



**INSTRUKTIONER och RESERVDELSLISTA
BÄNK- och PELARBORRMASKIN**



**INSTRUCTIONS and SPARE PARTS LIST
DRILLING MACHINE**

A 4008 (M)



SVENSKA

EG-försäkran om överensstämmelse

Garanti.....	4
Säkerhetsföreskrifter	4
Generella säkerhetsföreskrifter	4
Installation	4
Maskininstruktion.....	5
Reservdelslistor	11
Oljerekommendationer.....	25
Måttskiss	26

ENGLISH

EC-Declaration of conformity

Guarantee.....	8
Safety regulations	8
General safety regulations	8
Installation.....	8
Instructions for the machine.....	9
Spare parts list.....	11
Oil recommendations	25
Dimensions sketch	26

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkare:

H.M.Machinery AB
Tungatan 10
SE-570 83 Rosenfors
Sverige
Tel. +46 (0)495 49700

Försäkrar härmed att:

Maskin: Borrmaskin Arboga
A 2608 (M), A 3008 (M), A 3808 M (ELM), A 4008 (M) (ELM),
A 2508 U, A 4008 U (M), A 5008 M, A 6008 M, AR 4008 (L).

är i överensstämmelse med:

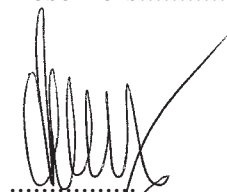
- RÅDETS DIREKTIV av den 22 juni 1998 om tillämpning av medlemsstaternas lagstiftning om under särskild hänvisning till direktivets bilaga 1 om grundläggande säkerhets- och hälsovårdskrav i samband med konstruktion och tillverkning av maskiner (98/37/EC).
- RÅDETS DIREKTIV av den 19 februari 1973 om tillämpning av medlemsstaternas lagstiftning om elektriskt material avsett för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EEC), ändrat genom (93/68/EEC).
- RÅDETS DIREKTIV av den 3 maj 1989 om tillämpning av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk kompatibilitet (89/336/EEC), ändrat genom (93/68/EEC).

Anders Widfeldt, VD

H.M. Machinery AB
SE-570 83 Rosenfors

Tel. +46 (0)495 49700

Rosenfors.....



Underskrift

EF-FORSIKRING OM OVERENSSTEMMELSE

Produsent:

H.M.Machinery AB
Tungatan 10
SE-570 83 Rosenfors
Sverige
Tel. +46 (0)495 49700

erklærer hermed at:

Maskin: **Boremaskin Arboga**
A 2608 (M), A 3008 (M), A 3808 M (ELM), A 4008 (M) (ELM),
A 2508 U, A 4008 U (M), A 5008 M, A 6008 M, AR 4008 (L).

er produsert i samsvar med:

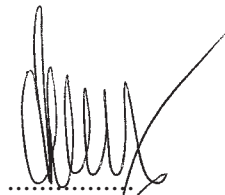
- RÅDSDIREKTIV av den 22. juni 1998 om tilnærming av medlemslandenes lovgivning og med særskilt henvisning til direktivets vedlegg 1 om grunnleggende sikkerhets- og helsemessige krav i forbindelse med konstruksjon og produksjon av maskiner (98/37/EC).
- RÅDSDIREKTIV av den 19. februar 1973 om tilnærming av medlemslandenes lovgivning om elektrisk materiell beregnet for bruk innen visse spenningsgrenser (73/23/EEC), endring ved (98/68/EEC).
- RÅDSDIREKTIV av den 3. mai 1989 om tilnærming av medlemslandenes lovgivning om elektrisk kompatibilitet (89/336/EEC), endring ved (93/68/EEC).

Anders Widfeldt, VD

H.M. Machinery AB
SE-570 83 Rosenfors

Tel. +46 (0)495 49700

Rosenfors.....



.....
Underskrift

GARANTI

Vi garanterar för en tid av ett år, räknat från fakturadatum, för maskinens fullgoda beskaffenhet på så sätt;

- att om någon del bevisligen blir obrukbar under garantitiden p.g.a. material- eller fabrikationsfel.
- vi i eget val gratis antingen levererar fullgod del eller iståndsätta den gamla mot att densamma utan kostnad för oss återsändes till vår verkstad.
- Köparen eller agenten skall meddela oss snarast när ett garantifall uppstår, för att ge oss möjligheter att undersöka och åtgärda felet.
- Köparen eller agenten skall inte själv åtgärda felet på plats utan att först ha kontaktat oss. Om sådan reparation görs utan vårt godkännande, sker detta helt på köparens/agentens risk och denne får själv stå för kostnaderna.
- För fel på maskinen som uppkommit genom yttre åverkan, slitage, vanskötsel eller felaktigt handhavande påtar vi oss inget ansvar. Inte heller påtar vi oss någon som helst ersättningsskyldighet för andra direkta eller indirekta kostnader i samband med garantifall.

I övrigt gäller H.M.Machinery AB generella leveransvillkor och Allmänna Leveransbestämmelser.

SKÖTSELINSTRUKTIONER OCH RESERVDLSLISTA

Denna skötselinstruktion och reservdelslista är utarbetad för Er som använder, ansvarar eller ger service för denna maskin. Därför bör den som närmast ansvarar för om/eller använder maskinen ha bekväm tillgång till denna instruktion och reservdelslista.

Läs innan Ni installerar och startar maskinen. Maskinen är enkelt och robust byggd, men vi kan inte garantera dess perfekta funktion om den behandlas felaktigt. Gör er därför väl förtrogen med maskinen och prova de olika detaljerna i manöversystem och inställningar. Behärskar Ni maskinen kan Ni också utnyttja dess egenskaper fullt ut och få maximal livslängd på alla ingående komponenter.

Varje maskins noggrannhet och kapacitet provas vid fabriken. Erfaren personal kontrollerar både mekaniska och elektriska funktioner enligt ett standardiserat program. Vi kan därför garantera att utförandet är på en hög nivå.

Följer Ni våra anvisningar och ert goda omdöme är vi övertygade om att Ni blir belåtna med Er nya maskin. Skulle trots allt problem uppstå, kontakta vår återförsäljare eller oss direkt.

SÄKERHETSFORESKRIFTER

Rätt använd är denna maskin en av de bästa med avseende på design och säkerhet. Varje maskin som används felaktigt kan emellertid alltid utgöra en olycksrisk. Det är absolut nödvändigt att de som använder maskinen har lärt sig hur man använder den korrekt. De skall läsa och förstå denna manual såväl som alla skyltar som finns på maskinen. Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifter kan orsaka olyckstillbud.



VARNING!

Felanvändning av denna maskin kan orsaka allvarliga olyckor.

Maskinen måste installeras, användas och underhållas korrekt.

Generella säkerhetsföreskrifter

Alla maskiner med roterande verktyg eller detaljer kan orsaka olyckor, och det är därför viktigt att Du som operatör är medveten om olycksrisken och undviker alla möjligheter till olyckor.

- Använd kläder och personlig skyddsutrustning som gör att Du inte kan fastna i roterande verktyg.
- Använd skyddsglasögon om risk för spån- eller kylvätskestänk föreligger eller om lokala regler finns om detta.
- Håll rent runt maskinen för att undvika att falla mot roterande verktyg.
- Tillse att arbetsstycket är ordentligt låst i bordet. Använd aldrig handen för att hålla arbetsstycket.
- Tillse alltid att maskinens strömbrytare står i läge 0 när Du skall byta verktyg eller rengöra maskinen. Borsta aldrig bort spån under tiden maskinen arbetar.
- Använd korrekta verktyg. Rätt varvtal och rätt matning är inställd för verktyget. Försäkra Dig om att verktyget är avsett för arbetet.
- Tillse att huvud och bord är ordentligt fastlåsta före start.

Vid installation

- Undvik att installera maskinen i fuktig, smutsig eller dåligt belyst miljö.
- Försäkra Er om att maskinen har alla nödvändiga skydd.
- Elektriska installationer skall utföras av behörig elektriker.
- Försäkra Er om att maskinen är stadigt uppställd eller förankrad.

Vid användande

- Använd aldrig maskinen om den saknar nödvändiga skydd.
- Följ gängse regler för maskinanvändning avseende personlig skyddsutrustning.
- Arbeta inte i maskinen med löst sittande klädsel eller smycken. Använd hårnät om nödvändigt.
- Sträck Dig aldrig över maskinen när den är igång.
- Lämna aldrig maskinen påslagen.
- Stoppa alltid maskinen när den inte används.

Vid service och underhåll

- Tillsä alltid att spänningen till maskinen är avslagen.
- Följ alltid instruktionerna i denna manual.
- Modifiera aldrig maskinen utan att rådfråga vår återförsäljare.

MASKININSTRUKTION

Uppsättning:

För att maskinens goda egenskaper och precision skall kunna utnyttas fordras att uppställningen sker på stabilt underlag, samt att maskinen är väl fastgjord med bultar om så erfordras. Ett mjukt mellanlägg av gummi eller dylikt kan med fördel placeras mellan maskinens fotplatta och underlag. Vid leverans är maskine behandlad med rostskyddsmedel. Tvätta maskinen noggrant speciellt vad gäller verktygsinfästningen i borrhjulet. Undvik att använda för mycket lösningsmedel, eftersom lösningsmedel även löser infettning. Kontrollera att maskinen inte blivit utsatt för skada under transporten. Om så är fallet kontakta omedelbart vår återförsäljare.

Inkoppling:

Tag bort täckplåten på spindelhusets baksida. Anslut linje, jord och MP på kopplingsplinten enl. bifogat kopplingsschema. Innan täckplåten sätts tillbaka, starta maskinen och kontrollera att borrhjulet har rätt rotationsriktning.

Smörjning:

Alla axlar och kuggjul, som roterar med högre varvtal, är lagrade i kullager eller rullager, vilka vid monteringen inpackas med prima kullagerfett. Om intet onormal inträffar räcker detta för flera års drift innan någon förnyad smörjning behöver göras.

Genom att ta bort växellådans främre lock får man huvudväxellåda och borrhjul fria för insyn och kan vid behov smörja lager och kuggjul. Bordarmens snäckväxel blir åtkomlig för smörjning sedan man tagit bort plastpluggen på bordarmens baksida.

På maskiner med maskinmatning arbetar matningens snäckväxel i ett oljebad. Påfyllning c:a 0,3 l sker bakom matningsaxeln på spindelhusets sida.

Se separat oljerekommendation.

OBS! Påfyllningsröret är ej nivåglas. Fylls för mycket olja uppstår oljeläckage. Avtappning sker genom ett hål på matningsväxellådans undersida. Lämplig olje bör ha en viskositet av 11° E vid 50° C.

OBS! Maskiner med automatisk matning levereras utan olja i matningsväxellådan.

MANÖVERORGAN

Start:

Med strömbrytaren på borrhjulets framsida, som är en kombination av vred och tryckknapp, regleras alla el-funktioner.

Start borrhjul:

Vrid strömbrytarens vred åt vänster till "START". Vredet återgår automatiskt till läge "I" och borrhjulet börjar rotera.

Spindelvarvtalen:

Inställes med de tre vrederna på spindelhusets vänstra sida enligt skylten. Växling får ej göras utan att maskinen har stannat.

Maskinmatning:

Valet av de 4 olika matningshastigheterna sker med ratten på spindelhusets framsida.

OBS! Ratten kan ej vridas direkt från högsta till lägsta matning eller tvärtom utan man måste alltid gå över de mellanliggande matningarna.

Inställningen kan ske under gång, dock ej under belastning. Inställning av borrhjul sker med stoppet och skalorna på spindelhusets framsida. Matningen inkopplas genom att inställningsratten föres åt höger och sedan nedåt enl. anvisning på skylten. Vid uppnått borrhjul återgår spindelhuset automatiskt till sitt översta läge.

Automatisk reversering:

Som option kan maskinen utrustas med automatisk gängreversering. Strömbrytaren vrids i läge gängning och önskat gängdjup inställes med hjälp av borrhjulstoppet. Vid inställt gängdjup ändrar spindelhuset automatiskt rotationsriktning genom att faserna till motorn ändras. Automatisk matning skall inte användas när man använder gängreversering. Vid reversering får inte spindelvarvtalet överstiga 440 rpm. Max. antal

reverseringar är 5 per minut. För att erhålla hög kvalitet på gängningen rekommenderar vi att flytande gängtapphållare användes.

Om maskinen är utrustad med automatisk reversering för gängningsoperationer, innebär detta inte att maskinerna kan användas vid kontinuerlig gängning under långa tidsperioder.

Den automatiska reverseringen är avsedd att **endast användas vid gängning av mera sporadisk natur.**

Vid kontinuerlig gängning måste reverserande gängtapphållare användas.

Verktygsutdrivare:

Denna maskin är utrustad med automatisk verktygsut-

drivare. Mellan spindelhylsans nos och spindelhuset finns en spärr som gör att spindeln aldrig går upp i sitt absolut översta läge. Genom att vika ut denna spärr samt med nedmatningshandtaget föra spindelhylsan upp till översta läget stöter man ut verktyget. Genom hårt borrttryck och värmeförändring i spindeln kan verktyget ha fastnat hårt i spindeln. I sådant läge rekommenderar vi att utdrivningskil användes istället för den automatiska verktygsutdrivaren.

OBS! Tillse alltid att verktygens tunga är väl rengjord för att undvika onödigt slitage på borrspindelns infästning samt undvika att verktyget fastnar i spindeln.

GUARANTEE

This machine is guaranteed by us for one year, counted from date of invoice:

- Should during the guarantee period any part of the machine be proved defective in material workmanship.
- We guarantee at our own discretion to supply free of charge a new part to repair the defective part, provided it is returned to our factory freight pre-paid.
- The purchaser or agent shall notify us in writing without delay, of any defects that have appeared and shall give us every opportunity of inspecting and remedying them.
- The purchaser or agent will not effect repair on-site, without first having consulted us. Should such repair on-site be effected without previous acceptance from us, this will be done at the purchasers or agents own risk and expence.
- We assume no liability for defects in the machine due to extraneous circumstances, wear, lack of due care and attention or faulty handling, nor can we accept any obligation whatsoever to provide compensation for other direct or indirect costs in connection with cases covered by this guarantee.

Otherwise as H.M. machinery AB General Conditions and Orgalime S 92 valid.

INSTRUCTIONS AND SPARE PARTS LIST

This is your copy of the instructions and spare parts list for Drilling Machine. It has been prepared for those using the machine or who are responsible for its maintenance and service and should therefore be made readily available for all those concerned.

Read through the manual carefully before installing and starting up. The machine is of simple design and robustly built, but we cannot guarantee perfect function if it is incorrectly handled.

It is therefore necessary to make yourself thoroughly acquainted with the function and to carry out practical tests on the various parts in the control system and the machine settings. Once these are mastered the excellent properties of the machine can be fully utilized and the component parts will give maximum service life.

Every machine is tested for accuracy and capacity at the factory. Experienced staff check both the mechanical and electrical functions according to a standardized programme, meaning that we can guarantee workmanship of the highest and most consistent quality.

By following our directions and your own good judgement we are convinced that your new machine will give every satisfaction. However, should any problems arise, please do not hesitate to contact our dealer or us.

SAFETY REGULATIONS

Used correctly your machine is one of the best concerning design and safety. However, any machine which is used incorrectly can be a safety risk. It is of vital importance, that those who use the machine are informed how to handle it correctly. They should read and understand these instructions as well as all plates available on the machine. Omission to follow the safety regulations might cause an accident.



WARNING!

Using the machine incorrectly can cause serious accidents.

The machine has to be installed, used and maintained correctly.

General safety instructions

All machines with rotating tools or details can cause accidents. It is therefore important that you as an operator are aware of those risks for any accident and that you avoid all possibilities for accidents.

- Always use such clothes and personal equipment so you cannot get caught by rotating tools.
- Always use protective goggles if there exist a risk for chips or splashes from the coolant. Follow local instructions if existing.
- Keep it clean around the machine to avoid to stumble against rotating tools.
- See to it that the work piece is securely fastened at the table. Never use your hand to hold the work piece.
- See to it that the switch is in the 0 position when changing tools or when cleaning the machine.
- Never brush away chips while the machine is operating.
- Use faultless tools and the correct speed and feed for the tool. Be sure that the tool is the correct one for your operation.
- See to it that the drill head and the table are thoroughly damped before starting up the machine.

Installation

- Avoid to install the machine in a humid, dirty or badly illuminated environment.
- Be sure that the machine possesses all necessary protections.
- Electric installations have to be executed by a qualified electrician.
- Be sure that the machine is steadily put up and positioned.

Using

- Never use the machine if it lacks necessary protections.
- Follow applicable regulations for use of machine regarding, personal protective equipment.
- Do not operate the machine with loose clothes or jewellery. Use hair-net if necessary.
- Never stretch yourself over the machine when it is running.
- Never leave the machine when running.
- Always stop the machine when not in use.

By service and maintenance

- See to that the current is disconnected.
- Always follow the instructions in this manual.
- Do not modify the machine without contacting our dealer.

INSTRUCTIONS FOR THE MACHINE

Setting up and attaching:

To make full use of the excellent properties and precision of the machine it must be set up on a stable base and then firmly bolted down. A soft interlay of rubber or similar should be placed between the base plate of the machine and the foundation.

Before delivery the machine is treated with rust preventive. Clean the machine thoroughly (for instance kerosene) specially the Morse taper. Do not use preventive excessively as the rust preventive also dissolves the grease.

Check that machine has not been damaged during the transport. If this is the case, immediately contact your dealer.

Connecting up:

Remove the cover plate on the back side of the spindle housing. Connect line, earth, and ZP on the junction box according to attached wiring diagram. Before putting back the cover plate, start the machine in order to control the correct rotation of the spindle.

Lubrication:

All high-speed shafts and gears are journalled in bolt bearings, which by mounting are packed up in ball bearing grease. If nothing abnormal happens we recommend that you control the grease in the bearings and gears after a few years use. By removing the front cover on the gear box the main gearbox and the spindle are available for lubrication of bearings and gears if necessary. For lubrication of the worm gear for the raising and lowering of the table arm remove the plastic

plug on the back side of the table arm.

On machines equipped with power feed the worm gear operates in an oil bath. Oil, about 0,3 l is filled in a hole situated behind the feed drive shaft on the side of the spindle housing.

Please see separate Oil recommendation.

NOTE! The filler tube is not an oil level gauge glass. If too much oil is filled, there will be an oil leakage. The oil is drained at the under side of the feed gear box. A good brand of oil of 11° at 50° C should be used.

NOTE! Machine with power feed is delivered without oil in the power feed gear box.

OPERATION

Start:

All electrical functions are operated from the combined press- and turn-switch on the front of the drill head.

Start drilling:

Turn the knob of the switch to the left to "START". The knob returns automatically to position "1" and the spindle starts rotating.

The spindle speeds:

Are set by the three knobs on the left side of the spindle housing according to the plate. Gear shifting may not take place while the machine is running.

Power feed:

The selection of the four different feed rates is effected by means of the dial on the front of the spindle housing.

NOTE! The dial cannot be turned directly from the highest to the lowest feed or vice versa, it is necessary to go step by step.

Selecting of feed rates can be made when the drill is running but not under load. The desired drilling depth is set by the scales on the front side of the spindle housing. The engagement of the power feed is effected by moving the dial to the right and then down as per instructions on the sign. By reaching the preset drill depth the spindle returns automatically to its upper position and stops to rotate.

Automatic reversing:

As an option the machine can be equipped with automatic reversing device for tapping operations. The switch to be set at the reversing position and the required drill depth to be set. When reaching the pre-set drill depth the quill changes automatically direction of rotation. Never use automatic feed when using reversing for tapping. When using the machine for reversing the spindle speed should not pass 440 rpm. Max. reversings are 5 per minute. In order to get a high quality on the threads we recommend you to use a floating tapping attachment.

If the machine is equipped with automatic reversing for tapping, does it not mean that the machines can be used for continuous tapping during long periods of time.

The automatic reversing should **only be used when performing tapping of a more sporadic nature.** By continuous tapping a reversing tap holder should be used.

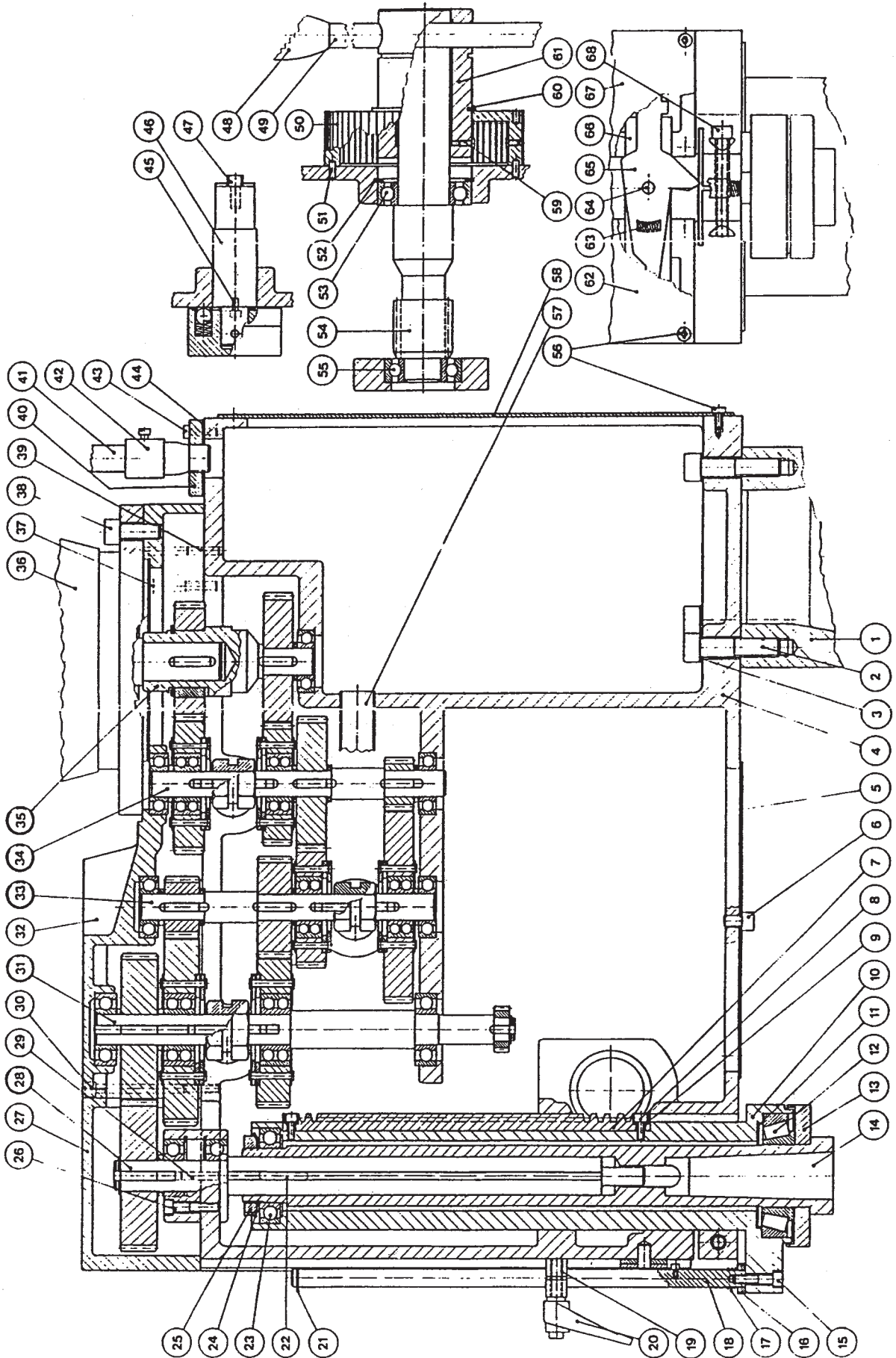
Automatic reversing:

This machine is equipped with automatic drill ejector. Between the nose of the quill and the spindle house there is a pivoting finger stop which prevents the spindle to reach its top position.

By swinging outward the pivoting finger stop away from the spindle and raising the quill by means of the feed lever the tool get loose. In case of tight direct pressure and change of heat in the spindle the tool might have got caught firmly in the spindle. In such a case we recommend to use an ordinary drill ejector instead of the automatic one.

NOTE! Always see to it that the tongue of the tool is properly cleaned in order to avoid unnecessary wear and tear in the holder of the quill.

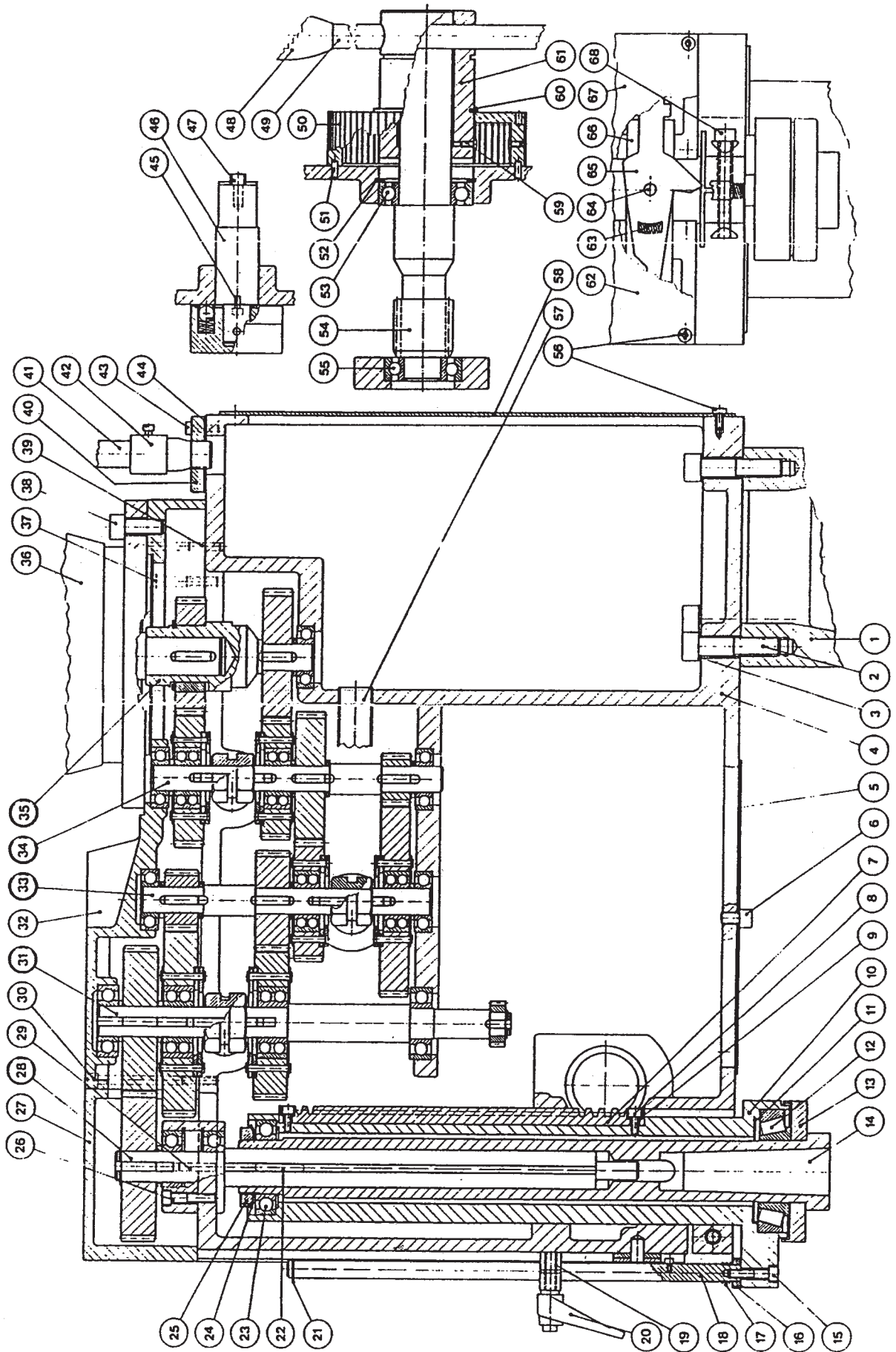
BORRHUVUD / DRILLHEAD



BORRHUVUD / DRILLHEAD

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1	2Z02550	Pelare	Pillar	Säule	
2	3S14542	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-12x50
3	3B01178	Bricka	Washer	Unterlegscheibe	BRB-13x24
4	2V02505	Spindelhus	Spindle housing	Spindelgehäuse	
5	4L02510	Täckplåt	Covering plate	Abdeckplatte	
6	3S13447	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x12
7	2I04353	Kuggstång	Rack	Zahnstange	
8	3S03327	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-5x12
9	3B05146	Bricka	Washer	Scheibe	FBB-5,1
10	2G02515	Spindelhylsa	Spindle sleeve	Spindelhülse	
11	4B03770	Tätningbricka	Grommet	Dichtungsscheibe	
12	3L51008	Kon.rullager	Taper roll.bearing	Kon.Rollenlager	30208
13	2N00535	Lock	Cap	Deckel	
14	2A04354-1	Borrspindel	Spindle	Bohrspindel	
15	3S00013	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x25 Eslok
16	4T07583	Anslag	Stopdog	Anschlag	
17	4C05893	Fjäder	Spring	Feder	
18	2A02518	Djupmåttstång	Deep gauge rod	Tiefenmassstange	
19	2T02557	Stopp	Stop	Anschlag	
20	3R00010	Låsspak	Lockingbar	Klemmhebel	M8x25
21	3C01114	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-12
22	2T01355-1	Kil	Key	Keil	
23	3L06007	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6007
24	3B07007	Låsbricka	Lock washer	Sicherungsscheibe	MB-7
25	3M06007	Mutter	Nut	Mutter	KM-7
26	3S14374	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x30
27	2N02507	Lock, främre	Front cap	Deckel, vorder	
28	2X02650	5:e axel komplett	5th Shaft compl.	5:e Welle kompl.	
	2A02651	Spindelförlängning	Spindle shaft exten.	Spindelverlängerung	
	3C01122	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-20
	3C02140	Spårring	Circlip	Sicherungsring f.B.	SgH-47
	2H02652	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	45-2
	3K00231	Kil	Key	Keil	6x22
	2D20002	Distanshylsa	Spacing sleeve	Abstandshülse	20x2
	3L11004	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6204
	2N02508	Lagerhus	Bearing housing	Gehäuse	
29	3P12314	Pinne	Pin	Stift	FRP-5x32
30	3C03386	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x80

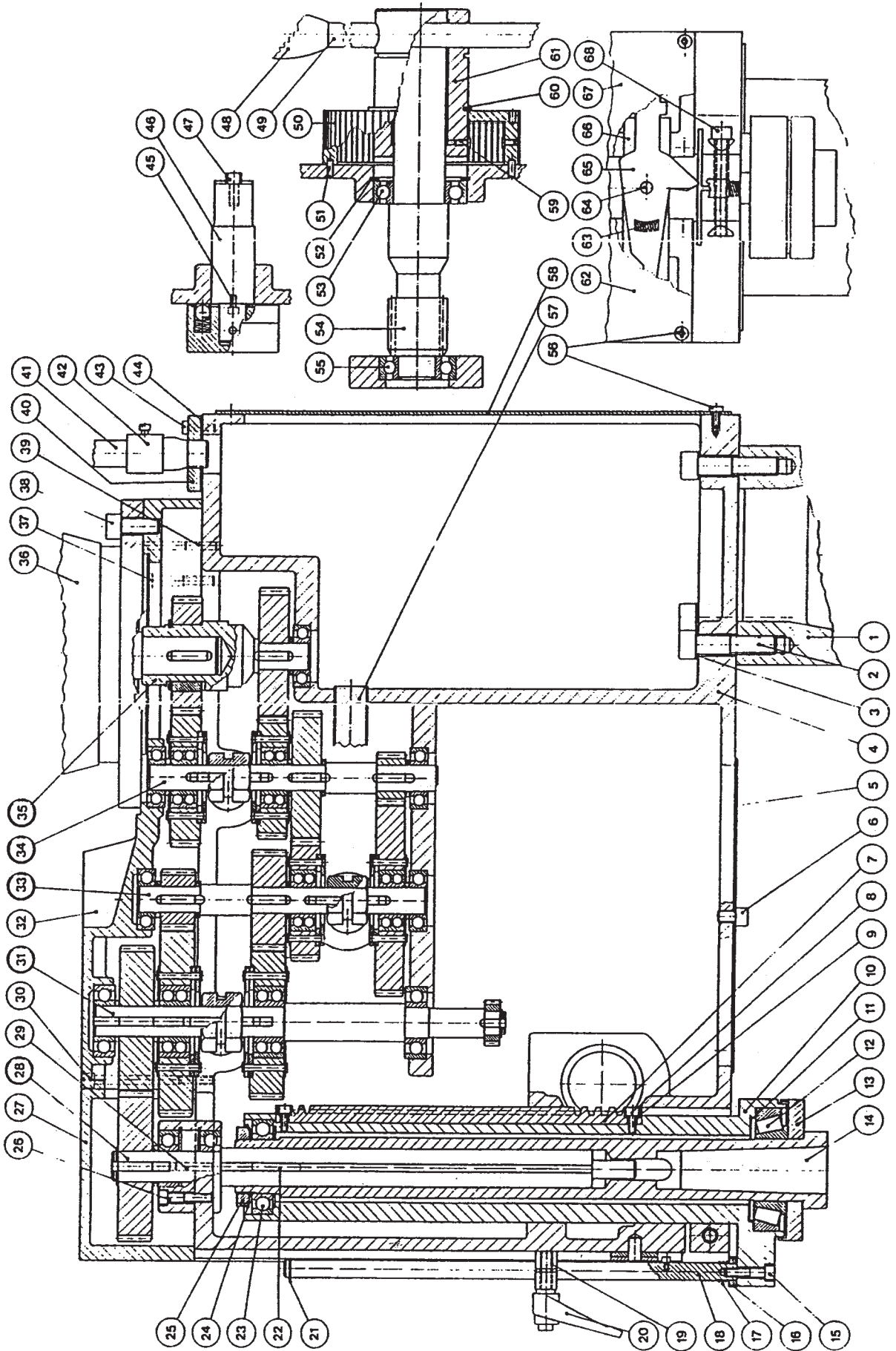
BORRHUVUD / DRILLHEAD



BORRHUVUD / DRILLHEAD

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not	
31	2X02640	4:e axel kompl.	4th shaft compl.	4:e Welle kompl.		
	2A02641	Axel	Shaft	Welle		
	2D20003	Distanshylsa	Spacing sleeve	Abstandshülse	20x3	
	3L11004	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6204	
	2H02646	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	45-2	
	3K00231	Kil	Key	Keil	6x22	
	2X02643	Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad kompl.	58-2	
	2T02605	Kopplingsko	Clutch	Kuggplungsklaue		
	2T02606	Kil	Key	Keil		
	2X02645	Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad, kompl.	45-2	
	2H02647	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	18-1,5	
	3K00182	Kil	Key	Keil	5x10	
	3C01117	Spärring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-15	
	32	2N02506	Lock, bakre	Back cap	Deckel, hinterer	
33	2X02730	3:e axel kompl.	3rd Shaft compl.	3:e Welle kompl.		
	2A02631	Axel	Shaft	Welle		
	3L15003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203	
	2D17003	Distanshylsa	Spacing sleeve	Abstandshülse	17x3	
	2H02632	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	18-2	
	2H02633	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	31-2	
	2T02607	Kil	Key	Keil		
	2T04254	Kopplingsklo	Clutch jaw	Kupplungsklaue		
	2X02625	Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad, kompl.	34-2	
	2X02635	Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad, kompl.	61-2	
	3K00188	Kil	Key	Keil	5x22	
	34	2X02620	2:a axel kompl.	2nd Shaft compl.	2:e Welle kompl.	
		2A02631	Axel	Shaft	Welle	
		2D17003	Distanshylsa	Spacing sleeve	Abstandshülse	17x3
2X02623		Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad, kompl.	42-2	
2X02625		Kugghjul, kompl.	Gear wheel compl.	Zahnrad, kompl.	34-2	
2T02607		Kil	Key	Keil		
2T04254		Kopplingsklo	Clutch jaw	Kupplungsklaue		
2H02613		Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	42-2	
2H02626		Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	15-2	
3K00187		Kil	Key	Keil	5x20	
3L15003		Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203	

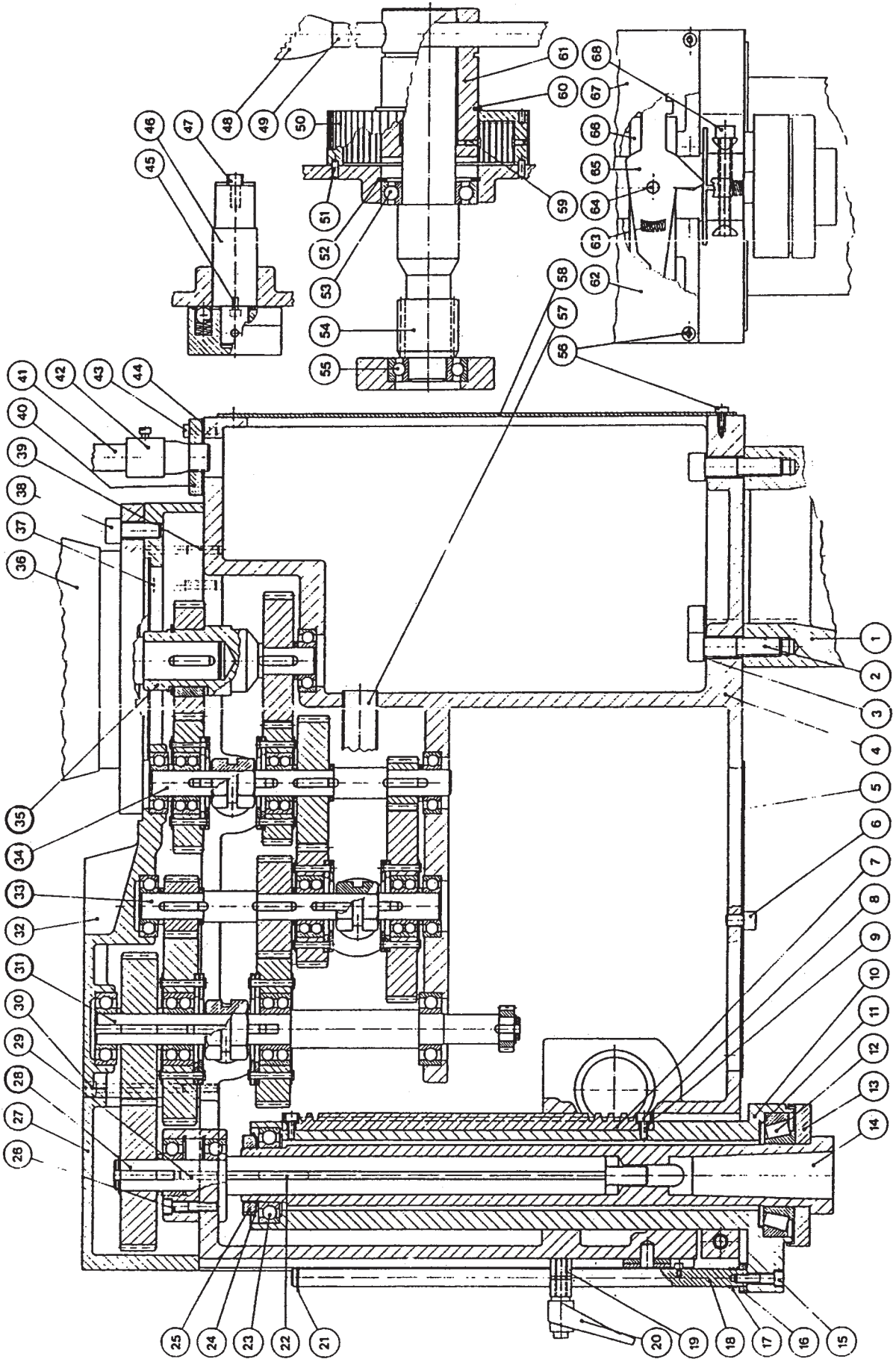
BORRHUVUD / DRILLHEAD



BORRHUVUD / DRILLHEAD

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
35	2X02610	1:a axel kompl.	1st Shaft compl.	1:e Welle kompl.	
	2A02611	Motoraxelförlängn.	Motor shaft extens.	Motorwellenverläng.	
	2D17003	Distanshylsa	Spacing sleeve	Abstandshülse	17x3
	2H02612	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	34-2
	2H02613	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	42-2E
	3C01137	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-40
	3K00187	Kil	Key	Keil	5x20
	3K00295	Kil	Key	Keil	8x7x20
	3L15003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203-2 RS
36	3E03123	Motor	Motor	Motor	
37	3S03378	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x40
38	3S03491	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-10x20
39	3P12343	Pinne	Pin	Stift	FRP-6x28
40	3E16029	Fläns	Flange	Flansch	RF13/222
41	3E19313	Skyddsslang	Protection tubing	Schutzschlauch	PAST-17B
42	3E19333	Förskruvning	Fitting	Verschraubung	AL21M20A
43	3S13366	Skruv	Screw	Schraube	MCS-6x12
44	3E16030	Packning	Packing	Dichtung	FLP-13
45	3S03287	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-4x8
46	2X02665	Växelspak, kompl.	Gear lever compl.	Schalthebel, kompl.	
47	4T04168	Skiftstift	Shift pin	Stift	
48	3R01004	Handtag	Handle	Handgriff	M 16
49	2E04899	Matningsspak	Feed lever	Vorschubhebel	
50	2X02556	Fjäderhus, kompl.	Spring housing compl.	Federhaus, kompl.	
51	3P12252	Pinne	Pin	Stift	FRP-4x12
52	3C02148	Spårring	Circlip	Sicherungsring f.B.	SgH-62
53	3L06007	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6007
54	2I02520	Matningsaxel	Feed shaft	Vorschubwelle	
55	3L11005	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6205
56	3S22325	Skruv	Screw	Schraube	MRX-5x10
57	2T02514	Kabelrör	Cable duct	Kabelrohr	
58	4L02509	Täckplåt	Covering plate	Abdeckplatte	
59	3S11287	Skruv	Screw	Schraube	FS-4x8

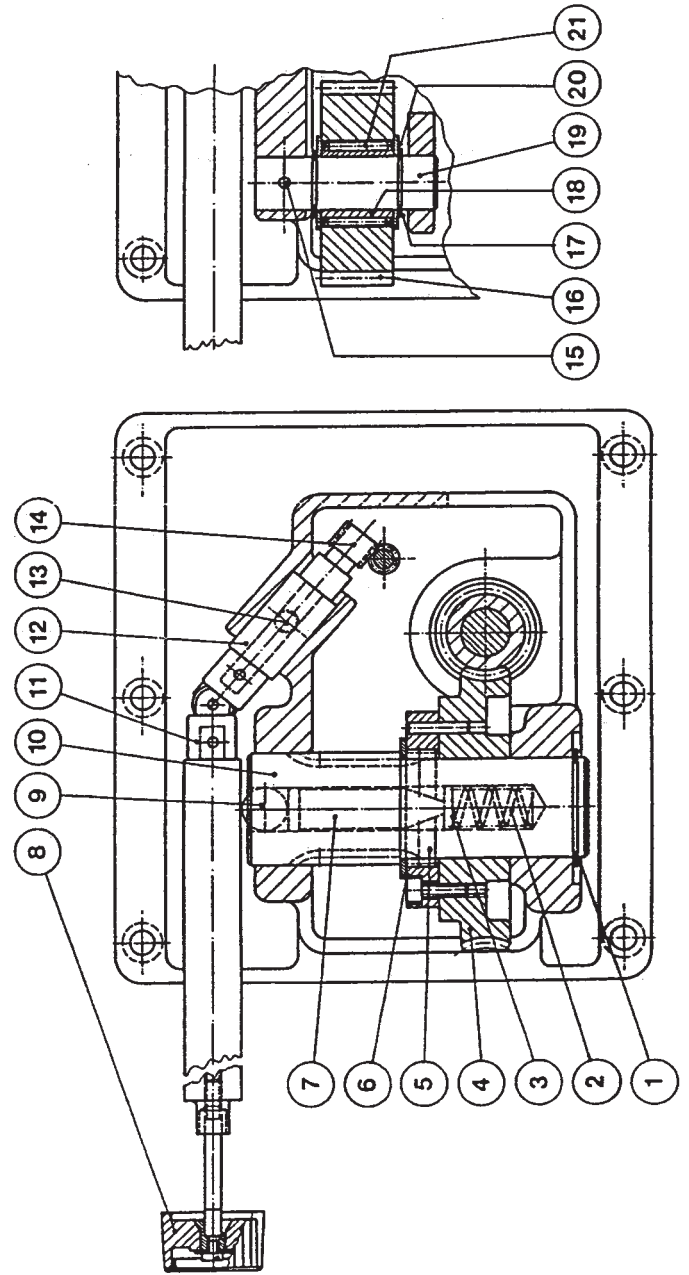
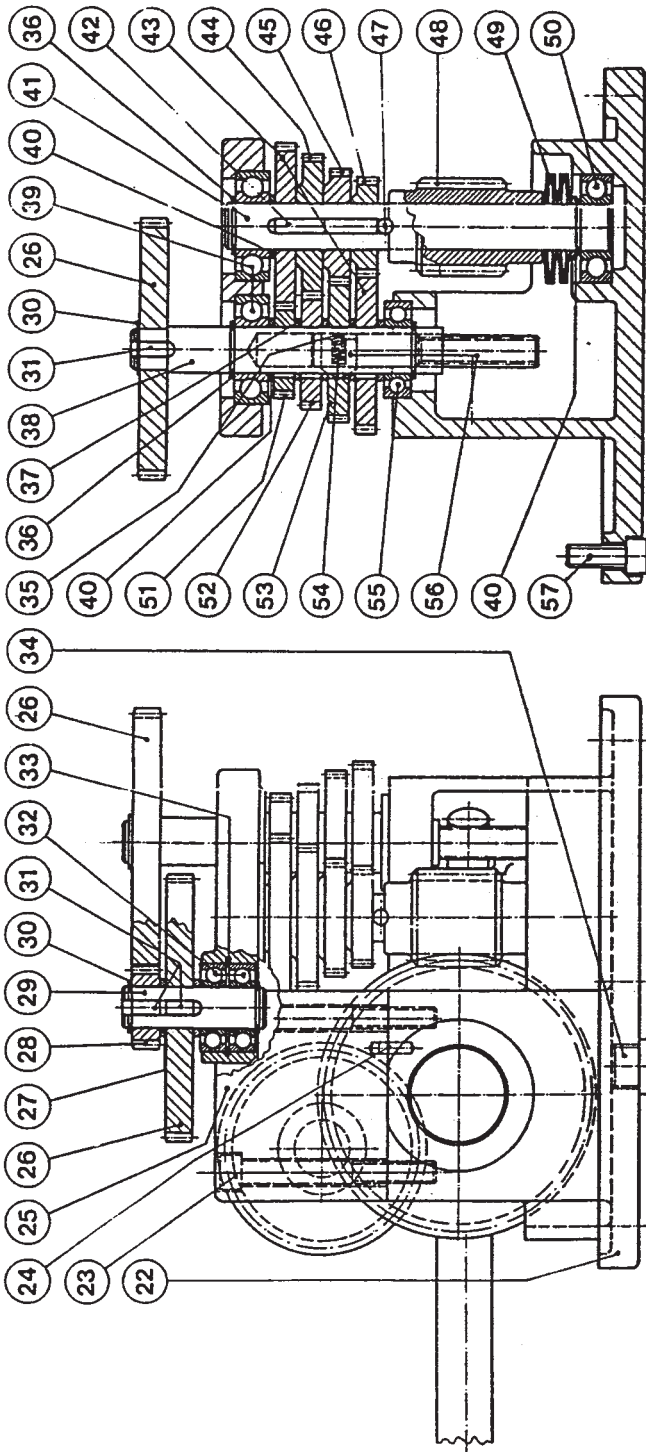
BORRHUVUD / DRILLHEAD



BORRHUVUD / DRILLHEAD

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
60	3C01147	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-60
61	2T02521	Nav	Hub	Nabe	
62	4L02511-1	Frontskylt vänster	Fronplate left	Frontschild links	
63	4C02523	Fjäder	Spring	Feder	
64	3P12373	Pinne	Pin	Stift	FRP-8x16
65	4L02547	Vippa	Rocker	Wippe	
66	4L02548	Plåt	Plate	Platte	
67	4L02512-2	Frontskylt höger	Frontplate right	Frontschild rechts	
68	3S03461	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x50

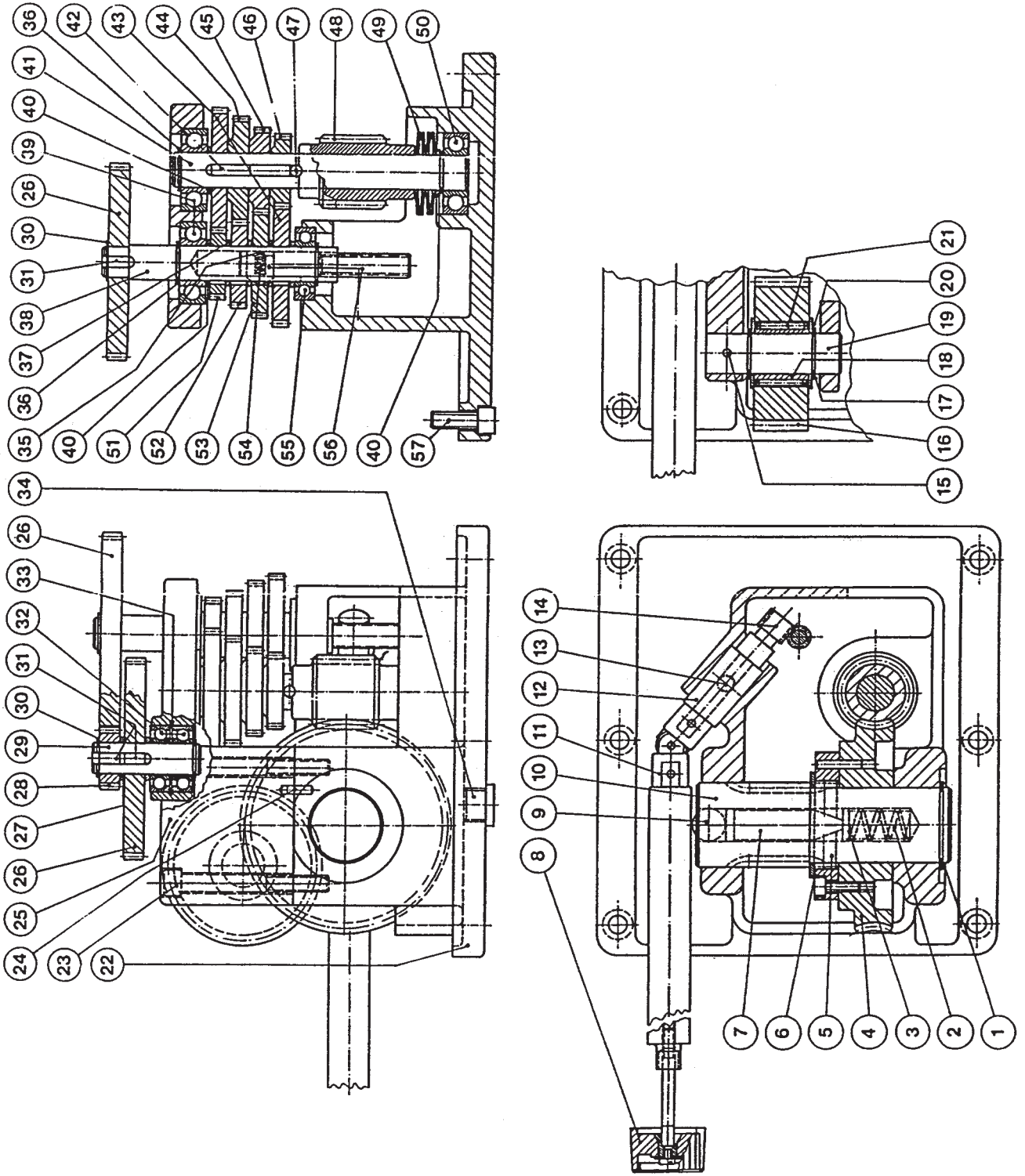
MATNINGSVÄXELLÅDA / FEED GEAR BOX



MATNINGSVÄXELLÅDA / FEED GEAR BOX

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1	3C01134	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-36
2	4C00150	Fjäder	Spring	Feder	
3	2B05235	Bricka	Washer	Unterlegscheibe	
4	2X02657	Snäckhjul, kompl.	Worm gear, compl.	Schneckenrad, kompl.	
5	2T02659	Tapp	Pin	Zapfen	
6	2B02539	Bricka	Washer	Unterlagscheibe	
7	2A02540	Plunge	Piston	Bolzen	
8	3R00023	Vred	Knob	Knopf	
9	3T04044	Stålkula	Steelball	Stahlkugel	
10	2I02538	Kuggaxel	Gearshaft	Zahnachse	
11	2X02571	Arm med kullad	Arm with ball joint	Arm mit Kugelgelenk	
12	2T02541	Bussning	Bushing	Buchse	
13	3S07453	Skruv	Screw	Schraube	S6SS-8x25
14	2I02544	Kuggaxel	Gearshaft	Zahnachse	
15	3S05447	Skruv	Screw	Schraube	T6SS-8x12
16	2H02546	Kuggghjul	Gear wheel	Zahnrad	28-2,5
17	3C03126	Spårryttare	Lockingwasher	Unterlegscheibe	19
18	3L70005	Innerring	Ring	Ring	LR 20x25x26,5
19	2A02545	Axel	Shaft	Welle	
20	3L70006	Axialbricka	Washer	Unterlegscheibe	AS 2035
21	3L70004	Nålbusning	Bushing	Buchse	HK 2526
22	2N02531	Underdel	Bottom part	Unterteil	
23	3S03465	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x70
24	3P07252	Pinne	Pin	Stift	RPD-4x12
25	2N02532	Överdel	Top part	Oberteil	
26	2H02534	Kuggghjul	Gear wheel	Zahnrad	62-1,5
27	2D15002	Distanshylsa	Spacingsleeve	Abstandshülse	15x2
28	2H02647	Kuggghjul	Gear wheel	Zahnrad	18-1,5
29	2A02533	Axel	Shaft	Welle	
30	3C01117	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-15
31	3K00182	Kil	Key	Keil	5x10
32	3L06002	Kullager	Ballbearing	Kugellager	6002
33	3C02131	Spårring	Circlip	Sicherungsrg.f.B.	SgH-32
34	3S50003	Skruv	Screw	Schraube	R1/2"D908
35	3N03201	Drivskruv	Rivet	Niete	KDS-4x5
36	3C01119	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-17
37	2T05245	Distansring	Distancering	Abstandsring	
38	2A02535	Axel	Shaft	Welle	
39	3L11003	Kullager	Ballbearing	Kugellager	6203

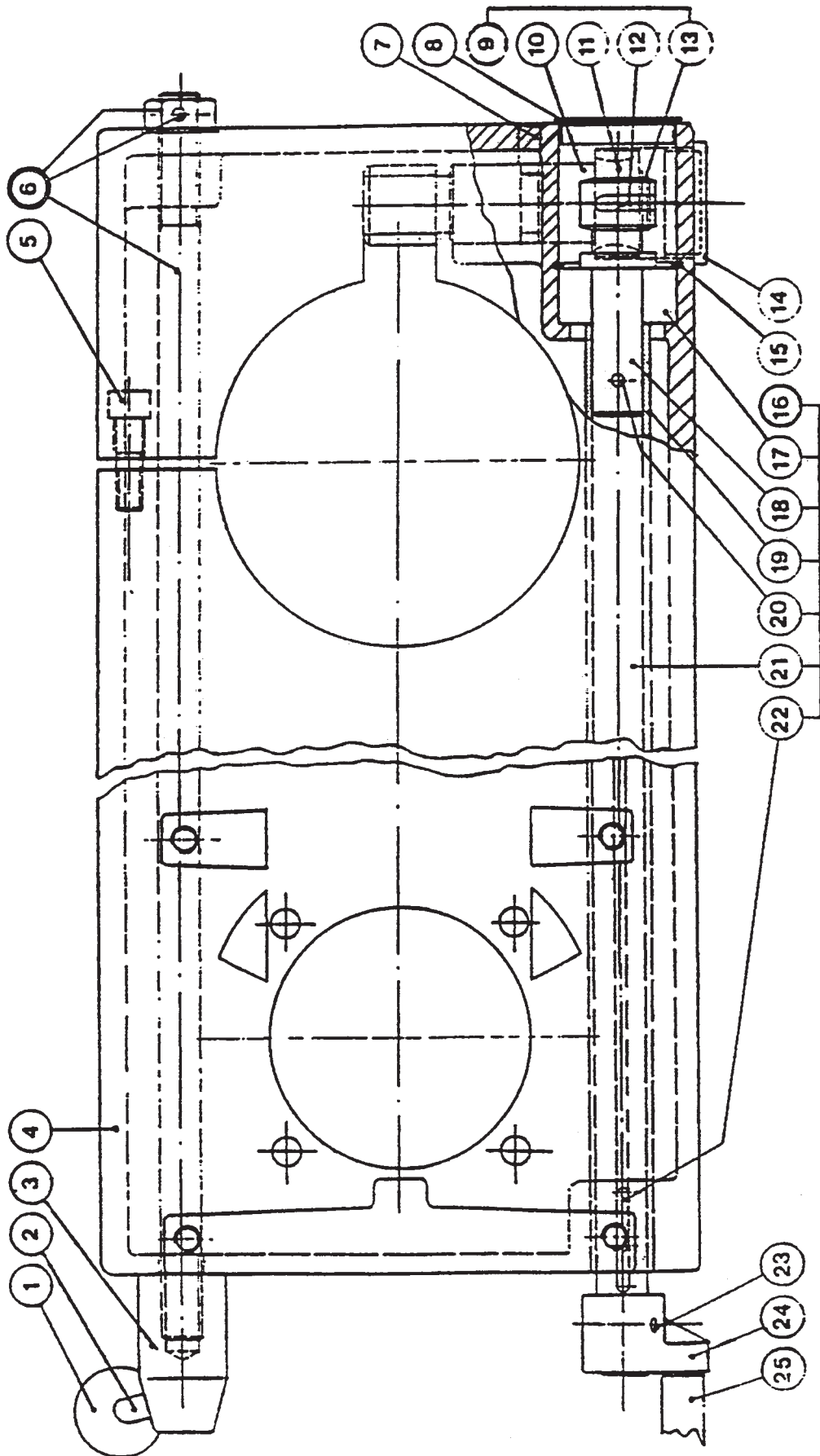
MATNINGSVÄXELLÅDA / FEED GEAR BOX



MATNINGSVÄXELLÅDA / FEED GEAR BOX

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
40	2D17002	Distanshylsa	Spacingsleeve	Abstandshülse	17x2
41	2A02536	Axel	Shaft	Welle	
42	3K00187	Kil	Key	Keil	5x20
43	2H03230	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	38-1,5
44	2H05246	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	33-1,5
45	2H05247	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	27-1,5
46	2H05248	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	22-1,5
47	3P03314	Pinne	Pin	Stift	CPK-5x30
48	2I02537	Snäckskruv	Wormscrew	Schnecke	
49	3B00018	Tallriksfjäder	Spring	Feder	40x18,3x2
50	3L41003	Kullager	Ballbearing	Kugellager	7203 B
51	2H03233	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	22-1,5
52	2H03232	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	27-1,5
53	2H03231	Kugghjul	Gear wheel	Zahnrad	33-1,5
54	4C05359	Fjäder	Spring	Feder	
55	3L06003	Kullager	Ballbearing	Kugellager	6003
56	2X07975	Stång med skjutkil	Key	Keil	
57	3S03452	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x22

BORDARM / TABLE ARM



BORDARM / TABLE ARM

Pos.	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1	3R02003	Kula	Ball	Kugel	D-35 M-10
2	2E05035	Spak	Bar	Hebel	
3	2T05034	Låsningshuvud	Lockinghead	Schlosskopf	
4	2Y02561	Bordarm	Tablearm	Tischausleger	
5	3S03497	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-10x35
6	2X02565	Axel för låsning	Locking shaft, compl.	Klemmachse, kompl.	
7	3S00018	Skruv	Screw	Schraube	T6SS-10x16
8	3T08103	Plugg	Plug	Pfropf	D-47
9	2X02573	Kuggaxel, kompl.	Gearshaft, compl.	Zahnachse, kompl.	
10	2I02562	Kuggaxel	Gear shaft	Zahnwellwelle	
11	2I04408	Snäckhjul	Wormwheel	Schneckenrad	
12	3K00227	Kil	Key	Keil	6x14
13	3C01122	Spårring	Circlip	W-Sicherungsring	SgA-20
14	3T08102	Plugg	Plug	Pfropf	D-42
15	3C02140	Spårring	Circlip	Sicherungsrg.f.B	SgH-47
16	2X02572	Skruv, kompl.	Screw, compl.	Schraube, kompl.	
17	3L40004	Kullager	Ballbearing	Kugellager	
18	2I00183	Skruv	Screw	Schraube	
19	2T02563	Rör	Tube	Rohr	
20	3P12312	Pinne	Pin	Stift	FRP-5x28
21	2A02564	Axel	Shaft	Welle	
22	3K01235	Kil	Key	Keil	6x32
23	3P12314	Pinne	Pin	Stift	FPR-5x32
24	2R01742	Vev	Crank	Kurbel	
25	2X01106	Handtag	Handle	Handkurbel	

OLJEREKOMMENDATIONER / OIL RECOMMENDATIONS

För normal temperatur. / For normal temperatures.

Oil Company	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
OK Petroleum	Delta Oil 68	Multigear EP 150	Ultima Oil EPH 68	Delta Oil 68
BP	BP Maccurant 68 BP Bartran 68	BP Energol GR- XP 150	BP Maccurt	BP Bartran 46 BP Bartran 68
Castrol	Castrol Hyspin AWS 68	Alpha SP 150	Magna BD 68	Castrol Hyspin AWS 68
Texaco	Texaco Rando Oil HD 68	Texaco Meropa 150	Way Lubricant 68	Rando Oil HD 68 Regal Oil R&O 68
Statoil	Nuto H68	Spartan EP 150	Febis K 68	Nuto H 68
Mobil	Mobil DTE 26 Mobil Vactra Oil No 2	Mobilgear 629	Mobil Vactra Oil No 2	Mobil DTE 26
Shell	Shell Tellus Oil 68 Shell X-100 10W/30	Shell Omala Oil 150 Shell Spirax HD 80W/90	Shell Tonna Oil 68	Shell tellus Oil 68

Oljekvalité: Nr. 1 / Oil quality: No. 1

För växellådor med kugghjul och kullager. Viskositet: 5°E vid 50° C.

For gear boxes with gear wheels and ball bearings. Viscosity: 5°E at 50° C.

Oljekvalité: Nr. 2 / Oil quality: No. 2

För växellådor med snäckväxel och kullager. Viskositet: 11°E vid 50° C.

For gear boxes with worm gear and ball bearings. Viscosity: 11°E at 50° C.

Oljekvalité: Nr. 3 / Oil quality: No. 3

För glidande gejd- och pelarstyrningar, trapetsgängade skruvar, kulskruvar och centralsmörjningssystem.

For sliding guide or column control, trapetzoïd threaded screws, recirculating ball screws and central lubricating system.

Oljekvalité: Nr. 4 / Oil quality: No. 4

För hydraulsystem.

For hydraulic system.

MÅTTSKISS / DIMENSION SKETCH

