. **Kojinis stabdis:** (A, 15 pav.), sujungimo strypo mechanizmas yra tekinimo staklių stovė. Stabdymo įtaisas sumontuotas suklio su griebtuvu skriemulyje. Nuspaudus stabdžio pedalą, sustabdomos visos tekinimo staklių funkcijos. (Ispėjimas: tekinimo staklės vis dar prijungtos prie maitinimo įtampos šaltinio.)

21. **Vežimėlio tikslaus sustabdymo stabdiklis:** (B, 15 pav.), gali būti naudojamas rankinio padavimo režime. Skalė pasukama tiksliam sustabdymo padėties sureguliuvimui. Vežimėlio tikslaus sustabdymo stabdiklį galima perslinkti išilgai tekimo staklių stovo, atleidus du varžtus su išdrožomis raktui galvutėse, esančius apatinėje stabdiklio pusėje.

22. **Tekimo staklių stovo gaubtas:** (C, 15 pav.), lengvai nuimamas, kai reikia išvalyti stovą.

Darbas tekimo staklėmis

Padavimo ir sriegio pasirinkimas



16 pav.

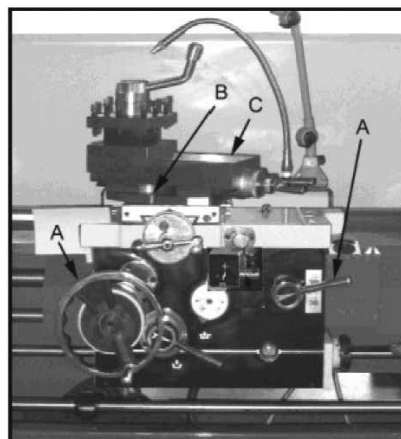
1. Žr. Padavimo ir sriegio parametrų lentelę, esančią priekinėje suklio su griebtuvu pusėje (A, 16 pav.).
2. Perjunkite svirtelės ir rankenėlės (B, C, D, E, 16 pav.) į reikiamą padėtį, kaip nurodyta padavimo ir sriegio parametrų lentelėje.



17 pav.

Sriegio pjovimas

1. Perjunkite priekinės/atbulinės eigos svirtelę (A, 17 pav.) į reikiamos krypties padėtį.
2. Perjunkite sūkių nustatymo svirtelės (B, C, 17 pav.) į reikiamų sūkių nustatymo padėtį.
3. Svirtelėmis (E, F, H, G, 17 pav.) nustatykite reikiamus sriegio parametrus.



18 pav.

4. Nustatykite perjungiklio svirtelę (D, 18 pav.) į teisingą (neutrą) padėtį.
5. Įjunkite pusveržlės svirtelę (A, 18 pav.).
5. Atlikite bandomąjį pjovimą, panaudodami
6. Atlikite bandomąjį sriegio pjovimą, panaudodami medžiagos atliekas, ir patikrinkite pjovimo rezultatą prieš ruošinio apdirbimą.

Šliaužiklis. Šliaužiklis (C, 18 pav.) sumontuotas skersinio šliaužiklio viršuje ir gali būti pasuktas 360° kampu. Žemiau atramos yra kalibravimo skalė laipsniais (B, 18 pav.), naudojama šliaužiklio išdėstymui pageidaujamu kampu.

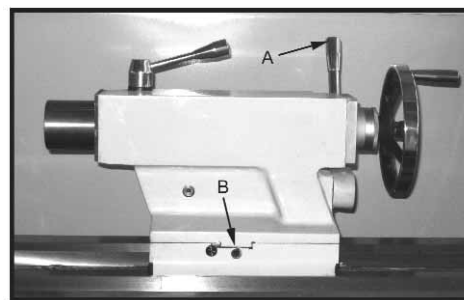
Pleištų reguliavimas. Praėjus tam tikram tekimo staklių eksploatavimo laikui dėl natūralaus susidėvėjimo gali prireikti sureguliuoti kai kuriuos judančius staklių komponentus.

Sukutis. Pasukite pleišto varžtus abiejose pusėse galinėje sukučio dalyje, tokiu būdu sureguliuodami sukučio traukimą.

Skersinis šliaužiklis. Pasukite pleišto varžtus, esančius prieš pleišto ir už pleišto, tokiu būdu sureguliuodami skersinio šliaužiklio traukimą.

Šliaužiklis. Pasukite pleišto varžtus, tokiu būdu sureguliuodami šliaužiklio traukimą.

Galinio centro perslinkimas. Atlikite toliau nurodytą procedūrą galinio centro perslinkimui, kai atliekamas negilių kūgių pjovimas:



19 pav.

1. Atlaisvinkite galinį centrą ir nustatykite reikiamoje padėtyje, nuleisdami žemyn užrakto svirtelę (A, 19 pav.) ir atleisdami išcentrinę ašį su šešiakampe galvute.
2. Pakaitomis atleiskite ir užveržkite priekinius ir galinius reguliavimo varžtus (B, 19 pav.). **Pastaba:** nuotraukoje matomi priekiniai reguliavimo varžtai.

Tarpelio bloko išmontavimas

1. Tarpelio bloko išmontavimui atsukite keturis varžtus su šešiakampėmis išdrožomis galvutėmis ir du varžtus su šešiakampėmis galvutėmis.
2. Kūginių reguliavimo kaiščių atlaisvinimui užveržkite šių kaiščių varžtus. Atlaisvintus kaiščius galima išimti.
3. Dabar galima nuimti tarpelio bloką.

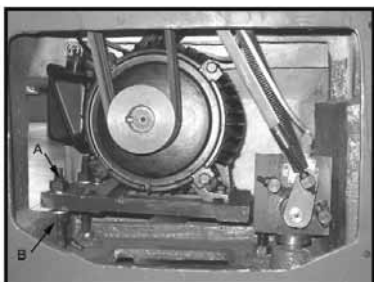
Tarpelio bloko sumontavimas

1. Kruopščiai išvalykite tarpelio bloko ertmės apačią ir galines dalis.
2. Įstatykite tarpelio bloką tinkamoje padėtyje ir sulgyinkite galines dalis.
3. Atleiskite padėties nustatymo varžtus ir įspauskite tarpelio bloką žemyn į tekimo staklių stovą esančią ertmę.

- Įsukite keturis varžtus su šešiakampėmis galvutėmis ir pakaitomis užveržkite tiek, kad varžtai priglustų.

Dirželių pakeitimas ir reguliavimas

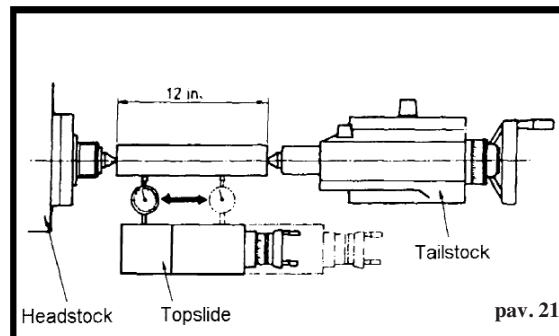
- Atjunkite tekimo stakles nuo maitinimo įtampos šaltinio.
- Nuimkite galinį pavaros gaubtą, apatinį galinį ir apatinį šoninį gaubtus. Dabar galima pasiekti variklį ir trapecinius dirželius.



20 pav.

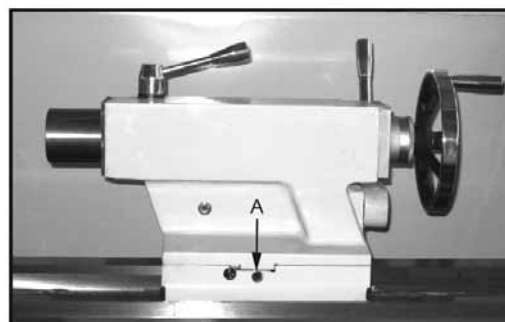
- Atleiskite šešiakampę veržlę (A, 20 pav.). Pakiškite po variklio medinį strypą, kuris bus naudojamas kaip svirtis. Pakelkite variklį ir laikinai įtvirtinkite šioje pakeltoje padėtyje.
- Nuimkite dirželius. Uždėkite ant skriemulių naujus dirželius.
- Pakelkite variklį ir išimkite laikino variklio įtvirtinimo pakeltoje padėtyje priemones.
- Įtempkite dirželius, atleisdami veržlę (B, 20 pav.) ir užverždami veržlę (A, 20 pav.). Tinkamai įtempti dirželiai lengvu piršto paspaudimu išlinksta maždaug 3/4".
- Sumontuokite gaubtus ir prijunkite tekimo stakles prie maitinimo įtampos šaltinio.

Galinio centro padėties suklio su griebtuvu atžvilgiu suregulavimas



pav. 21

- Įtvirtinkite 12" nušlifotą plieninį strypą tarp suklio su griebtuvu centro ir galinio centro (žr. 21 pav.).
- Uždėkite tarpelio matuoklį su skale ant viršutinės kreipiančiosios ir perslinkite pagal strypo centro liniją.



22 pav.

- Jeigu reikalingas reguliavimas, tai sureguliuokite galinio centro perslinkimo varžtais (A, 22 pav.), nustatydami tinkamą padėtį suklio su griebtuvu atžvilgiu.

LATVISKI

Originālo instrukciju tulkojums

SATURS

Satura rādītājs	40
Brīdinājumi	40
Specifikācijas	41
Piegādes konteinera saturs	41
Izņemšana no konteinera un notīrīšana	43
Patronas sagatavošana	42
Elļošana	42
Dzesēšanas šķidruma sagatavošana	43
Elektriskie savienojumi	43
Vispārējais apraksts	44
Vadības mehānismi	44
Darbība	45
Ieregulēšana	46
EK atbilstības deklarācija	133

Specifikācijas šajā rokasgrāmatā ir sniegtas kā vispārēja informācija un nav saistošas. Equipment and Tools patur sev tiesības jebkurā laikā un bez iepriekšēja paziņojuma veikt daļu, stiprinājumu un piederumu aprīkojuma izmaiņas vai modifikācijas, kādas uzskata par nepieciešamu jebkādu iemeslu dēļ.

BRĪDINĀJUMS

1. Pirms mēģināt uzstādīt iekārtu un ar to strādāt, ar izpratni izlasiet visu norādījumu rokasgrāmatu.
2. Šīs virpošanas darbmašīnas ir konstruētas un paredzētas tikai pienācīgi apmācīta un pieredzējuša personāla lietojumam. Ja pareiza un droša darba iemaņas ar virpošanas darbmašīnu nav apgūtas, nestrādājiet ar to, iekāms nav izieta atbilstoša apmācība un iegūtas attiecīgās zināšanas.
3. Šīs iekārtas lietošanas laikā vienmēr valkājiet apstiprinātas aizsargbrilles/sejas aizsargu.
4. Nodrošiniet, lai iekārta tiktu pareizi iezemēta.
5. Pirms sākt darbu ar iekārtu, noņemiet kaklasaiti, gredzenus, pulksteņus, citas rotaslietas un uzrotiet piederumus virs elkoņiem. Novelciet visu valīgo apģērbu un sakārtojiet garus matus zem galvas apsega. Strādājot ar iekārtu, novelciet rokās cimdus.
6. Grīdu ap iekārtu uzturiet tīru un nepiemētātu ar apstrādāto detaļu pārpalikumiem; raugieties, lai uz tās nebūtu eļļas un smērvielu.

7. Iekārtas izmantošanas laikā tās aizsargiem vienmēr jābūt savā vietā. Ja aizsargi ir noņemti tehniskās apkopes nolūkā, ievērojiet ārkārtīgu piesardzību un nekavējoties atlieciet tos atpakaļ vietā.
8. Nesniedzieties pāri iekārtai. Vienmēr saglabājiet līdzsvaru, lai nedraudētu pakrišanas risks; nebalstieties pret asmeņiem vai citām kustīgajām daļām.
9. Visus iekārtas ieregulēšanas vai tehniskās apkopes darbus veiciet tad, kad iekārta ir atvienota no barošanas avota.
10. Lietojiet atbilstošus instrumentus. Neizmantojiet instrumentu vai palīgierīci darbam, kādam tie nav paredzēti.
11. Ja brīdinājuma uzlīmes ir kļuvušas nesalasāmas vai ir noņemtas, aizvietojiet tās ar jaunām uzlīmēm.
12. Pievērsiet darbam nedalītu uzmanību. Skatīšanās apkārt, sarunāšanās un dižošanās ar savām darba prasmēm ir bezatbildīga rīcība, kas var izraisīt smagu fizisku traumu.
13. Turiet apmeklētājus drošā atstatumā no darba zonas.
14. Lietojiet ieteiktos piederumus; neatbilstīgi piederumi var būt bīstami.
15. Veidojiet ieradumu pirms iekārtas ieslēgšanas pārbaudīt, vai atslēgas un regulēšanas uzgriežņatslēgas ir no iekārtas noņemtas.
16. Nekad nemēģiniet veikt kādu darbību vai regulēšanu, ja procedūra nav izprasta.
17. Darba laikā turiet pirkstus atstatu no kustīgajām daļām un griezošajiem instrumentiem.
18. Turiet siksnas aizsargu savā vietā un darba kārtībā.
19. Nekad neforsējiet griešanas darbību.
20. Nemēģiniet regulēt vai noņemt instrumentus darbības laikā.
21. Vienmēr uzturiet griežņus asus.
22. Veicot iekārtas apkalpi, vienmēr lietojiet identiskas rezerves daļas.
23. Visu šo brīdinājumu neievērošana var izraisīt smagu fizisku traumu.
24. Nekad nestrādājiet ar iekārtu, esot zāļu, narkotiku vai alkohola ietekmē.
25. Daži putekļi, ko rada elektropulēšana, slīpēšana, urbšana un citi celtniecības darbi, satur ķīmikālijas, par kurām zināms, ka tās izraisa vēzi, dzemdību traumas vai citu reproduktīvās sistēmas kaitējumu. Daži šādu ķīmikāliju piemēri ir:
 - svins no krāsas uz svina bāzes;
 - kristāliskais kvarcs no ķieģeļiem un cementa, un citiem mūrēšanas izstrādājumiem un
 - arsēns un hroms no ķīmiski apstrādātiem kokmateriāliem.
26. Jūsu risks, ko izraisa šo ķīmikāliju iedarbība, ir atkarīgs no tā, cik bieži jūs veicat šāda veida darbu. Lai mazinātu šādu ķīmikāliju iedarbību, strādājiet labi ventilētā telpā un strādājiet ar apstiprinātu drošības aprīkojumu, tādu kā putekļu maska, kas ir speciāli veidota mikroskopisku daļiņu izfiltrēšanai.

Specifikācijas

Art.nr.....	20758	-0614	-0721	-0812
.....	LL 1660	LL 1840	LL 1860	
Iespējas:				
Vēziens virs pamatnes	400	460	460	
Vēziens virs šķērsslīdņa	250	290	290	
Vēziens cauri atverei	650	700	700	
Atstatums starp centriem	1500	1000	1500	
Kustīgo daļu korpus:				
Atvere vārpstā	80	80	80	
Vārpstas pamatne	D1-8	D1-8	D1-8	
Vārpstas konuss ar uznavu	MT 7	MT 7	MT 7	
Vārpstas ātrumu skaits	12	12	12	
Vārpstas ātrumu diapazons 50Hz	25-1800	25-1800	25-1800	
Vārpstas ātrumu diapazons 60Hz	30-2160	30-2160	30-2160	
Elļošanas metode	šķaideļļošana	šķaideļļošana	šķaideļļošana	
Parnesumkārbā:				
Garenpadevju un šķērspadevju skaits	122	122	122	
Garenpadevju diapazons, (mm/apgr.)	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46	
Šķērspadevju diapazons (mm/apgr.)	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23	
Collu vītņu skaits	61	61	61	
Collu vītņu diapazons	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	
Metrisko vītņu skaits	24	24	24	
Metrisko vītņu diapazons	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20	
Salaidums un urbšanas ratiņi:				
Maksimālais instrumenta izmērs	25 x 25	25 x 25	25 x 25	
Maksimālais salaiduma slīdņa gājiens	130	130	130	
Maksimālais šķērsslīdņa gājiens	230	230	230	
Maksimālais urbšanas ratiņu gājiens	1340	890	1340	
Instrumentu balsts:				
Instrumentu balsta uznavas gājiens	130	130	130	
Konuss instrumentu balsta uznavā	MK 4	MK 5	MK 5	
Dažādi:				
Galvenais motors	230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas	
.....	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	
Masē, neto (apytikriai)	2485/2630	2485/2630	2485/2630	

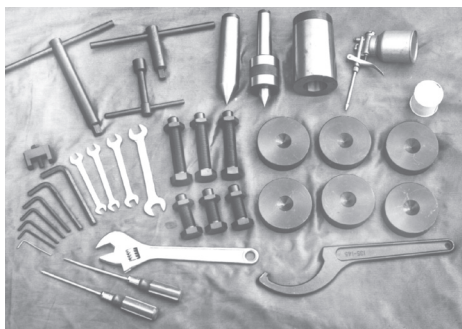


Bīdinājums

Pirms iekārtas uzstādīšanas vai darbināšanas ar izpratni iepazīstieties ar visu šīs rokasgrāmatas saturu! Minētā nosacījuma neievērošana var izraisīt smagu fizisku traumu!

Piegādes konteinera saturs

- 1 Virpošanas darbmašīna
- 1 Stacionārais balsts (uzmontēts uz iekārtas)
- 1 Bīdāmais balsts (uzmontēts uz iekārtas)
- 1 250 mm trīs spīļu patrona (uzmontēta uz iekārtas)
- 1 320 mm četru spīļu patrona
- 1 Priekšējā plāksne (12" priekšējā plāksne 14" ZX iekārtām, 16" priekšējā plāksne 16"/18" ZX iekārtām)
- 1 Instrumentu kārbā

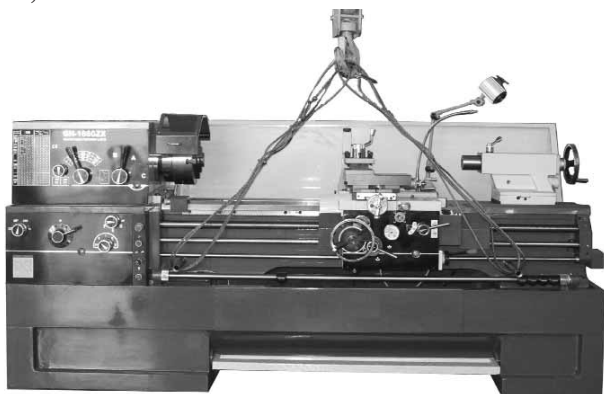


1 pav.

Instrumentu kārbas saturs

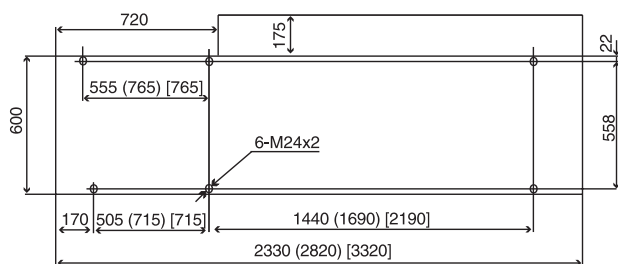
- 1 Sešstūra uzgriežņatslēgu komplekts
- 1 Uzgriežņatslēgu ar vaļējo atveri komplekts
- 1 Vārpstas uznavā
- 1 Centrs
- 6 Līmeņošanas bultskrūves
- 6 Līmeņošanas paliktņi
- 1 Plakanasmens skrūvgriezis
- 1 Krustiņa skrūvgriezis
- 1 Patronas uzgriežņatslēga
- 1 Instrumentu balsta uzgriežņatslēga
- 1 Spuldze
- 1 Regulējama uzgriežņatslēga
- 1 Elļas pistole
- 1 Šķērspadeves rokturis
- 2 Drošības tapas
- 1 Kustīgais centrs (MT4 14"/16" ZX iekārtām; MT5 18" ZX iekārtām)
- 1 Ekscentru slēdzēju atslēga
- 1 Apaļo uzgriežņu uzgriežņatslēga
- 1 Atveres-pārejas tapu āmurs
- 5 Drošinātājs
- 1 Konusa gabals
- 1 Krāsas kārbā
- 1 Daļu saraksts
- 1 Operatora rokasgrāmata

Izņemšana no konteineru un notīrīšana



1. att.

1. Pabeidziet koka režģa noņemšanu no virpošanas darbmašīnas.
2. Atskrūvējiet virpošanas darbmašīnu no piegādes konteineru pamatnes.
3. Izvēlieties virpošanas darbmašīnai vietu, kas ir sausa, ar labu apgaismojumu un kur ir pietiekami telpas, lai varētu veikt iekārtas apkāpi no visām četrām pusēm.
4. Pēc tērauda stieņu vai cauruļu (ar pietiekamu izturību) ievietošanas iekārtas statņa atverēs iekarīniet virpošanas darbmašīnu trosēs, kā parādīts 2. att. Neceliet virpošanas darbmašīnu aiz vārpstas. Ar atbilstošu celšanas iekārtu lēnām atceliet iekārtu no piegādes konteineru pamatnes. Pirms pārvietošanas pārliecinieties, vai iekārta ir nolīdzsvarota.
5. Lai izvairītos no pamatnes saliekšanas, virpošanas darbmašīnas atrašanās vietai jābūt absolūti vienmērīgai un līdzenai. Pārbaudiet līmeni, uzliekot mašīnista precizitātes līmeņrādi pamatnē virzienā no priekšpusē uz aizmuguri un no vieniem sāniem uz otriem. Līmeņošanas paliktņi, kas ir instrumentu kārbā, un līmeņošanas skrūves virpas pamatnē palīdzēs panākt nolīmeņpotu stāvokli. Lai virpošanas darbmašīna darbotos precīzi, tai jābūt nolīmeņotai.
6. Notīriet visas virsmas, kas pārklātas ar pretrūsas līdzekli, ar saudzīgu pārdošanā esošu šķīdinātāju, petroleju vai dīzeldegvielu. Nelietojiet krāsu šķīdinātāju, benzīnu vai lakas šķīdinātāju. Tie sabojās krāsotās virsmas. Pārklājiet visas notīrītās virsmas ar plānu 20W mašīnēļļas kārtiņu.
7. Noņemiet gala pārnēsma pārsegu. Notīriet visus gala pārnēsma mezgla komponentus un pārklājiet visus pārnēsumus ar biezu, neplūstošu smērvielu. Atlieciet vietā pārsegu.



izmēri pirms iekavām attiecas uz 1840ZX iekārtām izmēri iekavās () attiecas uz 1660/1860ZX iekārtām izmēri kvadrātiekvās [] attiecas uz 1880ZX iekārtu

Patronas sagatavošana (trīs spļi)



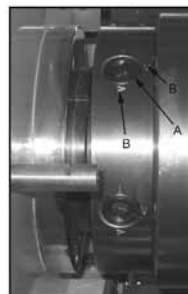
BRĪDINĀJUMS

Ar izpratni izlasiet visus norādījumus par patronas sagatavošanu! Minētā nosacījuma neievērošana var izraisīt smagu fizisku traumu un/vai virpošanas darbmašīnas bojājumu!

Ievērojiet: pirms patronas noņemšanas no vārpstas uzlieciet pāri pamatnei zem patronas finieri.

1. Kad griežat sešus ekscentru slēdzējus par 1/4 pagrieziena pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam ar instrumentu kārbā esošo ekscentru slēdzēju atslēgu, atbalstiet patronu.

2. Uzmanīgi noņemiet patronu no vārpstas un uzlieciet uz piemērotas darbvirsmas.
3. Pārbaudiet ekscentru slēdzēju tapas. Pārliecinieties, vai tās pārvaļšanas laikā nav ieplīsušas vai salūzušas. Rūpīgi notīriet visas daļas ar šķīdinātāju. Tāpat notīriet arī vārpstu un ekscentru slēdzējus.
4. Pārklājiet visas patronas spļes un apstrādājiet arī patronas iekšpusi ar litija cauruļu smērvielu Nr. 2. Pārklājiet vārpstu, ekscentru slēdzējus un patronas korpusu ar plānu eļļas Mobil DTE® Oil Heavy Medium kārtiņu.



3. att.

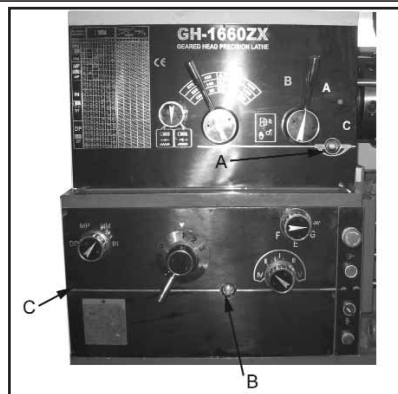
5. Paceliet patronu uz augšu līdz vārpstas galam un uzspiediet uz vārpstas. Nostipriniet patronu vietā, griežot ekscentru slēdzējus par 1/4 pagrieziena pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Kad patrona ir nostiprināta, indeksa atzīmei (A, 3. att.) uz ekscentra slēdzēja jābūt starp abām rādītāja bultiņām (B, 3. att.). Ja indeksa atzīme neatrodas starp abām bultiņām, noņemiet patronu un ieregulējiet ekscentru slēdzēju tapas, vai nu pagriežot par vienu pilnu apgrieziena uz āru (ja ekscentri nav piesaistīti), vai arī par vienu pilnu apgrieziena uz iekšu (ja ekscentri griežas aiz rādītāju atzīmēm).
6. Uztādiet patronu un nostipriniet vietā.

Elļošana



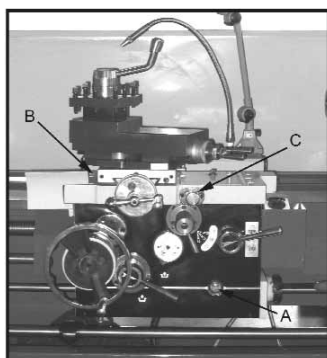
Uzmanību

Pirms sākt virpošanas darbmašīnas ekspluatāciju, iekārta ir jāieļļo visos elļošanas punktos, un visām eļļas tvertnēm jābūt piepildītām līdz darba līmenim! Minētā nosacījuma neievērošana var izraisīt pamatīgu virpošanas darbmašīnas bojājumu!



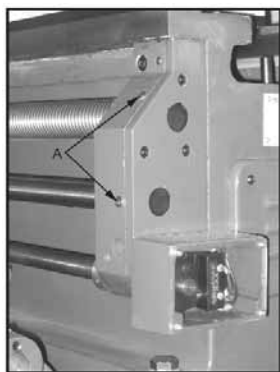
4. att.

1. **Kustīgo daļu korpus** – eļļai jābūt līdz rādītāja atzīmei eļļas tvertnes skata lodziņā (A, 4. att.). Piepildiet ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Piepildiet, izņemot aizbāzni kustīgo daļu korpusa augšpusē. Lai iztecinātu eļļu, izņemiet noteces aizbāzni kustīgo daļu korpusa kreisajā pusē apakšējā aizmugurējā stūrī. Izteciniet eļļu pilnībā un iztīriet visas metāla skaidas. Pēc pirmā darba mēneša uzpildiet tvertni atkārtoti. Pēc tam mainiet eļļu kustīgo daļu korpusā ik pēc diviem mēnešiem.
2. **Pārnēsma kārbā** – eļļai jābūt līdz rādītāja atzīmei eļļas tvertnes skata lodziņā (B, 4. att.). Piepildiet ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Lai papildinātu eļļu pārnēsma kārbā, izskrūvējiet abas skrūves no augšējā pārsega. Lai iztecinātu eļļu, izņemiet noteces aizbāzni (C, 4. att.) pārnēsma kārbas kreisajā pusē. Pēc pirmajiem trim darba mēnešiem izteciniet eļļu pilnībā un uzpildiet atkārtoti. Pēc tam mainiet eļļu pārnēsma kārbā ik pēc sešiem mēnešiem.



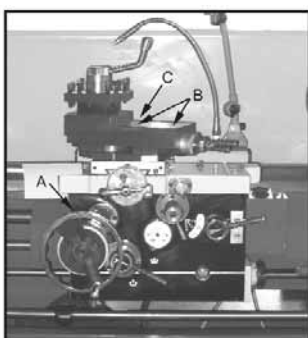
5. att.

3. Konveijera lente – eļļai jābūt starp rādītāju atzīmēm eļļas tvirtnes skata lodziņā (A, 5. att.). Piepildiet ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Izņemiet eļļas aizbāzni (B, 5. att.) konveijera lentes labajā augšējā malā, lai iepildītu eļļu. Lai iztecinātu eļļu, izņemiet noteces aizbāzni konveijera lentes apakšpusē. Pilnībā izteciniet eļļu un uzpildiet atkārtoti pēc pirmajiem trim darba mēnešiem. Pēc tam mainiet eļļu konveijera lentē reizi gadā. Pavelciet kloķi (C, 5. att.) viena šļāciena eļļošanas sistēmā un vairākas sekundes paturiet, lai ļautu eļļai piepildīt sūkni. Kad kloķis tiek atlaists, eļļa plūdis caur dažādajām eļļas līnijām, ieeļļojot ceļus un šķērsslīdņa virsmu. Veiciet šo darbību divas reizes dienā vai arī pēc vajadzības. Kad eļļas līmenis ir zem rādītāja atzīmes, eļļa ir jāpapildina.



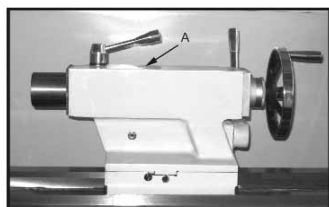
6. att.

4. Gaitas skrūve un padeves stienis: eļļojiet abus lodīšu eļļotājus labās puses kronšteinā (A, 6. att.) ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium katru dienu.



7. att.

- 5. Ietverpaliktnis:** eļļojiet lodīšu eļļotāju (A, 7. att.) uz rokrata ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium katru dienu.
- 6. Salaiduma balsts:** eļļojiet četrus lodīšu eļļotājus (B, 7. att.) salaiduma slīdņa augšpusē ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium katru dienu.
- 7. Šķērsslīdnis:** eļļojiet vienu lodīšu eļļotāju (C, 7. att.) ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium katru dienu.



8. att.

8. Instrumentu balsts: eļļojiet vienu lodīšu eļļotāju (A, 8. att.) instrumentu balsta augšpusē ar eļļu Mobil DTE® Oil Heavy Medium katru dienu.

Dzesēšanas šķidruma sagatavošana



UZMANĪBU

Ievērojiet dzesēšanas šķidruma ražotāja ieteikumus par lietošanu, rīkošanos un likvidēšanu.

1. Noņemiet piekļuves pārsegu instrumentu balsta galā pie virpošanas darbmašīnas aizmugurējās pamatnes. Pārļiecinieties, vai dzesēšanas šķidruma sūknis pārvadājuma laikā nav izkustējies.
2. Ielejiet četrus galonus (aptuv.) dzesēšanas šķidruma maistījuma skaidu uztvērējā.
3. Pēc tam, kad iekārta ir pievienota elektrotīklam, ieslēdziet dzesēšanas šķidruma sūkni un pārbaudiet, vai dzesēšanas šķidrums cirkulē pareizi.
4. Atlieciet vietā piekļuves pārsegu.

Elektriskie savienojumi



BRĪDINĀJUMS

Visi elektriskie savienojumi jāveic kvalificētam elektriķim! Minētā nosacījuma neievērošana var izraisīt smagu fizisku traumu un/vai materiālus mehānismu un īpašuma bojājumus!

Galvenā motora nomināljauda ir 7-1/2 ZS (5,5 KW), 230/460 V, un tas tiek izlaists no rūpnīcas ar jau gatavu vadojumu 230 V. Pārļiecinieties, vai virpošanas darbmašīnas vietā pieejamajam elektrotīklam ir tādas pašas nominālvērtības kā virpošanas darbmašīnai.

Iekārta ir pievienota elektrotīklam pareizi, ja uz priekšu-atpakaļ gaitas sviras pavilkšana uz augšu izraisa vārpstas rotāciju pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, skatoties no instrumentu balsta puses. Ja patrona griežas pulksteņa rādītāju kustības virzienā, atvienojiet virpošanas darbmašīnu no barošanas avota, pārmainiet vietām jebkurus divus strāvas vadus (izņemot zaļo zemējuma vadu) un atkal pievienojiet virpošanas darbmašīnu barošanas avotam.

Kā pārslēgties no darbības 230 V uz darbību 460 V



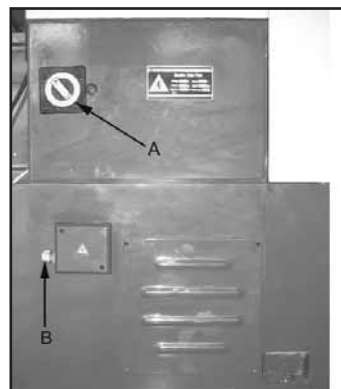
BRĪDINĀJUMS

Atvienojiet iekārtu no barošanas avota! Šī nosacījuma neievērošana var izraisīt smagu fizisku traumu!

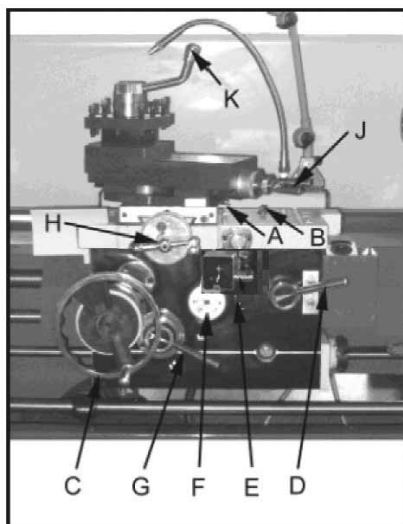
Galvenais motors: mainiet vadu pozīciju atbilstoši diagrammai, kas atrodas motora sadales kārbas ārpusē.

Transformatori: atveriet elektrisko paneli iekārtas aizmugurē kustīgo daļu korpusa pusē. Pārļieciet vadu no 230 V spaiļes uz 460 V spaili, kā norādīts uz transformatora.

Dzesēšanas šķidruma sūknis: atveriet piekļuves pārsegu pamatnē pie instrumentu balsta gala. Mainiet vadu pozīciju dzesēšanas šķidruma sūkņa sadales kārbā atbilstoši diagrammai, kas atrodas sadales kārbas pārsega ārpusē.

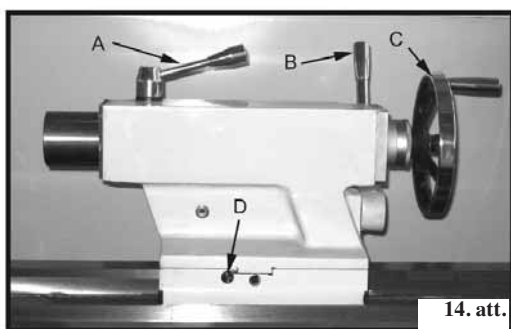


9. att.



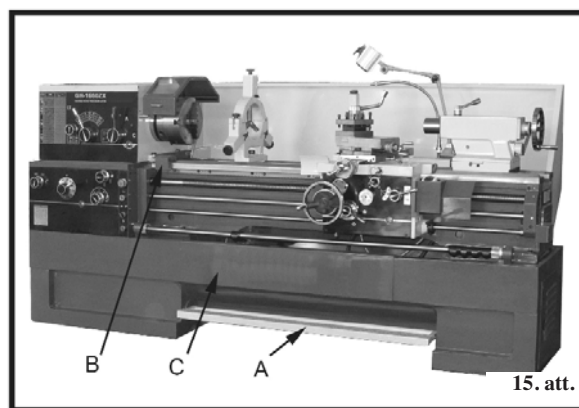
13. att.

6. **Šķērsslīdņa slēdzējs:** (A, 13. att.) svira, kas atrodas šķērsslīdņa kreisajā pusē. Lai bloķētu, pagrieziet to pulksteņa rādītāju kustības virzienā; lai atbloķētu, pagrieziet pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
- Virpošanas ratiņu slēdzējs:** (B, 13. att.) slēdzēja rokturis atrodas virpošanas ratiņu augšpusē pa labi. Lai bloķētu, pagrieziet to pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Lai atbloķētu, pagrieziet pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam. (Uzmanību: pirms virpošanas ratiņu pārvietošanas to slēdzējam jābūt atbloķētam, pretējā gadījumā var sabojāt virpošanas darbmašīnu.)
7. **Garenšķērša rokrats:** (C, 13. att.) atrodas uz konveijera lentes mezgla. Grieziet rokratu pulksteņa rādītāju kustības virzienā, lai pārvietotu konveijera lentes mezglu uz instrumentu balsta pusi (pa labi). Grieziet rokratu pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam, lai pārvietotu konveijera lentes mezglu uz kustīgo daļu korpusa pusi (pa kreisi).
8. **Garenpadeves/šķērspadeves selektorsvira:** (E, 13. att.) to var pārvietot trīs pozīcijās – augšējā, vidējā un apakšējā. Svira augšējā pozīcijā iedarbina šķērspadevi. Svira apakšējā pozīcijā iedarbina garenpadevi. Kad svira ir vidējā pozīcijā, ir iespējams virpot skrūves, iedarbinot pusuzgriezni.
9. **Pusuzgriežņa svira:** (D, 13. att.) atrodas konveijera lentes mezgla priekšpusē. Lieto vītņu griešanā.
10. **Padeves iedarbināšanas svira:** (G, 13. att.) atrodas konveijera lentes mezgla priekšpusē. Lai iedarbinātu, svira jāpaceļ uz augšu. Lai apturētu darbību, svira jānolaiž uz leju.
12. **Regulējamais padeves sajūgs:** (F, 13. att.) kad iekārta ir pārslogota, tā var slīdēt. Tad griešanas ātrums ir jāsamazina. Ievērojiet: šis iestatījums ir kalibrēts rūpnīcā, un tam nav nepieciešama regulēšana. Ja tomēr šāda regulēšana ir nepieciešama, ievērojiet diagrammu konveijera lentes priekšpusē.
13. **Šķērspadeves šķērsois rokrats:** (H, 13. att.) atrodas virs konveijera lentes mezgla. Griešana pulksteņa rādītāju kustības virzienā pārvieto šķērsslīdni iekārtas aizmugures virzienā.
14. **Salaiduma balsta šķērsois rokrats:** (J, 13. att.) atrodas salaiduma slīdņa galā. Lai pārvietotu vai iestatītu pozīcijā, grieziet rokratu pulksteņa rādītāju kustības virzienā vai pretēji tam.
15. **Instrumentu statņa nostiprināšanas svira:** (K, 13. att.) atrodas instrumentu statņa augšpusē. Lai atslābinātu, grieziet pulksteņa rādītāju kustības virzienā; lai pievilktu, grieziet pretēji.



14. att.

16. **Instrumentu balsta spoles nostiprināšanas svira:** (A, 14. att.) atrodas uz instrumentu balsta. Lai bloķētu uznavu, grieziet sviru pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Lai atbloķētu, grieziet pretēji.
17. **Instrumentu balsta nostiprināšanas svira:** (B, 14. att.) atrodas uz instrumentu balsta. Lai bloķētu, paceliet sviru uz augšu. Lai atbloķētu, nolaidiet sviru uz leju. Ja instrumentu balstam ir smaga slodze, pievelciet sešstūra galviņu instrumentu balsta labajā pusē, tādējādi veicot papildu bloķēšanu.
18. **Instrumentu balsta spoles šķērsois rokrats:** (C, 14. att.) lai izbīdītu spoli, grieziet rokratu pulksteņa rādītāju kustības virzienā; lai spoli ievilkto, grieziet pretēji.
19. **Instrumentu balsta nobīdes regulēšana:** (D, 14. att.) divas sešstūra gala galvskrūves, kas atrodas uz instrumentu balsta pamatnes, lieto, lai nobīdītu instrumentu balstu konusu virpošanas nolūkā. Vienas skrūves atslābināšana un otras skrūves pievilkšana nobīdīs instrumentu balstu. Regulēšanas laikā instrumentu balsta bloķēšanas rokturis nedrīkst būt nostiprināts.



15. att.

20. **Kājas bremze:** (A, 15. att.) savienojuma stieņa mehānisms atrodas darbvirsma statnī. Bremzēšanas ierīce ir kustīgo daļu korpusa skrīmelī. Nospiediet pedāli, lai apturētu visas virpošanas darbmašīnas funkcijas. (Uzmanību: iekārta joprojām ir pievienota elektrotīklam.)
21. **Virpošanas ratiņu mikroaizturis:** (B, 15. att.) to var lietot manuālās padeves darbības laikā. Skalu iespējams pagriezt, lai precīzi ieregulētu apturēšanas pozīciju. Virpošanas ratiņu mikroaizturi var pārvietot gar darbvirsmu, atslābinot abas sešstūra gala galvskrūves, kas atrodas aiztura apakšpusē.
22. **Darbvirsma pārsegs:** (C, 15. att.) tas ir viegli noņemams, lai veiktu statņa tīrīšanu.

Darbība

Padeves un vītnes izvēle



16. att.

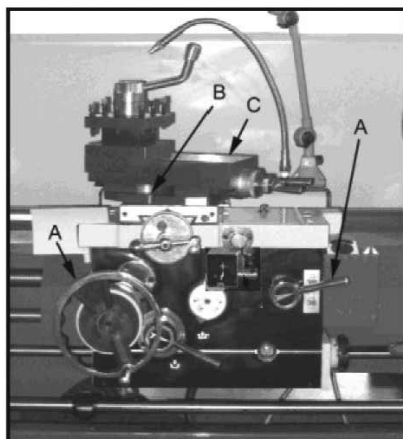
1. Skatiet informāciju padeves un vītņu diagrammā. Tā atrodas kustīgo daļu korpusa priekšpusē (A, 16. att.).
2. Pārvietojiet sviras un kļoņus (B, C, D, E, 16. att.) attiecīgajā pozīcijā atbilstoši padeves un vītņu diagrammai.



17. att.

Vītņu griešana

1. Iestatiet uz priekšu/atpakaļ gaitas sviru (A, 17. att.) vajadzīgajā virzienā.
2. Iestatiet selektorsvira (B, C, 17. att.) atbilstoši vajadzīgajam apgriezienu skaitam minūtē.
3. Izvēlieties vajadzīgo vītnes izmēru ar svirām (E, F, H, G, 17. att.).



18. att.

4. Iestatiet selektorsvira (D, 18. att.) pareizajā pozīcijā (neitrālā).
5. Iedarbiniet pusuzgriežņa sviru (A, 18. att.).
6. Pirms uzsākt vītņu griešanu, izdriest izmēģinājuma griezumam ar nederīgu materiālu un pārbaudiet rezultātu.

Salaiduma slīdnis. Salaiduma slīdnis (C, 18. att.) atrodas šķērsslīdņa augšpusē, un to var pagriezt par 360°. Zem balsta ir kalibrēšanas skala grādos (B, 18. att.), kas palīdz pareizi iestatīt salaidumu vajadzīgajā leņķī.

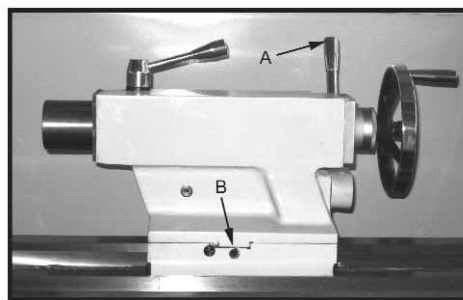
Regulēšana ar kļiņiem. Pēc kāda perioda dažī kustīgie komponenti, iespējams, jāieregulē – nodiluma dēļ.

Ietverpaliktņi. Grieziet kļiņskrūves vienā vai otrā ietverpaliktņa pusē, lai ieregulētu pievilkumu uz ietverpaliktņi.

Šķērsslīdnis. Grieziet kļiņskrūves kļiņa priekšpusē un aizmugurē, lai ieregulētu šķērsslīdņa pievilkumu.

Salaiduma slīdnis. Grieziet kļiņskrūves, lai ieregulētu salaiduma slīdņa pievilkumu.

Instrumentu balsta nobīde. Lai nobīdītu instrumentu balstu dobu konusu virpošanas nolūkā, izpildiet turpmāko procedūru.



19. att.

1. Atslābiniet instrumentu balstu pozīcijā, nolaižot bloķējošo rokturi (A, 19. att.) un atslābinot ekscentrisko asi ar sešstūra galviņu.
2. Pa kārtai atslābiniet un pievelciet priekšējās un aizmugurējās regulēšanas skrūves (B, 19. att.). **Ievērojiet:** attēlā redzama priekšējā regulēšanas skrūve.

Atveres posma izņemšana

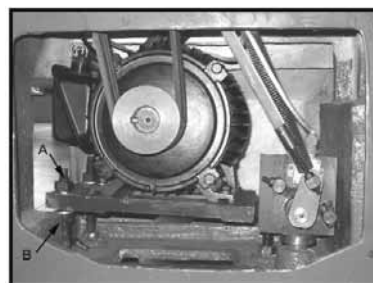
1. Lai izņemtu atveres posmu, izskrūvējiet četras sešstūra gala galvskrūves un abas sešstūra galvbultskrūves.
2. Pievelciet sešstūra uzgriežņus uz konusveida regulēšanas tapām, lai tapas atslābinātu. Kolīdz tās ir atslābinātas, tās var izņemt.
3. Tagad var izņemt atveres posmu.

Izņemamā atveres posma uzstādīšana

1. Rūpīgi notīriet atveres posma pamatni un galus.
2. Ielieciet atveres posmu vietā un ieregulējiet galus.
3. Atslābiniet uzgriežņus uz bloķējošajām tapām un nospiediet uz leju caur atveri līdz virpas darbvirsmi.
4. Ieskrūvējiet četras sešstūra gala galvskrūves un pa kārtai pievelciet, līdz tās piegūst virsmai.

Siksnas nomaiņa un regulēšana

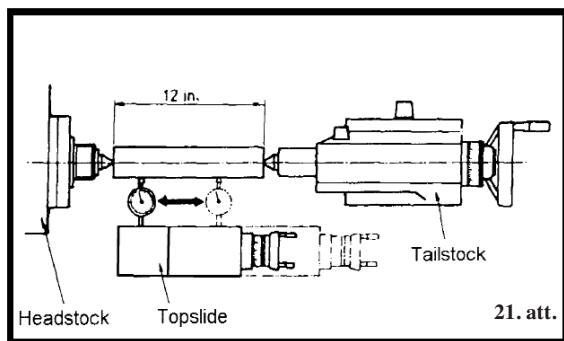
1. Atvienojiet iekārtu no elektropadeves.
2. Atveriet gala pārneseņa pārsegu, noņemiet apakšējo aizmugures pārsegu un apakšējo sānu pārsegu. Būs iespējams piekļūt motoram un V veida siksnām.



20. att.

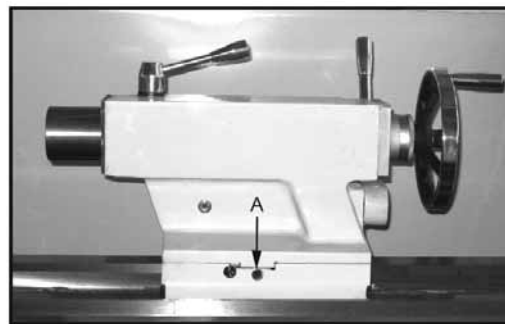
3. Atslābiniet sešstūra uzgriežņi (A, 20. att.). Palieciet zem motora koka gabalu, kas kalpos kā svira. Paceliet motoru uz augšu un uz laiku nobloķējiet.
4. Noņemiet siksnas. Uzlieciet uz skriemeļiem jaunas siksnas.
5. Paceliet motoru uz augšu un izņemiet pagaidu bloķējumu.
6. Nospriegojiet siksnas, atslābinot uzgriežņi (B, 20. att.) un pievelciet uzgriežņi (A, Fig.20), līdz neliels spiediens ar pirkstu liek katrai siksnai ieliekties par aptuveni 3/4".
7. Atlieciet vietā pārsegu un pievienojiet virpošanas darbmašīnu elektropadevei.

Instrumentu balsta ieregulēšana pret kustīgo daļu korpusu



Ievietojiet 12" pamatīgu tērauda stieni starp kustīgo daļu korpusu un instrumentu balsta centriem (skatiet 21. att.).

1. Uztādiet skalas indikatoru uz augšējā slīdņa un šķērsojiet stieņa centrālo līniju.



2. Ja nepieciešama regulēšana, regulējiet instrumentu balsta pozīciju ar nobīdes skrūvēm (A, 22. att.), līdz instrumentu balsts ir ieregulēts. 21. att.

NORSK

Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene

INNHOLDSFORTEGNELSE

Innholdsfortegnelse	48
Advarsler	48
Spesifikasjoner	49
Fraktcontainer, innhold	49
Oppstilling og rengjøring	50
Chuck	50
Smøring	50
Kjøling	51
Strømkoblinger	51
Generell beskrivelse	51
Regulering	52
Drift	53
Innstillinger	53
EU-forsikring	133

Spesifikasjonene i denne bruksanvisning skal ses som generell informasjon og er ikke bindende for produsenten. Produsenten har alltid rett til å endre utrustning og verktøy, uten å informere om dette, når det gjelder endringer og forandringer av deler, pakninger og tilbehør.

ADVARSEL

1. Les hele bruksanvisningen, før montering og bruk.
2. Denne dreiebenken får kun brukes av opplærte og personell med erfaring. Om du ikke vet hvordan man sikkert og korrekt arbeider med en dreiebenk, får dreiebenken først brukes etter avsluttet opplæring og instruksjon.
3. Bruk alltid godkjente vernebriller eller godkjent ansiktsmaske ved bruk av dreiebenken.
4. Kontroller at maskinen står korrekt.
5. Bruk aldri slips, ringer, klokker eller smykker ved arbeide på maskinen, og rull opp ermene over albuen. Bruk aldri løst hengende klær og beskytt langt hår. Bruk aldri hansker.
6. Hold området rundt maskinen rent og ryddig for skrap, olje og smørefett.
7. Ha alltid alle vern montert når maskinen brukes. Om vernene tas bort ved vedlikehold, vær ekstremt forsiktig, og sett tilbake vernene umiddelbart.

8. Tenk alltid på arbeidsposisjonen. Innta alltid korrekt arbeidsposisjon slik at du ikke kan ramle eller komme i kontakt med knivene eller andre roterende deler.
9. Bryt alltid strømmen til maskinen ved alle justeringer og arbeider på maskinen.
10. Bruk riktig verktøy. Bruk kun verktøy og utrustning til de arbeider som de er beregnet og konstruert for.
11. Bytt advarselsskilt som er defekte eller mangler.
12. Konsentrere deg alltid 100 prosent på arbeidet. Å prate med andre, å titte på annet eller å "ha det gøy" er uansvarlig og kan føre til alvorlige men og skader.
13. Kontroller at besøkende holder seg på sikker avstand fra arbeidsområdet.
14. Bruk kun anbefalte tilbehør; feil tilbehør kan være farlige.
15. Gjør det til en vane å alltid kontrollere at nøkler og innstillingsutrustning er tatt bort før maskinen startes.
16. Utfør aldri arbeider eller innstillinger om du ikke vet hvordan arbeidet skal utføres korrekt.
17. Hold fingrene borte fra roterende deler og skjæreverktøy.
18. Kontroller at reimvernet sitter på plass og er helt.
19. Påskynde aldri skjærearbeidet.
20. Forsøk aldri å justere maskinen eller ta bort verktøy under arbeid.
21. Hold alltid knivene skarpe.
22. Bruk alltid originaltilbehør ved service.
23. Om advarslene og anvisningene over ignoreres, kan det føre til alvorlige skader.
24. Bruk aldri maskinen om du er påvirket av medisin, narkotisk stoff eller alkohol.
25. Enkelte støv som kommer ved blåsing, saging, polering, boring og andra former av konstruksjonsarbeider inneholder kjemikalier som man vet forårsaker kreft, misdannelser på ufødte barn, og som kan forårsake skader på fortplantningsorganene. Noen eksempel på slike kjemikalier er:
 - Bly i blybasert maling.
 - Krystallisert kisel fra murstein, sement og andre steinprodukter.
 - Arsenikk og krom fra kjemisk behandlet virke.
26. Hvordan du eksponeres for disse emnene avhenger av hvor ofte du arbeider med disse emnene. For å redusere eksponeringen: Arbeid i godt ventilerte rom og bruk godkjent sikkerhetsutrustning som for eksempel gassmaske med filter for mikroskopiske partikler.

Spesifikasjoner

Artnr.....	20758	-0614	-0721	-0812
.....	LL 1660	LL 1840	LL 1860	
Tekniske data:				
Dreiebenkdiameter over prisme..... mm	400	460	460	
Dreiebenkdiameter over tverrsleide..... mm	250	290	290	
Dreiebenkdiameter gjennom åpning..... mm	650	700	700	
Spindelavstand..... mm	1500	1000	1500	
Spindeldokke:				
Hull med spindel..... mm	80	80	80	
Spindelhylse.....	D1-8	D1-8	D1-8	
Spindelkone.....	MT 7	MT 7	MT 7	
Antall spindelhastigheter.....	12	12	12	
Turtallsområde for spindelhastigheten 50Hz.....omdr/min	25-1800	25-1800	25-1800	
Turtallsområde for spindelhastigheten 60Hz.....omdr/min	30-2160	30-2160	30-2160	
Smøring.....	Sprutsmøring	Sprutsmøring	Sprutsmøring	
Gearkasse:				
Antall lengde- og tverrmatinger.....	122	122	122	
Område for lengdemating (mm/rev)..... mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46	
Område for tverrmating (mm/rev)..... mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23	
Antall tomme gjenger.....	61	61	61	
Område for tomme gjenger..... T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	
Antall metriske gjenger.....	24	24	24	
Område for metriske gjenger..... mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20	
Support og slede:				
Maks verktøystørrelse..... mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25	
Maks supportforskyving..... mm	130	130	130	
Maks tverrsleideforskyving..... mm	230	230	230	
Maks sledeforskyving..... mm	1340	890	1340	
Dubbdokke:				
Dubbrørsforskyving..... mm	130	130	130	
Kone i dubbrør.....	MT 4	MT 5	MT 5	
Øvrig:				
Hovedmotor.....	230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas	
.....	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	
Nettovekt (cirka)..... kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630	



ADVARSEL

Les hele bruksanvisningen før montering og bruk!
Ellers kan følgende bli alvorlige skader!

Fraktcontainer, innhold

- 1 Dreiebenk
- 1 Støttedokke (montert på dreiebenken)
- 1 Løpedokke (montert på dreiebenken)
- 1 250 mm trebackschuck (montert på dreiebenken)
- 1 320 mm firebakkechuck
- 1 Planskive (12"-planskive for 14" ZX-dreiebenker; 16" planskive for 16"/18" ZX-dreiebenker)
- 1 Verktøykasse

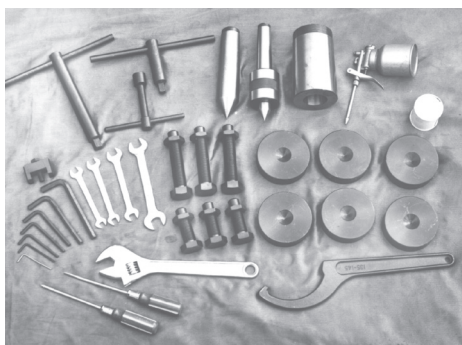


Fig. 1

Verktøykasse, innhold

- 1 Oppsetting sekskantnøkler
- 1 Oppsetting fastnøkler
- 1 Spindelhylse
- 1 Dubb
- 6 Nivåbolter
- 6 Nivåunderlag
- 1 Sporskruttrekker
- 1 Stjerneskruttrekker
- 1 Chucknøkkel
- 1 Stålholdernøkkel
- 1 Lampe
- 1 Skiftnøkkel
- 1 Oljesprøyte
- 1 Tverrmatingsgrep
- 2 Sikkerhetsstift
- 1 Roterende dubb (MT4 for 14"/16" ZX-dreiebenker, MT5 for 18" ZX-dreiebenker)
- 1 Nøkkel for chuckskrue
- 1 Rund muttertrekker
- 1 Gap-Bridge-stiftdon
- 5 Sikring
- 1 Konstykke
- 1 Malingskanne
- 1 Reservedelsliste
- 1 Bruksanvisning

Oppstilling og rengjøring

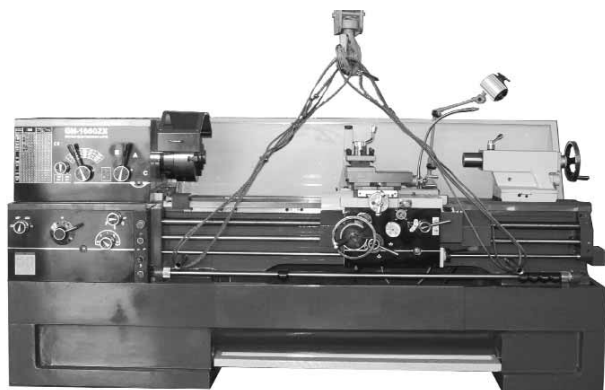
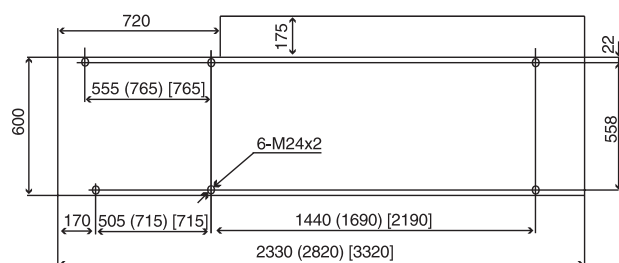


Fig. 2

1. Ta bort transportrammen rundt dreiebenken.
2. Skru løs dreiebenken fra transportplaten.
3. Velg en oppstillingsplass for dreiebenken som er tørr og har gode lysforhold samt tilstrekkelig med plass for å kunne serve dreiebenken fra alle fire sider.
4. Plasser stålstenger eller rør (med tilstrekkelig dimensjon) i hullene på dreiebenken iflg. fig. 2 og fest løftwirene. Løft aldri i spindelen. Løft langsomt av dreiebenken fra transportplaten med egnet løftutrustning. Kontroller at dreiebenken er i jevn vekt før den flyttes.
5. For å unngå at dreiebenken kommer i uballanse må den stå helt plant og i nivå. Kontroller at den står plant med hjelp av et presisjonsvater på vangene, både på lengden og tvers. Bruk nivåunderlagene i verktøykassen og nivåskruene på dreiebenken for at få dreiebenken i nivå. Dreiebenken må stå i nivå for at være eksakt.
6. Rengjør alle rustbeskyttede flater med et mildt løsemiddel, fotogen eller diesel. Bruk ikke tynner, bensin eller lakkfjerningsmiddel. Det skader den lakkerte flaten. Beskytt alle rengjorte flater med en tynn film av maskinolje (20W).
7. Ta av gearkasse dekselet. Rengjør alle deler i gearret og smør alle gear med tungt, fast fett. Sett så tilbake dekselet.



mål før parentes avser 1840ZX-dreiebenker mål i () avser 1660/1860ZX-dreiebenker mål i [] avser 1880ZX-dreiebenker

Forberedelse for chuck (trebacks)



ADVARSEL

Les alle anvisninger for forberedelse av chucken! Ellers kan mennesker og/eller dreiebenken skades alvorlig!

OBS: Legg et underlag mellom vangene under chucken før du løsner chucken fra spindelen.

1. Hold i chucken og vri moturs ut de seks chuckskrueene 1/4 omdr. Bruk nøkkelen fra verktøykassen.
2. Løsne forsiktig chucken fra spindelen og legg den på en egnet arbeidsflate.
3. Kontroller tappene. Kontroller nøye at de ikke har sprukket eller blitt bøyd under transporten. Rengjør alle deler nøye med løsemiddel. Rengjør også spindelen og chuckskrueene.
4. Smør alle bakker og spor i chucken med litiumfett i tube (nr 2). Smør spindelen, chuckskrueene og chucken tynt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

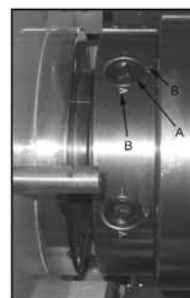


Fig. 3

5. Løft opp chucken til spindelsspissen og press den på spindelen. Dra den fast med chuckskrueene (en 1/4 omdr, medurs). Markeringen (A, fig. 3) på chuckskrueene skal stå mellom de to pilene når chuckskruen er dratt til (B, fig. 3). Om markeringen ikke befinner seg mellom de to pilene, ta av chucken igjen og juster tappene ved å enten skru dem ut en hel omdr (om stiften ikke butter i) eller skru dem inn en hel omdr (om stiften er utenfor markeringene).
6. Monter chucken og spenn den fast.

Smøring



ADVARSEL

Dreiebenken må rundsmøres og alle beholdere må være fylt med olje opp til arbeidsnivået før dreiebenken tas i bruk! Ellers kan dreiebenken skades alvorlig!

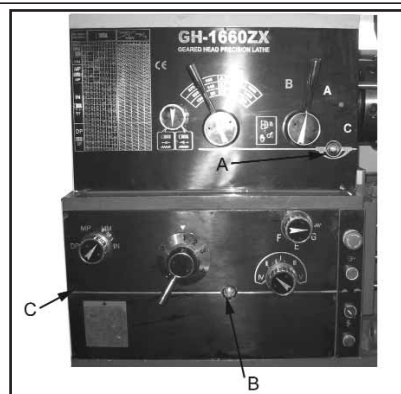


Fig. 4

1. **Spindeldokke** – Oljen får aldri være under markeringen i optiske øyet (A, fig. 4). Bruk Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Skru ut pluggen opp til på spindeldokken og fyll på olje. Avtapping: Skru ut pluggen på venstre side av spindeldokken, i nedre bakre hjørnet. Tapp ut all olje og rense ut alle metallspon. Bytt olje første gang etter en måneds bruk. Bytt så olje annen hver måned.
2. **Gearkasse** – Oljen får ikke være under markeringen i det optiske øyet (B, fig. 4). Bruk Mobil DTE® Oil Heavy Medium. For å fylle på olje: Skru ut de to skruene på lokket. Avtapping: Skru ut pluggen (C, fig. 4) på gearkassens venstre side. Tapp ut og bytt all olje første gang etter tre måneders bruk. Bytt så olje var sjette måned.

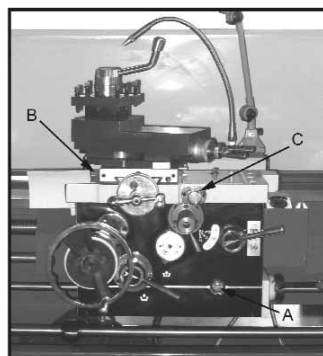


Fig. 5

3. **Forkle** – Oljen må være mellom markeringene i det optiske øyet (A, fig. 5). Bruk Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Skru ut oljepluggen (B, fig. 5) oppe på høyre side for å fylle på olje. Avtapping: Skru ut pluggen nede på forkledet. Tapp ut og bytt all olje første gang etter tre må-

neders bruk. Bytt så olje en gang om året. Dra ut spaken (C, fig. 5) på sentralsmøringen og hold det utdratt i noen sekunder så at pumpen fylles med olje. Når spaken slippes, flyter oljen gjennom ulike kretser og smører kanalene og tverrsleide. Gjør det to ganger om dagen eller ved behov. Når oljenivået er under markeringen må olje fylles på.

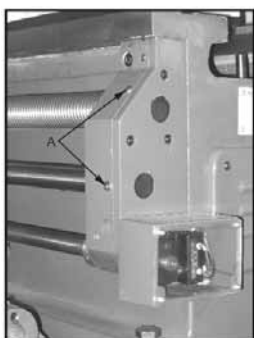


Fig. 6

4. **Lederskrue og materspindel:** Smør de to olje kulene på høyre side (A, fig. 6) hver dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

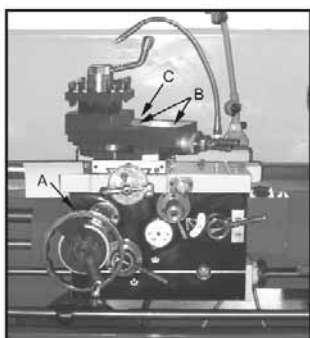


Fig. 7

5. **Slede:** Smør olje kulen (A, fig. 7) på rattskafet hver dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
6. **Support:** Smør de fire olje kulene (B, fig. 7) på oversiden av supporten hver dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
7. **Tverrsleide:** Smør olje kulen (C, fig. 7) hver dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

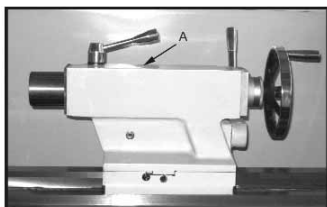


Fig. 8

8. **Dubbdokke:** Smør olje kulen (A, fig. 8) på oversiden av dubbdokken hver dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

Kjøling



ADVARSEL

Følg kjølemiddelprodusentens anbefalinger om bruk, service og håndtering.

1. Ta av dekelet bak på dubbdokken ved baksiden av dreiebenkens sokkel. Kontroller at kjølepumpen ikke er forskjøvet under transporten.
2. Hell på ca 15 liter kjølemiddel.
3. Koble maskinen til strømmettet, slå på kjølepumpen og kontroller at kjølevæsken sirkulerer korrekt.
4. Sett tilbake dekelet.

Strømkoblinger



ADVARSEL

Alle strømkoblinger må utføres av en godkjent elektriker! Ellers kan mennesker og/eller dreiebenken og annen eien- dom skades alvorlig!

Motorens effekt er beregnet til 7,5 hk (5,5 KW), 230/460 V, og den leveres klargjort for 230 V. Kontroller at strømstyrken ved dreiebenkens oppstillingsplass tilsvarer innstillingen på dreiebenken.

Strømmen er korrekt koblet om spindelen roterer moturs (sett fra dubbdokken) når man vrir på framover- bakover- reguleringen. Om chucken roterer medurs, skill dreiebenken fra strømmettet, bytt en av strømledningene (men ikke jord, grønn), og koble dreiebenken til strømmettet.

Omstilling fra 230 V til 460 V



ADVARSEL

Bryt alltid strømmen til maskinen ved omstillingen! Ellers kan følgende bli alvorlige skader!

Hovedmotor: Koble om ledningene iflg. skjemaet på motorens avgrenningsboks.

Transformator: Åpne strømpanelet på maskinens bakside på spindeldokkens side. Koble om ledningen fra 230 V- til 460 V-klemmen iflg. skjemaet på transformatoren.

Kjølepumpe: Åpne dekelet på dubbdokkens sokkel. Koble om ledningene i kjølepumpens avgrenningsboks iflg. skjemaet på avgrenningsboksen.

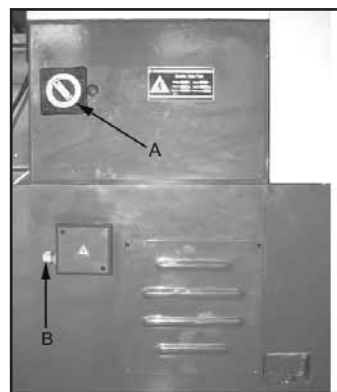


Fig. 9

Hovedstrømbryter: (A, fig.9) Starter og stenger av maskinen.

Sterkstrømsboks: (B, fig.9) Kontroller at dreiebenken er korrekt jordet.

Generell beskrivelse

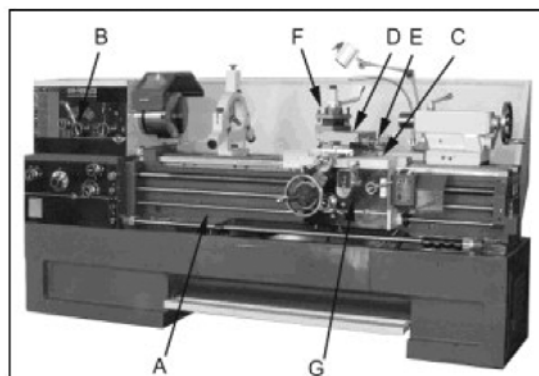


Fig. 10

Dreiebenkvange. Dreiebenkvangen (A, fig. 10) er laget av støpejern som gir lave vibrasjoner og høy stivhet. To induksjonsherdede og polerte presisjons-v-skiner garanterer supporten og spindeldokken en eksakt styring. Hovedmotoren sitter i stativet under spindeldokken.

Spindeldokke. Spindeldokken (B, fig. 10) er støpt av støpejern som gir lave vibrasjoner og høy presisjon. Den er montert på vangen med fire sekskantskruer. Spindelen er montert på koniske presisjonsrullelager.

Support. Supporten (C, fig. 10) er støpt av høykvalitativt støpejern. Tverrsleide er montert på supporten og løper på en løs sleide som kan justeres på laskene for å få spill.

Den T-formede supporten (D, fig. 10) er montert på tverrsleide (E, fig. 10) og kan roteres 360°. Supporten og tverrsleide løper i en løs sleide og har motkiler. På supporten sitter en fire veis stålholder.

Fire veis stålholder. Fire veis stålholderen (F, fig. 10) sitter på supporten og gjør det mulig å sette på opp til fire verktøy samtidig. Tenk på å bruke minst to låseskruer når skjærerverktøy brukes.

Forkle. Forkledet (G, fig. 10) er montert på supporten. Takket være drev med tannstang som styres med et ratt på framsiden av forkledet kan forkledet forskyves raskt og enkelt.

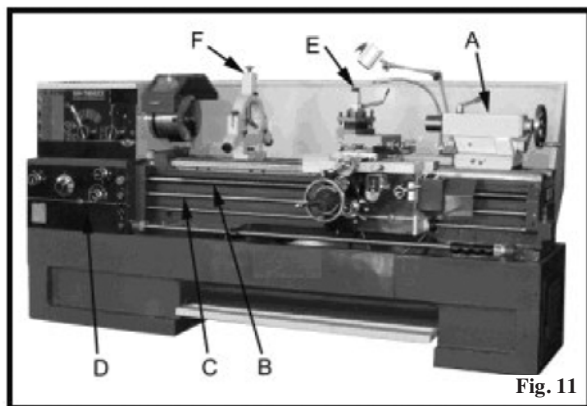


Fig. 11

Dubbdokke. Dubbdokken (A, fig. 11) løper på en v-formet prisme og kan låses i valgfritt posisjon med låsereguleringen. Dubbdokken har et ekstra kraftig dubbrør med morsekone nr 4, eller morsekone nr 5 (18"-modeller).

Lederskrue og materspindel. Lederskruen (B, fig. 11) og materspindelen (C, Fig. 11) er monterte på arbeidsbenkens framside. De er koblet til gearkassen på venstre side og er sikret med lager på begge sidene. Begge er utstyrt med sikkerhetsstift.

Matingsgearkasse. Gearkassen (D, fig. 11) er laget av høykvalitativt støpejern og montert på venstre side av arbeidsbenken.

Støttedokke. Støttedokken (F, fig. 11) brukes for at avlaste aksler på dubbdokkens åpne ende. Støttedokken er montert på arbeidsbenken og sikret fra undersiden med en skrue, en mutter og en låsebrille. De forskyvbare medbringer krever kontinuerlig smøring ved kontaktflatene mot arbeidsstykket for å beskytte dem mot unødige slitasjer.

Innstilling av støttedokken:

1. Løsne tre av sekskantsskruene.
2. Løsne den rifflede skruen og åpne medbringer så mye at støttedokken med medbringer kan røres rundt arbeidsstykket. Sikre støttedokken i korrekt posisjon.
3. Plasser medbringer ordentlig mot arbeidsstykket og trekk til de tre løsnede sekskantsskruene. Medbringer skal sitte sikkert, men ikke overdreivet hardt. Smør glideflatene med blybasert fett.

Løpedokke

Løpedokken (E, fig. 11) er montert på sleden og følger dreiebenkstålets bevegelser. Kun to medbringere kreves ettersom skarvstålet sitter på tredje posisjonen. Løpedokken brukes ved arbeider på lange, smale arbeidsstykker. Det beskytter arbeidsstykket fra å bøye seg under trykket fra skjæreverktøyet.

Medbringer sikres på lignende måte som støttedokken, uten spill, men ikke bindende. Smør alltid ordentlig med blybasert fett under arbeidet.

Regulering

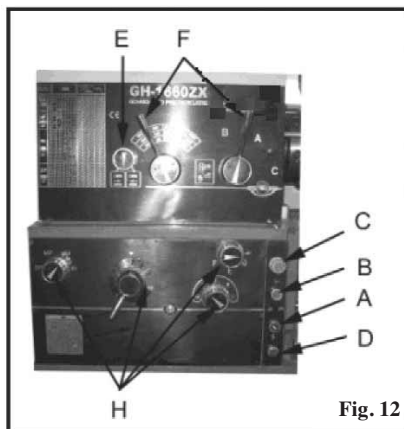


Fig. 12

1. **Kontrollpanel:** Plassert på framsiden av spindeldokken.

Til/frakobling av kjøling: (A, fig. 12) Starter og stenger av kjølepumpen.

Lampe for strømtilførsel: (D, fig. 12) Lyser når dreiebenken er på.

Nødstop: (C, fig. 12) Stenger av alle funksjoner på maskinen. (Observer: Dreiebenken får allikevel fortsatt strøm). Vri medurs for å tilbakestille.

Startknapp: (B, fig. 12) Trykk inn og slipp den igjen for å starte spindelen.

2. **Spindeldokkens byttespaker:** (F, Fig. 12) Plassert opp på spindeldokkens framside. Flytte spakene mot venstre, eller høyre, for å stille inn ønsket spindelhastighet.

3. **Retningsspak lederskrue/materspindel:** (E, fig. 12) Sitter på spindeldokkens framside, nede til venstre. Materretningen endres med spaken. (Observer: Endre ikke spakens innstilling når maskinen går.)

4. **Matervelgerspik:** (H, fig. 12) Sitter på spindeldokkens framside. Brukes for å øke gjengeskjærings- og materhastigheten.

5. **Supportlås:** (ikke på bilde) Spaken sitter bak på supporten. Vri medurs for å låse og moturs for å låse opp.

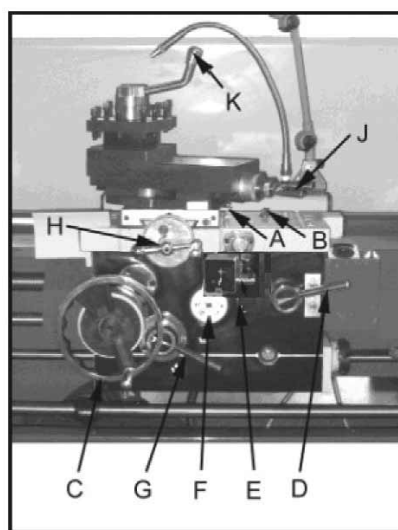


Fig. 13

6. **Tverrsleidelås:** (A, fig. 13) Spaken sitter på tverrsleides venstre side. Vri medurs for å låse og moturs for å låse opp.

7. **Sledelås:** (B, Fig. 13) Sperren sitter opp til høyre på sleden. Vri medurs for å låse. Vri moturs for å låse opp. (Observer: Sledelåsen må være åpen når sleden flyttes, ellers kan dreiebenken gå i stykker.)

8. **Ratt for lengdebevegelse:** (C, fig. 13) Sitter på forkledet. Vri rattet medurs for å flytte forkledet mot dubbdokken (mot høyre). Vri rattet moturs for å flytte forkledet mot spindeldokken (mot venstre).

9. **Lengde-/tverrmatingsspik:** (E, fig. 13) Kan stilles i tre posisjoner: øvre, midtre og nedre posisjon. Trykk spaken oppover for tverrmatingen. Trykk spaken nedover for lengdematingen. Når spaken står i midtposisjon, kan skruen sikres med halvmutteren.

10. **Halvmuttersspik:** (D, fig. 13) sitter fram på forkledet. Brukes ved gjengeskjæring.

11. **Matertannspik:** (G, fig. 13) Sitter fram på forkledet. Dra spaken oppover for å tanne inn. Dra spaken nedover for å tanne ut.

12. **Justerbar materspik:** (F, Fig. 13) Om maskinen er overbelastet kan den slure. Da må skjærehastigheten minskes. Observer: Denne innstilling er kalibrert på fabrikk og skal ikke behøve å endres. Om innstillingen tross dette trengs å justeres, følg skjemaet på forkledets framside.

13. **Ratt for tverrbevegelse:** (H, fig. 13) Sitter overfor forkledet. Om den vri medurs flyttes tverrsleide bakover på maskinen.

14. **Lengderegulering for support:** (J, fig. 13) Sitter bak på supporten. Vri medurs eller moturs for å flytte eller feste reguleringen.

15. **Stålholderlås:** (K, fig. 13) Sitter opp til på stålholderen. Vri moturs for å åpne låset og medurs for å låse det.

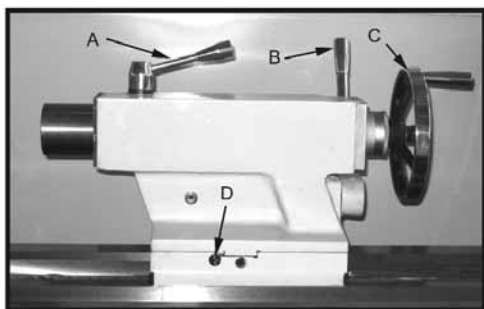


Fig. 14

16. **Dubbrørets lås:** (A, fig. 14) Sitter på dubbdokken. Vri medurs for å låse hylsen. Vri moturs for å låse opp.
17. **Dubbdokkens lås:** (B, fig. 14) Sitter på dubbdokken. Dra oppover for å låse. Trykk nedover for låse opp. Om dubbdokken har stor last, trekk til sekskantshodet på høyre side for å øke sikkerheten ytterligere.
18. **Ratt for dubbrør:** (C, Fig. 14) Vri medurs for å skyve ut dubbrøret. Vri moturs for at dra det inn.
19. **Innstilling av dubbdokkens stillskrue:** (D, fig. 14) De to sekskantskruene som sitter på dubbdokkens sokkel brukes for å forskyve dubbdokken ved skjærebevegelser. Om man løsner den ene skruen når den andre dras til, forskyves dubbdokken. Trekk ikke til dubbdokkens lås ved justeringen.

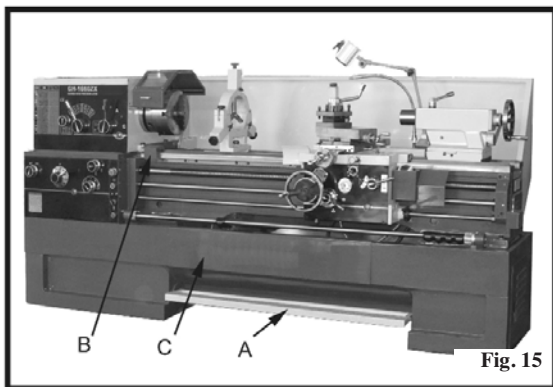


Fig. 15

20. **Fotbrems:** (A, fig. 15) De bevegelige delene sitter i arbeidsbenken. Bremseanordningen sitter i spindeldokkens drivskive. Tråkk på pedalen for å stoppe dreiebenken. (Observer: Dreiebenken får fortsatt strøm.)
21. **Mikrobrems:** (B, fig. 15) Kan brukes ved manuell mating. Med hjelp av skalaen kan bremsen finjusteres. Mikrobremsen kan flyttes på arbeidsbenken ved at de to sekskantskruene under bremsen løsnes.
22. **Deksel:** (C, fig. 15) Den kan enkelt tas løs ved rengjøring av stativet.

Drift

Mate- og gjengeinnstilling



Fig. 16

1. Se mate- og gjengetabellen som sitter på spindeldokkens framside (A, fig. 16).
2. Still spaker og vri (B, C, D, E, fig. 16) iflg. posisjonene som angis i tabellene.



Fig. 17

Gjengeskjæring

1. Still reguleringen (A, fig. 17) på ønsket retning.
2. Still reguleringen (B, C, fig. 17) på ønsket turtall.
3. Still inn ønsket gjenge med reguleringen (E, F, H, G, Fig. 17).

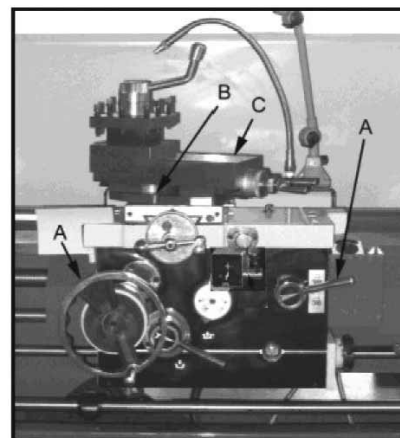


Fig. 18

4. Still reguleringen (D, fig. 18) i rett posisjon (nøytralposisjon).
5. Tann inn halvmutterreguleringen (A, fig. 18).
6. Testskjære på kassert materiale og kontroller resultatet før du begynner å arbeide med materialet.

Support. Supporten (C, fig. 18) er montert på tverrsleides topp og kan vris 360°. Under vernet sitter en kalibreringsskala (B, fig. 18) for at stille inn supporten i ønsket vinkel. Juster en tids arbeid behøver eventuelt enkelte bevegelige deler justeres på grunn av slitasje.

Slede. Vri skruene på sledens side for at justere sledens bremsekraft.

Tverrsleide. Vri skruene fram og bak på motkilen for at justere tverrsleides bremsekraft.

Support. Vri skruene for at justere bremsekraften på supporten.

Dubbdokkens stillskrue. Følg beskrivelsen nedenfor for å stille inn dubbdokken for tilskjæring av grunnkoner:

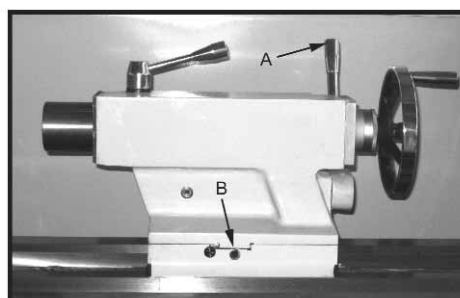


Fig. 19

1. Still den løsenede dubbdokken ved å trykke ned låsegrepet (A, fig. 19) og løsne sekskantshodet, eksenterakselen.
2. Alternativt: Løsne og trekk til stillskruene fram og bak (B, fig. 19).
Obs: Bildet viser stillskruen fram.

Løsne spenner

1. For at ta av spenneren: Skru ut de fire sekskantsskruene og de to sekskantboltene.
2. Dra fast inseksskruene på de koniske stillstiftene for at løsne stiftene. Når de har løsnet kan de tas bort.
3. Spenneren kan nå tas løs.

Monter spenner

1. Rengjør spennerens underside og ender nøye.
2. Sett tilbake spenneren og rett inn endene.
3. Løsne skruene på styrestiften og trykk dem ned i arbeidsbenken med hjelp av spenneren.
4. Bytt de fire sekskantsskruene og trekk dem til på kryss til alle sitter ordentlig.

Bytte og innstilling av reim

1. Bryt strømmen til maskinen.
2. Åpne geardekslet, ta det av undre vernet bak og det undre vernet på siden. Nå synes motoren og kilereimen.

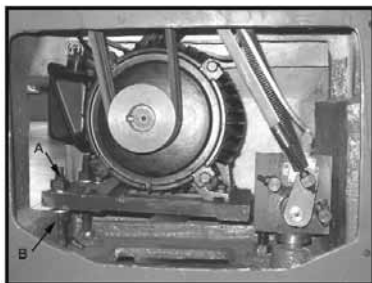


Fig. 20

3. Løsne inseksskruen (A, fig. 20). Legg en trekloss som kan brukes som hevarm under motoren. Løft opp motoren og blokken.
4. Ta av reimene. Monter nye reimer på skivene.
5. Legg reimene på motoren og ta løs treklossen.

6. Spenn reimene ved å løsne skruen (B, fig. 20) og trekk til skruen (A, Fig. 20) til de kan trykke inn reimene knappe 2 cm (3/4").
7. Monter dekslene og koble dreiebenken til strømmettet.

Rett inn dubbdokken mot spindeldokke

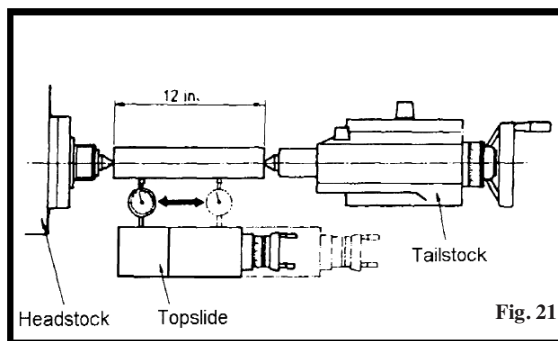


Fig. 21

1. Spenn fast en 12"-toms polert stålspindel mellom senterpunktene på spindeldokken og dubbdokken (se fig. 21).
2. Spenn fast en måleklokke på toppsleiden og kontrollere sentrumslinjen på spindelen.

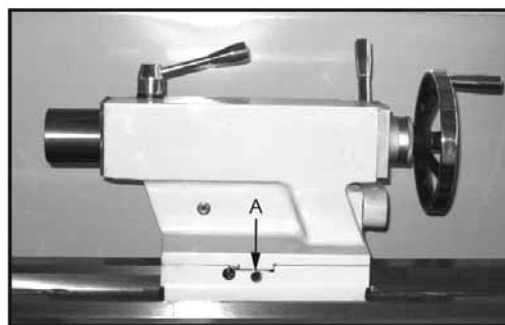


Fig. 22

3. Om en justering kreves, rett inn dubbdokken med stillskruen (A, fig. 22).

POLSKI

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

SPIS TREŚCI

Spis treści.....	55
Ostrzeżenia	55
Dane techniczne.....	56
Zawartość opakowania przy dostawie	56
Rozpakowanie i oczyszczenie	57
Przygotowanie uchwytu tokarskiego.....	57
Smarowanie	58
Przygotowanie chłodziwa.....	58
Połączenia elektryczne	58
Opis ogólny	59
Elementy sterownicze.....	59
Praca na tokarce.....	60
Regulacje	61
Deklaracja zgodności UE.....	133

Dane techniczne zawarte w tej instrukcji mają charakter ogólny, i nie są wiążące. Equipment and Tools zastrzega sobie prawo wprowadzania w dowolnym czasie i bez uprzedniego zawiadomienia, zmian i modyfikacji części maszyny, elementów wyposażenia i akcesoriów, jeżeli z jakichkolwiek powodów uzna to za konieczne.

OSTRZEŻENIA

1. Przed przystąpieniem do montażu lub użytkowania maszyny przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję obsługi.
2. Niniejsze tokarki są przeznaczone do użytkowania tylko przez osoby właściwie przeszkolone i posiadające odpowiednią wprawę. W przypadku braku doświadczenia co do prawidłowego i bezpiecznego użytkowania tokarki, nie wolno przystępować do pracy przy niej, aż do chwili zdobycia odpowiedniej wiedzy i doświadczenia.
3. Podczas użytkowania maszyny nosić atestowane okulary ochronne lub osłonę twarzy.
4. Upewnić się, czy maszyna jest prawidłowo uziemiona.
5. Przed przystąpieniem do pracy zdjąć krawat, pierścionki, zegarek, inną biżuterię, i podwinąć rękawy powyżej łokci. Usunąć wszystkie luźne części garderoby, a długie włosy osłonić. Nie pracować w rękawicach.
6. Podłogę wokół maszyny utrzymywać w stanie czystym, wolną od odpadów, olejów i smarów.
7. Osłony winny znajdować się na swoich miejscach przez cały czas pracy maszyny. W przypadku zdjęcia ich w związku z czynnościami serwisowymi zachowywać szczególną uwagę, a po skończeniu bezwzględnie założyć na miejsce.
8. Nie wychylać się zbyt wysoko. Stałe utrzymywać równowagę ciała, tak aby nie doszło do upadku na ostre narzędzia lub części będące w ruchu, ani do oparcia się o nie.

9. Wszelkie regulacje oraz czynności konserwacyjne wykonywać przy wyłączonym zasilaniu maszyny.
10. Używać właściwych narzędzi. Nie usiłować wykonywać za pomocą danego narzędzia lub przyrządu prac, do których nie są one przeznaczone.
11. Jeżeli napisy ostrzegawcze stają się nieczytelne albo zostały usunięte, należy zastąpić je nowymi.
12. Koncentrować całą uwagę na wykonywanej pracy. Rozglądanie się, prowadzenie rozmów, albo tzw. „końskie żarty”, są objawem lekkomyślności, i mogą prowadzić do poważnego wypadku.
13. Odwiedzających utrzymywać w bezpiecznej odległości od miejsca pracy.
14. Używać tylko zalecanych akcesoriów; inne akcesoria mogą wprowadzać zagrożenie.
15. Wyrobić w sobie odruch, by przed włączeniem maszyny sprawdzać, czy klucze i inne narzędzia regulacyjne zostały z niej usunięte.
16. Nigdy nie rozpoczynać pracy ani regulacji maszyny w sytuacji gdy związana z tym procedura nie jest w pełni zrozumiała.
17. Podczas pracy trzymać palce z dala od obracających się części maszyny oraz ostrych narzędzi.
18. Utrzymywać osłony pasków transmisyjnych w sprawności roboczej, założone na swoje miejsca.
19. Nigdy nie prowadzić operacji skrawania z nadmierną siłą.
20. Nie próbować dokonywać regulacji ani wymiany narzędzi w trakcie pracy maszyny.
21. Noże tokarskie winny być zawsze ostre.
22. Podczas prac serwisowych wymieniać uszkodzone części tylko na oryginalne.
23. Nie stosowanie się do któregokolwiek z podanych tu ostrzeżeń może doprowadzić do poważnego nieszczęśliwego wypadku.
24. Nigdy nie obsługiwać maszyny będąc pod wpływem leków, narkotyków lub alkoholu.
25. Pyły wydzielające się podczas takich operacji obróbkowych jak piaskowanie, piłowanie, szlifowanie, wiercenie i inne, mogą niekiedy zawierać substancje chemiczne uznawane za rakotwórcze, bądź wywołujące wady wrodzone potomstwa lub problemy prokreacyjne. Przykłady takich substancji:
 - ołów z farb ołowiowych
 - krzemionka krystaliczna z cegieł, cementu i innych materiałów budowlanych
 - arsenik i chrom z drewna impregnowanego chemicznie.
26. Stopień ryzyka pracownika wynikający z ww. zagrożeń zależy od częstości wykonywania tego rodzaju prac. W celu ograniczenia narażenia pracownika na takie substancje chemiczne należy: zapewnić dobrą wentylację w pomieszczeniach gdzie wykonywane są prace, oraz używać atestowanych środków ochrony osobistej, takich jak maski przeciwpyłowe, specjalnie przeznaczone do odfiltrowywania mikroskopijnych cząstek zanieczyszczeń.

Dane techniczne

Artnr.....	20758			
		-0614	-0721	-0812
		LL 1660	LL 1840	LL 1860
Wymiary obróbkowe:				
Średnica toczenia nad łożem..... mm	400	460	460	
Średnica toczenia nad suportem mm	250	290	290	
Średnica toczenia nad wybraniem łoża..... mm	650	700	700	
Rozstaw kłów..... mm	1500	1000	1500	
Wrzeciennik:				
Średnica otworu wzdłużnego we wrzecionie..... mm	80	80	80	
Obsada wrzeciona.....	D1-8	D1-8	D1-8	
Stożek wrzeciona z kołnierzem.....	MT 7	MT 7	MT 7	
Liczba prędkości obrotowych wrzeciona.....	12	12	12	
Zakres prędkości obrotowych wrzeciona 50Hz.....obr/min	25-1800	25-1800	25-1800	
Zakres prędkości obrotowych wrzeciona 60Hz.....obr/min	30-2160	30-2160	30-2160	
Metoda smarowania.....	rozbryzgowo	rozbryzgowo	rozbryzgowo	
Skrzynka przekładniowa:				
Liczba posuwów wzdłużnych i poprzecznych.....	122	122	122	
Zakres wartości posuwów wzdłużnych (mm/obr)..... mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46	
Zakres wartości posuwów poprzecznych (mm/obr)..... mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23	
Liczba nacinanych gwintów całowych.....	61	61	61	
Zakres nacinanych gwintów całowych..... zw./cał	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	
Liczba nacinanych gwintów metrycznych.....	24	24	24	
Zakres nacinanych gwintów metrycznych..... mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20	
Support krzyżowy i sanie wzdłużne:				
Maksymalny rozmiar trzonka narzędzia w imaku..... mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25	
Maksymalny przesuw suportu..... mm	130	130	130	
Maksymalny przesuw sanek poprzecznych..... mm	230	230	230	
Maksymalny przesuw sań wzdłużnych..... mm	1340	890	1340	
Konik:				
Skok tulei konika..... mm	130	130	130	
Stożek w tulei konika.....	MT 4	MT 5	MT 5	
Pozostałe:				
Główny silnik napędowy.....	230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas	
.....	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	
Masa netto (ok.)..... kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630	



Uwaga

Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania maszyny przeczytać ze zrozumieniem całą instrukcję obsługi! Zaniechanie tego może doprowadzić do poważnego niebezpiecznego wypadku!

Zawartość opakowania przy dostawie

- 1 tokarka
- 1 podtrzymka stała (zamontowana w tokarce)
- 1 podtrzymka ruchoma (zamontowana w tokarce)
- 1 uchwyt 3-szczękowy 250 mm (zamontowany w tokarce)
- 1 uchwyt 4-szczękowy 320 mm
- 1 tarcza tokarska (do tokarek ZX 14-calowych – tarcza 12", do tokarek ZX 16/18-calowych – tarcza 16")
- 1 skrzynka z narzędziami

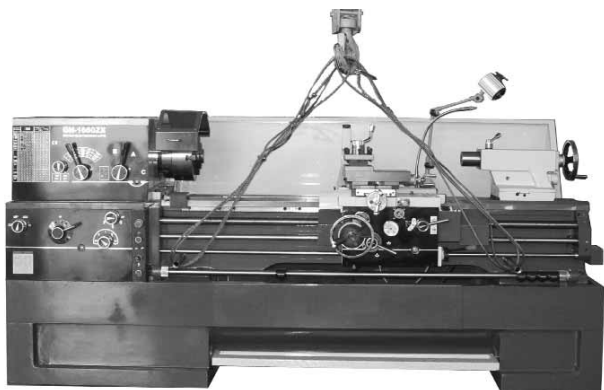


Rys. 1

Zawartość skrzynki z narzędziami

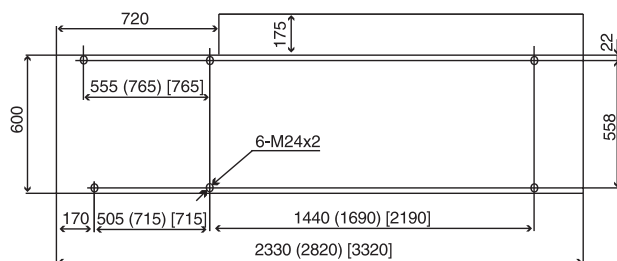
- 1 zestaw kluczy trzpieniowych 6-kątnych
- 1 zestaw kluczy płaskich
- 1 tuleja wrzeciona
- 1 kiel stały
- 6 śrub poziomujących
- 6 podkładek poziomujących
- 1 wkrętak płaski
- 1 wkrętak krzyżowy
- 1 klucz do uchwytu tokarskiego
- 1 klucz do imaka narzędziowego
- 1 żarówka
- 1 klucz nastawny
- 1 olejarka
- 1 uchwyt do posuwu poprzecznego
- 2 kołki bezpiecznikowe
- 1 kiel obrotowy (do tokarek ZX 14/16-calowych – MT4, do tokarek ZX 18-calowych – MT5)
- 1 klucz do kołków mocujących typu camlock
- 1 klucz do nakrętek pierścieniowych
- 1 klucz do kołków mostka nad wybraniem łoża
- 5 bezpieczników topikowych
- 1 stożek
- 1 puszka lakieru
- 1 wykaz części
- 1 instrukcja obsługi

Rozpakowanie i oczyszczenie



Rys. 2

1. Usunąć drewniane elementy zewnętrznego opakowania tokarki.
2. Okręcić śruby mocujące tokarkę do drewnianej podstawy transportowej.
3. Wybrać lokalizację dla tokarki. Winno to być miejsce suche, dobrze oświetlone i na tyle duże, by umożliwić wykonywanie czynności serwisowych ze wszystkich czterech stron tokarki.
4. Wsunąć stalowe drążki lub rury (odpowiednio mocne) w otwory w tokarce, i założyć na nie zawieszki, jak na rys.2. Nie unosić tokarki za wrzeciono. Za pomocą odpowiedniego dźwigu powoli unieść tokarkę z podstawy transportowej. Przed przeniesieniem tokarki do miejsca ustawienia upewnić się, czy znajduje się ona w stanie równowagi.
5. Podłoże na którym będzie ustawiona tokarka musi być absolutnie płaskie i poziome, aby nie dopuścić do skrzywienia łoża. Stan wypoziomowania skontrolować za pomocą precyzyjnej poziomnicy warsztatowej ułożonej na prowadnicach, zarówno w osi wzdłużnej tokarki, jak i w poprzek. W skrzynce z narzędziami znajdują się podkładki poziomujące, które wraz ze śrubami umieszczonymi w podstawie tokarki umożliwią uzyskanie właściwego wypoziomowania. Wypoziomowanie tokarki jest warunkiem dokładności jej pracy.
6. Za pomocą łagodnego rozpuszczalnika, nafty lub oleju napędowego oczyścić wszystkie powierzchnie zabezpieczone antykorozyjnie. Nie używać rozcieńczalników do farb i lakierów, ani benzyny.
7. Zdjąć pokrywę przekładni zębatej. Oczyścić wszystkie elementy, oraz pokryć wszystkie koła zębate gęstym, nie rozbryzującym się smarem. Założyć pokrywę.



Pierwszy wymiar dotyczy tokarek modeli 1840ZX. Wymiar w [] dotyczy tokarki model 1880ZX. Wymiar w () dotyczy tokarek antykorozyjnie 1660/1860ZX



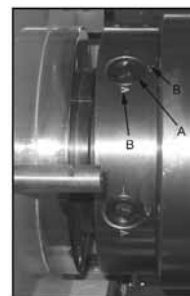
UWAGA

Przed przystąpieniem do przygotowania uchwytu tokarskiego przeczytać ze zrozumieniem wszystkie zalecenia! Zaniechanie tego może doprowadzić do poważnego niebezpiecznego wypadku lub do uszkodzenia tokarki!

Uwaga: Przed odłączeniem uchwytu od wrzeciona należy podłożyć pod uchwyt, w poprzek prowadnic łoża, deskę zabezpieczającą.

1. Utrzymując uchwyt w stanie podpartym przekręcić o 1/4 obrotu w lewo każdy z sześciu kołków mocujących typu camlock za pomocą klucza znajdującego się w skrzynce z narzędziami.
2. Ostrożnie odłączyć uchwyt od wrzeciona i położyć na stole warsztatowym lub w innym odpowiednim miejscu.

3. Skontrolować wszystkie kołki mocujące. Sprawdzić, czy nie uległy pęknięciu lub innemu uszkodzeniu w czasie transportu.
4. Pokryć szczęki i wewnętrzną prowadnicę spiralną smarem litowym nr 2. Powierzchnie wrzeciona, kołków camlock oraz korpus uchwytu pokryć cienką warstwą smaru Mobil DTE® Oil Heavy Medium.



Rys. 3

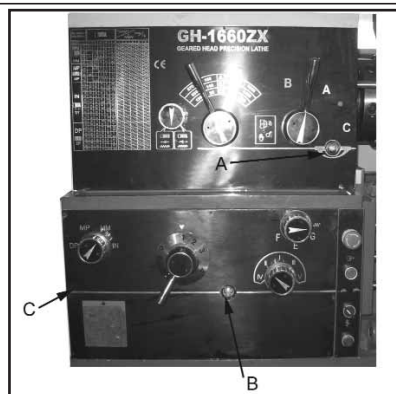
5. Unieść uchwyt na wysokość końca wrzeciona i nasunąć na wrzeciono. Zamocować przez obrócenie o 1/4 obrotu w prawo wszystkich kołków mocujących. Wskaźnik A (rys. 3) znajdujący się na kołku camlock winien znaleźć się, w stanie zaciśniętym, pomiędzy dwoma znakami w kształcie grotów strzałek (B, rys. 3). Jeżeli tak nie jest należy zdjąć uchwyt i podregulować położenie kołka poprzez wykręcenie o jeden pełny obrót (jeżeli krzywka nie sprzęga się), albo wkręcenie o jeden obrót (jeżeli znak wskaźnikowy kołka znajduje się poza obszarem zaznaczonym).
6. Założyć uchwyt i dociągnąć elementy mocujące.

Smarowanie



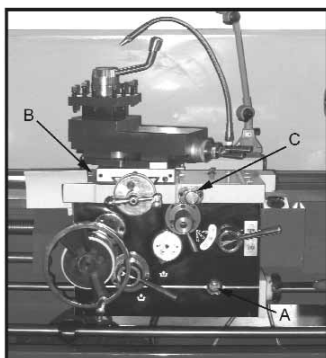
UWAGA

Przed przystąpieniem do użytkowania tokarki należy przesmarować wszystkie punkty smarownicze, oraz napełnić wszystkie zbiorniki do poziomu roboczego! Zaniechanie tego może doprowadzić do poważnego uszkodzenia tokarki!



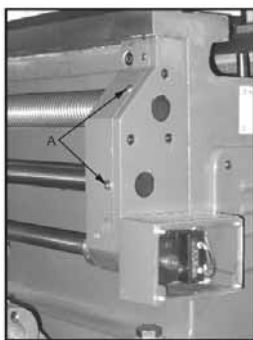
Rys. 4

1. **Wrzeciennik** - Poziom oleju winien sięgać kreski na wzniesieniu A (rys. 4). Stosować olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Olej wlewa się przez otwór u góry wrzeciennika, po wykręceniu korka. W celu spuszczenia oleju należy wykręcić korek spustowy znajdujący się po lewej stronie wrzeciennika, w dolnym tylnym rogu. Olej spuścić do końca i oczyścić z wszelkich metalowych szczątków. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po miesiącu użytkowania tokarki. Następnie należy wymieniać olej we wrzecienniku co dwa miesiące.
2. **Skrzynka przekładniowa** - Poziom oleju winien sięgać kreski na wzniesieniu B (rys. 4). Stosować olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Olej wlewa się po wykręceniu dwóch śrub i zdjęciu górnej pokrywki. W celu spuszczenia oleju należy wykręcić korek spustowy C (rys. 4) znajdujący się po lewej stronie skrzynki przekładniowej. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po trzech miesiącach użytkowania tokarki. Następnie należy wymieniać olej w skrzynce przekładniowej co sześć miesięcy.



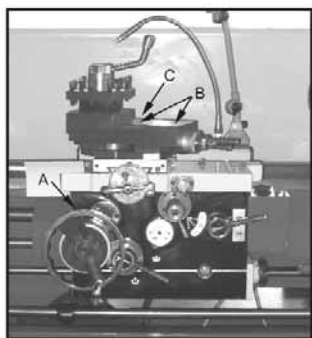
Rys. 5

3. **Skrzynka suportowa** - Poziom oleju winien znajdować się pomiędzy kreskami we wzierniku A (rys. 5). Stosować olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Olej wlewa się po wykręceniu korka B (rys. 5), po prawej stronie u góry. W celu spuszczenia oleju należy wykręcić korek spustowy od spodu skrzynki. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po trzech miesiącach użytkowania tokarki. Następnie należy wymienić olej w skrzynce suportowej corocznie. Odciągnąć gałkę C (rys. 5) układu smarowania suportu i odczekać kilka sekund, aż napełni się pompa. Po zwolnieniu gałki olej rozplynie się kanalikami układu smarując prowadnice suportu. Przeprowadzać to dwa razy dziennie, lub częściej, w miarę potrzeb. Jeżeli poziom oleju spadnie poniżej kreski należy go uzupełnić.



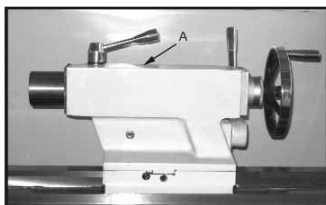
Rys. 6

4. **Śruba pociągowa i wałek pociągowy**: Codziennie podawać olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium do dwóch smarowniczek kulowych, usytuowanych w prawym wsporniku (A, rys. 6).



Rys. 7

5. **Sanie wzdłużne**: Codziennie podawać olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium do smarowniczek kulowej, usytuowanej na wałku pokrętła (A, rys. 7).
6. **Suport krzyżowy**: Codziennie podawać olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium do czterech smarowniczek kulowych B (rys. 7), usytuowanych u góry suportu.
7. **Sanki poprzeczne**: Codziennie podawać olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium do smarowniczek kulowej C (rys. 7).



Rys. 8

8. **Konik**: Codziennie podawać olej Mobil DTE® Oil Heavy Medium do smarowniczek kulowej, usytuowanej u góry konika (A, rys. 8).

Przygotowanie chłodziwa



UWAGA

Stosować się do zaleceń producenta cieczy chłodząco-smarującej, dotyczących stosowania, obchodzenia się i utylizacji.

1. Zdjąć pokrywę znajdującą się z tyłu podstawy tokarki, po stronie konika. Upewnić się, czy pompa chłodziwa nie przemieściła się w czasie transportu.
2. Wlać ok. 15 l mieszaniny chłodząco-smarującej do wanny na wióry.
3. Po dołączeniu tokarki do sieci zasilającej włączyć pompę i skontrolować, czy obieg chłodziwa jest prawidłowy.
4. Założyć pokrywę.

Połączenia elektryczne



UWAGA

Wszelkie połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka! Nie zastosowanie się do tego zalecenia może doprowadzić do poważnego nieszczęśliwego wypadku lub do uszkodzenia maszyny i innych strat materialnych!

Główny silnik napędowy, o danych 7-1/2 KM (5,5 kW) 230/460 V, jest fabrycznie połączony na 230 V. Należy upewnić się, czy sieć zasilająca w miejscu ustawienia maszyny ma parametry zgodne z danymi tokarki. Zasilanie jest dołączone prawidłowo, gdy po przestawieniu w górę dźwigni przełącznika kierunku obrotów, wrzeciono obraca się w lewo, patrząc od strony konika. Jeżeli uchwyt tokarski obraca się w prawo, należy wyłączyć zasilanie, zmienić miejscami dołączenie dowolnych dwóch przewodów fazowych (nie zmieniać dołączenia zielonego przewodu uziemiającego), i ponownie włączyć zasilanie.

Przełączenie silnika z 230 V na 460 V



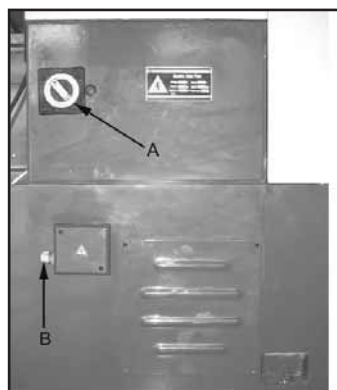
UWAGA

Odłączyć maszynę od źródła zasilania! Nie zastosowanie się do tego zalecenia może spowodować poważny nieszczęśliwy wypadek!

Główny silnik napędowy: Zmienić połączenia zgodnie ze schematem elektrycznym znajdującym się na skrzynce dołączeniowej silnika.

Transformator: Otworzyć pokrywę urządzeń elektrycznych znajdującą się z tyłu maszyny, po stronie wrzecienika. Zmienić dołączenie przewodu z zacisku 230 V na 460 V, wg rysunku na transformatorze.

Pompa chłodziwa: Otworzyć pokrywę znajdującą się z tyłu podstawy tokarki, po stronie konika. Zmienić dołączenie przewodów w skrzynce zaciskowej pompy, zgodnie ze schematem elektrycznym znajdującym się na górze skrzynki.

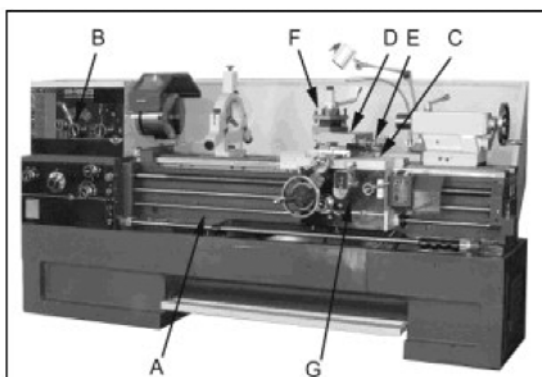


Rys. 9

Główny wyłącznik zasilania: (A, rys. 9) Służy do włączania i wyłączania maszyny.

Skrzynka dołączeniowa kabla zasilania: (B, rys. 9) Należy zapewnić prawidłowe uziemienie tokarki.

Opis ogólny



Rys. 10

Łoże tokarki. Łoże tokarki (A, rys. 10) wykonane jest z żeliwa, zapewniającego niski poziom vibracji oraz dużą sztywność. Dwie precyzyjnie szlifowane prowadnice pryzmatyczne, wzmocnione hartowaniem indukcyjnym, zapewniają dokładne prowadzenie sań i konika. Główny silnik napędowy zamocowany jest w podstawie tokarki, poniżej wrzeciennika.

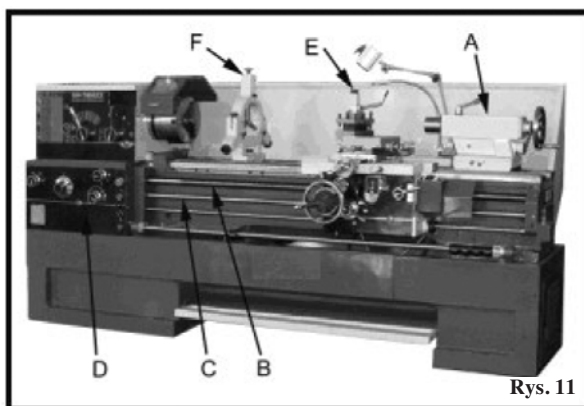
Wrzeciennik. Wrzeciennik (B, rys. 10) odlany jest z wysokiej jakości żeliwa, zapewniającego niski poziom vibracji. Jest on połączony z łożem za pomocą czterech śrub z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym (imbusowych). Wrzeciono osadzone jest na precyzyjnych wałeczkowych łożyskach stożkowych.

Sanie wzdłużne. Sanie wzdłużne (C, rys. 10) wykonane są z żeliwa o wysokiej jakości. Sanki poprzeczne, zamontowane na saniach wzdłużnych, poruszają się na prowadnicach trapezowych, z możliwością regulacji luzu za pomocą przeciwklinów.

Suport krzyżowy (D, rys. 10), wyposażony w rowki teowe i zamontowany na sankach poprzecznych (E, rys. 10), może być obracany w zakresie 360°. Suport, podobnie jak całe sanki poprzeczne, porusza się na prowadnicach trapezowych wyposażonych w przeciwkliny regulacyjne. Na suportcie umieszczony jest 4-nożowy imark narzędziowy.

Imark narzędziowy. Imark 4-nożowy (F, rys. 10) umieszczony jest na suportcie, i umożliwia zamocowanie do czterech narzędzi jednocześnie. Przy zakładaniu narzędzia skrawającego należy pamiętać, by użyć co najmniej dwóch śrub dociskowych.

Skrzynka suportowa. Skrzynka suportowa (G, rys. 10) zamontowana jest do sań wzdłużnych. Szybkie przemieszczanie sań wzdłuż łoża wykonywane jest za pomocą pokrętki (kółka z rączką) znajdującego się z przodu skrzynki, za pośrednictwem koła zębatego i zębatego zamontowanej do łoża.



Rys. 11

Konik. Konik (A, rys. 11) osadzony jest ślizgowo na pryzmatycznych prowadnicach, i może być unieruchomiony w dowolnym miejscu za pomocą dźwigni zaciskowej. Konik wyposażony jest w solidną tuleję ze stożkiem Morse'a nr 4, albo nr 5 - w przypadku modeli 18".

Śruba pociągowa i wałek pociągowy. Śruba pociągowa (B, rys. 11) i wałek pociągowy (C, rys. 11) umieszczone są z przodu łoża tokarki. Są one dołączone lewym końcem do skrzynki przekładniowej, przy czym

oba końce osadzone są na łożyskach. Zarówno śruba jak i wałek wyposażone są w ścinane kołki bezpiecznikowe.

Skrzynka posuwów. Skrzynka posuwów (D, rys. 11) wykonana jest z wysokiej jakości żeliwa, zapewniającego niski poziom vibracji, i znajduje się po lewej stronie łoża tokarki.

Podtrzymka stała. Podtrzymka stała (F, rys. 11) służy do podpierania obrabianego wałka, jeżeli jego koniec nie jest podparty w koniku. Podtrzymka stała umieszczona jest na prowadnicach łoża, i zaciskana od dołu za pomocą śruby, nakrętki i płytki poprzecznej. Palce ślizgowe podtrzymki wymagają ciągłego smarowania w punktach styku z podpieranym wałkiem, aby zapobiec ich przedwczesnemu zużyciu.

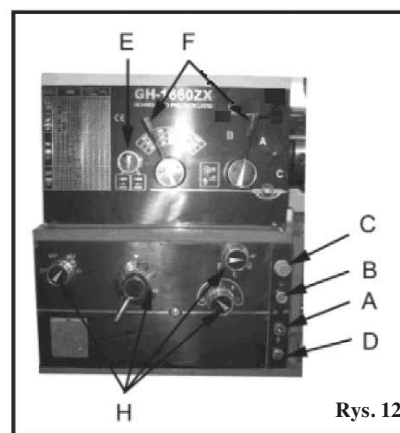
W celu ustawienia podtrzymki stałej należy:

1. Poluzować trzy śruby imbusowe.
2. Pokręcając śruby z łbami radełkowanymi rozewrzeć palce ślizgowe na tyle, by móc nasunąć podtrzymkę na obrabiany wałek. Zablokować podtrzymkę w obranej pozycji.
3. Dosunąć palce ślizgowe tak, by dotykały do powierzchni obrabianego wałka, i zablokować za pomocą trzech śrub imbusowych. Palce winny być dosunięte dokładnie do wałka, ale nie za ciasno. Punkty styku należy smarować smarem ołowiowym.

Podtrzymka ruchoma

Podtrzymka ruchoma (E, rys. 11) zamontowana jest na saniach wzdłużnych, i podąża wraz z suportem i narzędziem skrawającym. Potrzebne tu są tylko dwa palce, ponieważ trzecim punktem podparcia jest narzędzie. Podtrzymka ruchoma jest używana podczas toczenia długich wałków o małych średnicach. Zapobiega to wyginaniu się obrabianego elementu pod naciskiem narzędzia skrawającego. Palce ślizgowe ustawia się podobnie jak w przypadku podtrzymki stałej, tzn. bez luzu, ale i bez nacisku. Podczas pracy należy cały czas podawać odpowiednią ilość smaru ołowiowego.

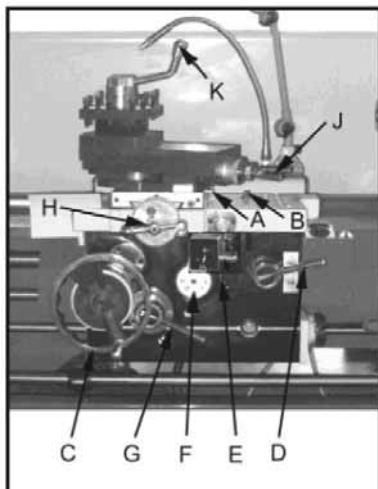
Elementy sterownicze



Rys. 12

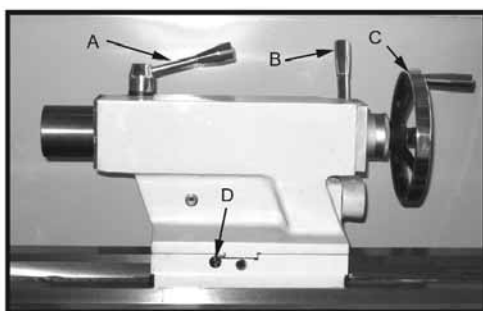
1. **Panel sterowania:** Znajduje się na przedniej ścianie wrzeciennika.
Wyłącznik układu chłodzenia: (A, rys.12) służy do włączania i wyłączania pompy chłodzącej.
Lampa kontrolna zasilania: (D, rys.12) świeci się, gdy włączone jest zasilanie tokarki.
Wyłącznik awaryjny: (C, rys.12) Naciśnięcie powoduje zatrzymanie wszystkich funkcji maszyny. (Uwaga: Zasilanie tokarki będzie nadal włączone). W celu zresetowania należy pokręcić przycisk w prawo.
Przycisk ruchu skokowego: (B, rys.12) W celu wywołania krótkotrwałego obrotu wrzeciona nacisnąć przycisk na chwilę i zwolnić.
2. **Dźwignie zmiany biegów skrzynki przekładniowej:** (F, rys.12) Usytuowane w górnej części przedniej ścianki wrzeciennika. Przez przestawianie dźwigni w lewo lub w prawo uzyskuje się żądaną prędkość obrotową wrzeciona.
3. **Przełącznik kierunku pracy śruby/wałka pociągowego:** (E, rys.12) Usytuowany w lewej dolnej części przedniej ścianki wrzeciennika. Przez przestawienie pokrętki uzyskuje się zmianę kierunku posuwu. (Uwaga: Nie ruszać pokrętki podczas pracy maszyny)
4. **Pokrętła nastawcze posuwów:** (H, rys.12) Usytuowane na przedniej ściance wrzeciennika. Służą do nastawiania wartości posuwów realizowanych przez śrubę albo wałek pociągowy, przy nacinaniu gwintów lub toczeniu.

5. **Blokada suportu:** (nie pokazana) Dźwignia usytuowana z tyłu suportu. W celu zablokowania należy pokręcić w prawo, w celu odblokowania pokręcić w lewo.



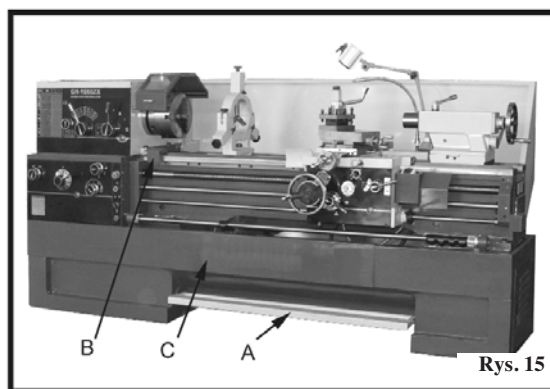
Rys. 13

6. **Blokada sanek poprzecznych:** (A, rys.13) Dźwignia znajdująca się z lewej strony sanek. W celu zablokowania należy pokręcić w prawo, w celu odblokowania pokręcić w lewo.
7. **Blokada sań wzdłużnych:** (B, rys.13) Dźwignia blokująca znajduje się w prawej górnej części sań. W celu zablokowania należy pokręcić w prawo, w celu odblokowania pokręcić w lewo. (Uwaga: Przed rozpoczęciem ruchu sań należy zwolnić blokadę, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia tokarki).
8. **Pokrętło (kółko) ręcznego przemieszczania sań wzdłużnych:** (C, rys.13) Usytuowane na skrzynce suportowej. W celu przemieszczenia sań w kierunku konika (w prawo) należy kręcić kółko w prawo. W celu przemieszczenia sań w kierunku wrzecienika (w lewo) należy kręcić kółko w lewo.
9. **Przełącznik rodzaju posuwu:** (E, rys.13) Posiada trzy pozycje. Przesunięcie dźwigni do góry włącza posuw poprzeczny. Przesunięcie dźwigni do dołu włącza posuw wzdłużny. Ustawienie dźwigni w pozycji środkowej umożliwia nacinanie gwintów po zamknięciu półnakrętki.
10. **Dźwignia włączania półnakrętki:** (D, rys.13) Znajduje się z przodu zespołu skrzynki suportowej. Wykorzystywana jest przy gwintowaniu.
11. **Dźwignia włączania posuwu wzdłużnego:** (G, rys.13) Znajduje się z przodu zespołu skrzynki suportowej. W celu włączenia posuwu dźwignię należy przestawić do góry, a w celu wyłączenia – do dołu.
12. **Sprzęgło przeciążeniowe posuwu:** (F, rys. 13) W przypadku przeciążenia tokarki będzie się ono ślizgać, wówczas należy zmniejszyć szybkość skrawania. Uwaga: Sprzęgło jest ustawione fabrycznie i nie musi być podregulowywane. Jeżeli jednak regulacja okaże się konieczna należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi z przodu przekładni suportowej.
13. **Pokrętło posuwu poprzecznego:** (H, rys. 13) Usytuowane ponad zespołem przekładni suportowej. Pokręcanie w prawo powoduje ruch sanek poprzecznych w kierunku tyłu maszyny.
14. **Pokrętło posuwu suportu:** (J, rys.13) Usytuowane na końcówce suportu. W celu przemieszczenia narzędzia pokręcać w prawo lub lewo.
15. **Dźwignia zaciskowa imaka narzędziowego:** (K, rys. 13) Usytuowana na górze imaka. Aby zwolnić narzędzie pokręcać w lewo, aby zaciśnąć pokręcać w prawo.



Rys. 14

16. **Dźwignia zaciskowa tulei konika:** (A, rys. 14) Znajduje się u góry konika. W celu zablokowania tulei pokręcać w prawo. W celu odblokowania tulei pokręcać w lewo.
17. **Dźwignia ustalająca konika:** (B, rys. 14) Znajduje się u góry konika. W celu unieruchomienia konika w danej pozycji unieść dźwignię do góry. W celu zwolnienia konika opuścić dźwignię do dołu. W przypadku dużego obciążenia konika można wzmocnić blokadę przez dokręcenie sześciokątnej łba mechanizmu blokującego, z prawej strony konika.
18. **Pokrętło wysuwu tulei konika:** (C, rys. 14) W celu wysunięcia tulei należy pokręcać w prawo, w celu cofnięcia – pokręcać w lewo.
19. **Regulacja przesunięcia poprzecznego konika:** (D, rys. 14) Do przesunięcia poprzecznego konika, niezbędnego przy toczeniu długich stożków o małej zbieżności, przeznaczone są dwie śruby z łbem z gniazdem sześciokątnym. Wykręcanie jednej śruby przy jednoczesnym wkręcaniu drugiej powoduje przemieszczanie poprzeczne konika. Podczas tej regulacji dźwignia ustalająca konika nie może być zaciśnięta.



Rys. 15

20. **Hamulec nożny:** (A, rys. 15) Łącznik mechanizmu hamulcowego znajduje się w podstawie łoża. Hamulec działa na koło pasowe we wrzecienniku. Naciśnięcie pedału powoduje wstrzymanie wszystkich funkcji tokarki. (Uwaga: Zasilanie tokarki będzie nadal włączone).
21. **Mikroogranicznik ruchu sań:** (B, rys. 15) Może być używany podczas pracy z posuwem ręcznym. Do dokładnego ustawienia pozycji ogranicznika służy pokrętło z podziałką. Ogranicznik można przemieszczać wzdłuż łoża po poluzowaniu dwóch śrub imbusowych znajdujących się od spodu ogranicznika.
22. **Ostłona łoża:** (C, rys.15) Ostłonę można łatwo zdjąć dla oczyszczenia wnętrza podstawy.

Praca na tokarce

Ustawienie wartości posuwu przy toczeniu i nacinaniu gwintów



Rys. 16

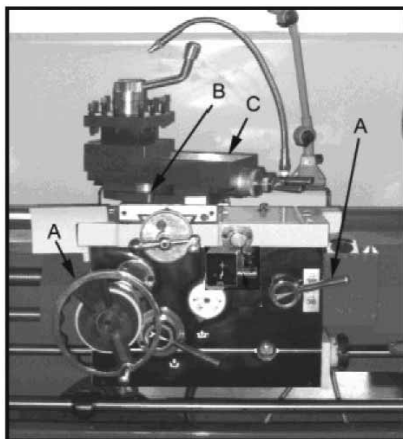
- Wybrać odpowiednią wartość z tabeli posuwów. Tabela znajduje się na przedniej ścianie wrzeciennika (A, rys. 16).
- Ustawić dźwignię i pokrętła (B, C, D, E, rys. 16) we właściwych pozycjach wg tabeli posuwów.



Rys. 17

Nacinanie gwintów

1. Ustawić w żądanej pozycji dźwignię kierunku posuwu (A, rys. 17).
2. Ustawić dźwignie przełączające (B, C, rys. 17) na odpowiednią prędkość obrotową.
3. Ustawiając odpowiednio dźwignie (E, F, H, G, rys. 17) ustalić parametry żądanego gwintu.



Rys. 18

4. Ustawić dźwignię przełącznika posuwu (D, rys. 18) we właściwej pozycji (neutralnej).
5. Włączyć zazębienie półnakrętki dźwigni A, rys. 18.
6. Przed rozpoczęciem właściwego nacinania gwintu wykonać próbę na kawałku materiału odpadowego.

Suport krzyżowy. Suport krzyżowy (C, rys. 18) umieszczony jest na szczycie sanek poprzecznych i może być obracany w zakresie 360°. U dołu podstawy naniesiona jest podziałka w stopniach (B, rys. 18), która ułatwia ustawienie suportu pod odpowiednim kątem.

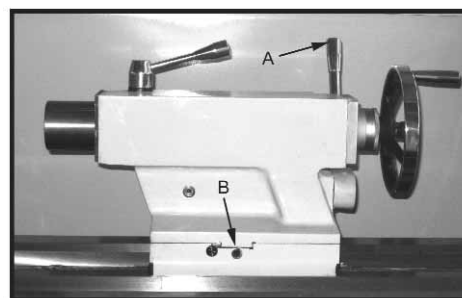
Kasowanie luzu sań suportowych. Po pewnym okresie użytkowania niektóre części ruchome wymagają przeprowadzenia regulacji przeciwwłóknów w celu skasowania luzów.

Sanie wzdłużne. Dla wyregulowania równomierności ruchu sań wzdłużnych należy pokręcić śruby regulacyjne przeciwwłókna usytuowane z tyłu sań, po obu stronach.

Sanki poprzeczne. Dla wyregulowania równomierności ruchu sanek poprzecznych należy pokręcić śruby regulacyjne usytuowane w przedniej i tylnej części przeciwwłókna.

Suport. Dla wyregulowania równomierności ruchu suportu należy pokręcić śruby regulacyjne przeciwwłókna w jego prowadnicy.

Przesunięcie poprzeczne konika. W celu przesunięcia poprzecznego konika, umożliwiającego toczenie długich stożków o małej zbieżności, postępować następująco:



Rys. 19

1. Zwolnić blokadę konika przez opuszczenie dźwigni A, rys. 19, oraz poluzowanie wałka mimośrodowego z łbem sześciokątnym.
2. Naprzemiennie, wykręcać śrubę ustającą usytuowaną po frontowej stronie konika, i wkręcać śrubę ustającą po stronie tylnej (B, rys. 19). Uwaga: Na rysunku widoczna jest tylko śruba przednia.

Demontaż wyjmowanej sekcji łoża

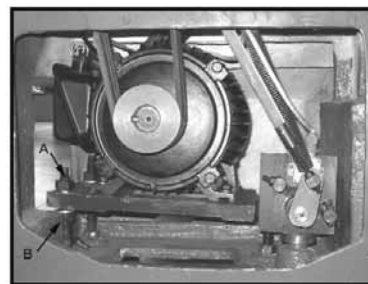
1. Aby zdemontować wyjmowaną sekcję łoża (mostek) należy wykręcić cztery śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym, oraz dwa sworznie śrubowe podobnego typu.
2. Poluzować stożkowe kołki pozycjonujące przez dokręcenie znajdujących się na nich nakrętek sześciokątnych. Z chwilą poluzowania kołki łatwo wychodzą.
3. Teraz sekcję można wyjąć.

Montaż wyjmowanej sekcji łoża

1. Dokładnie oczyścić spód oraz części końcowe wyjmowanej sekcji łoża.
2. Założyć sekcję na miejsce i wyrównać końce.
3. Poluzować nakrętki kołków pozycjonujących i wcisnąć je w łożo to-karki, poprzez wybranie.
4. Założyć cztery śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym i wkręcać naprzemiennie, aż do całkowitego wkręcenia.

Wymiana i regulacja pasków

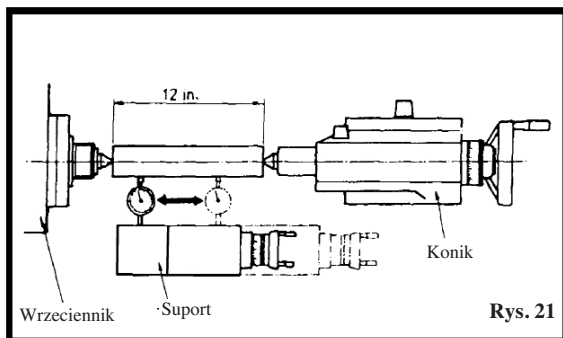
1. Odłączyć zasilanie maszyny.
2. Otworzyć pokrywę przekładni zębatej, zdjąć pokrywę dolne: tylną i boczną. Umożliwi to dostęp do silnika i pasków klinowych.



Rys. 20

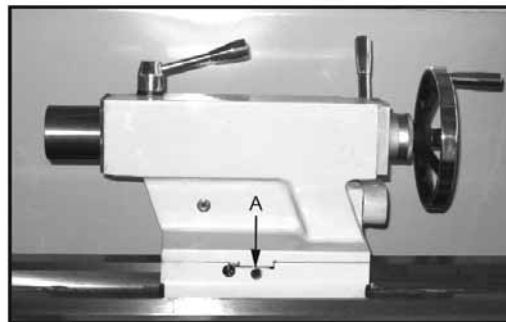
3. Poluzować nakrętkę sześciokątną A, rys. 20. Wsunąć pod silnik kawałek kołka drewnianego i wykorzystując go jako dźwignię unieść silnik do góry. Podeprzeć silnik w uniesionej pozycji.
4. Zdjąć stare paski. Założyć nowe paski na kołki pasowe.
5. Unieść silnik i wyjąć tymczasową podporę.
6. Poprzez opuszczanie nakrętki B, rys. 20, i dokręcanie nakrętki A wy-regulować napięcie pasków tak, by po lekkim naciśnięciu palcem każdy z pasków ugiął się o około 3/4" (19 mm).
7. Założyć pokrywę i dołączyć zasilanie tokarki.

Osiowanie konika i wrzeciennika



Rys. 21

1. Założyć w kły wrzeciennika i konika oszlifowany stalowy wałek stalowy o długości 12" (ok. 30 cm) (patrz rys. 21).
2. Zamocować czujnik zegarowy w imaku i przejechać wzdłuż wałka na wysokości jego osi.



Rys. 22

3. Jeżeli okaże się koniecznym poprawienie osiowości należy dokonać tego posługując się śrubami służącymi do regulacji poprzecznego przesunięcia konika (A, rys. 22).

SVENSK

Översättning av ursprunglig bruksanvisning

INNEHÅLLSFORTECKNING

Innehållsförteckning	63
Varningar	63
Specifikationer	64
Fraktcontainer, innehåll	64
Uppställning och rengöring.....	65
Chuck	65
Smörjning.....	65
Kylning	66
Elanslutningar	66
Allmän beskrivning.....	66
Reglage	67
Drift.....	68
Inställningar	68
EU-försäkrans.....	133

Specifikationerna i denna bruksanvisning ska ses som generell information och är inte bindande för tillverkaren. Tillverkaren har alltid rätt att ändra utrustning och verktyg, utan att informera om detta, detta gäller ändringar och förändringar av delar, packningar och tillbehör.

VARNING

1. Läs hela bruksanvisningen före montering och användning.
2. Denna svarv får endast användas av utbildad och erfaren personal. Om du inte vet hur man säkert och korrekt arbetar med en svarv, får svarven först användas efter avslutad utbildning och instruktion.
3. Använd alltid godkända säkerhetsglasögon eller godkänd ansiktsmask vid användning av svarven.
4. Kontrollera att maskinen står korrekt.
5. Bär aldrig slips, ringar, klockor eller smycken vid arbete på maskinen, och rulla upp ärmarna över armbågen. Bär aldrig löst åtsittande kläder och skydda långt hår. Använd aldrig handskar.
6. Håll området runt maskinen rent och snyggt från skräp, olja och smörj fett.
7. Ha alltid alla skydd monterade när maskinen används. Om skydden tas bort vid underhåll, var extremt försiktig, och sätt tillbaka skydden omedelbart.

8. Tänk alltid på arbetspositionen. Inta alltid korrekt arbetsposition så att du inte kan ramla eller komma i kontakt med knivarna eller andra roterande delar.
9. Bryt alltid strömmen till maskinen vid alla justeringar och arbeten på maskinen.
10. Använd rätt verktyg. Använd endast verktyg och utrustning till de arbeten som de är avsedda och konstruerade för.
11. Byt varningsskyltar som är defekta eller saknas.
12. Koncentrera dig alltid till 100 procent på arbetet. Att prata med andra, att titta på annat eller att "skoja och spexa" är oansvarigt och kan leda till allvarliga men och skador.
13. Kontrollera att besökare håller sig på säkert avstånd från arbetsområdet.
14. Använd endast rekommenderade tillbehör; felaktiga tillbehör kan vara farliga.
15. Ta för vana att alltid kontrollera att nycklar och inställningsutrustning har tagits bort innan maskinen startas.
16. Utför aldrig arbeten eller inställningar om du inte vet hur arbetet ska utföras korrekt.
17. Håll fingrarna borta från roterande delar och skärverktyg.
18. Kontrollera att remskyddet sitter på plats och är helt.
19. Påskynda aldrig skärbeteten.
20. Försök aldrig att justera maskinen eller ta bort verktyg under arbete.
21. Håll alltid knivarna vassa.
22. Använd alltid originaltillbehör vid service.
23. Om varningarna och anvisningarna ovan ignoreras kan det leda till allvarliga skador.
24. Använd aldrig maskinen om du är påverkad av medicin, droger eller alkohol.
25. Visst damm som uppkommer vid blästring, sågning, polering, borrar och andra former av konstruktionsarbeten innehåller kemikalier som man vet orsakar cancer, missbildningar på ofödda barn och som kan orsaka skador på fortplantningsorganen. Några exempel på sådana kemikalier är:
 - Bly i blybaserad färg.
 - Kristalliserad kisel från tegel, cement och andra stenprodukter.
 - Arsenik och krom från kemiskt behandlat virke.
26. Hur du exponeras för dessa ämnen beror på hur ofta du arbetar med dessa ämnen. För att minska exponeringen: Arbeta i väl ventilerade utrymmen och använd godkänd säkerhetsutrustning som t.ex. gasmask med filter för mikroskopiska partiklar.

Specifikationer

Artnr	20758	-0614 LL 1660	-0721 LL 1840	-0812 LL 1860
Tekniska data:				
Svarvdiameter över prisman	mm	400	460	460
Svarvdiameter över tvärsliden	mm	250	290	290
Svarvdiameter genom öppning	mm	650	700	700
Dubbsavstånd	mm	1500	1000	1500
Spindeldocka:				
Hål med spindel	mm	80	80	80
Spindelhylsa		D1-8	D1-8	D1-8
Spindelkona med foder		MT 7	MT 7	MT 7
Antal spindelhastigheter		12	12	12
Varvtalsområde för spindelhastigheten 50Hz	varv/min	25-1800	25-1800	25-1800
Varvtalsområde för spindelhastigheten 60Hz	varv/min	30-2160	30-2160	30-2160
Smörjning		Stänksmörjning	Stänksmörjning	Stänksmörjning
Växellåda:				
Antal längd- och tvärmatningar		122	122	122
Område för längdmatning (mm/rev)	mm	0,04-2,46	0,04-2,46	0,04-2,46
Område för tvärmatning (mm/rev)	mm	0,03-1,23	0,03-1,23	0,03-1,23
Antal tumgångar		61	61	61
Område för tumgångar	T.P.I.	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72	1-5/8 - 72
Antal metriska gånger		24	24	24
Område för metriska gånger	mm	0.5 - 20	0.5 - 20	0.5 - 20
Support och släde:				
Max verktygsstorlek	mm	25 x 25	25 x 25	25 x 25
Max supportförskjutning	mm	130	130	130
Max tvärslicsförskjutning	mm	230	230	230
Max slädförskjutning	mm	1340	890	1340
Dubbdocka:				
Dubbrörsförskjutning	mm	130	130	130
Kona i dubbrör		MT 4	MT 5	MT 5
Övrigt:				
Huvudmotor		230/400 3-fas	230/400 3-fas	230/400 3-fas
.....		50-60HZ	50-60HZ	50-60HZ
Nettovikt (cirka)	kg	2485/2630	2485/2630	2485/2630



VARNING

Läs hela bruksanvisningen före montering och användning! Annas kan följden bli allvarliga skador!

Fraktcontainer, innehåll

- 1 Svarv
- 1 Stöddocka (monterad på svarven)
- 1 Löpdocka (monterad på svarven)
- 1 250 mm trebackschuck (monterad på svarven)
- 1 320 mm fyrbackschuck
- 1 Planskiva (12"-planskiva för 14" ML-svarvar; 16"planskiva för 16"/18" ML-svarvar)
- 1 Verktygslåda

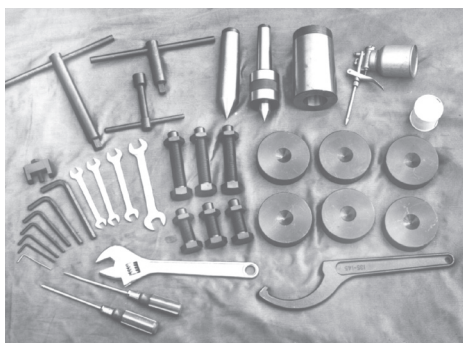


Fig. 1

Verktygslåda, innehåll

- 1 Uppsättning insexnycklar
- 1 Uppsättning fasta nycklar
- 1 Spindelhylsa
- 1 Dubb
- 6 Nivåbultar
- 6 Nivåunderlägg
- 1 Spårskruvmejsel
- 1 Stjärnskruvmejsel
- 1 Chucknyckel
- 1 Stålhållarnyckel
- 1 Lampa
- 1 Skiftnyckel
- 1 Oljespruta
- 1 Värmatningsgrepp
- 2 Säkerhetsstift
- 1 Roterande dubb (MT4 för 14"/16" ML-svarvar, MT5 för 18" ZX-svarvar)
- 1 Nyckel för chuckskruv
- 1 Rund mutterdragare
- 1 Gap-Bridge-stiftorn
- 5 Säkring
- 1 Konstykke
- 1 Färgkanna
- 1 Reservdelslista
- 1 Bruksanvisning

Uppställning och rengöring

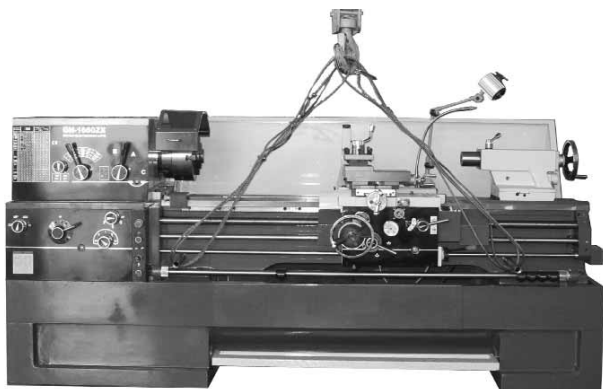
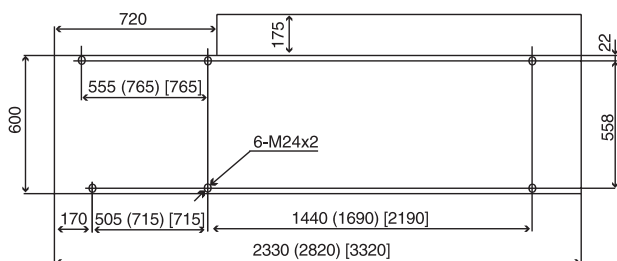


Fig. 2

1. Ta bort transportramen runt svarven.
2. Skruva loss svarven från transportplattan.
3. Välj en uppställningsplats för svarven som är torr och har goda ljusförhållanden samt tillräckligt med plats för att kunna serva svarven från alla fyra sidor.
4. Placera stålstänger eller rör (med tillräcklig dimension) i hålen på svarven enligt fig. 2 och fäst lyftlinorna. Lyft aldrig i spindeln. Lyft långsamt av svarven från transportplattan med lämplig lyftutrustning. Kontrollera att svarven är i jämvikt innan den flyttas.
5. För att undvika att svarven kommer i obalans måste den stå helt plant och i nivå. Kontrollera att den står plant med hjälp av ett precisionsvattenpass på gejderna, både på längden och tvären. Använd nivåunderläggen i verktygslådan och nivåskruvarna på svarven för att få svarven i nivå. Svarven måste stå i nivå för att vara exakt.
6. Rengör alla rostskyddade ytor med ett mildt lösningsmedel, fotogen eller dieselbränsle. Använd inte thinner, bensin eller lackborttagningsmedel. Det skadar den lackerade ytan. Skydda alla rengjorda ytor med en tunn film av maskinolja (20W).
7. Ta av växellådkåpan. Rengör alla delar i växeln och smörj alla växlar med tungt, fast fett. Sätt sedan tillbaka kåpan.



mått före parentesen avser 1840ML-svarvar. Mått i () avser 1660/1860 ZX-svarvar. Mått i [] avser 1880ML-svarvar

Förberedelse för chuck (trebacks)



VARNING

Läs alla anvisningar för förberedelse av chucken!
Annars kan människor och/eller svarven skadas allvarligt!

OBS: Lägg ett underlägg mellan gejderna under chucken innan du lossar chucken från spindeln.

1. Håll i chucken och vrid moturs ur de sex chuckskruvorna 1/4 varv. Använd nyckeln ur verktygslådan.
2. Lossa försiktigt chucken från spindeln och lägg den på en lämplig arbetsyta.
3. Kontrollera tapparna. Kontrollera noga att de inte har spruckit eller böjts under transporten. Rengör alla delar noga med lösningsmedel. Rengör även spindeln och chuckskruvorna.
4. Smörj alla backar och spåren i chucken med litiumfett i tub (nr 2). Smörj spindeln, chuckskruvorna och chucken tunt med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

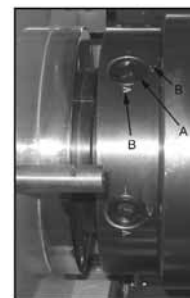


Fig. 3

5. Lyft upp chucken till spindelspetsen och pressa på den på spindeln. Dra fast den med chuckskruvorna (ett 1/4 varv, medurs). Markeringen (A, fig. 3) på chuckskruvorna ska stå mellan de två pilarna när chuckskraven är åtdragen (B, fig. 3). Om markeringen inte befinner sig mellan de två pilarna, ta av chucken igen och justera tapparna genom att antingen skruva ut dem ett helt varv (om stiften inte kuggar i) eller skruva in dem ett helt varv (om stiften är utanför markeringarna).
6. Montera chucken och spänn fast den.

Smörjning



VARNING

Svarven måste rundsmörjas och all behållare måste vara fyllda med olja upp till arbetsnivån innan svarven tas i drift! Annars kan svarven skadas allvarligt!

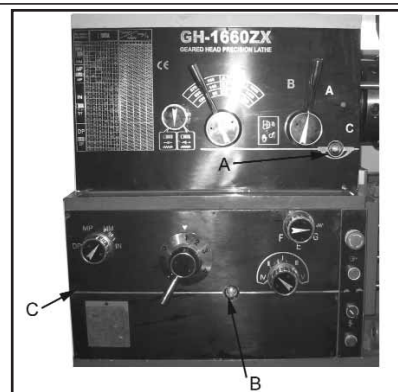


Fig. 4

1. **Spindeldocka** – Oljan får aldrig vara under markeringen i optiska ögat (A, fig. 4). Använd Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Skruva ur pluggen upptill på spindeldockan och fyll på olja. Avtappning: Skruva ur pluggen på vänster sida av spindeldockan, i nedre bakre hörnet. Tappa ur all olja och rensa ur alla metallspån. Byt olja första gången efter en månads användning. Byt sedan olja varannan månad.
2. **Växellåda** – Oljan får inte vara under markeringen i det optiska ögat (B, fig. 4). Använd Mobil DTE® Oil Heavy Medium. För att fylla på olja: Skruva ur de två skruvarna på locket. Avtappning: Skruva ur pluggen (C, fig. 4) på växellådans vänstra sida. Tappa ur och byt all olja första gången efter tre månaders användning. Byt sedan olja var sjätte månad.

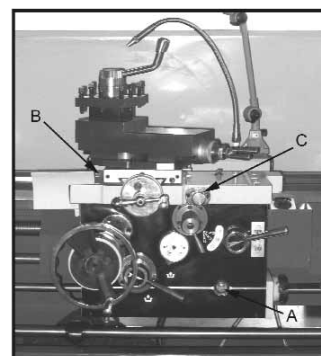


Fig. 5

3. **Förkläde** – Oljan måste vara mellan markeringarna i det optiska ögat (A, fig. 5). Använd Mobil DTE® Oil Heavy Medium. Skruva ur oljepluggen (B, fig. 5) uppe på höger sida för att fylla på olja. Avtappning: Skruva ur pluggen nertill på förklädet. Tappa ur och byt

all olja första gången efter tre månaders användning. Byt sedan olja en gång om året. Dra ut vredet (C, fig. 5) på centralsmörjningen och håll det utdraget i några sekunder så att pumpen fylls med olja. När vredet släpps, flyter oljan genom olika kretsar och smörjer kanalerna och tvärsleden. Gör det två gånger om dagen eller vid behov. När oljenivån är under markeringen måste olja fyllas på.

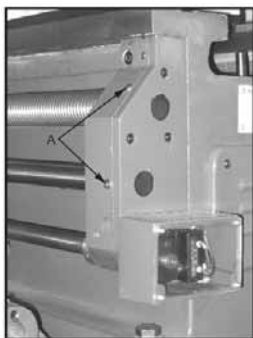


Fig. 6

4. **Ledarskruv och matarspindel:** Smörj de två oljekulorna på höger sida (A, fig. 6) varje dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

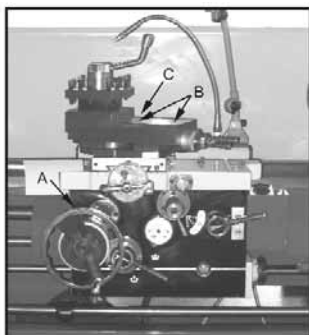


Fig. 7

5. **Släde:** Smörj oljekulan (A, fig. 7) på ratskafet varje dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
 6. **Support:** Smörj de fyra oljekulorna (B, fig. 7) på ovansidan av supporten varje dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.
 7. **Tvärslid:** Smörj oljekulan (C, fig. 7) varje dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

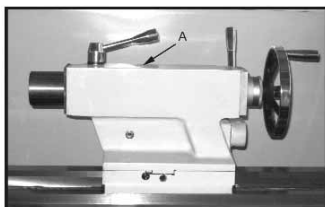


Fig. 8

8. **Dubbdocka:** Smörj oljekulan (A, fig. 8) på ovansidan av dubbdockan varje dag med Mobil DTE® Oil Heavy Medium.

Kylning



VARNING

Följ kylmedeltillverkarens rekommendationer om användning, service och hantering.

1. Ta av kåpan bak på dubbdockan vid baksidan av svarvens sockel. Kontrollera att kylarpumpen inte har förskjutits under transporten.
2. Håll på ca 15 liter (4 gallon) kylmedel.
3. Anslut maskinen till elnätet, slå på kylarpumpen och kontrollera att kylvätskan cirkulerar korrekt.
4. Sätt tillbaka kåpan.

Elanslutningar



VARNING

Alla elanslutningar måste utföras av en godkänd elektriker! Annars kan människor och/eller svarven och annan egendom skadas allvarligt!

Motorns effekt är beräknad till 7,5 hk (5,5 KW), 230/460 V, och den levereras förberedd för 230 V. Kontrollera att strömstyrkan vid svarvens uppställningsplats motsvarar inställningen på svarven. Strömmen är korrekt ansluten om spindeln roterar moturs (sett från dubbdockan) när man vrider på framåt-bakåt-reglaget. Om chucken roterar medurs, skilj svarven från elnätet, växla en av strömledningarna (men ej jorden, grön), och anslut svarven till elnätet.

Omställning från 230 V till 460 V



VARNING

Bryt alltid strömmen till maskinen vid omställningen!. Annars kan följden bli allvarliga skador!

Huvudmotor: Koppla om ledningarna enligt schemat på motorns avgreningsdosa.

Transformator: Öppna elpanelen på maskinens baksida på spindeldockans sida. Koppla om ledningen från 230 V- till 460 V-klämman enligt schemat på transformatorn.

Kylpump: Öppna kåpan på dubbdockans sockel. Koppla om ledningarna i kylpumpens avgreningsdosa enligt schemat på avgreningsdosa.

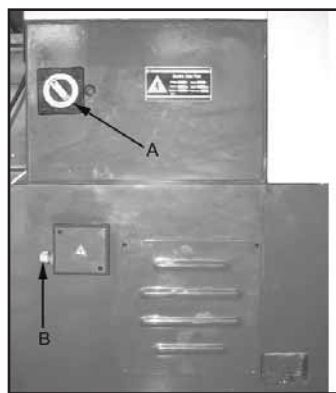


Fig. 9

Huvudströmbrytare: (A, fig.9) Startar och stänger av maskinen.

Starkströmsbox: (B, fig.9) Kontrollera att svarven är korrekt jordad.

Allmän beskrivning

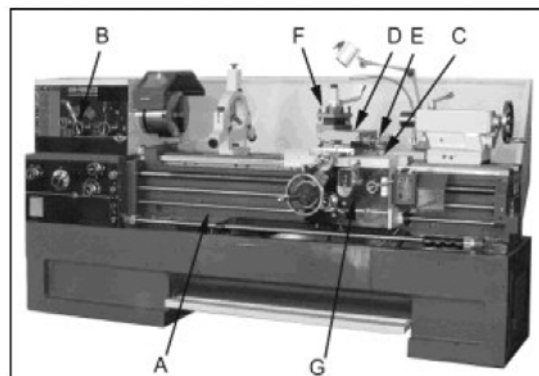


Fig. 10

Svarvbädd. Svarvbädden (A, fig. 10) är tillverkad av gjutjärn som ger låga vibrationer och hög styvhet. Två induktionshårdade och polerade precisions-v-gejder garanterar supporten och spindeldockan en exakt styrning. Huvudmotorn sitter i stativet under spindeldockan.

Spindeldocka. Spindeldockan (B, fig. 10) är gjuten av gjutjärn som ger låga vibrationer och hög precision. Den är monterad på bädden med fyra sexkantsskruvar. Spindeln är monterad på koniska precisionsrullager.

Support. Supporten (C, fig. 10) är gjuten av högkvalitativt gjutjärn. Tvärsleden är monterad på supporten och löper på en laxad slid som kan justeras på laskarna för att få spel. Den T-formade supporten (D, fig. 10) är monterad på tvärsleden (E, fig. 10) och kan roteras 360°. Supporten och tvärsleden löper i en laxad slid och har motkilar. På supporten sitter en fyrvägsstålhallare.

Fyrvägsstålhallare. Fyrvägsstålhallaren (F, fig. 10) sitter på supporten och gör det möjligt att sätta på upp till fyra verktyg samtidigt. Tänk på att använda minst två låsskruvar när skärverktyg används.

Förkläde. Förklädet (G, fig. 10) är monterat på supporten. Tack vare drev med kuggstång som styrs med en ratt på framsidan av förklädet kan förklädet förskjutas snabbt och enkelt.

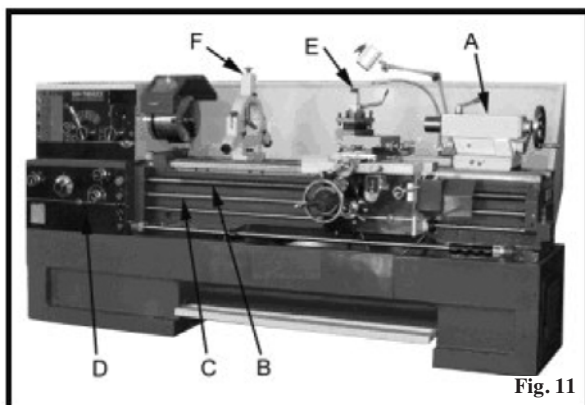


Fig. 11

Dubbdocka. Dubbdockan (A, fig. 11) löper på en v-formad prisma och kan låsas i valfritt läge med låsreglaget. Dubbdockan har ett extra kraftigt dubbrör med morsekona nr 4, eller morsekona nr 5 (18"-modeller).

Ledarskruv och matarspindel. Ledarskraven (B, fig. 11) och matarspindeln (C, Fig. 11) är monterade på arbetsbänkens framsida. De är anslutna till växellådan på vänster sida och är säkrade med lager på båda sidorna. Båda är utrustade med säkerhetsstift.

Matningsväxellåda. Växellådan (D, fig. 11) är tillverkad av högkvalitativt gjutjärn och monterad på vänster sida av arbetsbänken.

Stöddocka. Stöddockan (F, fig. 11) används för att avlasta axlar på dubbdockans öppna ände. Stöddockan är monterad på arbetsbänken och säkrad underifrån med en skruv, en mutter och en låsbricka. De förskjutbara medbringarna kräver kontinuerlig smörjning vid kontaktytorna mot arbetsstycket för att skydda dem mot onödigt slitage.

Inställning av stöddockan:

1. Lossa tre av sexkantsskruvarna.
2. Lossa den räfflade skruven och öppna medbringarna så mycket att stöddockan med medbringarna kan röras runt arbetsstycket. Säkra stöddockan i korrekt läge.
3. Placera medbringarna ordentligt mot arbetsstycket och dra åt de tre lossade sexkantsskruvarna. Medbringarna ska sitta säkert, men inte överdrivet hårt. Smörj glydytorna med blybaserat fett.

Löpdocka

Löpdockan (E, fig. 11) är monterad på släden och följer svarvstålets rörelser. Endast två medbringare krävs eftersom skarvstålet sitter på tredje positionen. Löpdockan används vid arbeten på långa, smala arbetsstycken. Det skyddar arbetsstycket från att böja sig under trycket från skärverktyget. Medbringarna säkras på liknande sätt som stöddockan, utan spel, men inte bindande. Smörj alltid ordentligt med blybaserat fett under arbetet.

Reglage

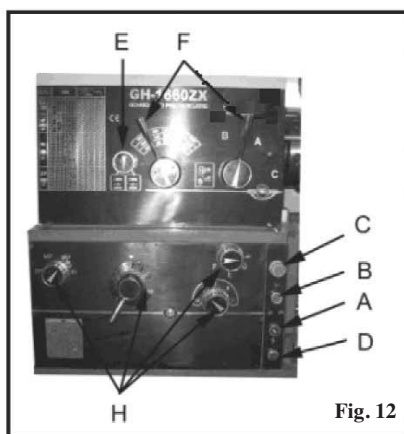


Fig. 12

1. **Kontrollpanel:** Placerad på framsidan av spindeldockan.

Till-/frånkoppling av kylning: (A, fig. 12) Startar och stänger av kylpumpen.

Lampa för strömtillförsel: (D, fig. 12) Lyser när svarven är på.

Nödstopp:

(C, fig. 12) Stänger av alla funktioner på maskinen. (Observera: Svarven får dock fortfarande ström). Vrid medurs för att återställa.

Startknapp: (B, fig. 12) Tryck in och släpp den igen för att starta spindeln.

2. **Spindeldockans växelspakar:** (F, Fig. 12) Placerade upptill på spindeldockans framsida. Flytta spakarna åt vänster, eller höger, för att ställa in önskad spindelhastighet.

3. **Riktningsspak ledarskruv/matarspindel:** (E, fig. 12) Sitter på spindeldockans framsida, nere till vänster. Matarriktningen ändras med vredet. (Observera: Ändra inte vredets inställning när maskinen går.)

4. **Matarväljarspåk:** (H, fig. 12) Sitter på spindeldockans framsida. Används för att öka gängskärnings- och matarhastigheten.

5. **Supportlås:** (ej på bild) Spaken sitter bak på supporten. Vrid medurs för att låsa och moturs för att låsa upp.

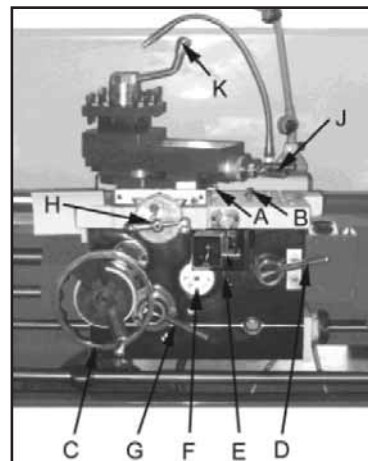


Fig. 13

6. **Tvärsidlås:** (A, fig. 13) Spaken sitter på tvärslidens vänstra sida. Vrid medurs för att låsa och moturs för att låsa upp.

7. **Slädlås:** (B, Fig. 13) Spärren sitter upptill till höger på släden. Vrid medurs för att låsa. Vrid moturs för att låsa upp. (Observera: Slädlåset måste vara öppet när släden flyttas, annars kan svarven gå sönder.)

8. **Ratt för längdrörelse:** (C, fig. 13) Sitter på förklädet. Vrid ratten medurs för att flytta förklädet mot dubbdockan (åt höger). Vrid ratten moturs för att flytta förklädet mot spindeldockan (åt vänster).

9. **Längd-/tvärmatningsspak:** (E, fig. 13) Kan ställas i tre lägen: övre, mitre och nedre läget. Tryck spaken uppåt för tvärmatningen. Tryck spaken nedåt för längdmatningen. När spaken står i mittläget, kan skruven säkras med halvmuttern.

10. **Halvmuttersspak:** (D, fig. 13) sitter fram på förklädet. Används vid gängskärning.

11. **Matarkuggsspak:** (G, fig. 13) Sitter fram på förklädet. Dra spaken uppåt för att kugga in. Dra spaken nedåt för att kugga ur.

12. **Justerbar matarspåk:** (F, Fig. 13) Om maskinen är överlastad kan den slira. Då måste skärhastigheten minskas. Observera: Denna inställning har kalibrerats på fabrik och ska inte behöva ändras. Om inställningen trots detta behöver justeras, följ schemat på förklädets framsida.

13. **Ratt för tvärrörelse:** (H, fig. 13) Sitter ovanför förklädet. Om den vrids medurs flyttas tvärsleden bakåt på maskinen.

14. **Längdreglage för support:** (J, fig. 13) Sitter bak på supporten. Vrid medurs eller moturs för att flytta eller fixera reglaget.

15. **Stålhallarlås:** (K, fig. 13) Sitter upptill på stålhallaren. Vrid moturs för att öppna låset och medurs för att låsa det.

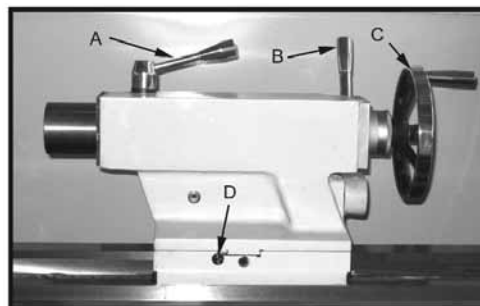


Fig. 14

16. **Dubbrörets lås:** (A, fig. 14) Sitter på dubbdockan. Vrid medurs för att låsa hylsan. Vrid moturs för att låsa upp.
17. **Dubbdockans lås:** (B, fig. 14) Sitter på dubbdockan. Dra uppåt för att låsa. Tryck nedåt för låsa upp. Om dubbdockan har stor last, dra åt sexkantshuvudet på höger sida för att öka säkerheten ytterligare.
18. **Ratt för dubbrör:** (C, Fig. 14) Vrid medurs för att skjuta ut dubbröret. Vrid moturs för att dra in det.
19. **Inställning av dubbdockans ställskruv:** (D, fig. 14) De två sexkantsskruvarna som sitter på dubbdockans sockel används för att förskjuta dubbdockan vid skärrörelser. Om man lossar den ena skruven när den andra dras åt förskjuts dubbdockan. Dra inte åt dubbdockans lås vid justeringen.

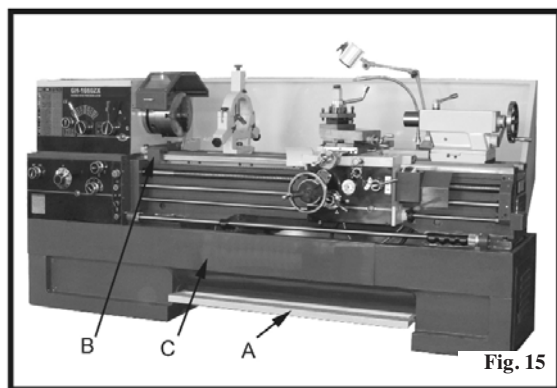


Fig. 15

20. **Fotbroms:** (A, fig. 15) De rörliga delarna sitter i arbetsbänken. Bromsanordningen sitter i spindeldockans drivskiva. Trampa ned pedalen för att stanna svarven. (Observera: Svarven får fortfarande ström.)
21. **Mikrobroms:** (B, fig. 15) Kan användas vid manuell matning. Med hjälp av skalan kan bromsen finjusteras. Mikrobromsen kan flyttas på arbetsbänken genom att de två sexkantsskruvarna under bromsen lossas.
22. **Kåpa:** (C, fig. 15) Den kan enkelt tas loss vid rengöring av stativet.

Drift

Matar- och gänginställning



Fig. 16

1. Se matar- och gängtabellen som sitter på spindeldockans framsida (A, fig. 16).
2. Ställ spakar och vred (B, C, D, E, fig. 16) enligt positionerna som anges i tabellerna.



Fig. 17

Gängskärning

1. Ställ reglaget (A, fig. 17) på önskad riktning.
2. Ställ reglagen (B, C, fig. 17) på önskat varvtal.
3. Ställ in önskad gänga med reglagen (E, F, H, G, Fig. 17).

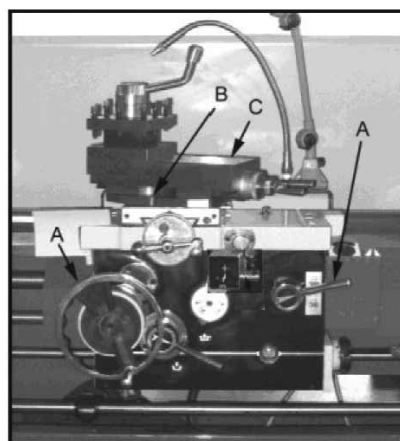


Fig. 18

4. Ställ reglaget (D, fig. 18) i rätt läge (neutralläget).
5. Kugga in halvmutterreglaget (A, fig. 18).
6. Provsjär på kasserat material och kontrollera resultatet innan du börjar arbeta med avsett material.

Support. Supporten (C, fig. 18) är monterad på tvärslidens topp och kan vridas 360°. Under skyddet sitter en kalibreringsskala (B, fig. 18) för att ställa in supporten i önskad vinkel.

Justering av motkil. Efter en tids arbete behöver eventuellt vissa rörelsedelar justeras på grund av slitage.

Släde. Vrid skruvarna på slädens sida för att justera slädens bromskraft.

Tvärslid. Vrid skruvarna fram och bak på motkilen för att justera tvärslidens bromskraft.

Support. Vrid skruvarna för att justera bromskraften på supporten.

Dubbdockans ställskruv. Följ beskrivningen nedan för att ställa in dubbdockan för tillskärning av grundkonor:

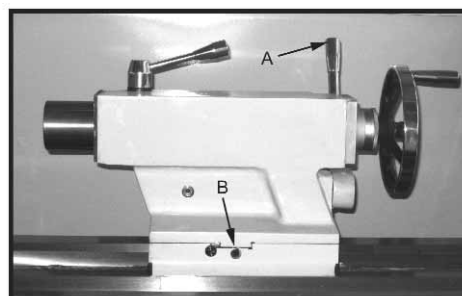


Fig. 19

1. Ställ den lossade dubbdockan genom att tryck ner låsgreppet (A, fig. 19) och lossa sexkantshuvudet, excenteraxeln.
2. Alternativt: Lossa och dra åt ställskruvorna fram och bak (B, fig. 19).
Obs: Bilden visar ställskruven fram.

Lossa försättare

1. För att ta av försättaren: Skruva ur de fyra sexkantsskruvorna och de två sexkantsbultarna.
2. Dra fast insexskruvorna på de koniska ställstiften för att lossa stiften. När de har lossats kan de tas bort.
3. Försättaren kan nu tas loss.

Montera försättare

1. Rengör försättarens undersida och ändrar noga.
2. Sätt tillbaka försättaren och rikta ändarna.
3. Lossa skruvorna på styrstiften och tryck ned dem i arbetsbänken med hjälp av försättaren.
4. Byt de fyra sexkantsskruvorna och dra åt dem korsvis till alla sitter ordentligt.

Byte och inställning av rem

1. Bryt strömmen till maskinen.
2. Öppna växelkåpan, ta av det undre skyddet bak och det undre skyddet på sidan. Nu syns motorn och kilremmen.

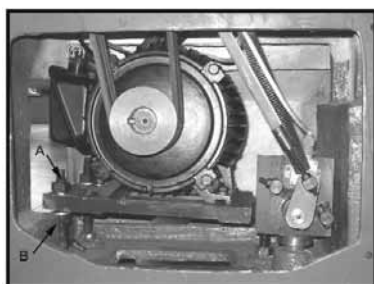


Fig. 20

3. Lossa insexskruven (A, fig. 20). Lägga en träklots som kan användas som hävarm under motorn. Lyft upp motorn och blocket tillfälligt.
4. Ta av remmarna. Montera nya remmar på skivorna.
5. Lägga på remmarna på motorn och ta loss träklotsen.
6. Spänn remmarna genom att lossa skruven (B, fig. 20) och dra åt skruven (A, Fig. 20) till dess att de går att trycka in remmarna knappt 2 cm (3/4").
7. Montera kåporna och anslut svarven till elnätet.

Rikta dubbdocka mot spindeldocka

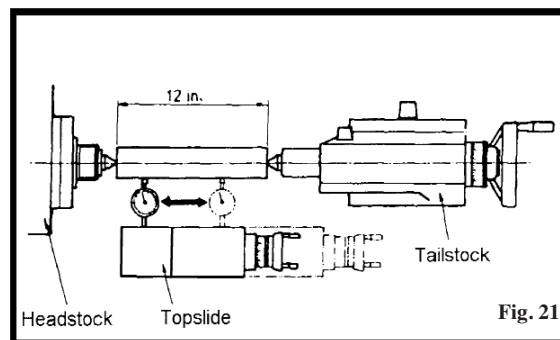
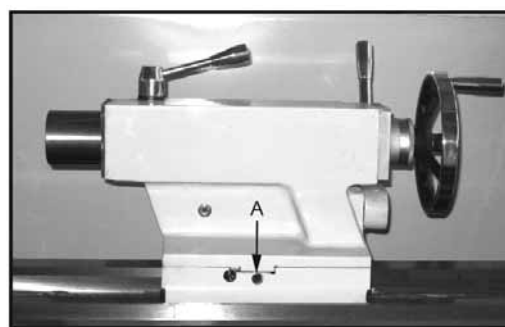


Fig. 21

1. Spänn fast en 12"-tums polerad stålspindel mellan centrumpunkterna på spindeldockan och dubbdockan (se fig. 21).
2. Spänn fast en mätlocka på toppsliden och kontrollera centrumlinjen på spindeln.



Rys. 22

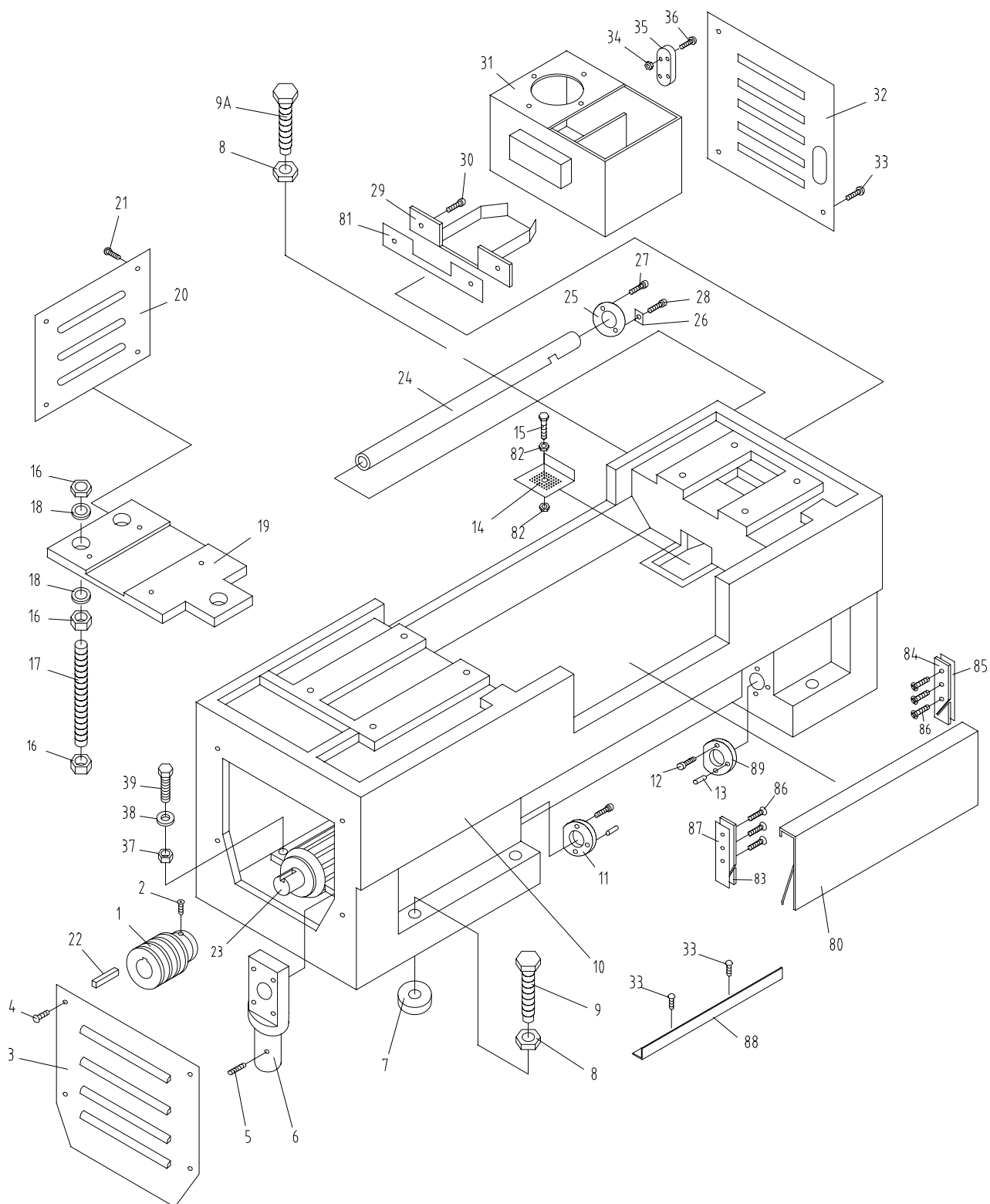
3. Om en justering krävs, rikta dubbdockan med ställskruven (A, fig. 22).



Table of Contents

Table of Contents	70
Stand Assembly	71-73
Brake Assembly	74-75
Bed Assembly	76-78
Headstock Assembly I	79-81
Headstock Assembly II	82-84
Headstock Assembly III	85-86
Headstock Assembly IV	87-88
Change Gear Box Assembly I	89-90
Change Gear Box Assembly II	91-92
Quick Change Gear Box I	93-95
Quick Change Gear Box II	96-97
Quick Change Gear Box III	98-99
Apron Assembly I	100-102
Apron Assembly II	103-105
Apron Assembly III	106-107
Carriage Assembly	108-110
Carriage Stop Assembly	111-112
Four Way Tool Post	113-114
Tailstock Assembly I	115-116
Tailstock Assembly II	117-118
Steady Rest Assembly	119-120
Follow Rest Assembly	121-122
Coolant And Work Light Assembly	123-124
Micro Carriage Stop Assembly	125
Other Parts	126
Electrical Cabinet	127
Wiring Diagram	128
Protecting guards for three rods	129
Safety guard cover	130
Parts List for Toolpost Protection Device	131
Parts List for Lead Screw Protection Device	132

Stand Assembly



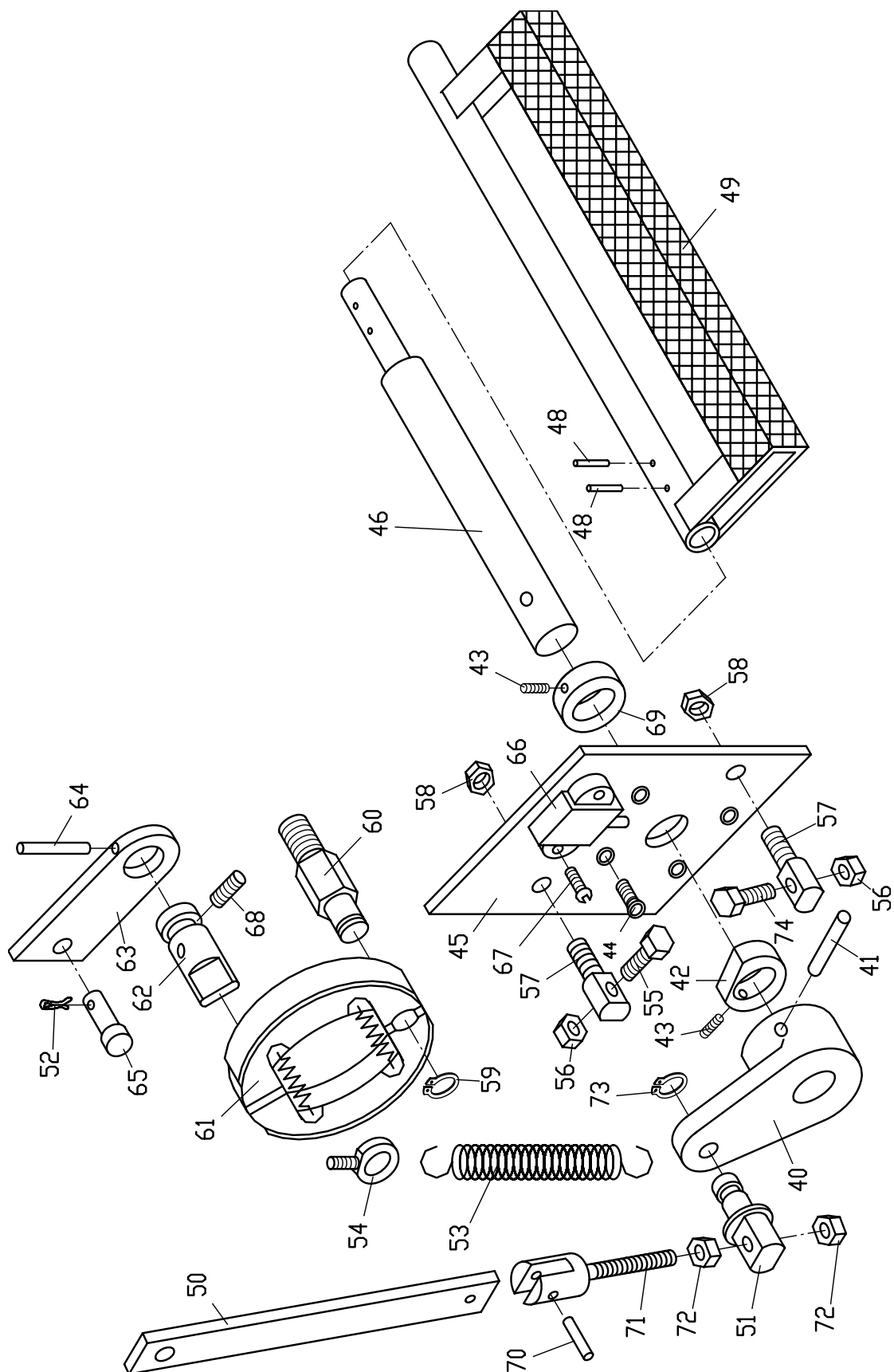


Stand Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-01101A	Pulley		1
2.....	ZX-S2	Cylindrical End Set Screw	M8x16	1
3.....	ZX-01734	Cover		1
4.....	ZX-S4	Cross Head Screw	M6x14	4
5.....	ZX-S2	Cylindrical End Set Screw	M8x16	1
6.....	ZX-01701	Pedal Rod Support		1
7.....	ZX-01715	Lining		6
8.....	TS-1540231	Hex Nut	M24x2	6
9.....	ZX-01712	Hex Cap Bolt		3
9A.....	ZX-01713	Hex Cap Bolt		3
10.....	ZX-01102A	Bed Stand (for 40" models, serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	ZX-01102AN	New Bed Stand (for 40" models, serial # 010618ZX350 and higher)		1
.....	ZX-01102B	Bed Stand (for 60" models, serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	ZX-01102BN	New Bed Stand (for 60" models, serial # 010618ZX350 and higher)		1
.....	ZX-01102C	Bed Stand (for 1880ZX, serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	ZX-01102CN	New Bed Stand (for 1880ZX, serial # 010618ZX350 and higher)		1
11.....	ZX-01703	Fixed Support		1
12.....	TS-1514021	Socket Head Cap Screw	M6x14	4
13.....	ZX-S13	Taper Pin	5x20	2
14.....	ZX-01705	Water Leaking Chip Guard		1
15.....	ZX-S15A	Cross Head Screw	M5x20	4
16.....	TS-1540121	Hex Nut	M20	9
17.....	ZX-01702	Bolt		3
18.....	TS-1550111	Washer	A20	6
19.....	ZX-01122A	Motor Mounting Plate (for 14" models)		1
.....	ZX-01122B	Motor Mounting Plate (for 16"/18" models)		1
20.....	ZX-01726	Cover		1
21.....	ZX-S4	Cross Head Screw	M6x14	4
22.....	ZX-S22	Key	10x8x70	1
23.....	ZX-S23A	Main Motor (for 14" models)	7.5HP, 4P, 3Ph	1
.....	ZX-S23B	Main Motor (for 16"/18" models)	7.5HP, 6P, 3Ph	1
24.....	ZX-017609A	Wire Conduit (for 1440/1640/1840ZX)		1
.....	ZX-017609B	Wire Conduit (for 1460/1660/1860ZX)		1
.....	ZX-017609C	Wire Conduit (for 1880ZX)		1
25.....	ZX-01708	Wire Conduit Support		1
26.....	ZX-01706	Locking Plate		1
27.....	ZX-S27	Cross Head Screw	M5x8	2
28.....	ZX-S15	Cross Head Screw	M4x6	1
29.....	ZX-01711	Water Reception Plate		1
30.....	ZX-S4	Cross Head Screw	M6x14	2
31.....	ZX-01510	Coolant Tank		1
32.....	ZX-01714	Cover		1
33.....	ZX-S4	Cross Head Screw	M6x14	6
34.....	ZX-S34	Nut	M3	4
35.....	ZX-S35	Coolant Indicator		1
36.....	ZX-S36	Cross Head Screw	M3x20	4
37.....	TS-1540072	Hex Nut	M10	4
38.....	TS-1550071	Washer	M10	4
39.....	TS-1491041	Hex Cap Bolt	M10x30	4
80.....	ZX-01716A	Stand Front Cover (for 1440/1640/1840ZX)		1
.....	ZX-01716B	Stand Front Cover (for 1460/1660/1860ZX)		1
.....	ZX-01716C	Stand Front Cover (for 1880ZX)		1
81.....	ZX-01501	Gasket		1
82.....	ZX-S82	Hex Nut	M5	2
83.....	ZX-01740	Left Tray		1
84.....	ZX-01741	Right Tray		1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
85.....	ZX-01511.....	Gasket.....		2
86.....	ZX-S86.....	Cross Head Screw.....	M5x16	6
87.....	ZX-01512.....	Gasket.....		1
.....	JX21004.....	Terminal Board (not shown).....		1
.....	18301.....	Junction Box (not shown).....		1
.....	D97-4.....	Plastic Fitting (not shown).....		1
88.....	ZX-05753.....	Extending Plate.....		1
89.....	ZX-01703A.....	Fixed Support (serial # 7090341 and higher)		1

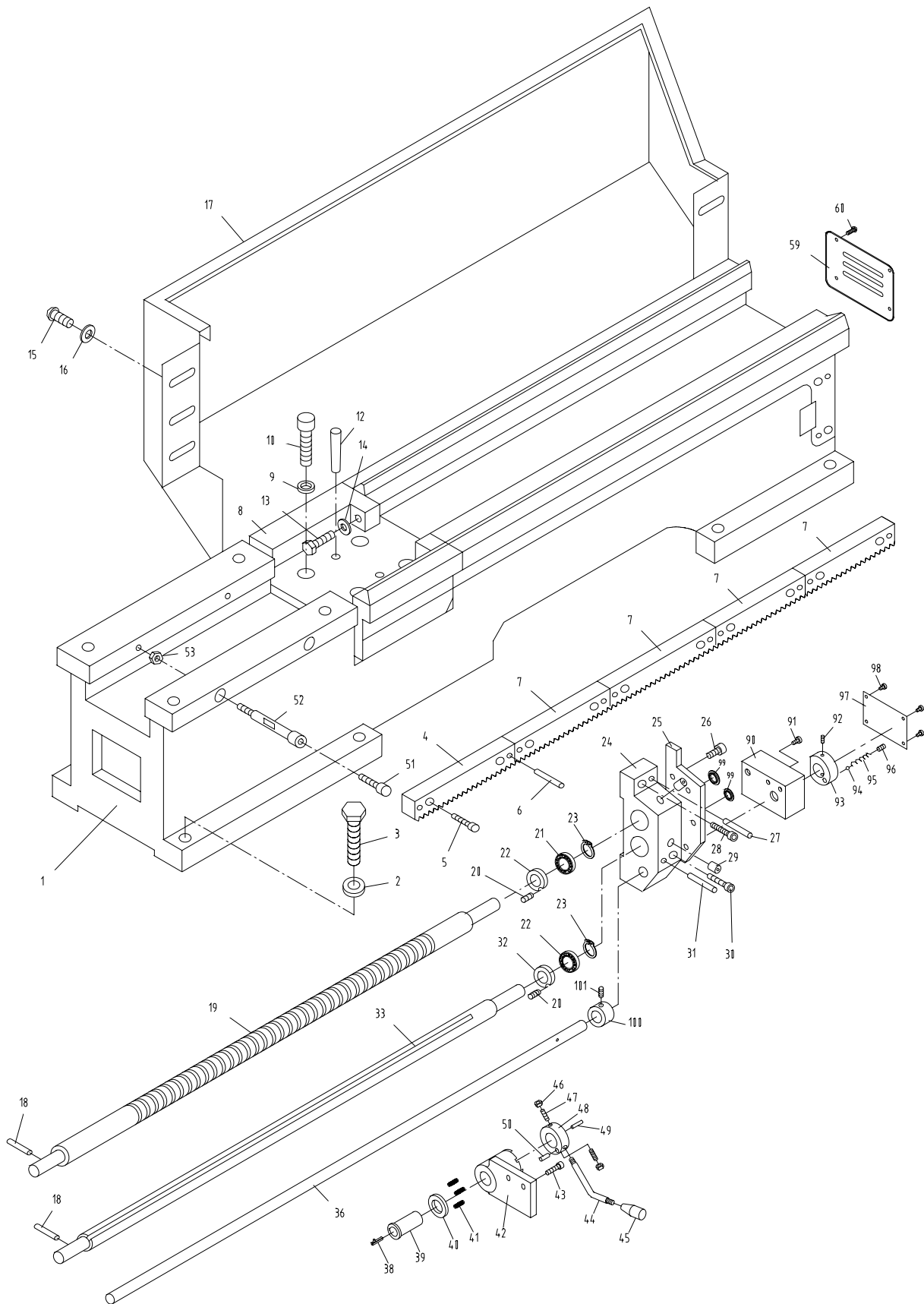
Brake Assembly



Brake Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
40.....	ZX-22101.....	Fork.....		1
41.....	ZX-S41.....	Spring Pin.....	5x40.....	1
42.....	ZX-22703.....	Butt Nail Support.....		1
43.....	TS-1524021.....	Set Screw.....	M8x10.....	1
44.....	ZX-S44.....	Cross Head Screw.....	M5x20.....	4
45.....	ZX-22714.....	Positioning Plate.....		1
46.....	ZX-22704A.....	Driving Shaft-Longer.....		1
48.....	ZX-S48.....	Spring Pin.....	5x30.....	2
49.....	ZX-22712A.....	Pedal (for 1440/1640/1840ZX,serial # 7080340 and lower).....		1
.....	ZX-22712AE.....	Pedal (for 1440/1640/1840ZX,serial # 7090341 and higher).....		1
.....	ZX-22712B.....	Pedal (for 1460/1660/1860ZX,serial # 7080340 and lower).....		1
.....	ZX-22712BE.....	Pedal (for 1460/1660/1860ZX,serial # 7090341 and higher).....		1
.....	ZX-22712C.....	Pedal (for 1880/2280ZX,serial # 7080340 and lower) 1.....		1
.....	ZX-22712CE.....	Pedal (for 1880/2280ZX,serial # 7090341 and higher)1.....		1
50.....	ZX-22710A.....	Draw Bar (for 14" models).....		1
.....	ZX-22710B.....	Draw Bar (for 16" models).....		1
.....	ZX-22710C.....	Draw Bar (for 18" models).....		1
51.....	ZX-22706.....	Connecting Shaft.....		1
52.....	ZX-S52.....	Split Pin.....	2x20.....	2
53.....	ZX-S53.....	Tensile Spring.....	3.5x26x190.....	1
54.....	ZX-S54.....	Eyebolt.....	M8.....	1
55.....	TS-1490091.....	Hex Cap Bolt.....	M8x50.....	1
56.....	TS-1540061.....	Hex Nut.....	M8.....	1
57.....	ZX-22707A.....	Butt Rod Support.....		1
58.....	TS-1540072.....	Hex Nut.....	M10.....	1
59.....	ZX-S59.....	C-Clip.....	8.....	1
60.....	ZX-22701.....	Positioning Shaft.....		1
61.....	ZX-S61.....	Brake Shoe.....		1
62.....	ZX-22702.....	Brake Shaft.....		1
63.....	ZX-22708.....	Connecting Plate.....		1
64.....	ZX-S64.....	Elastic Pin.....	5x25.....	1
65.....	ZX-22709.....	Connecting Shaft.....		1
66.....	ZX-S66.....	Stroke Switch.....		1
67.....	ZX-S67.....	Screw.....	M4x25.....	2
68.....	ZX-S68.....	Cylindrical End Set Screw.....	M5x10.....	1
69.....	ZX-22711.....	Butt Nail Support.....		1
70.....	ZX-S70.....	Pin.....	5n6x20.....	1
71.....	ZX-22715.....	Adjust Bolt.....		1
72.....	TS-1540061.....	Hex Nut.....	M8.....	1
73.....	ZX-S73.....	C-Clip.....	12.....	2
74.....	ZX-S74.....	Hex Cap Bolt.....	M8x35.....	1
75.....	ZX-S75.....	Taper Pin.....	5x20.....	2

Bed Assembly



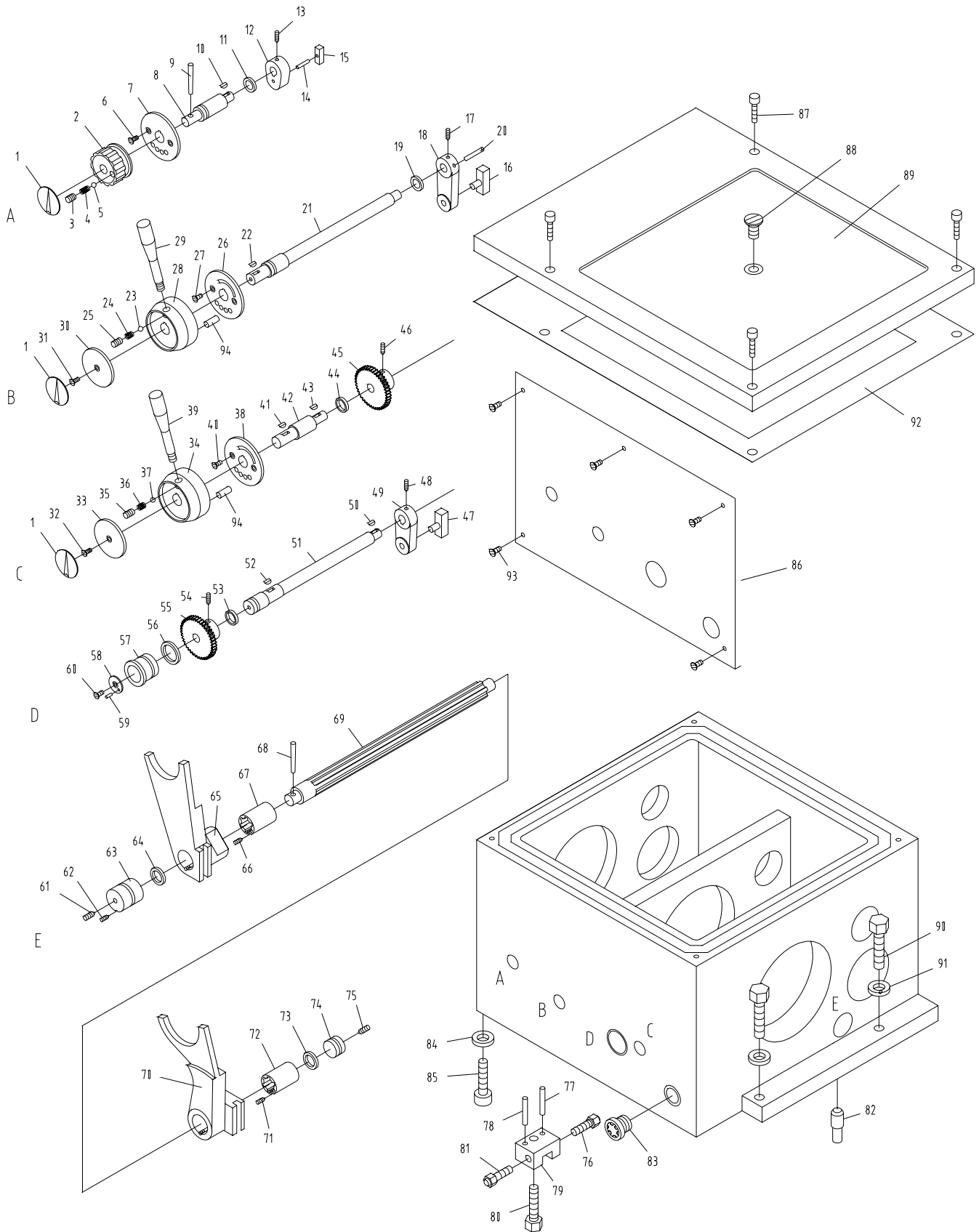
Bed Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-01104A.....	Bed (for 1440/1640/1840ZX)		1
.....	ZX-01104B.....	Bed (for 1460/1660/1860ZX)		1
.....	ZX-01104C.....	Bed (for 1880ZX)		1
2.....	TS-1550101.....	Washer.....	B16	8
3.....	ZX-B3.....	Hex Cap Bolt.....	M16x50	8
4.....	ZX-01706.....	Rack.....		1
5.....	TS-1516041.....	Hex Socket Cap Screw (for 1440/1640/1840ZX)	M10x35	10
.....		Hex Socket Cap Screw (for 1460/1660/1860ZX)	M10x35	14
.....		Hex Socket Cap Screw (for 1880ZX)	M10x35	18
6.....	ZX-B6.....	Taper Pin (for 1440/1640/1840ZX).....	8x50	10
.....		Taper Pin (for 1460/1660/1860ZX).....	8x50	14
.....		Taper Pin (for 1880ZX).....	8x50	18
7.....	ZX-01706A.....	Rack (for 1440/1640/1840ZX).....		4
.....		Rack (for 1460/1660/1860ZX).....		6
.....		Rack (for 1880ZX).....		8
8.....	ZX-01112.....	Saddle.....		1
9.....	TS-1551081.....	Lock Washer.....	12	4
10.....	TS-1517041.....	Hex Socket Cap Screw.....	M12x55	4
12.....	ZX-B12.....	Thread Taper Pin.....	12x70	2
13.....	TS-1491101.....	Hex Cap Bolt.....	M10x55	2
14.....	TS-1550071.....	Washer.....	M10	2
15.....	TS-1503021.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x10	6
16.....	TS-1550041.....	Washer.....	M6	6
17.....	ZX-01741A.....	Splash Guard (for 1440ZX)		1
.....	ZX-01741B.....	Splash Guard (for 1460ZX)		1
.....	ZX-01741C.....	Splash Guard (for 1640ZX)		1
.....	ZX-01741D.....	Splash Guard (for 1660ZX)		1
.....	ZX-01741E.....	Splash Guard (for 1840ZX)		1
.....	ZX-01741F.....	Splash Guard (for 1860ZX)		1
.....	ZX-01741G.....	Splash Guard (for 1880ZX)		1
18.....	ZX-B18.....	Shear Pin.....	5x35	2
19.....	ZX-01708A.....	Lead Screw (for 40" models, Serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01708AN.....	New Lead Screw (for 40" models, Serial # 010618ZX350 and higher).....		1
.....	ZX-01708B.....	Lead Screw (for 60" models, Serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01708BN.....	New Lead Screw (for 60" models, Serial # 010618ZX350 and higher).....		1
.....	ZX-01708C.....	Lead Screw (for 1880ZX, Serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01708CN.....	New Lead Screw (for 1880ZX, Serial # 010618ZX350 and higher).....		1
20.....	ZX-B20.....	Flat End Set Screw.....	M6x10	2
21.....	ZX-01109.....	Sleeve (serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01109N.....	New Sleeve (serial # 010618ZX350 and higher).....		1
22.....	ZX-1204.....	Double Row Spherical Ball Bearing.....	20x47x14	2
23.....	ZX-B23.....	C-Clip.....	20	2
24.....	ZX-01110.....	Bracket (serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01110N.....	New Bracket (serial # 010618ZX350 and higher)		1
25.....	ZX-01111.....	Cover.....		1
26.....	TS-1514021.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x14	4
27.....	ZX-B27.....	Taper Pin.....	6x60	1
28.....	TS-1516061.....	Hex Socket Cap Screw.....	M10x50	1
29.....	ZX-B29.....	Oil Cup.....	10	2
30.....	TS-223991.....	Hex Socket Cap Screw.....	M10x100	1
31.....	ZX-B31.....	Taper Pin.....	6x100	1
32.....	ZX-01108.....	Sleeve (serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01108N.....	New Sleeve (serial # 010618ZX350 and higher).....		1
33.....	ZX-01709A.....	Feed Rod (for 40" models, serial # 010611ZX349 and lower).....		1
.....	ZX-01709AN.....	New Feed Rod (for 40" models, serial # 010618ZX350 and higher).....		1
.....	ZX-01709B.....	Feed Rod (for 60" models, serial # 010611ZX349 and lower).....		1



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
	ZX-01709BN	New Feed Rod (for 60" models, serial # 010618ZX350 and higher)		1
	ZX-01709C	Feed Rod (for 1880ZX, serial # 010611ZX349 and lower)		1
	ZX-01709CN	New Feed Rod (for 1880ZX, serial # 010618ZX350 and higher)		1
36	ZX-01707A	Control Rod (for 1440/1640/1840ZX)		1
	ZX-01707B	Control Rod (for 1460/1660/1860ZX)		1
	ZX-01707C	Control Rod (for 1880ZX)		1
37	TS-1540031	Nut	M5	1
40	ZX-06001C-2	Spacer		1
41	ZX-B41	Spring	1x75x25	3
42	ZX-06001C-1	Bracket		1
43	TS-1515011	Hex Socket Cap Screw	M8x16	2
44	ZX-B44	Lever		1
45	ZX-06001C-4	Long Lever Sleeve		1
46	ZX-B46	Hex Nut	M8	2
47	ZX-B47	Set Screw	M8x28	2
48	ZX-06001C-5	Direction Change Ring		1
49	ZX-B49	Pin	8n6x20	1
50	ZX-B50	Taper Pin	3x20	1
51	TS-1516061	Hex Socket Cap Screw	M10x48	2
52	ZX-05741	Threaded Tube		2
53	TS-1540081	Hex Nut	M12	2
59	ZX-01715C	Cover		1
60	ZX-B60	Cross Recessed Pan Head Screw	M6x18	4
61	TS-1482031	Hex Cap Bolt	M6x16	2
62	ZX-B62	Pin	2x15	2
63	ZX-01719	Rocker		1
90	C0632A-01301E	Switch Box		1
91	ZX-B91E	Hex Socket Cap Screw	M8x20	4
92	ZX-B92E	Screw	M6x16	1
93	C0632A-01705E	Bushing		1
94	ZX-B94E	Steel Ball	6	1
95	ZX-B95E	Spring		1
96	ZX-B96E	Screw	M8x16	1
97	C0632A-01504E	Switch Box Cover		1
98	ZX-B98E	Hex Socket Cap Screw	M5x10	4
99	C0632A-01503E	Plug		2
100	ZX-01706E	Positioning Sleeve		1
101	ZX-B101E	Screw	M5x8	1

Headstock Assembly I



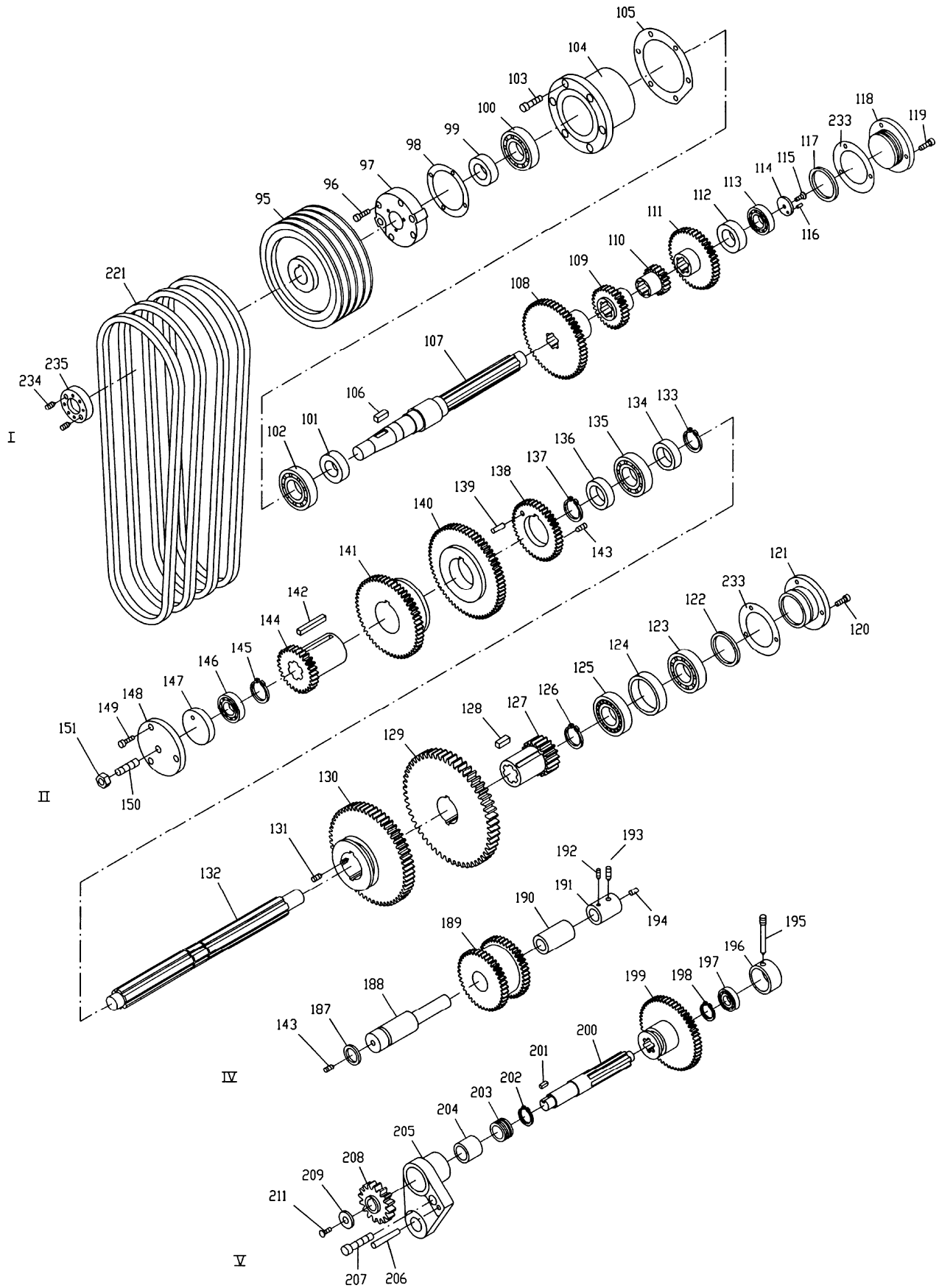


Headstock Assembly I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-02306.....	Round Sign Plate.....		3
2.....	ZX-02122.....	Positioning Handle.....		1
3.....	ZX-H3.....	Flat End Set Screw.....	M10x12	1
4.....	ZX-H4.....	Spring.....	YI-1x8x25	1
5.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	1
6.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	2
7.....	ZX-02743.....	Positioning Disc.....		1
8.....	ZX-02738.....	Shaft.....		1
9.....	ZX-H9.....	Taper Pin.....	5x55	1
10.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
11.....	ZX-H11.....	Ring Seal.....	25x2.4	1
12.....	ZX-02116.....	Crank.....		1
13.....	TS-1523051.....	Set Screw.....	M6x16	1
14.....	ZX-H14.....	Pin.....	5n6x28	1
15.....	ZX-02302.....	Poking Block.....		1
16.....	ZX-02738C.....	Pin Block.....		1
17.....	TS-1523051.....	Set Screw.....	M6x16	1
18.....	ZX-02114.....	Crank.....		1
19.....	ZX-H11.....	Ring Seal.....	25x2.4	1
20.....	ZX-H20.....	Pin.....	5x30	1
21.....	ZX-02734.....	Shaft.....		1
22.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
23.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	1
24.....	ZX-H4.....	Spring.....	YI-1x8x25	1
25.....	ZX-H3.....	Flat End Set Screw.....	M10x12	1
26.....	ZX-02733.....	Left Positioning Disc.....		1
27.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	2
28.....	ZX-02113.....	Left Lever Support.....		1
29.....	ZX-02741.....	Handle.....		1
30.....	ZX-02732.....	Cover.....		1
31.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	1
32.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	1
33.....	ZX-02732.....	Cover.....		1
34.....	ZX-02119.....	Right Lever Support.....		1
35.....	ZX-H3.....	Flat End Set Screw.....	M10x12	1
36.....	ZX-H4.....	Spring.....	YI-1x8x25	1
37.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	1
38.....	ZX-02728.....	Right Positioning Disc.....		1
39.....	ZX-02741.....	Handle.....		1
40.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	2
41.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
42.....	ZX-02727.....	Shaft.....		1
43.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
44.....	ZX-H11.....	Ring Seal.....	25x2.4	1
45.....	ZX-02730.....	Gear.....	1.5m36T	1
46.....	TS-1523051.....	Set Screw.....	M6x16	1
47.....	ZX-02738C.....	Pin Block.....		1
48.....	TS-1523051.....	Set Screw.....	M6x16	1
49.....	ZX-02111.....	Crank.....		1
50.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
51.....	ZX-02731/1.....	Control Shaft.....		1
52.....	ZX-H 10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
53.....	ZX-H11.....	Ring Seal.....	25x2.4	1
54.....	ZX-H54.....	Taper End Set Screw.....	M6x16	1
55.....	ZX-02732/2.....	Gear.....	1.5m36T	1
56.....	ZX-H56.....	Ring Seal.....	40x3.1	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
57.....	ZX-02110.....	Bushing.....		1
58.....	ZX-02729.....	Cover.....		1
59.....	ZX-H59.....	Pin.....	3n6x10	1
60.....	ZX-H6.....	Countersunk Head Screw.....	M5x12	1
61.....	ZX-H61.....	Countersunk Head Screw.....	M8x12	1
62.....	ZX-H62.....	Flat End Set Screw.....	M8x12	1
63.....	ZX-02115.....	Bearing Support.....		1
64.....	ZX-H64.....	Ring Seal.....	40x3.1	1
65.....	ZX-02115.....	Left Fork.....		1
66.....	ZX-H66.....	Flat End Set Screw.....	M6x10	1
67.....	ZX-02120A/2.....	Bushing.....		1
68.....	ZX-H68.....	Taper Pin.....	6x35	1
69.....	ZX-02736.....	Control Shaft.....		1
70.....	ZX-02112.....	Right Fork.....		1
71.....	ZX-H66.....	Flat End Set Screw.....	M6x10	1
72.....	ZX-02120A/2.....	Bushing.....		1
73.....	ZX-H73.....	Ring Seal.....	30x3.1	1
74.....	ZX-02735.....	Blocking Piece.....		1
75.....	ZX-H61.....	Countersunk Head Screw.....	M8x12	1
76.....	ZX-02744.....	Adjusting Screw.....		1
77.....	ZX-H77.....	Taper Pin.....	8x40	1
78.....	ZX-H77.....	Taper Pin.....	8x40	1
79.....	ZX-92124.....	Adjusting Block.....		1
80.....	ZX-H80.....	Hex Cap Bolt.....	M12x50	1
81.....	ZX-02744.....	Adjusting Screw.....		1
82.....	ZX-02736C.....	Positioning Pin.....		1
83.....	ZX-H83.....	Oil Sight Glass.....		1
84.....	ZX-H84.....	Washer.....	A16	2
85.....	ZX-H85.....	Hex Socket Cap Screw.....	M16x50	2
86.....	ZX-02301A.....	Label (for 1440ZX).....		1
.....	ZX-02301B.....	Label (for 1460ZX).....		1
.....	ZX-02301C.....	Label (for 1640ZX).....		1
.....	ZX-02301D.....	Label (for 1660ZX).....		1
.....	ZX-02301E.....	Label (for 1840ZX).....		1
.....	ZX-02301F.....	Label (for 1860ZX).....		1
.....	ZX-02301G.....	Label (for 1880ZX).....		1
87.....	TS-1504071.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x35	4
88.....	ZX-H88.....	Countersunk Head Screw.....	M16x25	1
89.....	ZX-02117.....	Top Cover.....		1
90.....	ZX-H90.....	Hex Cap Bolt.....		2
91.....	ZX-H91.....	Washer.....	A16	2
92.....	ZX-02505.....	Paper Gasket.....		1
93.....	ZX-H93.....	Cross Recessed Pan Head Screw.....	M3x6	7
94.....	ZX-H94N.....	Pin.....	4n6x15	2

Headstock Assembly II



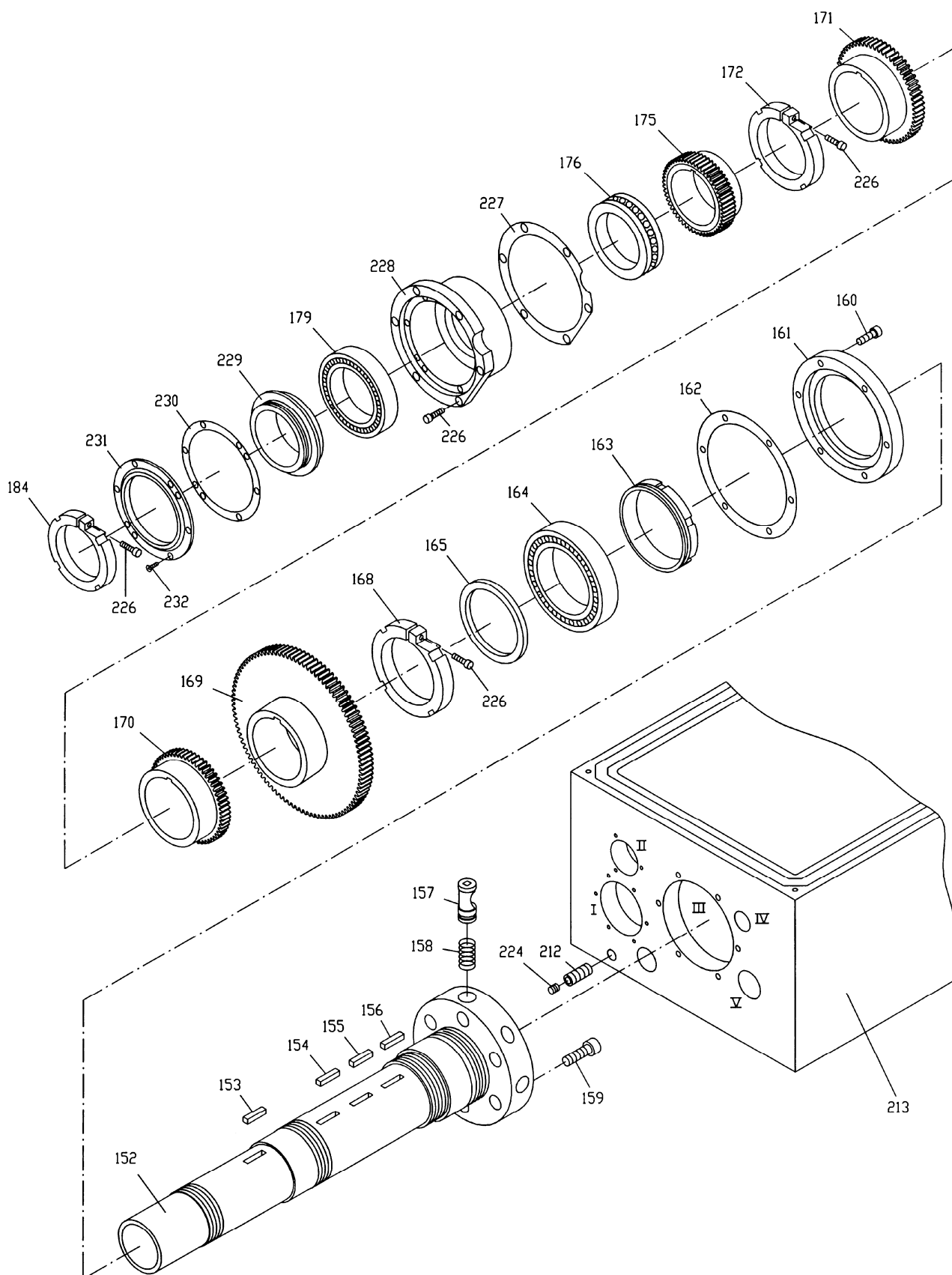
Headstock Assembly II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
95.....	ZX-02107.....	Pulley		1
96.....	TS-1514041	Hex Socket Cap Screw.....	M6x25	4
97.....	ZX-02106.....	Bearing Cover		1
98.....	ZX-02506.....	Gasket		1
99.....	ZX-H99.....	Ring Seal.....	32x52	1
100.....	BB-6207.....	Ball Bearing.....	35x72x17	1
101.....	BB-6207.....	Ball Bearing.....	35x72x17	1
102.....	ZX-H102.....	Sleeve.....	30x10	1
103.....	TS-1515031	Hex Socket Cap Screw.....	M8x25	6
104.....	ZX-02105.....	Bearing Support		1
105.....	ZX-02502.....	Gasket		1
106.....	ZX-H106.....	Flat Key.....	10x8x35	1
107.....	ZX-02709.....	Shaft.....		1
108.....	ZX-02754X.....	Gear (for 14" models)	2.5m52T	1
.....	ZX-02754X/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m61T	1
109.....	ZX-02753X.....	Gear (for 14" models)	2.5m28T	1
.....	ZX-02753X/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m32T	1
110.....	ZX-02708.....	Gear.....	2.5m18T	1
111.....	ZX-02751X.....	Gear (for 14"models)	2.5m41T	1
.....	ZX-02751X/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m47T	1
112.....	ZX-H112.....	Sleeve.....		1
113.....	BB6305/P6.....	Ball Bearing	25x62x17	1
114.....	ZX-H114.....	Shaft End Lock Ring.....	32	1
115.....	ZX-H115.....	Countersunk Head Screw.....	M6x20	1
116.....	ZX-H59.....	Pin.....	3n6x10	1
117.....	ZX-H117.....	Ring Seal.....	60x3.1	1
118.....	ZX-02104.....	Blocking Flange.....		1
119.....	TS-1514021	Hex Socket Cap Screw.....	M6x15	3
120.....	TS-1514021	Hex Socket Cap Screw.....	M6x15	3
121.....	ZX-02103.....	Blocking Flange.....		1
122.....	ZX-H117.....	Ring Seal.....	60x3.1	1
123.....	BB-6305.....	Ball Bearing.....	25x62x17	1
124.....	ZX-H124.....	Sleeve.....	62x6	1
125.....	BB-6305.....	Ball Bearing.....	25x62x17	1
126.....	ZX-H126.....	Circle Clip For Shaft.....	35	1
127.....	ZX-02705.....	Gear.....	3m19T	1
128.....	ZX-H128.....	Flat Key.....	8x7x50	2
129.....	ZX-02706.....	Gear.....	3m67T	1
130.....	ZX-02707.....	Gear.....	3m59T	1
131.....	ZX-H62.....	Flat End Set Screw.....	M8x12	1
132.....	ZX-02708.....	Shaft.....		1
133.....	ZX-H133.....	C-Clip.....	35	1
134.....	ZX-H134.....	Sleeve.....	35x8	1
135.....	BB-6007.....	Ball Bearing	35x62x14	1
136.....	ZX-H136.....	Sleeve.....	35x8	1
137.....	ZX-H133.....	C-Clip.....	35	1
138.....	ZX-02756.....	Gear (for 14" models)	2.5m42T	1
.....	ZX-02756/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m36T	1
139.....	ZX-H139.....	Pin.....	8n6x25	1
140.....	ZX-02757.....	Gear (for 14" models)	2.5m65T	1
.....	ZX-02757/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m65T	1
141.....	ZX-02758.....	Gear (for 14" models)	2.5m55T	1
.....	ZX-02758/6P.....	Gear (for 16"/18" models)	2.5m51T	1
142.....	ZX-H142.....	Flat Key.....	10x6x60	2
143.....	ZX-H143.....	Flat Head Set Screw.....	M8x12	2
144.....	ZX-02755X.....	Gear (for 14" models)	2.5m31T	1



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
	ZX-02755X/6P	Gear (for 16"/18" models)	2.5m22T	1
145	ZX-H133	C-Clip	35	1
146	BB-6305	Ball Bearing	25x62x17	1
147	ZX-H147	Pushing Disc	62	1
148	ZX-02109C	Cover		1
149	TS-1514021	Hex Socket Cap Screw	M6x15	3
150	ZX-H150	Set Screw	M12x65	1
151	ZX-H151	Hex Nut	M12	1
187	ZX-H187	Ring Seal	35x3.1	1
188	ZX-02714	Shaft		1
189	ZX-02716	Double Gear	2m48T	1
190	ZX-02303	Copper Sleeve		1
191	ZX-02734C	Positioning Sleeve		1
192	TS-1523031	Set Screw	M6x10	1
193	TS-1524041	Set Screw	M8x15	1
194	ZX-02733C	Blocking Piece		1
195	ZX-02718	Taper End Set Screw		1
196	ZX-02114C	Sleeve		1
197	BB-6203	Ball Bearing	17x40x12	1
198	ZX-H198	C-Clip	28	1
199	ZX-02717	Gear	2m65T	1
200	ZX-02715	Shaft		1
201	ZX-H201	Flat Key	5x5x1	1
202	ZX-H198	C-Clip	28	1
203	ZX-02722C	Sleeve		1
204	ZX-02301	Oil Bushing		1
205	ZX-08106A	Bracket (for Shaft V, Vb) (for 14"/16" models)		1
	ZX-08106B	Bracket (for Shaft V, Vb) (for 18" models)		1
206	ZX-H77	Taper Pin	8x40	1
207	TS-1516021	Hex Socket Cap Screw	M10x25	1
208	TNMP08706A(T)	Gear (for 14"/16" models)	3.5m15T	1
	TNMP08706B(T)	Gear (for 18" models)	4m15T	1
209	ZX-02724C	Washer		1
210	ZX-H59	Pin	3n6x10	1
211	ZX-H211	Countersunk Head Screw	M5x16	1
221	VB-A1931	V-Belt (for 14" models)	A-1931	4
	VB-A1956	V-Belt (for 16" models)	A-1956	4
	VB-A1981	V-Belt (for 18" models)	A-1981	4
233	ZX-02506	Paper Gasket		2
234	ZX-H234	Set Screw	M8x6	2
235	ZX-02743N	Clamping Round Nut		1
236	ZX-H236	Pin	8x30	2

Headstock Assembly III

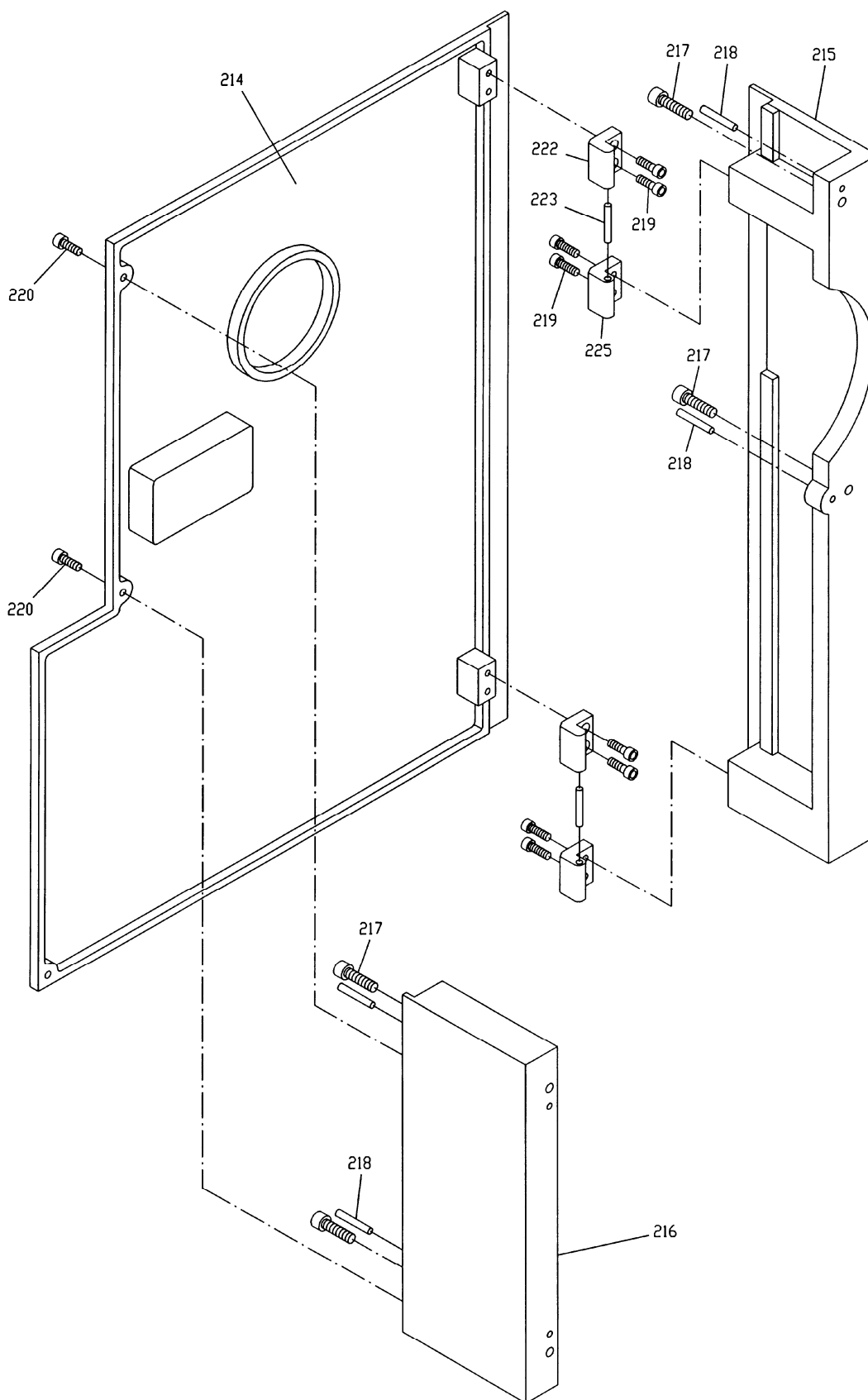




Headstock Assembly III

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
152	ZX-02704	Spindle		1
153	ZX-H153	Flat Key	10x8x40	1
154	ZX-H154	Flat Key	10x8x50	1
155	ZX-H155	Flat Key	12x8x50	1
156	ZX-H156	Flat Key	14x9x50	1
157	ZX-02701	Cam Lock		6
158	ZX-H158	Spring	1x8x25	6
159	ZX-02703	Cam Positioning Screw		6
160	TS-1516031	Hex Socket Cap Screw	M10x28	6
161	ZX-02102	Bearing Front Cover		1
162	ZX-02501	Gasket		1
163	ZX-02702	Oil Splashing Ring		1
164	NN3024/P5	Taper Roller Bearing	120x180x46	1
165	ZX-02726	Lining		1
168	ZX-02725A	Round Nut w/Screw		1
169	ZX-02723	Gear	3m98T	1
170	ZX-02722	Gear	3m50T	1
171	ZX-02721	Gear	3m58T	1
172	ZX-02720A	Round Nut w/Screw		1
175	ZX-02710	Gear	2m65T	1
176	51120/P5	Thrust Bearing	100x135x25	1
179	BB-7020AC/P5	Angular Bearing	100x150x24	1
184	ZX-02713A	Round Nut w/Screw		1
212	ZX-H212	Drain Plug (14" models, Serial #001204ZX258 and lower)		1
		Drain Plug (16" models, Serial #010312ZX293 and lower, also includes Serial #010319ZX298 & 299)		1
		Drain Plug (18" models, Serial #010416ZX313 and lower)		1
212	ZX-H212A	Drain plug (14" models, Serial #010105ZX263 and higher)		1
		Drain plug (16" models, Serial #010319ZX294 and higher, except for Serial #010319ZX298 & 299)		1
		Drain plug (18" models, Serial #010514ZX323 and higher)		1
213	ZX-02101A	Headstock Casting (14" models, Serial #001204ZX258 and lower)		1
	ZX-02101AN	Headstock Casting (14" models, Serial #010105ZX263 and higher)		1
	ZX-02101B	Headstock Casting (16" models, Serial #010312ZX293 and lower, also includes Serial #010319ZX298 & 299)		1
	ZX-02101BN	Headstock Casting (16" models, Serial #010319ZX294 and higher, except for Serial #010319ZX298 & 299)		1
	ZX-02101C	Headstock Casting (18" models, Serial #010416ZX313 and lower)		1
	ZX-02101CN	Headstock Casting (18" models, Serial #010514ZX323 and higher)		1
224	ZX-G38-3A	Screw		1
226	ZX-H226	Hex Socket Cap Screw	M8x28	9
227	ZX-02502F	Gasket		1
228	ZX-02108F	Bearing Support		1
229	ZX-02711F	Sleeve		1
230	ZX-02510F	Gasket		1
231	ZX-02761F	Bearing Back Cover		1
232	ZX-H232	Screw	M5x10	6

Headstock Assembly IV

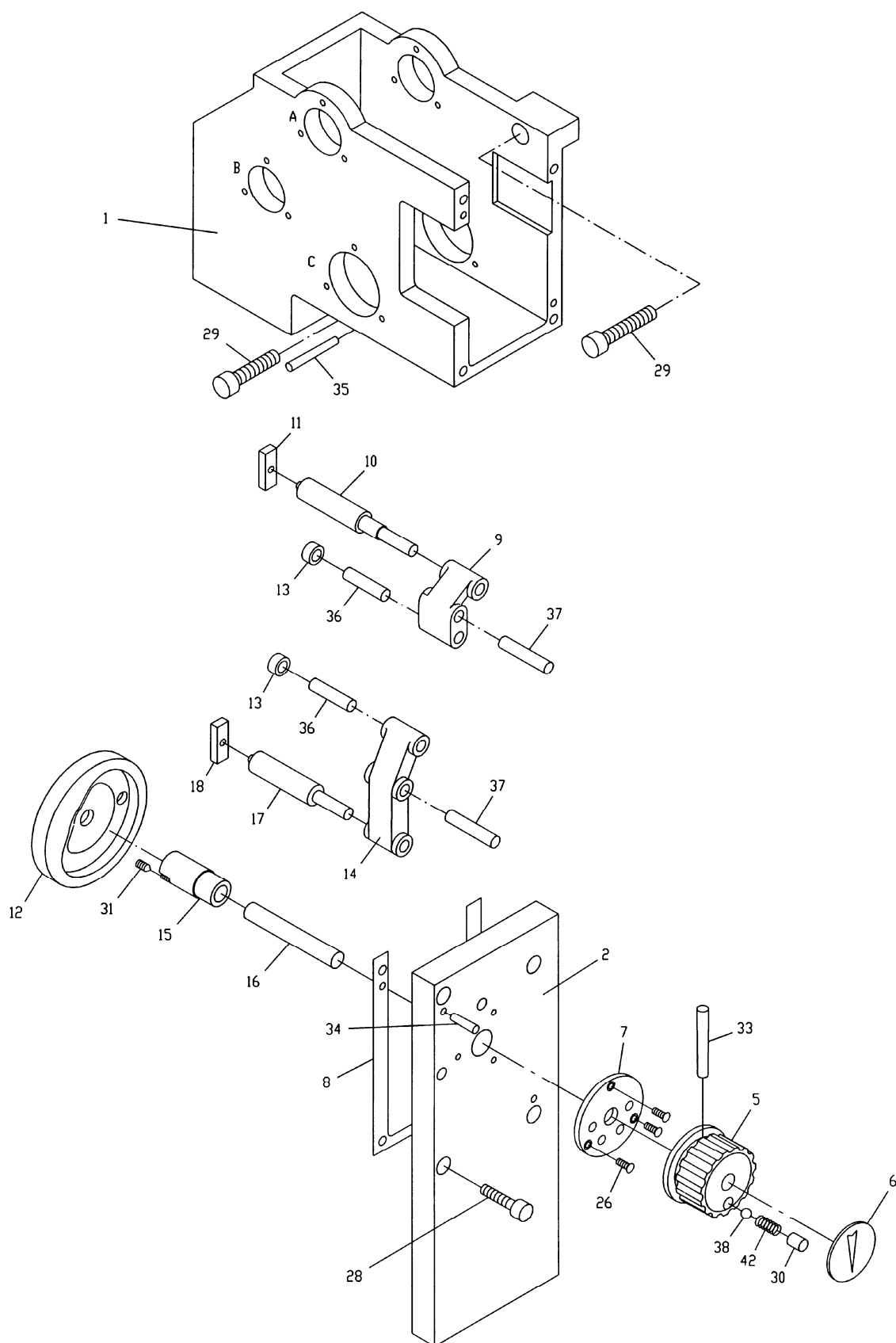




Headstock Assembly IV

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
214.....	ZX-08302A.....	Back Cover (for 14" models).....		1
.....	ZX-08302B.....	Back Cover (for 16" models).....		1
.....	ZX-08302C.....	Back Cover (for 18" models).....		1
215.....	ZX-08114A.....	Rear Side plate (for 14" models).....		1
.....	ZX-08114B.....	Rear Side plate (for 16" models).....		1
.....	ZX-08114C.....	Rear Side plate (for 18" models).....		1
216.....	ZX-08113A.....	Front Side plate (for 14" models).....		1
.....	ZX-08113B.....	Front Side plate (for 16" models).....		1
.....	ZX-08113C.....	Front Side plate (for 18" models).....		1
217.....	TS-1515031.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x25	4
218.....	ZX-H218.....	Taper Pin.....	6x25	4
219.....	TS-1514031.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x20	8
220.....	TS-1514021.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x15	3
222.....	ZX-08712.....	Upper Hinge.....		2
223.....	ZX-H223.....	Pin.....	6n6x40	2
225.....	ZX-08711.....	Lower Hinge.....		2

Change Gear Box Assembly I

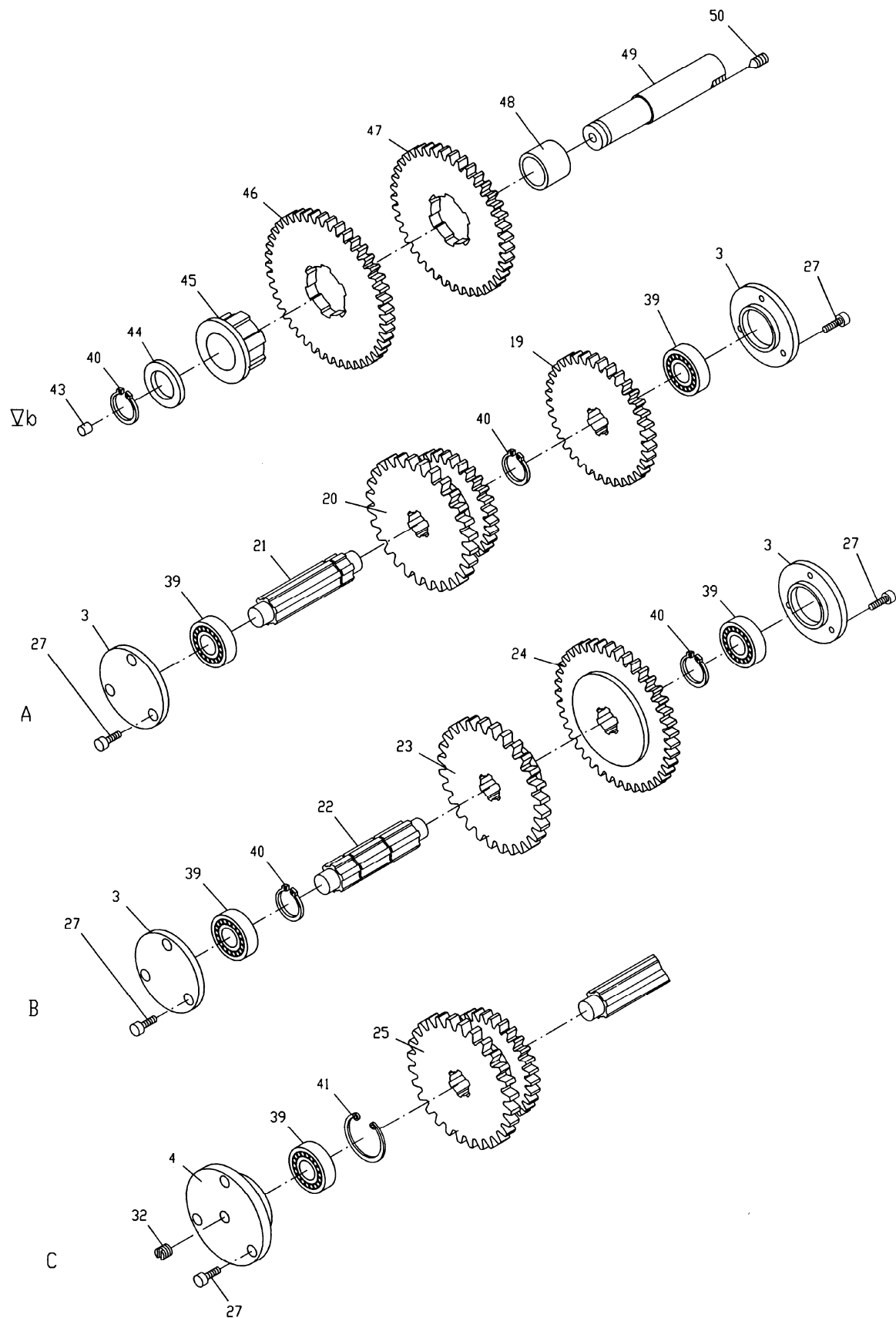




Change Gear Box Assembly I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-08101.....	Change Gear Box Casting.....		1
2.....	ZX-08108.....	Front Cover.....		1
5.....	ZX-05104C.....	Hand Wheel.....		1
6.....	ZX-05301C.....	Sign Plate.....		1
7.....	ZX-08708.....	Positioning Disc.....		1
8.....	ZX-08505.....	Gasket.....		1
9.....	ZX-08111.....	Crank.....		1
10.....	ZX-08705.....	Connecting Rod.....		1
11.....	ZX-08304.....	Sliding Block.....		1
12.....	ZX-05103C.....	Cam.....		1
13.....	ZX-05702C.....	Roller.....		2
14.....	ZX-08109.....	Crank.....		1
15.....	ZX-08110.....	Bushing.....		1
16.....	ZX-08704.....	Rotating Shaft.....		1
17.....	ZX-08703.....	Connecting Rod.....		1
18.....	ZX-08304.....	Sliding Block.....		1
26.....	ZX-C26.....	Cross Head Screw.....	M4x12	3
28.....	TS-1515031.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x25	4
29.....	TS-1516051.....	Hex Socket Cap Screw.....	M10x40	2
30.....	TS-1525021.....	Set Screw.....	M10x12	1
31.....	ZX-C31.....	Flat Head Set Screw.....	M6x8	1
33.....	ZX-C33.....	Taper Pin.....	4x45	1
34.....	ZX-C34.....	Taper Pin.....	6x30	2
35.....	ZX-C35.....	Taper Pin.....	6x50	1
36.....	ZX-C36.....	Pin.....	10m6x40	2
37.....	ZX-C37.....	Pin.....	10m6x50	2
38.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	1
42.....	ZX-C42.....	Spring.....	1x8x30	1

Change Gear Box Assembly II

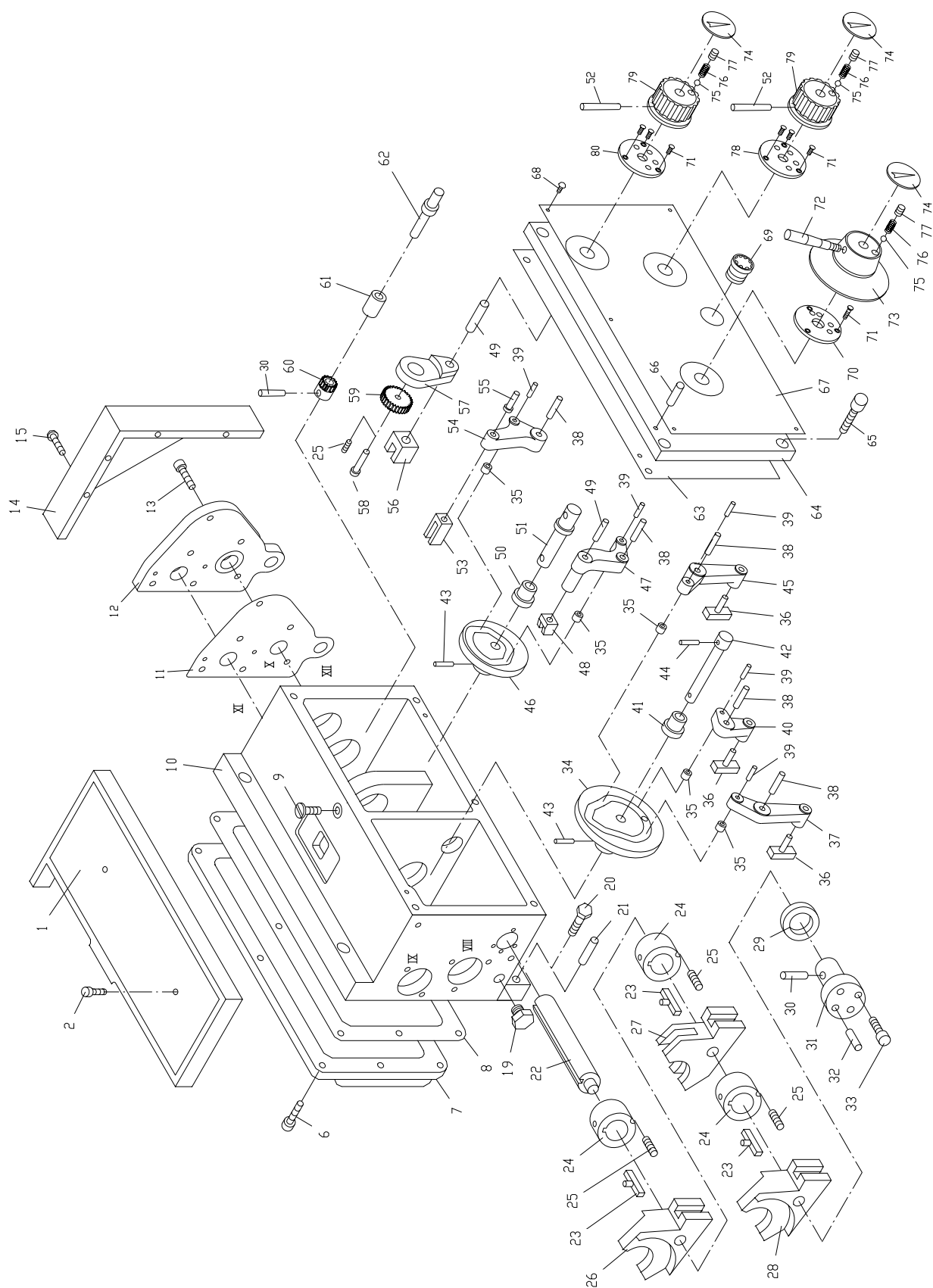




Change Gear Box Assembly II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
3.....	ZX-08104.....	End Cover		4
4.....	ZX-08103.....	Bearing Support		1
19.....	ZX-08107.....	Gear	3m36T	1
20.....	ZX-08105.....	Double Gear	3.75m28T/3m30T	1
21.....	ZX-08702.....	Shaft		1
22.....	ZX-08701.....	Shaft		1
23.....	ZX-08710.....	Gear	3.75m27T	1
24.....	ZX-08709.....	Gear	3m41T	1
25.....	ZX-08102.....	Double Gear	3.75m30T/3m29T	1
27.....	ZX-C27.....	Slotted Cheese Head Screw	M5x12	15
32.....	ZX-C32.....	Flat Head Set Screw	M10x12	1
39.....	BB-6203.....	Ball Bearing	17x40x12	5
40.....	ZX-C40.....	C-Clip	25	4
41.....	ZX-C41.....	C-Clip	40	1
43.....	ZX-C43.....	Oil Cup	8	1
44.....	TNMP08108.....	Washer		1
45.....	TNMP08102.....	Splinted Sleeve		1
46.....	TNMP08504.....	Gear	3m45T	1
47.....	TNMP08501A.....	Gear (for 14"/16" models)	3.5m35T	1
.....	TNMP08501B.....	Gear (for 18" models)	4m35T	1
48.....	ZX-05502C.....	Oil Bushing		1
49.....	ZX-08707.....	Shaft Vb		1
50.....	ZX-C50.....	Flat Head Set Screw	M8x10	1

Quick Change Gear Box I



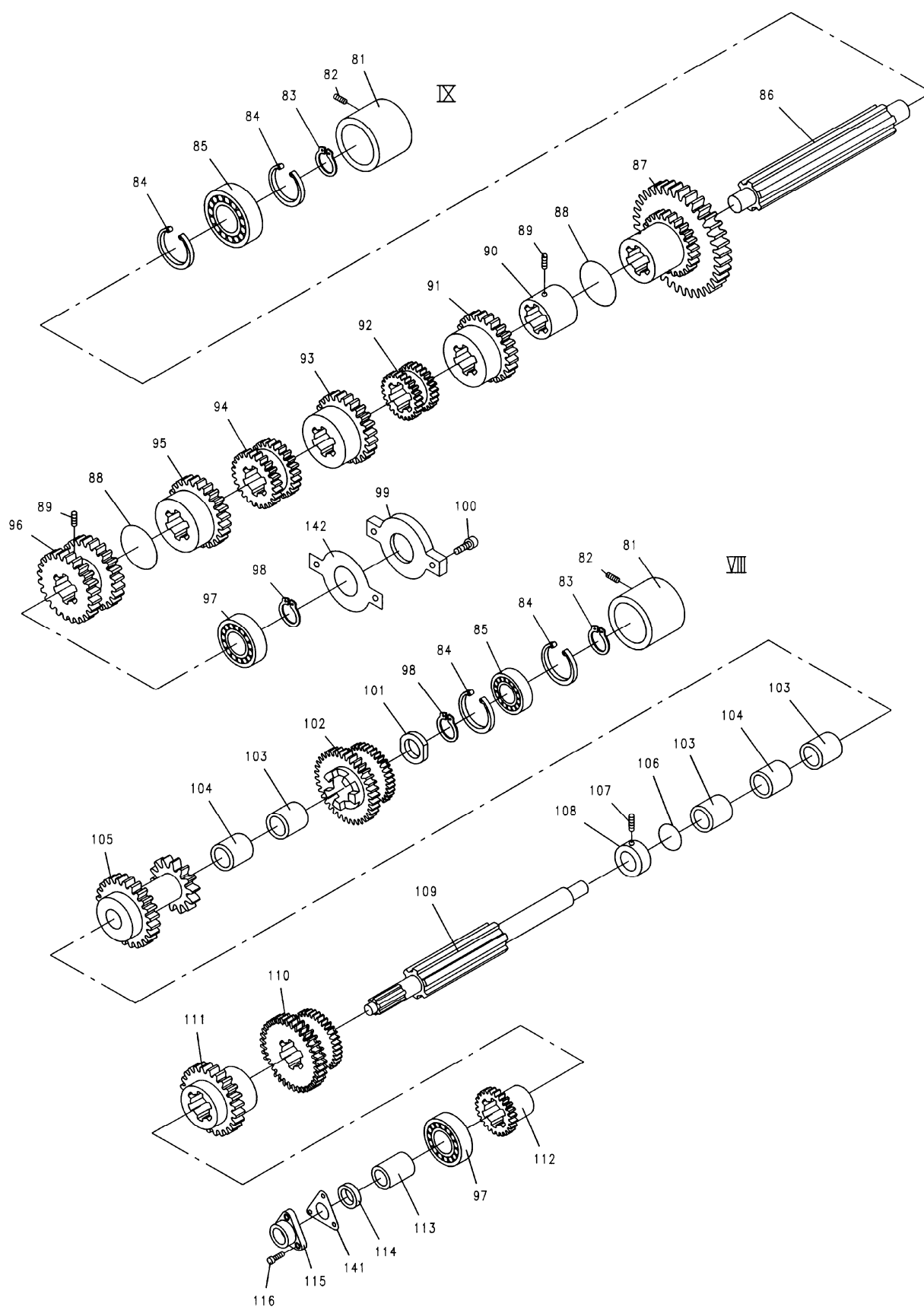


Quick Change Gear Box I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-05153A.....	Upper Cover.....		1
2.....	TS-1514051.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x30	2
6.....	TS-1515011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x16	10
7.....	ZX-05109.....	Rear Cover.....		1
8.....	ZX-05502.....	Gasket.....		1
9.....	ZX-Q09.....	Countersunk Head Screw.....	M10x18	1
10.....	ZX-05101.....	Feedbox Casting.....		1
11.....	ZX-05501.....	Gasket.....		1
12.....	ZX-05108.....	Flange.....		1
13.....	TS-1515011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x16	6
14.....	ZX-05151.....	Extending Plate.....		1
15.....	TS-1503131.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x60	4
19.....	ZX-Q19.....	Hex Cap Bolt.....	M10x1	1
20.....	TS-1491061.....	Hex Cap Bolt.....	M10x40	2
21.....	ZX-H68.....	Taper Pin.....	6x35	2
22.....	ZX-05738.....	Control Shaft.....		1
23.....	ZX-05739.....	Sliding Key.....		3
24.....	ZX-05128.....	Sliding Sleeve.....		3
25.....	ZX-Q25.....	Flat Head Set Screw.....	M5x8	4
26.....	ZX-05125.....	Right Fork.....		1
27.....	ZX-05126.....	Middle Fork.....		1
28.....	ZX-05127.....	Left Fork.....		1
29.....	ZX-Q29.....	Ring Seal.....	32x3.1	1
30.....	ZX-Q30.....	Taper Pin.....	4x25	2
31.....	ZX-05129.....	Cover.....		1
32.....	ZX-Q32.....	Pin.....	5n6x15	1
33.....	ZX-Q33.....	Cheese Head Screw.....	M5x16	3
34.....	ZX-05122.....	Cam.....		1
35.....	ZX-05728.....	Rolling Sleeve.....		5
36.....	ZX-05729.....	Poking Key.....		3
37.....	ZX-05123.....	Crank.....		1
38.....	ZX-Q38.....	Pin.....	8n6x32	5
39.....	ZX-Q39.....	Pin.....	6n6x20	5
40.....	ZX-05124.....	Crank.....		1
41.....	ZX-05111.....	Sleeve.....		1
42.....	ZX-05726.....	Lever Shaft.....		1
43.....	ZX-Q43.....	Taper Pin.....	4x32	2
44.....	ZX-Q44.....	Taper Pin.....	4x65	1
45.....	ZX-05121.....	Crank.....		1
46.....	ZX-05118.....	Cam.....		1
47.....	ZX-05120.....	Crank.....		1
48.....	ZX-05116.....	Fork.....		1
49.....	ZX-Q49.....	Pin.....	8n6x18	2
50.....	ZX-05117.....	Sleeve.....		1
51.....	ZX-05737.....	Lever Shaft.....		1
52.....	ZX-C33.....	Taper Pin.....	4x45	2
53.....	ZX-05115.....	Fork.....		1
54.....	ZX-05119.....	Crank.....		1
55.....	ZX-05735.....	Pin.....		1
56.....	ZX-05112.....	Fork.....		1
57.....	ZX-05113.....	Crank.....		1
58.....	ZX-05730.....	Small Shaft.....		1
59.....	ZX-05731.....	Big Gear.....	1m44T	1
60.....	ZX-05732.....	Small Gear.....	1m22T	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
61.....	ZX-05114.....	Sleeve.....		1
62.....	ZX-05734.....	Lever Shaft.....		1
63.....	ZX-05503.....	Gasket.....		1
64.....	ZX-05110.....	Front Cover.....		1
65.....	TS-1516011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M10x20	5
66.....	ZX-Q66.....	Taper Pin.....	5x35	6
67.....	ZX-05303A.....	Sign Plate.....		1
68.....	ZX-Q68.....	Cross Head Screw.....	M3x6	7
69.....	ZX-Q69.....	Oil Sight Glass.....	20	1
70.....	ZX-05727.....	Positioning Disc.....		1
71.....	ZX-Q71.....	Countersunk Head Screw.....	M4x12	9
72.....	ZX-05740.....	Lever.....		1
73.....	ZX-05130A.....	Lever Support.....		1
74.....	ZX-05301.....	Sign Disc.....		3
75.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	3
76.....	ZX-Q76.....	Compression Spring.....	YZ-1x8x25	3
77.....	ZX-H3.....	Flat End Set Screw.....	M10x12	3
78.....	ZX-05736.....	Positioning Disc.....		1
79.....	ZX-05140.....	Hand Wheel.....		2
80.....	ZX-05733.....	Positioning Disc.....		1

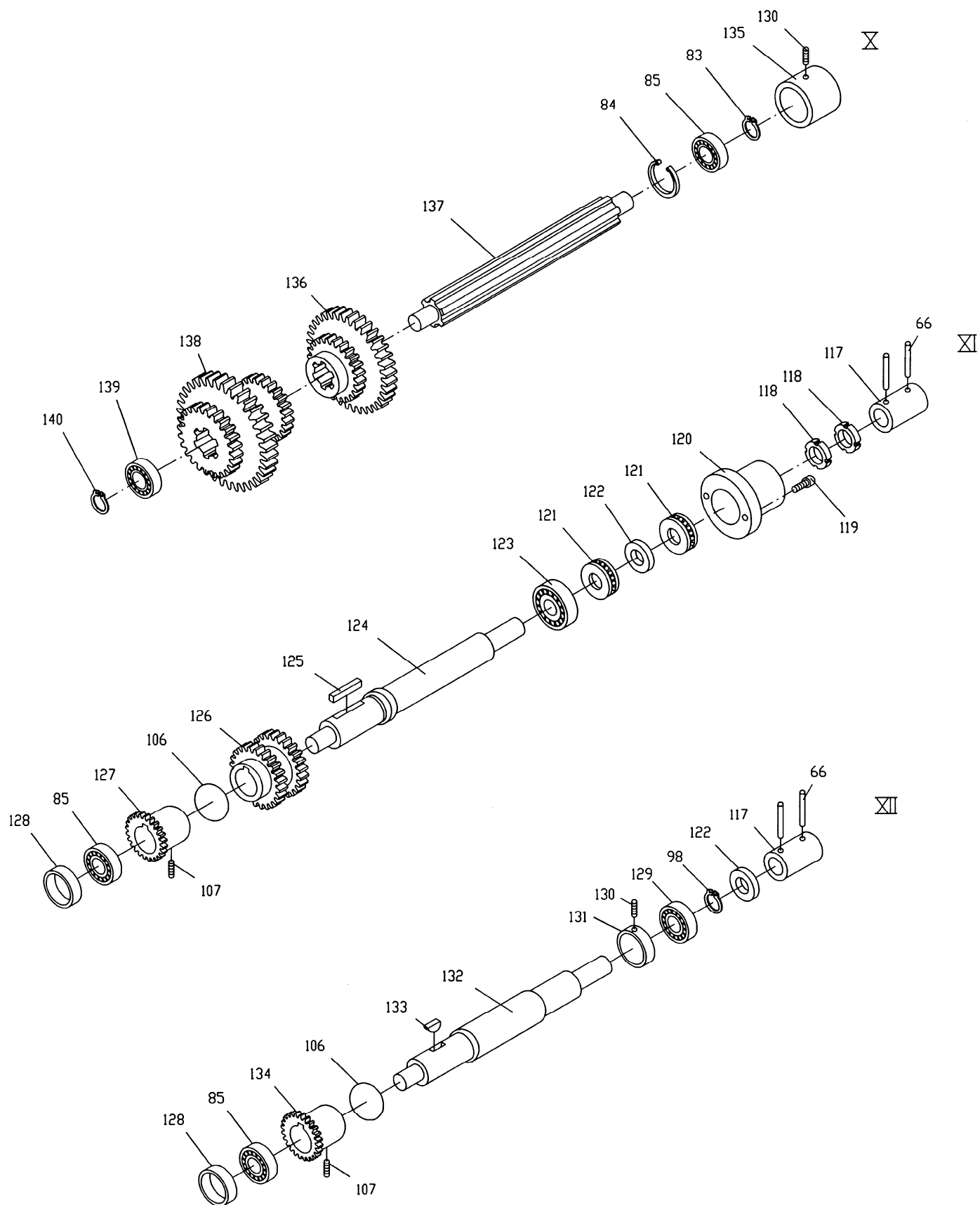
Quick Change Gear Box II



Quick Change Gear Box II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
81.....	ZX-05104.....	Middle Bearing Support.....		2
82.....	ZX-Q82.....	Taper End Set Screw.....	M10x16	2
83.....	ZX-B23.....	C-Clip.....	20	3
84.....	ZX-Q84.....	C-Clip.....	42	5
85.....	BB-6004.....	Single Row Radial Ball Bearing.....	20x42x12	5
86.....	ZX-05721.....	Shaft.....		1
87.....	ZX-05722.....	Double Gear.....	2m26T/2m52T	1
88.....	ZX-Q88.....	Iron Wire.....	1x190	2
89.....	TS-1524051.....	Set Screw.....	M8x20	2
90.....	ZX-05720.....	Positioning Sleeve.....		1
91.....	ZX-05719.....	Gear.....	2.25m28T	1
92.....	ZX-05718.....	Double Gear.....	2m26T/2m28T	1
93.....	ZX-05717.....	Gear.....	3.5m20T	1
94.....	ZX-05716.....	Double Gear.....	3.5m18T/3.5m19T	1
95.....	ZX-05715.....	Gear.....	3.25m22T	1
96.....	ZX-05714.....	Double Gear.....	3.25m24T/3.25m23T	1
97.....	BB-6205.....	Single Row Radial Ball Bearing.....	25x52x15	2
98.....	ZX-C40.....	C-Clip.....	25	3
99.....	ZX-05125.....	Shaft End Cover.....		1
100.....	TS-1515011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x18	2
101.....	ZX-05704.....	Spacer.....		1
102.....	ZX-05705.....	Double Gear.....	2m52T/2m26T	1
103.....	ZX-05502C.....	Oil Bushing.....		3
104.....	ZX-05105.....	Sleeve.....		2
105.....	ZX-05707.....	Double Gear.....	2m39T/2m26T	1
106.....	ZX-Q106.....	Iron Wire.....	1x160	3
107.....	TS-1524031.....	Set Screw.....	M8x12	3
108.....	ZX-05714C.....	Fixed Bushing.....		1
109.....	ZX-05710.....	Shaft.....		1
110.....	ZX-05709.....	Double Gear.....	2m48T/2.25m42T	1
111.....	ZX-05711.....	Sliding Gear.....	3.5m24T	1
112.....	ZX-05712.....	Sliding Gear.....	3.25m24T	1
113.....	ZX-05713.....	Sleeve.....		1
114.....	ZX-G51-1.....	Spacer.....	32	1
115.....	ZX-05106.....	Bearing Support.....		1
116.....	TS-1515031.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x25	3
141.....	ZX-05504.....	Gasket.....		1
142.....	ZX-05505.....	Gasket.....		1

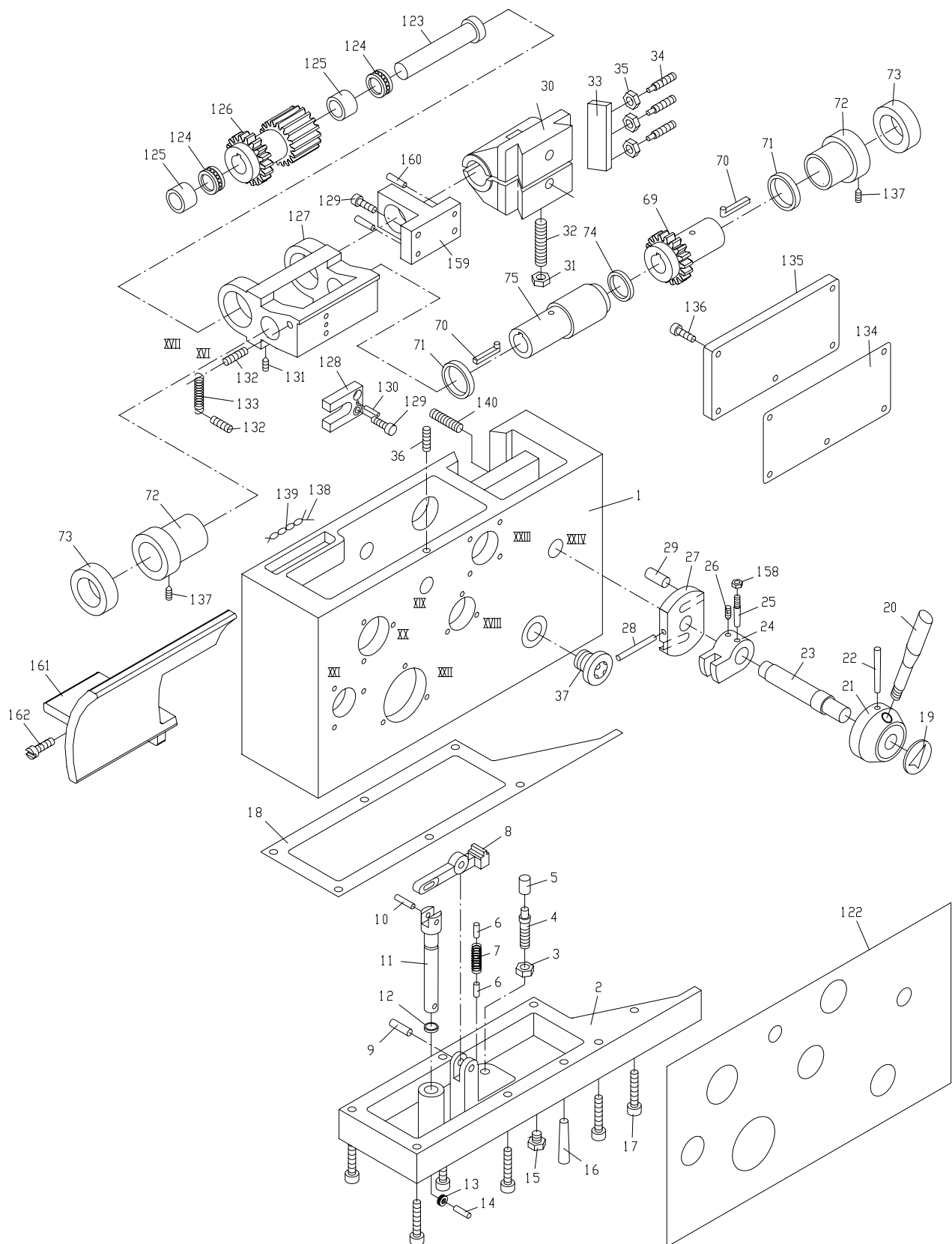
Quick Change Gear Box III



Quick Change Gear Box III

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
66.....	ZX-Q66.....	Taper Pin.....	5x35	6
83.....	ZX-Q83.....	C-Clip.....	20	3
84.....	ZX-Q84.....	C-Clip.....	42	5
85.....	BB104.....	Single Row Radial Ball Bearing.....	20x42x12	5
98.....	ZX-Q98.....	C-Clip.....	25	3
106.....	ZX-Q106.....	Iron Wire.....	1x160	3
107.....	TS-1524031.....	Set Screw.....	M8x12	3
117.....	ZX-05113C.....	Shaft Coupling.....		2
118.....	ZX-Q118.....	Round Nut.....	M24x1.5	2
119.....	TS-1503021.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x10	2
120.....	ZX-05114.....	Cover.....		1
121.....	BB-51105.....	Thrust Bearing.....	25x42x11	2
122.....	ZX-Q122.....	Spacer.....	25	2
123.....	BB-6305.....	Ball Bearing.....	25x62x17	1
124.....	ZX-05725.....	Shaft.....		1
125.....	ZX-Q125.....	Key.....	8x7x50	1
126.....	ZX-05724.....	Double Gear.....	2.25m35T/2.25m36T	1
127.....	ZX-05723.....	Gear.....	2.5m36T	1
128.....	ZX-05107.....	Sleeve.....		2
129.....	BB-6005.....	Ball Bearing.....	25x47x12	1
130.....	TS-1525021.....	Set Screw.....	M10x12	2
131.....	ZX-05103.....	Bearing Support.....		1
132.....	ZX-05701.....	Shaft.....		1
133.....	ZX-Q133.....	Half Circle Key.....	6x22	1
134.....	ZX-05703.....	Gear.....	2.5m36T	1
135.....	ZX-05102.....	Bearing Support.....		1
136.....	ZX-05702.....	Double Gear.....	2.5m24T/2.25m35T	1
137.....	ZX-05708.....	Shaft.....		1
138.....	ZX-05706.....	Triple Gear.....	2m39T/2m52T/2m26T	1
139.....	BB-6203.....	Ball Bearing.....	17x40x12	1
140.....	ZX-Q140.....	C-Clip.....	17	1

Apron Assembly I



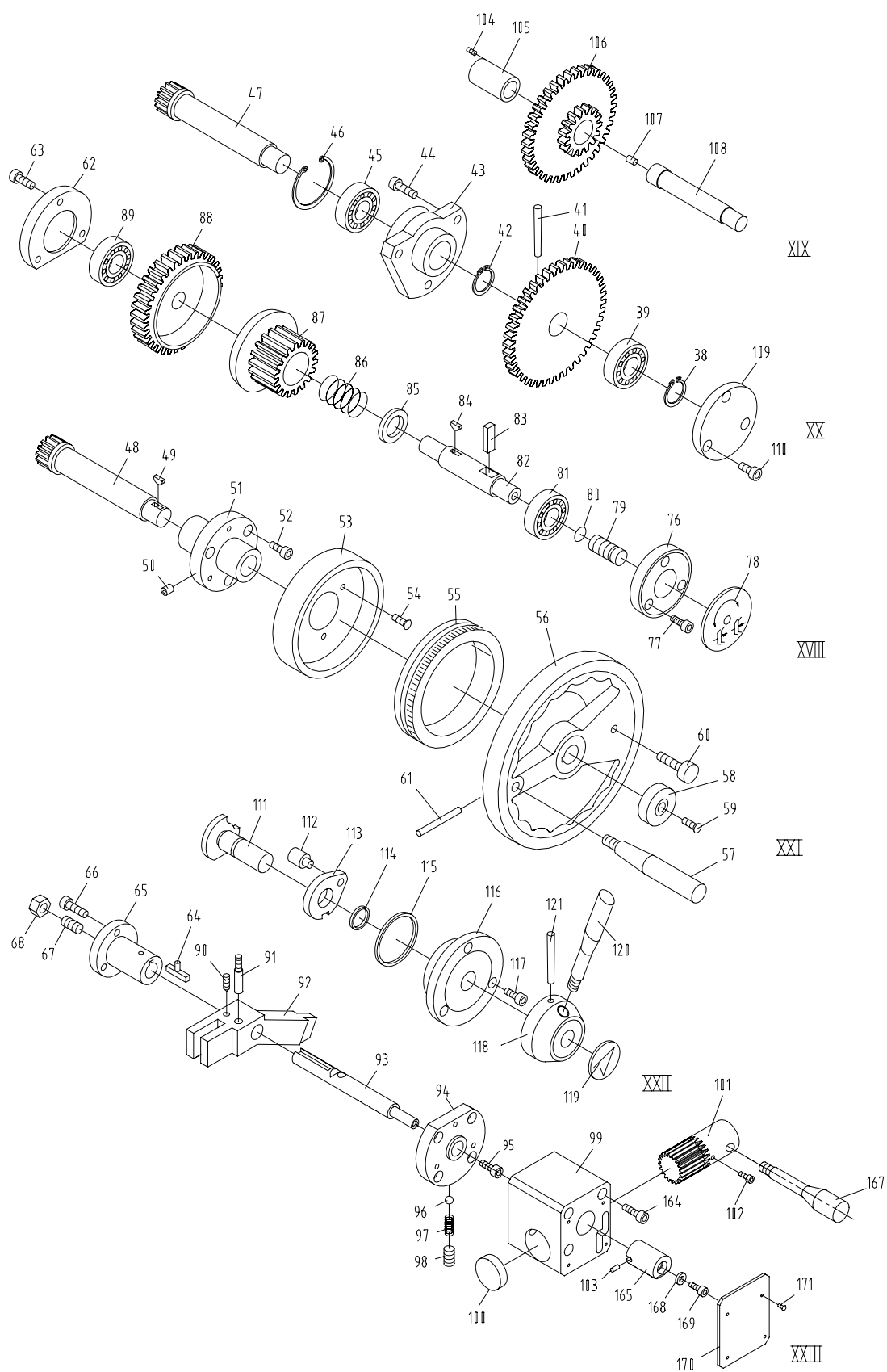
Apron Assembly I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	TL06101	Apron Casting		1
2.....	TL06103	Bottom Cover		1
3.....	TS-1540072	Hex Nut	M10	1
4.....	ZX-A04	Flat Head Set Screw	M10x70	1
5.....	TL06502	Cushion Cap		1
6.....	ZX-A06	Pin	6n6x16	2
7.....	ZX-A07	Tensile Spring	YI1.2x9x50	1
8.....	TL06734	Lever		1
9.....	ZX-A09	Pin	8n6x30	1
10.....	ZX-A10	Pin	6n6x18	1
11.....	TL06701-A	Pushing Rod		1
12.....	ZX-A12	Oil Seal	15x2.4	1
13.....	BB60016	Ball Bearing	6x17x6	1
14.....	ZX-A06	Pin	6n6x16	1
15.....	ZX-A15	Drain Plug	Z 1/4"	1
16.....	ZX-B34	Taper Pin	5x30	2
17.....	TS-1504041	Hex Socket Cap Screw	M8x20	6
18.....	TL06501	Gasket		1
19.....	TL06307	Sign Plate		1
20.....	ZX-02741	Handle		1
21.....	ZX-06122	Lever Support		1
22.....	ZX-B27	Taper Pin	6x60	1
23.....	TL06717	Half Nut Shaft		1
24.....	TL06111	Positioning Block		1
25.....	ZX-A25	Thread Tail Taper Pin	6x25	1
26.....	TS-1523031	Set Screw	M6x10	1
27.....	ZX-06733	Half Nut Control Plate		1
28.....	ZX-A28	Taper Pin	6x55	1
29.....	ZX-06732	Pin		2
30.....	ZX-06302	Half Nut (serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	ZX-06302N	New Half Nut (serial # 010618ZX350 and higher)	1	
31.....	TS-1540072	Hex Nut	M10	1
32.....	ZX-A32	Cylindrical End Set Screw	M10x60	1
33.....	ZX-06121	Gib		1
34.....	ZX-06731	Cylindrical End Set Screw		3
35.....	TS-1540061	Hex Nut	M8	3
36.....	ZX-A36	Set Screw	M8x32	1
37.....	ZX-A37	Oil Sight Glass	20	1
69.....	TL06727	Gear (serial # 010611ZX349 and lower)	2m25T	1
.....	TL06727N	New Gear (serial # 010618ZX350 and higher)	2m25T	1
70.....	TL06728	Sliding Key		2
71.....	TL06121	Spacer (serial # 010611ZX349 and lower)		2
.....	TL06121N	New Spacer (serial # 010618ZX350 and higher)		2
72.....	TL06304	Positioning Sleeve (serial # 010611ZX349 and lower)	2	
.....	TL06304N	New Positioning Sleeve (serial # 010618ZX350 and higher)		2
73.....	ZX-A73	Ring Seal For Rotating	3x55	2
74.....	ZX-A74	Oil Seal	35x3.1	1
75.....	TL06729	Sleeve (serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	TL06729N	New Sleeve (serial # 010618ZX350 and higher)		1
122.....	TL06302	Sign Plate		1
123.....	TL06730	Shaft		1
124.....	BB-51104	Thrust Bearing		2
125.....	TL06305	Sleeve		2
126.....	TL06726	Worm (serial # 010611ZX349 and lower)		1
.....	TL06726N	New Worm (serial # 010618ZX350 and higher)		1
127.....	TL06122	Worm Support (serial # 010611ZX349 and lower)	1	



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
.....	TL06122N.....	New Worm Support (serial # 010618ZX350 and higher)		1
128.....	TL06720	Control Plate		1
129.....	TS-1514031	Hex Socket Cap Screw.....	M6x20	4
130.....	ZX-A130.....	Taper Pin	4x20	1
131.....	TS-1524031	Set Screw	M8x12	2
132.....	ZX-A132.....	Screw	M8x25	2
133.....	ZX-A133.....	Cylindrical Tensile Spring.....	LI-1.6x10x58	1
134.....	TL06503	Gasket		1
135.....	TL06114.....	Back Cover.....		1
136.....	TS-1514011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x12	5
137.....	ZX-A137.....	Set Screw	M8x30	2
138.....	ZX-A138.....	Iron Wire.....	1x50	2
139.....	ZX-A139.....	Oil Conducting Cord.....	3x100	2
140.....	ZX-A140.....	Screw	M10x40	1
158.....	TS-1540041	Hex Nut.....	M6	1
159.....	TL06124	Bracket.....		1
160.....	ZX-A160.....	Taper Pin	5x25	2
161.....	TL06308	Bracket.....		1
162.....	TS-1503041	Hex Socket Cap Screw.....	M6x16	1

Apron Assembly II



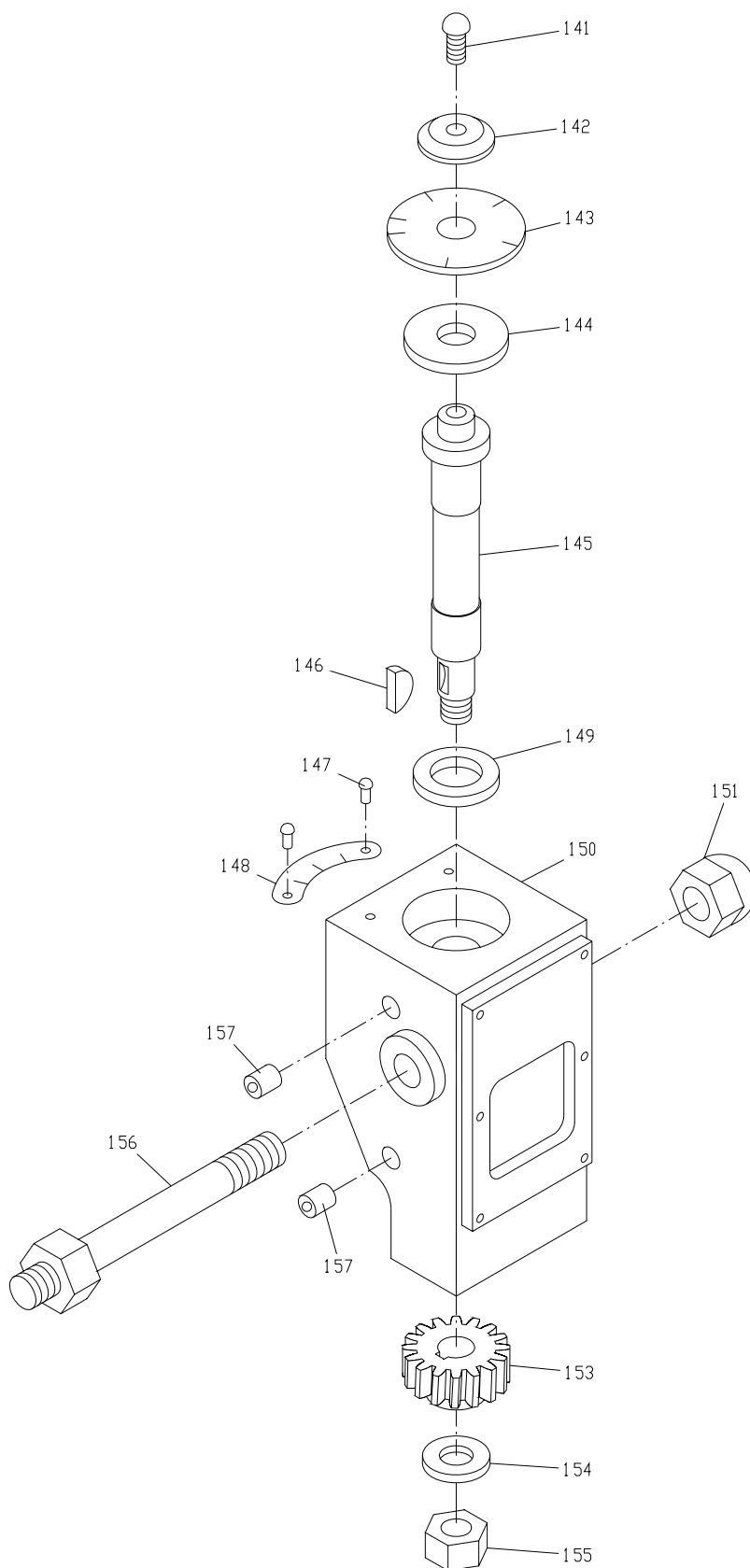


Apron Assembly II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
38.....	ZX-B23	C-Clip.....	20	1
39.....	BB-6204	Ball Bearing	20x47x14	1
40.....	TL06705	Gear.....	2m65T	1
41.....	ZX-A41	Taper Pin.....	6x40	1
42.....	ZX-C40	C-Clip.....	25	1
43.....	ZX-06127	Bearing Support (serial # 010611ZX349 and lower) ..	1	
.....	ZX-06127N.....	New Bearing Support (serial # 010618ZX350 and higher)		1
44.....	TS-1504041	Hex Socket Cap Screw.....	M8x18	3
45.....	BB-6205Z	Ball Bearing	25x52x15	1
46.....	ZX-A46	C-Clip.....	52	1
47.....	TL06704	Shaft (serial # 010611ZX349 and lower).....	2m14T	1
.....	TL06704N.....	New Shaft (serial # 010618ZX350 and higher).....	2m14T	1
48.....	TL06706	Hand Wheel Shaft	2mx15T	1
49.....	ZX-H10	Half Circle Key	4x16	1
50.....	ZX-A50	Oil Cup.....	8	1
51.....	TL06104	Lever Support.....		1
52.....	TS-1514031	Hex Socket Cap Screw.....	M6x18	3
53.....	TL06105	Dial Support.....		1
54.....	ZX-A54	Cross Head Screw	M5x12	3
55.....	TL06732	Dial.....		1
56.....	TL06107	Hand Wheel		1
57.....	ZX-06710.....	Shaft Driven Lever.....		1
58.....	TL06709	Shaft Cover		1
59.....	ZX-A54	Cross Head Screw	M5x12	1
60.....	TL06708	Screw		1
61.....	TL06707	Pin		1
62.....	TL06112.....	End Cover		1
63.....	TS-1514011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x12	3
64.....	TL06733	T Shaped Flat Key.....		1
65.....	TL06115.....	Flange Sleeve		1
66.....	TS-1514011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x12	3
67.....	ZX-A67	Flat End Set Screw	M6x30	1
68.....	TS-1540041	Hex Nut.....	M6	1
76.....	TL06109	Flange.....		1
77.....	TS-1514011.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x12	3
78.....	TL06303	Sign Plate		1
79.....	TL06714	Adjusting Screw		1
80.....	ZX-A80	Oil Seal	8x1.9	1
81.....	BB-7203	Ball Bearing	17x40x12	1
82.....	TL06713	Shaft.....		1
83.....	TL06715	Adjusting Rod		1
84.....	ZX-H10	Half Circle Key	4x16	1
85.....	TL06712	Spring Cover		1
86.....	ZX-A86	Spring.....	YI-5x35x50	1
87.....	TL06718	Gear.....	2m28T	1
88.....	TL06113.....	Helical Gear	2.5m40T	1
89.....	BB7006/P6.....	Ball Bearing	30x55x13	1
90.....	TS-1523031	Set Screw	M6x10	1
91.....	ZX-A25	Thread Tail Taper Pin.....	6x25	1
92.....	TL06110.....	Fork.....		1
93.....	ZX-06721E	Control Rod.....		1
94.....	ZX-06116E	Lever Support.....		1
95.....	ZX-A95E	Cross Head Screw	M6x30	1
96.....	ZX-H5	Steel ball.....	8	1
97.....	ZX-A97	Spring.....	YI-1x7x25	1
98.....	ZX-A98	Flat Head Set Screw.....	M10x16	1

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
99.....	ZX-06737E	Bracket		1
100.....	ZX-06741E	Plug		1
101.....	ZX-06739E	Gear shaft		1
102.....	ZX-A102E	Hex head screw	M4x8	1
103.....	ZX-A103E	Pin	4x8	1
104.....	ZX-A104	Flat Head Set Screw	M4x8	1
105.....	TL06301	Sleeve		1
106.....	TL06710	Gear	2m21T/2m57T	1
107.....	ZX-A107	Pin	6n6x8	1
108.....	TL06711	Shaft		1
109.....	TL06108	End Cover		1
110.....	TS-1514011	Hex Socket Cap Screw	M6x12	3
111.....	TL06723	Control Shaft		1
112.....	TL06725	Pin		1
113.....	TL06724	Control Block		1
114.....	ZX-A114	Oil Seal	20x2.4	1
115.....	ZX-A115	Oil Seal	50x3.1	1
116.....	TL06119	Lever Flange		1
117.....	TS-1514011	Hex Socket Cap Screw	M6x12	3
118.....	TL06118	Lever Support		1
119.....	TL06307	Sign Plate		1
120.....	TL06716	Lever		1
121.....	ZX-B27	Taper Pin	6x60	1
164.....	ZX-A164E	Hex head screw	M6x35	3
165.....	ZX-06738E	Rack		1
167.....	ZX-06740E	Handle		1
168.....	ZX-06736E	Washer		1
169.....	ZX-A169E	Hex head screw	M5x10	1
170.....	ZX-06303E	Label		1
171.....	ZX-A171E	Screw	M3x5	4

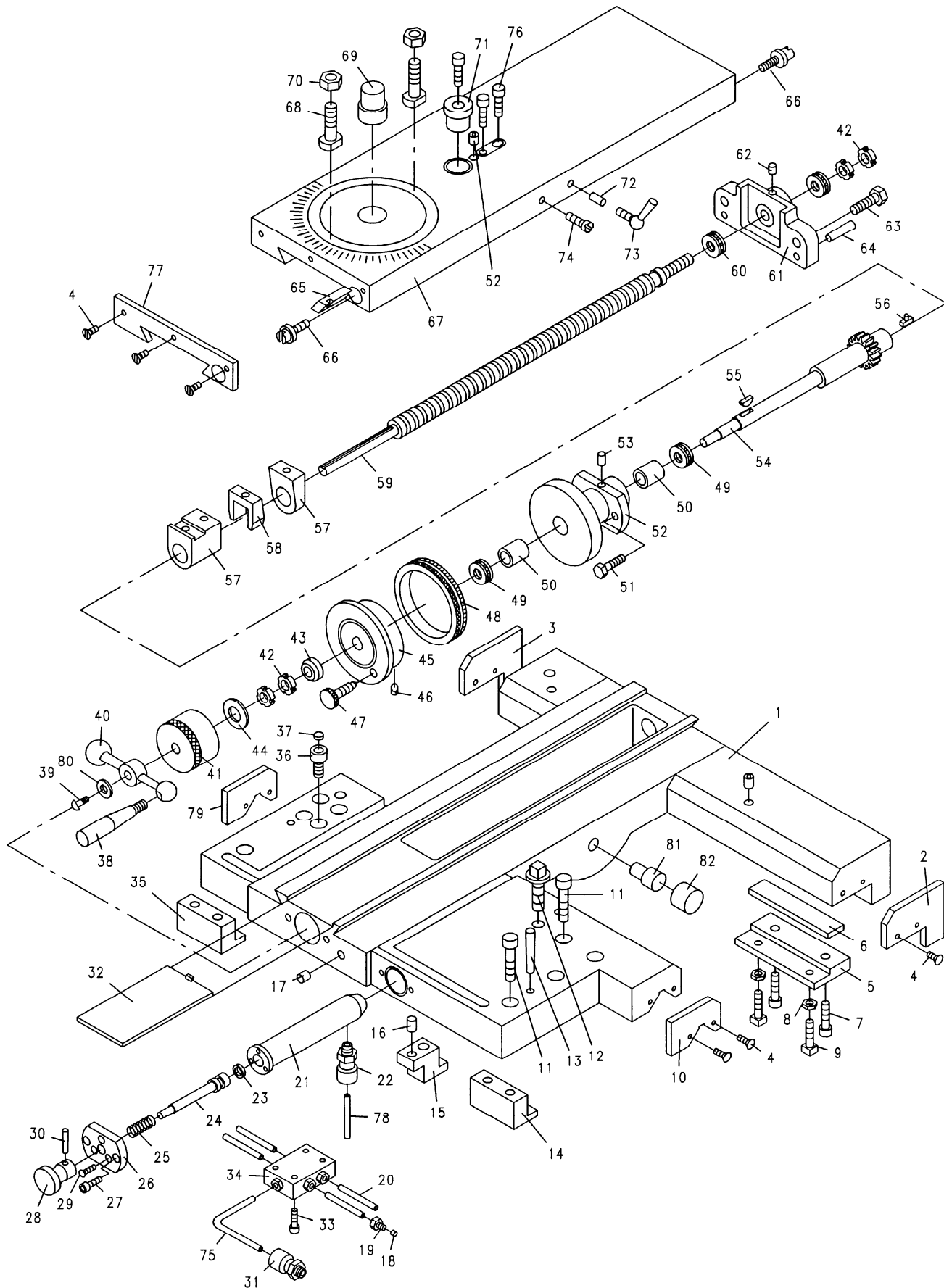
Apron Assembly III



Apron Assembly III

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
141.....	ZX-A141.....	Half Round Head Screw.....	M6x18	1
142.....	ZX-11704.....	Washer.....		1
143.....	ZX-11301.....	Dial.....		1
144.....	ZX-11105.....	Adjusting Washer.....		1
145.....	ZX-11701.....	Shaft.....		1
146.....	ZX-H10.....	Half Circle Key.....	4x16	1
147.....	ZX-A147.....	Half Round Head Screw.....	M3x6	2
148.....	ZX-11303.....	Positioning Sign Plate.....		1
149.....	ZX-11703.....	Adjusting Washer.....		1
150.....	ZX-11101.....	Casting.....		1
151.....	ZX-A151.....	Acorn Nut.....	M12	1
153.....	ZX-11102E.....	Helical Gear.....	2m15T	1
154.....	TS-1550071.....	Flat Washer.....	M10	1
155.....	TS-1540072.....	Hex Nut.....	M10	1
156.....	ZX-11702.....	Bolt.....		1
157.....	ZX-A157.....	Oil Cup.....	.8	2

Carriage Assembly



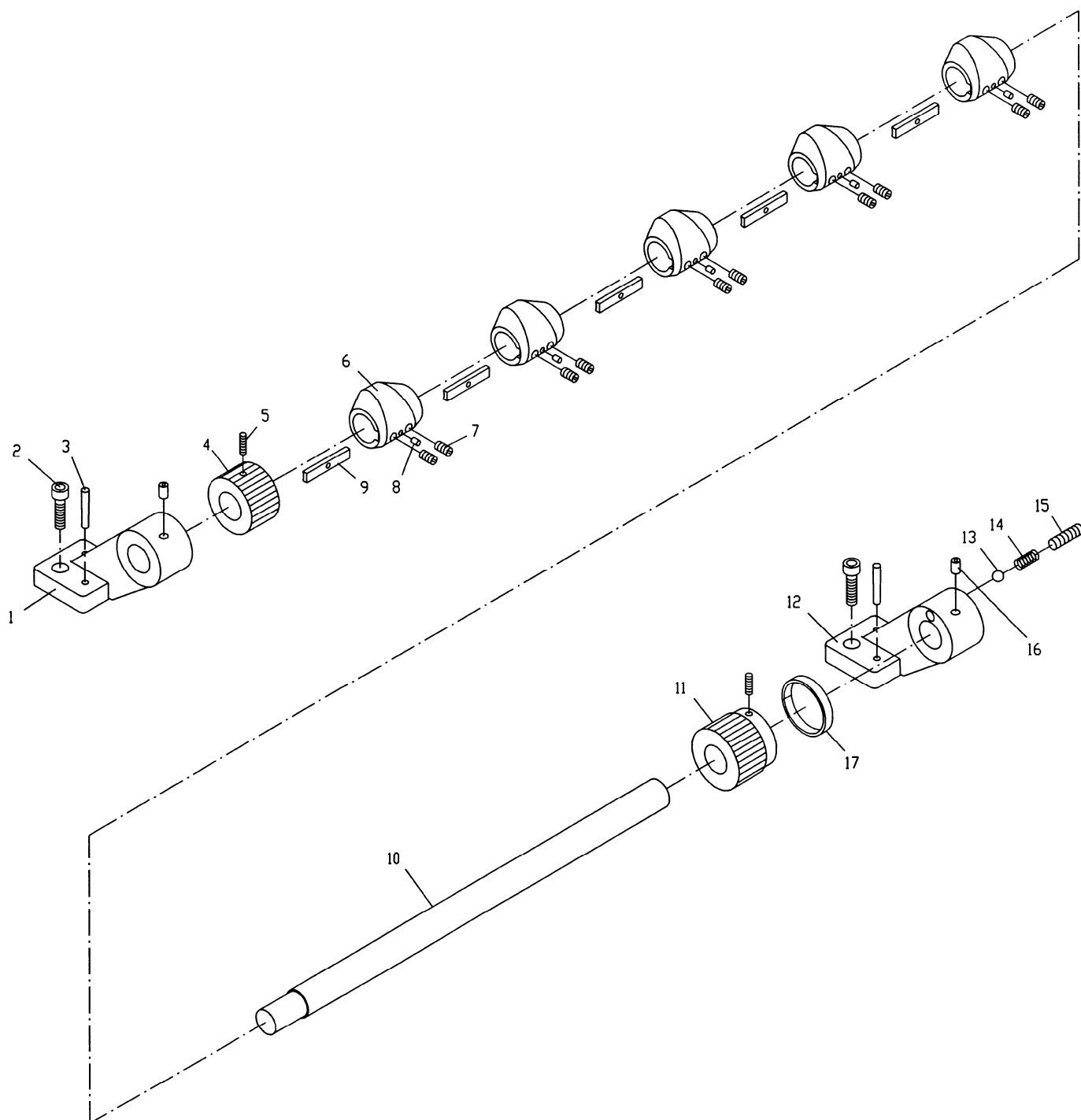
Carriage Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	ZX-K04101A	Saddle Casting (for 14"/16"/18" models)		1
	GH2280ZX-K04101A	Saddle Casting (for 22" models)		1
2	ZX-04505	Wipe Plate		1
3	ZX-04504	Wipe Plate		1
4	ZX-H211	Countersunk Head Screw	M5x16	11
5	ZX-04724	Clamping Block		2
6	ZX-04113	Lining Plate		2
7	TS-1516031	Hex Socket Cap Screw	M10x30	4
8	TS-1540061	Hex Nut	M8	4
9	ZX-CA09	Square Set Screw	M8x20	4
10	ZX-04506	Wipe Plate		1
11	TS-1505071	Hex Socket Cap Screw	M10x45	8
12	ZX-CA12	Square Cap Bolt	M12x60	1
13	ZX-CA13	Taper Pin	8x60	2
14	ZX-04729	Clamping Block		1
15	ZX-04730	Locking Plate		1
16	ZX-CA16	Pin	4n6x12	1
17	ZX-04772	Blocking Piece		1
18	ZX-CA18	Fitting Joint Seal	A4	8
19	ZX-CA19	Hollowed Bolt	A4	8
20	ZX-CA20	Copper Tube		4
21	ZX-04782	Manual Oil Pump Casting		1
22	ZX-04781A	In Valve		1
23	ZX-CA23	Oil Ring	15x2.4	1
24	ZX-04784	Piston		1
25	ZX-CA25	Spring	1.2x14x65	1
26	ZX-04785	Oil Pump Cover		1
27	TS-1513031	Hex Socket Cap Screw	M5x16	2
28	ZX-04783	Lever		1
29	ZX-CA29	Countersunk Head Screw	M4x16	3
30	ZX-A130	Taper Pin	4x20	1
31	ZX-04781B	Out Valve		1
32	ZX-04716	Chip Guard		1
33	ZX-CA33	Slotted Cheese Head Screw	M5x20	4
34	ZX-04780	Oil Distributor		1
35	ZX-04740	Clamping Block		1
36	ZX-04750	Oil Cap		1
37	ZX-04301	Oil Indicator Cap		1
38	ZX-04721	Lever		1
39	ZX-CA39	Cross Head Screw	M5x16	1
40	ZX-04720	Handle		1
41	ZX-04769	Sleeve		1
42	ZX-CA42	Round Nut	M12x1.25	4
43	ZX-04719	Lining		1
44	ZX-04770	Disc Spring		1
45	ZX-04108	Flat Pan		1
46	ZX-04790	Pushing Rod		1
47	ZX-04789	Screw		1
48	ZX-04717	Dial		1
49	BB-51102	Thrust Bearing	15x28x9	2
50	ZX-04111	Sleeve		2
51	TS-1490041	Hex Cap Bolt	M8x25	2
52	ZX-04109	Screw Support		1
53	ZX-CA53	Oil Cup	8	2
54	ZX-04707-1	Gear Sliding Sleeve	2m16T	1
55	ZX-H10	Half Circle Key	4x16	1
56	ZX-04751	Flat Key		1



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
57.....	ZX-04302.....	Nut Assembly.....		1
58.....	ZX-04748.....	Wedge.....		1
59.....	ZX-04707-2.....	Lead Screw.....		1
60.....	BB-51101/P6.....	Thrust Bearing.....	12x26x9	2
61.....	ZX-04116.....	Bracket.....		1
62.....	ZX-CA62.....	Oil Cup.....	6	1
63.....	TS-1491041.....	Cap Screw.....	M10x30	2
64.....	ZX-CA64.....	Taper Pin.....	8x30	2
65.....	ZX-04731.....	Cross Slide Gib.....		1
66.....	ZX-04725C.....	Screw.....		2
67.....	ZX-04102A.....	Cross Slide.....		1
68.....	ZX-04714.....	Screw (for 18" models, T- Slot).....		2
.....	ZX-04714C.....	Screw (for 14"/16" models, T-Slot).....		2
69.....	ZX-04732.....	Pin.....		1
70.....	TS-1540081.....	Hex Nut.....	M12	2
71.....	ZX-04709.....	Sleeve.....		1
72.....	ZX-04304.....	Pressing Pin.....	1	1
73.....	ZX-04746.....	Screw.....		1
74.....	ZX-04786.....	Set Screw.....		1
75.....	ZX-CA75.....	Long Copper Tube.....		1
76.....	ZX-C76.....	Socket Head Cap Screw.....	M8x22	3
77.....	ZX-04502.....	Wipe Plate.....		1
78.....	ZX-CA78.....	Copper Tube.....		6
79.....	ZX-04503.....	Wipe Plate.....		1
80.....	ZX-04771.....	Lining.....		1
81.....	ZX-04788.....	Stop Pin.....		1
82.....	ZX-04507.....	Stop Pin Cap.....		1
.....	ZX-CSNA.....	Crossfeed Screw & Nut Assy. (includes # 57- 59. for 14/16/18")		
.....	ZX-CDA.....	Crossfeed Dial Assy. (includes # 41-50, 51-56. for 14/16/18")		

Carriage Stop Assembly

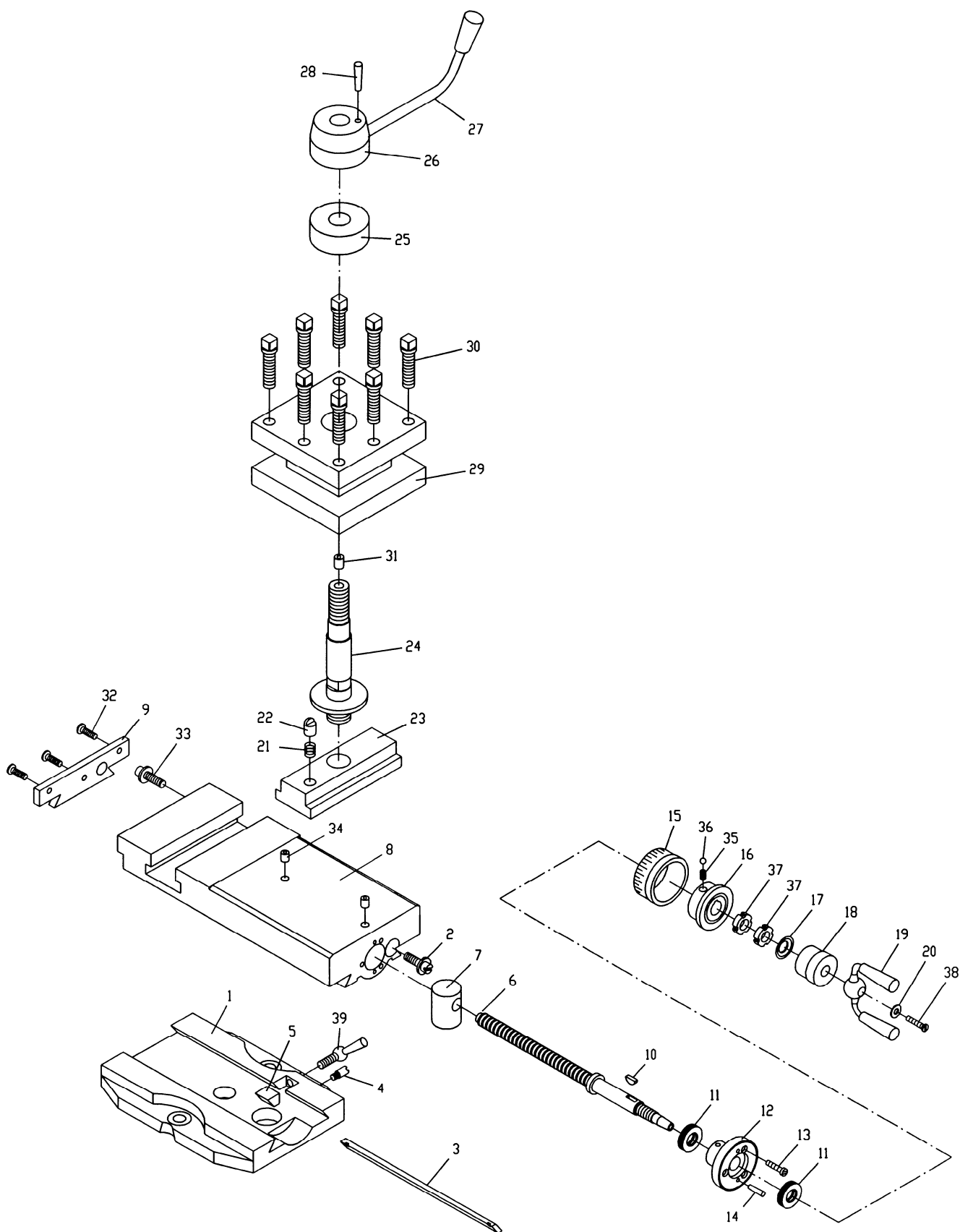




Carriage Stop Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-26101.....	Left Support.....		1
2.....	TS-1504041.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x20	4
3.....	ZX-C34.....	Taper Pin.....	6x30	4
4.....	ZX-26704.....	Control Ring.....		1
5.....	TS-1523031.....	Set Screw.....	M6x10	2
6.....	ZX-26702.....	Eccentric Travel Setting Ring.....		5
7.....	ZX-H66.....	Flat End Set Screw.....	M6x10	10
8.....	ZX-CS08.....	Pin.....	4n6x10	5
9.....	ZX-26703.....	Locking Key.....		5
10.....	ZX-26701A.....	Travel Setting Rod (for 1440/1640/1840ZX).....		1
.....	ZX-26701B.....	Travel Setting Rod (for 1460/1660/1860ZX).....		1
.....	ZX-26701C.....	Travel Setting Rod (for 1880ZX).....		1
11.....	ZX-26705.....	Control Ring.....		1
12.....	ZX-26104.....	Right Support.....		1
13.....	ZX-H5.....	Steel Ball.....	8	1
14.....	ZX-CS14.....	Compression Spring.....	2x8x25	1
15.....	ZX-CS15.....	Flat Head Set Screw.....	M10x12	1
16.....	ZX-CS16.....	Oil Cup.....	8	2
17.....	ZX-26301.....	Dial.....		1

Four Way Tool Post

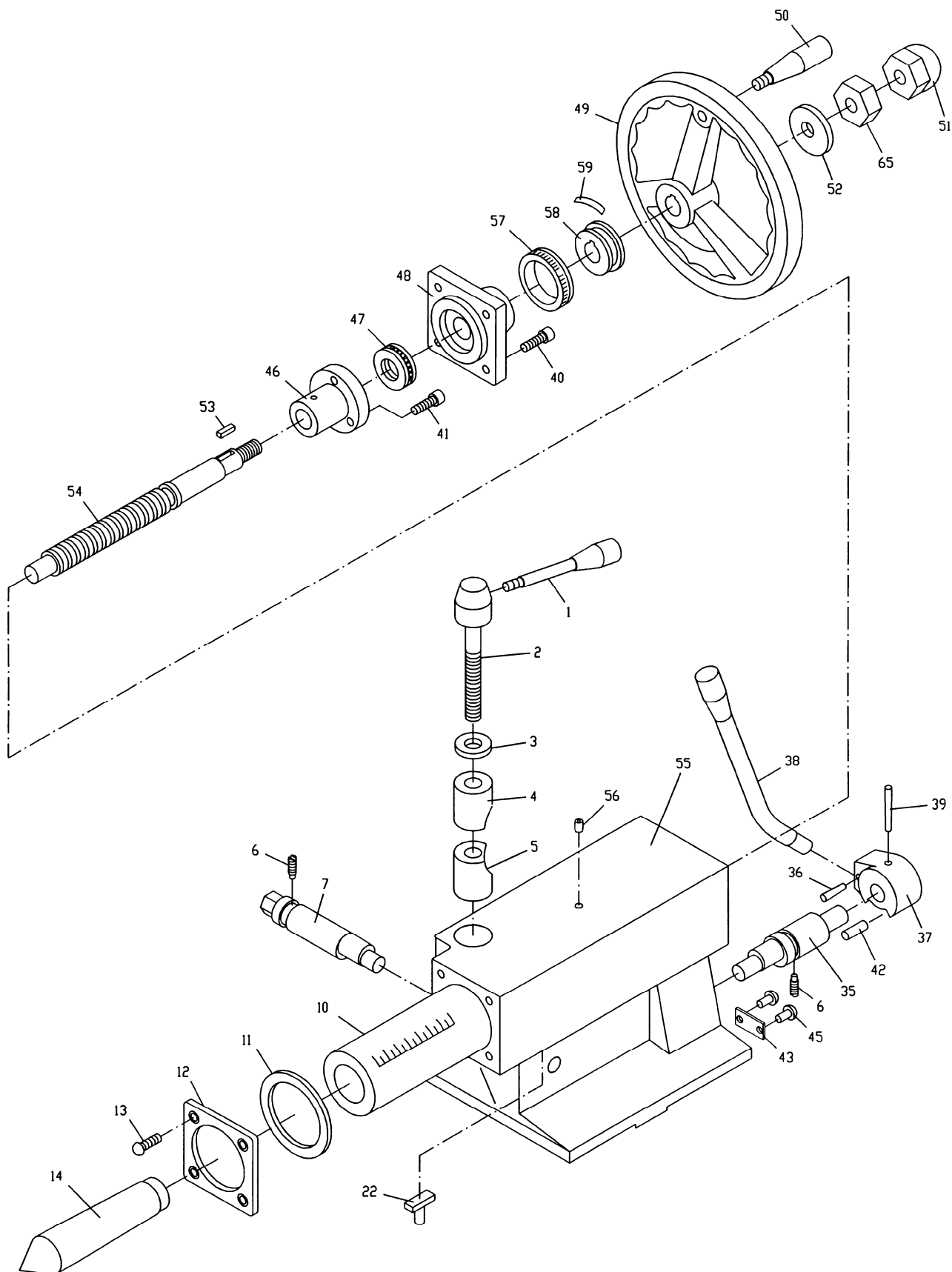




Four Way Tool Post

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-04103A.....	Revolving Plate (for 14" models)		1
.....	ZX-04103B.....	Revolving Plate (for 16" models)		1
.....	ZX-04103C.....	Revolving Plate (for 18" models)		1
2.....	ZX-04725.....	Screw		1
3.....	ZX-04710.....	Gib		1
4.....	ZX-04786.....	Screw		1
5.....	ZX-04303.....	Pressing Block		1
6.....	ZX-04706.....	Lead Screw.....		1
7.....	ZX-04106A.....	Nut		1
8.....	ZX-04107A.....	Top Slide (for 14" models).....		1
.....	ZX-04107B.....	Top Slide (for 16"/18" models).....		1
9.....	ZX-04501.....	Wipe Plate		1
10.....	ZX-F10	Half Circle Key	3x13	1
11.....	BB-51102.....	Thrust Bearing	15x28x9	2
12.....	ZX-04115.....	Sleeve		1
13.....	ZX-F13	Slotted Cheese Head Screw	M5x12	3
14.....	ZX-F14	Taper Pin	3x18	2
15.....	ZX-04727.....	Dial.....		1
16.....	ZX-04114.....	Sleeve		1
17.....	ZX-04768.....	Disc Spring.....		1
18.....	ZX-04767.....	Sleeve.....		1
19.....	ZX-04726.....	Handle		1
20.....	ZX-04771.....	Lining		1
21.....	ZX-04763.....	Spring	0.8x6x25	1
22.....	ZX-04787.....	Positioning Block.....		1
23.....	ZX-04752A.....	T-Slot Nut.....		1
24.....	ZX-04754.....	Shaft		1
25.....	ZX-04759.....	Adjusting Lining Sheet		1
26.....	ZX-04110.....	Lever Support.....		1
27.....	ZX-04753.....	Handle		1
28.....	ZX-Q66.....	Taper Pin	5x35	1
29.....	ZX-04713A.....	Tool Post (for 14" models).....		1
.....	ZX-04713B.....	Tool post (for 16"/18" models)		1
30.....	ZX-F30A.....	Clamping Screw (for 16"/18" models).....	M12x45	8
.....	ZX-F30B.....	Clamping Screw (for 14" models)	M12x50	8
31.....	ZX-F31	Oil Cup.....	8	1
32.....	ZX-H211.....	Countersunk Head Screw.....	M5x16	3
33.....	ZX-04725C.....	Screw		1
34.....	ZX-F34	Oil Cup.....	8	2
35.....	ZX-F35	Spring	0.7x5x9	1
36.....	ZX-F36	Steel Ball	6	1
37.....	ZX-F37	Round Nut.....	M12x1.25	2
38.....	ZX-CA39.....	Cross Head Screw	M5x16	1
39.....	ZX-04746K.....	Screw Wrench		1
.....	ZX-TA14.....	Toolholder Assy.14" (includes # 29 & 30)		
.....	ZX-TA16/18.....	Toolholder Assy. 16/18" (includes # 29 & 30)		
.....	ZX-CPA14.....	Compound Assy. 14" (includes # 1-20,32-39)		
.....	ZX-CPA16.....	Compound Assy. 16" (includes # 1-20,32-39)		
.....	ZX-CPA18.....	Compound Assy. 18" (includes # 1-20,32-39)		

Tailstock Assembly I

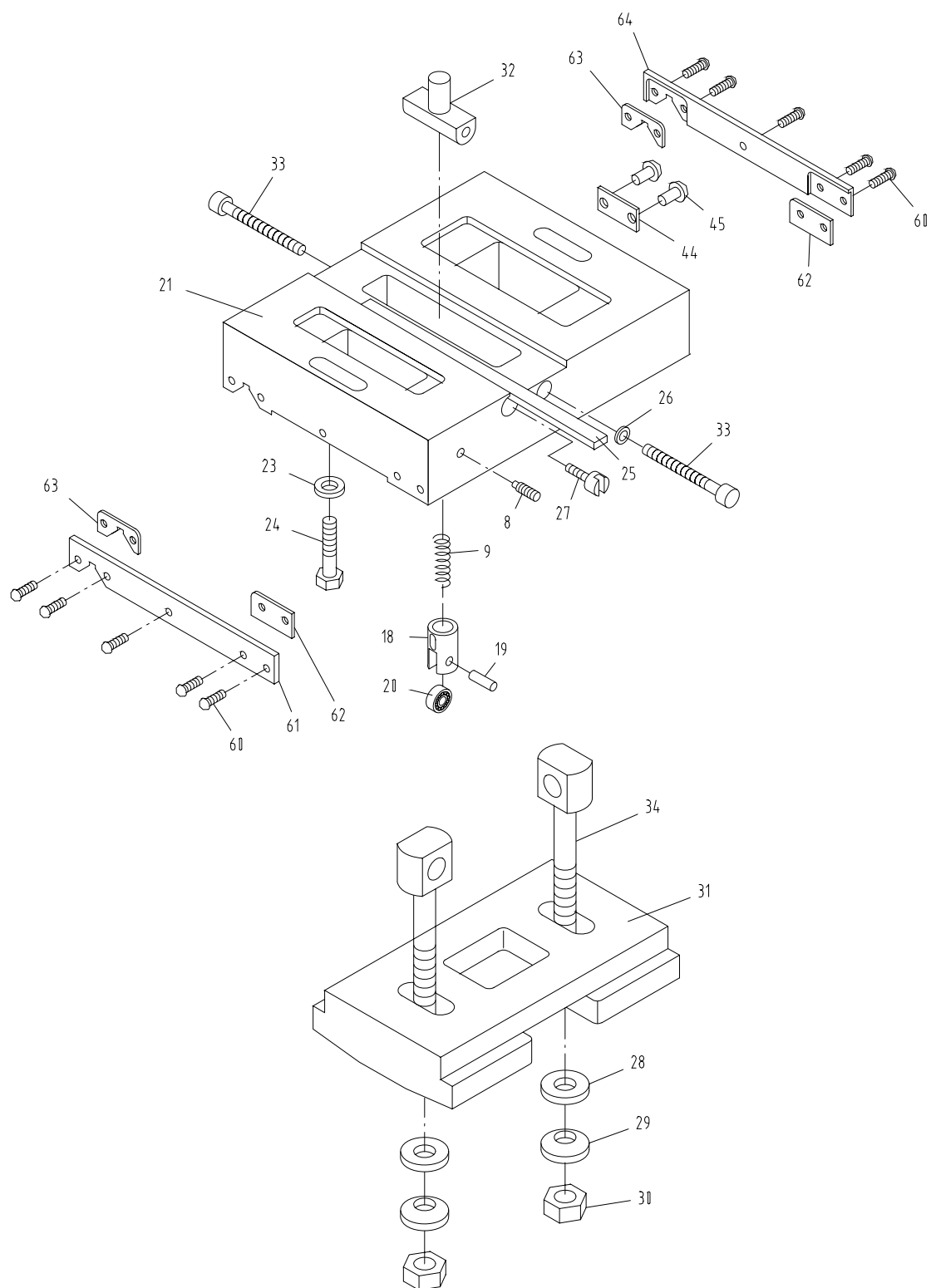




Tailstock Assembly I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-03711	Handle.....		1
2.....	ZX-03717	Lever Support.....		1
3.....	ZX-03718	Washer.....		1
4.....	ZX-03719	Clamping Block.....		1
5.....	ZX-03720	Clamping Block.....		1
6.....	ZX-T06	Cylindrical End Set Screw.....	M8x14	2
7.....	ZX-03712	Eccentric Shaft.....		1
10.....	ZX-03701A	Center Sleeve (for 18" models).....		1
	ZX-03701B	Center Sleeve (for 14"/16" models).....		1
11.....	ZX-T11	Ring Seal.....	75x2.65	1
12.....	ZX-03703	Front Cover.....		1
13.....	ZX-T13	Cross Recessed Countersunk Head Screw.....	M5x10	4
14.....	ZX-T14A	Center Morse (for 18" models).....	No.5	1
	ZX-T14B	Center Morse (for 14"/16" models).....	No.4	1
22.....	ZX-03702	Positioning Block.....		1
35.....	ZX-03714	Eccentric Shaft.....		1
36.....	ZX-T36	Taper Pin.....	6x32	1
37.....	ZX-03104	Lever Sleeve.....		1
38.....	ZX-03709	Lock handle.....		1
39.....	ZX-A28	Taper Pin.....	6x55	1
40.....	TS-1504041	Hex Socket Cap Screw.....	M8x20	4
41.....	TS-1515031	Hex Socket Cap Screw.....	M8x22	3
42.....	ZX-T42	Pin.....	10n6x22	1
43.....	ZX-03302	Sign Plate.....		1
45.....	ZX-T45	Nail.....	3x8	4
46.....	ZX-03105	Nut.....		1
47.....	BB-51205	Thrust Ball Bearing.....	25x47x15	1
48.....	ZX-03104	Back Cover.....		1
49.....	ZX-03103	Hand Wheel.....		1
50.....	ZX-03707	Lever.....		1
51.....	ZX-T51	Acorn Nut.....	M16	1
52.....	TS-2360161	Flat Washer.....	B16	1
53.....	ZX-T53	Key.....	6x40	1
54.....	ZX-03710A	Lead Screw (for 18" models).....		1
	ZX-03710B	Lead Screw (for 14"/16" models).....		1
55.....	ZX-03101A	Tailstock Casting (for 18" models).....		1
	ZX-03101B	Tailstock Casting (for 16" models).....		1
	ZX-03101C	Tailstock Casting (for 14" models).....		1
56.....	ZX-T56	Oil Cup.....	8	1
57.....	ZX-03708	Dial.....		1
58.....	ZX-03706	Sleeve.....		1
59.....	ZX-03711C	Spring Leaf.....		1
65.....	TS-2310162	Nut.....	M16	1

Tailstock Assembly II

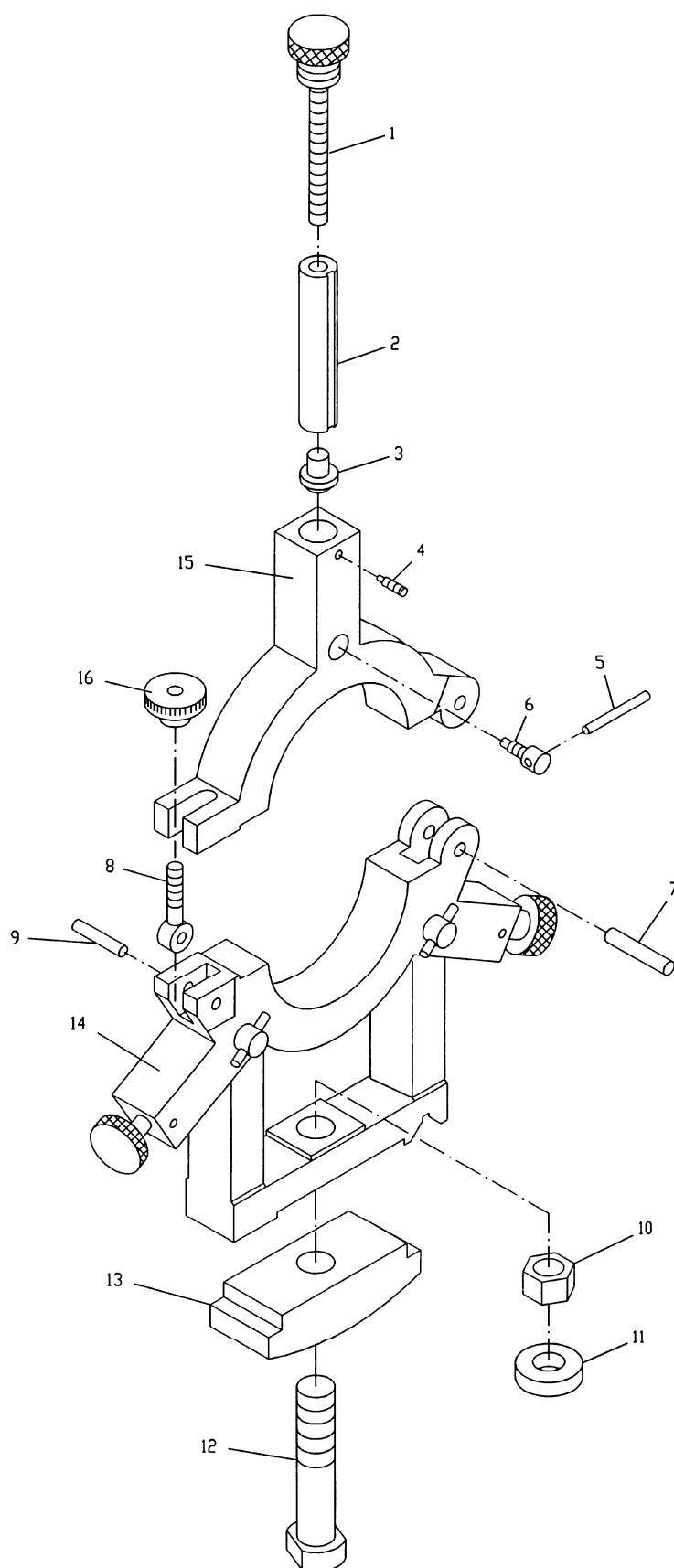




Tailstock Assembly II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
8.....	ZX-T08	Flat End Set Screw (Except in 14" models)	M6x18	4
9.....	ZX-T09E	Spring.....		1
18.....	ZX-03714.....	Bearing Support (Except in 14" models)		4
19.....	ZX-03715.....	Small Axle (Except in 14" models).....		4
20.....	ZX-T20	Ball Bearing (Except in 14" models)	7x19x6	4
21.....	ZX-03102A.....	Sliding Base (for 18" models).....		1
.....	ZX-03102B.....	Sliding Base (for 16" models).....		1
.....	ZX-03102C.....	Sliding Base (for 14" models).....		1
23.....	TS-1550071	Flat Washer	M10	2
24.....	TS-1491151.....	Hex Cap Bolt (for 18" models).....	M10x90	2
.....	TS-1491121.....	Hex Cap Bolt (for 16" models).....	M10x70	2
.....	TS-1491081.....	Hex Cap Bolt (for 14" models).....	M10x50	2
25.....	ZX-03704.....	Gib		1
26.....	ZX-03721C.....	Spherical Washer.....		2
27.....	ZX-03718C.....	Adjusting Screw		2
28.....	ZX-T28	Taper Washer.....	16	2
29.....	ZX-T29	Spherical Washer.....	16	2
30.....	TS-2310162	Hex Nut.....	M16	2
31.....	ZX-03106.....	Clamping Bracket		1
32.....	ZX-03105C.....	Nut		1
33.....	ZX-T33	Hex Socket Cap Screw.....	M8x85	2
34.....	ZX-03705A.....	Pulling Rod (for 18" models).....		2
.....	ZX-03705B.....	Pulling Rod (for 16" models).....		2
.....	ZX-03705C.....	Pulling Rod (for 14" models).....		2
44.....	ZX-03303.....	Sign Plate		1
45.....	ZX-T45	Nail.....	3x8	4
60.....	ZX-T60	Half Round Head Screw	M5 x12	10
61.....	ZX-03721.....	Plate		1
62.....	ZX-03502.....	Wipe Plate.....		2
63.....	ZX-03503.....	Wipe Plate.....		2
64.....	ZX-03716.....	Plate		1
.....	ZX-TSA14	Tailstock Assy. 14" (includes # 1-13,15-65)		
.....	ZX-TSA16	Tailstock Assy. 16" (includes # 1-13,15-65)		
.....	ZX-TSA18	Tailstock Assy. 18" (includes # 1-13,15-65)		

Steady Rest Assembly

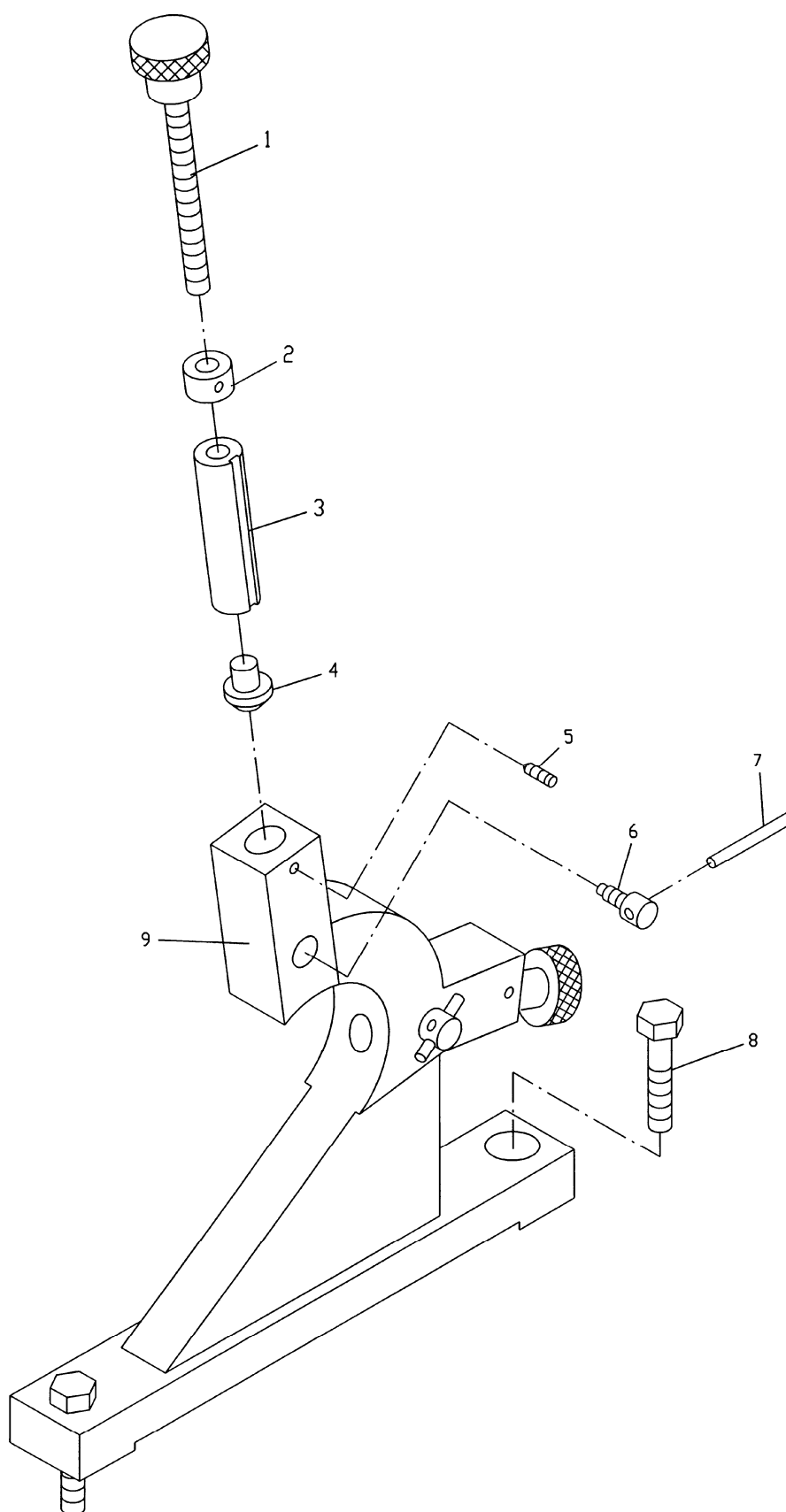




Steady Rest Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	ZX-10702A	Screw (for 14" models)		3
	ZX-10702B	Screw (for 16" models)		3
	ZX-10702C	Screw (for 18" models)		3
2	ZX-10704D	Sliding Sleeve (for 14")	0.78" - 4.33"	3
	ZX-10705D	Sliding Sleeve (for 14")	3.5" - 7"	3
	ZX-10705D	Sliding Sleeve (for 16"/18" models)		3
3	ZX-10301D	Pushing Block (for 14" models)		3
		Pushing Block (for 16"/18" models)		3
4	ZX-SR04	Slotted Set Screw	M6x20	3
5	ZX-10705	Lever		3
6	ZX-10706	Locking Screw		3
7	ZX-C36	Pin	10n6x40	1
8	ZX-10701	Hinge Screw		1
9	ZX-SR9	Pin	8n6x40	1
10	ZX-SR10	Hex Nut	M20	1
11	ZX-SR11	Flat Washer	20	1
12	ZX-10708	Tightening Screw		1
13	ZX-10103D	Clamping Plate		1
14	ZX-10101A	Lower Part of Steady Rest (for 14" models)		1
	ZX-10101B	Lower Part of Steady Rest (for 16" models)		1
	ZX-10101C	Lower Part of Steady Rest (for 18" models)		1
15	ZX-10102AS	Upper Part of Steady Rest (for 14" models)		1
	ZX-10102BS	Upper Part of Steady Rest (for 16"/18" models)		1
16	ZX-SR16	Round Nut	M10	1
	ZX-SRA14	Steady Rest Assy. 14" (includes # 1-16)		
	ZX-SRA16	Steady Rest Assy. 16" (includes # 1-16)		
	ZX-SRA18	Steady Rest Assy. 18" (includes # 1-16)		

Follow Rest Assembly

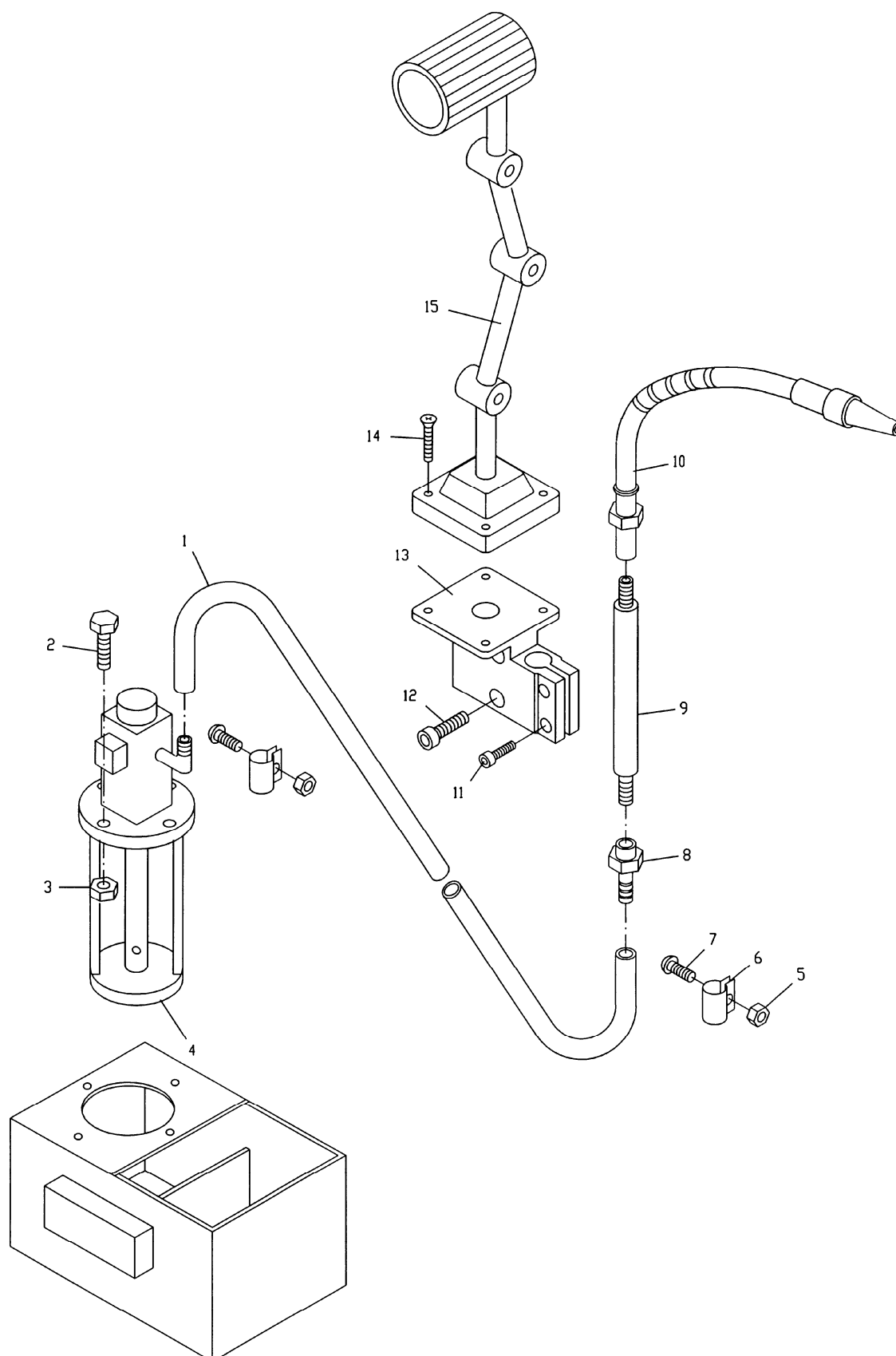




Follow Rest Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-10710.....	Screw		2
2.....	ZX-10704.....	Nut		2
3.....	ZX-10707.....	Sliding Sleeve		2
4.....	ZX-10301.....	Supporting Piece		2
5.....	ZX-FR05.....	Slotted Set Screw	M6x10	2
6.....	ZX-10705.....	Locking Screw		2
7.....	ZX-10706.....	Handle		2
8.....	ZX-FR08.....	Hex Cap Bolt.....	M12x55	2
9.....	ZX-10102A.....	Follow Rest Casting (for 14" models).....		1
.....	ZX-10102B.....	Follow Rest Casting (for 16" models).....		1
.....	ZX-10102C.....	Follow Rest Casting (for 18" models).....		1
.....	ZX-FRA14.....	Follow Rest Assy.14" (includes # 1-7,9).....		
.....	ZX-FRA16.....	Follow Rest Assy.16" (includes # 1-7,9).....		
.....	ZX-FRA18.....	Follow Rest Assy.18" (includes # 1-7,9).....		

Coolant & Work Light Assembly



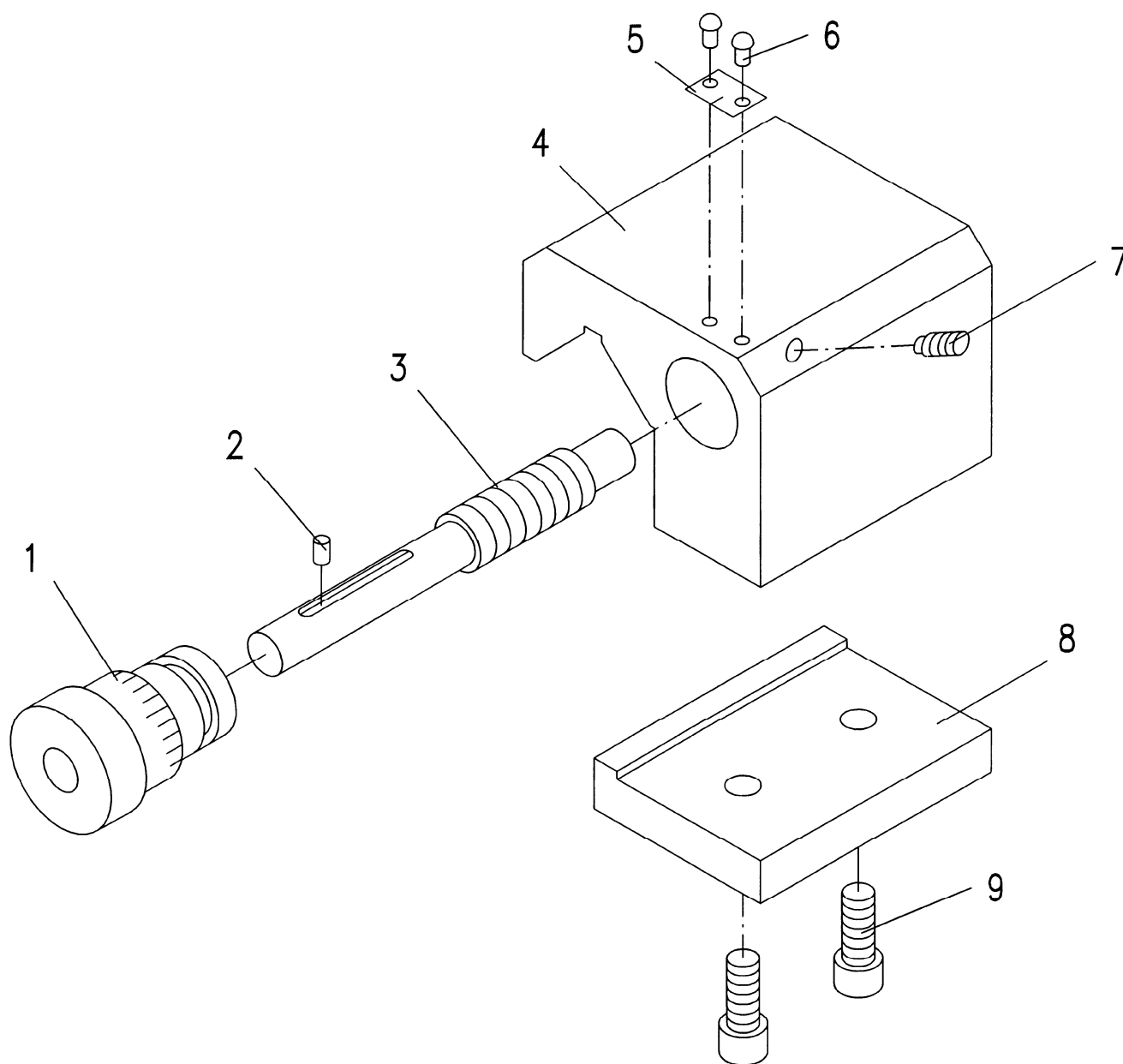


Coolant & Work Light Assembly

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	RT-001A.....	Rubber Tube (for 1440/1640/1840ZX)	ID 1/2"x1280mm	1
.....	RT-001B.....	Rubber Tube (for 1460/1660/1860ZX)	ID 1/2"x1780mm	1
.....	RT-001C.....	Rubber Tube (for 1880ZX)	ID 1/2"x2280mm	1
2.....	ZX-CW02.....	Hex Cap Bolt.....	M5x25	4
3.....	ZX-CW03.....	Hex Nut.....	5	4
4.....	ZX-CW04E.....	Coolant Pump.....		1
5.....	ZX-CW05.....	Hex Nut.....	M6	2
6.....	ZX-01727.....	Clip For Rubber Tube		2
7.....	ZX-CW07.....	Half Round Head Screw	M6x16	2
8.....	ZX-01728.....	Fitting.....		1
9.....	ZX-01729.....	Flow Pipe		1
10.....	ZX-CW10.....	Coolant Device.....		1
.....	ZX-CW10-1.....	Coolant Tap	G 3/8"	1
11.....	TS-1514021.....	Hex Socket Cap Screw.....	M6x16	2
12.....	TS-1515051.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x40	2
13.....	ZX-CW13.....	Lamp Support.....		1
14.....	ZX-S04.....	Cross Head Screw	M6x14	4
15.....	ZX-CW 15.....	Lamp Frame		1
.....	ZX-CW16.....	Bulb.....	50W, AC24V	1
.....	ZX-LA.....	Light Assy (includes # 13-15).....		

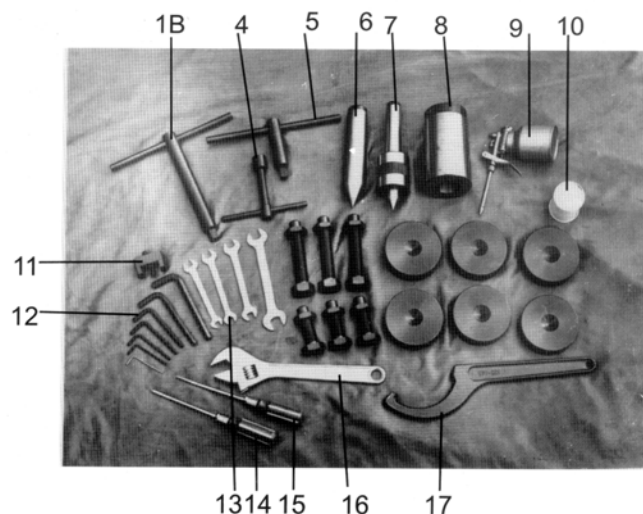
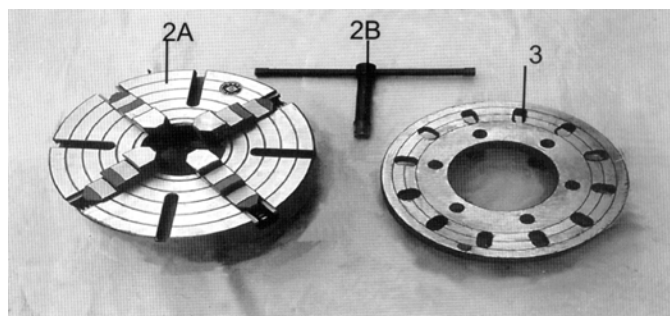
Micro Carriage Stop

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-09709.....	Dial.....		1
2.....	ZX-MS2.....	Pin.....	B4x8	1
3.....	ZX-09708.....	Axle.....		1
4.....	ZX-09105.....	Stop.....		1
5.....	ZX-03302.....	Sign Plate.....		1
6.....	ZX-MS6.....	Nail.....	3x8	2
7.....	ZX-MS7.....	Hex Socket Set Screw.....	M6x12	1
8.....	ZX-09106.....	Clamping Plate.....		1
9.....	ZX-MS9.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x20	2



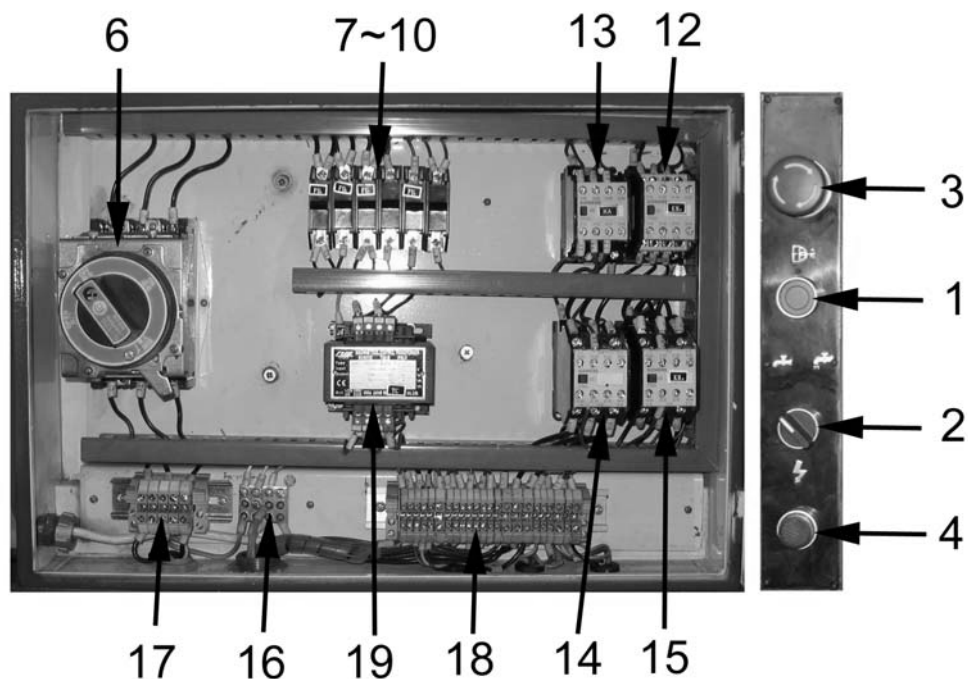
Other Parts

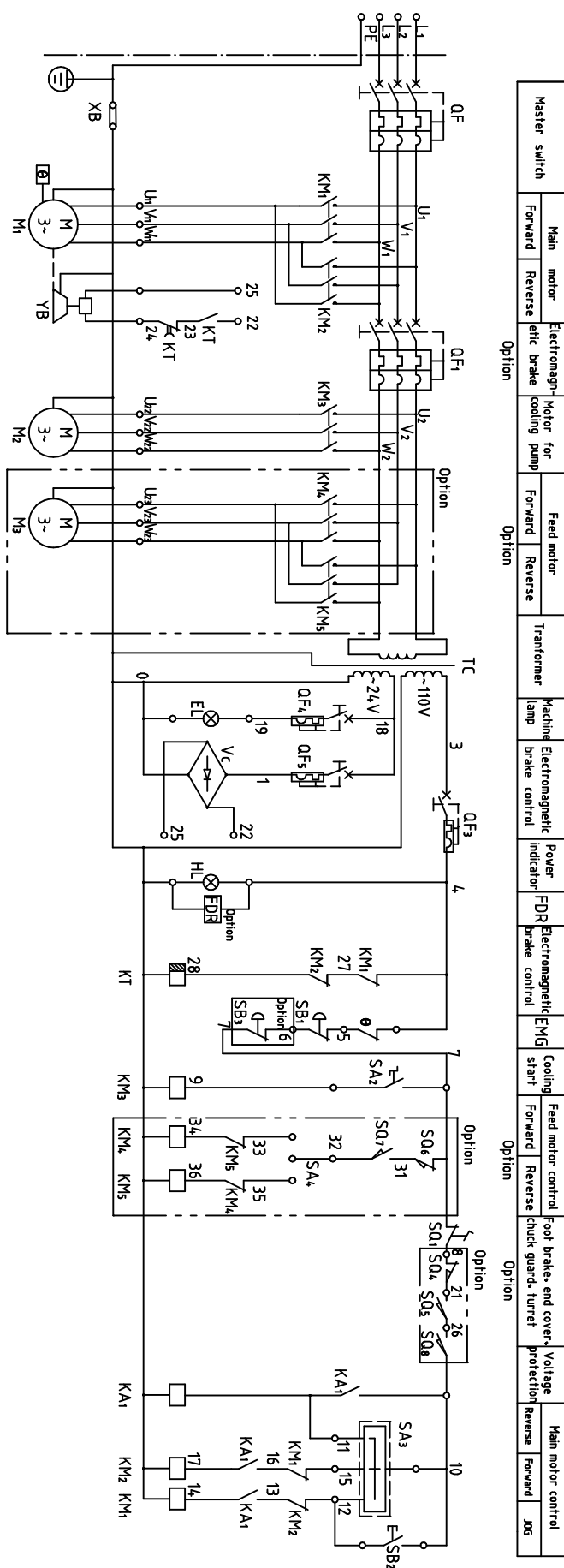
Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1A.....	ZX-OP-1A	3-Jaw Chuck (mounted on lathe)	10", D1-8	1
1B.....	ZX-OP-1B	Chuck Wrench.....		1
2A.....	ZX-OP-2A	4-Jaw Chuck.....	12", D1-8	1
2B.....	ZX-OP-2B	Chuck Wrench.....		1
3.....	ZX-OP-03	12" Face Plate (for 14"/16" models).....		1
3.....	ZX-OP-03N	16" Face Plate (for 18" model only)		1
4.....	ZX-OP-04	Tool Tightening Wrench.....		1
5.....	ZX-OP-05	Cam Tightening Wrench		1
6.....	ZX-OP-06	Center		1
7.....	ZX-OP-07	MT-4 Live Center (for 14"/16" models)		1
7.....	ZX-OP-07N	MT-5 Live Center (for 18" model only).....		1
8.....	ZX-OP-08	Morse Reduction Sleeve		1
9.....	ZX-OP-09	Oil Gun		1
10.....	ZX-OP-10	Touch Painting Can.....		1
11.....	ZX-OP-11	Gap Bridge Pin Driver		1
12.....	ZX-OP-12	Hex Wrench	2,5,4,5,6,8,10	1
13.....	ZX-OP-13	Double End		1
14.....	ZX-OP-14	Flat Blade Screw Driver.....		1
15.....	ZX-OP-15	Cross Point Screw Driver.....		1
16.....	ZX-OP-16	Adjustable Wrench		1
17.....	ZX-OP-17	Round Nut Wrench.....		1
.....	ZX-14/16TBCP.....	Tool Box Complete (not shown).....	ZX-14"/16"	
.....	ZX-18TBCP.....	Tool Box Complete (not shown).....	ZX-18"	



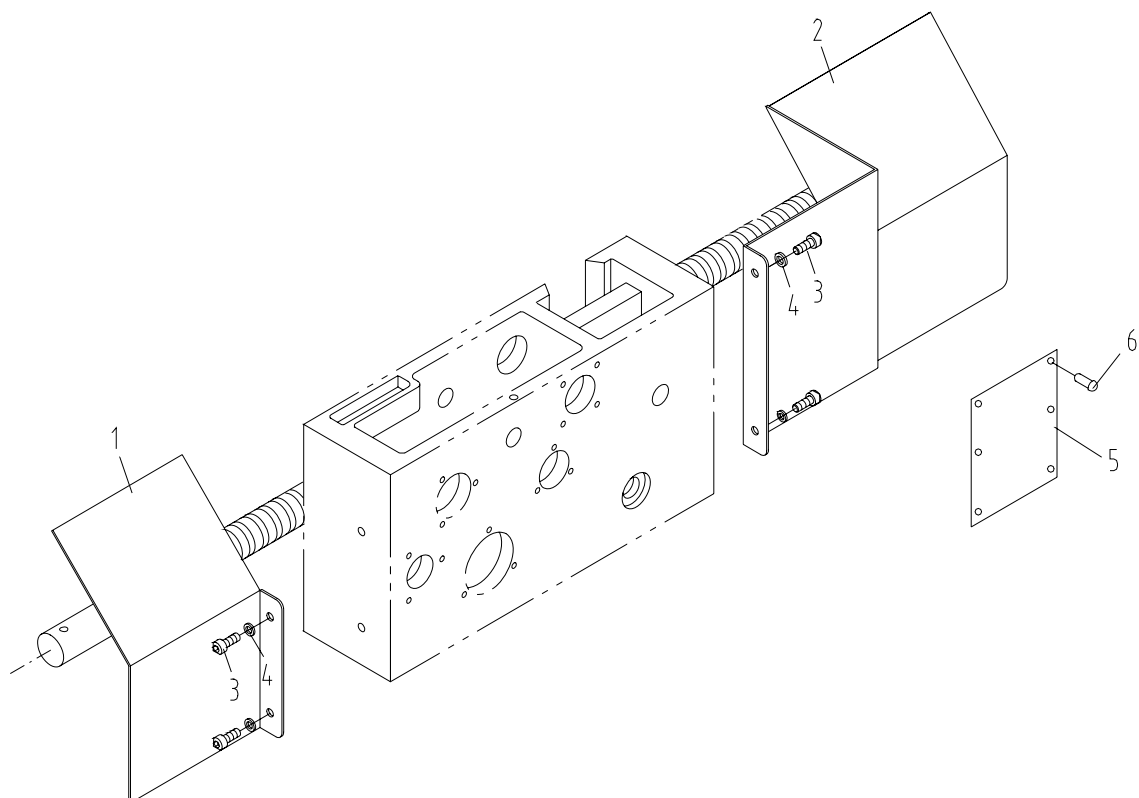
Electric Cabinet

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-SB1E	Jog Button	LAY12-10	1
2.....	ZX-SA2E	Coolant Control Button	LAY12-11X/2	1
3.....	ZX-SB2E	Emergency Stop	LAY12-01ZS/1	1
4.....	ZX-HLE	Power Indicator Light	LAY12-AD/110V	1
5.....	SQ2SQ3E	Stroke Switch	LXW5-11D1	2
6.....	ZX-QF	Master Switch (40A)	DZ15-40	1
7.....	ZX-FU1	Fuse (2A)	RT18-32	1
8.....	ZX-FU2	Fuse (3A)	RT18-32	1
9.....	ZX-FU3	Fuse (3A)	RT18-32	1
10.....	ZX-FU5	Fuse (3A)	RT18-32	1
	ZX-FB	Fuse Block		1
11.....	ZX-QE	Temperature Relay	JW6	1
12.....	ZX-KM2E	A.C. Contactor	3TB41	1
13.....	ZX-KAE	A.C. Contactor	3TB80	1
14.....	ZX-KM3E	A.C. Contactor	3TB43	1
15.....	ZX-KM4E	A.C. Contactor	3TB43	1
16.....	ZX-XBE	Copper Plate (for grounding)		1
17.....	ZX-XT1E	Wiring Board	JTL-25	1
18.....	ZX-XT2E	Wiring Board	JF25	1
19.....	ZX-TCE	Control Transformer	JBK5-100TH	1
20.....	ZX-SQ1E	Stroke Switch	LXW5-11N1	1
21.....	SQ4E	Stroke Switch	LXW5-11Q1	1
22.....	SQ5E	Stroke Switch	QKS8	1





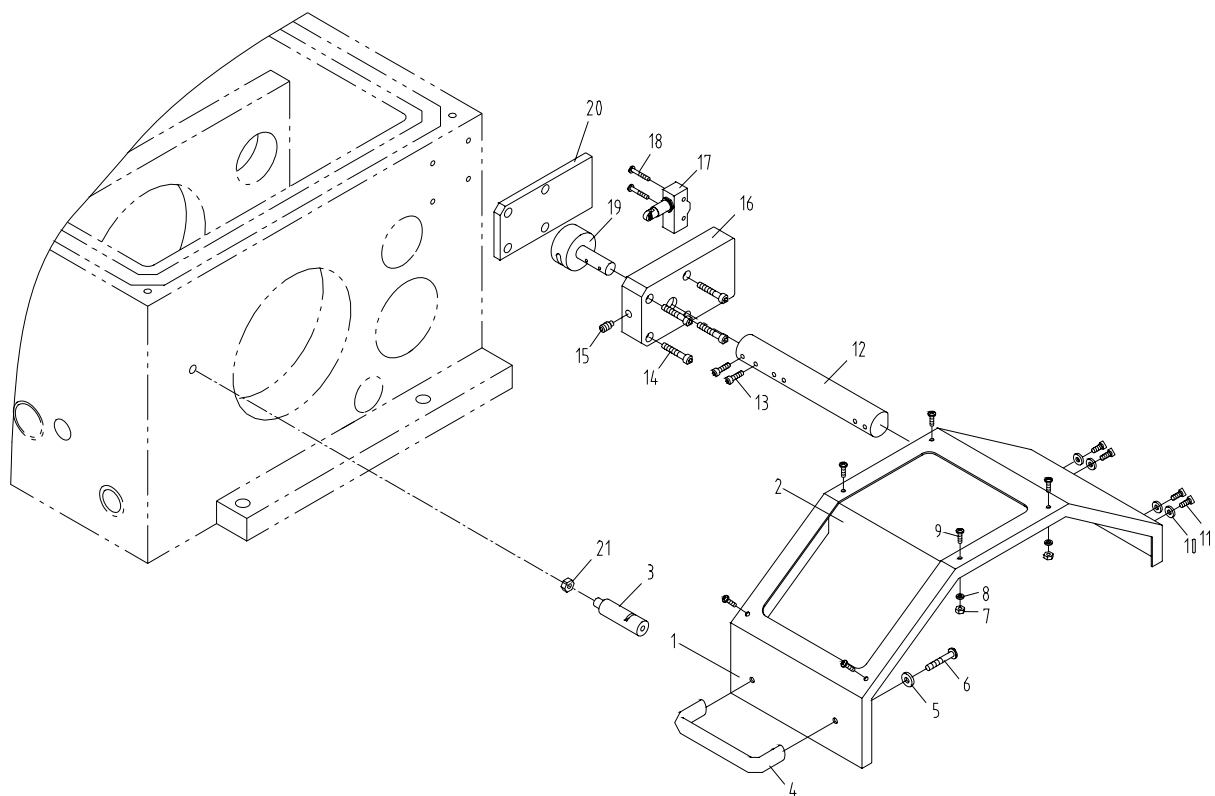
Protecting guards for three rods



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	ZX-20701E	Splash Guard.....		1
2.....	ZX-20702E	Splash Guard.....		1
3.....	ZX-P03E	Hex Socket Cap Screw.....	M6x8	4
4.....	ZX-P04E	Washer.....	6	4
5.....	ZX-11304E	Thread Chasing Label.....		1
6.....	ZX-P06E	Half Round Head Screw.....	M3x6	6

(Note: This device is optional)

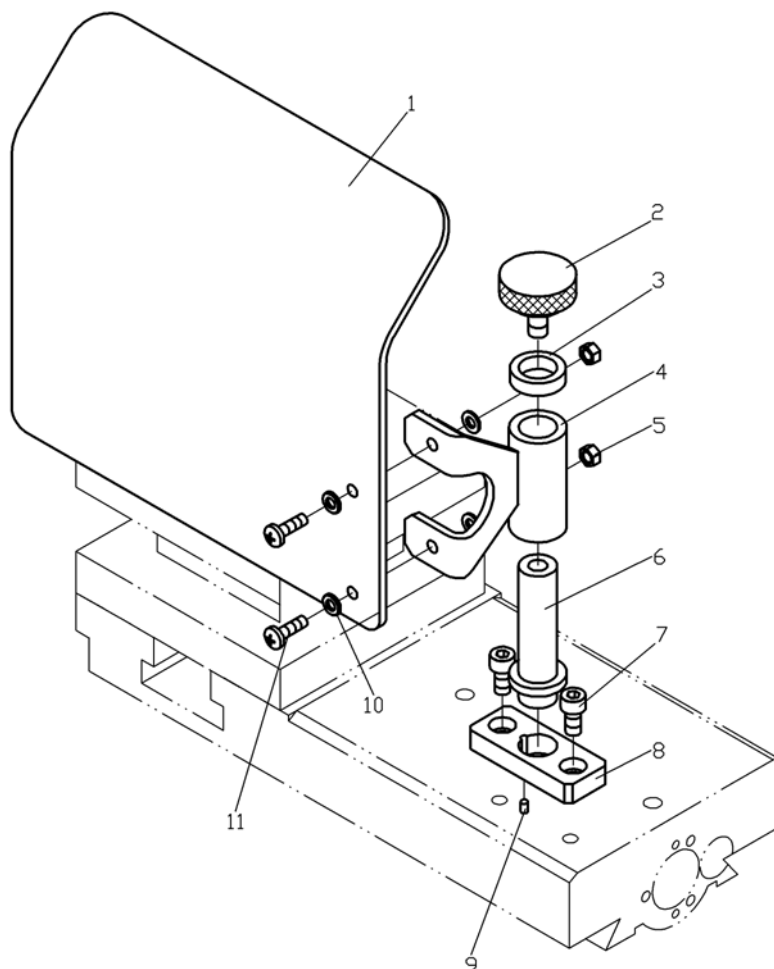
Safety guard cover



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1	ZX-19701E	Protection guard		1
2	ZX-19501E	Protection guard visual glass		1
3	ZX-19704E	Fixing rod		1
4	ZX-S04E	Handle	Z96-6	1
5	ZX-S05E	Plain washers	6	2
6	ZX-S06E	Cross recessed pan head screws	M6x12	2
7	ZX-S07E	Hexagon thin nuts	M4	6
8	ZX-S08E	Plain washers	4	6
9	ZX-S09E	Cross recessed pan head screws	M4x12	6
10	ZX-S10E	Plain washers	5	4
11	ZX-S11E	Hexagon socket cap head screws	M5x16	4
12	ZX-19703E	Rest bar		1
13	ZX-S13E	Slotted set screws	M8x10	2
14	ZX-S14E	Hexagon socket cap head screws	M6x35	4
15	ZX-S15E	Hexagon socket set screws	M8x16	1
16	GH1440A-19101E	Switch box		1
17	ZX-S17E	Stroke switch	LXW5-11Q1	1
18	ZX-S18E	Slotted pan head screws	M4x25	2
19	ZX-19702E	Shaft		1
20	ZX-19502E	Washer		1
21		Nut	M8	1

(Note: This device is optional)

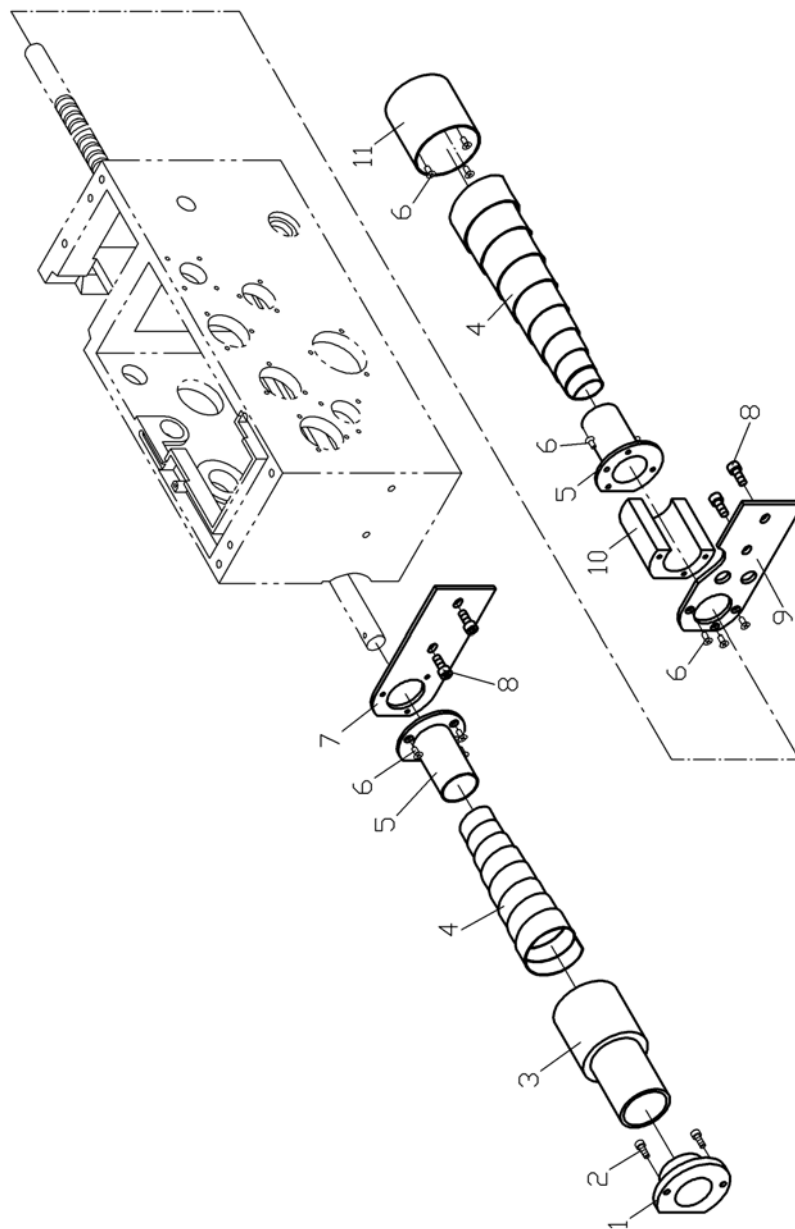
Parts List for Toolpost Protection Device



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	GH-1640ZX-20501.....	Shield.....		1
2.....	GH-1640ZX-20701.....	Clamping Screw.....		1
3.....	GH-1640ZX-20703.....	Washer.....		1
4.....	GH-1640ZX-20704.....	Sleeve.....		1
5.....	GB6170.....	Nut.....	M6	2
6.....	GH-1640ZX-20705-1.....	Bracket.....		1
7.....	GB70.....	Hex Socket Cap Screw.....	M8x16	2
8.....	GH-1640ZX-20705-2.....	Bracket.....		1
9.....	GB71.....	Slotted Set Screw.....	M4x8	1
10.....	GB97.....	Washer.....	6	4
11.....	GB818.....	Cross Recessed Pan Head Screw.....	M6x20	2

(Note: This device is optional)

Parts List for Lead Screw Protection Device



Index No.	Part No.	Description	Size	Qty.
1.....	1440R-07101	Cover.....		1
2.....	GB819	Cross Recessed Head Screw	M5x12	2
3.....	1440R-07701A	Left Flange.....		1
4.....	LGB45-1000-100	Telescoping Sheet Cover(1000 Size)		2
.....	LGB45-1500-120	Telescoping Sheet Cover(1500 Size)		2
5.....	1440R-07702A	Flange.....		1
6.....	GB819	Cross Recessed Head Screw	M5x12	10
7.....	1440R-07703A	Left Bracket		1
8.....	GB70	Hex Socket Cap Screw.....	M8x20	4
9.....	1440R-07704A	Right Bracket		1
10.....	1440R-07706A	Sleeve		1
11.....	1440R-07705A	Right Flange		1

(Note: This device is optional)



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

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

Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. /
Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Gamintojo pava-
dinimas, adresas, telefonas/faksas
Lathes LL 1660 20758-0614, LL 1840 20758-0721, LL 1860 20758-0812

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: /
Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: /
Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t.
2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EU

Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende harmoniserede standarder: / Tootmisel on järgitud järnevaid harmoni-
seerivaid standardeid: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Manufacturing is done in accordance with the
following EC-directive: / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus:
**EN ISO 12100:2010, EN ISO 23125:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010, EN 61000-6-2:2005+AC:2005,
EN 61000-6-4:2007+A1:2011**

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

Ansvarlig for teknisk dokumentation: / Tehnilise dokumentatsiooni eest vastutaja nimi ja aadress: / Teknisestä dokumentaatiosta vastaa,
nimi ja osoite: / Responsible for technical documentation, name and address: / Atsakingas už techninę dokumentaciją asmuo, pavardė ir
adresas:
Zoran Slipac, Lindahl & Nermark, Sandbergsvägen 3F, 441 39 Alingsås, Sweden

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

Dato / Kuupäev / Päivämäärä / Date / Data
2021-02-02

Underschrift / Ametikoht / Allekirjoitus /
Signature / Užimamos pareigos

Zoran Slipac

Befattning / Allkiri / Position / Parašas

Chief Executive Officer

Namnfortydligende / Nime selgitus / Nimen
silvėnys / Parašo atšifravimas



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

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

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

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

Lathes LL 1660 20758-0614, LL 1840 20758-0721, LL 1860 20758-0812

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

2006/42/EC, 2014/35/EU, 2014/30/EU

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

EN ISO 12100:2010, EN ISO 23125:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010, EN 61000-6-2:2005+AC:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011

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

Ente Certificazione Macchine Srl

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

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

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

Data / Dato / Data / Datum

2021-02-02

Iepņemamais amats / Signature / Odszyfrowanie podpisu /
Underskrift

Zoran Slipac

.....
Zoran Slipac

Paraksts / Position / Podpis / Befattning

.....
Chief Executive Officer

Paraksta atšifrējums / Namnfortydligende /
Odszyfrowanie podpisu / Namnfortydlifande

DK Drejebænk
EE Treipingid
FI Sorvit
GB Lathes
LT Tekinimo staklės
LV Virpošanas darbmašīnas
NO Dreiebenker
PL Tokarki
SE Svarvar

