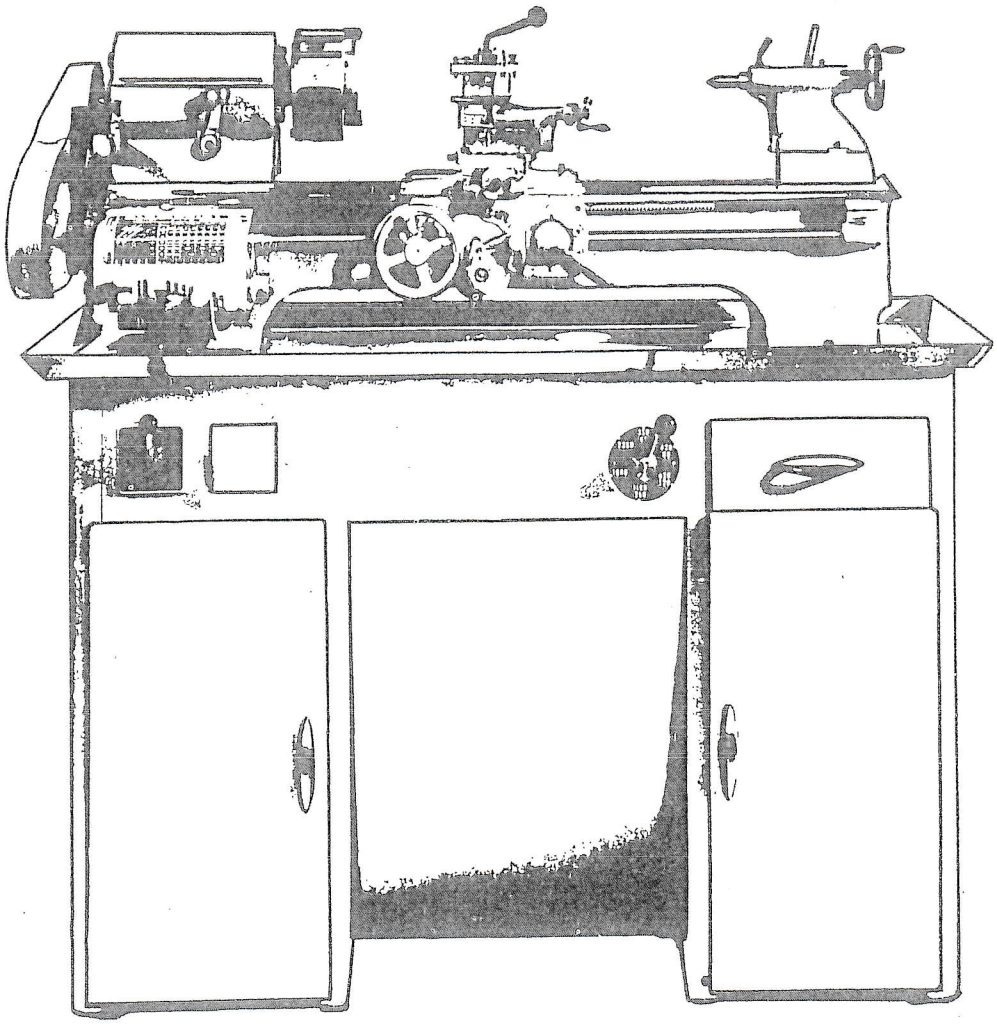
RESERVDELSKATALOG

BLOMQVIST-SVARVEN

AB J.E. BERGSTRÖMS MEK. VERKSTAD
Stenfallsgatan 3
718 32 FRÖVI
SWEDEN
Tel: 0581-315 25
Fax: 0581-308 68

BLOMQVIST
UNIVERSAL SVARV

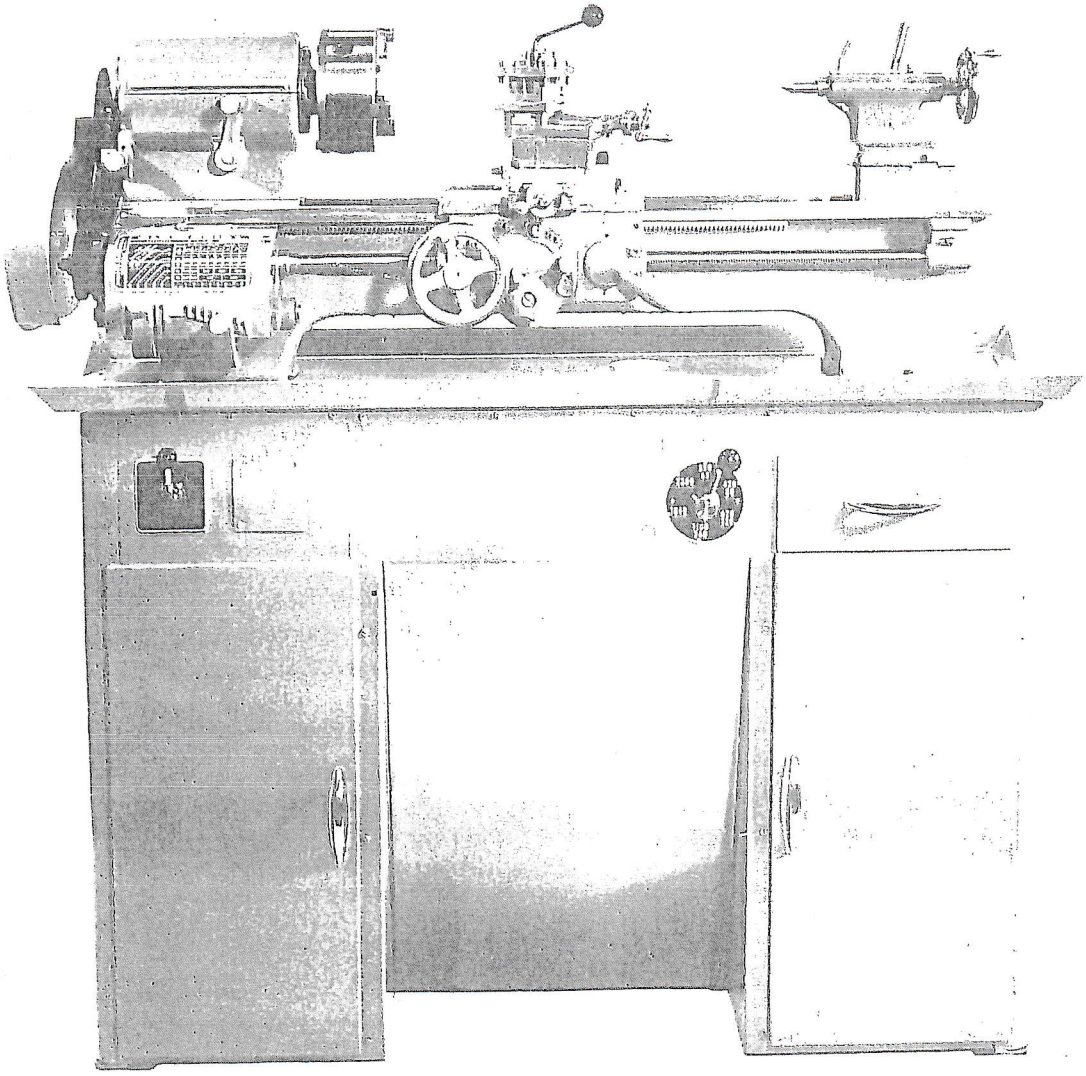
Modell BS 600 SL och BS 1000 SL



FÖR SUPPORT OCH REVOLVERARBETEN
ANVÄND ALLTID
BLOMQVIST UNIVERSAL SL SVARV

typ BS 600 SL och BS 1000 SL

Denna svarv är från grunden konstruerad med den kvalitet och precision som fordras av en maskin i dagens högproduktiva industri. Därför har också Blomqvists universalsvarv blivit en för sitt pris och sin kvalitet oöverträffad "slitvarg".



SPECIFIKATION OCH PRESTANDA

Dubbavstånd	600 resp. 1000 mm
Dubbhöjd	140 mm
Svängdiameter över bädden	285 mm
Svängdiameter över släden	270 mm
Svängdiameter över tvärslid	175 mm
Spindelborrning	25 mm
Ledarskruvdiameter	20 mm
Motorns effekt vid 1400 v/m	1 hkr
Spindelhastighet	60–2150 v/m

Tumstigningar 4—224 gängor/tum (49 st.)
Millimeterstigningar 0,20—6,00 mm/spindelvarv (41 st.)
Längdmatningar 0,04—2,08 mm/spindelvarv (41 st.)
Tvärmatningar 0,013—0,693 mm/spindelvarv (42 st.)
Golvyta i mm 1450×550

Nettovikt	320 kg
Bruttovikt med container	500 kg
Bruttovikt med exportemballage	510 kg
Volym	2,05 m³

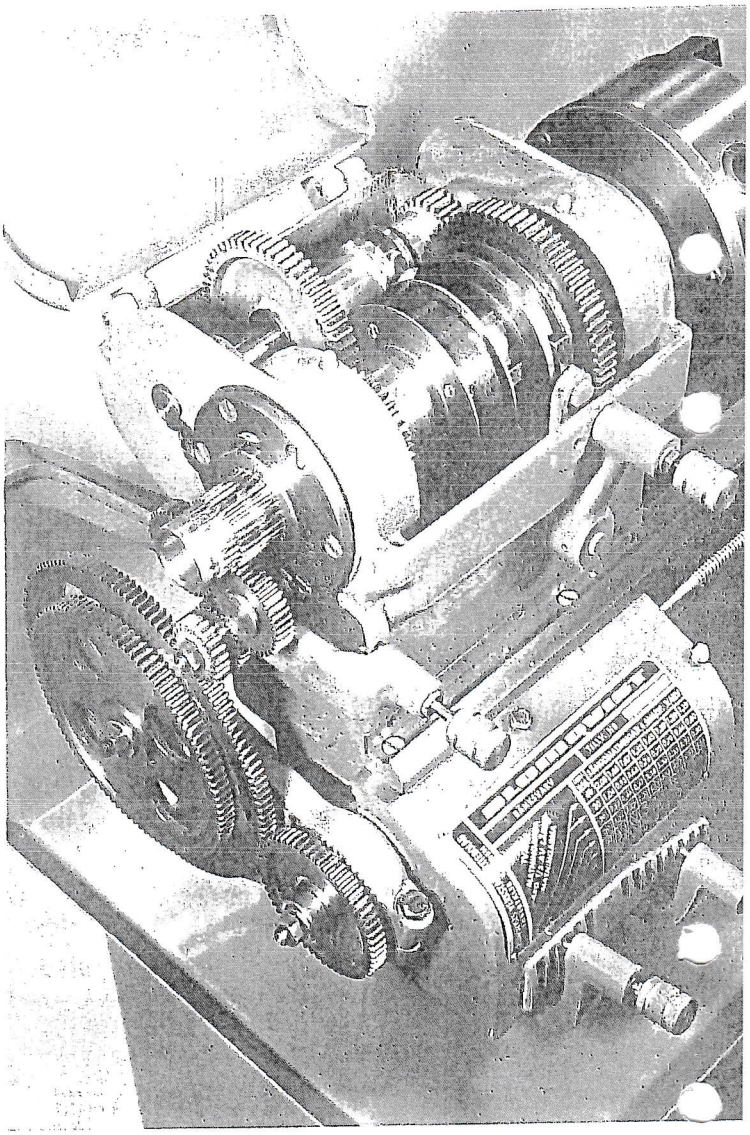
Telegramord: UNIVERSAL

SPINDELDOCKAN
är i slutet utförande med öppningsbart lock och har bakväxeln manövrerad genom en på framsidan placerad lyra. Spindeln är lagrad framtill i ett koniskt ansättbart rullager och baktill i ett 2-radigt vinkelkontaktlager, som även upptager axialtrycket. Dessa lager är speciellt tillverkade för spindellagringar.
Spindelborrningen är 1″ och spindelnosen är gängad Withworth 1½″×8 gängor/1″ höger samt har Morsekona 4.

BÄDDEN
är kraftig och diagonalstagad samt har två V-gejder och två plan, samtliga noggrant slipade. Den inre gejden och det inre planet styr dubbdockan och den yttre gejden styr släden.

SLÄDEN
med sina långa noggrant inskavda styrningar kan låsas och har 4 filtinlägg, som bl. a. hindrar spån och damm att tränga in mellan bädden och släden. Tvärslids- och toppslidsskruvarna har slipad gänga för uppnående av högsta precision. Toppsliden är vridbar och graderad i 90° på båda sidor om 0-läget. Både topp- och tvärsliden har extra stora skalor graderade i 0,1 mm. Den senare dessutom ställbar.

DUBBDOCKAN
har överdelen förskjutbar vinkelrätt mot bädden för att möjliggöra konsvarvning mellan dubbarna. Pinolen, som kan låsas, är graderad för avläsning av borrdjupet. Den manövreras med skruv och ratt eller med spak, helt efter kundens val.



DRIVNINGEN
sker från en i enhetsskåpet inbyggd variatorutrustning för spindelhastigheter varierande mellan 60—2150 v/m (utan bakväxel 320—2150 v/m). Hastigheterna regleras lätt genom en spak placerad på enhetsskåpets högra del. Drivningen av spindeln sker genom en kuggrem av konstgummi med ingjutna ståltrådsinlägg som arbetar över kugghjul, vilket bidrar till den extremt tysta och vibrationsfria gången. Denna drivning har inget smörjbehov och garanterar dessutom maximalt överförd effekt från motorn, vilket ger svarven en osedvanligt stor avverkningsförmåga.

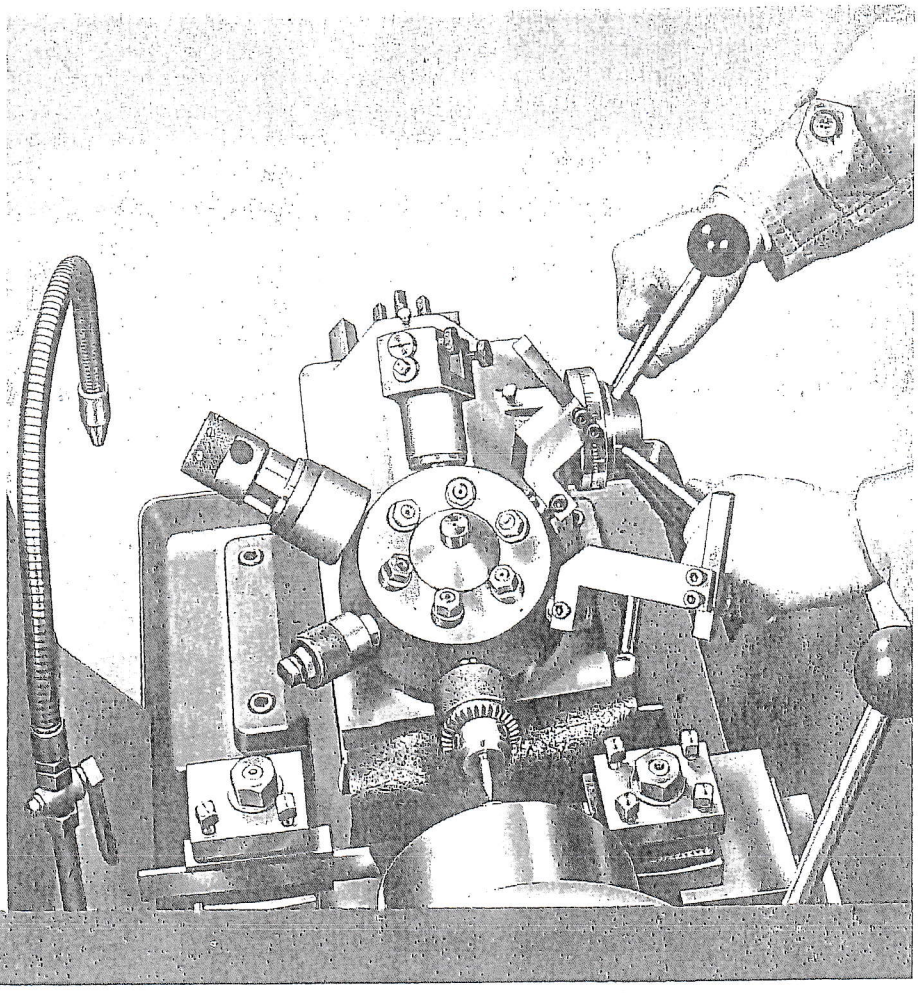
NORMALUTRUSTNINGEN
för en komplett Universal-svarv består av enhetsskåp, inbyggd variatorutrustning och drivmotor på 1 hkr 220/380-3-50 (underdrivning), Norton-låda med erforderligt antal kugghjul, förkläde för maskinell längd- och tvärmatning, patronskiva 190 mm inkl. medbringartappar, 2 centrumdubbar för Morsekona, 4-kant stålfäste med vaggor. Dragna elektriska ledningar från inkopplingsdosan på enhetsskåpets vänstra insida till motor och manöverorgan. 6″ 3-backchuck. Reservdels- och skötselanvisningar jämte individuell [illegible]ingsprotokoll medföljer varje svarv.

...FÖR REVOLVER-ARBETEN

Tvärslidssupport med bakre och främre stålfästen samt spakmatning, avsedd att ersätta den normala släden med tvär- och toppsliden vid rena revolverarbeten.

Revolverslid med revolverhuvud. Slaglängd 120 mm, matningslängd 90 mm. Verktygshålens diameter är ¾" eller 20 mm och sex till antalet.

Till BLOMQVIST-SVARVEN UNIVERSAL kan även levereras revolverslid med revolverhuvud av capstantyp, spakmatad tvärslidssupport med främre och bakre stålfästen jämte diverse utrustning och verktyg erforderliga för olika slag av revolverarbeten. Härigenom blir BS 600 SL resp. BS 1000 SL en universell maskin, som lämpar sig utmärkt för såväl support- som revolversvarvning.



BLOMQVISTS
VERKSTADS
AKTIEBOLAG

Försäljningsavdelningen
Postbox 2036, Södertälje 2
Telefon 0755/32970

Tryck-Service i Södertälje AB 1264

Register

Sida

Beställningsanvisning

Vid beställning var god uppgiv alltid:

1. Fullständigt firmanamn och adress.
2. Referens (vid brev ordernummer, beteckning etc. – vid telefon dessutom namn på den person som beställer).
3. Svarvens tillverkningsnummer (finns instämplat på gängtabellen och på prisman vid dubbdockan).
4. Detaljens beteckning och kodnummer (t. ex. spindel B 11).

Contents

Page

Order instructions

The following information should always be given when ordering:

1. Full name and address of firm.
2. Reference (when writing: Order No., designation etc.; when telephoning: Also the name of the person placing the order).
3. Serial number of the lathe (stamped on the thread tables and on the bed by the tailstock).
4. Code number and designation of component (e.g. spindle B 11).

Alfabetiskt namnregister

Alfabetiskt namnregister

Kodbokstäver

A = Prisma med ledarskruv och detaljer
B = Spindeldocka K
D = Släde
E = Tvärslid
F = Toppslid
H = Växelplåt, standard
K = Växelplåt med automatisk tvärmatning
L = Dubbdocka
NA = Spänntång special
NB = Fast stöddocka
NC = Medlöpande stöddocka
NE = Vridbart längdstopp
NO = Spänntång med spak BS
NP = Spänntång med ratt BS
O = Växelhjul, lyra och kåpa
P = Nortonlåda
R = Pendelbock
S = Enhetsskåp BS
T = Konslid
U = Fräsanordning
UB = Spindeldocka SL
UNO = Spänntång med spak SL
UNP = Spänntång med ratt SL
US = Enhetsskåp SL
V = Tvärslidssupport
X = Revolverslid med revolverhuvud

Alphabetical index

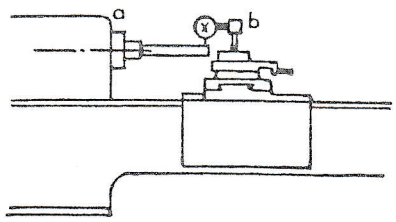
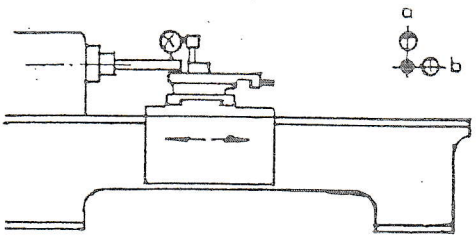
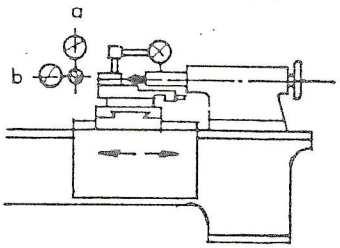
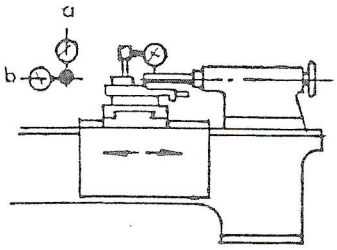
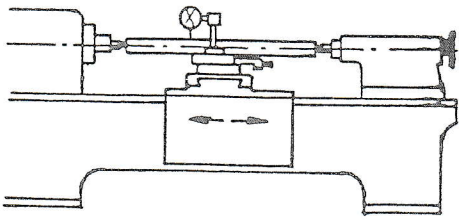
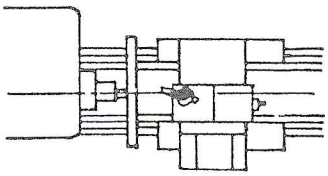
Alphabetical index

Code letters

A = Bed with lead screw and component
B = Headstock K
D = Carriage
E = Cross slide
F = Compound rest
H = Tumbler plate standard
K = Tumbler plate, automatic cross feed
L = Tailstock
NA = Chuck collet special
NB = Fixed steady rest
NC = Moving steady rest
NE = Longitudinal feed stop
NO = Chuck collet with lever for BS
NP = Chuck collet with wheel for BS
O = Change gears
P = Norton gear box
R = Countershaft
S = Lathe cabinet for BS
T = Taper slide
U = Milling attachment
UB = Headstock SL
US = Lathe cabinet for SL
UNO = Chuck collet with lever for SL
UNP = Chuck collet with wheel for SL
V = Cross slide support
X = Capstan slide

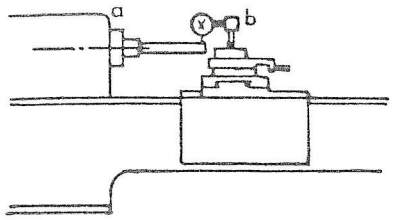
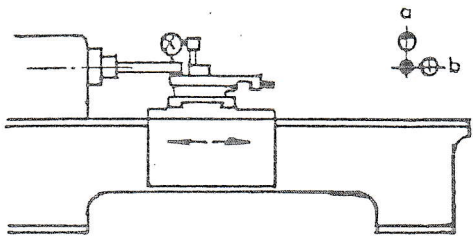
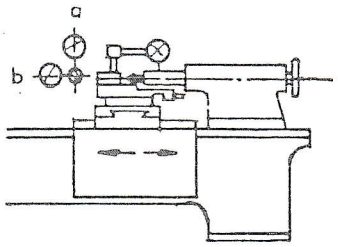
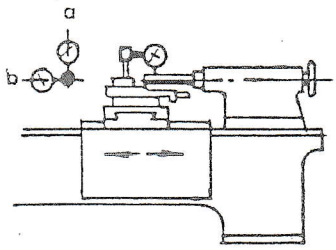
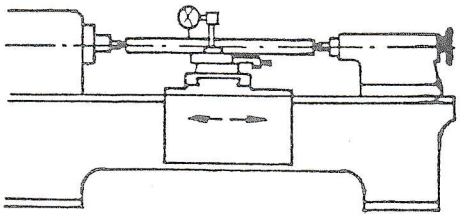
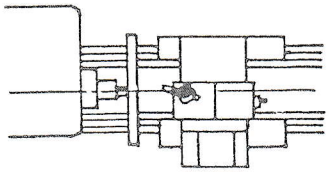
PROVNINGSPROTOKOLL FÖR BLOMQVIST-SVARVEN

Typ _____ Tillverkningsnr _____

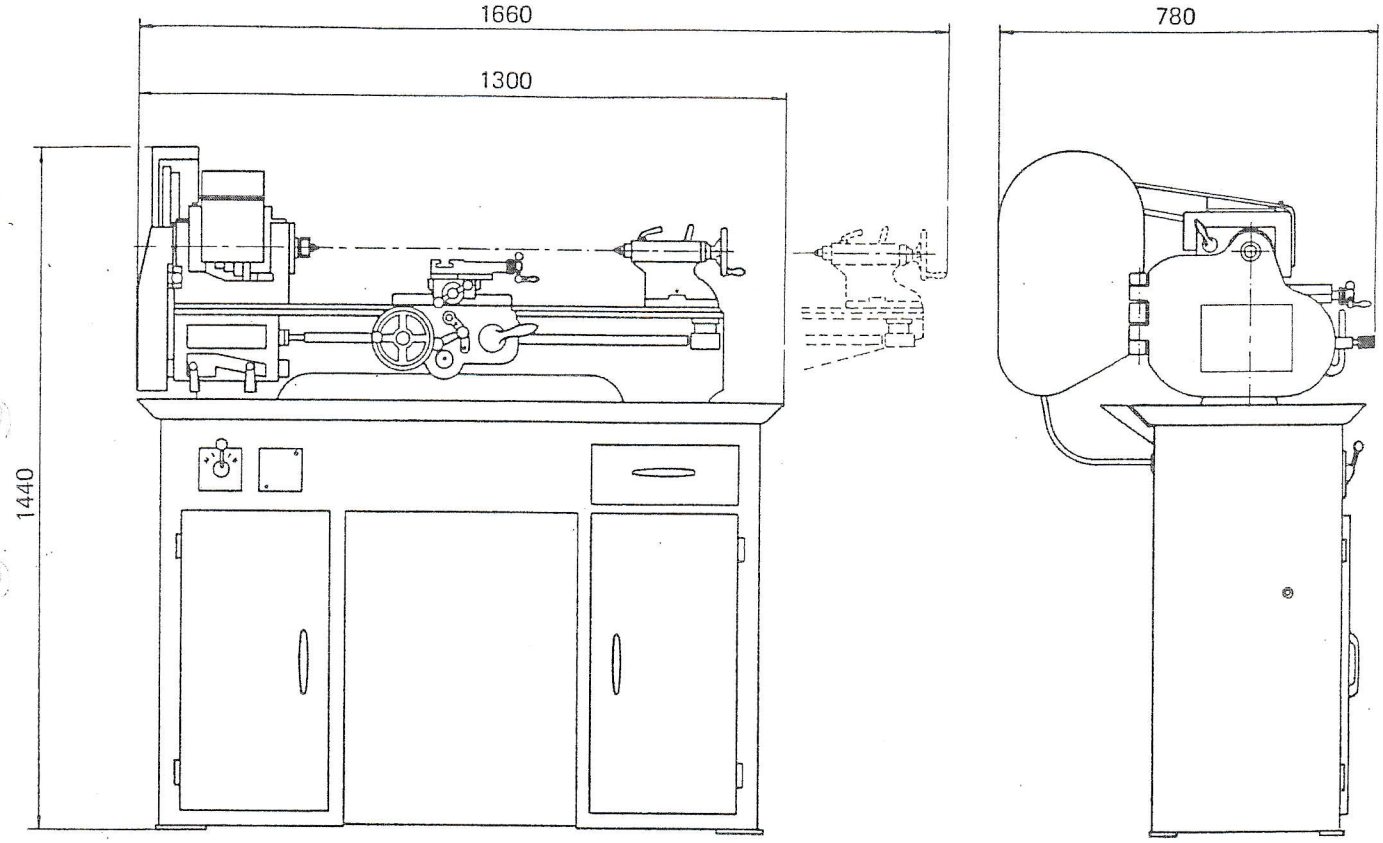
Kontrollens utförande		Tillåtna avvikelser	Uppmätta avvikelser
	1 a) Spindelkonans kastning vid spindelnosen	0,015 mm	
	1 b) Spindelkonans kastning mätt på dorn	0,03 på 300 mm längd	
	2 a) Arbetsspindelns parallellitet med prisman i vertikalled (stigande endast mot dornens fria ände)	0–0,02 mm på 300 mm längd	
	2 b) Arbetsspindelns parallellitet i horisontalled (dornens fria ände får endast vara riktad mot stålets trycksida)	0–0,02 mm på 300 mm längd	
	3 a) Pinolens parallellitet med prisman i vertikalled (stigande endast mot fria änden)	0–0,01 mm på 50 mm längd	
	3 b) Pinolens parallellitet med prisman i horisontalled (fria änden får endast avvika mot stålets trycksida)	0–0,01 mm på 50 mm längd	
	4 a) Pinolkonans parallellitet med prisman i vertikalled (stigande endast mot dornens fria ände)	0–0,01 mm på 100 mm längd	
	4 b) Pinolkonans parallellitet i horisontalled (dornens fria ände får vara riktad endast mot stålets trycksida)	0–0,01 mm på 100 mm längd	
	5) Arbetsaxelns (dorn mellan spetsarna) parallellitet med prisman i vertikalled (stigande endast mot dubbdockan)	0–0,02 mm	
	6) Svarvar plant (endast skålighet tillåtes)	0–0,015 mm på 130 mm diameter	

TEST REPORT ON BLOMQVIST LATHE

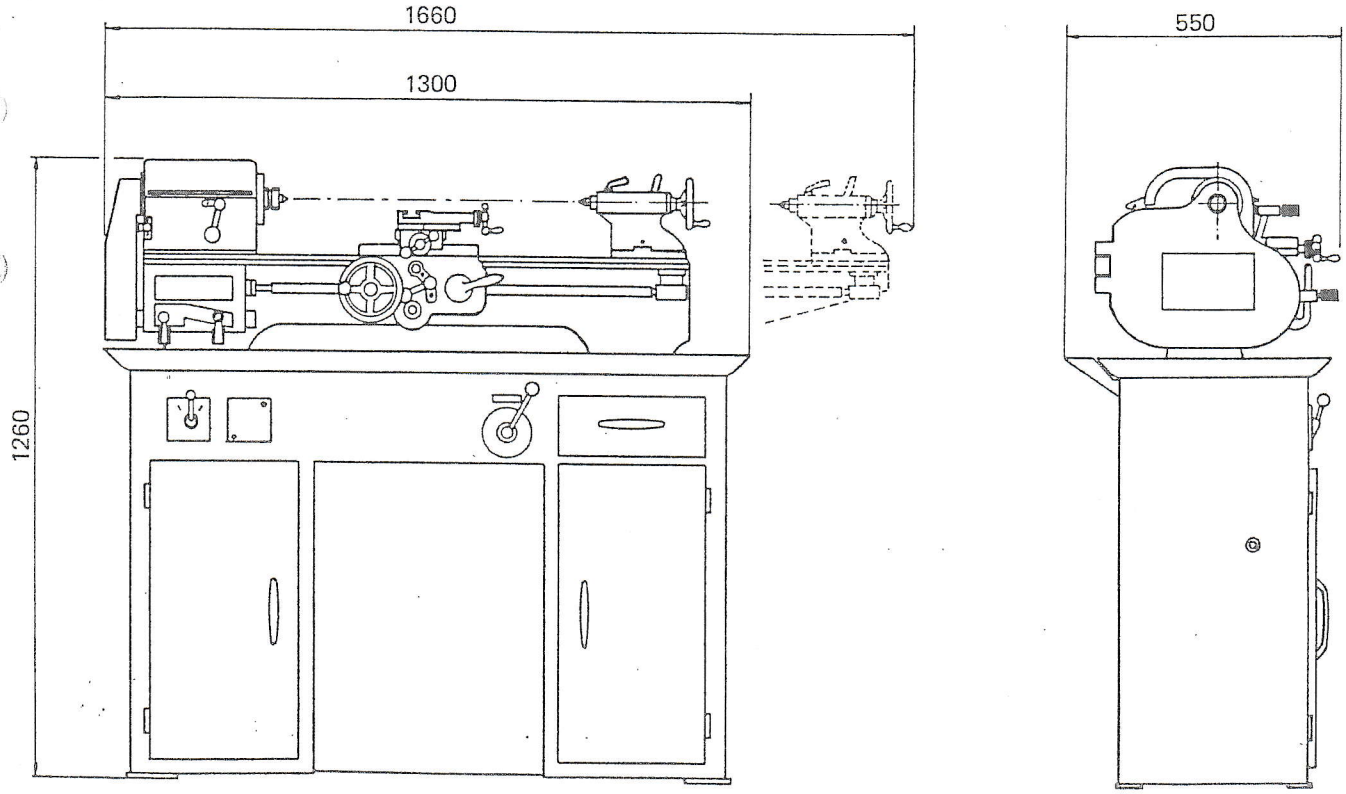
Type _____ Serial No. _____

Nature of test		Permissible deviations	Observed deviations
	1 a) Throw of spindle taper, measured at spindle nose	0.015 mm	
	1 b) Throw of spindle taper, measured on mandrel	0.03 mm per 300 mm	
	2 a) Parallelism of headstock spindle with bed in vertical plane – rise permissible towards free end of mandrel only	0–0.02 mm per 300 mm	
	2 b) Ditto in horizontal plane – free end of mandrel may only incline against direction of tool pressure	0–0.02 mm per 300 mm	
	3 a) Parallelism of tailstock with bed in vertical plane – rise permissible towards free end only	0–0.01 mm per 50 mm	
	3 b) Ditto in horizontal plane – free end may only incline against direction of tool pressure	0–0.01 mm per 50 mm	
	4 a) Parallelism of tailstock taper with bed in vertical plane – rise permissible towards free end only	0–0.01 mm per 100 mm	
	4 b) Ditto in horizontal plane – free end of mandrel may only incline against direction of tool pressure	0–0.01 mm per 100 mm	
	5) Parallelism of axis of centres with bed in vertical plane. Checked with mandrel between centres. Rise permissible towards tailstock only	0–0.02 mm	
	6) Movement of cross slide at 90°. Concave error only	0–0.015 mm per 130 mm diameter	

Mättskiss BS–600 och 1000
Drawing BS–600 och 1000



Måttskiss BS–600 och 1000 SL
Drawing BS–600 och 1000 SL



Rengöring, smörjning, skötsel

Gör ren svarven ordentligt en gång i veckan och tag bort spän varje dag. Håll alla bearbetade ytor rena och täckta med ett tunt oljeskikt, när svarven icke användes. Gör alltid dubbarna rena, innan desamma lägges undan efter användning.

Rullagrad spindel: Smörj aldrig lagren med olja – de är packade i fett – men kontrollera fettet en gång per år. (Lagret skall vara till hälften fyllt.)

På övriga smörjställen: Använd tunnflytande olja av högsta kvalitet förslagsvis turbinolja SAE 20.

För smörjning av bakväxel och drivhjul UB 63 i BS 600 SL observera skruvarna UB 88 resp. UB 86.

Kontrollera under hand som svarven används att:
motorn sitter ordentligt fastdragen,
kilrepen är ändamålsenligt spända,
spindeln och dubbdockans dubbar samt konor hålles rena,
slidverk och förkläde omsorgsfullt befrias från spån dagligen,
lämpligt glapp hålles i spindellagren,
förslitna delar utbytes i tid,
ledarskruv och rörliga delar utan speciella smörjställen får några droppar olja varje vecka.

Koppling av motor och fram- och backomkopplare

På för olika spänning omkopplingsbara motorer finns en motorskylt, vilken anger, hur omkoppling sker. Fram- och backomkopplaren behöver härvid icke omkopplas, när densamma inkopplats. Anslutningen av maskinen till nätet liksom övriga erforderliga anslutningar av elutrustning ombesörjes helt av kunden. Observera, att ett motorskydd avpassat för önskad driftspänning normalt bör inkopplas före maskinen. Tillhandahålles av Blomqvists (se prislistan). För tvåhastighetsmotorer erfordras polkopplare med överströmsrelä.

Cleaning, lubrication, maintenance

Give the lathe a thorough cleaning once a week and remove chips every day. Keep all machined surfaces clean and removed with a thin film of oil when the lathe is not in use. Always clean the centres before putting them away after use.

Spindle with roller bearings: Never use oil on the bearings – they are packed with grease – but check the grease once a year: (The bearing should be halffull.)

Remaining lubrication points: High-grade low-viscosity oil is suggested (i. e. SAE 20 turbo oil).

When lubricating reverse gear and pinion UB 63 on the BS 600 SL remember screws UB 88 and UB 86.

Check the following points regularly during use that:
the motor is securely mounted,
the V-belts are correctly tensioned,
the spindle and the tailstock centres and tapers are kept clean
the sliding mechanism and apron are thoroughly freed from chips every day,
a suitable play is maintained in the spindle bearings,
worn components are replaced in good time,
the leadscrew and moving parts without special lubrication points are given drops of oil once a week.

Connection of motor and reversing switch

The motor is reconnectable and its data plate indicates how reconnection should be done. Once connected-up, it is not necessary to reconnect the reverse switch when reconnecting the motor. All connections to mains and other electrical connection work is the entire responsibility of the customer. CAUTION. An overload cutout suitable for the actual operating current will normally be required prior to the machine. Cutouts are available from Blomqvists' – see price list –. A polechanging starter with over-current protection will be required for two-speed motors.

Driftsinstruktion för variator

Viktigt: Innan variatorn sättes i drift genomläs noga instruktionen.

Absolut förbjudet att vrida på regleringsratten då variatorn ej är i drift.

Olja: VARIATORN LEVERERAS ALLTID MED OLJA IFYLLD.

Oljetyp: VACUUM DTE OIL LIGHT eller motsvarande. OBS! Det är av synnerligen stor vikt att rätt oljetyp användes.

Påfyllning: Skruva bort oljepluggen och häll på olja upp till översta märket på oljestickan. Ungefärlig oljemängd finns angiven på variatorns skylt.

Oljecirkulation: Oljecirkulationen kontrolleras genom oljeståndsögat som har en inbyggd aluminiumflottör. Om denna ej vibrerar under gång, stanna motorn omedelbart och kontakta leverantören.

Avtappning: Vid oljeavtappning bortskruvas oljepluggen placerad nedtill på variatorn.

Oljebyte: Första oljebytet skall ske efter ca 200 driftstimmar. Innan ny olja påfylles, skall variatorn sköljas med en förstklassig sköljolja. Följande oljebyten sker efter var 600:e driftstimme.

Variatorns arbetstemperatur är ca 40° över rumstemperatur efter 2 timmars drift.

Operating instructions for variator

Warning: Read the instructions carefully before using the variator.

Movement of the control wheel when the variator is not running is strictly forbidden.

Oil: OIL IS ALWAYS FILLED IN THE VARIATOR PRIOR TO DELIVERY.

Oil type: VACUUM (SOCONY) DTE LIGHT or corresponding oil. N.B. Use of the right oil is particularly important.

Topping-up: Unscrew the oil filter plug and fill to the upper mark on the dipstick. The approximate volume of oil is indicated on the variator data plate.

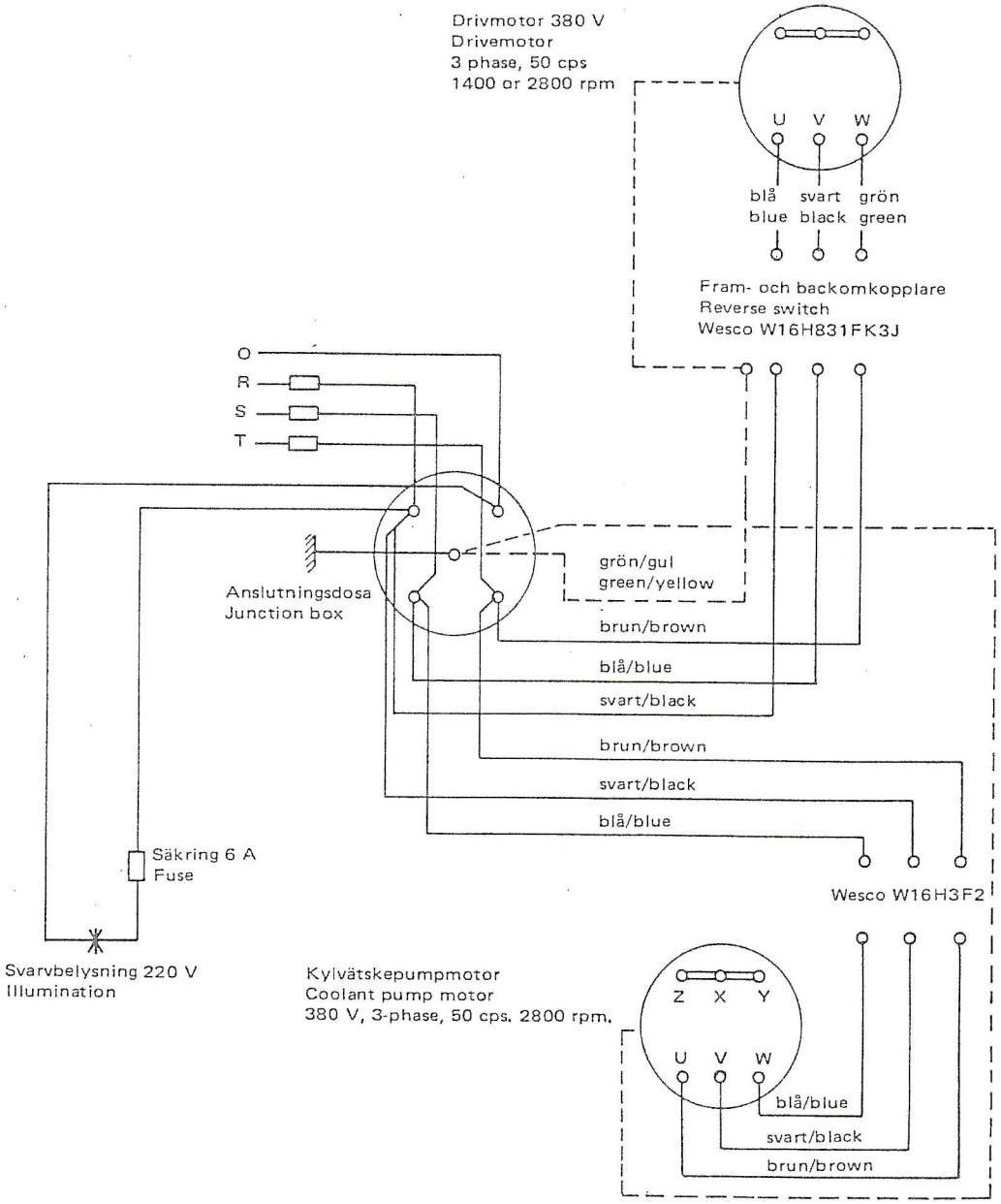
Oil circulation: An aluminium float is incorporated in the oil sight glass. This float should bob during operation. If not, stop the motor at once and get in touch with the machine supplier.

Draining: Simply unscrew the oil drain plug.

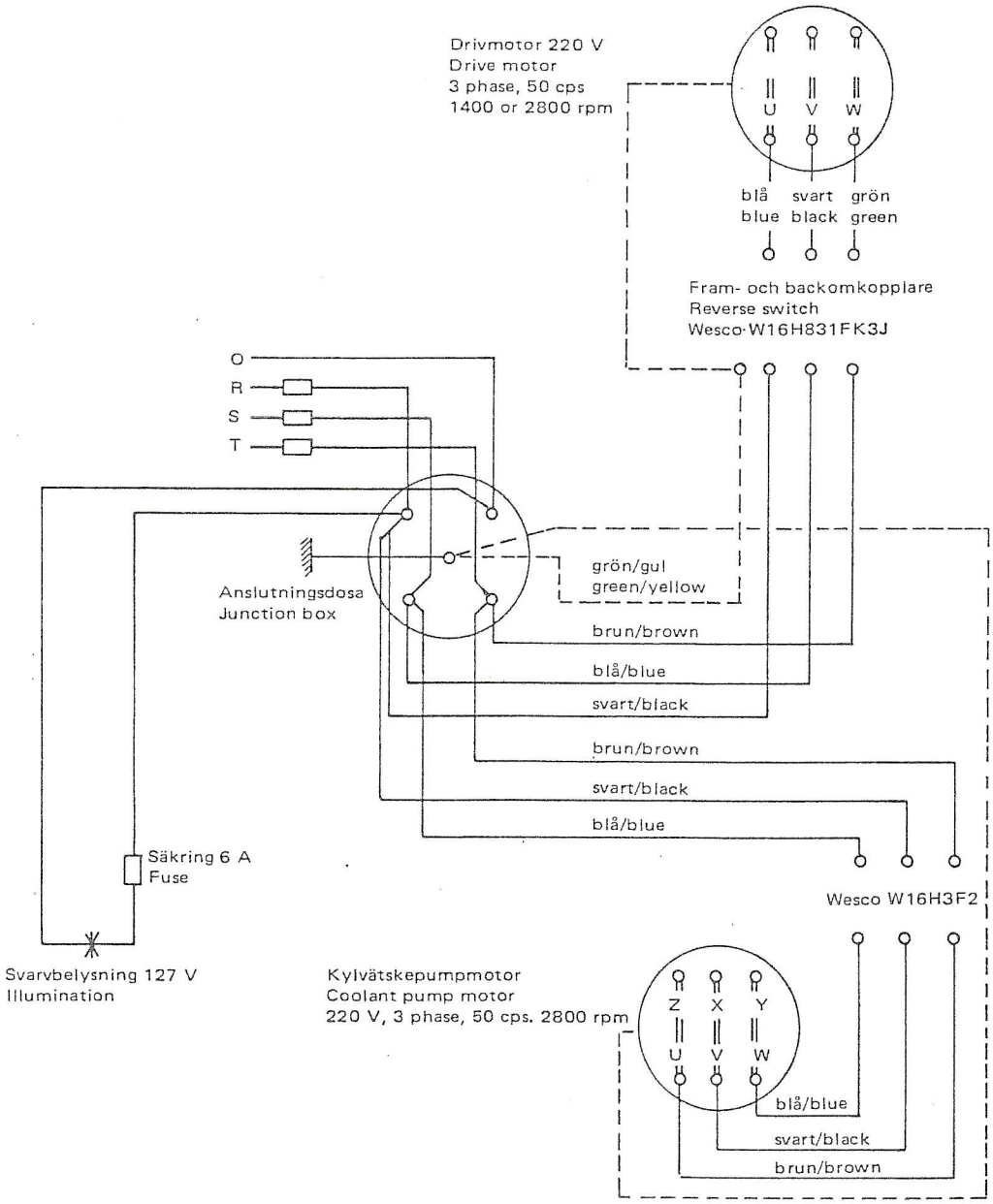
Oil change: Change oil after the first 200 running hours, approximately. Flush with a first-grade flushing oil before refilling. Change oil after every 600 running hours thereafter.

Designed working temperature for the variator is about 40° C. above ambient temperature after 2 hours' running.

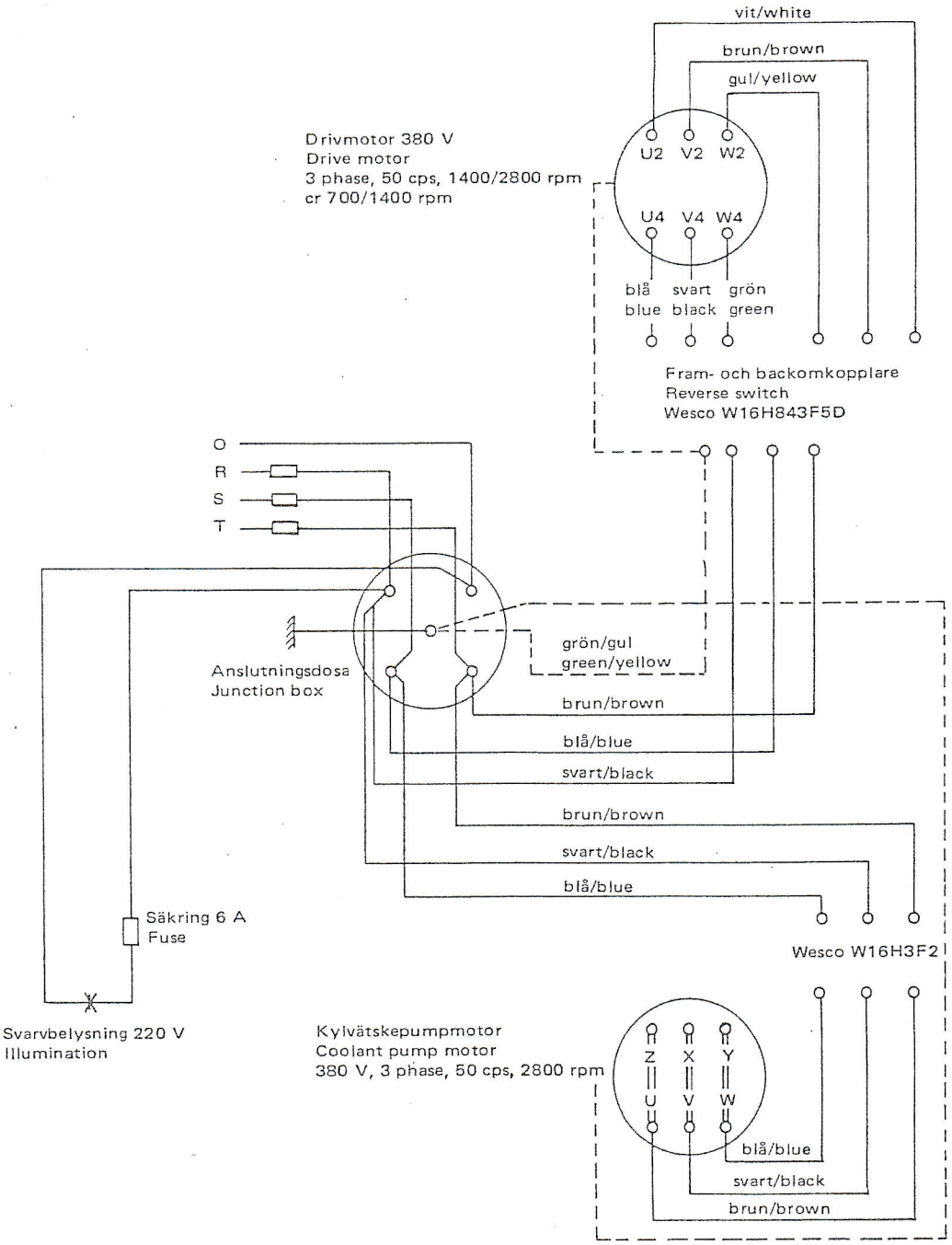
Kopplingsschema/Wiring diagram for BS–SL
1-hast.motor/single speed motor
380 V, 3 phase, 50-cps. a.c. mains



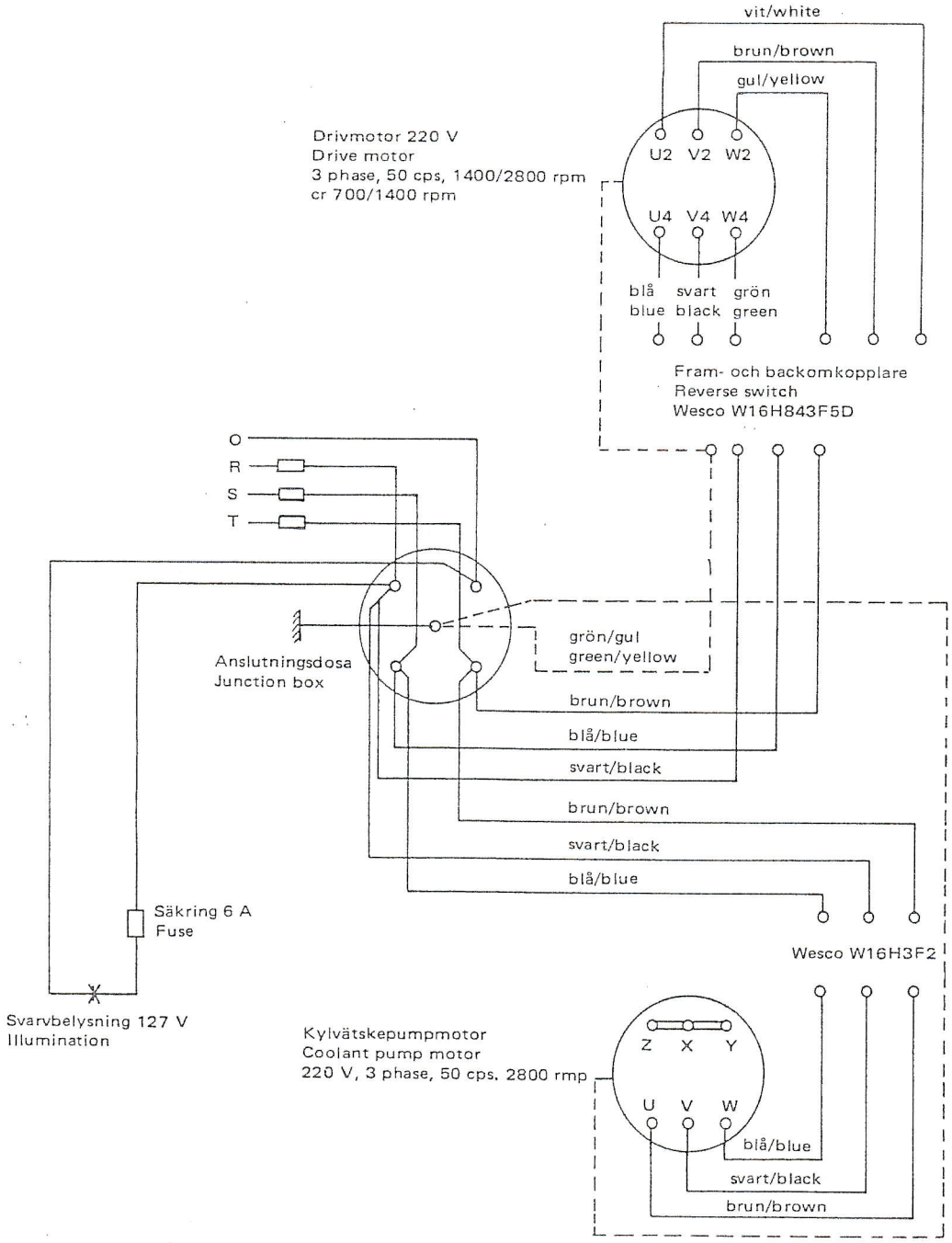
Kopplingsschema/wiring diagram for BS–SL
1-hast.motor/single speed motor
220 V, 3 phase, 50-cps. a.c. mains

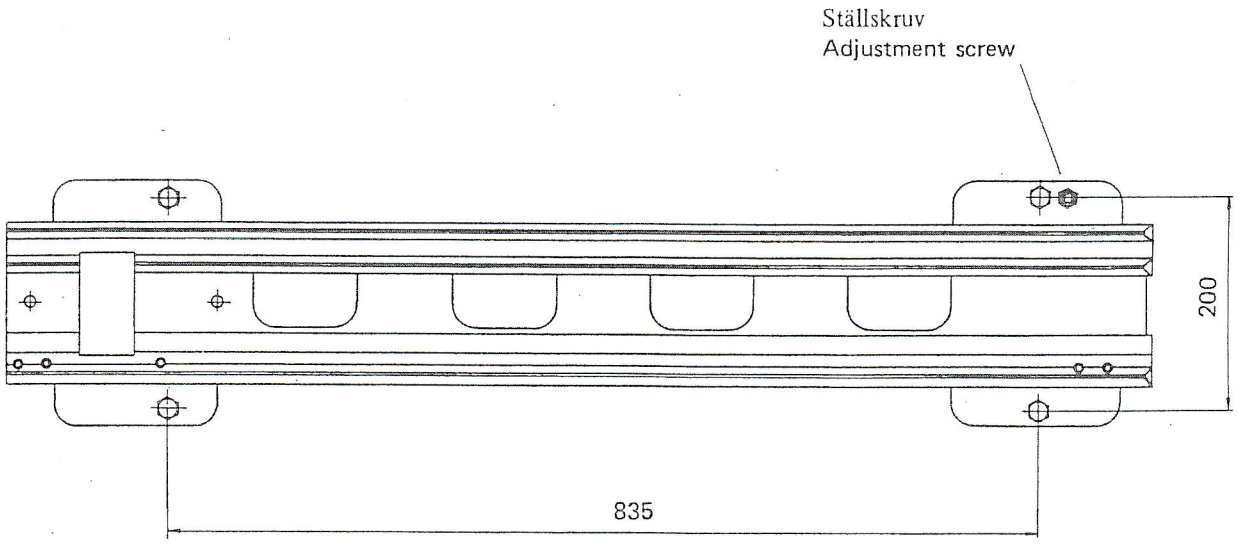


Kopplingsschema/wiring diagram for BS
2-hast. motor/2-speed motor
380 V, 3 phase, 50-cps. a.c. mains



Kopplingsschema/wiring diagram for BS
2-hast. motor/2-speed motor
220 V, 3 phase, 50-cps. a.c. mains





Uppställning och uppriktning av BS och SL

1) För att svarven skall kunna arbeta väl och lämna en korrekt produkt är det synnerligen viktigt att tillse, att bädden icke skevas, när svarven monteras på golv eller bänk. Förvissa Er därför om att underlaget är jämnt och ställ upp svarven på spånlåda med enhetsskåp eller arbetsbänk, som medelst bultar fästes vid golvet. Drag fast bäddens fästbultar vid spindeldockan och placera därefter ett precisionsvattenpass på tvärsliden med toppsliden borttagen. Släden flyttas därefter till dubbdockan, varefter justering sker med därför avsedd ställskruv. Drag sedan åt fästbultarna.

   Vid behov korrigera
   a) Vid svarv med spånlåda och enhetsskåp med ställskruven.
   b) I övriga fall med mellanlägg (bladmetall) under bäddens fötter.

   Drag fast runtom under kontroll, så att samma utslag kvarstår.

   Efter denna uppriktning ger maskinen de värden provningsprotokollet utvisar.

2) Kontrollera flera gånger årligen att svarvbädden är korrekt uppriktad. Justeringar utföres enligt ovan.

Setting-up and aligning BS och SL

1) If the lathe is to function well and make accurate turnings it is essential to see that the bed is not deformed when the lathe is set up on the floor or on a bench. Be quite sure therefore that the site is level, and set the lathe up on a chip pan with a cabinet base or on a workbench which is bolted firmly to the floor. Tighten the retaining bolts of the bed at the headstock end and then place a high-precision spirit level transversely across the V-ways of the bed with the compound rest removed. Then shift the carriage to the tailstock end and adjust with appropriate screws. Finally tighten holding-down bolts.

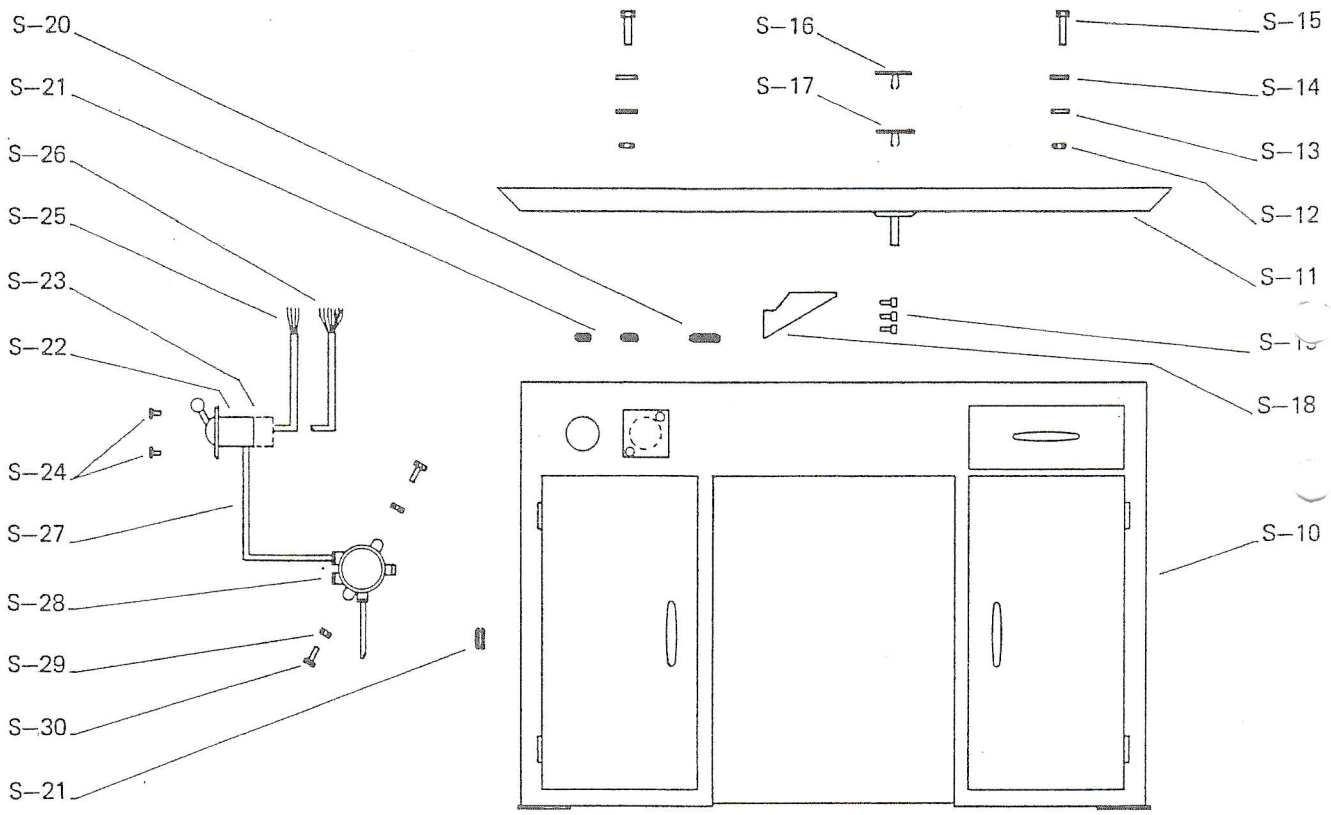
   If necessary, adjust as follows:
   a) on a lathe with chip pan and cabinets, use the adjustment screws in the right-hand cabinet leg:
   b) in all other cases, use shims of thin metal under the legs of the bed.

   Go round the bolts in turn, tightening a little at a time, so as to maintain the same spirit-level reading.

   When trued up in this way the machine will be found to comply with the data given in the inspection report.

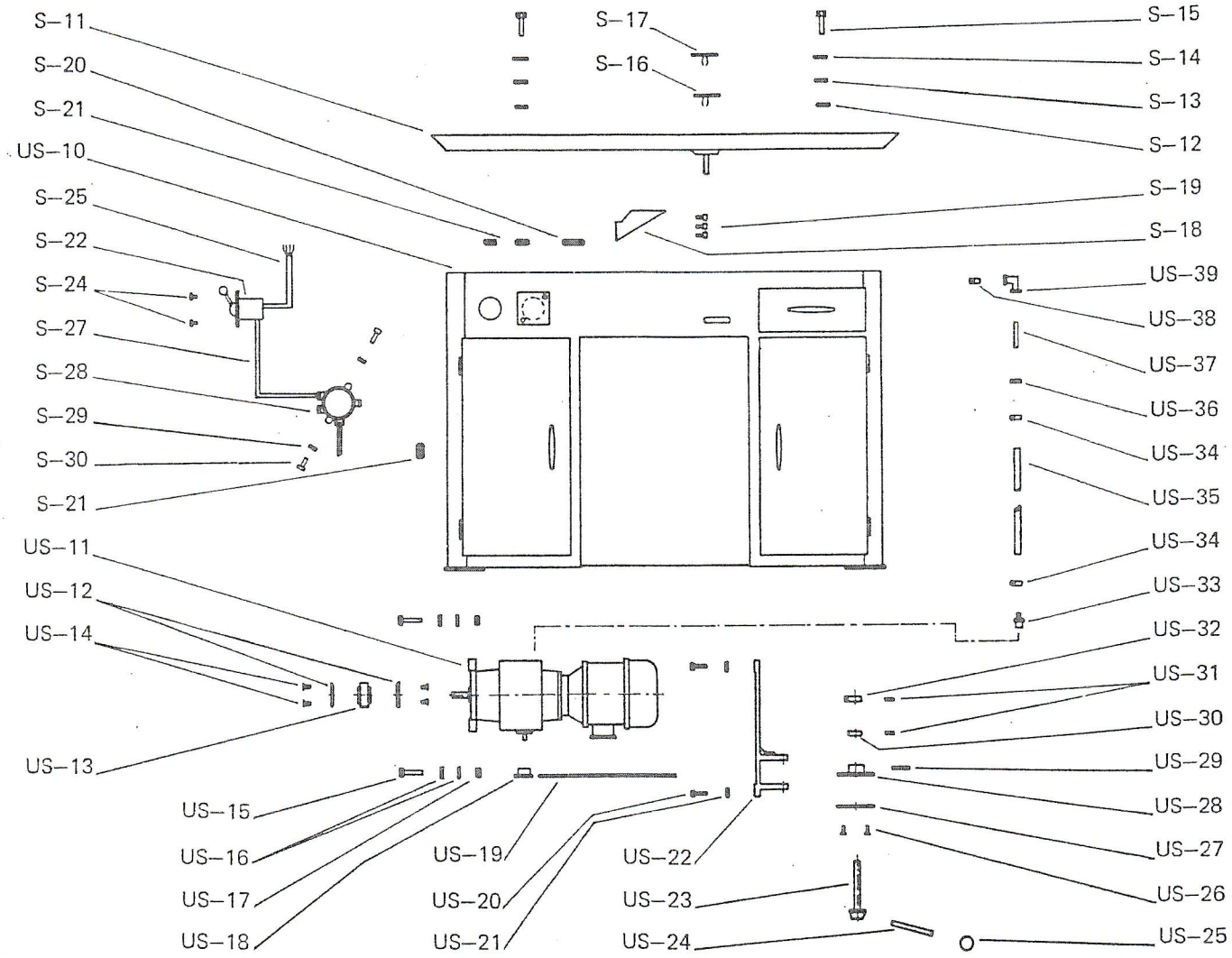
2) Check the alignment of the lathe bed several times a year. Make any adjustments that are needed as described above.

Stativ för äldre BS-svarvar

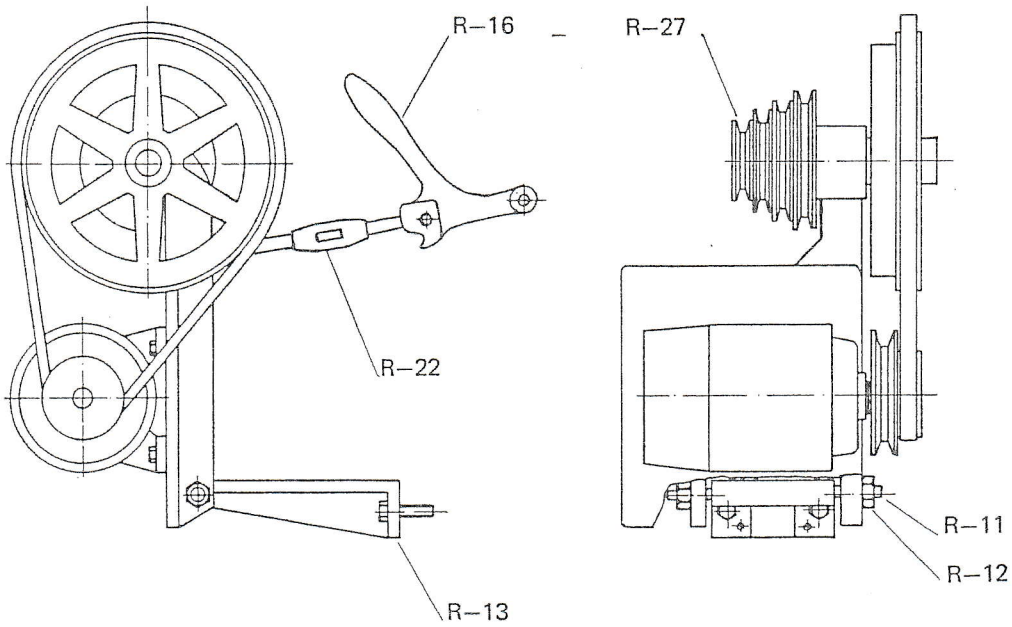


S–10	Svarvskåp	S–10	Lathe cabinet
S–11	Spånlåda	S–11	Chip-pan
S–12	Tätningsring	S–12	Jointing ring
S–13	Bricka	S–13	Plate
S–14	Bricka	S–14	Plate
S–15	Bult	S–15	Bolt
S–16	Filter	S–16	Filter
S–17	Lock	S–17	Cover
S–18	Konsol	S–18	Bracket
S–19	Skruv	S–19	Screw
S–20	Genomföring	S–20	Inlet
S–21	Genomföring	S–21	Inlet
S–22	Pådrag, en-hast	S–22	Starting reheostat, single speed
S–23	Pådrag, två-hast	S–23	Starting reheostat, two speed
S–24	Skruv	S–24	Screw
S–25	Kabel, en-hast	S–25	Cable, single speed
S–26	Kabel, två-hast	S–26	Cable, two speed
S–27	Kabel	S–27	Cable
S–28	Kopplingsdosa	S–28	Junction box
S–29	Mutter	S–29	Nut
S–30	Skruv	S–30	Screw

Äldre typ av SL-universal med sadivar-variator



US–10	Svarvskåp SL	US–25	Kula	US–10	Lathe cabinet	US–25	Bullet
US–11	Variator	US–26	Skruv	US–11	Variator	US–26	Screw
US–12	Styrskena	US–27	Skala	US–12	Guid raid	US–27	Graduation
US–13	Drivhjul	US–28	Kedjehjul	US–13	Driving wheel	US–28	Chain wheel
US–14	Skruv	US–29	Stift	US–14	Screw	US–29	Pin
US–15	Bult	US–30	Distansring	US–15	Bolt	US–30	Distance ring
US–16	Bricka	US–31	Stoppskruv	US–16	Plate	US–31	Stop screw
US–17	Mutter	US–32	Stopp	US–17	Nut	US–32	Stop
US–18	Kedjehjul	US–33	Anslutning	US–18	Chain wheel	US–33	Connection
US–19	Kedja	US–34	Slangklämma	US–19	Chain	US–34	Hose clamp
US–20	Bult	US–35	Slang	US–20	Bolt	US–35	Hose
US–21	Bricka	US–36	Mutter	US–21	Plate	US–36	Nut
US–22	Fäste	US–37	Rör	US–22	Bracket	US–37	Pipe
US–23	Axel	US–38	Plugg	US–23	Shaft	US–38	Plug
US–24	Spak	US–39	Vinkel	US–24	Lever	US–39	Tube bend



Montering av pendelbock på BS

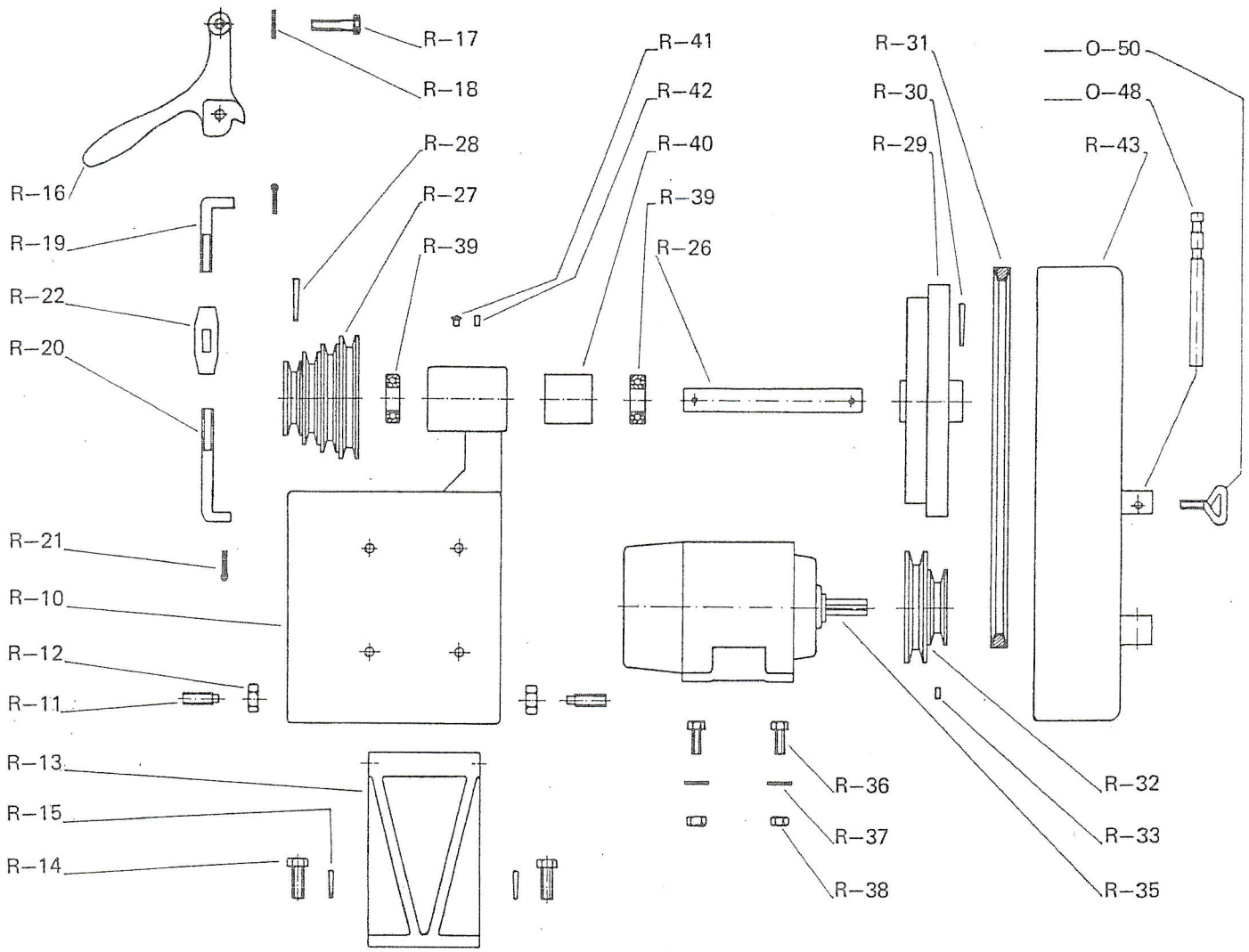
Drag fast konsolen R 13 på prisman. Justera in pendelbocken i sidled med hjälp av skruvarna R 11. Kontrollera med linjal att kilremskivan R 32 ligger parallell med spindelns remskiva och lås sedan skruvarna med muttrarna R 12.

Montera spännarmen R 16, muttern R 22 och tillhörande skruvar. Kilrepet spännes med muttern, varefter spännarmen föres över centrum i låsläge. Obs! Kilrepet får icke spännas så hårt att det sträckes.

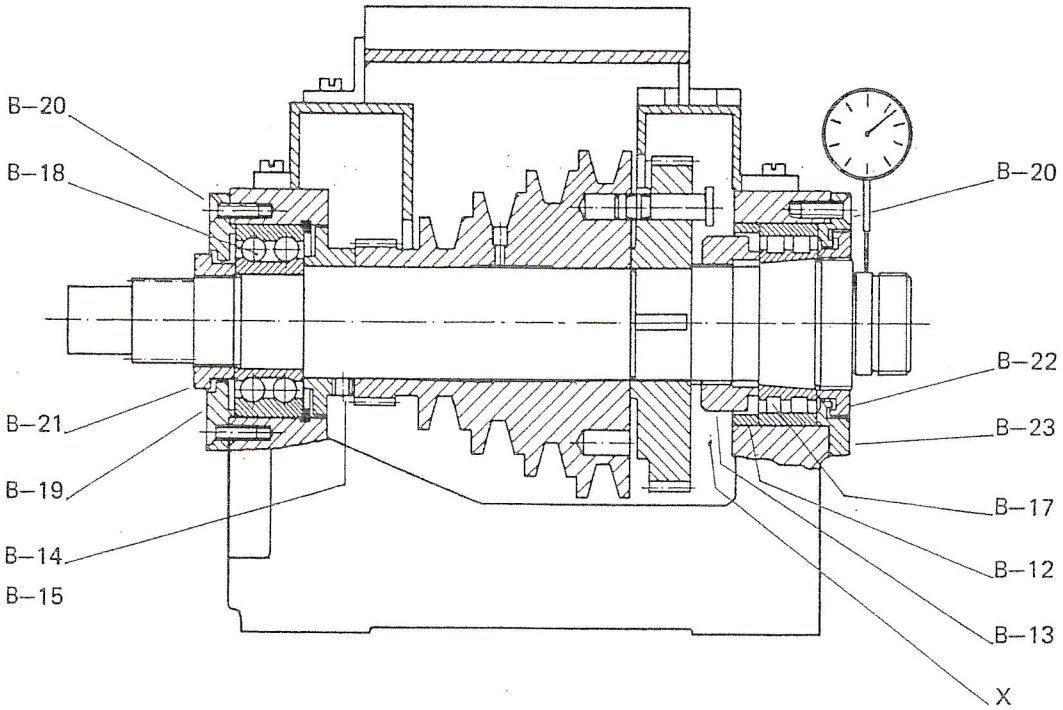
Assembling pivoted base plate on the BS

Tighten base bracket R 13 on the bed. Adjust the pivoted base plate laterally with the help of screws R 11. Using a straight edge, check that belt pulley R 32 is parallel with the spindle pulley and then secure by tightening nuts R 12.

Fit tensioning lever R 16, nut R 22 and appropriate bolts. Turn the nut to tension the vee belt and then move the tensioning lever over centre to locked position. WARNING: Do not tension the belt so tightly that it becomes stretched.



R–10	Pendelbock	R–28	Konpinne	R–10	Pivoted base plate	R–28	Taper pin
R–11	Ställskruv	R–29	Trappskiva för motorrem	R–11	Adjusting screw	R–29	4-step pulley for motor Vee-belt
R–12	Mutter	R–30	Konpinne	R–12	Nut	R–30	Taper pin
R–13	Konsol	R–31	Kilrep (fr motor)	R–13	Base bracket	R–31	Motor Vee-belt
R–14	Skruv	R–32	Kilremskiva	R–14	Bracket screw	R–32	Vee-pulley
R–15	Konpinne	R–33	Stoppskruv	R–15	Taper pin	R–33	Stop screw
R–16	Spännarm	R–35	Motor	R–16	Tensioning lever	R–35	Motor
R–17	Bult	R–36	Skruv	R–17	Lever bolt	R–36	Motor bolt
R–18	Bricka	R–37	Bricka	R–18	Washer	R–37	Washer
R–19	Främre spännskruv	R–38	Mutter	R–19	Forward tensioning bolt	R–38	Nut
R–20	Bakre spännskruv	R–39	Kullager	R–20	Rear tensioning bolt	R–39	Ball bearing
R–21	Saxpinne	R–40	Distansring	R–21	Split pin	R–40	Distance sleeve
R–22	Spännmutter	R–41	Smörjkopp	R–22	Tensioning nut	R–41	Oiler
R–26	Transmissionsaxel	R–42	Skruv	R–26	Countershaft spindle	R–42	Screw
R–27	Trappskiva för transmission	R–43	Skydd	R–27	2-step pulley for counter shaft spindle	R–43	Wheel guard



Monteringsinstruktion för kullagrad spindeldocka

Demontering

Skydden över kugghjulen borttages. Muttrarna B 21 och B 22 avskruvas. Skruvarna B 20 urskruvas och locket B 23 borttages. Låsskruven B 15 lossas. Två klotsar sättes vid X som skydd för medbringartappen. Med en tennhammare slår man försiktigt på bakänden av spindeln, eller ännu hellre pressar fram den med någon skruvanordning för att ej rubba spindeldockans läge. Då de på spindeln påpressade detaljerna lossat, utdrages spindeln. Skruvarna B 20 urskruvas, locket B 19 borttages och kullagret B 18 utdrages bakåt. Med en koppardorn slår man ut rullagrets B 17 ytterring bakåt varvid även fyllnadsringen B 12 medföljer. Muttern B 13 avskruvas från spindeln och rullagrets innerring pressas av med hjälp av muttern B 22.

Montering

Rullagrets innerring påträdes på spindeln och muttern B 13 påskruvas löst. Rullagrets ytterring och fyllnadsringen B 12 inpressas i sitt läge. Kullagret B 18 inpressas och locket B 19 påsättes och fastskruvas med skruvarna B 20. Spindeln införes i spindeldockan genom främre lagret och genom kugghjul, remskiva, tätningsring och kilrem samt genom kullagret B 18. (Glöm ej kilen i kugghjulet!) Muttern B 21 påskruvas och åtdrages. Lagerlocket B 23 påsättes och fastskruvas med skruvarna B 20. Muttern B 13 åtdrages så mycket att lämpligt lagerglapp 0,01–0,015 mm erhålles. Lagerglappet uppmätes med en indikatorklocka enligt fig. Indikatorklockan fästes på spindeldockan, stålfästet eller annan lämplig del. Spindeln tryckes mot och från indikatorklockan med hjälp av en hävstång och utslaget = lagerglappet avläses. Muttern B 22 påskruvas och åtdrages. Låsskruven B 15 åtdrages och skydden påsättes.

Instructions for removal and fitting of headstock with ball bearings

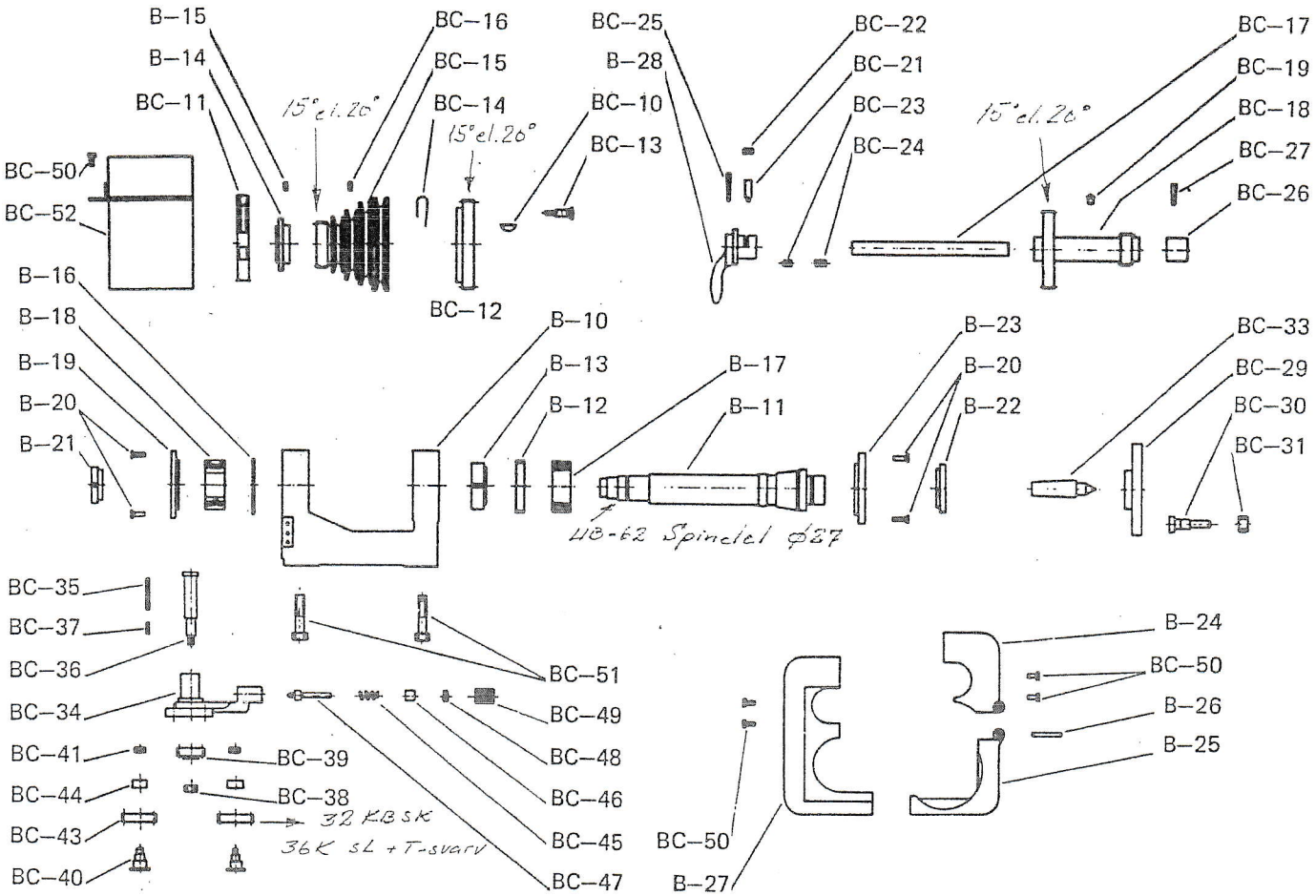
Removal

Remove the cover over the spindle gears. Remove nuts B 21 and B 22. Remove screw B 20 and the cover B 23. Remove lock screw B 15. Two blocks are placed at X to protect the driving Tap carefully on the rear end of the spindle with a lead hammer or, better still, press it forward with a screw device so as not to disturb the position of the tailstock. When the components on the spindle are free the spindle can be withdrawn. Remove screws B 20 and cover B 19 and withdraw bearing B 18 backwards. Using a copper mandrel knock out the outer ring of roller bearing B 17 (sp ring B 12 will also be freed). Unscrew nut B 13 from the spindle and press off the inner ring of the roller bearing with the aid of nut B 22.

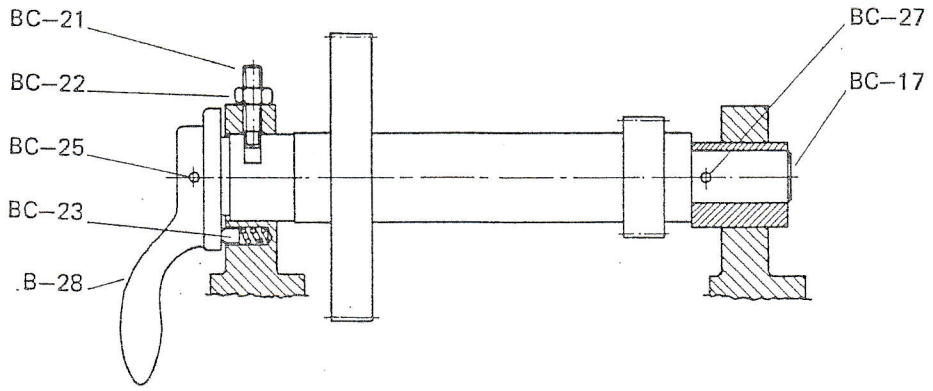
Fitting

Place the inner ring of the roller bearing on the spindle and attach nut B 13 loosely. Press outer ring B 17 of the roller bearing and spacer ring B 12 into position. Press ball bearing B 18 into position, attach cover B 19 and secure with screws B 20. Insert the spindle in the tailstock through the front bearing and through the gear wheels, pulley, sealing ring and Vee-belt and also ball bearing B 18. (Don't forget the wedge in the gear wheel!) Screw on nut B 21 and tighten. Attach bearing cover B 23 and secure with screws B 20. Tighten nut B 13 so that a suitable play in the bearing of 0.0004"–0.0006" (0.01–0.015 mm) is obtained. Measure bearing play with a dial indicator, as illustrated, fixing the indicator to the headstock, tool holder or wherever suitable. Press the spindle towards and away from the indicator by means of a lever and read the bearing play directly from the dial. Fit nut B 22 and tighten finally. Tighten lockscrew B 15 and fit the cover.

Fråga kunden: Spindeldocka modell K m. spim.vilberrn. Ø



B–10	Spindeldocka K	BC–16	Skruv	B–10	Headstock model K	BC–16	Screw
B–11	Spindel	BC–17	Bakväxelaxel	B–11	Headspindle	BC–17	Reverse gear shaft
B–12	Ring,	BC–18	Bakväxel	B–12	Ring,	BC–18	Reverse gear
	främre lager	BC–19	Smörjkopp		forward bearing	BC–19	Gease cup
B–13	Spännmutter,	BC–21	Tappskruv för	B–13	Adjusting nut,	BC–21	Cotter for
	främre lager		excenterhandtag		forward bearing		handle
B–14	Tätningsring,	BC–22	Mutter	B–14	Packing ring,	BC–22	Nut
	bakre lager	BC–23	Kolv		rear bearing	BC–23	Plunger
B–15	Skruv	BC–24	Spiralfjäder	B–15	Screw	BC–24	Coil spring
B–16	Seegerring	BC–25	Pinne	B–16	Seeger circlip	BC–25	Taper pin
B–17	Rullager,	BC–26	Excenterhylsa	B–17	Roller bearing,	BC–26	Eccentric sleeve
	främre lager	BC–27	Pinne		forward	BC–27	Taper pin
B–18	Kullager, bakre lager	BC–29	Medbringarskiva	B–18	Ball bearing, rear	BC–29	Driver plate
B–19	Lagerlock, bakre lager	BC–30	Medbringartapp	B–19	Bearing cover, rear	BC–30	Driving pin
B–20	Skruv	BC–31	Mutter	B–20	Cover screw	BC–31	Pin nut
B–21	Stoppmutter	BC–33	Dubb	B–21	Stop nut	BC–33	Centre
B–22	Låsring,	BC–34	Lyra	B–22	Locking ring,	BC–34	Gear bracket
	främre lager	BC–35	Smörjfilt		forward	BC–35	Felt oiler
B–23	Lagerlock,	BC–36	Axel till	B–23	Bearing cover,	BC–36	Shaft for
	främre lager		lyra		forward		gear bracket
B–24	Främre kåpa,	BC–37	Kil	B–24	Forwarding casing,	BC–37	Key
	fast del	BC–38	Mutter		fixed part	BC–38	Gear nut
B–25	Främre kåpa,	BC–39	Kugghjul K=24	B–25	Forwarding casing,	BC–39	24-tooth gear
	rörlig del	BC–40	Bult		moveable part	BC–40	Gear bolt
B–26	Gångjärnsbult	BC–41	Mutter	B–26	Hinge pin	BC–41	Gear nut
B–27	Bakre kåpa	BC–43	Kugghjul K=32	B–27	Rear casing	BC–43	32-tooth gear
B–28	Excenterhandtag	BC–44	Bussning	B–28	Reverse gear	BC–44	Bushing
		BC–45	Fjäder		engagement handle	BC–45	Spring
BC–10	Woodrufkil	BC–46	Bussning	BC–10	Woodruff key	BC–46	Bushing
BC–11	Kilrep 38 A	BC–47	Kolv	BC–11	Vee-belt, 38 A	BC–47	Plunger
BC–12	Främre kugghjul	BC–48	Mutter	BC–12	70-tooth	BC–48	Stop nut
	K=70	BC–49	Handtagskula		forward gear	BC–49	Ball handle
BC–13	Medbringartäpp	BC–50	Skruv	BC–13	Driving pin	BC–50	Casing screw
BC–14	Fjäder	BC–51	Skruv	BC–14	Spring	BC–51	Fixing bolt
BC–15	Trappskiva	BC–52	Skydd	BC–15	4-step Vee-belt pulley	BC–52	Guard



Monteringsinstruktion för bakväxel

Demontering

Slå bort främre konpinnen BC 27. Den bakre konpinnen BC 25 håller handtaget i läge och får sitta kvar. Lossa låsmuttern BC 22 och skruva ut stoppskruven BC 21. Drag ut bakväxelaxeln BC 17 med hjälp av handtaget, varvid bakväxeln lossnar och kan avlägsnas. Då bakväxelaxeln drages ut tillse, att lägeskolven BC 23 ej skadas eller förkommer.

Montering

Bakväxelaxeln BC 17 trädes in via bakre lagningen i dockan genom bakväxeln, varvid tillses, att lägeskolven BC 23 införes riktigt. Vrid in axeln, så att främre konpinnen kan sättas i läge.

Lägg in bakväxeln medelst handtaget, så att den ligger stumt mot trappskivans fasta kugghjul och främre spindelkugghjulet. Därefter drages stoppskruven BC 21 åt tills normalt kuggspel erhålles, varefter densamma låses med muttern BC 22.

Instructions for fitting reverse gear

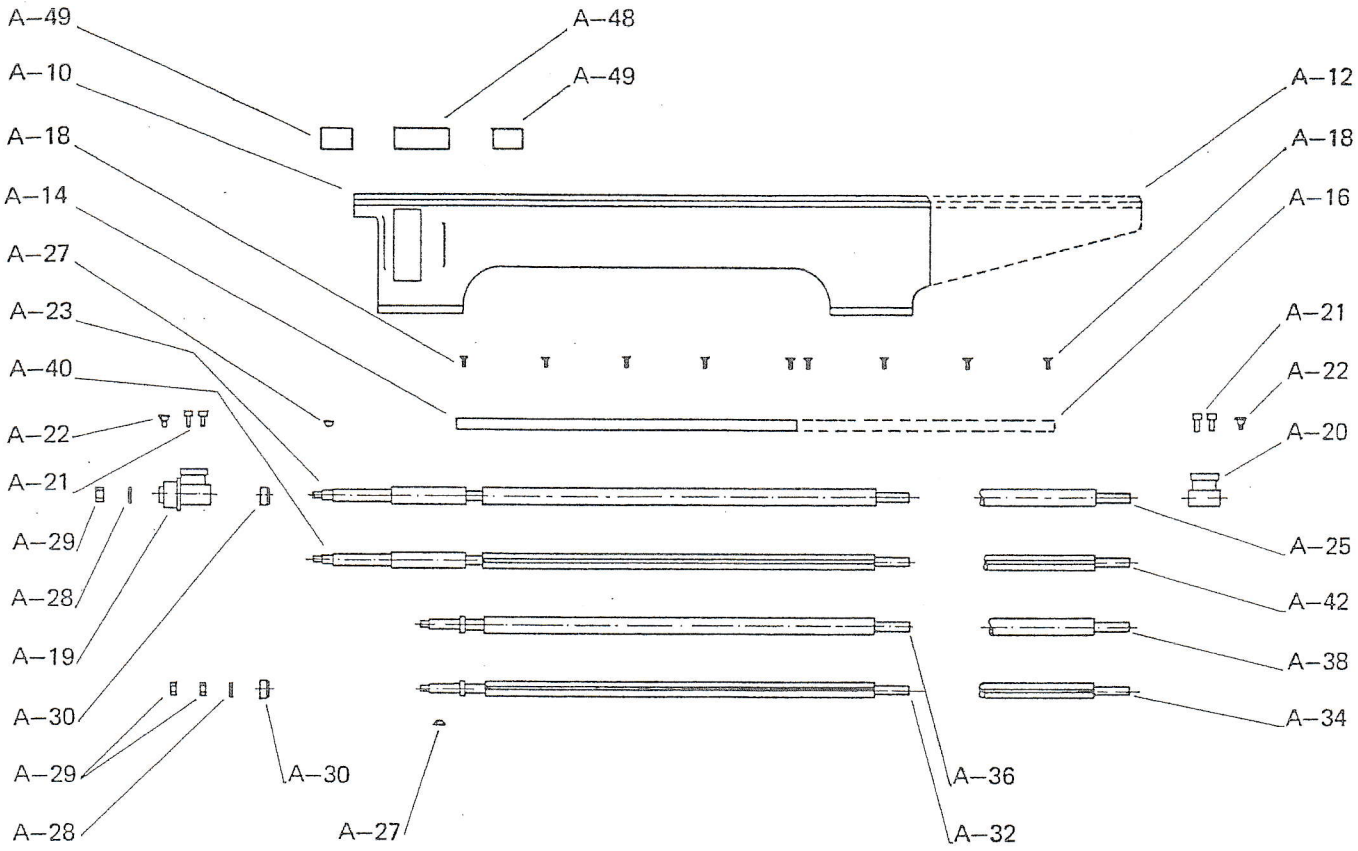
Removal

Knock away front taper pin BC 27. Rear taper pin BC 25 keeps the lever in place and should be left where it is. Back-off locknut BC 22 and screw out locking screw BC 21. Pull out shaft BC 17 with the help of the handle, whereupon the reverse gear will come away and can be removed. While pulling out the shaft, see that the locating plunger BC 23 is not damaged or lost.

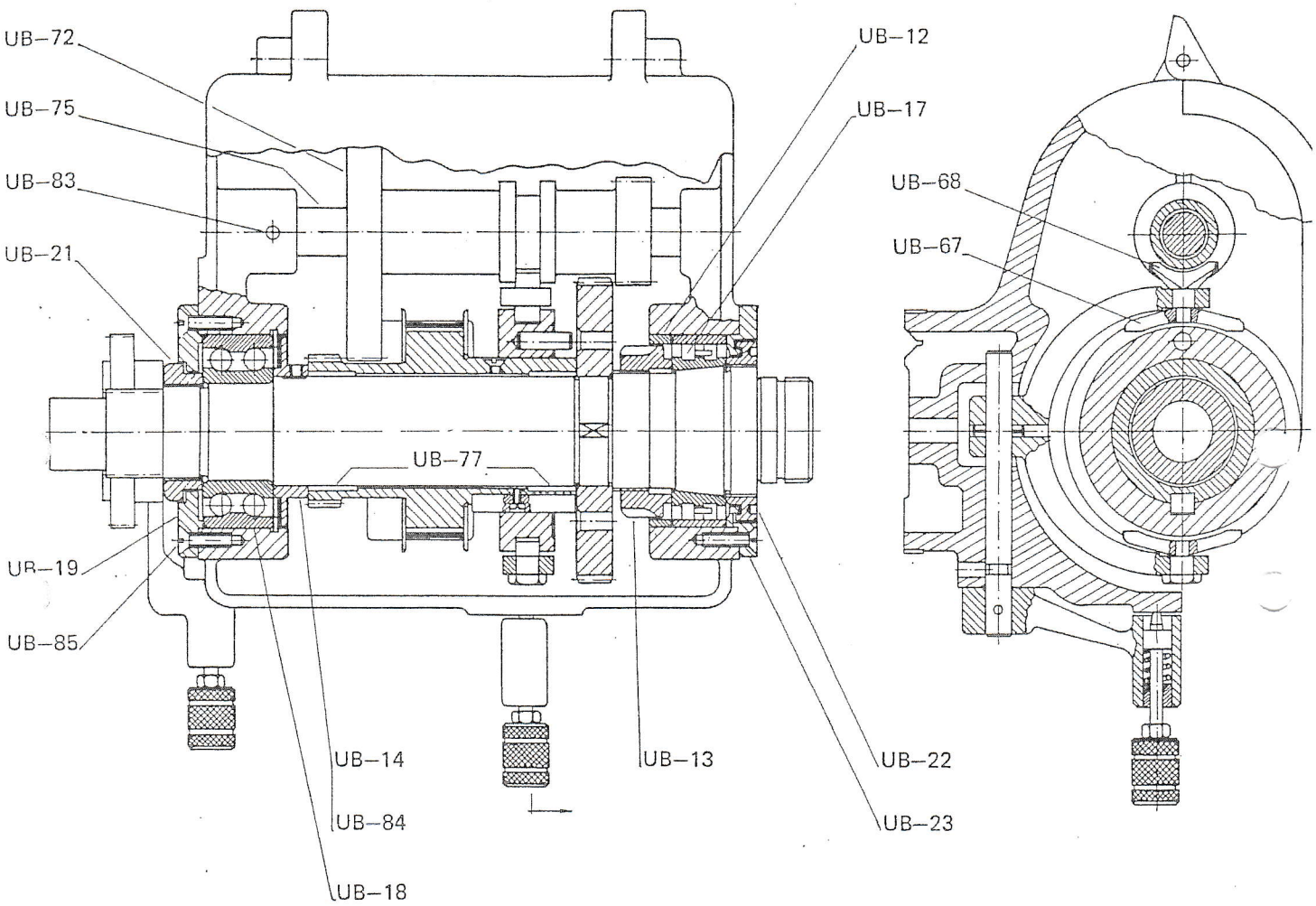
Fitting

Pass shaft BC 17 in by way of the rear bearing housing in the headstock through the reverse gear, and make sure that cotter BC 23 for handle is correctly inserted. Twist the shaft in, so that the front taper pin can be brought into into place.

Let in the reverse gear with the lever, so that it rests against the fixed gear wheel of the stepped pulley and the front spindle gear wheel. Then tighten stop screw BC 21 until normal gear play is obtained, and lock it with nut BC 22.



A–10	Prisma 600	A–10	Bed 600
A–12	Prisma 1000	A–12	Bed 1000
A–14	Kuggstång 600	A–14	Rack 600
A–16	Kuggstång 1000	A–16	Rack 1000
A–18	Skruv	A–18	Screw
A–19	Främre lager	A–19	Forward bearing
A–20	Bakre lager	A–20	Rear bearing
A–21	Skruv	A–21	Bed screw
A–22	Smörjhålsskydd	A–22	Oil cup guard
A–23	Ledarskruv 600	A–23	Lead screw 600
A–25	Ledarskruv 1000	A–25	Lead screw 1000
A–27	Kil	A–27	Key
A–28	Bricka	A–28	Washer
A–29	Mutter	A–29	Wheel nut
A–30	Stoppring	A–30	Stop ring
A–32	Ledarskruv 600 för N & Tv	A–32	Lead screw 600 for NG & AC
A–34	Ledarskruv 1000 för N & Tv	A–34	Lead screw 1000 for NG & AC
A–36	Ledarskruv 600 för N	A–36	Lead screw 600 for N
A–38	Ledarskruv 1000 för N	A–38	Lead screw 1000 for N
A–40	Ledarskruv 600 för Tv	A–40	Lead screw 600 for AC
A–42	Ledarskruv 1000 för Tv	A–42	Lead screw 1000 for AC
A–48	Tätning för BS	A–48	Packing for BS
A–49	Tätning för SL	A–49	Packing for SL



Monteringsinstruktion för spindeldocka SL

Demontering

Stoppmuttern UB 21 gängas av och låsskruven UB 84 till tätningsringen UB 14 urskruvas. Låsringen UB 22 till främre lagret gängas av. Locket UB 23 borttages sedan samtliga fästskruvar avskruvats. Med en tennhammare slår man försiktigt på bakändan av spindeln eller ännu hellre pressar fram den med någon skruvanordning för att ej rubba spindeldockans läge. Då de på spindeln påpressade detaljerna lossat, urdrages spindeln. Skruvarna UB 85 urskruvas, locket UB 19 borttages och kullagret UB 18 utdrages bakåt. Med en koppardorn slår man ut rullagrets UB 17 ytterring bakåt varvid även ringen UB 12 medföljer. Muttern UB 13 avskruvas från spindeln och rullagrets UB 17 innerring pressas av med hjälp av muttern UB 22. Bussningarna UB 77 demonteras med hjälp av dorn. Skruven UB 83 lossas och axeln UB 75 drives ut, varefter bakväxlen är frigjord.
Anm. Gaffelbacken UB 68 är gängad ihop med UB 67.

Montering

Rullagrets UB 17 innerring påträdes på spindeln och muttern UB 13 påskruvas löst. Ytterringen och fyllnadsringen UB 12 inpressas i sitt läge. Kullagret UB 18 inpressas och locket UB 19 påsättes och fastskruvas med skruvarna UB 85. Före montering av spindeln kontrollera bussningarnas UB 77 glidlagring på spindeln. Vid ev. justering av

forts. på sid. 30

Instructions for stripping and assembling headstock SL

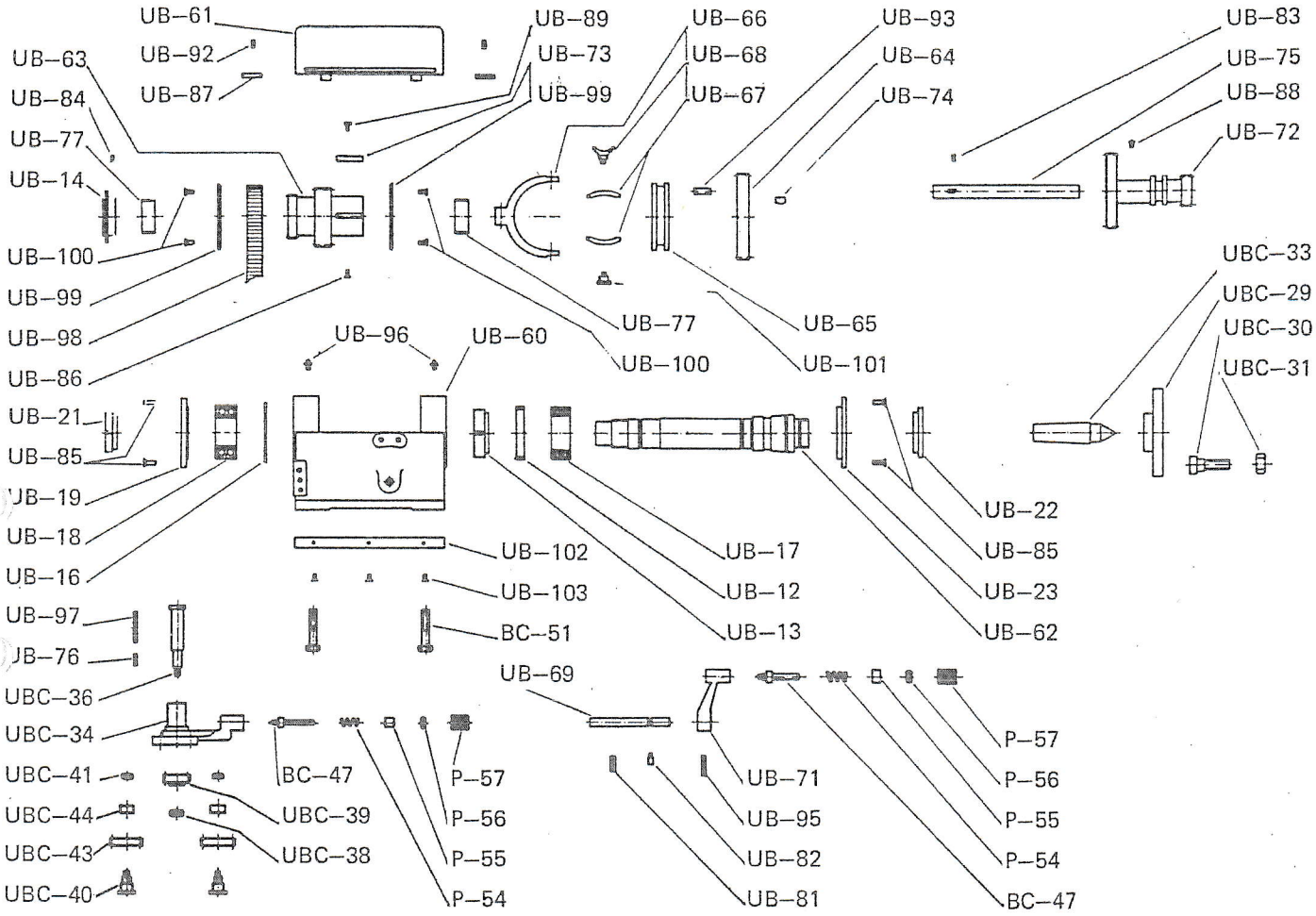
Stripping

Unscrew stopnut UB 21 and lockscrew UB 84 (for packing ring UB 14). Unscrew forward bearing locking rock UB 22. Remove all fixing screws from cover UB 23 and take off the cover. Using a lead hammer, tap the rear end of the spindle gently or – preferably – press it forward with a screw device, thus avoiding disturbance of the headstock location. As soon as parts press-fitted on the spindle have come free, the spindle may be drawn out. Back-off screws UB 85, remove cover UB 19 and pull out the ball bearing UB 18 rearwards. Using a copper mandrel, knock out the outer ring of roller bearing UB 17, rearwardswhereupon ring UB 12 will also come out. Unscrew nut UB 13 from the spindle and use nut UB 22 to press off the inner ring of ball bearing UB 17. Bushings UB 77 can be removed with the aid of a mandrel. Back-off screw UB 83 and drive out shaft UB 75. The reverse gear is then free.
N.B. Fork heads UB 67 and UB 68 are screwed together.

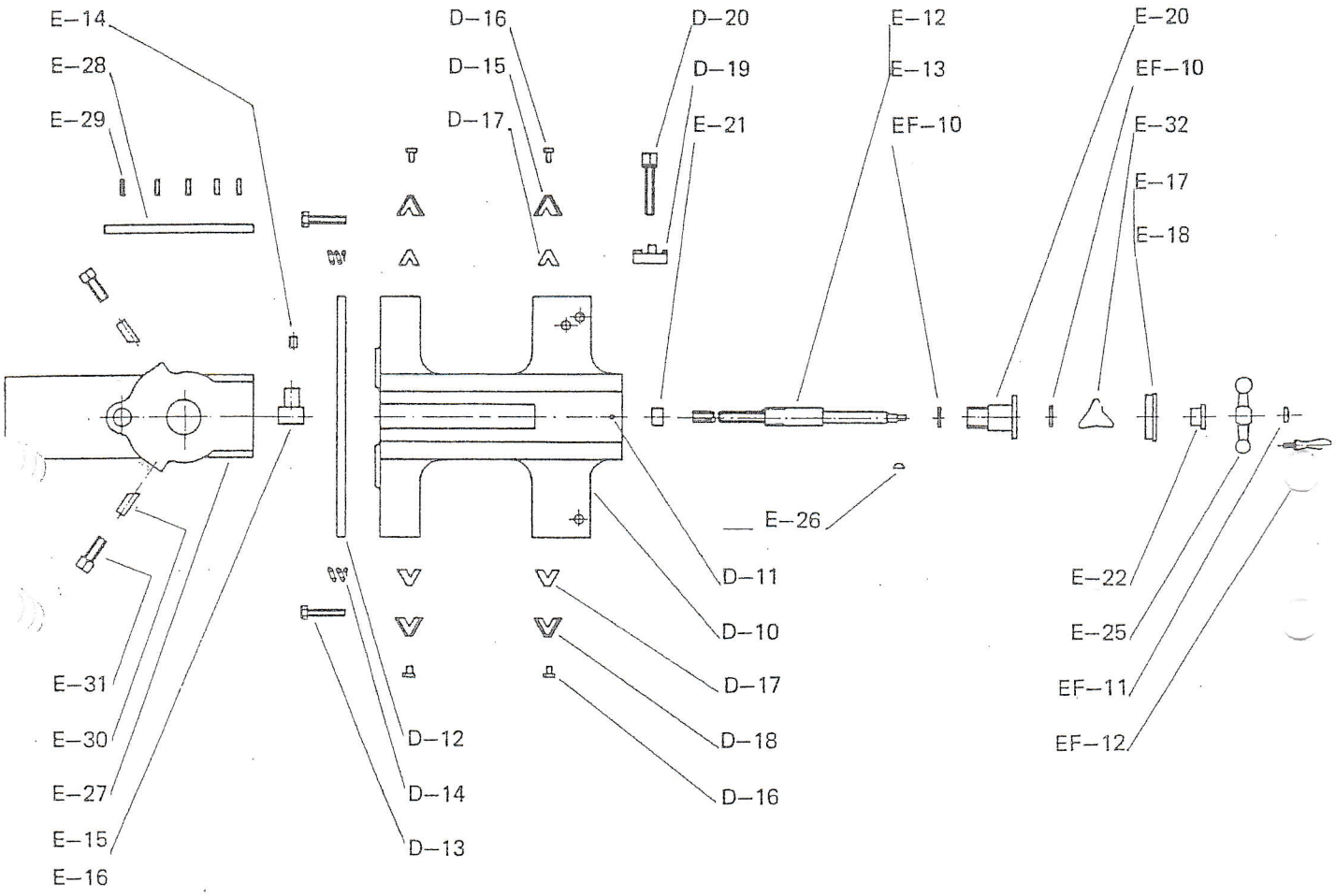
Assembling

Pass the inner ring of roller bearing UB 17 onto the spindle and fit nut UB 13 loosely. Press outer ring and ring UB 12 in position. Press ball bearing UB 18 in place, fit cover UB 19 and secure with screws UB 85. Before reassembling the spindle check the journals for bushings UB 77 on the spindle. If bushings have been adjusted check

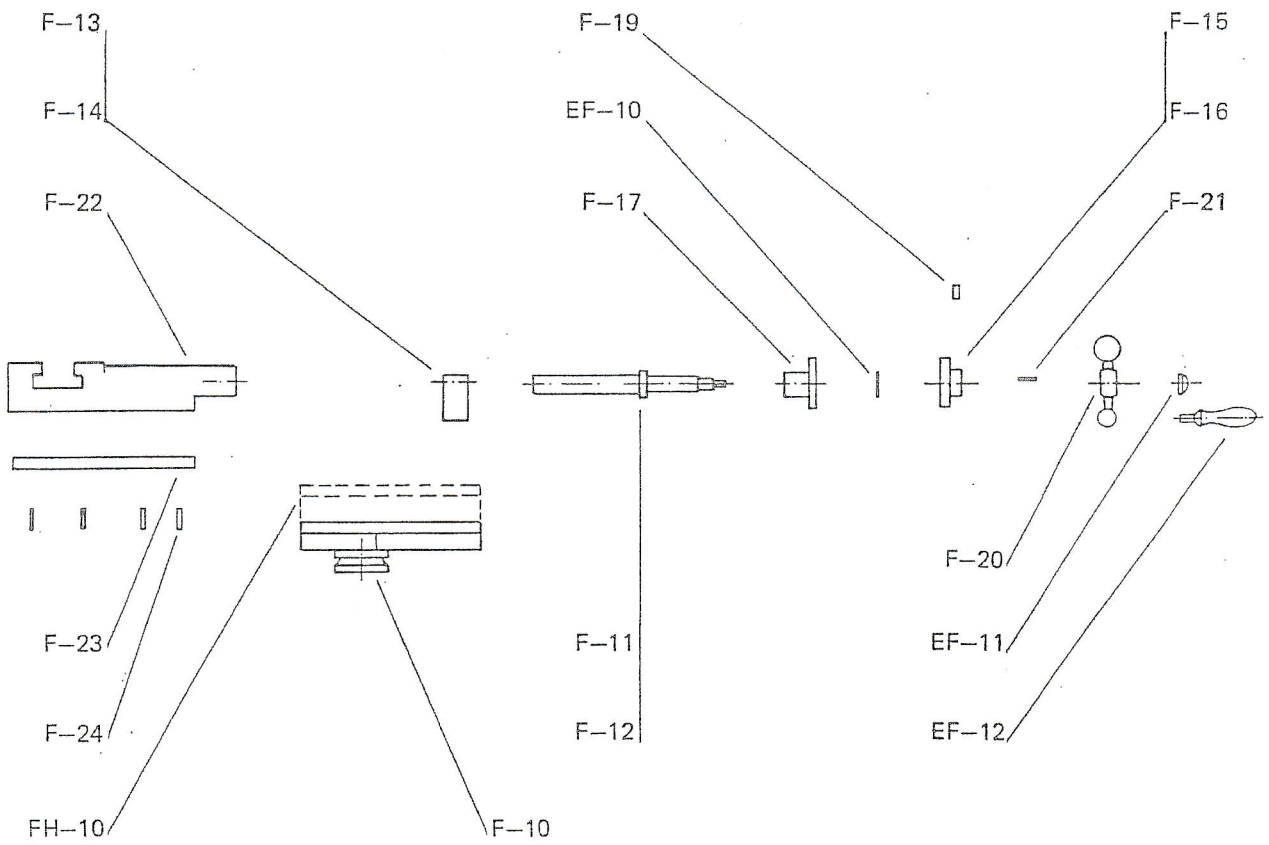
continues on page 30



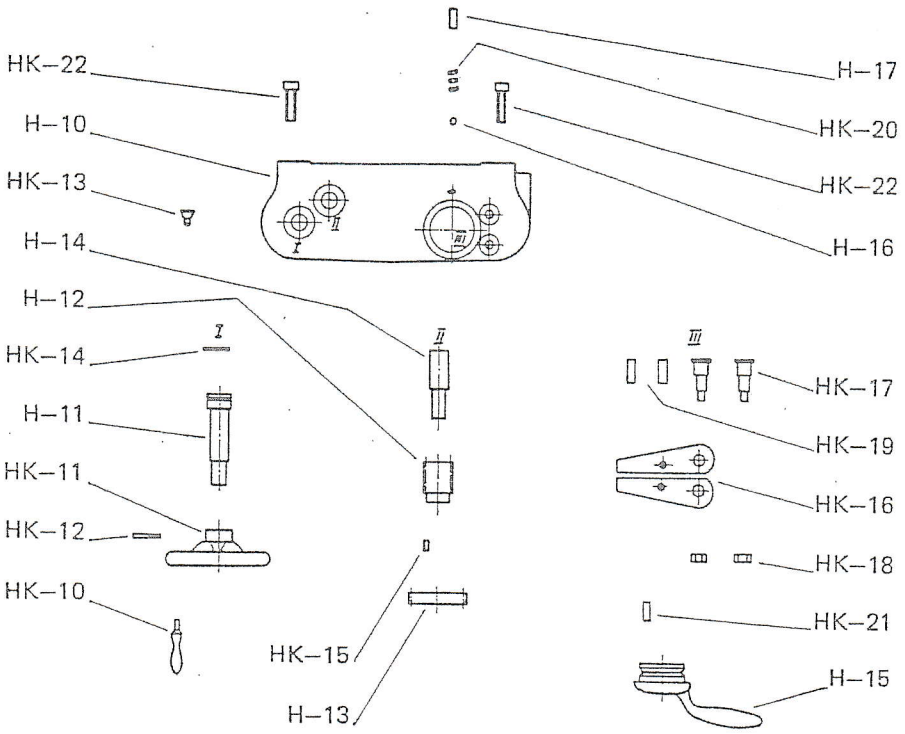
UB–60	Spindeldocka	UB–101	Bult	UB–60	Headstock	UB–101	Bolt
UB–61	Kåpa	UB–102	Skydd	UB–61	Casing	UB–102	Gear
UB–62	Spindel	UB–103	Skruv	UB–62	Spindle	UB–103	Screw
UB–63	Drivhjul	UB–12	Ring till främre lager	UB–63	Pinion	UB–12	Ring, forward bearing
UB–64	Kugghjul	UB–13	Mutter till	UB–64	Gear wheel	UB–13	Adjusting nut,
UB–65	Kopplingsring		främre lager	UB–65	Sliding ring		forward bearing
UB–66	Gaffel	UB–14	Tätningsring	UB–66	Fork	UB–14	Packing ring,
UB–67	Gaffelbock			UB–67	Fork head		rearbearing
UB–68	Gaffelbock	UB–16	Låsring	UB–68	Fork head	UB–16	Seeger circlip
UB–69	Gaffelaxel	UB–17	Rullager	UB–69	Fork shaft	UB–17	Roller bearing
UB–71	Arm	UB–18	Kullager	UB–71	Arm	UB–18	Ball bearing
UB–72	Bakväxel	UB–19	Lock till bakre lager	UB–72	Reverse gear	UB–19	Cover, rear bearing
UB–73	Kil	UB–21	Stoppmutter	UB–73	Key	UB–21	Stop nut
UB–74	Kil	UB–22	Låsring till	UB–74	Key	UB–22	Locking ring,
UB–75	Axel		främre lager	UB–75	Shaft		forward
UB–76	Kil till bult	UB–23	Lock till	UB–76	Bolt key	UB–23	Bearing cover,
UB–77	Bussning		främre lager	UB–77	Bushing		forward
BC–47	Kolv	UBC–29	Medbringarskiva	BC–47	Plunger	UBC–29	Driver plate
UB–81	Spännstift	UBC–30	Medbringartapp	UB–81	Pin	UBC–30	Driving pin
UB–82	Skruv	UBC–31	Mutter	UB–82	Screw	UBC–31	Pin nut
UB–83	Skruv	UBC–33	Dubb	UB–83	Screw	UBC–33	Centre
UB–84	Skruv	UBC–34	Lyra	UB–84	Screw	UBC–34	Gear bracket
UB–85	Skruv	UBC–36	Bult	UB–85	Screw	UBC–36	Shaft
UB–86	Skruv	UBC–38	Mutter	UB–86	Screw	UBC–38	Nut
UB–87	Pinne	UBC–39	Kugghjul	UB–87	Pin	UBC–39	Gear
UB–88	Smörjkopp	UBC–40	Bult	UB–88	Grease cup	UBC–40	Gear bult
UB–89	Skruv	UBC–41	Mutter	UB–89	Screw	UBC–41	Gear nut
UB–92	Skruv	UBC–43	Kugghjul	UB–92	Screw	UBC–43	Gear
UB–93	Pinne	UBC–44	Bussning	UB–93	Pin	UBC–44	Bushing
UB–95	Spännstift	BC–47	Kolv	UB–95	Pin	BC–47	Plunger
UB–96	Smörjnippel	BC–51	Bult	UB–96	Grease nipple	BC–51	Fixing bolt
UB–97	Smörjfilt	P–54	Fjäder	UB–97	Felt oiler	P–54	Spring
UB–98	Rem	P–55	Bussning	UB–98	Belt	P–55	Bushing
UB–99	Styrskena	P–56	Mutter	UB–99	Guid rail	P–56	Nut
UB–100	Skruv	P–57	Handtagskula	UB–100	Screw	P–57	Ball handle



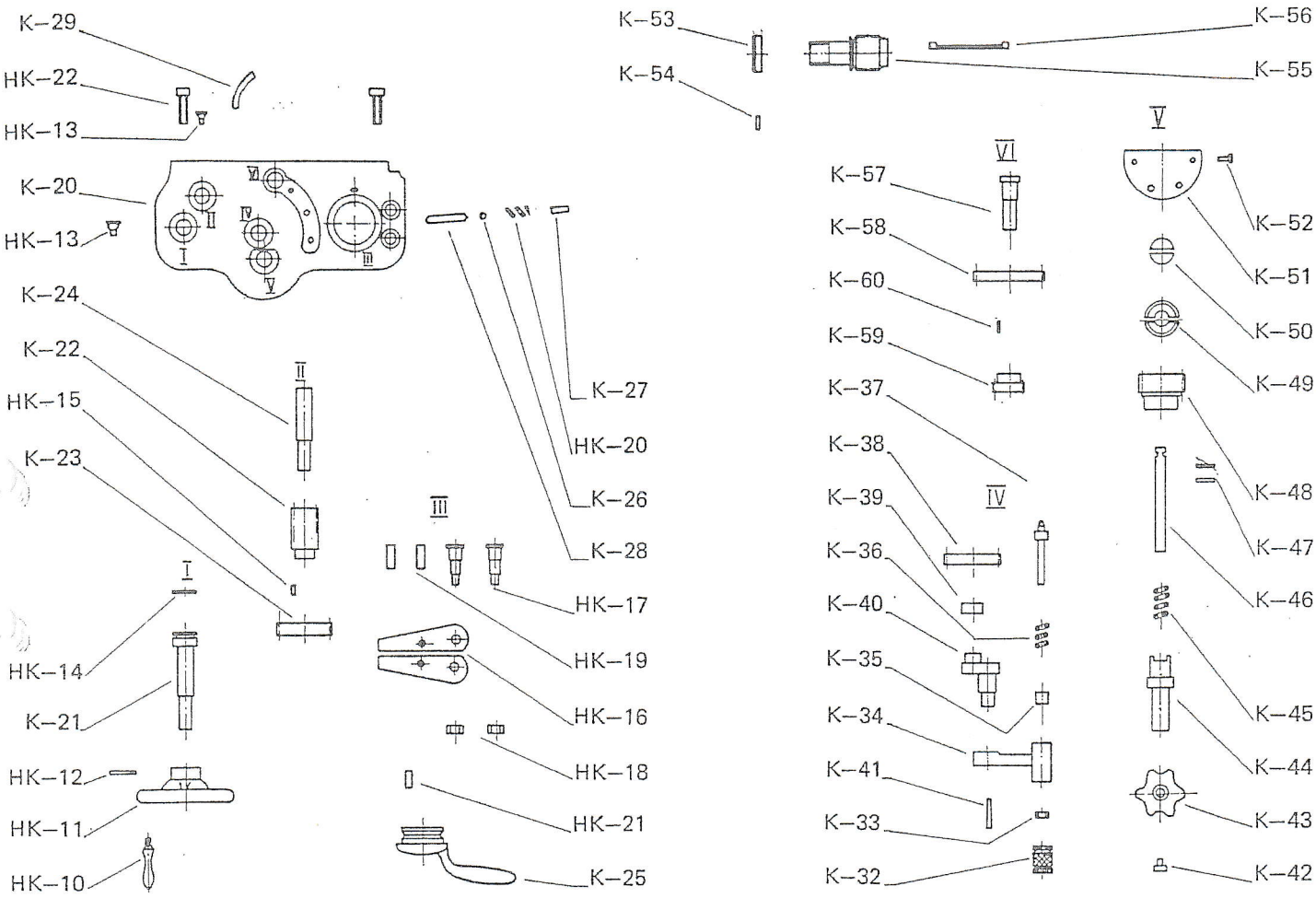
D–10	Släde	D–10	Carriage
D–11	Oljeskruv	D–11	Oiling screw
D–12	Linjal för släde	D–12	Gib for saddle
D–13	Skruv	D–13	Fixing bolt
D–14	Fjäder	D–14	Spring
D–15	Filterhållare, höger	D–15	Felt retainer, right
D–16	Skruv	D–16	Retainer screw
D–17	Smörjfilt	D–17	Felt oiler
D–18	Filterhållare, vänster	D–18	Felt retainer, left
D–19	Låsklack	D–19	Locking shoe
D–20	Låsskruv	D–20	Locking screw
E–12	Tvärslidsskruv, Tv, mmstigning	E–12	Cross slide feed screw, mm dial
E–13	Tvärslidsskruv, Tv, tumstigning	E–13	Cross slide feed screw, inches
E–14	Oljeskruv	E–14	Oiling screw
E–15	Tvärslidsmutter, mmstigning	E–15	Nut for cross slide feed screw mm
E–16	Tvärslidsmutter, tumstigning	E–16	Nut for cross slide feed screw, inches
E–17	Graderad skala, mmstigning	E–17	Dial, mm
E–18	Graderad skala, tumstigning	E–18	Dial, inches
E–20	Tvärslidshylsa Tv	E–20	Sleeve for cross slide feed screw, AC
E–21	Bussning Tv	E–21	Bushing aut. cross feed
E–22	Tryckring	E–22	Pressure ring
E–25	Vev	E–25	Crank
E–26	Woodrufkil	E–26	Woodruff key
E–27	Tvärslid	E–27	Cross slide
E–28	Linjal för tvärslid	E–28	Gib for cross slide
E–29	Skruv	E–29	Gib screw
E–30	Låskolv	E–30	Locking plunger
E–31	Stoppskruv	E–31	Stop screw
E–32	Fjäder	E–32	Spring



F–10	Underdel till toppslid	F–10	Base for compound rest
FH–10	Underdel till toppslid, 5 1/2"	FH–10	Base for compound rest, 5 1/2"
F–11	Toppslidsskruv, mmstigning	F–11	Compound rest feed screw, mm
F–12	Toppslidsskruv, tumstigning	F–12	Compound rest feed screw, inches
F–13	Toppslidsmutter, mmstigning	F–13	Nut for compound rest feed screw, mm
F–14	Toppslidsmutter, tumstigning	F–14	Nut for compound rest feed screw, inches
F–15	Graderad skala, mmstigning	F–15	Dial, mm
F–16	Graderad skala, tumstigning	F–16	Dial, inches
F–17	Toppslidshylsa	F–17	Compound rest sleeve
F–19	Skruv	F–19	Stop screw
F–20	Vev	F–20	Crank
F–21	Pinne	F–21	Cyl. pin
F–22	Toppslid	F–22	Compound rest
F–23	Linjal för toppslid	F–23	Gib for compound rest
F–24	Skruv	F–24	Gib screw
EF–10	Slitbricka	EF–10	Weaving washer
EF–11	Mutter	EF–11	Nut
EF–12	Vevhandtag	EF–12	Handle for crank



H–10	Växelplåt, standard	H–10	Apron, standard
H–11	Bult med kuggdrev för ratt	H–11	Bolt with pinion for hand-wheel
H–12	Kuggstångsdrev K=14	H–12	Rack pinion, 14-tooth
H–13	Kugghjul K=43	H–13	43-tooth gear
H–14	Axel till kuggstångsdrev	H–14	Shaft for rack pinion
H–15	Handtag för gängmutter	H–15	Handle for split nut
H–16	Spärrtand för handtag	H–16	Stop plunger for handle
H–17	Skruv	H–17	Plunger screw
HK–10	Handtag	HK–10	Handle
HK–11	Ratt	HK–11	Hand-wheel
HK–12	Konpinne	HK–12	Taper pin
HK–13	Smörjhålsskydd	HK–13	Oil cup
HK–14	Låsring	HK–14	Seeger circlip
HK–15	Pinne	HK–15	Pin
HK–16	Gängmutter	HK–16	Split nut
HK–17	Upphängningsskruv för HK 16	HK–17	Pivot screw for split nut
HK–18	Mutter	HK–18	Nut
HK–19	Medbringarstift	HK–19	Driving pin
HK–20	Tryckfjäder	HK–20	Compression spring
HK–21	Pinne	HK–21	Cyl. pin
HK–22	Upphängningsskruv	HK–22	Carriage bolt



K–20	Växelplåt Tv	K–45	Fjäder	K–20	Apron for aut. cross feed	K–45	Spring
		K–46	Dragstång			K–46	Connecting link
K–21	Bult med kuggdrev för ratt	K–47	Stift	K–21	Bolt with pinion for hand-wheel	K–47	Lock pin
		K–48	Snäckhjul K=36			K–48	36-tooth worm gear
K–22	Kuggstångsdrev K=14	K–49	Friktionsback	K–22	Rack pinion, 14-tooth	K–49	Clutch block
		K–50	Hävarm			K–50	Lever arm
K–23	Kugghjul K=43	K–51	Skyddsplåt	K–23	43-tooth gear	K–51	Protecting plate
K–24	Axel till kuggstångsdrev	K–52	Skruv	K–24	Shaft for rack pinion	K–52	Screw for plate
		K–53	Ringmutter			K–53	Ring nut
K–25	Handtag för gängmutter	K–54	Skruv	K–25	Handle for split-nut	K–54	Stop screw
		K–55	Snäckskruv			K–55	Worm
K–26	Spärrkula för handtag	K–56	Kil	K–26	Stop ball for handle	K–56	Key
		K–57	Axeltapp			K–57	Gear shaft
K–27	Skruv	K–58	Kugghjul K=57	K–27	Stop screw	K–58	57-tooth gear
K–28	Spärrpinne	K–59	Kugghjul K=22	K–28	Stop pin	K–59	22-tooth gear
K–29	Smörjrör, långt	K–60	Pinne	K–29	Oiler	K–60	Cyl. pin
K–32	Handtagskula	HK–10	Handtag	K–32	Ball handle	HK–10	Handle
K–33	Mutter	HK–11	Ratt	K–33	Handle nut	HK–11	Hand-wheel
K–34	Växelarm	HK–12	Konpinne	K–34	Gear lever	HK–12	Taper pin
K–35	Bussning	HK–13	Smörjhålsskydd	K–35	Bushing	HK–13	Oil cup
K–36	Fjäder	HK–14	Låsring	K–36	Spring	HK–14	Seeger circlip
K–37	Kolv	HK–15	Pinne	K–37	Plunger	HK–15	Pin
K–38	Kugghjul K=45	HK–16	Gängmutter	K–38	45-tooth gear	HK–16	Split-nut
K–39	Bussning	HK–17	Upphängningsskruv för HK 16	K–39	Bushing	HK–17	Pivot screw for split-nut
K–40	Excenter			K–40	Eccentric		
K–41	Pinne	HK–18	Mutter	K–41	Taper pin	HK–18	Nut
K–42	Skruv för ratt	HK–19	Medbringarstift	K–42	Screw for hand wheel	HK–19	Driving pin
		HK–20	Tryckfjäder			HK–20	Compression spring
K–43	Ratt	HK–21	Pinne	K–43	Knob	HK–21	Cyl. pin
K–44	Kopplingsaxel K=21	HK–22	Upphängningsskruv	K–44	Coupling shaft	HK–22	Carriage bolt

Instruktion för byte av gängmutter

Förkläde standard:

Förklädet lossas från släden. Lossa upphängningsbultarna från förklädets framsida samt skruva ur stoppskruven för handtaget på förklädets högra sida. Slå därefter ut upphängningsbultarna med hjälp av en dorn och tag bort handtaget. De nya mutterhalvorna passas på upphängningsbultarna, vilka därefter drivas in i läge från förklädets insida och drages fast, varefter handtaget monteras. Kontrollera att mutterhalvornas styrstift ligger rätt i handtagets spår.

För därefter över släde med förkläde till dubbdockan och kontrollera invid ledarskruvens högra lager, att gängmuttern griper in rätt. Om så erfordras lossas lagret och drages fast, när gängmuttern gripit in i rätt läge på ledarskruven.

Förkläde för automatisk tvärmatning:

Lossa högra lagret för ledarskruven och drag bort släden komplett med förkläde från prisman. Observera att handtaget för gängmuttern skall ligga i sitt nedre läge. Kontrollera att inte kilen i snäckskruven mot ledarskruven eller spärrpinnen för handtaget demoleras eller förkommer.

När byte skett (se förkläde standard), föres ledarskruven in genom snäckskruven med kilen ilagd, varefter släden stannas, så att gängmuttern griper in i ledarskruven och håller lagret i rätt läge, när detsamma åter skruvas fast. Kontrollera härvid att ingen brytning uppstår mellan ledarskruv, gängmutter eller snäckskruv.

Instructions for changing split nut

With standard apron:

Release the apron from the carriage. Remove the suspension bolts from the front of the apron and screw out the stop screw for the lever on the right of the apron. Then use a drift to knock out the suspension bolts and remove the lever. Fit the new split nut on the suspension bolts, and then drive the latter into position from the inside of the apron and make them tight. Then fit the lever. Check that the guide pin of the split nut lies correctly in the groove of the lever.

Now shift the carriage with the apron to the tailstock and check close to the righthand bearing of the leadscrew that the split nut engages properly. If necessary, undo the bearing and retighten it when the split nut has engaged in the correct position on the leadscrew.

With apron for automatic cross feed:

Undo the right-hand bearing of the leadscrew and pull away the carriage, complete with apron, from the bed. Note that the split nut lever should be in its lowermost position. Be careful not to damage or lose the spline in the worm against the leadscrew or the locking pin for the lever.

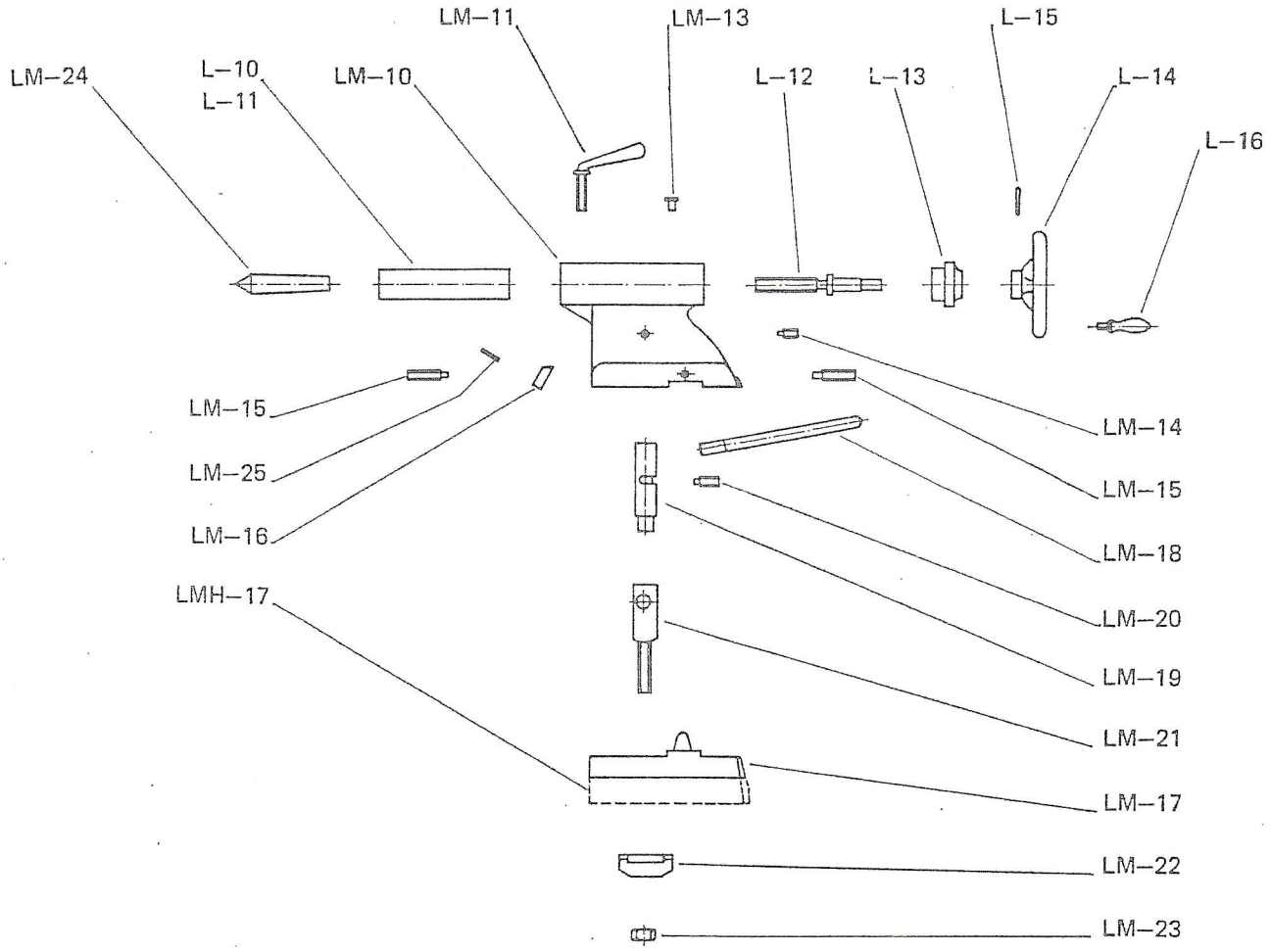
When the change has been made (see »With standard apron») pass the leadscrew in through the worm with the spline in place, and then stop the carriage so that the split nut engages with the leadscrew and holds the bearing in the correct position when the latter is once more screwed tight. Check at this point that there is no tendency for wedging to arise between leadscrew, split nut and worm.

forts. från sid. 24

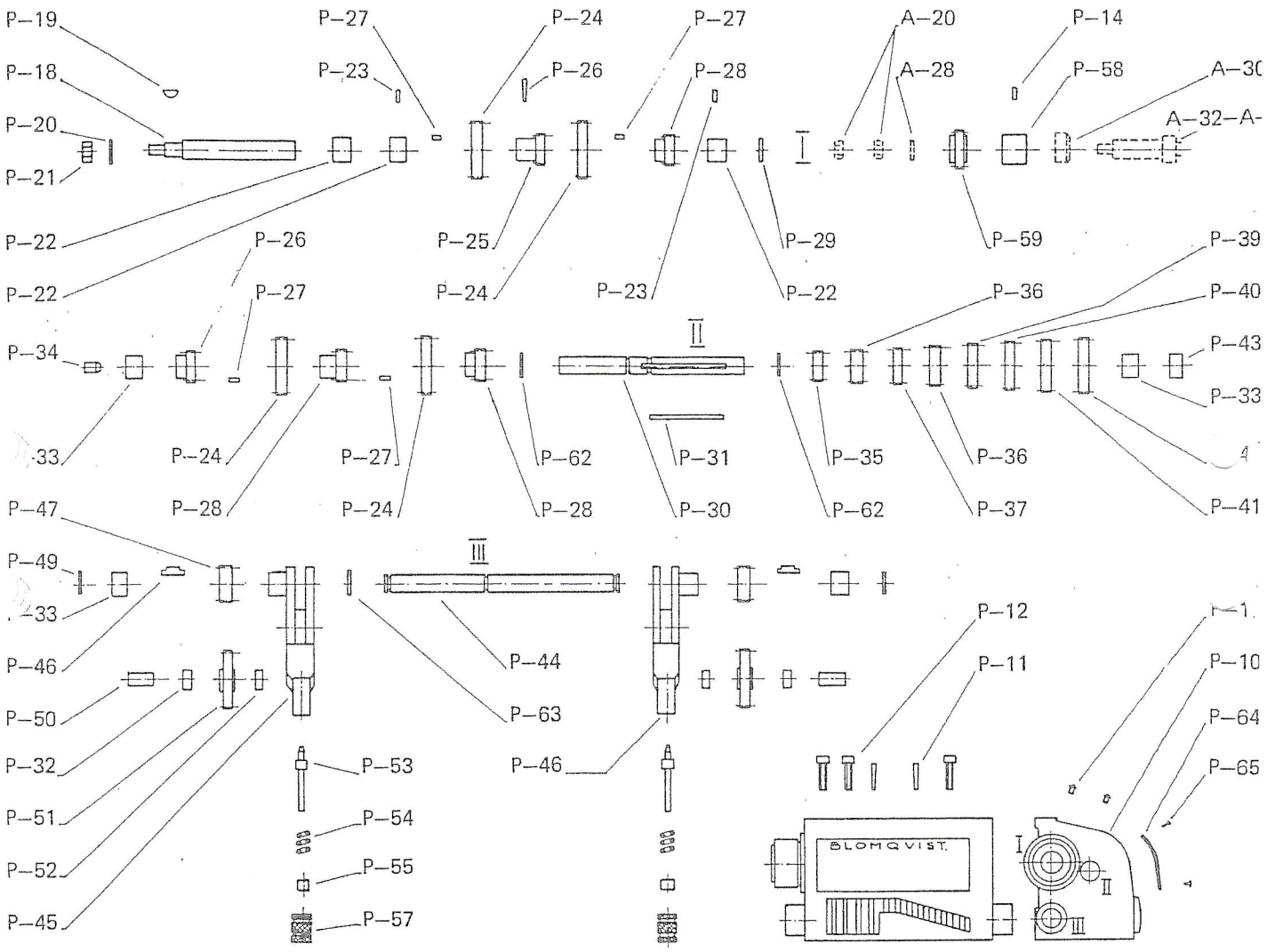
bussningarna kontrollera drivhjulets rundgång på spindeln. Spindeln införes i spindeldockan genom främre lagret och genom kugghjul, drivhjul, tätningsring och kullager. (Glöm ej kilen i kugghjulet!) Muttern UB 21 påskruvas och åtdrages. Lagerlocket UB 23 påsättes och fastskruvas med skruvarna UB 85. Muttern UB 13 åtdrages så mycket att lämpligt lagerglapp 0,00–0,015 mm erhålles. Lagerglappet uppmätes med en indikatorklocka som fästes på spindelnosen, stålfästet eller annan lämplig del. Spindeln tryckes mot och från indikatorklockan med hjälp av en hävstång och utslaget = lagerglappet avläses. Låsringen UB 22 påskruvas och åtdrages. Låsskruven UB 84 åtdrages. Gaffelbackarna UB 67 och 68 monteras. Bakväxeln UB 72 placeras i läge och axeln UB 75 monteras och fastlåses med skruven UB 83. Kontrollera, att ingen brytning uppstår mot gaffelbackarna.

continuing from page 24

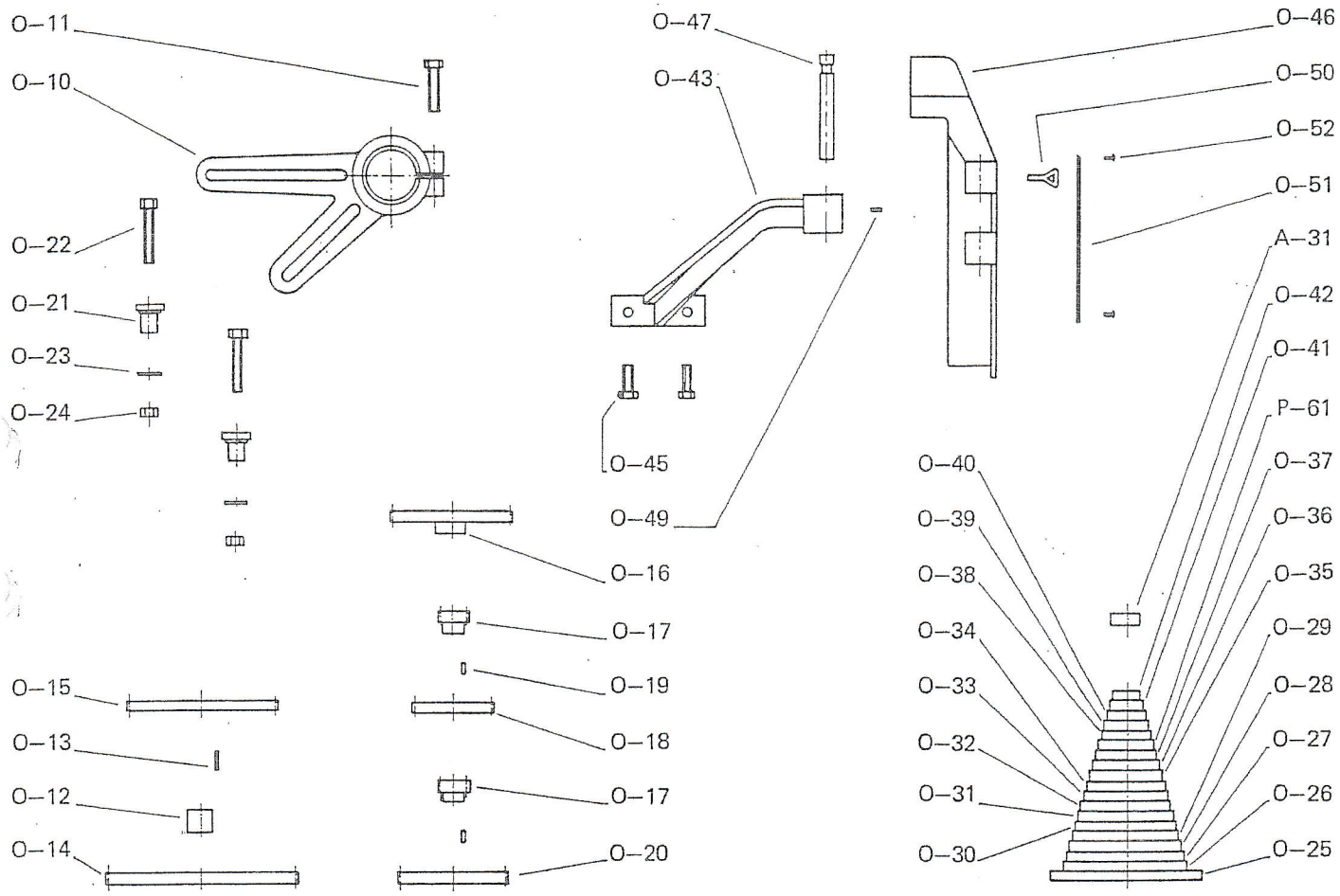
the drive pinion for possible throw. Introduce the spindle in the headstock through the front bearing and through gear wheel, drive pinion, seal ring and ball bearing (remembering the key in the gear wheel). Fit nut UB 21 and tighten. Fit bearing cover UB 23 and secure with screws UB 85. Tighten nut UB 13 sufficiently to obtain a bearing play of 0.00–0.015 mm. Check bearing play by means of a dial indicator fitted to the spindle nose, toolpost or elsewhere suitable. Press the spindle towards and away from the indicator by means of a lever. Read the play directly from the dial. Fit locking ring UB 22 and tighten finally. Tighten lockscrew UB 84 Fit fork heads UB 67 and UB 68. Locate reverse gear UB 72, assemble shaft UB 75 and secure with screw UB 83. Check that fork heads do not cause misalignment.



L–10	Dubbrör, mmgraderat	L–10	Barrel screw, mm
L–11	Dubbrör, tumgraderat	L–11	Barrel screw, inches
L–12	Dubbdocksskruv	L–12	Tailstock screw
L–13	Mutter för spindel	L–13	Nut for tailstock screw
L–14	Ratt	L–14	Hand-wheel
L–15	Konpinne	L–15	Taper pin
L–16	Handtag för ratt	L–16	Handle for hand-wheel
LM–10	Dubbdocka	LM–10	Tailstock
LM–11	Låshandtag	LM–11	Locking handle
LM–13	Smörjhålsskydd	LM–13	Oil cup
LM–14	Stödskruv	LM–14	Supporting screw
LM–15	Ställskruv	LM–15	Set-over screw
LM–16	Tappkil	LM–16	Key pin
LM–17	Underdel	LM–17	Tailstock base
LMH–17	Underdel för 5 1/2"	LMH–17	Tailstock base for 5 1/2"
LM–18	Spak	LM–18	Lever
LM–19	Excenter	LM–19	Eccentric
LM–20	Stoppskruv	LM–20	Stop screw
LM–21	Spännskruv	LM–21	Clamp bolt
LM–22	Fästjärn	LM–22	Clamp
LM–23	Mutter	LM–23	Nut
LM–24	Dubb	LM–24	Centre
LM–25	Pinne	LM–25	Cyl. pin



P–10	Växelhus	P–37	Kugghjul K=20	P–10	Gear housing	P–37	20-tooth gear
P–11	Pinne	P–38	Kugghjul K=22	P–11	Taper pin	P–38	22-tooth gear
P–12	Skruv	P–39	Kugghjul K=23	P–12	Housing screw	P–39	23-tooth gear
P–14	Pinne	P–40	Kugghjul K=24	P–14	Taper pin	P–40	24-tooth gear
P–17	Smörjnippel	P–41	Kugghjul K=26	P–17	Oiler	P–41	26-tooth gear
P–18	Ingående axel	P–42	Kugghjul K=28	P–18	Primary shaft	P–42	28-tooth gear
P–19	Woodrufkil	P–43	Lock	P–19	Woodruff key	P–43	Cover plate
P–20	Bricka	P–44	Lyrans axel	P–20	Washer	P–44	Tumbler shaft
P–21	Mutter	P–45	Lyra	P–21	Wheel nut	P–45	Tumbler
P–22	Självsmörjande lager	P–46	Lyra	P–22	Self-rubricaring bearing	P–46	Tumbler
P–23	Låsskruv	P–47	Kugghjul K=20	P–23	Locking screw	P–47	20-tooth gear
P–24	Kugghjul K=32	P–48	Kil	P–24	32-tooth gear	P–48	Key
P–25	Kugghjul K=16	P–49	Låsring	P–25	17-tooth gear	P–49	Seeger circlip
P–26	Pinne	P–50	Lyrans axeltapp	P–26	Taper pin	P–50	Tumbler pin
P–27	Pinne	P–51	Kugghjul	P–27	Cyl. pin	P–51	32-tooth gear
P–28	Kugghjul K=16	P–52	Självsmörjande lager	P–28	16-tooth gear	P–52	Self-lubricating bearing
P–29	Lock	P–53	Kolv	P–29	Bearing cover	P–53	Plunger
P–30	Första mellanaxeln	P–54	Fjäder	P–30	Transmission shaft	P–54	Spring
P–31	Kil	P–55	Bussning	P–31	Key	P–55	Bushing
P–33	Självsmörjande lager	P–57	Handtagskula	P–33	Self-lubricating bearing	P–57	Ball, handle
P–34	Propp	P–58	Självsmörjande lager	P–34	Plug	P–58	Self-lubricating bearing
P–35	Kugghjul K=16	P–59	Kugghjul K=20	P–35	16-tooth gear	P–59	20-tooth gear
P–36	Kugghjul K=18	P–60	Mutter	P–36	18-tooth gear	P–60	Gear nut



O–10 Lyra för växelhjul
O–11 Skruv
O–12 Hylsa till 100 och 127 K kugghjul
O–13 Pinne
O–14 Kugghjul K=127
O–15 Kugghjul K=100
O–16 Kugghjul K=80
O–17 Kugghjul K=18
O–18 Kugghjul K=54
O–19 Pinne
O–20 Kugghjul K=72
O–21 Hylsa för växelhjul på lyran
O–22 Skruvbult
O–23 Bricka
O–24 Mutter
O–25 Kugghjul K=100
O–26 Kugghjul K=80
O–27 Kugghjul K=60
O–28 Kugghjul K=57
O–29 Kugghjul K=56
O–30 Kugghjul K=54
O–31 Kugghjul K=52
O–32 Kugghjul K=48
O–33 Kugghjul K=46
O–34 Kugghjul K=44
O–35 Kugghjul K=40
O–36 Kugghjul K=36
O–37 Kugghjul K=32
O–38 Kugghjul K=28
O–39 Kugghjul K=24
O–40 Kugghjul K=20
O–41 Kugghjul K=18
O–42 Kugghjul K=16
O–43 Hållare för skyddskåpa
O–45 Skruv
O–46 Kåpa över växelhjul
O–47 Pinne till gångjärn för kåpa
O–49 Stoppskruv
O–50 Tumskruv
O–51 Skylt
O–52 Stift
A–31 Distansring

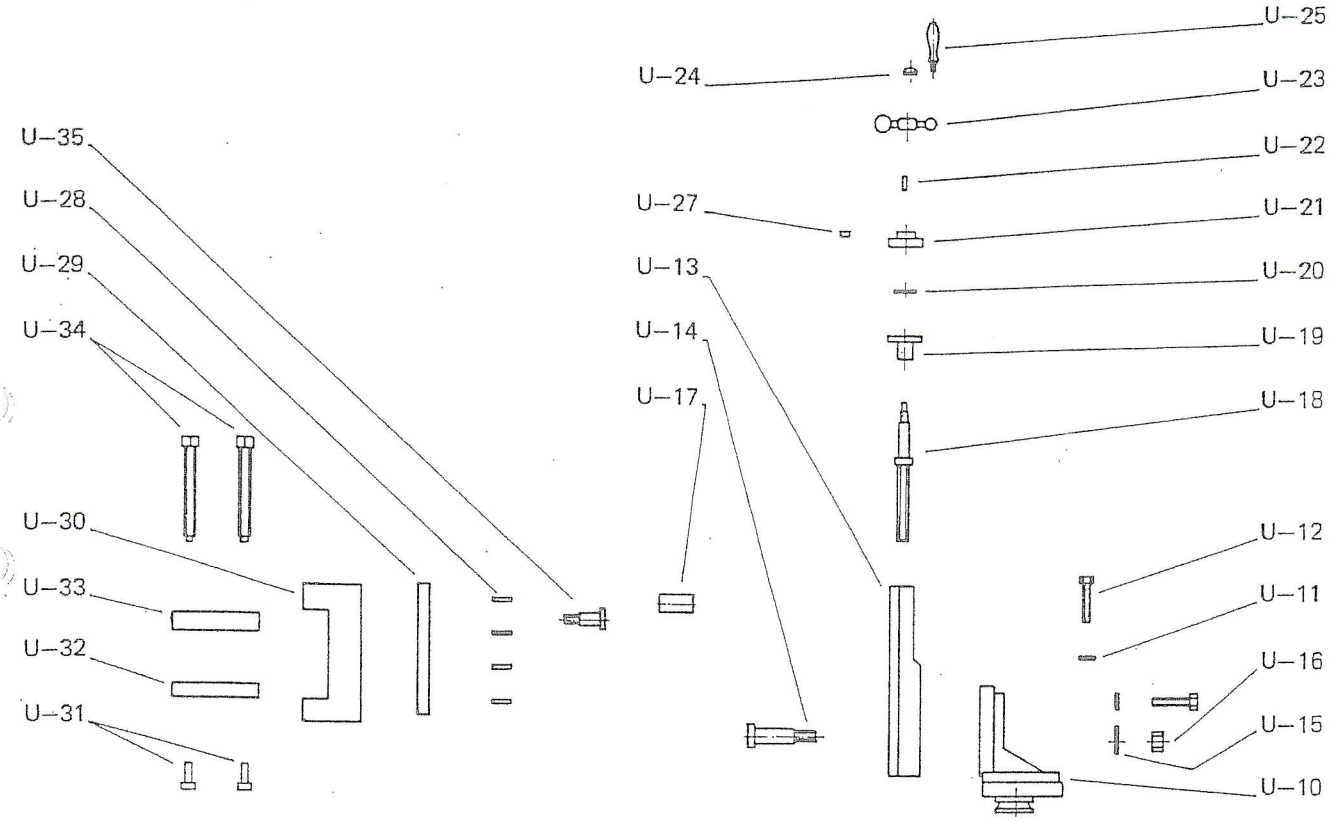
Svarv med nortonlåda

O–12 Hylsa till 100 och 127 K kugghjul
O–13 Pinne
O–14 Kugghjul K=127
O–15 Kugghjul K=100
O–28 Kugghjul K=57
O–29 Kugghjul K=56
O–32 Kugghjul K=48
O–34 Kugghjul K=44
O–35 Kugghjul K=40
O–36 Kugghjul K=36
O–37 Kugghjul K=32
O–38 Kugghjul K=28
O–39 Kugghjul K=24
P–61 Kugghjul K=30

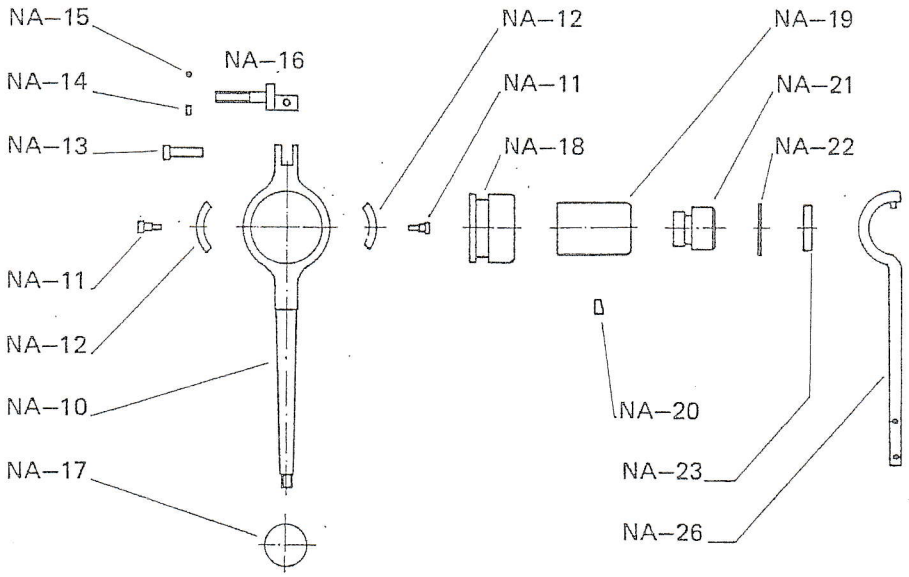
O–10 Bracket
O–11 Bracket screw
O–12 Sleeve for 100 and 127-tooth gears
O–13 Cyl. pin
O–14 127-tooth change wheel
O–15 100-tooth change wheel
O–16 80-tooth change wheel
O–17 18-tooth change wheel
O–18 54-tooth change wheel
O–19 Cyl. pin
O–20 72-tooth change wheel
O–21 Sleeve for change wheel on bracket
O–22 Bolt
O–23 Washer
O–24 Wheel nut
O–25 100-tooth change wheel
O–26 80-tooth change wheel
O–27 60-tooth change wheel
O–28 57-tooth change wheel
O–29 56-tooth change wheel
O–30 54-tooth change wheel
O–31 52-tooth change wheel
O–32 48-tooth change wheel
O–33 46-tooth change wheel
O–34 44-tooth change wheel
O–35 40-tooth change wheel
O–36 36-tooth change wheel
O–37 32-tooth change wheel
O–38 28-tooth change wheel
O–39 24-tooth change wheel
O–40 20-tooth change wheel
O–41 18-tooth change wheel
O–42 16-tooth change wheel
O–43 Guard support
O–45 Fixing bolt
O–46 Change wheel guard
O–47 Hinge pin for change wheel
O–49 Stop screw
O–50 Thumb screw
O–51 Scutcheon
O–52 Pivot
A–31 Spacer

Lathe with norton gear box

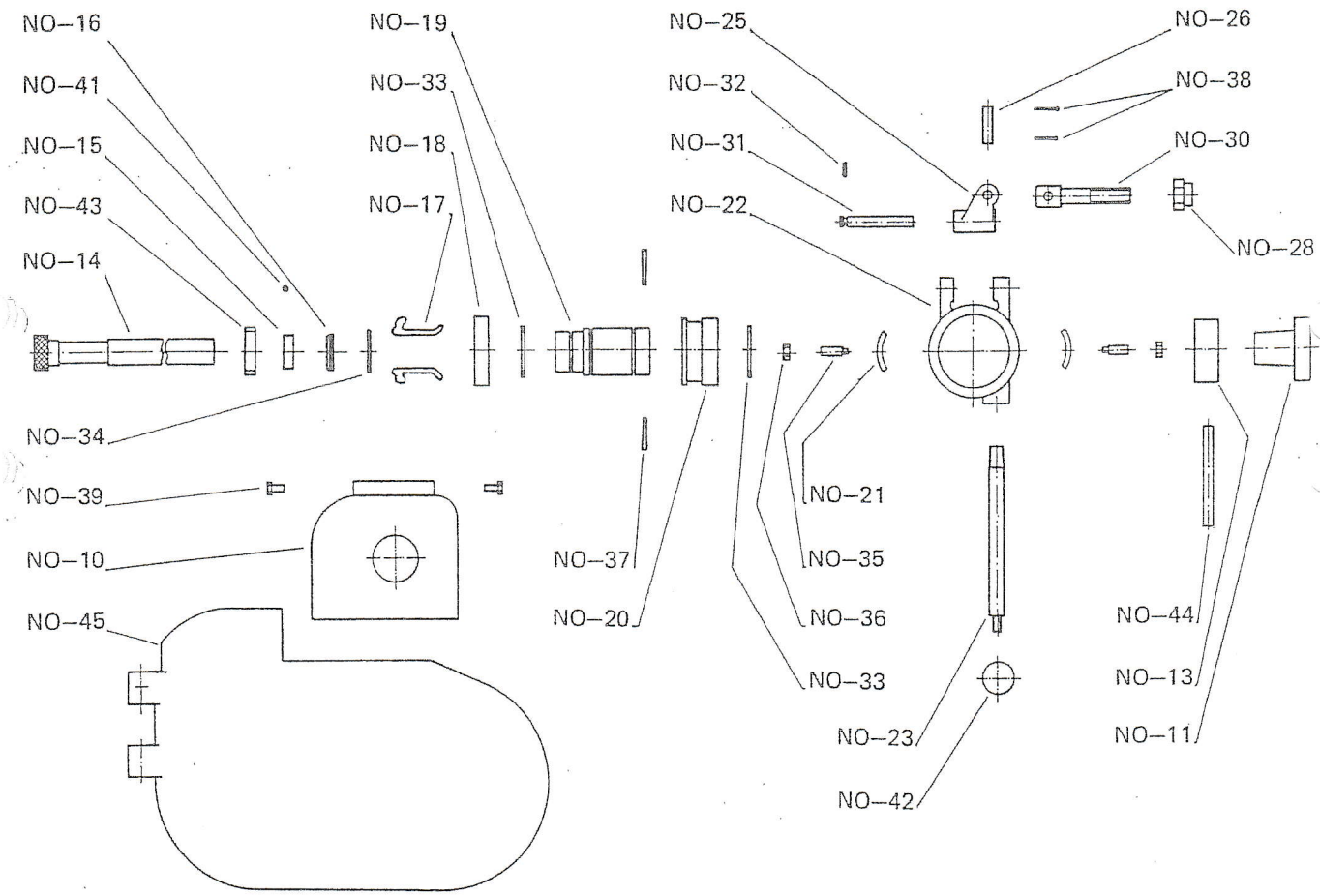
O–12 Sleeve for 100 and 127-tooth gears
O–13 Cyl. pin
O–14 127-tooth change wheel
O–15 100-tooth change wheel
O–28 57-tooth change wheel
O–29 56-tooth change wheel
O–32 48-tooth change wheel
O–34 44-tooth change wheel
O–35 40-tooth change wheel
O–36 36-tooth change wheel
O–37 32-tooth change wheel
O–38 28-tooth change wheel
O–39 24-tooth change wheel
O–40 20-tooth change wheel
P–61 30-tooth change wheel



U–10	Konsol	U–10	Slide bracket
U–11	Bricka	U–11	Washer
U–12	Skruv	U–12	Bracket bolt
U–13	Toppslid	U–13	Top slide
U–14	Bult	U–14	Bolt
U–15	Bricka	U–15	Washer
U–16	Mutter	U–16	Nut
U–17	Mutter för toppslid	U–17	Slide nut
U–18	Toppslidsskruv	U–18	Feed screw for compound rest
U–19	Hylsa för toppslid	U–19	Sleeve
U–20	Slitbricka	U–20	Thrust washer
U–21	Graderad hylsa	U–21	Dial
U–22	Pinne	U–22	Cyl. pin
U–23	Vev för toppslid	U–23	Crank for compound rest
U–24	Mutter för toppslidsskruv	U–24	Feed screw nut for compound rest
U–25	Handtag för vev	U–25	Handle for crank
U–27	Skruv	U–27	Locking screw
U–28	Stoppskruv	U–28	Stop screw
U–29	Linjal	U–29	Gib
U–30	Fräsbord	U–30	Milling table
U–31	Skruv	U–31	Tensioning screw for moveable jaw
U–32	Fast back	U–32	Fixed jaw
U–33	Spännback	U–33	Moveable jaw
U–34	Skruv	U–34	Jaw screw
U–35	Fästbult	U–35	Fixing bolt

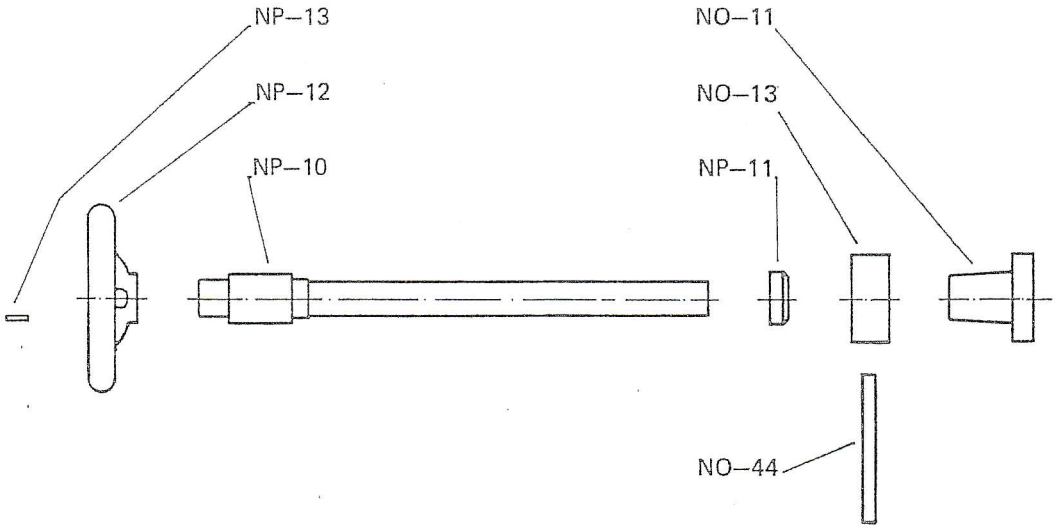


NA–10	Spak	NA–10	Lever
NA–11	Skruv för glidklots	NA–11	Bolt for sliding block
NA–12	Glidklots	NA–12	Sliding block
NA–13	Bult för fästskruv	NA–13	Bolt for fixing screw
NA–14	Låsfjäder	NA–14	Locking spring
NA–15	Låskula	NA–15	Locking ball
NA–16	Fästskruv	NA–16	Fixing screw
NA–17	Handtagskula	NA–17	Ball handle
NA–18	Ytterhylsa	NA–18	Sleeve, outer
NA–19	Chuckkropp	NA–19	Chuck sleeve
NA–20	Låsklack	NA–20	Locking piece
NA–21	Innerhylsa	NA–21	Sleeve, inner
NA–22	Bricka	NA–22	Washer
NA–23	Frontmutter	NA–23	Front nut
NA–26	Nyckel	NA–26	Key

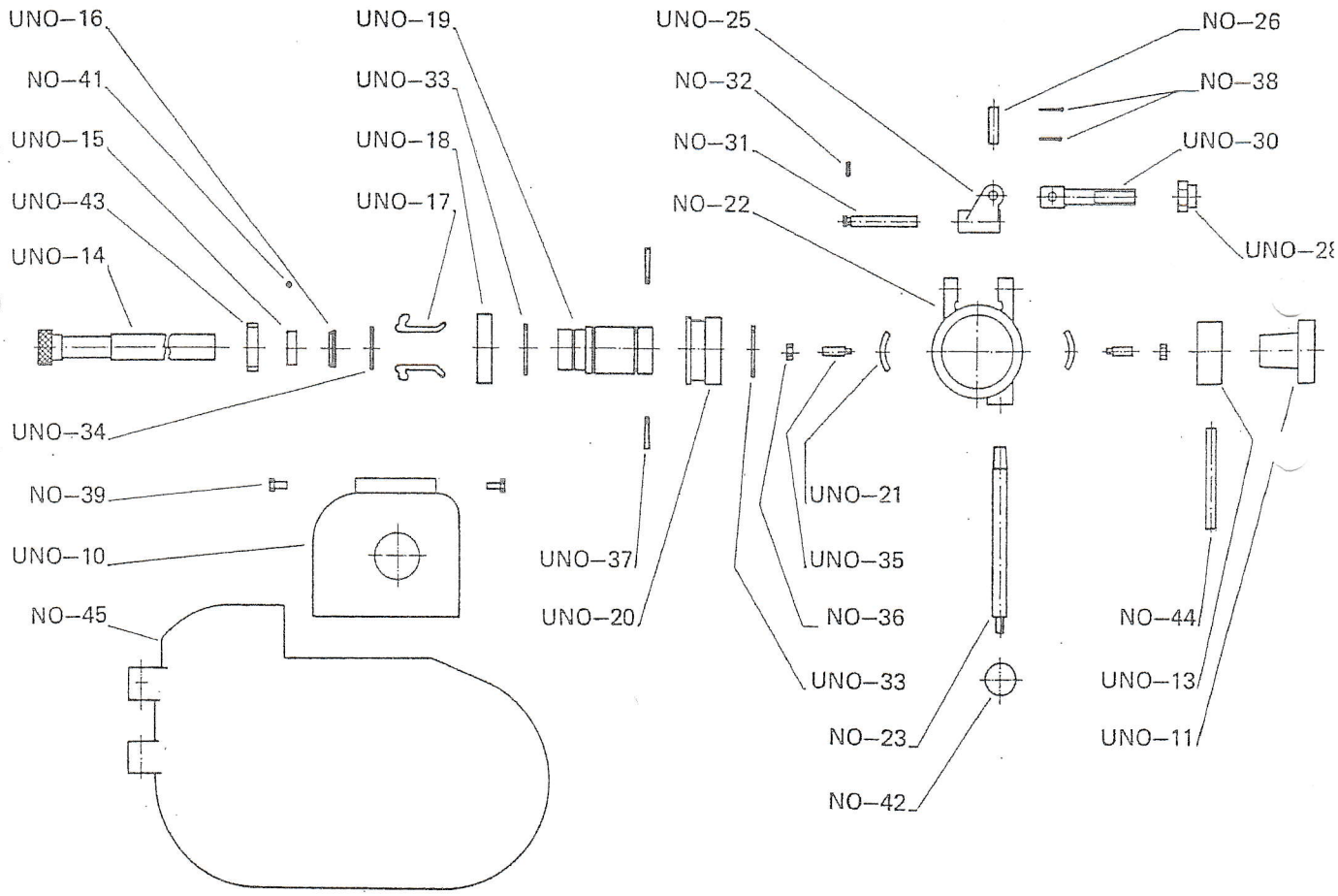


NO–10 Kåpa
NO–11 Hylsring
NO–13 Gängskyddsmutter
NO–14 Spännrör
NO–15 Ring för spännrör
NO–16 Utjämningsring
NO–17 Spännklo
NO–18 Tryckring
NO–19 Spindel-förlängning
NO–20 Spännring
NO–21 Glidklots
NO–22 Spännarm
NO–23 Spak
NO–25 Fäste för spänn-arm K-docka
NO–26 Axel
NO–28 Stoppmutter
NO–30 Hållare för fäste K-docka
NO–31 Axeltapp
NO–32 Fjäderring
NO–33 Låsring
NO–34 Låsring
NO–35 Stoppskruv
NO–36 Mutter
NO–37 Konpinne
NO–38 Saxsprint
NO–39 Skruv
NO–41 Stålkula
NO–42 Handtagskula
NO–43 Gummislang
NO–44 Pinne
NO–45 Kåpa över växelhjul

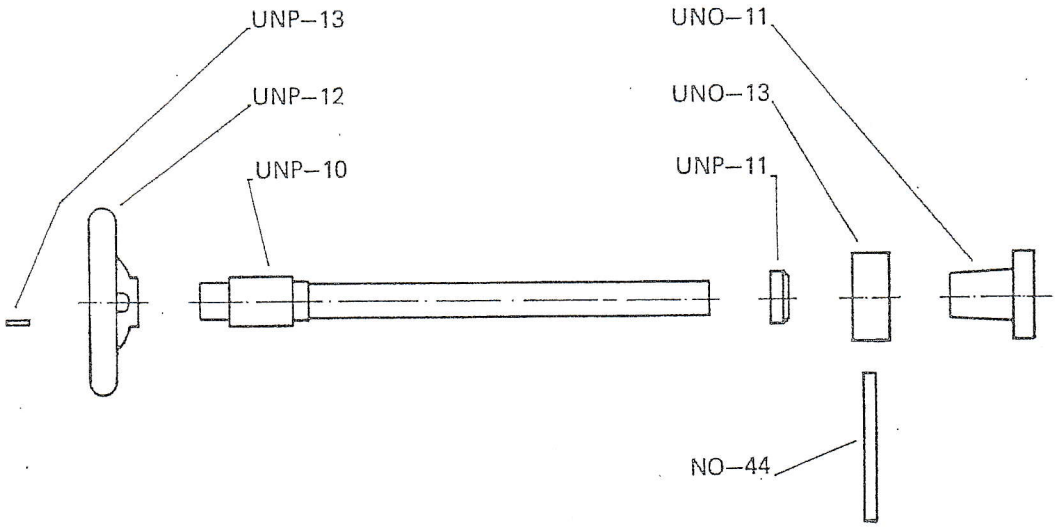
NO–10 Guard
NO–11 Taper sleeve
NO–13 Thread cap
NO–14 Gripping tube
NO–15 Ring for tube
NO–16 Equaliser ring
NO–17 Toggle
NO–18 Pressure ring
NO–19 Spindle extension
NO–20 Chuck ring
NO–21 Sliding block
NO–22 Fulcum arm
NO–23 Lever
NO–25 Bracket for fulcum arm, h/stock K
NO–26 Shaft
NO–28 Stop nut
NO–30 Shaft for bracket, h/stock K
NO–31 Stub shaft
NO–32 Spring retainer
NO–33 Locking ring
NO–34 Locking ring
NO–35 Stop screw
NO–36 Nut
NO–37 Taper pin
NO–38 Split pin
NO–39 Screw
NO–41 Steel ball
NO–42 Ball, handle
NO–43 Rubber tube
NO–44 Pin
NO–45 Change wheel guard



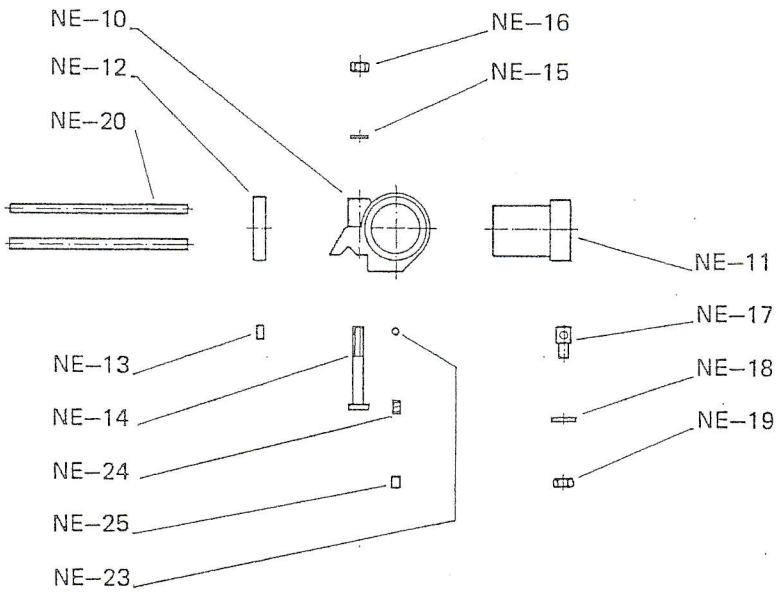
NP–10	Spännrör	NP–10	Gripping tube
NP–11	Ring till spännrör	NP–11	Ring for tube
NP–12	Ratt	NP–12	Wheel
NP–13	Skruv	NP–13	Screw
NO–11	Hylsring	NO–11	Taper sleeve
NO–13	Gängskyddsmutter	NO–13	Thread cap
NO–44	Pinne	NO–44	Pin



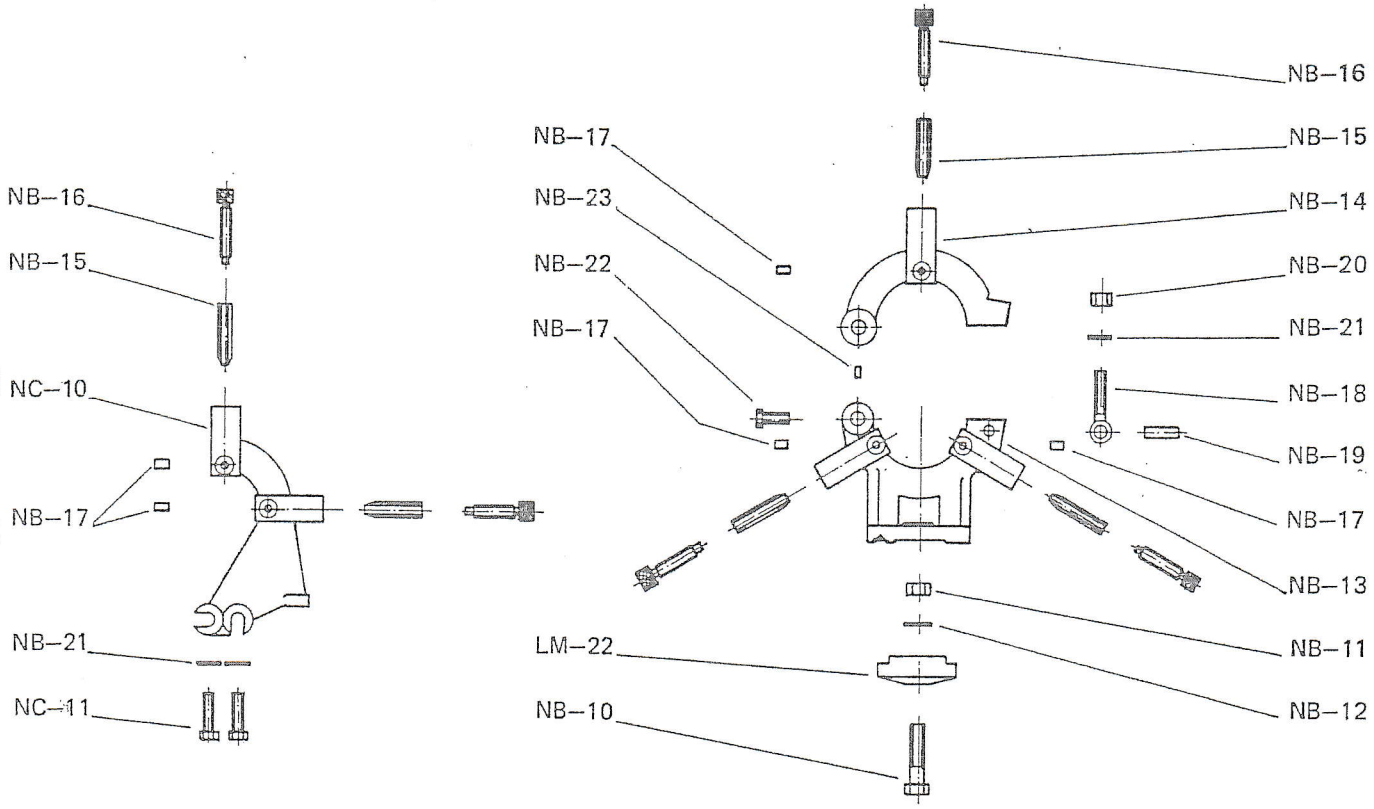
UNO–10	Kåpa	UNO–28	Stoppmutter	UNO–10	Guard	UNO–28	Stop nut
UNO–11	Hylsring	UNO–30	Hållare för fäste SL-docka	UNO–11	Taper sleeve	UNO–30	Shaft for bracket, headstock SL
UNO–13	Gängskyddsmutter	NO–31	Axeltapp	UNO–13	Thread cap	NO–31	Stub shaft
UNO–14	Spännrör	NO–32	Fjäderring	UNO–14	Gripping tube	NO–32	Spring retainer
UNO–15	Ring för spännrör	UNO–33	Låsring	UNO–15	Ring for tube	UNO–33	Locking ring
UNO–16	Utjämningsring	UNO–34	Låsring	UNO–16	Equaliser ring	UNO–34	Locking ring
UNO–17	Spännklo	UNO–35	Stoppskruv	UNO–17	Toggle	UNO–35	Stop screw
UNO–18	Tryckring	NO–36	Mutter	UNO–18	Pressure ring	NO–36	Nut
UNO–19	Spindel-förlängning	UNO–37	Konpinne	UNO–19	Spindle extension	UNO–37	Taper pin
UNO–20	Spännring	NO–38	Saxsprint	UNO–20	Chuck ring	NO–38	Split pin
UNO–21	Glidklots	NO–39	Skruv	UNO–21	Sliding block	NO–39	Screw
NO–22	Spännarm	NO–41	Stålkula	NO–22	Fulcum arm	NO–41	Steel ball
NO–23	Spak	NO–42	Handtagskula	NO–23	Lever	NO–42	Ball, handle
UNO–25	Fäste för spännarm SL-docka	UNO–43	Gummislang	UNO–25	Bracket for fulcum arm, headstock SL	UNO–43	Rubber tube
		NO–44	Pinne			NO–44	Pin
		NO–45	Kåpa över växelhjul			NO–45	Change wheel guard
NO–26	Axel			NO–26	Shaft		



UNP–10	Spännrör	UNP–10	Gripping tube
UNP–11	Ring till spännrör	UNP–11	Ring for tube
UNP–12	Ratt	UNP–12	Wheel
UNP–13	Skruv	UNP–13	Screw
UNO–11	Hylsring	UNO–11	Taper sleeve
UNO–13	Gängskyddsmutter	UNO–13	Thread cap
NO–44	Pinne	NO–44	Pin



NE–10	Kropp	NE–10	Body
NE–11	Vridbar hylsa	NE–11	Rotating sleeve
NE–12	Mutter för dito	NE–12	Nut for sleeve
NE–13	Skruv	NE–13	Screw
NE–14	Fästbult	NE–14	Fixing bolt
NE–15	Bricka	NE–15	Washer
NE–16	Mutter	NE–16	Nut
NE–17	Hållare	NE–17	Holder
NE–18	Bricka	NE–18	Washer
NE–19	Mutter	NE–19	Nut
NE–20	Distansstång	NE–20	Spacer rod
NE–23	Stålkula	NE–23	Steel ball
NE–24	Fjäder	NE–24	Spring
NE–25	Skruv	NE–25	Screw



Medlöpande stöddocka

NC–10 Docka
NB–15 Back
NB–16 Ställskruv
NB–17 Stoppskruv
NB–21 Bricka
NC–11 Fästskruv

Moving steady rest

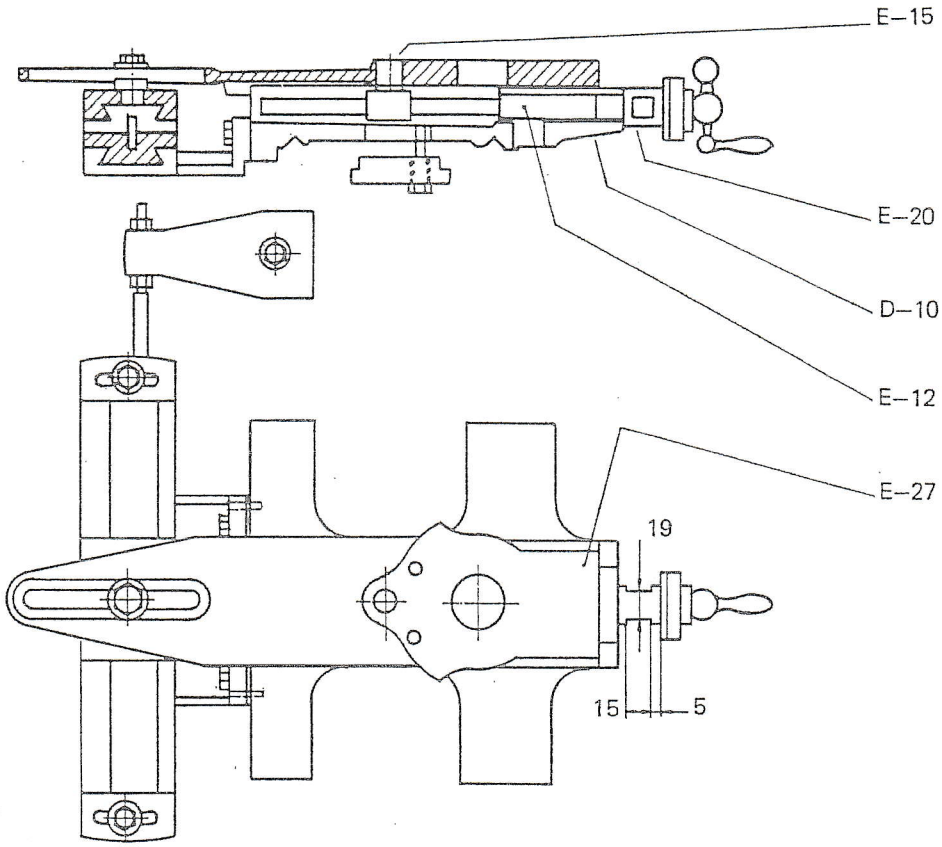
NC–10 Body
NB–15 Jaw
NB–16 Adjusting screw
NB–17 Stop screw
NB–21 Washer
NC–11 Fixing bolt

Fast stöddocka

LM–22 Fästjärn
NB–10 Bult
NB–11 Mutter
NB–12 Bricka
NB–13 Underdel
NB–14 Överdel
NB–15 Back
NB–16 Ställskruv
NB–17 Stoppskruv
NB–18 Öglebult
NB–19 Tapp för dito
NB–20 Mutter
NB–21 Bricka
NB–22 Skruv för led
NB–23 Stoppskruv

Fixed steady rest

LM–22 Clamp
NB–10 Bolt
NB–11 Nut
NB–12 Washer
NB–13 Lower half
NB–14 Top half
NB–15 Jaw
NB–16 Adjusting screw
NB–17 Stop screw
NB–18 Eyebolt
NB–19 Pin for eyebolt
NB–20 Nut
NB–21 Washer
NB–22 Hinge bolt
NB–23 Stop screw



Montering av separat levererad konslid

På hylsan E–20 filas nyckelgrepp enligt ritningen. Hylsan E–20 med skruven E–12 urskruvas ur släden D–10. Tvärsliden E–27 utbytes mot den nya som inskaves på släden D–10.

Hylsan E–20 med skruven E–12 inskruvas i släden D–10.

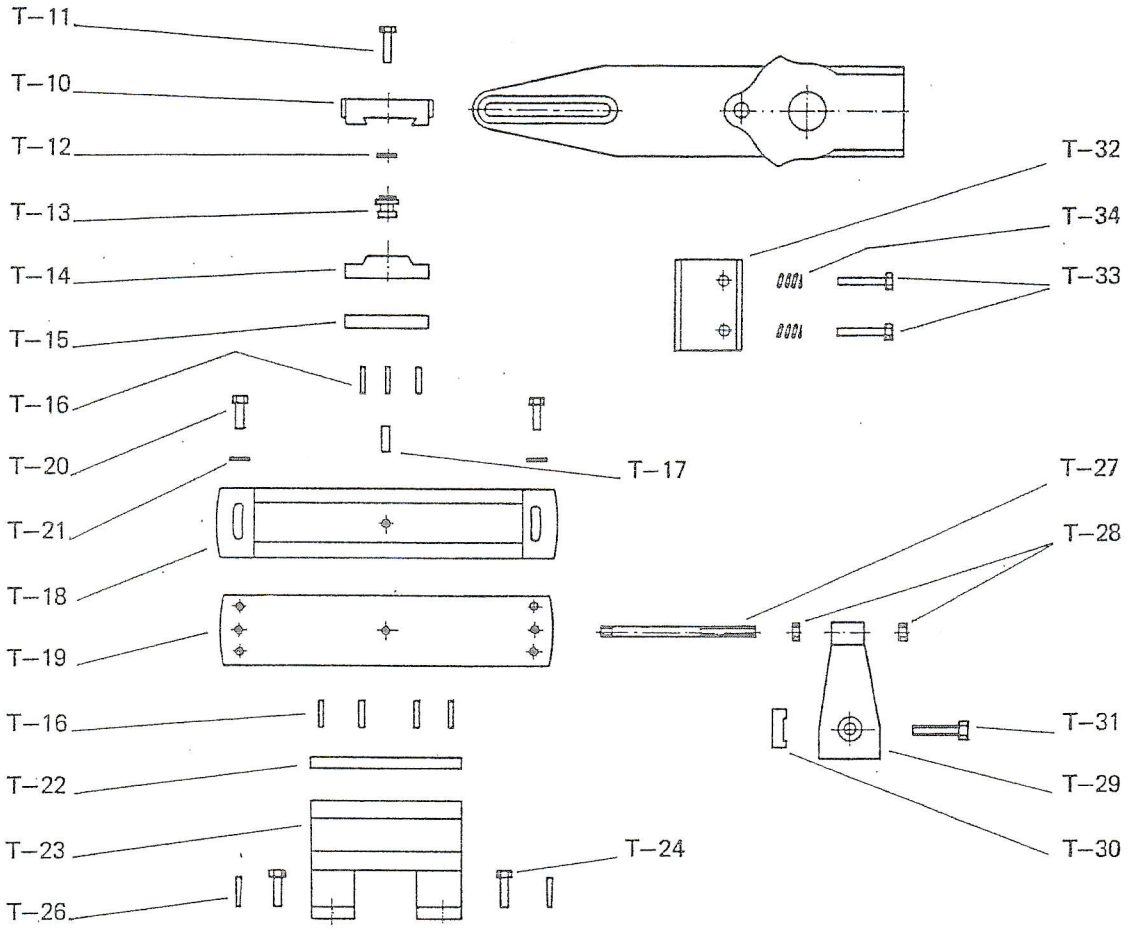
Om skruven E–12 och gängade hålet i muttern E–15 ej komma mitt för varandra, måste ny mutter gängas. Vid vår egen tillverkning ditsättes alltid muttern E–15 ogängad och borras och gängas sedan genom en styrbussning inskruvad i hålet för hylsan E–20.

Fitting the plain taper attachment (delivered separately)

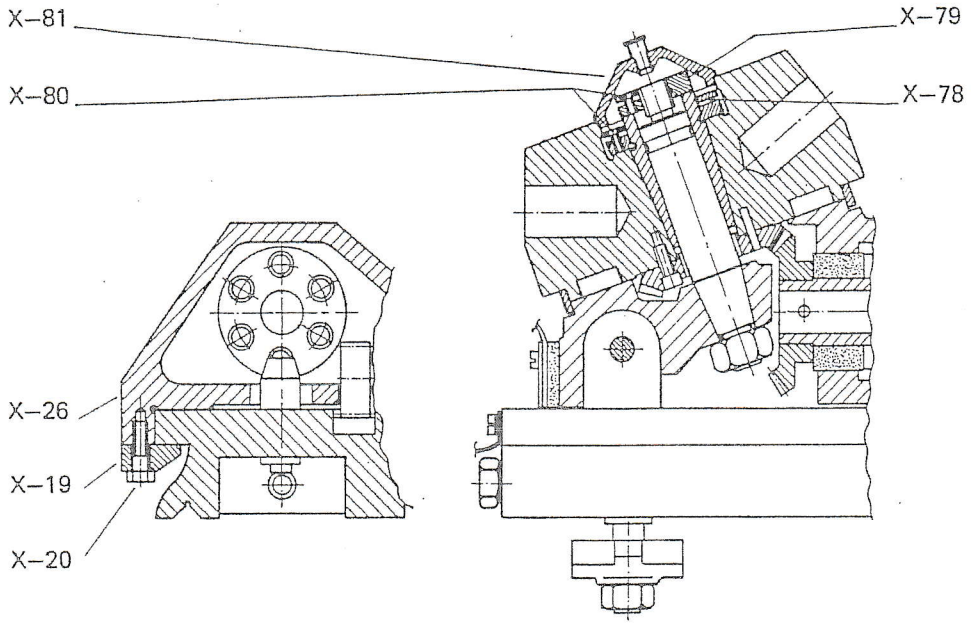
File a spanner grip on the sleeve E–20 (see above). Unscrew the sleeve E–20 with the screw E–12, from the carriage D–10. Replace the cross slide E–27 with the extended cross slide, scraping in the latter in the carriage D–10.

Screw the sleeve E–20, with the screw E–12, into the saddle D–10.

If the screw E–12 and the threaded hole in the nut E–15 do not come opposite each other a new nut must be threaded. At our works, we always insert the nut E–15 unthreaded and then drill it and thread it afterwards by means of a guide bushing screwed into the hole for the sleeve E–20.



T–10	Tvärslid	T–10	Extented cross slide
T–11	Skruv	T–11	Guide screw
T–12	Bricka	T–12	Washer
T–13	Hylsa	T–13	Sleeve
T–14	Ledare	T–14	Guide
T–15	Linjal	T–15	Gib
T–16	Stoppskruv	T–16	Stop screw
T–17	Centrumtapp	T–17	Centre pin
T–18	Överslid	T–18	Taper pin
T–19	Underslid	T–19	Slide base
T–20	Fästskruv	T–20	Fixing bolt
T–21	Bricka	T–21	Washer
T–22	Linjal	T–22	Gib
T–23	Underdel	T–23	Lower section, slide base
T–24	Skruv	T–24	Fixing bolt
T–26	Styrstift	T–26	Guide pin
T–27	Dragstång	T–27	Draw bar
T–28	Mutter	T–28	Nut
T–29	Fäste	T–29	Bracket
T–30	Fästjärn	T–30	Clamp
T–31	Låsskruv	T–31	Locking screw
T–32	Släpklots	T–32	Sliding block
T–33	Bult	T–33	Bolt for block
T–34	Fjäder	T–34	Spring



Instruktion för justering av revolverhuvud och revolverslid

Ansättning av revolverhuvudet

1. Locket X 81 lossas.
2. Låsskruvarna X 80 lossas.
3. Ringmuttern X 78 lossas ett par varv.
4. Muttern X 79 ansättes så att glappfri men ändå ej för styv lagring erhålles.

För att lätt kunna pröva ansättningen drages revolversliden tillbaka så långt att indexkolven släpper, varefter huvudet kan vridas runt för hand.

5. Ringmuttern X 78 drages mot revolverhuvudet och lossas sedan 15°.
6. Låsskruvarna X 80 åtdrages.
7. Locket X 81 påsättes.

Ansättning av revolversliden

Vid ansättning av linjalen X 19 åtdrages skruvarna X 20. Räcker ej detta planskaves stativet X 26 på ytan mot linjalen X 19, som kontrolleras.

Instruction for adjusting the turret head and the turret slide

Adjusting the turret head

1. Remove cover X 81.
2. Remove lock screws X 80.
3. Unscrew the turret spindle nut X 78 one or two turns.
4. Adjust the turret bushing nut X 79 so that a firm, but not stiff seating is obtained.

The correctness of the attachment can easily be checked by withdrawing the capstan slide until the index plunger is released. The head can then be turned by hand.

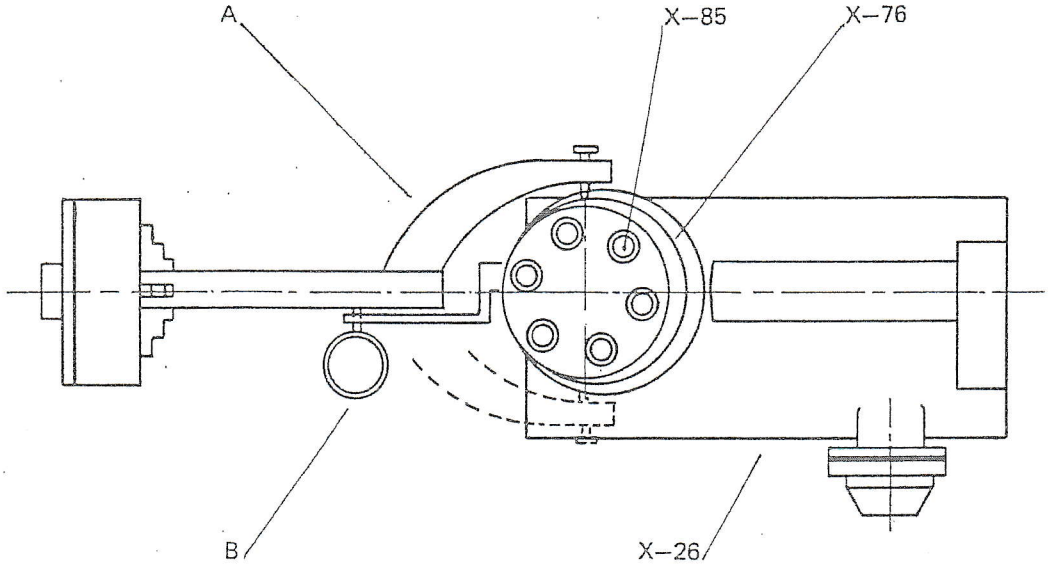
5. Turn nut X 78 towards the turret head and then turn back about 15°.
6. Tighten lock screws X 80.
7. Replace cover X 81.

Adjusting the turret slide

When attaching gib X 19 tighten screws X 20. If this is insufficient scrape the surface of turret housing X 26 towards gib X 19. Check.

Instruktion för inskavning och borrning av revolverhuvud

Instructions for scraping-in and drilling the turret head

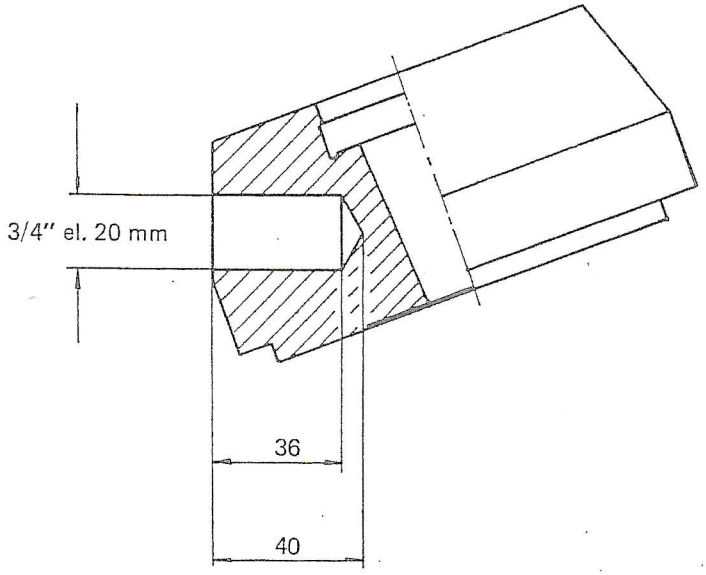


Vid inskavning av revolverhuvudet tillse, att dess centrumlinje sammanfaller med spindelns. Detta för att låsbultarnas läge skall stämma med verktygshålens.

Använd hjälpverktyg A för kontroll av centrumförhållande för snurrhuvud X 76 samt verktyg B för kontroll av revolverslidens X 26 läge i förhållande till spindeldockan, i sid- och höjdled.

When scarping-in the turret head check that its centre line concides with that of the spindle. This is to ensure that the locking bolts and the tool holes are correctly aligned.

Use tool A to check that the centre line of the revolving head X 76 and tool B to check the position of turret slide X 26 in relation to the headstock, vertically and horizontally.

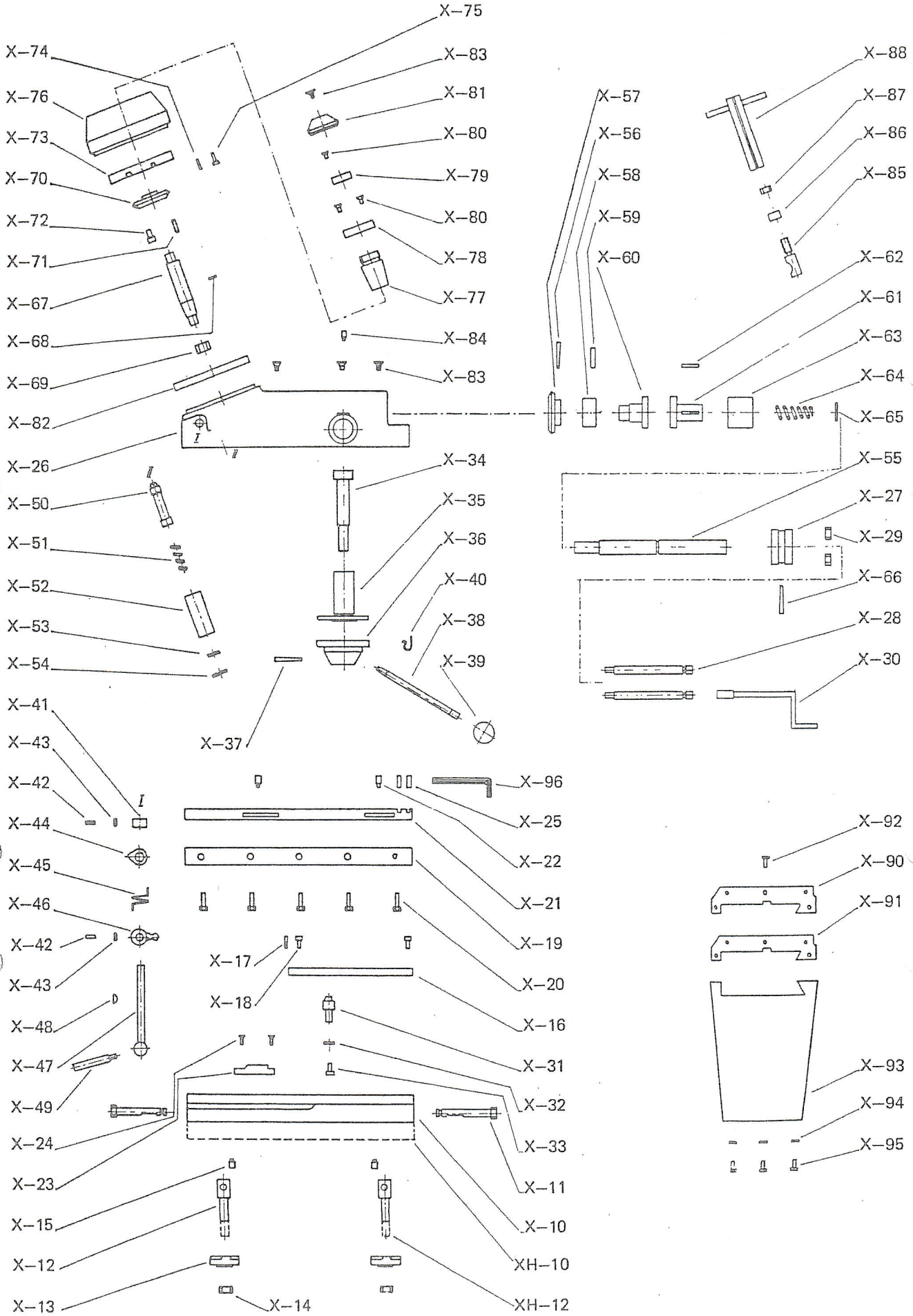


Före borrning avlägsna allt fett från prisma och revolverslid samt ansätt snurrhuvudet till något hårdare än normalt. Tag bort låskolvarna vid X 85, därefter ipressning av särskilda hjälpkolvar ritn. 403283–1 6 st av gjutjärn vid X 85.

Vid borrning av verktygshålen centreras först med centreringsborr från svarvspindeln. Borra därpå med 18 mm borr och arborra upp hålet till 0,05 mm under önskat mått, varpå hålet brotschas.

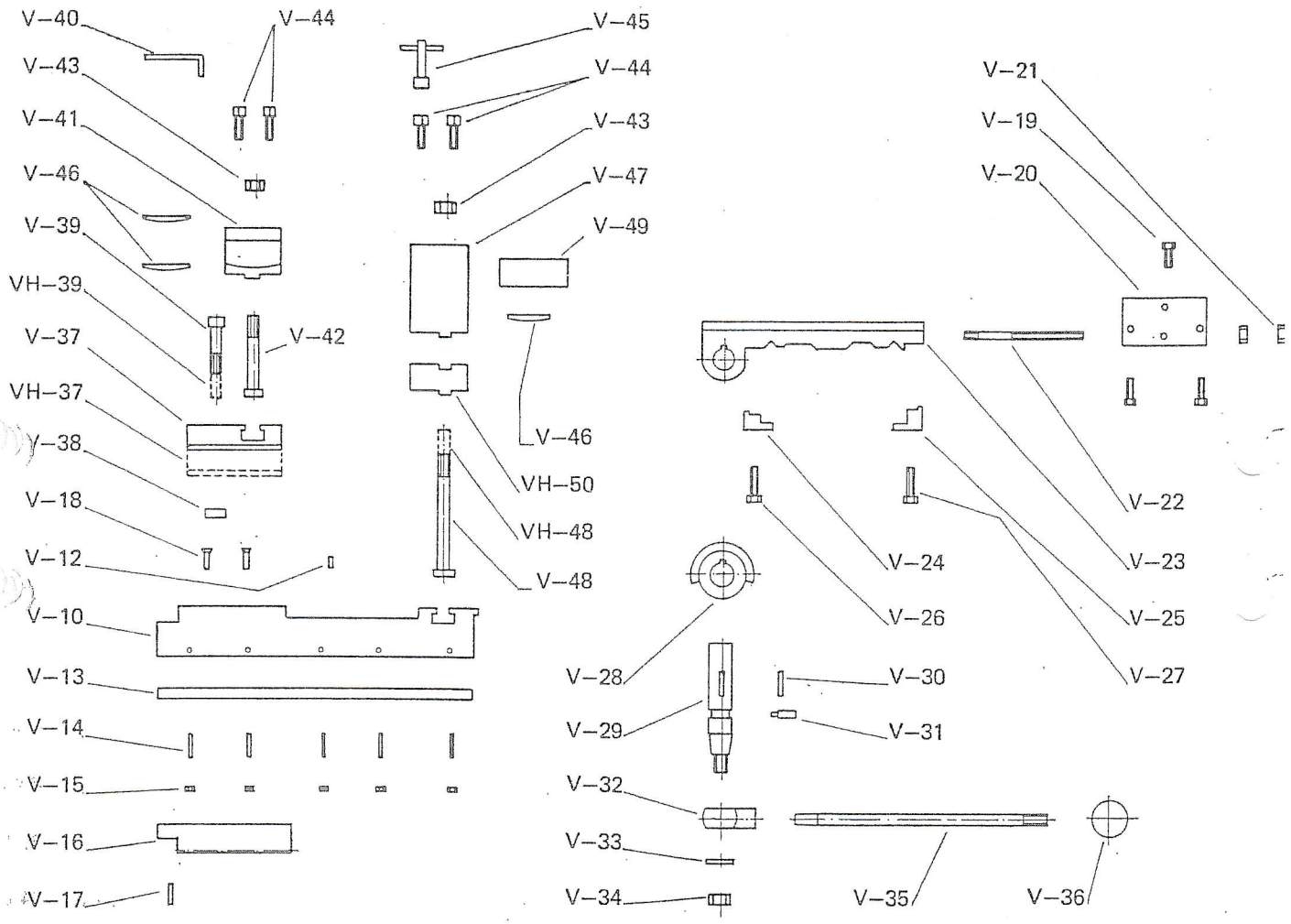
Before drilling, remove all grease from the lathe bed and capstan slide and adjust the turret head somewhat more firmly than usual. Remove the tool clamp bolts at X 85 and insert six special auxiliary cast-iron plungers as per drawing 403283–1.

When drilling the tool holes take a centre from the head spindle with a centring drill. Use an 23/32" (18 mm) drill and drill the hole to within 0.002" (0.05 mm) of the desired deminsion and finish by reaming.


X–75
X–74
X–83
X–88
X–76
X–81
X–57
X–87
X–73
X–80
X–56
X–86
X–70
X–79
X–58
X–85
X–72
X–80
X–59
X–71
X–78
X–60
X–62
X–67
X–77
X–61
X–68
X–84
X–63
X–69
X–83
X–64
X–82
X–65
X–26
X–34
X–55
X–50
X–35
X–27
X–51
X–36
X–29
X–52
X–40
X–66
X–53
X–38
X–28
X–54
X–39
X–30
X–41
X–37
X–43
X–42
X–96
X–44
X–25
X–92
X–45
X–22
X–90
X–46
X–21
X–91
X–42
X–19
X–17
X–43
X–20
X–18
X–48
X–16
X–47
X–31
X–93
X–49
X–32
X–94
X–24
X–33
X–95
X–23
X–11
X–15
X–10
X–12
XH–10
X–13
X–14
XH–12

X–10	Prisma
XH–10	Prisma för 5 1/2"
X–11	Excenterskruv
X–12	Klämskruv för prisma
XH–12	Klämskruv för prisma 5 1/2"
X–13	Fästjärn
X–14	Mutter
X–15	Stoppskruv
X–16	Kuggstång
X–17	Konpinne
X–18	Skruv
X–19	Prismalinjal
X–20	Skruv
X–21	Linjal
X–22	Skruv
X–23	Lyftare för indexarm
X–24	Skruv
X–25	Skivskruv
X–26	Stativ
X–27	Distanshuvud
X–28	Distansskruv
X–29	Mutter
X–30	Nyckel till längdstopp
X–31	Stoppklack
X–32	Bricka
X–33	Skruv
X–34	Manöverdrev
X–35	Bussning
X–36	Rattnav
X–37	Konpinne
X–38	Spak
X–39	Handtagskula
X–40	Ryttare för graderad skala
X–41	Stoppring för indexarm
X–42	Skruv
X–43	Mutter
X–44	Lyftare
X–45	Fjäder
X–46	Lyftarm
X–47	Axel för urkoppling
X–48	Woodrufkil
X–49	Spak för urkoppling
X–50	Indexkolv
X–51	Fjäder för indexkolv
X–52	Bussning för indexkolv
X–53	Bricka
X–54	Seegerring
X–55	Vridaxel
X–56	Konpinne
X–57	Koniskt kugghjul
X–58	Lagerbussning
X–59	Stoppskruv
X–60	Klo för vridaxel
X–61	Klo för spiralhjul
X–62	Kil
X–63	Spiralhjul
X–64	Spiralfjäder för klo
X–65	Seegerring
X–66	Konpinne
X–67	Axel för huvud
X–68	Cylindrisk pinne
X–69	Mutter
X–70	Koniskt kugghjul
X–71	Cylindrisk pinne
X–72	Skruv
X–73	Indexring
X–74	Cylindrisk pinne
X–75	Skruv
X–76	Huvud
X–77	Bussning för huvud
X–78	Mutter, stor
X–79	Mutter, mindre
X–80	Skruv
X–81	Lock för huvud
X–82	Ytterring till huvud
X–83	Smörjhålsskydd
X–84	Skruv
X–85	Klämskruv för huvud
X–86	Bricka för huvud
X–87	Mutter för klämskruv
X–88	Nyckel till klämskruv
X–89	Nyckel till lås- och ställmutter
X–90	Smörjningsfilt
X–91	Skyddsplåt
X–92	Skruv
X–93	Skydd
X–94	Bricka
X–95	Skruv
X–96	Sexkantsnyckel

X–10	Capstan slide bed
XH–10	Capstan slide bed for 5 1/2"
X–11	Eccentric screw
X–12	Clamp bolt
XH–12	Clamp bolt 5 1/2"
X–13	Clamp plate
X–14	Clamp nut
X–15	Stop screw
X–16	Rack
X–17	Taper pin
X–18	Rack screw
X–19	Bed gib
X–20	Gib screw
X–21	Gib
X–22	Stop screw
X–23	Lifter curve
X–24	Lifter screw
X–25	Disc screw
X–26	Housing
X–27	Stop pin magazine
X–28	Adjustable stop pin
X–29	Stop pin nut
X–30	Spanner for stop pin
X–31	Stop
X–32	Washer
X–33	Screw
X–34	Feed gear
X–35	Bushing
X–36	Hub for star wheel
X–37	Taper pin
X–38	Star wheel lever
X–39	Ball handle
X–40	Rider for dial
X–41	Lifter stop ring
X–42	Stop screw
X–43	Nut
X–44	Lifter
X–45	Lifter spring
X–46	Lifter arm
X–47	shaft for disengagement
X–48	Woodruff key
X–49	Disengaging lever
X–50	Index plunger
X–51	Spring for index plunger
X–52	Bushing for index plunger
X–53	Washer
X–54	Seeger circlip
X–55	Shaft
X–56	Taper pin
X–57	Bevel gear for shaft
X–58	Bearing liner
X–59	Stop screw
X–60	Dog wheel for shaft
X–61	Dog wheel for helical gear
X–62	Key
X–63	Helical gear
X–64	Coil spring for dog wheel
X–65	Seeger circlip
X–66	Taper pin
X–67	Turret spindle
X–68	Cyl. pin
X–69	Nut
X–70	Turret bevel gear
X–71	Cyl. pin
X–72	Gear screw
X–73	Turret index ring
X–74	Cyl. pin
X–75	Ring screw
X–76	Turret head
X–77	Turret bushing
X–78	Turret bushing nut
X–79	Turret spindle nut
X–80	Lock screw
X–81	Cover for turret
X–82	Housing ring
X–83	Oil cup
X–84	Screw
X–85	Tool clamp bolt
X–86	Washer for tool clamp bolt
X–87	Nut for tool clamp bolt
X–88	Spanner for clamp bolt
X–89	Key for nuts X 78–79
X–90	Felt oiler
X–91	Felt oiler cover
X–92	Screw
X–93	Leather guard
X–94	Washer
X–95	Screw
X–96	Key for hexagonal nuts and bolts



V–10	Överdel	V–36	Handtagskula	V–10	Slide	V–36	Ball handle
V–12	Stoppskruv	V–37	Platta till	V–12	Stop screw	V–37	Plate for forward
V–13	Linjal		främre stålhållare	V–13	Gib		toolpost
V–14	Stoppskruv	VH–37	Platta för 5 1/2"	V–14	Stop screw	VH–37	Plate for 5 1/2"
V–15	Mutter	V–38	T-spårsmutter	V–15	Nut	V–38	Nut for T-slot
V–16	Kuggstång	V–39	Skruv	V–16	Rack	V–39	Bolt for T-slot
V–17	Konpinne	VH–39	Skruv för 5 1/2"	V–17	Taper pin	VH–39	Bolt for 5 1/2"
V–18	Skruv	V–40	Sexkantnyckel	V–18	Screw	V–40	Key for hexagonal
V–19	Skruv			V–19	Bolt for stop		nuts and bolts
		V–41	Stålhållare, främre		pin plate	V–41	Toolpost, forward
V–20	Platta	V–42	Fyrkantskruv för	V–20	Stop pin plate	V–42	Toolpost bolt,
V–21	Mutter		främre stålhållare	V–21	Stop pin nut		forward
V–22	Stoppskruv	V–43	Mutter	V–22	Stop pin	V–43	Nut for toolpost bolt
V–23	Underdel	V–44	Skruv	V–23	Slide base	V–44	Tool screw
V–24	Fästjärn, främre	V–45	Nyckel till stål-	V–24	Clamp, forward	V–45	Key for square
V–25	Fästjärn, bakre		fästeskruv	V–25	Clamp, rear		head screw
V–26	Skruv	V–46	Vagga	V–26	Clamp bolt, forward	V–46	Rocker
V–27	Skruv	V–47	Stålhållare, bakre	V–27	Clamp bolt, rear	V–47	Toolpost, rear
V–28	Kuggsegment	V–48	Fyrkantskruv för	V–28	Toothed segment	V–48	Toolpost bolt,
V–29	Axel		bakre stålhållare	V–29	Slide base shaft		rear
V–30	Kil	VH–48	Fyrkantskruv	V–30	Key	VH–48	Toolpost bolt
V–31	Stoppskruv		för 5 1/2"	V–31	Stop screw		for 5 1/2"
V–32	Nav	V–49	Fästjärn för	V–32	Hub	V–49	Clamp plate for
V–33	Bricka		stickstål	V–33	Washer		cutting-off tool
V–34	Mutter	VH–50	Mellandel	V–34	Hub nut	VH–50	Spacing piece
V–35	Spak		för 5 1/2"	V–35	Lever		for 5 1/2"