



I 35 ELM

IMA

Skötselinstruktioner och reservdelar
Instructions and Spare Parts List
Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste

Vår affärsidé

Machinery Scandinavia AB skapar mervärde genom att ge sina kunder inom metallindustrin konkurrenskraft med driftsäkra, effektiva och prisbilliga maskiner.

Our business idea

Machinery Scandinavia AB creates and delivers value for their customers in the engineering industry by supplying them with reliable, effective and competitive machines at all prices.

Unsere Geschäftsidee

Machinery Scandinavia AB stärkt die Wettbewerbsfähigkeit seiner Kunden in der verarbeitenden Industrie mit zuverlässigen, effektiven und preiswerten Maschinen.

Svenska

| | |
|--|----|
| Garanti | 4 |
| Skötselinstruktioner och reservdelslista | 4 |
| Säkerhetsföreskrifter | 5 |
| Generella säkerhetsföreskrifter | 5 |
| CE-märkning och försäkran om överenskommelse | 7 |
| Installation | 7 |
| Uppsättning | 7 |
| Inkoppling | 7 |
| Smörjning | 8 |
| Manöverorgan | 8 |
| Handhavande | 8 |
| Reservdelslista | 27 |
| Oljerekommendationer | 36 |
| Elscheman | 37 |

English

| | |
|--|----|
| Warranty | 12 |
| Instructions for Care and Spare Parts List | 12 |
| Safety Instructions | 13 |
| General Safety Instructions | 13 |
| CE-label and Declaration of Compliance | 15 |
| Installation | 15 |
| Set-up | 15 |
| Electrical Connection | 15 |
| Lubrication | 16 |
| Speed Selection | 16 |
| Handling | 16 |
| Spare Parts List | 27 |
| Oil Recommendations | 36 |
| Wiring Diagrams | 37 |

Deutsch

| | |
|--|----|
| Garantie | 19 |
| Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste | 19 |
| Sicherheitshinweise | 20 |
| Allgemeine Sicherheitshinweise | 20 |
| CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung | 22 |
| Installation | 22 |
| Aufstellung | 22 |
| Anschluss | 22 |
| Schmierung | 24 |
| Bedienelemente | 24 |
| Bedienung | 24 |
| Ersatzteilliste | 27 |
| Ölempfehlungen | 36 |
| Elektrische Schaltpläne | 37 |

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 pga material- eller fabriktionsfel, vi i eget val gratis antingen levererar fullgod del eller reparerar den gamla mot att den sänds till vår verkstad på vår bekostnad och med av oss anvisad transportör.
- 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 eller agentens risk som då får stå för kostnaderna.
- För fel på maskinen som uppkommit genom yttre åverkan, slitage, vanskötsel eller felaktigt handhavande påtar vi oss inget ansvar. Vi påtar oss inte heller någon ersättningskyldighet för andra direkta eller indirekta kostnader i samband med garantifall.

I övrigt gäller Machinery Scandinavia AB generella leveransvillkor, Allmänna Leveransbestämmelser NL 92 och Orgalime S 2000.

Skötselinstruktioner och reservdelslista

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

Läs instruktionen 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 nöjda med Er nya maskin. Skulle trots allt problem uppstå, kontakta vår återförsäljare eller oss direkt.

Säkerhetsföreskrifter

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 personskador.

Maskinen måste installeras och underhållas korrekt.

Generella säkerhetsföreskrifter

Alla maskiner med roterande verktyg kan orsaka olyckor. Det är därför viktigt att Du som operatör är medveten om olycksrisken och följer följande föreskrifter.

- Använd kläder och personlig skyddsutrustning som gör att Du inte kan fastna i det roterande verktyget.
- Använd skyddsglasögon om risk för spån- eller kylvätskestänk föreligger eller om lokala regler finns om detta.
- Håll rent runt maskinen så att du inte snubblar och faller mot roterande verktyg.
- Se till att arbetsstycket är ordentligt låst i bordet. Använd aldrig handen för att hålla arbetsstycket.
- Se alltid till 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. Se till att rätt varvtal och rätt matning är inställd för verktyget. Försäkra Dig om att verktyget är avsett för arbetet.
- Se till att huvud och bord är ordentligt fastlåsta före start.

Vid installation

- Undvik att installera maskinen i fuktig, smutsig eller dåligt belyst miljö.
- Se till 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.
- Undvik om möjligt att använda arbetshandskar.
- 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.
- Använd borrar skydd. Borrar skydd levereras bara till maskiner med CE-märkning. Vid byte av verktyg trycks borrar skyddet uppåt och viks åt sidan.

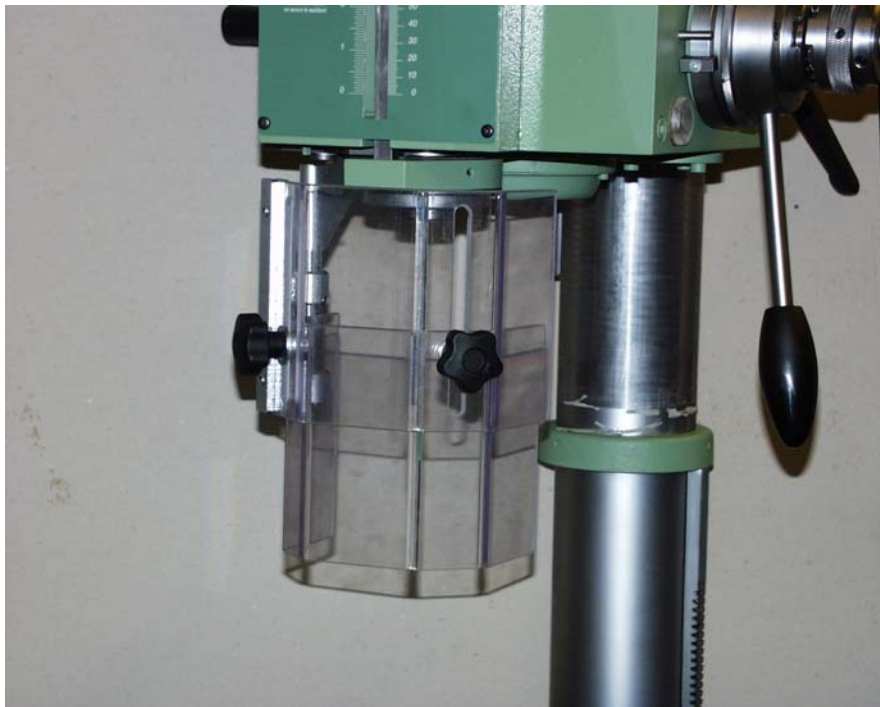


Bild 1. Borrar skydd

Vid service och underhåll

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

CE-märkning och försäkran om överenskommelse

Om denna maskin är CE-märkt betyder det att den vid leverans uppfyller de tillämpliga ”Väsentliga Hälso- och Säkerhetskrav” som anges i EU:s Maskinsäkerhetsdirektiv. Om förändringar görs som påverkar maskinens säkerhet ansvarar den som utför förändringarna för dessa.

Som bevis på att kraven uppfylles medlevereras en EU-försäkran om överenskommelse, utfärdad av Machinery Scandinavia AB för varje enskild maskin. Denna EU-försäkran omfattar också tillbehör tillverkade av Machinery Scandinavia AB. Dokumentationen är en värdehandling som skall bevaras väl och som alltid ska medfölja maskinen vid försäljning.

Om maskinen används för andra ändamål eller med andra tillbehör än som anges i denna instruktion måste säkerheten säkerställas i varje enskilt fall. Ansvarig är den som utför den och kan i vissa fall kräva ny CE-märkning och utfärdande av ny EU-försäkran om överenskommelse.

Installation

Uppsättning

- Kontrollera att maskinen inte har skadats under transporten. Om så är fallet kontakta omedelbart vår återförsäljare.
- Placera maskinen på ett stabilt underlag. Ett mjukt mellanlägg av gummi eller dylikt kan med fördel läggas mellan maskinens fotplatta och underlaget. Förankra maskinen med bultar i golvet om så erfordras.
- Tvätta bort det rostskyddsmedel som maskinen är behandlad med vid leverans. Använd inte för mycket lösningsmedel eftersom lösningsmedel även löser infettning. Tvätta verktygsinfästningen i borrarspindeln speciellt noga.

Inkoppling

Inkopplingen skall alltid utföras av behörig elektriker.

- Kontrollera att rätt spänning tillförs maskinen.
- Koppla enligt bifogat kopplingschema. Koppla in direkt på huvudmotorns motorskydd eller, när det gäller flerspindliga maskiner, i en kopplingsdosa.
- Kontrollera att borrarspindeln har rätt rotationsriktning.

Smörjning

Samtliga kullager och kugghjul är infettade från fabrik.

- Kontrollera växellådans infettning efter några års drift.
- Smörj matningsväxellådan (för maskiner med sådan) och övriga rörliga delar genom smörjkopparna.
- Matningsväxellådans snäckväxel ligger i ett oljebad. Fyll på olja genom påfyllningshålet till mitten på nivåglasets (ca 0,3 liter). Lämplig olja bör ha en viskositet av 11 °E vid 50 °C. Se separat oljerekommendation.

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

Manöverorgan

Inställning av spindelvarvtal

Varvtalen ställs in med de två växelhandtagen på spindelhusets vänstra sida. Ställ in enligt skylten på framsidan. Maskinen måste stå still när växling görs.

Skulle någon växel vara svår att få i läge, rotera spindelnsen för hand.

Maskin försedd med automatisk matning

Matningshastigheten ställs in med ratten på matarlådans högra sida. Inställning kan göras under gång, dock ej under belastning.

Ratten kan inte vridas direkt från högsta till lägsta matningshastighet eller tvärtom, utan man måste alltid gå över de mellanliggande lägena..

Handhavande

Maskinen är försedd med en 2-hastighetsmotor.

- Välj spindelhastighet med de två växelhandtagen på maskinens vänstra sida. Se skylten på maskinens framsida.
- Roter spindelnsen för hand om någon växel är svår att få i läge.
- Ställ in önskat läge (1 eller 2) med vredet

OBS! Maskinen får inte växlas under gång.

Instruktion I 35 ELM

För installation av maskinen och påfyllning av olja i matningslådan, se Uppsättning, Inkoppling och Smörjning under rubriken Installation.

Maskinen är utrustad med en omkopplare som ger följande funktioner:

1. Matning

Maskinen fungerar enligt följande:

- Påbörja matningen genom att trycka på en av knapparna som sitter längst ut på matningsspakarna.
- Avsluta matningen genom att åter trycka på knappen vid önskat borrhjup.
- Borrhjupet kan ställas in med borrhjupsanslaget som sitter på borrhjupslinjalen. Anslaget sätts på det djup som önskas genom att man låter borrhjupsens träffa materialet och därefter ställer man in anslaget vid önskat borrhjup. Matningen påbörjas enligt första punkten och avslutas genom att borrhjupsanslaget påverkar det nedre gränsläget. Matningen avslutas genom att spindeln går i retur till sitt övre läge.

2. Mittenläge

Maskinen fungerar endast som handmatad maskin.

3. Gängläge

- Vid gängning kan man reversera spindelrotationen genom att trycka på knappen som sitter monterad ytterst på matningsspakarna. När spindeln kommer i sitt övre läge återgår den automatiskt till rätt spindelrotation.
- Man kan även ställa in önskat gängdjup med borrhjupsanslaget. Vid det uppnådda gängdjupet reverserar maskinen spindelrotationen automatiskt. När spindeln är i sitt övre läge återgår den automatiskt till rätt spindelrotation.

Gängning med Automatisk Reversering

När gängning med automatisk reversering skall användas är det vissa saker man måste ta hänsyn till beträffande denna maskin.

Vid olika gängstigningar får man inte överskrida den nedanstående rekommendationen gällande varvtalet därför att djupmåttstoppet då bottenar och stoppet förskjuts, eller ännu värre att spindeloket bryts av. Se nedanstående tabell.

| Tabell: Gängstigning/rpm | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gängstigning | Varvtal 50Hz Max. | Varvtal 60Hz Max. |
| 0 - 0,5mm | 440 rpm | 530 rpm |
| 0,5 - 1,0mm | 265 rpm | 320 rpm |
| 1,0 - 2,0mm | 160 rpm | 190 rpm |

Borrspindel

Spindeln är lagrad i spindelhylsan med ett koniskt rullager nedtill och ett radial-kullager upptill. För justering av lagerglappet finns upptill på spindeln en mutter. Den blir åtkomlig på följande sätt:

- Montera av djupmåttstången från spindeloket och mata ur spindeln.
- Håll hela tiden i borrarspindeln så att den ej skadas.
- Låt den nu uppspända retur fjädern återgå sakta till ospänt läge.
- Justera glappet för spindellagringen, var noga med att känna efter så att det inte går tungt.
- Montera i spindeln i huset igen genom att förspänna retur fjädern med nedmatningen ca: 2 varv på matningsaxeln och för upp spindeln.
- Känn efter att båda kilarna styr in i spindelförlängarens spår och att kuggarna på mataraxeln griper in i kuggstången på spindelhylsan.
- Låt spindeln återgå och kontrollera matningshandtagens läge, justeras med omflyttning av läge vid uppsläpp av spindel. Återmontera djupmåttstången.

Spindelhylsa

Spindelhuset är slitsat på framsidan vid spindelhylsan. Justera eventuellt spel med de tre bultarna på spindelhusets vänstra sida.

Används maskinen för fräsning eller andra operationer som medför vibrationer, rekommenderar vi att låsningen runt spindelhylsan justeras hårdare för att förhindra förslitning av spindellagren.

Borttagning eller justering av fjäderhuset för spindelns utbalansering

Fjäderhuset för spindelns utbalansering borttages på följande sätt.

- Lossa skruven, som låser fast fjäderhuset på undersidan av spindelhuset.
- Låt fjäderhuset vrida sig, så att fjädern kommer i viloläge. Huset med isittande fjäder kan nu tas bort.
- Vid montering tryckes fjäderhuset med fjädern in på sin plats i slitsen på axeln.
- Se till att fasen i slitsen går mot första utgående böj på fjädern, vrid sedan moturs till önskad utbalansering erhållits på spindeln. Sedan låses huset fast med skruven på spindelhusets undersida.

Verktygsutdrivare

Maskinen är utrustad med automatisk verktygsutdrivare. Mellan spindelhylsans nos och spindelhuset finns en spärr som gör att spindeln aldrig går upp i sitt övre läge.

- Vik ut spärren och för spindelhylsan till sitt övre läge med nedmatningshandtaget. Därvid stöts verktyget ut.
- Vik tillbaka spärren.

Verktyget kan ha fastnat hårt i spindeln t ex genom hårt borrartryck och värmeförändring i spindeln. I sådant läge rekommenderar vi att en utdrivningskil används i stället för den automatiska verktygsutdrivaren.

OBS! Se alltid till att verktygens tunga är väl rengjord. Därmed undviks onödigt slitage på borrarspindelns infästning och att verktyget fastnar i spindeln

Reparationer

Vid rätt handhavande, underhåll och skötsel är inga reparationer förutom eventuellt byte av fjäderhus nödvändiga.

Skulle ändå reparationer bli nödvändiga ger reservdelsbilderna god vägledning. Uppstår osäkerhet, kontakta vår återförsäljare eller vår fabrik.

Warranty

We guarantee the utmost quality of the machine for a period of one year, calculated from the date of invoice, such that:

- If any part should prove to become unusable during the warranty period due to material or manufacturing defects, do we either supply an adequate replacement part at our own discretion or repair the defect part if it is sent to our factory on our cost and with the transporter we advise.
- The purchaser or agent shall notify us as soon as possible in the event of a warranty claim, in order to give us the opportunity to investigate and repair the defect.
- The purchaser or agent must not repair the defect themselves on site without contacting us first. If such a repair is made without our approval, it is made entirely at the risk of the purchaser or agent who is then responsible for the costs.
- We take no responsibility for defects to the machine resulting from external tampering, wear and tear, neglect or improper handling. Neither do we take responsibility for compensating other direct or indirect costs in connection with the warranty claim.

Otherwise, the Machinery Scandinavia AB general delivery terms apply, as well as the General Delivery Terms NL 92 and Orgalime S 2000.

Instructions for Care and Spare Parts List

These care instructions and the spare parts lists are prepared for those persons who use, are responsible for, or serve this machine. Therefore, the person who most closely uses or is responsible for the machine should have easy access to these care instructions and spare parts list.

Please read the instructions before you install and start the machine. The machine has a simple and robust design, but we cannot guarantee that it will function perfectly if it is handled improperly. Therefore, be sure to make yourself familiar with the machine and examine the various details of the control system and settings. If you can master the machine, you can also take full advantage of its features and get maximum life out of all the associated components.

The accuracy and capacity of each machine is tested at the factory. Experienced staff checks both the mechanical and electrical functions according to a standardized program. We can therefore guarantee a high level of performance.

If you follow our instructions and use your best judgment, we are certain that you will be happy with your new machine. Nevertheless, if problems do occur, please contact us directly or contact our retailer.

Safety Instructions

When used correctly, this is one of the best machines in terms of design and safety. However, any machine that is used improperly can always pose a safety risk. It is absolutely necessary that those persons using the machine have learned how to use it correctly. They should read and understand this material as well all the signs on the machine. Neglecting to follow the safety instructions can pose the risk of an accident.



Warning!

Improper use of this machine can cause serious personal injury.

The machine must be installed and maintained correctly.

General Safety Instructions

All machines with rotating parts can cause accidents. Therefore, it is important that as an operator you are aware of the risk of an accident and follow the guidelines below:

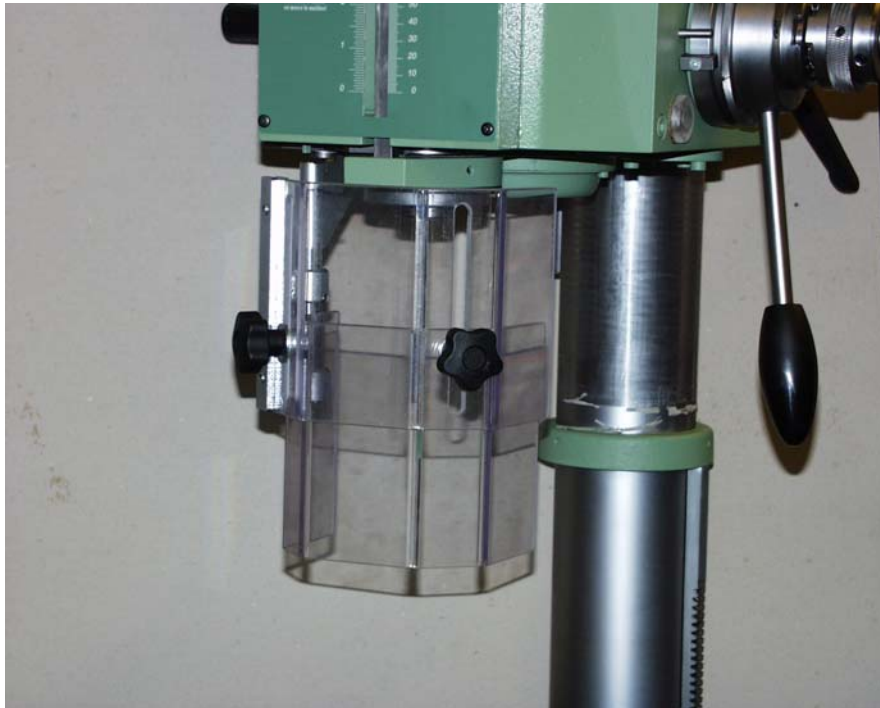
- Wear clothing and personal safety equipment, which cannot get caught in the rotating drilling and tapping tools.
- Use eye protection, if there is a risk of shavings or coolant splattering, or if there are local regulations in this regard.
- Keep the area around the machine clean, so that you do not trip and fall against the rotating tool.
- Make sure that the work piece is properly clamped to the table. Never use your hands to hold the work piece.
- Always make sure that the machine's electric switch is in the 0 position when changing the drilling and tapping tools or cleaning the machine. Never brush shavings away while the machine is working.
- Use proper drilling and tapping tools. Make sure that the proper speed and the proper feed rate is set for the drilling and tapping tools. Be sure that the drilling and tapping tools is intended for the work you are doing.
- Make sure that heads and tables are properly locked in place before starting.

During Installation

- Avoid installing the machine in damp, dirty or poorly lit environments.
- Make sure that the machine has all the necessary protection.
- Electrical installations should be performed by authorized electricians.
- Be sure that the machine is set up securely or anchored in place.

During Use

- Never use the machine if it is missing the necessary protection.
- Follow the current regulations for using the machine in terms of personal safety equipment.
- As far as possible, avoid using working gloves.
- Do not work with the machine with loose clothing or jewelry. Use a hair net if necessary.
- Never stretch over the machine when it is running.
- Never leave the machine turned on.
- Always stop the machine when not being used.
- Use a drill guard. A drill guard is only supplied for machines with CE-label. When changing the drilling and tapping tools, the drill guard is pushed upward and bent to the side.



Picture 1. Drill guard

During Service and Maintenance

- Always make sure that the power to the machine is switched off.
- Always follow the instructions in this manual.
- Never alter the machine without consulting with our retail dealer.

CE-label and Declaration of Compliance

If this machine has a CE-label, then it upon delivery fulfils the appropriate "Critical Health and Safety Requirements" specified in EU's Machine Safety Directive. If changes are made which affect the machine's safety, the person making these changes is responsible for them.

As proof that the requirements have been met, an EU Declaration of Compliance is delivered with each machine, prepared by Machinery Scandinavia AB. This EU declaration also covers accessories manufactured by Machinery Scandinavia AB. The documentation is valuable and should be properly preserved and should always accompany the machine when sold.

If the machine is used for other purposes or with accessories other than what is specified in these instructions, its safety must be ensured in each individual case. Responsibility lies with the person who operates it, and in certain cases a new CE-label or new EU Declaration of Compliance may be required.

Installation

Set-up

- Check that the machine has not been damaged during transport. If this is the case, contact our retail dealer immediately.
- Place the machine on a stable foundation. A soft rubber pad or similar item can be placed between the machine's foot plate and the foundation. Anchor the machine with bolts in the ground if required.
- Wash away the rust-protection that the machine is treated with during delivery. Do not use too much solvent, since the solvent can also remove the lubrication.

Electrical Connection

Electrical installations should always be performed by authorized electricians.

- Make sure that the correct voltage is supplied to the machine.
- Set up the electrical connections according to the attached circuit diagram. Connect the electricity directly on the main motor's automatic circuit breaker.
- Make sure that the drill spindle has the correct rotation direction.

Lubrication

All ball bearings and gear wheels are lubricated at the factory.

- Check the gear box's lubrication after several years of use.
- Lubricate the feed gear box (for machines equipped with one) and other movable parts by using the lubricating cups.
- The feed gear box's worm gear sits in an oil bath. Add oil via the filling hole up to the middle of the level indicator (approx. 0.3 liters). Proper oil should have a viscosity of 11 °E at 50 °C. See the separate oil recommendations.

NOTE! Machines with automatic feed are not supplied with oil in the feed gear box.

Speed Selection

Setting the Spindle Speed

The rotation speed is set using the two gear levers on the left side of the spindle case. Set them according to the sign on the front side. The machine must be at a stand still to make the switch.

If any of the gears are difficult to get into position, rotate the spindle nose manually.

Be sure that the automatic circuit breaker is switched off.

The Machine is equipped with Automatic Feed

The feed speed is set using the knob on the right side of the feed box. The feed rate can be set while the machine is in operation, but not when loaded.

The knob cannot be turned directly from the highest to the lowest feed rate, or vice versa. You always have to go through the middle positions.

Handling

The machine is equipped with a 2-speed motor.

- Select the spindle speed using the two gear levers on the left side of the machine. See the sign on the front side of the machine.
- If any of the gears are difficult to get into position, rotate the spindle nose manually. Be sure that the motor circuit breaker is switched off.
- Re-set circuit breaker
- Set the desired position (1 or 2) with the switch
- To stop the machine, turn the switch to 0-position.
- **NOTE!** For emergency use the emergency stop button.

NOTE! The machine cannot be shifted during operations.

Instructions I 35 ELM

For installation of the machine and filling oil in the feed box, see Set-up, Electrical connection and Lubrication under the heading Installation.

The machine is equipped with a switch with the following functions:

1. Feeding

The machine works as follows:

- Begin feeding by pressing one of the buttons at the end of the feed levers.
- Stop feeding by pressing the button again at the desired drill depth.
- The drill depth can be set with a drill depth stop which sits on the drill depth gauge. The stop is set at the desired depth by letting the drill touch the material and then setting the stop at the desired drill depth. Feeding begins according to step one and finishes by the drill depth stop touching the bottom limit. Feeding stops when the spindle returns to its upper position.

2. Middle position

The machine only functions as a hand-fed machine.

3. Threading position

- For threading, the spindle rotation can be reversed by pressing the button mounted at the end of the feed lever. When the spindle reaches its upper position, it automatically resets the correct spindle rotation.
- The desired thread depth can also be set with the drill depth stop. When reaching the desired thread depth, the machine automatically reverses the spindle rotation. When the spindle reaches its upper position, it automatically resets the correct spindle rotation.

Threading with Automatic Reverse

When threading with automatic reverse, you have to consider the following:

When using different courses of thread, it is not allowed to exceed the recommendation shown in the chart below. If you are not following the recommendations, the depth stop might get displaced. In worst case, the spindle collar might break off. See chart below.

| Chart: Courses/rpm | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Course | rpm at 50Hz max. | rpm at 60Hz max. |
| 0 - 0,5mm | 440 rpm | 530 rpm |
| 0,5 - 1,0mm | 265 rpm | 320 rpm |
| 1,0 - 2,0mm | 160 rpm | 190 rpm |

Spindle Sleeve

The drill head has (3) adjusting screws for spindle quill adjustment, located on the left side of the machine. If any play exists between the quill and the head bore, adjust the play by using the (3) adjusting screws.

If the machine is used for milling or other operations that generate vibrations, we recommend that you tighten the locking clamp around the spindle sleeve, to prevent wear and tear on the spindle bearings.

Spindle

The spindle is journalled in the quill by a taper roller bearing at the bottom and by a radial ball bearing at the top. At the top end of the spindle, there is a nut, with which the play in the taper bearing can be adjusted. This nut can be reached, when the quill is removed from the machine as follows:

- Remove the depth stop rod and feed out the complete quill.
- Hold the quill, so that it doesn't fall out and gets damaged.
- Loosen the spring pressure by letting the handle slowly return.
- Adjust the play at the top end of the quill. Make sure it doesn't turn heavily.
- Re-assemble the quill by turning one of the handles in the feed shaft about two turns for counter balancing the quill, and put back the quill.
- Make sure the keys on the spindle coincide with the key ways in the spindle shaft and that the teeth of the feed shaft get the grip of the quill feed rack.
- Let the quill return to the top position, check the position of the feed handles, and adjust by the feed shaft teeth grip another rack position. Reassemble the depth stop rod.

Removing or Adjusting the Spring Housing to Balance the Spindle

The spring housing for counter balancing of the spindle is removed as follow:

- Undo the screw, which keeps the spring housing to the spindle housing.
- Let the spring housing turn to release the pressure on the spring. The housing with included spring can now be removed.
- When assembling, press the spring housing into the slot on the shaft.
- Make sure that the slot goes against the first bending on the spring. Turn in counter-clockwise until desired counter balancing is reached and then lock the spindle housing with the screw.

Drill Ejector

The machine is equipped with an automatic drill ejector. Between the nose of the spindle sleeve and the spindle case, there is a stop, which prevents the spindle from ever reaching its upper position.

- Bend out the stop and move the spindle sleeve to its upper position with the down feed lever. The drilling and tapping tools should be pushed out.
- Bend the stop back into position.

The drilling and tapping tools may become stuck in the spindle, e.g. via hard drill pressure and heat changes in the spindle. If that happens, we recommend using an expeller wedge instead of the drill ejector.

NOTE! Always be sure that the drilling and tapping tools tongue is well cleaned. This avoids unnecessary wear and tear on the drill spindle and the drilling and tapping tools getting caught in the spindle.

Repairs

With proper handling, maintenance and care, no repairs are needed apart from changing the spring case when necessary.

Should repairs be necessary, the spare parts pictures can be used as guideline. If you are uncertain, please contact our retailer or our factory.

Garantie

Wir garantieren für die Dauer eines Jahres nach Rechnungsdatum den einwandfreien Zustand der Maschine zu folgenden Bedingungen:

- Ist innerhalb des Garantiezeitraums eine Komponente aufgrund von Material- oder Fabrikationsfehlern nachweislich unbrauchbar, liefern wir nach eigenem Ermessen entweder ein intaktes Ersatzteil oder reparieren die defekte Komponente in unserer Werkstatt. Der Versand zum Hersteller ist für den Kunden kostenlos und muß mit einem vom Hersteller angegebenen Spediteur erfolgen.
- Käufer oder Vertreter müssen uns von einem Garantiefall umgehend in Kenntnis setzen, damit wir den Fehler untersuchen und beheben können.
- Käufer oder Vertreter dürfen nicht selbst versuchen, den Fehler zu beheben, ohne zuerst mit uns in Verbindung zu treten. Wenn Reparaturen ohne unsere Zustimmung ausgeführt werden, geschieht dies auf eigenes Risiko des Käufers oder Vertreters. Eventuell anfallende Kosten werden von ihnen getragen.
- Wir übernehmen keine Garantie für Maschinenfehler, die durch äußere Einwirkung, Verschleiß, mangelnde Wartung oder unsachgemäße Verwendung entstehen. Wir übernehmen keinerlei Entschädigungspflicht für andere direkte oder indirekte Kosten, die im Zusammenhang mit einem Garantiefall entstehen.

Darüber hinaus gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen von Machinery Scandinavia AB (Allmänna Leveransbestämmelser NL 92 und Orgalime S 2000).

Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste

Diese Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste richtet sich an Maschinenbenutzer, Maschinenverantwortliche und Servicepersonal. Maschinenverantwortliche oder Maschinenbenutzer sollten jederzeit auf diese Dokumentation zugreifen können.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie die Maschine installieren und in Betrieb nehmen. Die Maschine ist einfach und robust konstruiert. Bei unsachgemäßer Behandlung können wir eine einwandfreie Funktionsweise jedoch nicht garantieren. Machen Sie sich daher mit der Maschine vertraut und testen Sie die einzelnen Bedienelemente und Einstellungsmöglichkeiten. Durch eine umfassende Beherrschung der Maschine können Sie deren Leistungsvermögen voll ausschöpfen und die maximale Lebensdauer aller enthaltenen Bauteile gewährleisten.

Genauigkeit und Leistung aller Maschinen werden im Herstellungswerk getestet. Anhand eines standardisierten Ablaufs kontrolliert erfahrenes Personal die mechanischen und elektrischen Funktionen. Auf diese Weise können wir höchste Qualität garantieren.

Wenn Sie unsere Anweisungen befolgen und Ihre Erfahrungen nutzen, werden Sie beim Umgang mit dieser Maschine mehr als zufrieden sein. Sollten trotzdem Probleme auftreten, wenden Sie sich an unseren Händler oder direkt an uns.

Sicherheitshinweise

Bei korrekter Verwendung ist diese Maschine ein Spitzengerät in punkto Design und Sicherheit. Unsachgemäß verwendete Maschinen stellen hingegen einen beachtlichen Risikofaktor dar. Es ist unbedingt erforderlich, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal der Maschine über dessen korrekte Funktionsweise unterrichtet wurde. Das Bedienungs- und Wartungspersonal muss vor dem Arbeiten mit der Maschine diese Anleitung sowie alle Maschinenschilder lesen. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise stellt eine potenzielle Gefahrensituation dar.



Warnung!

Der unsachgemäße Umgang mit dieser Maschine kann schwere Personenschäden nach sich ziehen.

Die Maschine muss korrekt installiert und gewartet werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Maschinen mit rotierenden Werkzeugen können Unfälle verursachen. Sämtliches Bedienpersonal muss sich daher dieser Unfallgefahr bewusst sein und die folgenden Hinweise beachten:

- Tragen Sie nur Arbeitsbekleidung und persönliche Schutzausrüstung, mit der Sie nicht am rotierenden Werkzeug hängenbleiben können.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Späne oder Kühlflüssigkeit herumfliegen oder austreten können bzw. wenn dies durch lokale Sicherheitsbestimmungen vorgeschrieben wird.
- Halten Sie den Bereich um die Maschine sauber. Andernfalls besteht Stolpergefahr mit anschließender Berührung rotierender Werkzeuge.
- Achten Sie darauf, dass das Werkstück fest auf dem Bohrtisch verankert ist. Halten Sie Werkstücke niemals mit der Hand fest.
- Vergewissern Sie sich, dass sich der Maschinenschalter in der Stellung "0" befindet, wenn Sie Werkzeuge wechseln oder die Maschine reinigen. Bürsten Sie niemals Späne ab, während die Maschine in Betrieb ist.
- Setzen Sie die korrekten Werkzeuge ein. Achten Sie darauf, dass für das Werkzeug die richtige Drehzahl und der richtige Vorschub eingestellt sind. Vergewissern Sie sich, dass das Werkzeug für die jeweilige Verwendung vorgesehen ist.
- Achten Sie darauf, dass Bohrkopf und Bohrtisch vor Arbeitsbeginn fest verriegelt sind.

Installation

- Die Maschine sollte nicht in feuchten, schmutzigen oder schlecht ausgeleuchteten Umgebungen installiert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Maschine stets mit allen erforderlichen Schutzvorrichtungen versehen ist.
- Elektrische Installationen sind von einem ausgebildeten Elektriker vorzunehmen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Maschine stabil aufgestellt oder verankert ist.

Verwendung

- Verwenden Sie die Maschine nur, wenn alle erforderlichen Schutzvorrichtungen vorhanden sind.
- Befolgen Sie beim Umgang mit der Maschine die allgemeingültigen Regeln zur persönlichen Schutzausrüstung.
- Soweit möglich, keine Arbeitshandschuhe verwenden.
- Arbeiten Sie nicht an der Maschine mit loser Bekleidung oder Schmuckgegenständen. Falls erforderlich, tragen Sie ein Haarnetz.
- Beugen Sie sich nie über eine im Betrieb befindliche Maschine
- Lassen Sie die Maschine nie unbeaufsichtigt laufen.
- Halten Sie die Maschine stets an, wenn Sie nicht benutzt wird.
- Verwenden Sie einen Bohrschutz. Ein Bohrschutz wird nur mit Maschinen ausgeliefert, die eine CE-Kennzeichnung besitzen. Beim Werkzeugwechsel drücken Sie den Bohrschutz nach oben und klappen ihn zur Seite.

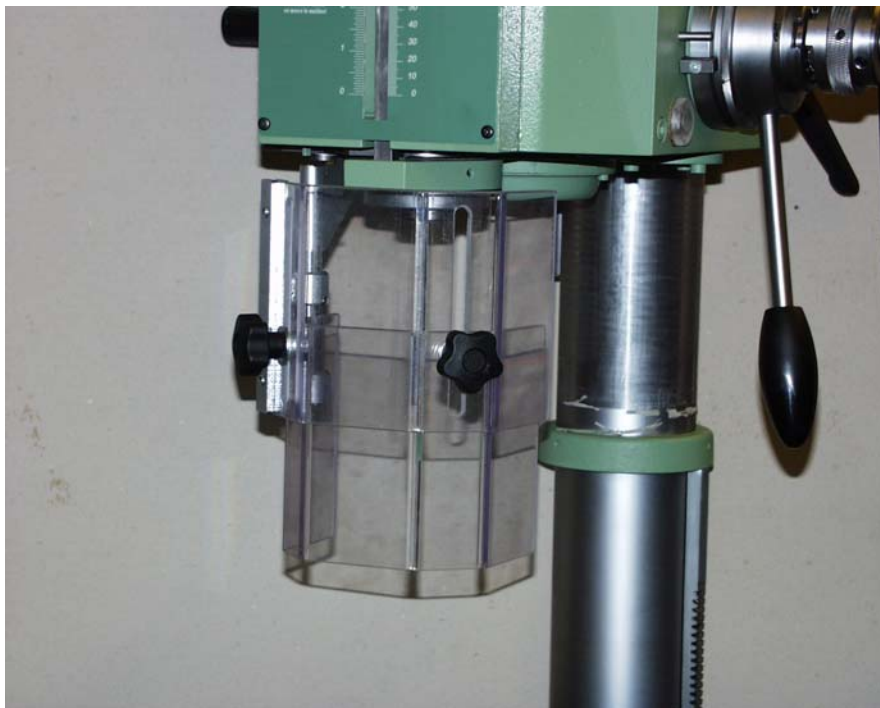


Abb. 1 Bohrschutz

Service und Wartung

- Trennen Sie die Maschine stets von der Stromquelle, bevor Sie Arbeiten an ihr ausführen.
- Befolgen Sie stets die Anweisungen in diesem Dokument.
- Nehmen Sie ohne vorherige Rücksprache mit unserem Händler keinerlei Änderungen an der Maschine vor.

CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Wenn diese Maschine eine CE-Kennzeichnung besitzt, dann erfüllt Sie bei ihrer Lieferung die "grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsvorgaben" der EU-Richtlinie zur Maschinensicherheit. Wenn Änderungen vorgenommen werden, die die Maschinensicherheit beeinträchtigen, trägt derjenige die Verantwortung, der diese Änderungen ausgeführt hat.

Als Beleg dafür, dass alle Vorgaben erfüllt wurden, liegt jeder Maschine eine von Machinery Scandinavia AB ausgefertigte EU-Konformitätserklärung bei. Diese EU-Erklärung umfasst auch Zubehör, das von Machinery Scandinavia AB hergestellt wurde. Diese Dokumentation stellt eine wichtige Urkunde dar, die gut aufzubewahren und der Maschine bei einem Verkauf stets beizulegen ist.

Wenn die Maschine zu anderen Zwecken oder mit anderem Zubehör eingesetzt wird als in dieser Anleitung angegeben, ist die Sicherheit in jedem einzelnen Fall zu gewährleisten. Verantwortlich dafür ist die jeweils ausführende Person. In bestimmten Fällen kann eine neue CE-Kennzeichnung und die Ausfertigung einer neuen EU-Konformitätserklärung erforderlich sein.

Installation

Aufstellung

- Kontrollieren Sie die Maschine auf eventuelle Transportschäden. Setzen Sie sich bei Beschädigungen umgehend mit unserem Händler in Verbindung.
- Stellen Sie die Maschine auf einer stabilen Unterlage auf. Es empfiehlt sich, zwischen Grundplatte und Unterlage eine weiche Zwischenlage aus Gummi o. ä. zu platzieren. Falls erforderlich, verankern Sie die Maschine mit Bolzen im Boden.
- Waschen Sie das Rostschutzmittel ab, mit dem die Maschine im Lieferzustand behandelt ist. Setzen Sie dabei nicht zu viel Lösungsmittel ein, da auf diese Weise die Schmierung entfernt werden kann. Reinigen Sie die Werkzeughalterung in der Bohrspindel besonders gründlich.

Anschluss

Der Anschluss ist stets von einem ausgebildeten Elektriker vorzunehmen.

- Kontrollieren Sie, ob die Maschine mit der richtigen Spannung versorgt wird.
- Nehmen Sie den Anschluss anhand des beiliegenden Schaltplans vor. Schließen Sie den Motorschutz des Hauptmotors direkt oder bei mehrspindligen Maschinen an einer Anschlussdose an.
- Überprüfen Sie, ob die Drehrichtung der Bohrspindel korrekt ist.

Schmierung

Alle Kugellager und Zahnräder sind werkseitig geschmiert.

- Kontrollieren Sie die Schmierung des Getriebes nach mehreren Jahren Betrieb.
- Schmieren Sie das Vorschubgetriebe (falls vorhanden) sowie alle anderen beweglichen Teile über die Schmierbuchsen.
- Das Schneckengetriebe des Vorschubgetriebes befindet sich in einem Ölbad. Füllen Sie durch das Füllloch Öl bis zur Mitte des Schauglases auf (ca. 0,3 l). Geeignetes Öl sollte eine Viskosität von 11 °E bei 50 °C aufweisen (siehe separate Ölempfehlung).

HINWEIS! Maschinen mit automatischem Vorschub werden ohne Öl im Vorschubgetriebe geliefert.

Bedienelemente

Spindeldrehzahl einstellen

Die Drehzahl wird mithilfe der beiden Griffe auf der linken Seite des Spindelgehäuses eingestellt. Richten Sie sich dabei nach dem Schild auf der Vorderseite. Zum Wechseln der Drehzahl muss die Maschine still stehen.

Wenn eine Einstellung nur schwer vorgenommen werden kann, drehen Sie die Spindelnase per Hand.

Die Maschine ist mit automatischem Vorschub ausgerüstet

Die Vorschubgeschwindigkeit wird über das Rad auf der rechten Seite der Vorschubeinheit eingestellt. Diese Einstellung kann während Betrieb, jedoch nicht bei Belastung vorgenommen werden.

Das Rad kann nicht direkt von der höchsten bis zur niedrigsten Vorschubgeschwindigkeit gedreht werden, sondern nur über die dazwischen liegenden Stellungen.

Bedienung

Die Maschine ist mit einem Motor mit zweifacher Drehzahlumschaltung ausgestattet.

- Stellen Sie per Schalter die gewünschte Drehzahl ein (1 oder 2).
- Die Spindelgeschwindigkeit wird mit Hilfe der beiden Griffe auf der linken Maschinenseite eingestellt. Richten Sie sich dabei nach dem Schild auf der Vorderseite.
- Wenn eine Einstellung nur schwer vorgenommen werden kann, drehen Sie die Spindelnase per Hand.

HINWEIS! Die Drehzahl darf nicht während des Betriebs gewechselt werden.

Anleitung I 35 ELM

Hinweise zur Installation der Maschine und zum Befüllen der Vorschubeinheit mit Öl entnehmen Sie den Abschnitten „Aufstellung, Anschluss und Schmierung“ im Kapitel „Installation“.

Die Maschine ist mit einem Umschalter ausgerüstet, der folgende Funktionen besitzt:

1. Vorschub

Die Maschine funktioniert folgendermaßen:

- Aktivieren Sie den Vorschub, indem Sie eine der Tasten am Ende der Vorschubhebel betätigen.
- Beenden Sie den Vorschub, indem Sie bei der gewünschten Bohrtiefe die Taste erneut betätigen.
- Die Bohrtiefe lässt sich mit Hilfe des Bohrtiefenanschlags einstellen, der sich an der Bohrtiefenskala befindet. Um den Anschlag auf die gewünschte Tiefe zu justieren, lassen Sie die Bohrspitze auf das Material aufsetzen und nehmen daraufhin die Einstellung vor. Der Vorschub wird gemäß dem ersten Punkt aktiviert. Der Vorschub wird per Bohrtiefenanschlag angehalten, der als untere Endstellung fungiert. Am Ende des Vorschubs kehrt die Spindel in ihre obere Stellung zurück.

2. Mittelstellung

Die Maschine arbeitet ausschließlich mit manuellem Vorschub.

3. Gewindeschneiden

- Beim Gewindeschneiden können Sie die Spindeldrehung umkehren, indem Sie die Taste ganz außen an den Vorschubhebeln drücken. Wenn die Spindel ihre obere Stellung erreicht, wechselt sie automatisch zurück zur korrekten Drehrichtung.
- Mit dem Bohrtiefenanschlag können Sie die gewünschte Gewindetiefe einstellen. Bei der voreingestellten Gewindetiefe kehrt die Maschine die Spindeldrehung automatisch um. Wenn die Spindel ihre obere Stellung erreicht, wechselt sie automatisch zurück.

Gewindeschneiden mit automatischer Reversierung

Wenn sie Gewindeschneiden mit automatischer Reversierung verwenden sollen, beachten Sie bitte Folgendes:

Bei verschiedenen Gewindesteigungen darf die untenstehende Empfehlung nicht überschritten werden, da andernfalls der Bohrtiefenanschlag auf dem Boden aufstößt und sich versetzt, oder schlimmstenfalls der Ring der Tiefenstange abbricht. Sehen untenstehende Tabelle.

| Tabelle: Gewindesteigung / U | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gewindesteigung | U/M bei 50Hz max. | U/M bei 60Hz max. |
| 0 - 0,5mm | 440 U/M | 530 U/M |
| 0,5 - 1,0mm | 265 U/M | 320 U/M |
| 1,0 - 2,0mm | 160 U/M | 190 U/M |

Bohrspindel

Die Spindel ist unten in einem Kegelrollenlager und oben in einem Rollenlager in der Pinole gelagert. Zur Einstellung des Lagerspieles befindet sich oben an der Spindel eine Mutter. Diese wird zugänglich, nachdem die Pinole auf folgende Weise aus dem Spindelgehäuse genommen wurde:

- Die Tiefenmassstange entfernen und die Pinole aus dem Bohrkopf austreiben.
- Eine Hand unter die Pinole halten, damit die Pinole nicht herausfällt und beschädigt wird,
- Die Rückholfeder langsam wieder zurückkehren lassen.
- Das Spiel des Lagers am Ende der Pinole justieren, so dass sie gut umläuft.
- Die Pinole in das Gehäuse wie folgt zurücksetzen: Die Vorschubwelle zweimal drehen, um die Rückholfeder wieder aufzuspannen und dann die Spindel zurücksetzen.
- Bitte beachten, dass die Keile der Spindel wieder gut in die Nuten der Spindelverlängerung fassen, und dass die Zähne der Vorschubwelle gut in die Zahnstange der Pinole eingreifen.
- Die Pinole wieder zurückkehren lassen und die Position der Handgriffe in einer anderen Position der Zahnstange justieren. Die Tiefenmassstange wieder zurück montieren.

Spindelhülse

Das Spindelgehäuse ist auf der Vorderseite an der Spindelhülse mit einem Schlitz versehen. Justieren Sie eventuelles Spiel mit den drei Schrauben auf der linken Seite des Spindelgehäuses. Wenn die Maschine zum Fräsen oder für andere Anwendungen genutzt wird, bei denen Vibrationen entstehen, empfehlen wir Ihnen, die Befestigung um die Spindelhülse fester einzustellen, um einen Verschleiß der Spindellager zu verhindern.

Federgehäuse zum Spindelabgleich demontieren oder justieren

Das Federgehäuse zum Ausgleich der Spindel wird auf folgende Weise entfernt: Die Schraube lockern, die das Federgehäuse am Spindelgehäuse festhält. Das Federgehäuse sich drehen lassen, bis die Feder entspannt. Das Gehäuse mit darin liegender Feder kann nun abgenommen werden. Beim Zusammenbau das Federgehäuse in den Schlitz der Welle drücken. Die Abschrägung des Schlitzes gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Ausgleich der Spindel erreicht ist und dann das Gehäuse mit der Schraube an das Spindelgehäuse festschrauben.

Werkzeugaustreiber

Die Maschine ist mit einem automatischen Werkzeugaustreiber ausgestattet. Zwischen der Nase der Spindelhülse und dem Spindelgehäuse befindet sich eine Sperre, die verhindert, dass sich die Spindel über ihre obere Stellung hinaus bewegt.

- Klappen Sie die Sperre nach außen und bewegen Sie die Spindelhülse mit dem Vorschubhandgriff in ihre obere Position. Dadurch wird das Werkzeug herausgestoßen.
- Klappen Sie die Sperre zurück.

Durch einen hohen Bohrdruck oder eine Temperaturänderung in der Spindel kann das Werkzeug in der Spindel fest sitzen. In diesem Fall empfehlen wir den Einsatz eines Austreibkeils anstelle des automatischen Werkzeugaustreibers. **HINWEIS!** Achten Sie stets darauf, dass das Werkzeug gründlich gereinigt ist. Dadurch wird ein unnötiger Verschleiß an der Bohrspindelhalterung oder ein Festsitzen des Werkzeugs vermieden.

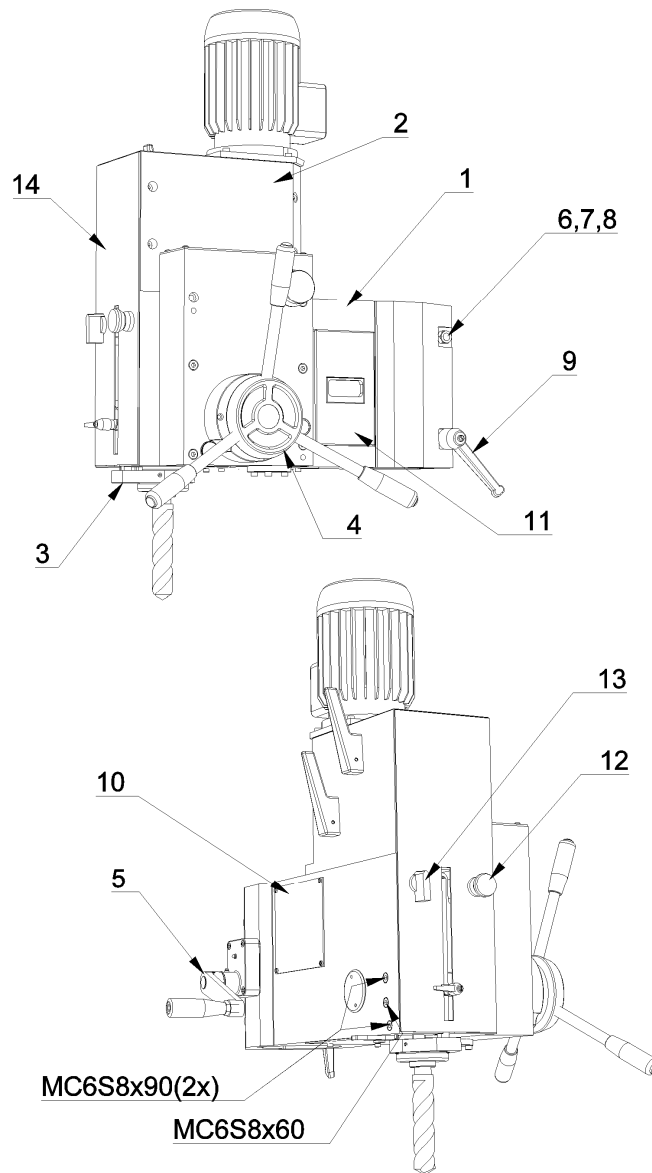
Reparaturen

Bei vorschriftsmäßiger Bedienung, Wartung und Pflege sind neben einem eventuellen Wechsel des Federgehäuses keine Reparaturen erforderlich. Sollte dennoch Reparaturbedarf bestehen, richten Sie sich nach den Ersatzteilabbildungen. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an unseren Händler oder unsere Werk.

Reservdelista

Spare parts list

Ersatzteilliste

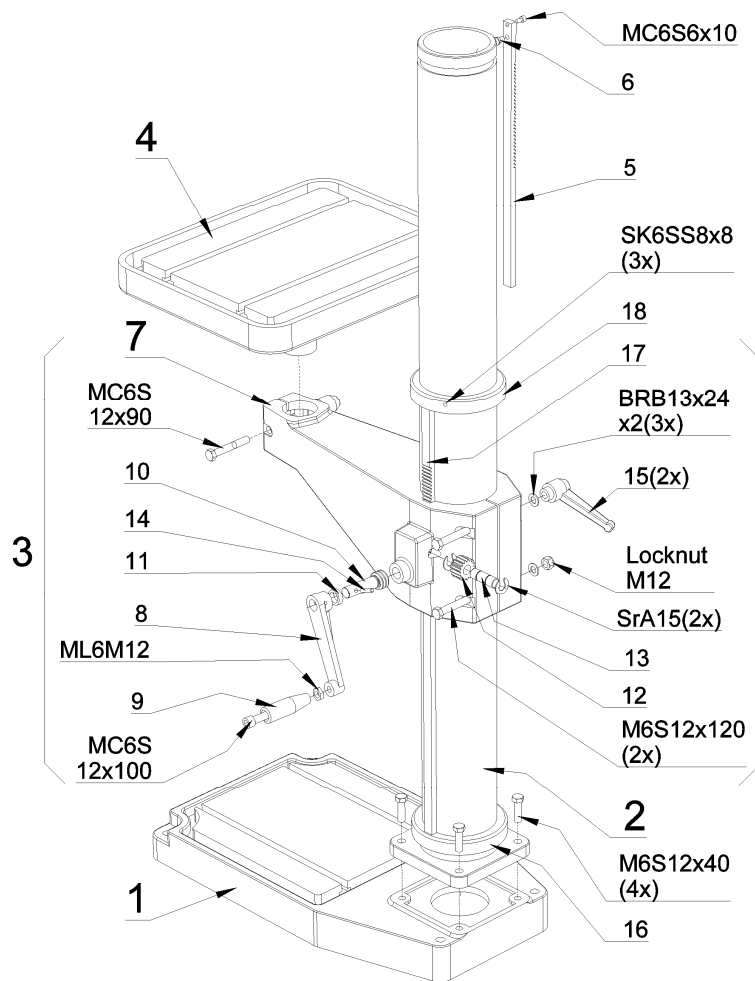


Spindelhuvud

Drill head

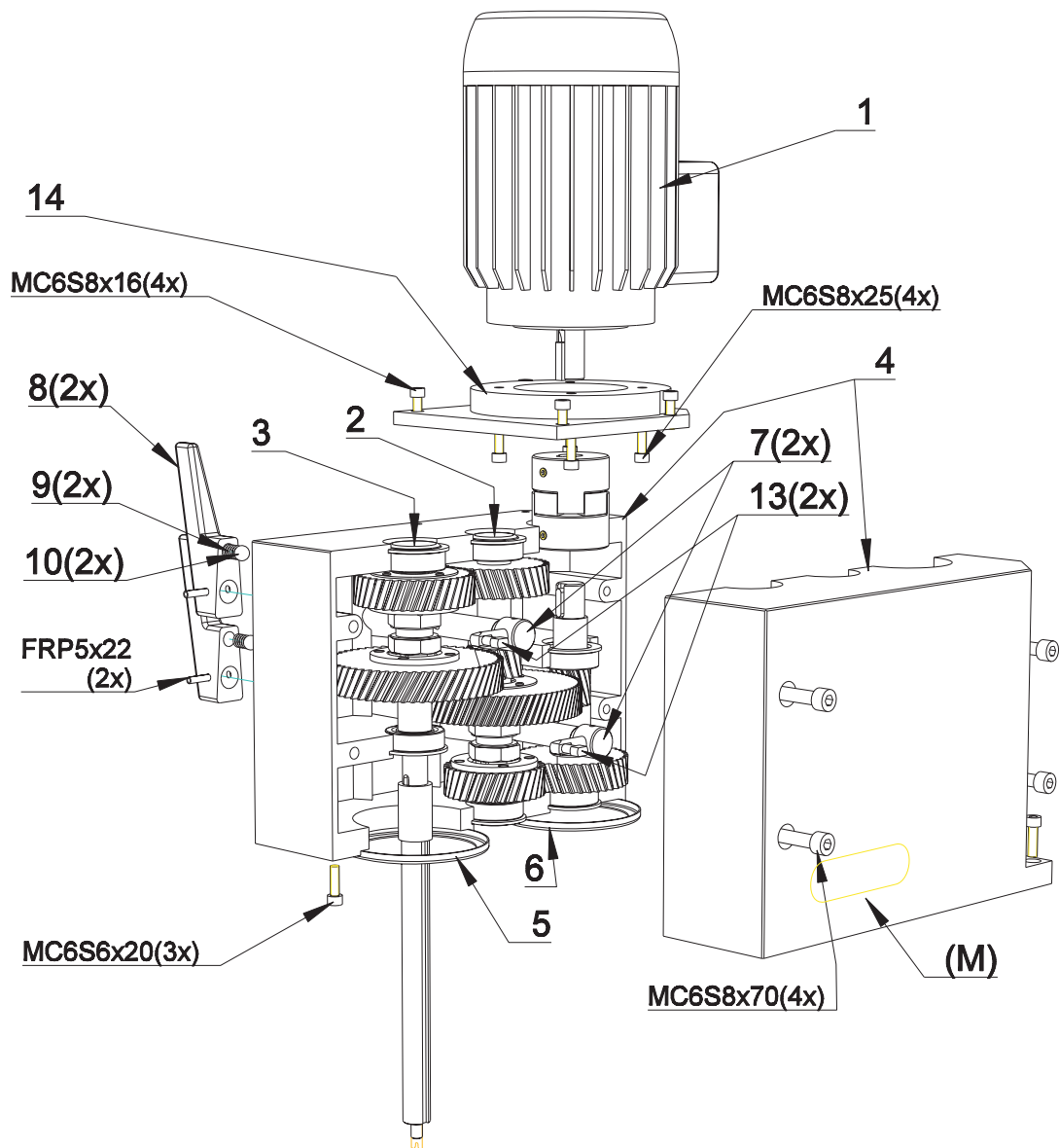
Bohrkopf

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|-----------|---------------------|---------------------|----------------------|------|
| 1 | 2X08622-7 | Spindelhus kompl. | Drill head | Bohrkopf | |
| 2 | 2X08619-2 | Växellåda delmont. | Gear box | Getriebegehäuse | |
| 3 | 2X08617 | Spindelhylsa delm. | Quill complete | Pinole komplett | |
| 4 | 2X08514-6 | Matningsaxel smst. | Feed shaft complete | Vorschubachse | |
| 5 | 2X08720-1 | Snäckväxel komplett | Worm gear | Schneckengetriebe | |
| 6 | 3S02558 | Skruv 12x130 | Screw 12x130 | Schraube 12x130 | 2 st |
| 7 | 3M09122 | Låsmutter | Locking nut | Mutter | |
| 8 | 3B01178 | Bricka | Washer | Scheibe | |
| 9 | 3R00014 | Låshandtag | Locking handle | Stellgriff | |
| 10 | 4L08589 | Täckplåt | Cover plate | Abdeckblech | |
| 11 | 3E10605 | Motorskydd | Overload protection | Motorschutzschalter | |
| 12 | 3E06125 | Nödstopp | Emergency stop | Not-Stopp mit Schild | |
| 13 | 3E06074 | Handpolomkopplare | Reversing hand | Reversierschlater | |



Pelare Column Säule

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|
| 1 | 2W00501 | Fotplatta | Machined base plate | Bearbeitete Fussplatte | |
| 2 | 4XS2123-1 | Pelare | Column | Säule | |
| 3 | 2XS2100-1 | Bordarm komplett | Table arm complete | Tischarm komplett | |
| 4 | 2X00199 | Bord 500x400 | Table 500x400 | Tisch 500x400 | |
| 5 | 2X08445 | Kuggstång | Rack | Zahnstange | |
| 6 | 2T07146 | Tapp | Pin | Zapfen | |
| 7 | 2YS2100 | Bordarm | Tablearm | Tischarm | |
| 8 | 2RS1182 | Vev för höjn. sänkn. | Crank handle | Kurbel | |
| 9 | 3R01106 | Handtag | Handle | Ballengriff | |
| 10 | 2IS1203 | Snäckskruv till HS | Worm Shaft | Schneckenwelle | |
| 11 | 3L00021 | Glidbricka | Washer | Scheibe | |
| 12 | 2HS1201 | Kugghjul | Gear wheel | Zahnrad | 17Z |
| 13 | 2AS1202 | Axel t. bordarm | Shaft | Welle | |
| 14 | 3S04444 | Skruv SK6SS 8x8 | Screw SK6SS 8x8 | Schraube SK6SS 8x8 | |
| 15 | 3R00014 | Låshandtag | Locking handle | Stellgriff | GN300 S108-M12 |
| 16 | 2NS2119 | Nedre ring | Lower column ring | Unterer Ring | |
| 17 | 2IS2120 | Kuggstång bordarm | Rack table arm | Zahnstange Tischarm | |
| 18 | 2NS2121 | Övre ring | Stop ring column | Oberer Ring | |

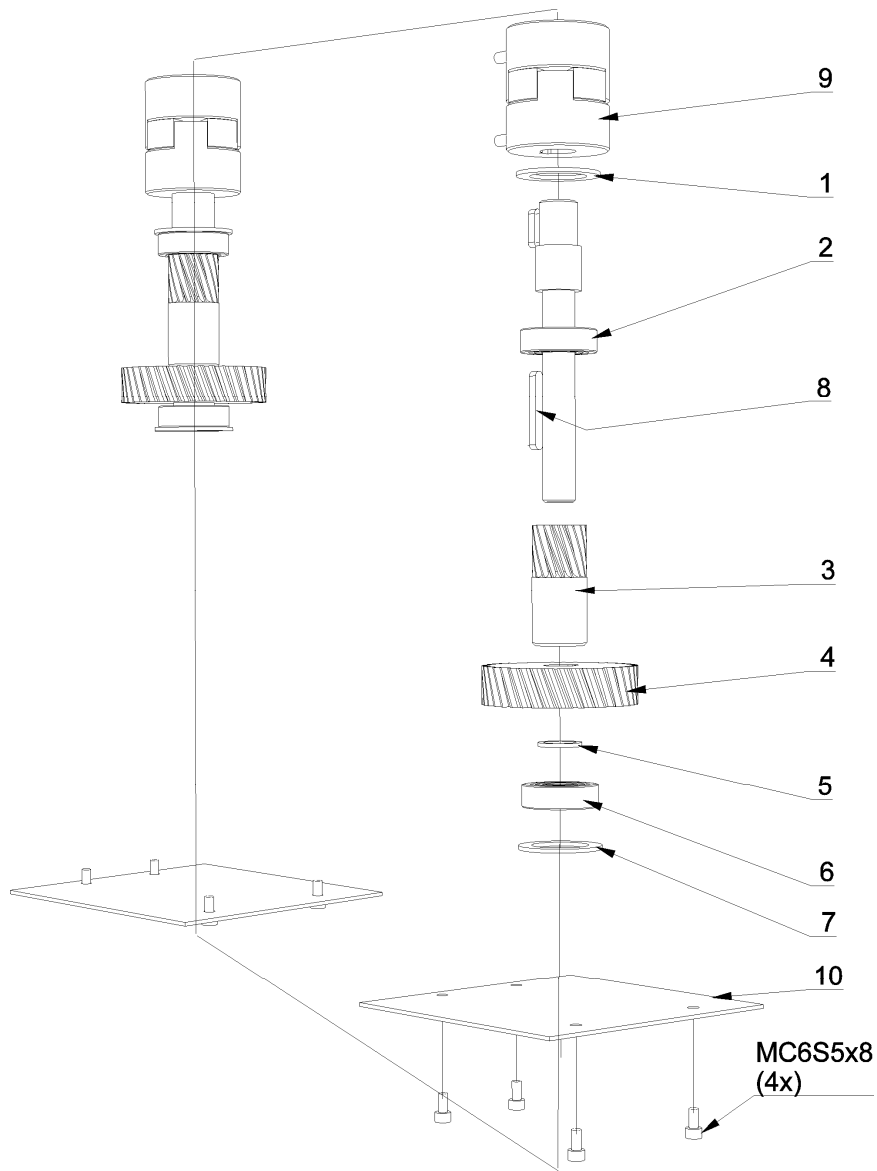


Växellåda

Gear box

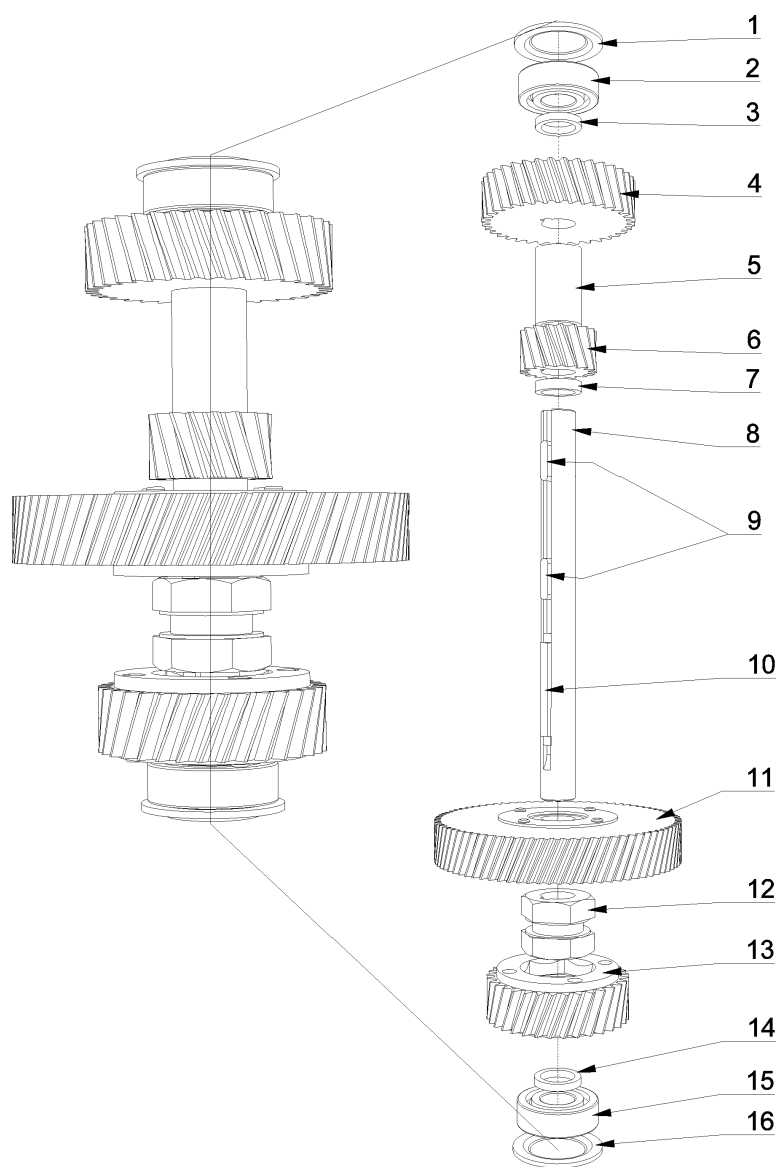
Getriebehäuse

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|-----------|-----------------|----------------------|--------------------|------|
| 1 | 3E0340X | Motor 90L2-4 | Motor 90L2-4 | Motor 90L2-4 | |
| 2 | 2X08570 | 2:a axel kompl. | 2:nd shaft complete | 2:e Welle komplett | |
| 3 | 2X08581 | 3:e axel kompl. | 3:rd shaft complete | 3:e Welle komplett | |
| 4 | 2X08623-1 | Växellådshus | Gear box housing | Getriebegehäuse | |
| 5 | 4B00174 | Styrring | Guide ring | Führungsring | |
| 6 | 4B00174 | Styrring | Guide ring | Führungsring | |
| 7 | 2X08536 | Skiftarm | Selector shaft | Schaltarm | 2 st |
| 8 | 4RS0653-1 | Växelspak | Gear lever | Schalthebel | 2 st |
| 9 | 4C02921 | Tryckfjäder | Spring | Feder | 2 st |
| 10 | 3T04028 | Stålkula | Steel ball RB 8 | Stahlkugel RB 8 | 2 st |
| 13 | 4T04168 | Skiftstift | Gear selector finger | Schaltstift | 2 st |
| 14 | 2N08624 | Motorfläns | Motor flange | Motorflansch | |



Motoraxel Rotor shaft Rotorwelle

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|
| 1 | 4B00137 | Bricka | Washer | Scheibe | |
| 2 | 3L11003 | Lager | Bearing | Kugellager | |
| 3 | 2H08562 | Kugghjul | Gear wheel | Zahnrad | |
| 4 | 2H08563 | Kugghjul | Gear wheel | Zahnrad | |
| 5 | 2D00008 | Distans | Spacer | Distanzscheibe | |
| 6 | 3L11003 | Lager | Bearing | Kugellager | |
| 7 | 4B00137 | Bricka | Washer | Scheibe | |
| 8 | 3K01196 | Kil | Key | Keil | |
| 9 | 4X08634 | Axelkoppling | Shaft coupling | Wellenkopplung | |
| 10 | 4L02502-1 | Täckplåt | Cover plate | Abdeckblech | |

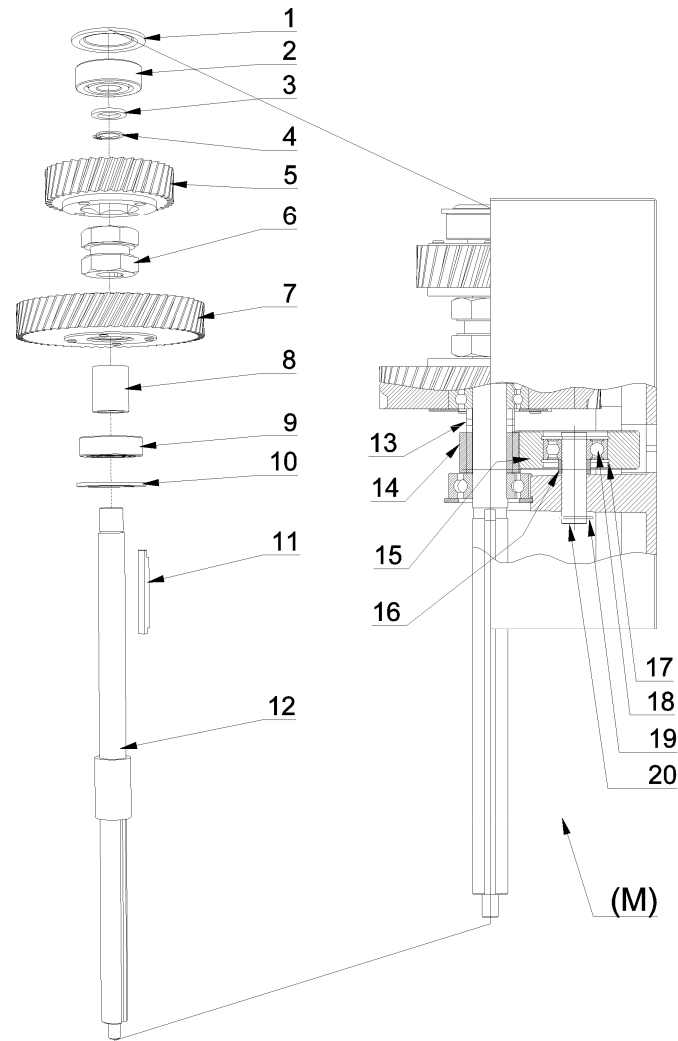


2:a axel, växellåda

2:nd Shaft, gear box

2:e Welle, Getriebehäuse

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|----------|-------------------------|-------------------|---------------------|------|
| 1 | 4B00138 | Lock | Cover | Scheibe | |
| 2 | 3L11003 | Kullager 6203 | Bearing 6203 | Kugellager 6203 | |
| 3 | 2D00002 | Distanshylsa 17x2,5 | Spacer 17x2,5 | Distanzhülse 17x2,5 | |
| 4 | 2H08572 | Kuggghjul 34-2 | Gear wheel 34-2 | Zahnrad 34-2 | |
| 5 | 2D17038 | Distanshylsa17x38 | Spacer 17x38 | Distanzhülse 17x38 | |
| 6 | 2H08573 | Kuggghjul 15-2 | Gear wheel 15-2 | Zahnrad 15-2 | |
| 7 | 2D17004 | Distanshylsa 17x4 | Spacer 17x4 | Distanzhülse 17x4 | |
| 8 | 2A04871 | 2:a axel | 2:nd shaft | 2:e Welle | |
| 9 | 3K00187 | Kil 5x5x20 | Key 5x5x20 | Keil 5x5x20 | |
| 10 | 2T06615 | Övre kil | Key | Keil | |
| 11 | 2X08574 | Kuggghjul kompl. 79-1,5 | Gear wheel 79-1,5 | Zahnrad 79-1,5 | |
| 12 | 2T04254 | Kopplingsklo | Clutch | Kupplungsklaue | |
| 13 | 2X08575 | Kuggghjul kompl. 33-2 | Gear wheel 33-2 | Zahnrad 33-2 | |
| 14 | 2D00008 | Distanshylsa 17x6,5 | Spacer 17x6,5 | Distanzhülse 17x6,5 | |
| 15 | 3L11003 | Kullager 6203 | Bearing 6203 | Kugellager 6203 | |
| 16 | 4B00138 | Lock | Cover | Scheibe | |

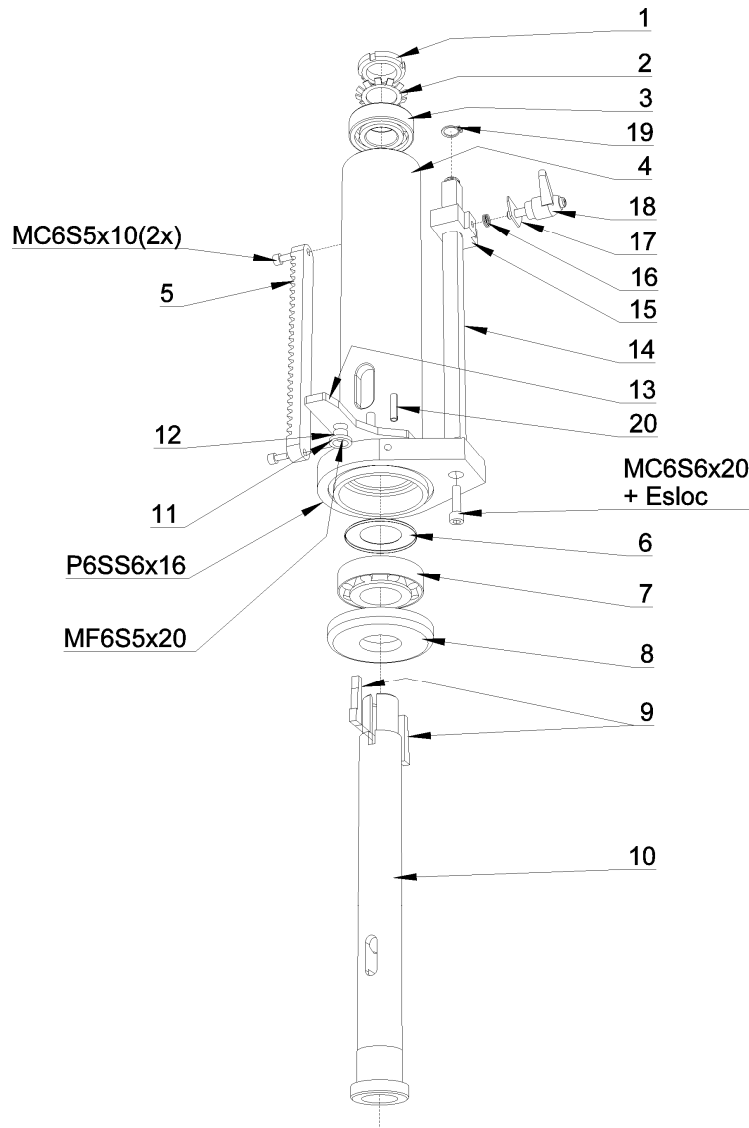


3:e axel, växellåda

3:rd Shaft, gear box

3:e Welle, Getriebehäuse

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|----------|----------------------|-------------------|-------------------------|------|
| 1 | 4B08584 | Lock | Cover | Scheibe | |
| 2 | 3L16002 | Kullager 6302 | Bearing 6302 | Kugellager 6302 | |
| 3 | 3B01184 | Bricka 15x22x1 | Ring 15x22x1 | Ring 15x22x1 | |
| 4 | 3C01117 | Spårring SGA 15 | Circlip SGA 15 | Sicherungsring SGA 15 | |
| 5 | 2X08582 | Kugghjul kompl.39-2 | Gear wheel compl. | Zahnrad komplett | 39-2 |
| 6 | 2T04254 | Kopplingsklo | Clutch | Kupplungsklaue | |
| 7 | 2X08583 | Kugghjul kompl.58-2 | Gear wheel compl. | Zahnrad komplett | 58-2 |
| 8 | 2D00007 | Distanshylsa 17x28,5 | Spacer 17x28,5 | Distanzhülse 17x28,5 | |
| 9 | 3L11003 | Kullager 6203 | Bearing 6203 | Kugellager 6203 | |
| 10 | 4B00137 | Lock | Cover | Scheibe | |
| 11 | 2T06615 | Övre kil | Key | Keil | |
| 12 | 2A08531 | Spindelförlängning | Spindle shaft | Spindelwelle | |
| 13 | 2D17019 | Distanshylsa 17x19 | Spacer 17x19 | Distanzhülse 17x19 | |
| 14 | 2HSB7501 | Kugghjul 18-1,5 | Gear wheel 18-1,5 | Zahnrad 18-1,5 | |
| 15 | 2X08558 | Mellanhus delmont. | Gear compl. feed | Vorschubzahnrad kompl.. | |
| 16 | 2D12017 | Distanshylsa 12x17 | Spacer 12x17 | Distanzhülse 12x17 | |
| 17 | 3C02131 | Spårring SGH 32 | Circlip SGH 32 | Sicherungsring SGH 32 | 2 st |
| 18 | 3L13001 | Kullager 6201 2Z | Bearing 6201 2Z | Kugellager 6201 2Z | |
| 19 | 3C01114 | Spårring SGA 12 | Circlip SGA 12 | Sicherungsring SGA 12 | |
| 20 | 2A08548 | Axel till mellanhus | Shaft | Welle | |

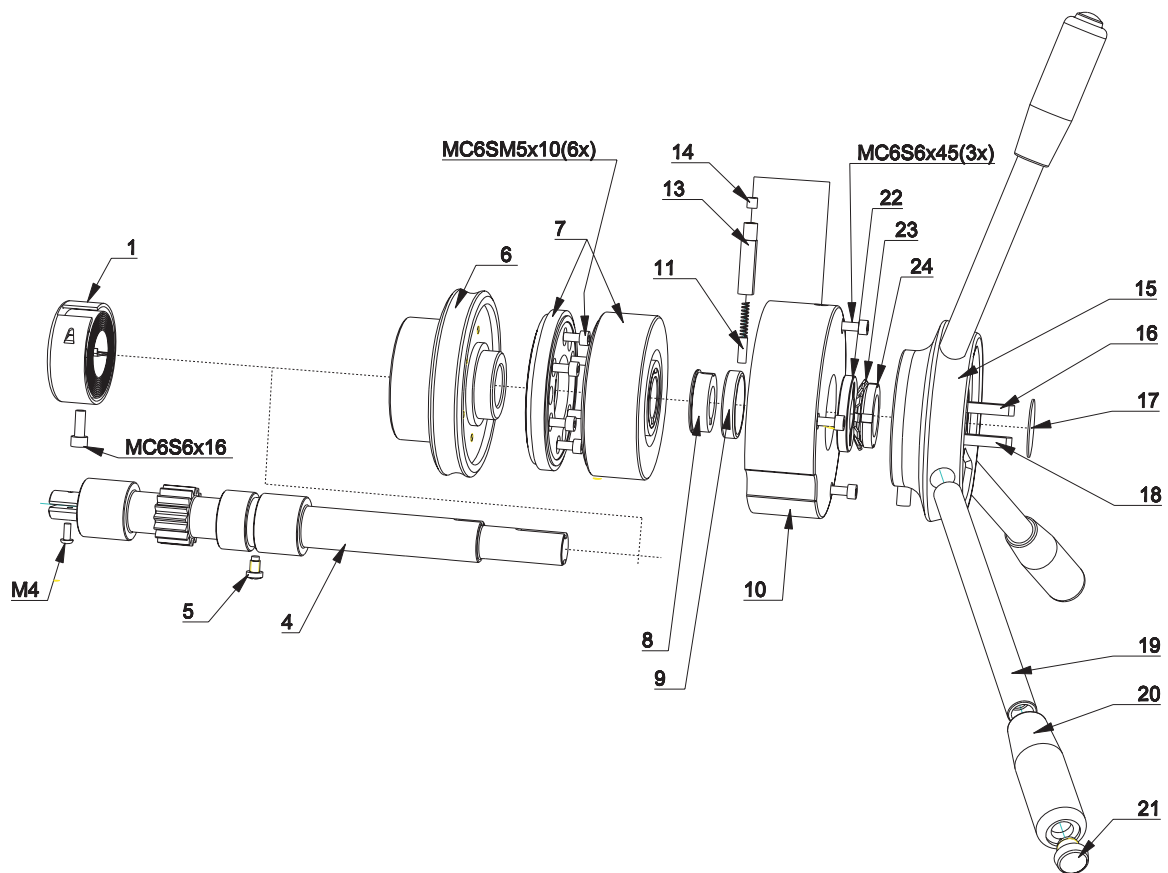


Spindelhylsa

Spindle sleeve

Spindelhülse

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|------------|------------------------|----------------------|----------------------|------|
| 1 | 3M06005 | Mutter KM5 | Nut KM 5 | Mutter KM 5 | |
| 2 | 4B00155 | Låsbricka | Locking washer | Blechsicherung | |
| 3 | 3L15005 | Kullager 6205 | Bearing 6205 | Kugellager 6205 | |
| 4 | 2G08529 | Spindelhylsa A30 | Quill A30 | Pinole A30 | |
| 5 | 2I08754 | Kuggstång | Rack | Zahnstange | |
| 6 | 4B03769 | Bricka | Washer | Scheibe | |
| 7 | 3L50007 | Kon.rullager 32007 | Taper roller bearing | Lager konisch | |
| 8 | 2TS2019-1 | Lagerlock | Bearing cover | Lagerdeckel | |
| 9 | 2T08518 | Kil till borrarspindel | Key for spindle | Keil für Spindel | 2 st |
| 10 | 2A08617 | Borrarspindel | Spindle MT4 | Spindel MK 4 | |
| 11 | 3B06003 | Avkupad bricka | Washer 10,5x18x0,8 | Scheibe 10,5x18x0,8 | |
| 12 | 2T08593 | Distanshylsa f. anslag | Spacer | Hülse | |
| 13 | 4T08547 | Anslag f. utstötare | Drill ejector lever | Anschlag | |
| 14 | 2A08756 | Djupmåttstång | Depth gauge rod | Tiefenmass | |
| 15 | 2T08670-1 | Stopp f. matning | Stop | Tiefenmassstange | |
| 16 | 4CSB140046 | Tryckfjäder | Spring | Feder | |
| 17 | 4L08626 | Visare | Indicator | Zeiger | |
| 18 | 3R00002 | Låsspak 43-M6x16 | Handle 43-M6x16 | Griff 43-M6x16 | |
| 19 | 3C03115 | Spårryttare RS 10 | Circlip RS 10 | Sicherungsring RS 10 | |
| 20 | 3P12308 | Pinne FRP 5x20 | Pin FRP 5x20 | Stift FRP 5x20 | |

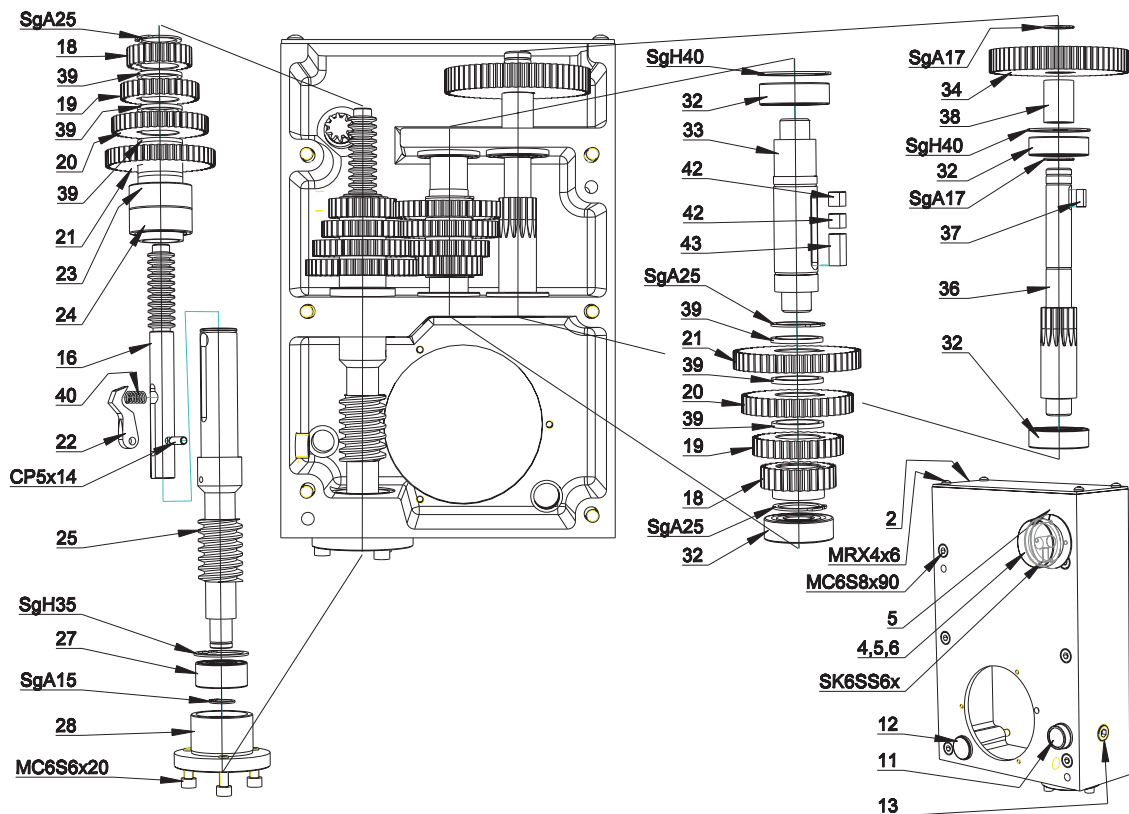


Matningsaxel

Feed shaft

Vorschubwelle

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|----------|---------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 1 | 4XS2150 | Returfjäderkassett | Return spring case | Rückholfederkassette | |
| 4 | 2I08673 | Matningsaxel | Feed shaft | Vorschubwelle | |
| 5 | 4S04211 | Styrskruv | Guide screw | Führungsschraube | |
| 6 | 2I08636 | Snäckhjul | Worm wheel | Schneckenrad | |
| 7 | 3E20101 | Tandkoppling | Magnetic clutch | Magnetkupplung | |
| 8 | 2E08675 | Släpringsisolering | Ring isolation | Abnehmerisolator | |
| 9 | 2E08674 | Släpring | Ring | Abnehmer | |
| 10 | 2N08676 | Magnetkopplingslock | Magnetic clutch cover | Magnetkupplungsdeckel | |
| 11 | 3E07003 | Koppargrafitborste | Copper graphite brush | Kupfergraphitbürste | |
| 13 | 2E08663 | Elborsthållare | Brush holder | Bürstenhalter | |
| 14 | 3S35360 | Skruv polyamid 6x5 | Screw polyamide 6x5 | Schraube Polyamid 6x5 | |
| 15 | 2T08662 | Spaknav | Handle holder | Griffhalter | |
| 16 | 3K01238 | Kil RK 6x6x40 | Key RK 6x6x40 | Keil RK 6x6x40 | |
| 17 | 4L02504 | Täckbricka 34x0,5 | Cover plate | Abdeckscheibe | |
| 18 | 3K01303 | Kil 8x38 | Key 8x38 | Keil 8x38 | |
| 19 | 2E08668 | Nedmatningsspak | Feed handle | Vorschubhebel | 3 st |
| 20 | 3R04007 | Spakhandtag 85-16 | Handle | Griff | 3 st |
| 21 | 2X20037 | Tryckknapp delmont. | Push button | Druckknopf | 3 st |
| 22 | 2D08677 | Distans spaknav | Handle holder spacer | Griffhalterdistanz | |
| 23 | 3B07005 | Låsbricka | Locking washer | Blechsicherungsring | |
| 24 | 3M06005 | Mutter KM 5 | Nut KM 5 | Mutter KM 5 | |



Matningsväxellåda

Power feed box

Vorschubgetriebe

| Pos | Art. No. | Benämning | Description | Benennung | Note |
|-----|------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|----------|
| 1 | 2V08526 | Matningsväxellåda | Feed box | Vorschubkasten | |
| 2 | 4L08588 | Lock t. matn.-växellåda | Feed box cover | Vorschubkastendeckel | |
| 4 | 4L05372 | Matningsskylt | Feed plate | Vorschubschild | |
| 5 | 3T10067 | Fjädrande tryckstycke | Steel ball w.spring | Stahlkugel m.Feder | GN-614-6 |
| 6 | 2R05431 | Ratt | Hand wheel | Handrad | |
| 11 | 3S50005 | Oljeplugg | Oil filler plug | Pfropf | |
| 12 | 3T03002 | Oljenivåglas | Oil sight glass | Ölstandglass | |
| 15 | 3C1117 | Spårring SGA 15 | Circlip SGA 15 | Sicherungsring SGA 15 | |
| 17 | 3C01119 | Spårring SGA 17 | Circlip SGA 17 | Sicherungsring SGA 17 | 2 st |
| 18 | 2H08556-4 | Kugghjul 27-1,5 | Gear wheel 27-1,5 | Zahnrad 27-1,5 | |
| 19 | 2H08556-5 | Kugghjul 33-1,5 | Gear wheel 33-1,5 | Zahnrad 33-1.5 | |
| 20 | 2H08556-6 | Kugghjul 41-1,5 | Gear wheel 41-1,5 | Zahnrad 41-1,5 | |
| 21 | 2H08556-7 | Kugghjul 47-1,5 | Gear wheel 47-1,5 | Zahnrad 47-1,5 | |
| 22 | 2TSB7534 | Kil till matningslåda | Key | Keil | |
| 23 | 2DSB7530-2 | Distansring 25x18 | Spacer 25x18 | Distanzring 25x18 | |
| 24 | 3L00010 | Nållager NA4905 | Needle bearing | Nadellager | NA 4905 |
| 25 | 2I08639 | Snäckskruv t. matningslåda | Worm shaft feedbox | Schneckenwelle Vorschub | |
| 26 | 2T08555 | Lagerhus | Bearing house | Lagergehäuse | |
| 27 | 3L40002 | Tvårad. vinkelkontaktlager | Bearing 3202 | Lager 3202 | |
| 28 | 3C01126 | Spårring SGA 25 | Circlip SGA 25 | Sicherungsring SGA 25 | 3st |
| 32 | 3L15003 | Kullager 6203-2RS | Bearing 6203-2 RS | Kugellager 6203-2 RS | 4st |
| 33 | 2A08541 | Axel till matning | Feed shaft | Vorschubwelle | |
| 34 | 2HSB7546 | Kugghjul 60-1,5 | Gear wheel 60-1,5 | Zahnrad 60-1,5 | |
| 35 | 3C02133 | Spårring SGH 35 | Circlip SGH 35 | Sicherungsring SGH 35 | |
| 36 | 2I08540 | Kuggaxel Matningsväxellåda | Gear shaft | Zahnwelle | |
| 39 | 2D08640 | Distansring 25,1x2 | Spacer 25,1x2 | Distanzring 25,1x2 | 6st |
| 40 | 4CSB11750 | Tryckfjäder | Spring | Feder | |
| 41 | 3C02137 | Spårring SGH 40 | Circlip SGH 40 | Sicherungsring SGH 40 | 2st |

Oljerekommendationer - Oil recommendations - Öl

| <i>Oil Company</i> | Oil type |
|---------------------|---|
| OK Petroleum | Delta Oil 68 |
| BP | BP Maccurant 68, BP Bartran 68 |
| Castrol | Castrol Hyspin AWS 68 |
| Texaco | Texaco HD 68 |
| Statoil | Nuto H68 |
| Mobil | Mobil DTE 26, Mobil Vactra Oil No 2 |
| Shell | Shell Tellus Oil 68, Shell X-100 10W/30 |

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

OBS! Maskinens garanti är baserad på dessa oljerekommendationer – vid normala temperaturer.

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

NOTE! The guarantee of the machine is based on these oil recommendations – at normal temperatures.

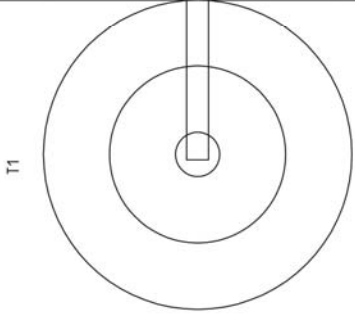
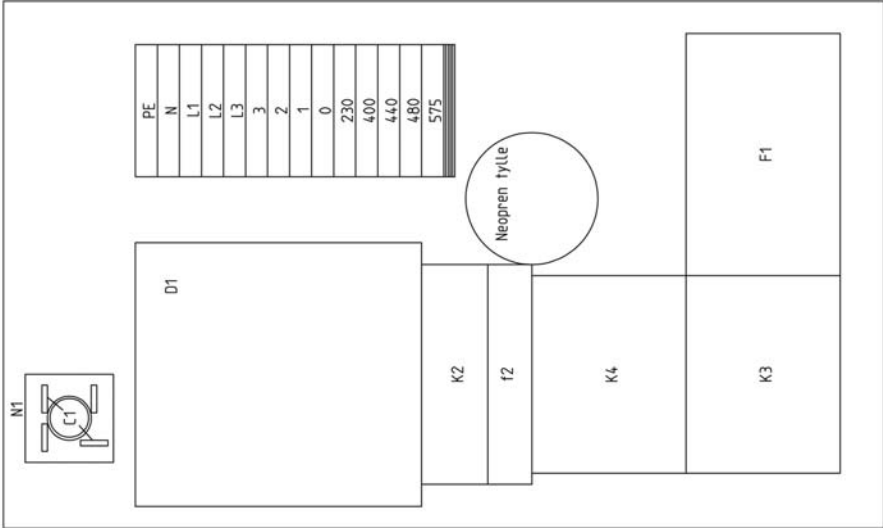
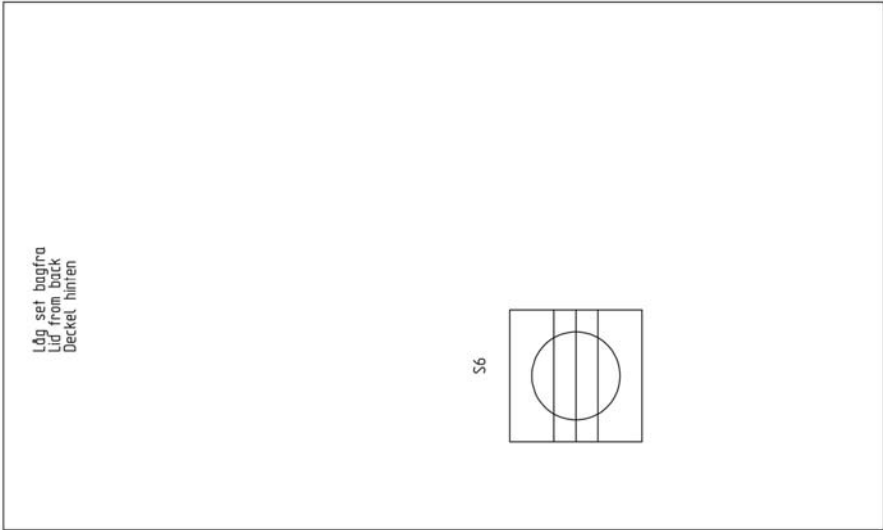
Für Zahnradgetriebe mit Kugellagern. Ölviskosität 5 °E bei 50 °C.

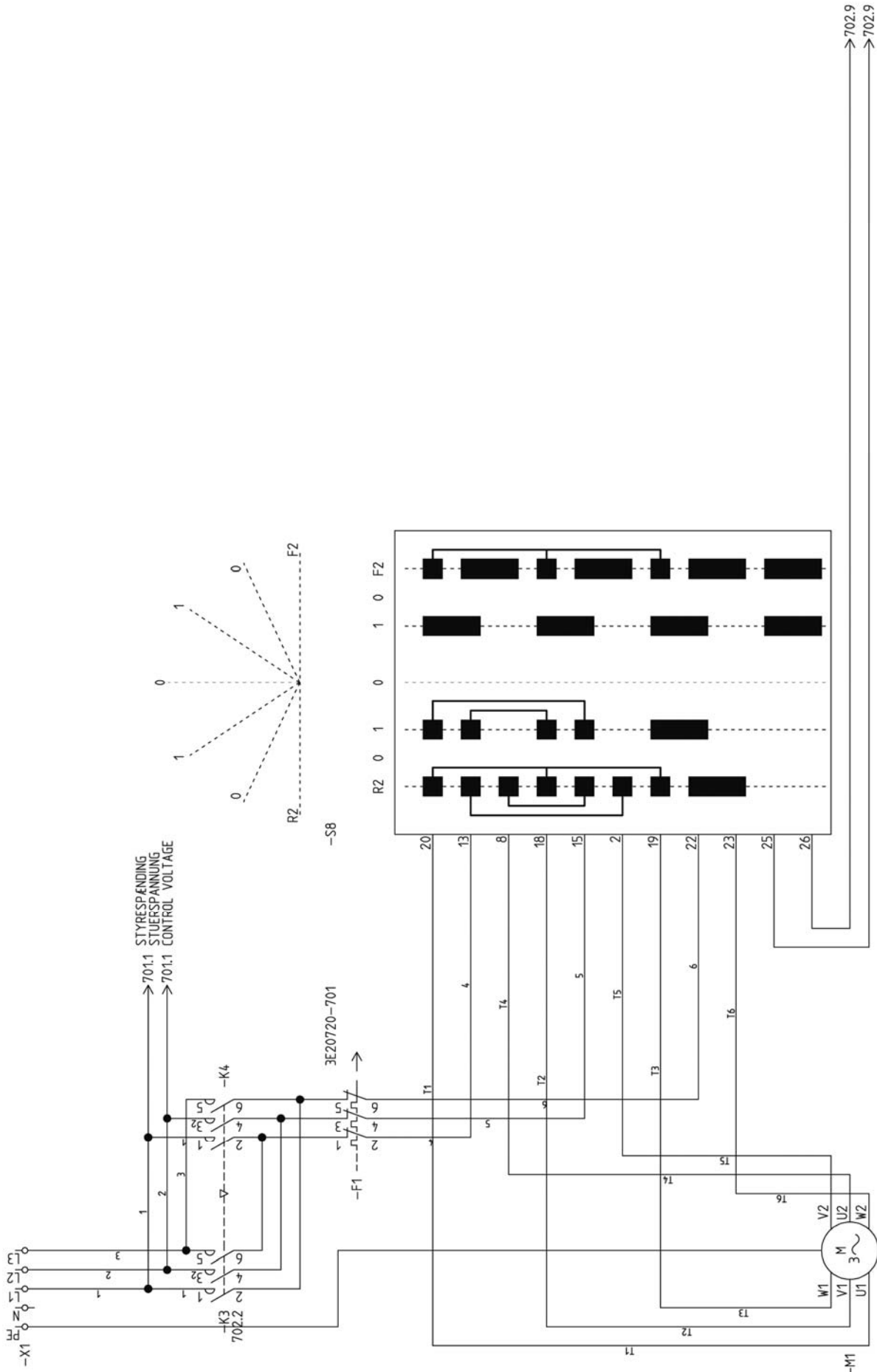
HINWEIS! Die Maschinengarantie ist an diese Empfehlungen gekoppelt – bei normaler Temperatur.

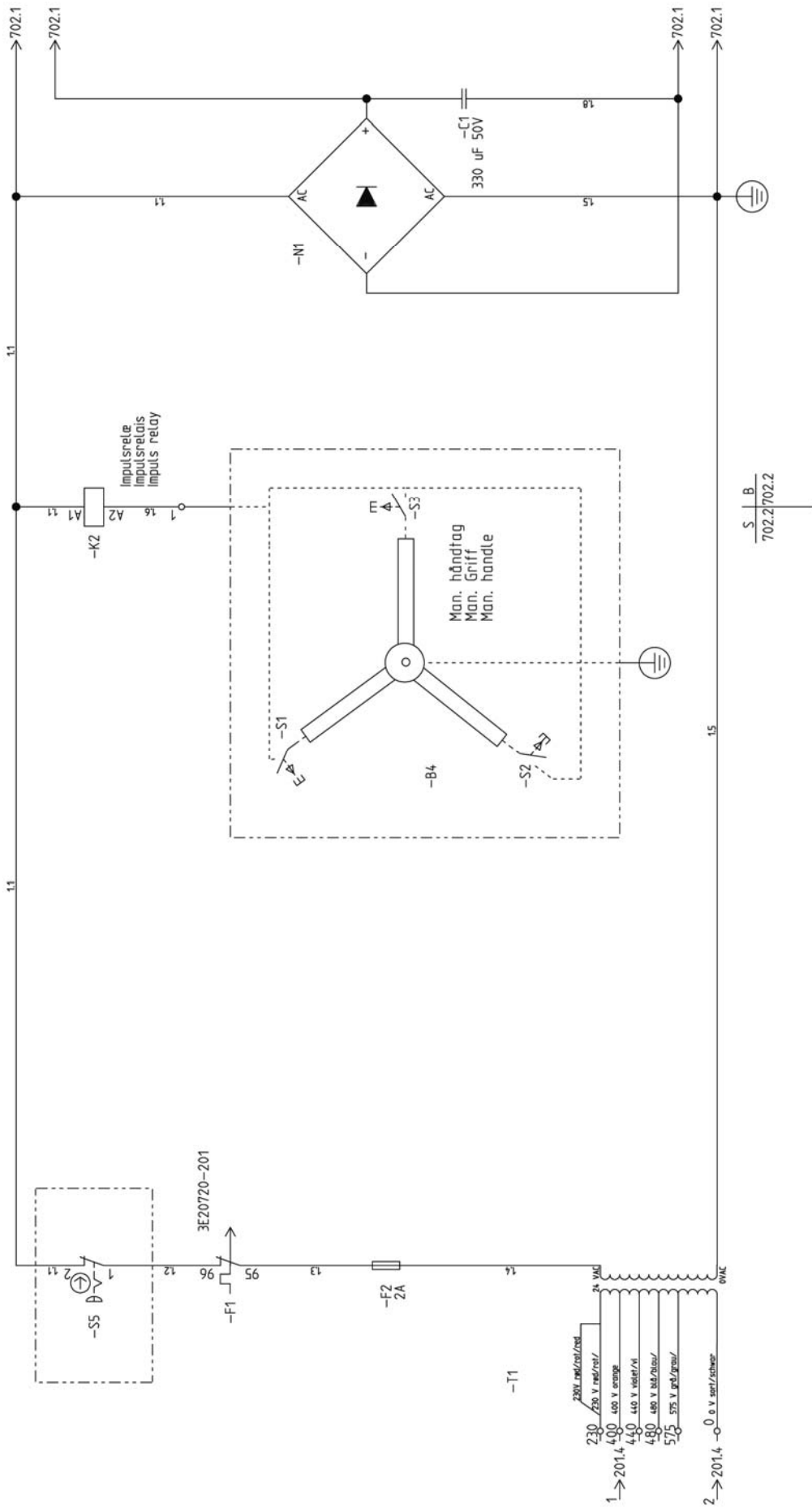
Elscheman

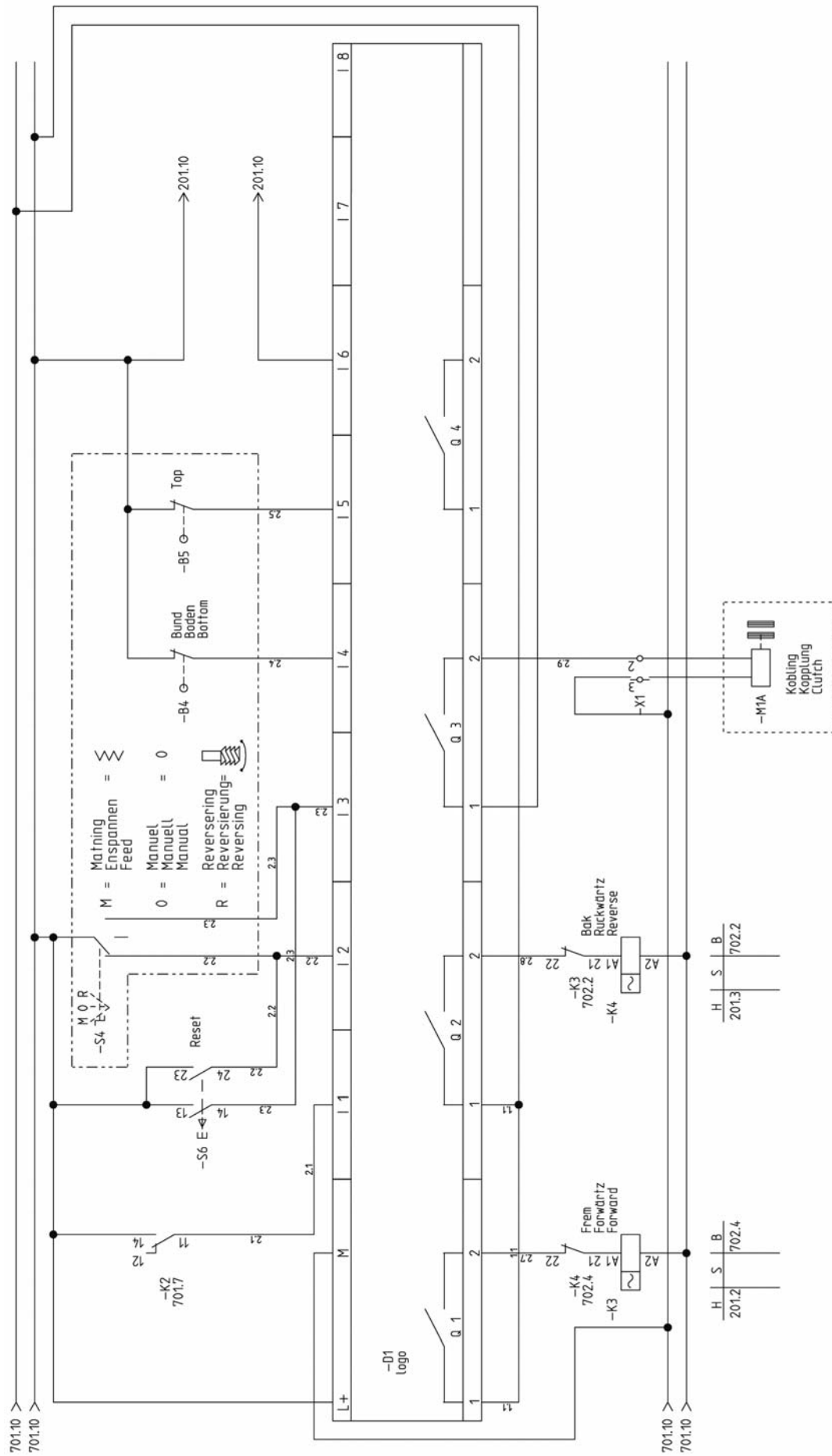
Wiring diagrams

Elektrische Schaltpläne









| Pos. nr. | Fig. nr. | Lager nr. Stock nr. Lager nr. | EL-diagram. Circuit Schaltsh | Reference nr. Reference nr. Referenz nr. | Betegnels Discription Bezeichnung | Enhed Unit Einheit | Antal Number Anzahl | Fabrikat Product Fabrikat | Bemærkninger Remarks Betr. |
|----------|----------|-------------------------------------|------------------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | | | | K8-25/15 | Kasse / Box / Gehäuse | Stk. | 1 | Hawa | |
| 2 | | | | 308456 | Neoprentylle | Stk. | 1 | HMA | |
| 3 | | 3E66011 | T1 | 0-230-380-440-480-575V/0-24V 2A | Transformør / Transformer / Transformator | Stk. | 1 | HMA | |
| 4 | | | F2 | 5 x 20 mm, 2A Ireg | Rørsikring / Tube fuse / Rohrsicherung | Stk. | 1 | HMA | |
| 5 | | 3E26053 | F1 | 3RU1116-1EB0 | Termorele / Overload Relays / Überlastrelais | Stk. | 1 | Siemens | 2,8 - 4,0 Amp. |
| | | 3E26054 | | 3RU1116-1FB0 | Termorele / Overload Relays / Überlastrelais | Stk. | 1 | Siemens | 3,5 - 5,0 Amp. |
| | | 3E26055 | | 3RU1116-1GB0 | Termorele / Overload Relays / Überlastrelais | Stk. | 1 | Siemens | 4,5 - 6,3 Amp. |
| | | 3E26056 | | 3RU1116-1HB0 | Termorele / Overload Relays / Überlastrelais | Stk. | 1 | Siemens | 5,5 - 8,0 Amp. |
| | | 3E26057 | | 3RU1116-1JB0 | Termorele / Overload Relays / Überlastrelais | Stk. | 1 | Siemens | 7,0 - 10,0 Amp. |
| 6 | | 3E20800 | D1 | 6ED1052-2MD00-0BA2 | LOGO Mini PLC 12/24V DC | Stk. | 1 | Siemens | |
| 7 | | 3E26037 | K3, K4 | 3RT1016-1AB02 | Kontaktor / Contactor / Schaltschütz | Stk. | 1 | Siemens | |
| 8 | | | K3, K4 | 3RA1913-2A | Reverseringsset / Assembly kit / Bausatz | Stk. | 1 | Siemens | |
| 9 | | 3E66006 | M1 | KPB3510 | Ensretter / Rectifier / Gleichrichter | Stk. | 1 | Eupec | |
| 10 | | 3E66004 | N1 | 50V 330JF | Kondensator / Capacitor / Kondensator | Stk. | 1 | Strimola | |
| 11 | | 3E66078 | K2 | 40318024 | 1 pol. rele / 1 pole relays / 1 Polig Relais | Stk. | 1 | Gycom DK. | |
| 12 | | | K2 | 9563 | Sokkel / Socket / Stecksocket | Stk. | 1 | Gycom DK. | |
| 13 | | | S6 | 3SB3202-0AA51 | Trykknop / Push button / Drucktaster | Stk. | 1 | Siemens | |
| 14 | | 3E20021 | S6 | 3SB3400-0B | Hjælpeblok / Contact block / Schaltelemente | Stk. | 1 | Siemens | |
| 15 | | | S6 | 3SB3925-0AX | Skiltreholder / Sign holder / Schild halter | Stk. | 1 | Siemens | |
| 16 | | | S6 | G0000000040 | "Reset" silt / Sign / Schild | Stk. | 1 | Siemens | |
| 17 | | | F2 | F/ASK1 | Endeplade / Endplate / End plate | Stk. | 1 | Wexsø | |
| 18 | | | F2 | ASK1 | Sikringsholder / Fuse holder / Sikringsholder | Stk. | 1 | Wexsø | |
| 19 | | | X1 | 264-711 | Klemme / Terminal / Reihenklemme Grø/grey/grau | Stk. | 1 | Wago | |
| 20 | | | X1 | 264-731 | Klemme / Terminal / Reihenklemme 4L grø / 4L grey / 4L grau | Stk. | 1 | Wago | |
| 21 | | | X1 | 264-714 | Klemme / Terminal / Reihenklemme Blå / blue / Blau | Stk. | 1 | Wago | |
| 22 | | | X1 | 264-368 | Endeplade / Endplate / End plate | Stk. | 1 | Wago | |
| 23 | | | | 4024092 102202 | Forskrining / Cabel glands / Verschraubung | Stk. | 1 | HMA | |
| 24 | | | | 4024092 002663 | Møtrik / Nut / Mutter | Stk. | 1 | HMA | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |



Machinery Scandinavia AB

Tungatan 10, S - 570 83 Rosenfors, Sweden

tel +46 (0)495 497 00, fax +46 (0)495 207 30

email: sales@mscab.se, URL: www.mscab.se