

- SE** INSTRUKTIONER och RESERVDELSLISTA
BÄNK- och PELARBORRMASKIN
- NO** INSTRUKTIONER og RESERVEDELSLISTE
BENK- og SØYLEBOREMASKIN
- FI** KÄYTTÖOHJEET ja VARAOSALUETTELO
PENKKIÄ- ja PYLVÄSPORAKONE
- GB** INSTRUCTIONS and SPARE PARTS LIST
DRILLING MACHINE

A 2608 (B, M)



SVENSKA

Innehållsförteckning

EU-Överensstämmelseförsäkran

Garanti	2
Skötselinstruktioner och reservdelslista	2
Säkerhetsföreskrifter	2
Generella säkerhetsföreskrifter	2
Maskininstruktion	3
Manöverorgan	3
Handhavande	3
Oljerekommendationer	18
Reservdelslista	19
Elschema	45

SUOMEKSI

Sisällysluettelo

EU-Vaativustenvastaisuusvakuutus

Takku	10
Huolto-ohjeet ja varaosienluettelo	10
Turvallisuusäännöt	10
Yleisiä turvallisuusmääräyksiä	10
Laitteen käyttö	11
Ohjainlaitteet	11
Käyttö	12
Öljysuosituksset	18
Varaosat	19
Sähkölaitteiden kytkentäkaavio	45

NORSKA

Innholdsfortegnelse

Samsvarserklæring

Garanti	6
Vedlikeholdsinstruksjoner og reservedelsliste	6
Sikkerhetsinstruksjoner	6
Generelle sikkerhetsforskrifter	6
Maskininstruksjon	7
Manøvrering	7
Håndmanøvrerte	7
Oljerekommendationer	18
Reservedelsliste	19
Elskjema	45

ENGLISH

List of contents

EC-Declaration of conformity

Warranty	14
Instructions for care and spare parts list	14
Safety instructions	14
General safety instructions	14
Instructions for the machine	15
Operating	15
Management	15
Oil recommendations	18
Spare parts list	19
Wiring diagram	45

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:

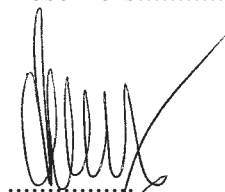
- RÅDETS DIREKTIV av den 22 juni 1998 om tillämpning av medlemsstaternas lagstiftning om under särskild hänvisning till direktivets bilaga 1 om grundläggande säkerhets- och hälsovårdskrav i samband med konstruktion och tillverkning av maskiner (98/37/EC).
- RÅDETS DIREKTIV av den 19 februari 1973 om 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:

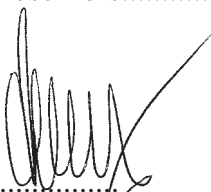
- RÅDSDIREKTIV av den 22. juni 1998 om tilnærming av medlemslandenes lovgivning og med særskilt henvisning til direktivets vedlegg 1 om grunnleggende sikkerhets- og helsemessige krav i forbindelse med konstruksjon og produksjon av maskiner (98/37/EC).
- RÅDSDIREKTIV av den 19. februar 1973 om tilnærming 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

EU-VAATIMUSTENVASTAISUUSVAKUUTUS

Valmistaja:

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

Ilmoitamme, että

Laite: **Arboga porakone**
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).

Täyttää seuraavien direktiivien määräykset:

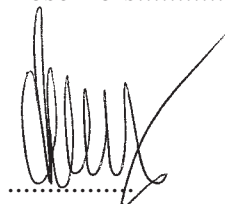
- Vuoden 1998. kesäkuun 22. p:nä EUROOPAN NEUVOSTON DIREKTIIVI osavaltioiden lainsäädäntöjen harmonisoinnista KONE direktiivin (98/37/EC) turvallisuus- ja terveydensuojelun vaatimuksiin I liitteen erikoismääräyksiin mukaan.
- Vuoden 1973. helmikuun 19. p:nä EUROOPAN NEUVOSTON DIREKTIIVI osavaltioiden lainsäädäntöjen harmonisoinnista jännitteen tietyissä rajoissa käytettävien sähkötarvikkeiden suhteen (73/23/EEC), vaihdettu (93/68/EEC).
- Vuoden 1989. toukokuun 3. p:nä EUROOPAN NEUVOSTON DIREKTIIVI osavaltioiden lainsäädäntöjen harmonisoinnista SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS direktiivin määräyksiin (89/336/EEC), vaihdettu (93/68/EEC).

Anders Widfeldt, VD

H.M. Machinery AB
SE-570 83 Rosenfors

Puhelin: +46 (0)495 49700

Rosenfors.....



Allekirjoitu

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 ny 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 göres utan vårt godkännande, sker detta helt på köparens/agentens risk och denne får själv stå för kostnaderna.
- För fel på maskinen uppkomna 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 Allmänna Leveransbestämmelser NL 92.

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 för om/eller använder maskinen ha bekväm tillgång till denna instruktion 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 manöver-system 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.

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 är informerade om hur man använ-

der 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, 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 verktyget.
- Använd skyddsglasögon om risk för spån- eller kylvätskestänk föreligger eller om lokala regler om detta finnes.
- 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 är 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 för verktyget. Försäkra Dig om att verktyget är avsett för arbetet.
- Tillse att huvud och bord är ordentligt fastlåsta innan 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

- Tillse alltid att spänningen till maskinen är frånslagen.
- 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 utnyttjas fordras att uppställningen sker på stabil 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 maskinen 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:

Ska alltid utföras av fackman. Kontrollera noggrant att rätt spänning tillföres maskinen. Kopplingsschema finns bifogad och inkoppling sker direkt på huvudmotorns motorskydd eller på flerspindliga maskiner i en kopplingsdosa. Kontrollera att borrhjulet har rätt rotationsriktning.

Smörjning:

På fabriken har samtliga kullager och kugghjul infettats. Vi rekommenderar att Ni efter några års drift kontrollerar växellådans infettning.

Smörjning av matningsväxellåda jämte övriga rörliga delar sker genom de på därför lämpliga ställen anbringade smörjkopparna. Undantag är matningsväxellådans snäckväxel, vilken ligger i ett oljebad. Oljan till detta påfylls genom påfyllningshålet på matningsväxellådan till en höjd av mitten på oljeståndsglasat, ca 0,3 l. 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

Spindelvarvtalen:

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

Automatisk matning:

Om maskinen är försedd med automatisk matning sker valet av de fyra olika matningshastigheterna med ratten på matarlådan. Inställning kan ske under gång, dock ej under belastning. Ratten kan ej vridas direkt från högsta till lägsta matning eller vice versa, utan man måste alltid gå över de mellanliggande matningarna. Matningen går automatiskt i när borrttryck uppstår. Vid uppnått borrhjulet återgår spindelns automatiskt till sitt översta läge.

Handhavande:

Maskinen är försedd med 2-hastighetsmotor, som manövreras genom startapparatens läge 1 och 2. Val av hastighet sker genom växelspakarna på maskinens vänstra sida. Växellägena framgår av maskinens frontskylt. Maskinen får ej växlas under gång. Skulle någon växel vara svår att få i läge, rotera spindelns nos för hand.

Handmatad borrarning:

tillse att klokopplingen (1) längst ut till höger vid handspaken är **inskjuten**. Borrhjulet inställes med det läsbara handtaget på maskinens front. Inställt borrhjulet avläses på skalan.

Maskinmatad borrarning:

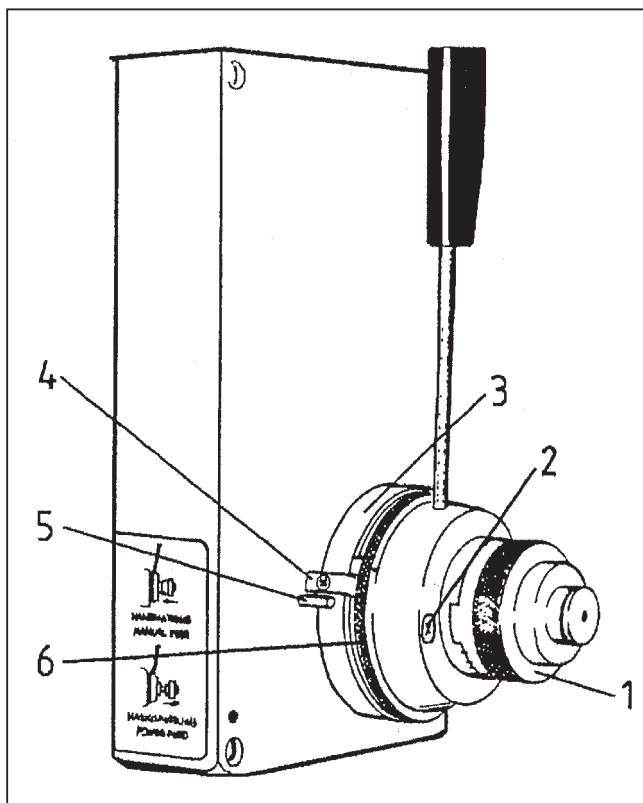
Maskinmatningen ger en komplett arbetscykel med endast ett handgrepp. Arbetscykeln erhålles genom att borrhjulet matas för hand ned mot arbetsstycket. Då borrttrycket uppstår, inkopplas maskinmatningen och maskinen borrar till inställt borrhjulet. Därefter återgår borrhjulet till utgångsläget. Matningens repeter-noggrannhet på borrhjulet är 0.1-0.2 mm. Vid behov avbrytes matningen enkelt genom att hålla emot någor av handmatningsspakarna. Inställning av maskinmatnings borrhjulet sker enligt nedan:

1. Lås borrhjulets skalans rörliga stopp i sitt översta läge.
2. Dra ut kopplingen (1) åt höger.
3. Lossa de två insexskruvarna (2) i handspaksfästet.
4. Mata ned spindelns nos till önskat borrhjulet.

Vid maskinmatning går spindelns nos 3-5 mm längre än vad som är inställt.

5. För den inre ringens (3) anslagsklack (4) mot stopp-pinnens (5) ovansida. (Stopp-pinnen sitter i själva gjutgodset.

6. Vrid den räfflade ringens (6) stopp mot anslagslackens ovansida.
7. Drag åt de båda skruvarna (2), innan spindelns släpps upp.



Justering av matningstillslag:

Från fabrik är matningen inställd på ett sådant sätt att maskinen ej kan överbelastas. Efter en tids användning kan emellertid kopplingen behöva justeras. Detta sker med en innanför klokopplingen monterad axelmutter (24), som dras medurs till nästa läge av låsbricka (25) (ca 2-4 mm) och därigenom ger en större matningskraft. Vid borrarbning med klena verktyg är det lämpligt att använda lägre ansättningskraft för matningen. Ansättningskraften justeras med axelmuttern enligt ovan. Vid för högt borrartryck fungerar kopplingen i matningsväxellådan som överbelastningsskydd.

Automatisk reversering:

Som option kan maskinen utrustas med automatisk gängreversering. Strömbrytaren vrids i läge gängning och önskat gängdjup inställes med hjälp av borrarjupsstoppet. Vid inställt gängdjup ändrar spindelns 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.

Verktygsutdrivare:

Denna maskin är utrustad med automatisk verktygsutdrivare. Mellan spindelhylsans nos och spindelhuset finns en spärr som gör att spindelns 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 borrartryck och värmeförändring i spindelns kan verktyget ha fastnat här i spindelns. 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 borrarspindelns infästning samt undvika att verktyget fastnar i spindelns.

Borrarspindelns:

Är ansättbart lagrad i nedre kullagret. Efter ett års drift rekommenderar vi att man tar ur spindelhylsan och ansätter lagren, om så erfordras.

Spindelhylsan:

Spindelhuset är slitsat på framsidan vid spindelhylsan. Med tre bultar på spindelhusets vänstra sida kan eventuellt spel justeras. Vi rekommenderar också att, då maskinen används för fräsning eller andra operationer som medför vibrationer, låsningen runt spindelhylsan justeras hårdare. Detta för att inte förslita spindella-gren.

Fjäderhuset för spindelns utbalansering borttages på följande sätt:

Samtidigt som man håller fast fjäderhuset med ena handen lossas skruven på spindelhusets undersida, som låser fast huset. Det får sedan vrida sig, så att fjädern kommer i viloläge. Därefter vrids fjäderhuset medurs något varv, så att fjädern lossnar från den skruv som håller den fästad på matningsaxeln. Huset med isittande fjäder kan nu tas bort.

Vid montering trycks fjäderhuset med fjäder in på sin plats och vrids moturs, tills fjäderns hål hakar fast i skruven på matningsaxeln. Därefter vrids huset ytterligare moturs, tills önskad utbalansering erhållits på spindelns. Sedan låses huset fast med skruven.

Reparationer:

Om ni underhåller och sköter maskinen, är inga reparationer förutom byte av retur-fjäder nödvändiga. Beroende på olika faktorer kan ändock reparationer bli nödvändiga. Maskinen är enkelt uppbyggd och konstruerad och Ni har god vägledning av reservbilderna i denna manual. Är Ni osäker, kontakta vår återförsäljare eller vår fabrik.

Garanti

Garantien gjelder i ett år fra fakturadato. Vilkår for at garantien er gyldig er:

- Hvis en del blir ubrukbar under garantitiden p. g. a. material- eller fabrikkasjonsfeil.
- Det er vårt eget valg og enten gratis levere en ny fullgod del eller reparere den gamle mot at den uten kostnad for oss, sendes til vårt verksted.
- Kjøperen eller agenten skal snarest underrette oss når en skade som dekkes av garantien oppstår, for å gi oss mulighet til å undersøke og bedømme skaden.
- Kjøperen eller agenten skal ikke selv utføre reparasjoner uten først å ha kontaktet oss. Hvis slik reparasjon utføres uten vår godkjenning, skjer dette helt på kjøperens/agentens risiko og må selv stå for kostnadene.
- Feil på maskinen som følge av ytre påvirkning, slitasje, vannskjøtsel eller feilaktig håndtering påtar vi oss ikke noe ansvar for. Vi påtar oss heller ingen annen erstatnings for andre direkte eller indirekte kostnader i forbindelse med garantisaker.

For øvrig gjelder H.M. Machinery ABs generelle leveringsvilkår og generelle leveringsbestemmelser NL92.

Vedlikeholdsinstruksjoner og reservedelsliste

Disse vedlikeholdsinstruksjonene og reservedelslisten er utarbeidet for deg som bruker eller er ansvarlig for maskinen, samt for den som utfører service. Denne instruksjonsboken bør være lett tilgjengelig for alle som har kontakt med maskinen.

Les instruksjonene nøye før De installerer og starter maskinen. Maskinen er enkel og robust bygd, men vi kan ikke garantere at den fungerer optimalt hvis den blir behandlet feil. Gjør Dem derfor godt kjent med maskinen og dens funksjoner, og prøv de ulike manøvreringssystemene og innstillingene. Behersker De maskinen kan De også utnytte dens egenskaper fullt ut og få maksimal levetid på alle inngående komponenter.

Hver enkelt maskins nøyaktighet og kapasitet tester før den forlater fabrikk. Erfarent personell kontrollerer både mekaniske og elektriske funksjoner i henhold til et standard program. Vi kan derfor garantere at produktet holder et høyt kvalitetsnivå.

Hvis anvisningene blir fulgt er vi overbeviste om at De blir fornøyd med Deres nye maskin. Skulle det, tross alt, oppstå problemer, kontakt vår forhandler eller oss direkte.

Sikkerhetsinstruksjoner

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 är informerade om 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.

ADVARSEL!

- Feil bruk av denne maskinen kan forårsake alvorlige ulykker.
- Maskinen må installeres, brukes og vedlikeholdes korrekt.

Generelle sikkerhetsforskrifter

Alle maskiner med roterende verktøy eller detaljer kan forårsake ulykker, og det er derfor viktig at De som operatør er bevisst ulykkesrisikoen og unngår alle muligheter for ulykker.

- Bruk klær og personlig verneutstyr som gjør at De ikke kan sette Dem fast i roterende verktøy.
- Bruk vernebriller hvis det er fare for spon eller kjølevæskesprut, eller om lokale regler om dette finnes.
- Hold det rent rundt maskinen for å unngå å falle mot roterende verktøy.
- Sørg for at arbeidsstykket er ordentlig festet i bordet. Bruk aldri hånden for å holde arbeidsstykke.
- Sørg alltid for at maskinen strømbryter står i 0-posisjon når du skal bytte verktøy eller rengjøre maskinen. Børst aldri bort spon fra maskinen mens den er i gang.
- Bruk korrekt verktøy. Riktig omdreiningstall og riktig mating for verktøyet. Forsikre deg om at verktøyet er beregnet for det arbeidet du skal utføre.
- Sørg for at hode og bord er ordentlig fastlåste før start.

Ved installasjon

- Unngå å installere maskinen i fuktig, skittent eller dårlig opplyst miljø.
- Forsikre de om at maskinen har alle nødvendige vern.
- Elektriske installasjoner skal kun utføres av autorisert elektriker.
- Forsikre deg om at maskinen er stødig oppstilt eller forankret.

Ved bruk

- Bruk aldri maskinen hvis den mangler nødvendige vern.

- Følg gjeldene regler for bruk av maskiner når det gjelder personlig verneutstyr.
- Jobb ikke ved maskinen med løse klær eller smykker. Bruk hårnnett hvis nødvendig.
- Len deg aldri over maskinen mens den er i gang.
- Forlat aldri maskinen mens den er i gang.
- Stans alltid maskinen når den ikke er i bruk.

Ved service og vedlikehold

- Sørg for at spenningen til maskinen er slått av.
- Følg alle instruksjoner i denne manualen.
- Modifiser aldri maskinen uten å rådføre deg med vår forhandler.

Maskininstruksjon

Oppsetting:

Skal maskinens gode egenskaper og presisjon skal kunne utnyttes fullt ut, er det avhengig av at oppstillingen skjer på et stabilt underlag, samt at maskinen er godt festet med bolter hvis det kreves. Et mykt mellomlegg av gummi eller lignende kan med fordel plasseres mellom maskinens fotplate og underlaget. Ved levering er maskinen behandlet med rustbeskyttelsesmiddel. Vask maskinen nøye, spesielt når det gjelder verktøyyinnfestningen i borspindelen. Unngå å bruke for mye løsemidler, siden løsemidler ofte virker avfettende.

Kontrollere at maskinen ikke har blitt utsatt for transportkader. Om så er tilfellet må vår forhandler kontaktes omgående.

Innkobling:

Skal alltid utføres av autoriserte personer. Kontroller nøye at riktig spenning tilføres maskinen. Koblings-skjema finnes vedlagt og innkobling skjer direkte på hovedmotorens motorvern eller i koblingsboksen på maskiner med flere spindler. Kontroller at borspindelen har riktig rotasjonsretning.

Smøring:

På fabrikken er samtlige kulelager og tannhjul blitt innfettet. Vi anbefaler at du etter noen års drift kontrollerer girskassens innfetting.

Smøring av matingsgirkassen som øvrige bevegelige deler, skjer via smørekoppene. Unntaket er matingsgirkassens snekkegir, som ligger i et oljebad. Oljen til dette påfylles gjennom påfyllingshullet på matingsgirkassen til midten av oljenivåglasset, ca. 0,3 l. Passende olje bør ha en viskositet av 110cSt ved 50°C.

Se separat anbefaling av olje.

OBS! Maskiner med automatisk mating leveres uten olje i matingsgirkassen.

Manøvrering

Spindelomdreining:

Innstilles med de to rattende på spindelhusets venstre side i henhold til skiltet. Endring på ikke utføres uten at maskinen er stanset.

Automatisk mating::

Hvis maskinen er utstyrt med automatisk mating skjer valget av de fire forskjellige matingshastighetene med rattet på materkassen. Innstillingen kan skje under drift, dog ikke under belastning. Rattet kan ikke vris direkte fra høyest til laveste mating eller vice versa. Mating går automatisk når bortrykk oppstår. Ved oppnådd boreddybde går spindelen automatisk tilbake til sitt øverste nivå.

Håndmanøvrerte:

Maskinen er utstyrt med 2-hastighetsmotor, som manøvreres gjennom starapparatets nivå 1 og 2. Valg av hastighet skjer via girspakene på maskinens venstre side. Girene fremgår av maskinens frontskilt. Det må ikke gires mens maskinen er i gang. Skulle noen av girene være vanskelige å få inn, roteres spindelnesen for hånd.

Håndmatet boring:

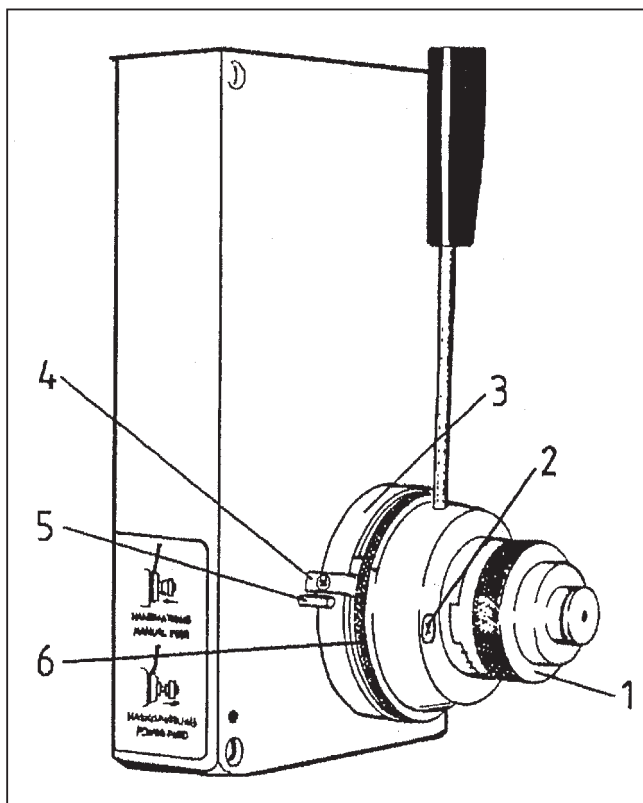
Sørg for at klokoblingen (1) lengt ut til høyre ved håndspaken er innkoblet. Boreddybden innstilles med det låsbare håndtaket i front av maskinen. Innstilt boreddybde leses av på skalaen.

Maskinmatet boring:

Maskinmatingen gir en komplett arbeidssyklus med et eneste grep. Arbeidssyklusen oppnås ved at borspindelen mates for hånd ned mot arbeidsstykket. Når det oppstår bortrykk, kobles maskinmatingen inn og maskinen borer til innstilt boreddybde. Deretter går borspindelen tilbake til utgangsnivået. Matingens repetisjonsnøyaktighet på boreddybde er 0,1-0,2 mm. Ved behov avbrytes matingen enkelt ved å holde imot noen av håndmatingsspakene. Innstilling av maskinmatet boreddybde skjer slik:

1. Lås boreddybdeskalaens bevegelige stopp i det øverste nivå
2. Trekk koblingen (1) ut til høyre.
3. Løsne de to inseksskruene (2) i håndspakfestet.
4. Mat ned spindelen til ønsket boreddybde. Ved maskinmating går spindelen 3-5mm lengre enn det som er innstilt.
5. Før den indre ringens (3) anslagsklack (4) mot stoppinnens (5) overside (Stoppinnen sitter i selve støpegodset).
6. Vri den rifflede ringens (6) stopp mot anslagsklackens overside.

7. Trekk til begge skruene (2), før spindelens slippes opp.



Justering av matetilslaget:

Fra fabrikk er matingen innstilt slik at maskinen ikke kan overbelastes. Etter en tids bruk kan imidlertid koblingen trenge justering. Dette gjøres med akselmutteren (24) som er montert innenfor klokoblingen. Denne dras medurs til neste nivå av låsebrikke (25) (ca 2-4 mm) slik at det oppnås større matingskraft. Ved boring med spinkelt verktøy er det passende å bruke lavere ansettingskraft for matingen. Ansettingskraften justeres med akselmutteren som forklart ovenfor. Ved for høyt boretrykk fungerer koblingen i matingsgirkassen som overbelastningsvern.

Automatisk reversering:

Hvis ønskelig kan maskinen utstyres med automatisk gjengereversering. Strømbryteren settes i gjengeposisjon og ønsket gjengedybde stilles inn ved hjelp av boreddybdestoppen. Når gjengedybde er innstilt endrer spindelens automatisk rotasjonsretning ved at fasene til motoren endres. Automatisk mating skal ikke brukes når man bruker gjengereversering. Ved reversering må ikke spindelomdreiningene overstige 440 o/min. Maks antall reverseringer er 5 pr. minutt. For å opprettholde god kvalitet på gjengingen anbefaler vi at flytende gjengetappholdere benyttes.

Verktøyutdriver:

Denne maskinen er utstyrt med automatisk verktøyutdriver. Mellom spindelhylsens nese og spindelhuset finnes en sperre som gjør at spindelens aldri går opp i sitt absolutt øverste nivå. Ved å vippe ut denne sperre, samt føre spindelhylsen opp til øverste nivå med nedmatingshåndtaket, støter man ut verktøyet. Ved høyt boretrykk og store temperatursvingninger i spindelens kan verktøyet sitte hardt fast i spindelens. Skulle det skje anbefaler vi at det brukes en utdrivingskile isteden for den automatiske verktøyutdriveren.

OBS! Sørg for at verktøyets tunge er nøye rengjort for å unngå unødige slitasje på borespindelens innfesting og for å unngå at verktøyet setter seg fast i spindelens.

Borespindelens:

Er plassert i det nederste kulelageret. Etter ett års drift anbefaler vi at man tar ut spindelhylsen og erstatter lageret om nødvendig.

Spindelhylsen:

Spindelhuset er slisset på fremsiden av spindelhylsen. Med tre bolter på spindelhusets venstre side kan eventuelt spill justeres. Hvis maskinen er benyttet til freising eller andre operasjoner som fremkaller vibrasjoner, anbefaler vi også at låsingen rundt spindelhylsen justeres hardere. Dette for å forhindre slitasje på spindelageret.

Fjærhuset for spindelens utbalansering fjernes slik:

Samtidig mens man holder fast fjærhuset med den ene hånden, løsnes skruen på spindelhusets underside, som låser fast huset. Det får senere vri seg slik at fjæren kommer i hvileposisjon. Deretter vrir fjærhuset medurs noen omdreininger slik at fjæren løsner fra den skruen som holder den festet på matingsakselen. Huset med fjæren i kan nå tas vekk.

Ved montering trykkes fjærhuset med fjæren i på plass og vrir moturs til fjærens hull hefter seg fast i skruen på matingsakselen. Deretter vrir huset ytterligere moturs, til ønsket utbalansering oppnås på spindelens. Siden låses huset fast med skruen.

Reparasjoner:

Hvis du foretar det anbefalte vedlikeholdet og holder maskinen i bra stand, er det ikke nødvendig med reparasjoner utenom skifte av returkjæren. Avhengig av ulike faktorer kan dog reparasjoner bli nødvendige. Maskinen er enkelt oppbygd og konstruert og du har god veiledning i reservedelsbildene i denne manualen. Hvis du skulle være usikker kan du kontakte vår forhandler eller vår fabrikk.

TAKUU

Me takaamme laitteen moitteettoman toiminnan yhden vuoden ajan alkaen laskun kirjoittamispäivästä, mikä edellyttää että:

- Tapauksessa jos takuuaikana ilmenee jonkun varaosan todistettu aine- tai valmistusvika;
- Me päätämme itse joko toimitamme uuden varaosan viallisen osan sijaan tai vaihdamme viallisen osan ehdolla, että ostaja omin kustannuksin lähettää sen meidän korjaamoon ja meille ei siitä aiheudu mitään kuluja.
- Jälleenmyyjä tai ostaja on velvollinen viivyttämättä tiedottamaan meille reklamaatiotapauksesta jotta valmistajalla olisi mahdollisuus seurata ja poistaa vika.
- Ostajalla ja jälleenmyyjällä ei ole oikeutta vian korjaamiseen ennen kuin on otettu yhteyttä valmistajaan. Tapauksessa jos korjaus suoritetaan sopimatta meidän kanssa, ostaja tai jälleenmyyjä ovat vastuullisia korjaamiseen liittyvästä riskistä ja kustantavat siitä aiheutuvat kulut.
- Jos laitteeseen aiheutuneet viat ovat tavallisen kulumisen, ulkoisten tekijöiden tai asiaankuulumattoman huollon tai väärän käytön seurauksia, me emme vastaa siitä emmekä myös ota mitään vastuuta suoriin tai välitettyihin kustannuksiin jotka voivat ilmestyä takuutapauksen yhteydessä.

Muissa tapauksissa täytyy noudattaa "H.M. Machinery AB" toimitusten perusehtoja ja yleisiä toimitussääntöjä NL 92.

Huolto-ohjeet ja varaosien luettelo

Nämä huolto-ohjeet ja varaosien luettelo on laadittu siksi jotta laitteen käyttäjä voisi turvata laitteen huollon ja vastuun siitä. Näin ollen laitteen käyttäjän tai vastuussa olevan henkilön täytyy turvata esteetön pääsy näihin huolto-ohjeisiin ja varaosien luetteloon. Lue huolellisesti ohjeet ennen laitteen asentamista ja käynnistämistä. Laitteen rakennelma on yksinkertainen ja selvä, mutta me emme voi taata että laite toimii moitteettomasti jos sitä käytetään väärin. Tämän takia tutustu kunnolla laitteeseen ja opi käyttämään sen ohjaimia ja säätöjä. Tämän lisäksi, jos olet hyvin tutustunut laitteeseen, voit täysin käyttää hyväkseen sen etuisuuksia sekä turvata laitteen kaikkien varaosien maksimaalinen käyttöikä.

Joka laiteyksikön tarkkuus ja teho on tarkistettu tuotantolaitoksellamme. Kokenut henkilöstö on tarkistanut laitteen sekä mekaaniset että sähkötoiminnot standardiohjelman perusteella. Näin ollen me voimme taata että valmistuslaatu on korkea.

Jos noudatat valmistajan käyttöohjeita ja toimit taitavasti, me olemme varmoja että sinua miellyttää uusi

hankittu laite. Jos siitä huolimatta jonkunlaisia ongelmia syntyy, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai suoraan valmistajaan.

Turvallisuusäännöt

Jos käytät meidän laitetta tarkoituksenmukaisesti pian tunnustat että se on yksi parhaimpia varmuuden ja mukavuuden mielessä. Mutta mikä tahansa laite, jos sitä käytetään väärin, voi olla tapaturmien syynä. On täysin välttämätöntä että henkilö joka käyttää laitetta taitaisi laitteen oikean käytön. Hänen täytyy lukea ja ymmärtää tämä käyttöohje sekä kaikki merkinnöt laitteen runkoon kiinnitetyssä valmistajankilvessä. Huoleton suhtautuminen turvallisuusääntöihin voi aiheuttaa onnettomuuden.

Huomautus

- Tämän laitteen väärä käyttö voi aiheuttaa vakavia seurauksia.
- Asenna, käytä ja korjaa laitetta oikein.

Yleisiä turvallisuusmääräyksiä

Kaikki laitteet joissa on liikkuvia työkaluja tai varoosia voivat aiheuttaa onnettomuuden, siksi on oikein tärkeätä että laitteen käyttäjä tunnustaisi tämän riskin ja tietäisi kaikki tapaturmien syntymismahdollisuudet.

- Työskentele sellaisessa työpuvussa ja käytä sellaisia henkilösuojausvarusteita jotka eivät tartu laitteen liikkuviin osiin.
- Käytä suojalaseja jos on olemassa purujen ja räiskeiden muodostumisen riski sekä myös silloin jos sitä edellyttävät paikalliset turvallisuusmääräykset.
- Huolehdi työtilojen puhtaudesta välttyäkseen kosketusta tai putoamista laitteen liikkuviin osiin.
- Kiinnitä huomiota siihen että työstettävä kappale olisi kunnolla kiinnitetty työpöytään. Älä milloinkaan pidä jalostettavaa kappaletta käsin.
- Kiinnitä huomiota siihen että työkalun vaihdon tai laitteen puhdistuksen aikana sen pääkytkin olisi "0" asennossa. Älä milloinkaan poista puruja laitteesta jos se on käynnistetty.
- Käytä oikean kierrosluvun ja oikean syötön vastavia työkaluja. Tarkista että työkalu sopii valitulle toiminnolle.
- Tarkista ennen käynnistämistä että laitteen pää ja työpöytä ovat kunnolla kiinnitetty.

Asennus

- Vältä laitteen asennusta kosteaan, likaiseen tai huonosti valaistuun paikkaan.
- Tarkista että laite on varustettu kaikilla välttämättömillä suojalaitteilla.

- Laitteen liittäminen sähkösyöttöön kuuluu vain ammattisähkömiehelle.
- Turvaa laitteen pysyvä sijoitus ja kiinnitys.

Käyttö

- Missään tapauksessa älä käytä laitetta jos siinä ei ole kaikkia välttämättömiä suojalaitteita.
- Noudata kaikkia henkilökohtaisten suojavarusteiden käyttöön liittyviä voimassaolevia määräyksiä.
- Älä käytä laitetta jos sinun työpuku on väljä, työn ajaksi ota pois riippuvat korut ja kiinnitä pitkät hiukset.
- Älä nojaa laitteeseen sen toiminnan aikana.
- Älä jätä toimivaa laitetta ilman huomiota.
- Kytke irti laite jos et käytä sitä.

Huolto ja korjaus

- Kiinnitä huomiota siihen että laite aina olisi katkaistu jännitteen lähteestä.
- Noudata tiukasti näiden käyttöohjeiden määräyksiä.
- Älä toteuta muutoksia laitteen rakennelmaan ennen kun olet neuvottellut meidän jälleenmyyjään kanssa.

Laitteen käyttö

Asennus:

Laitteen parhaiden ominaisuuksien ja työn tarkkuusominaisuuksien aikaansaamiseksi on välttämätöntä että laite olisi asennettu varmalle alustalle sekä tarpeen vaatiessa kiinnitetty lattiaan ruuveilla. Suosittelemme levittämään laitteen alustalevyn ja asennuspinnan väliin pehmeä kuminen tai samankaltainen välikerros. Laitteen toimittamishetkenä se on suojattu ruosteenesteaineella. Pese laite kunnolla erittäin se kohta missä työkalu kiinnitetään työkararaan. Älä käytä liuotusainetta liian runsaasti, muista että se voi liuottaa myös voiteluaineen.

Tarkista eikö kuljettamisen aikana laitteeseen ole aiheutunut vikoja. Tapauksessa jos näitä vikoja olet huomannut viivyttämättä tiedota siitä meidän jälleenmyyjälle.

Kytkeminen:

Laitteen kytkeminen sähkövirtaan aina kuuluu sähköammattimiehelle. Tarkista että laite on liitetty sopivaan jännitelähteeseen. Sähklöliittämisen kaavat löydät käsikirjan liitteenä, liittäminen tapahtuu joko suoraan päämoottorin suojalaitteeseen tai monikarakoneissa – liitäntäpesään. Tarkista onko poran istukan pyörimissuunta oikea.

Voitelu

Tehtaallamme on pidetty kaikkien laakereiden ja

hammaspyörien voitelu. Suosittelemme laitteen muuttaman käyttövuoden jälkeen tarkistaa vaihteiston voitelu.

Käytinkoneiston voiteluun kuten muiden liikkuvien osien voitelua varten käytetään tähän tarkoitukseen erikoistettuja öljysäiliöitä jotka on sijoitettu mukavasti päästäviin kohtiin. Paitsi kieräkäyttimen käyntinkoneistoa joka sijaitsee öljyaltaassa. Öljy siihen valetaan käytinkoneiston vaihteiston täyttöaukon kautta – niin paljon jotta sen taso olisi tarkistusikkunan keskitasolla, s.o. noin 0,3 l. Sopii öljy jonka viskositaatti 50° C lämpötilassa on 11° E.

Katso öljyihin liittyviä erikoismääräyksiä.

Huomio! Meidän toimittamien automaattisen käynnistykseen laitteiden öljysäiliöt tehtaalla ei ole täytetty öljyllä.

Ohjainlaitteet

Karan kiertoluku:

Säätö tapahtuu levyn skaalan mukaan käyttäen kahta säädintä jotka sijaitsevat työkaran kehyksen vasemmalla puolella. Käynnistetyn koneen karan kiertoluvun säätö on mahdoton.

Poran automaattinen syöttö:

Jos laite on varustettu poran automaattisella syötöllä siinä saa valita yksi neljästä mahdollisesta nopeudesta käyttäen käsiratasta joka sijaitsee käytinkoneiston päällä. Toteuta säätö koneen joutokäynnin aikana. Käsiratasta on mahdoton kääntää niin jotta heti vaihtaa korkein nopeus matalimpaan nopeuteen ohittaen keskinopeudet. Poran syöttö kytkeytyy automaattisesti heti kun painat poraa tai kun pora koskee työstettävää pintaa. Kun tarvittava poraussyvyys on saavutettu työ-kara automaattisesti palaa yläasentoon.

Käyttö

Laitteen moottorilla on kaksi nopeutta. Niiden ohjaimiseksi käytetään kytkemislaitetta jolla on 1. ja 2. asento. Karan käytinkoneistossa on mahdollista nopeuden valinta. Nopeuden valinta tapahtuu käyttäjien vaihtovipujen avulla jotka sijaitsevat koneen vasemmalla puolella. Kytkemisasennot on kuvattu koneen etulevyllä. Koneen toiminnan aikana toteuttaa vaihtokytkeminen on mahdoton. Jos joku vaihdeista on vaikea kytkeä päälle käännä työkaran päätä kädellä.

Manuaalisen syötön poraus

Kiinnitä huomiota siihen jotta varaosa (1) joka sijaitsee käsivipun rinnalla oikeassa puolella olisi painettu

sisään. Poraamisen syvyys säädetään laitteen etuosaan sijoitetun irrotetavan kahvan avulla. Säädetty poraamisen syvyys saa lukea skaalassa.

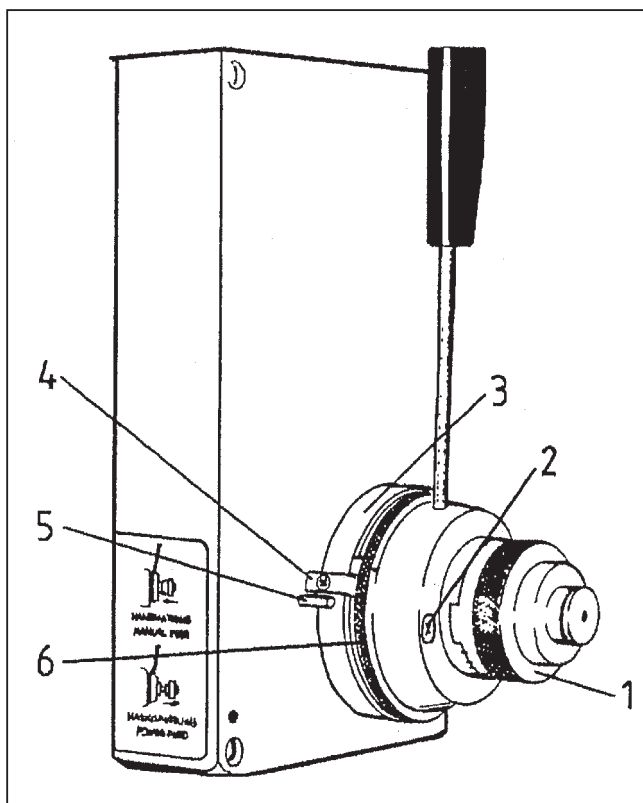
Poraus automaattisella poransyötöllä

Automaattinen poransyöttö turvaa täyden työprosessin jossa on vain yksi manuaalinen toimi. Työprosessi alkaa kun kädellä lähennät ja sijoitat poran työstettävän pinnan päälle. Kun pora koskee pintaa heti kytkeytyy poran automaattinen syöttö ja laite poraa säädettyyn syvyyteen. Poraamisen toistotarkkuus on 0,1-0,2 mm. Tarpeen vaatiessa poransyöttö saa yksinkertaisesti kytkeä irti käyttäen manuaalista ohjainvipua. Automaattisen poransyötön poraussyvyuden säätö tapahtuu seuraavasti:

1. Säädä poraamisen skaalan siirrettävä osa yläaseen-
toon.
2. Kytke irti poransyöttö (1) oikeaan suuntaan.
3. Väljennä käsivipun kaksi kuusikulmaista kiinnitys-
ruuvia (2).
4. Siirrä työkaraa alas poraamisen tarvittavaan syvyy-
teen.

Automaattisen syötön tapauksessa työkala siirtyy 3-5 mm:llä säädettyä alemmaksi.

5. Siirrä sisärenkaan (3) tukilevyä (4) fikseeraustapin
(5) yläosan suuntaan. (Säätötappi sijaitsee koneen
rungon valuosassa).
6. Käännä urarenkaan (6) Säädin tukilevyn yläosan
suuntaan.
7. Ennen kun vapautat työkaran kierrä kiinni
molemmat ruuvit (2).



Syötön säätö:

Tehtaalla poransyöttö on säädetty niin että koneen yli-kuormitus on mahdoton. Mutta ajan kuluttua voi syntyä tarve säätää poransyöttöä. Säätö tapahtuu syöttömekanismin sisään asennetun ruuvien (24) avulla, jota pitää kääntää myötäpäivään säätimen (25) seuraavaan asentoon saakka (noin 2-4 mm) minkä tuloksena syötön voima suurenee. Jos poraamiseen käytetään hauraita poria, suosittelemme syötön pienempää voimaa. Syötön voima säädetään ruuvien avulla yllämainittuja määräyksiä noudattaen. Jos pora painuu pintaan liian voimakkaasti vaihteiston mekanismi toimii ylikuormituksen esteenä.

Suunnan automaattinen vaihto

Lisävarusteena kone voidaan varustaa suunnan automaattisella vaihtokytkimellä. Liitä kytkin päälle porausasentoon ja poraussyvyuden tuen avulla säädä tarvittava poraamisen syvyys. Kun se on saavutettu työkala automaattisesti vaihtaa pyörimissuunnan sen ansiosta että moottorin vaiheet vaihtuvat. Jos käytät automaattisen vaihdon toimintoa, automaattista poransyöttöä on mahdoton käyttää. Tapauksessa jos suunta vaihdetaan karan pyörimissuunta ei saa ylittää 440 kierr./min. Pyörimissuuntaa saa vaihtaa enintään 5 kertaa minuutissa. Porauslaadun parantamiseksi me suosittelemme käyttää poran vaihtokiinnittimiä.

Työkalun poisto

Tämä kone on varustettu automaattisella työkalun poistolaitteella. Karan istukan pään ja karan rungon välissä sijaitsee säädin joka estää karan yläasetteen yläpisteen saavuttamista. Kun nostat tämän säätimen ja poransyötön käsivipua käyttäen siirrä karan istukan yläaseen, työkalu vapautuu ja poistuu. Jos porauspainevoima on liian korkea ja karan ylikuormenemisen seurauksena varaosien mitat muuttuvat, työkalu voi kiinnijuuttua karaan. Tässä tapauksessa suosittelemme käyttämään automaattisen poistamisen sijaan erikoiskiiloja.

Huomio! Kiinnitä huomiota siihen jotta työkalun kiinnitin olisi puhdas, muussa tapauksessa poran kiinnityskohta karassa voi nopeasti kulua tai työkalu voi kiinnijuuttua karaan.

Poran kara

Karan alalaakerissa on säädettävä kiinnityslaite. Suosittelemme vuoden kuluttua ottaa pois karan istukka ja tarpeen ollessa säätää laakeria.

Karan istukka

Karan rungon etuosassa on aukko jossa sijaitsee karan istukka. Säädä laakerin sallittu liike karan kehyksen vasemmassa puolella sijaitsevien kolmen ruuvien

avulla. Jos käytät konetta jyrshintään tai muihin suurta värähtelytasoa synnyttäviin tarkoituksiin suosittelemme kiristää karan istukan kiinnitystä. Tämä estää karan laakkereiden kulumisen.

Jousen runko karan tasapainottamiseksi saa ottaa pois seuraavasti:

Pidä yhdellä kädellä jousen runkoa ja samanaikaisesti kierrä irti karan rungon alaosassa sijaitseva jousen rungon kiinnityspultti. Sen jälkeen käännä karan runkoa niin jotta jousi vapautuisi. Käännä karan runkoa muutamalla kierroksella myötäpäivään kunnes jousi lähtee ruuvista jolla se oli kiinnitetty syötön akseliin. Sen jälkeen poista jousen runko ja sisässä sijaitseva jousi.

Jousen rungon takaisin asentamiseksi aseta se entiseen kohtaan ja käännä vastapäivään kunnes jousen reikä kohdistuu syötön akselin pulttiin. Jatka rungon kääntämistä vastapäivään kunnes saavutat karan tasapainon tarvittavan asennon. Tämän jälkeen kiinnitä runko ruuvilla.

Korjaus:

Jos turvaat laitteen oikean käytön ja huollon, laite ei tarvitse mitään korjausta paitsi paluujousen vaihtoa. Mutta on olemassa muutama tekijä joiden takia voi syntyä korjauksen tarve. Laitteen rakennelma on yksinkertainen, tässä käsikirjassa tarjoamme varaosien selviä kuvia. Epävarmuuden tapauksissa ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai meidän tuotantolaitoksen henkilöstöön.

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 that 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 expense.
- We assume no liability for defects in the machine due to extraneous circumstances, wear, lack of due care and attention of 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 are H.M. Machinery AB General Conditions and Orgalime S 92 valid.

Instruction 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 clutches 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 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 dissolve the grease.

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

Connecting up:

Should always be performed by a professional. Be sure that the correct voltage is supplied to the machine. Wiring directions are enclosed. Check that the spindle has correct direction of rotation.

Lubrication:

All bearings and gears in the machine are greased at the factory. After a few years use we recommend that you control the grease in the bearing and gears in the box.

For machines with power feed the lubrication of the power feed and other movable parts is effectuated through the oilcups. The worm gear for the drive of the power feed operates however, in an oilbath. Oil is filled in a hole on the power feed to the center of the oilgauge sight glass, ca 0,3 l. A good brand of oil of 11° at 50° should be used.

Please see separate oilrecommendation.

Note: Machine with power feed is delivered without oil in the power feed gearbox.

Operating

The spindle speeds are selected with the two levers located at the left hand side of the spindle housing. Changing spindle speeds is not allowed until the spindle has stopped rotating.

Power feed:

If the machine is provided with power feed the selection of the four power feeds is effectuated by means of the dial on the power feed box.

Selecting of feed rates can be made when the drill is running but not under load. The dial cannot be turned directly from the highest to the lowest feed or vice versa but it is necessary to go step by step.

The power feed is automatically engaged when drill pressure is obtained (when tool reach the work piece). By reaching the pre-set drill depth the spindle returns automatically to its upper position.

Management

The machine is equipped with a 2 speed motor operated by positions 1 and 2 of the starting device. Adjust the spindle speeds by the levers placed on the left side of the drill head. The front chart illustrates the positions. The speeds may not be changed while machine is running. Is it hard to get a position, move the spindle nose a little by hand.

Manual drilling:

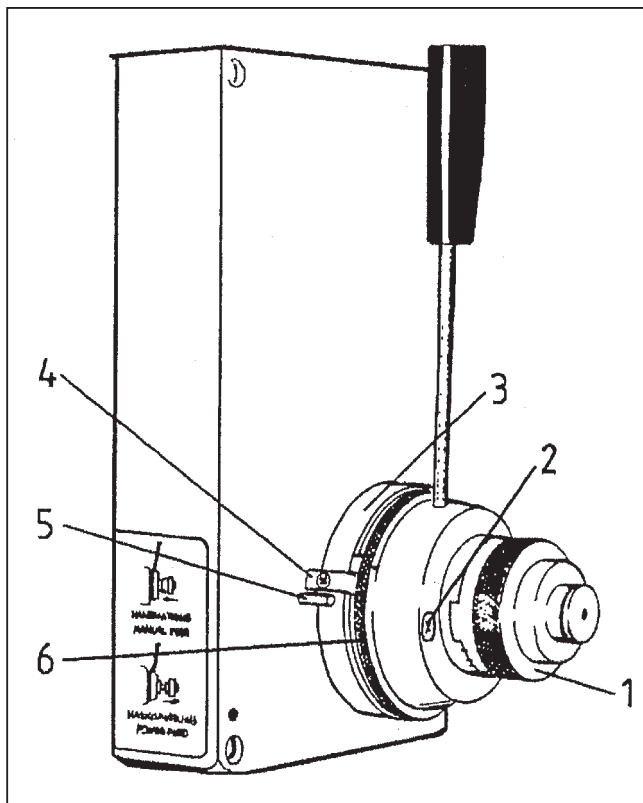
The toothed coupling (1) placed extremely right has to be **pushed in**. Adjust the drilldepth by the lockable handle on the drill head front. Read it on the scale.

Automatic drilling:

The power feed provides a complete cycle by one only manipulation, that is by taking the drill spindle down to the workpiece. Automatic feed is activated when the drill bears against the workpiece. Then the drill goes down to the pre-set depth, and then, by balancing spring, the drill spindle returns automatically to its starting point. The drill depth accuracy of the power feed repeating is 0.1 - 0.2 mm. The work cycle is easily interrupted by manually moving the feed lever back. Adjust the drill depth by the following steps:

1. Lock the movable stop of the drill depth in its upper position.
2. Draw out the toothed coupling (1) to the right.
3. Undo the two hexagon screws (2) placed in the hand lever centre.
4. Bring down the drill spindle to the drill depth desired. (On the automatic feed the drill spindle goes down about 3-5 mm beyond the pre-set depth).

5. Bring the head (4) of the inner ring (3) to the stop pin (5) that is fixed into the castings of the feed-gearbox.
6. Turn the stop head of the knurled ring (6) until it reaches the head of the planed ring.
7. Tighten the two screws (2) in the hand lever centre, before the drill spindle is allowed to go back.



Adjustment of the power of the automatic feed:

Before the machine left our factory, the power feed system was adjusted to prevent the machine from being overloaded. However, after some time's use the clutch may be adjusted. It is made by the shaft nut (24) fitted inside the toothed coupling. By drawing that nut, the power is increased. When using weak tools, it is recommended to reduce the power. If the drill pressure becomes too high, the clutch of the power feed serves as an overload protection.

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 three-

ads we recommend you to use a floating tapping attachment.

Automatic drill ejector:

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 gets 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. The spindle is journaled in the quill by bearings. After a few years use of the drilling machine we recommend you to take out the quill and if necessary adjust the bearings.

The quill:

The spindle bearing is splitted at the front on the quill. With the three bolts at the left hand side of the spindle housing an eventual play can be adjusted.

When using the machine for milling or other operations when vibrations can arise we recommend that the clamping of the quill should be adjusted harder. This in order not to wear the bearing in the spindle.

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

Hold the spring housing with one hand and at the same time loosen the locking screw which secures it. Let the housing turn in order to relieve the pressure on the spring then turn the spring housing round in a clockwise direction, so that the spring will be released from the screw, with which it is fixed to the feed shaft. The spring housing can now be removed.

When re-assembling press the spring housing with the spring into its place and turn in in counter clockwise direction until the spring fits to the screw on the feed shaft. Then turn the spring housing further in counter clockwise direction, until the correct balancing of the spindle is obtained. Then lock the housing with the screw.

Repairs:

If the machine is properly maintained there is no need for repairs with the exception of changing return spring. Depending on different circumstances repairs could be necessary. The machine has a simple construction and you have a good guidance by the pictures and instructions in this manual. If you are uncertain, please contact your dealer or us.

Oljerekommendationer / Oljeanbefalinger / Öljysuosituksset / Oil recommendations

För normal temperatur (Norra Europa). Garantin på maskinen är baserad på dessa rekommendationer.

For normal temperatur (Nord-Europa). Garantien på maskinen er basert på disse anbefalingene.

Normaaleihin lämpötiloihin. Koneen takuu perustu näihin suosituksiin.

For normal temperatures. The guarantee of the machine is based on these recommendations.

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 / Oljekvalitet: Nr. 1 / Ölly laatu: No. 1 / Oil quality: No. 1

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

For gearkasser med tannhjul og kulelager. Viskositet: 5° E ved 50° C

Vaihdelaatikoille joissa on hammasrattaita ja kuulalaakereita. Viskositeteetti: 5°E at 50° C.

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

Oljekvalité: Nr. 2 / Oljekvalitet: Nr. 2 / Ölly laatu: No. 2 / Oil quality: No. 2

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

For gearkasser med snekkehjul og kulelager. Viskositet: 11° E ved 50° C

Vaihdelaatikoille joissa on kierukkavaihde ja kuulalaakereita. Viskositeteetti: 11°E at 50° C.

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

Oljekvalité: Nr. 3 / Oljekvalitet: Nr. 3 / Ölly laatu: No. 3 / Oil quality: No. 3

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

For glidende styreskinne- og søylestyringer, trapesgjengede skruer, kuleskruer og centralsmørjningssystem

Liukuville liuku- ja pylväsohjauksille, trapetsikierteisilleruuveille, kuularuuveille ja keskusvoitelujärjestelmille.

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

Oljekvalité: Nr. 4 / Oljekvalitet: Nr. 4 / Ölly laatu: No. 4 / Oil quality: No. 4

För hydraulsystem.

For hydraulikksystem.

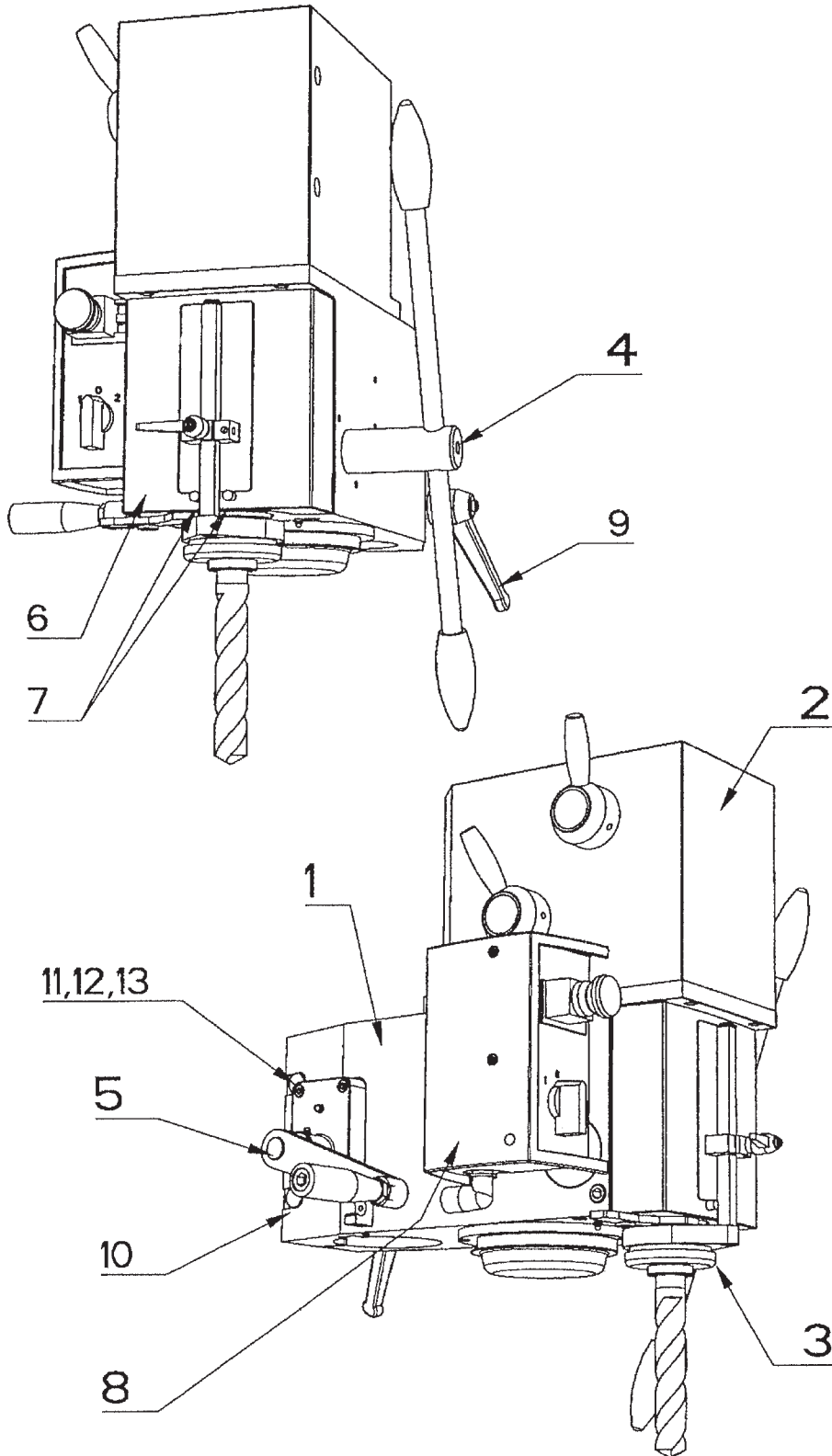
Hydraulijärjestelmille.

For hydraulic system.

**SPINDELHUVUD
 DRILLHEAD
 BOHRKOPF**

ARBOGA

 A2608



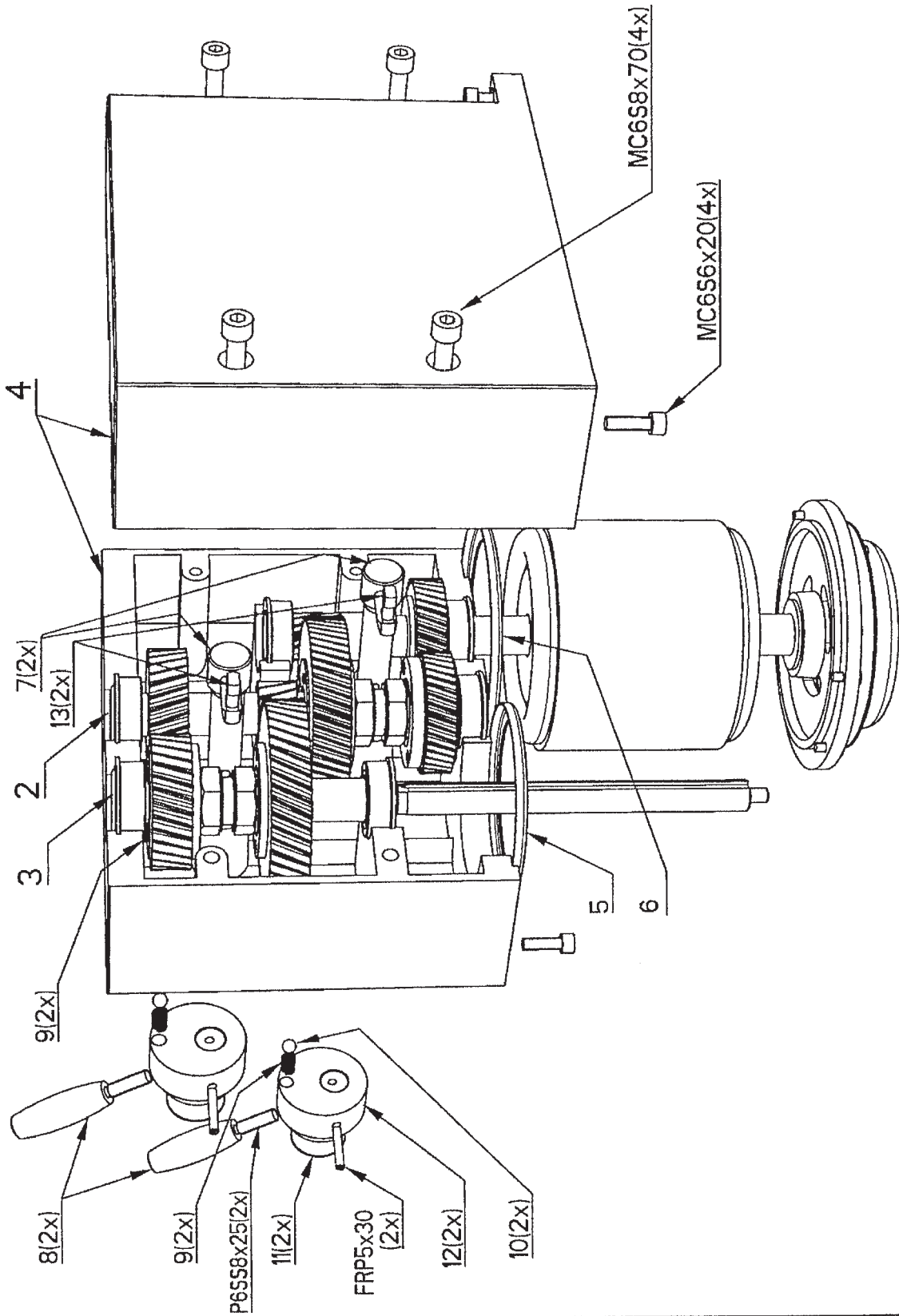
970305

A 2608

1/1

		Spindelhuvud	Drillhead	Bohrkopf		
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not	
1.	2X08700	Spindelhus	Spindlehousing	Spindelhäuse		
2.	2X08404	Växellåda	Gearbox	Getribekasten		
3.	2X08710	Spindelhylsa	Spindlesleeve	Spindelhülse		
4.	2X08740	Matningsaxel komp.	Feedshaft compl.	Vorschubwelle kompl.		
5.	2X08720	Snäckväxel	Wormgearunit	Schneckenwechsel		
6.	2X08702	Frontkåpa	Frontcover	Frontdeckel		
7.	3P02403	Pinne	Pin	Stift	CP 8x25	
8.	4U08705	Elboxkåpa	Electricboxcover	Elektrokastengehäuse		
9.	3R00014	Ställbar låsspak	Locking lever	Sperrarm		
10.	3S02556	Skruv M6S	Screw	Schraube	12x120	
11.	3S02558	Skruv M6S	Screw	Schraube	12x130	
12.	3M09122	Låsmutter	Lockingnut	Sicherungsmutter	M12	
13.	3B04178	Bricka TRB	Washer	Scheibe	13x24x4	

VÄXELLÅDA
GEAR BOX
GETRIEBEGEHÄUSE

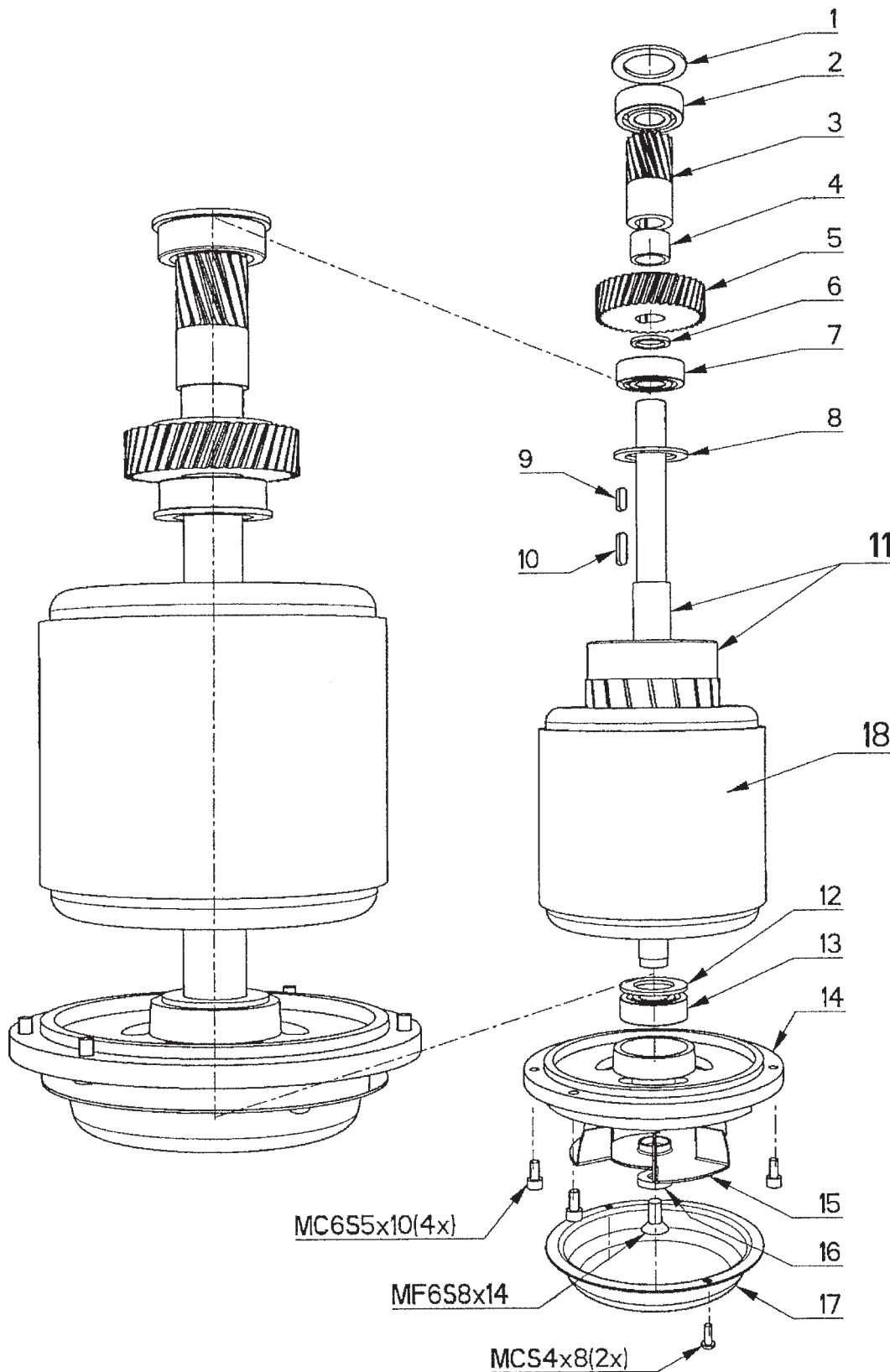


A 2608

1/1

Pos	Art.No.	Växellåda	Gear box	Getriebegehäuse	Not
		Benämning	Description	Benennung	
2.	2X08404-2	2:a Axel kompl.	2:nd Shaft complete	2:e Welle kompl.	
3.	2X08404-3	3:e Axel kompl.	3:rd Shaft complete	3:e Welle kompl.	
4.	2X08422	Växellådshus kpl.	Gear box complete	Getriebekasten	
5.	4B00174	Styrring	Ring	Ring	
6.	4B00173	Styrring	Ring	Ring	
7.	2X08536	Skiftarm	Gear selector arm	Schaltarm	
8.	3R01108	Växelspak	Gear lever	Schalthebel	
9.	4C02921	Fjäder	Gear	Feder	
10.	3T04028	Stålkula	Steel ball	Schaltgriff	
11.	4L02739	Täckbricka	Cover washer	Abdeckscheibe	
12.	2T08724	Växelspaksnav	Gear hub	Nabe	
13.	4T04168	Skiftstift	Shift pin	Stift	

MOTORAXEL
SHAFT, ENGINE
WELLE, MOTOR



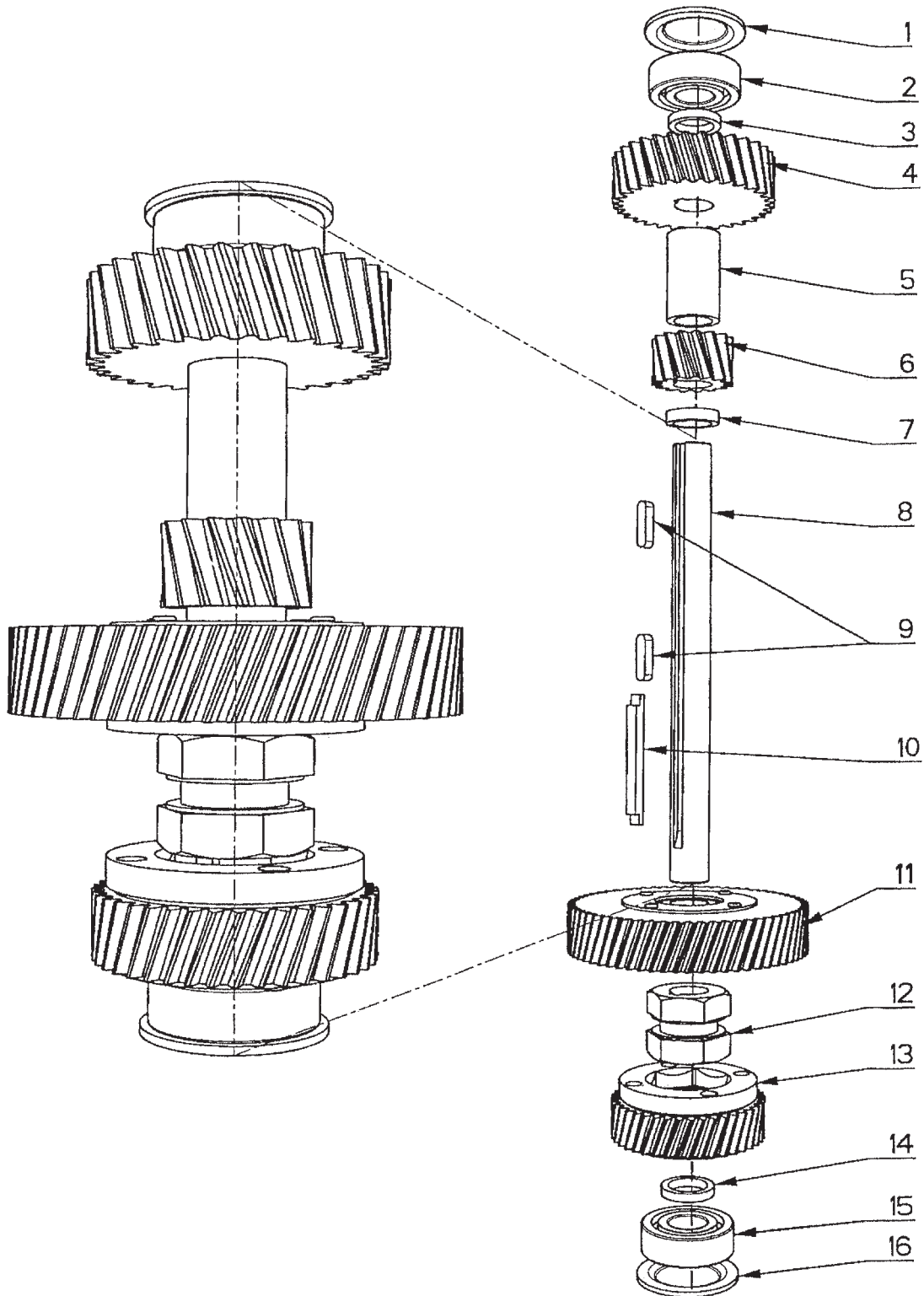
970208

A 2608

1/1

		Motoraxel	Rotorshaft	Rotorwelle	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	4B00137	Lock	Washer	Scheibe	
2.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
3.	2H07969	Kugghjul	Gear	Zahnrad	15-1,5
4.	2D17014	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x14
5.	2H07972	Kugghjul	Gear	Zahnrad	39-1,5
6.	2D17002	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x2
7.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
8.	4B00137	Lock	Washer	Scheibe	
9.	3K00184	Kil	Key	Keil	5x5x14
10.	3K00187	Kil	Key	Keil	5x5x20
11.	2X08405	Motoraxel	Rotorshaft	Rotorwelle	
12.	4F06203	Bricka	Washer	Scheibe	FB 6203
13.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
14.	2N01889	Lagerlock	Bearing cover	Lagerdeckel	B-1889
15.	4B00175	Vinghjul	Fan	Ventilator	B-175
16.	2B03449	Bricka	Washer	Scheibe	C-3449
17.	4B01890	Flätkåpa	Fan cover	Ventilatordeckel	C-1890
18.	3E80103	Stator 80/2-4-70	Stator 80/2-4-70	Ständer 80/2-4-70	380-440

2:a AXEL, VÄXELLÅDA
 2nd SHAFT, GEAR BOX
 2:e WELLE, GETRIEBEGEHÄUSE



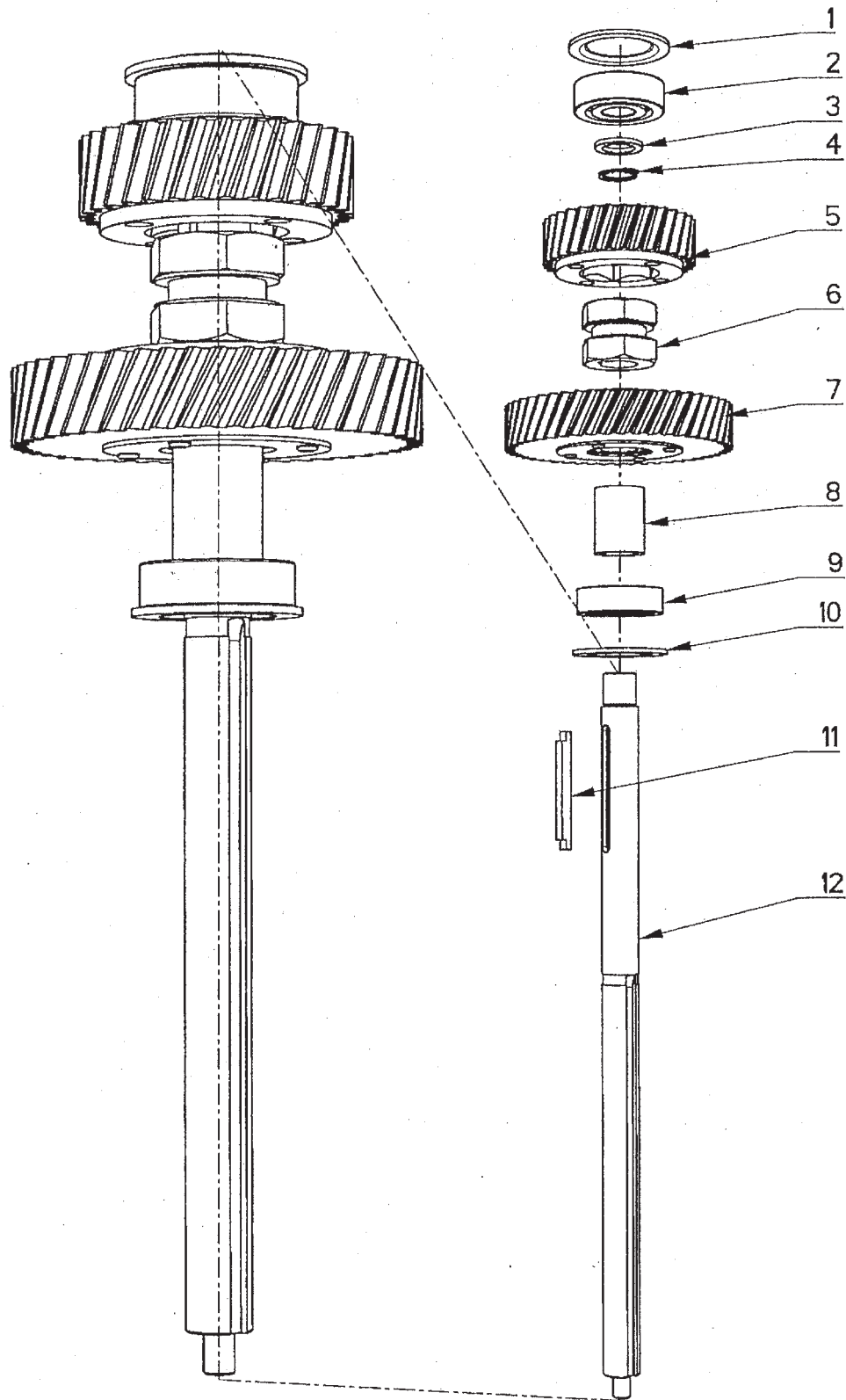
961212

A 2608

1/1

		2:a Axel	2:nd Shaft	2:e Welle	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	4B00138	Lock	Washer	Scheibe	C-138
2.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
3.	2D00009	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x3,5
4.	2H07971	Kugghjul	Gear	Zahnrad	32-2
5.	2D17038	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x38
6.	2H07970	Kugghjul	Gear	Zahnrad	15-2
7.	2D17005	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x5
8.	2A04871	2:a Axel	2:nd Shaft	2:e Welle	C-4871
9.	3K00187	Kil	Key	Keil	5x5x20
10.	2T06615	Övre kil	Key	Keil	C-6615
11.	2X08408	Kugghjul kompl.	Gear complete	Zahnrad kompl.	64-1,5
12.	2T04254	Kopplingsklo	Clutch	Kupplung	C-4254
13.	2X08406	Kugghjul kompl.	Gear complete	Zahnrad kompl.	40-1,5
14.	2D00009	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x3,5
15.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
16.	4B00138	Lock	Cover	Deckel	C-138

3:e AXEL, VÄXELLÅDA
 3rd SHAFT, GEAR BOX
 3:e WELLE, GETRIEBEGEHÄUSE



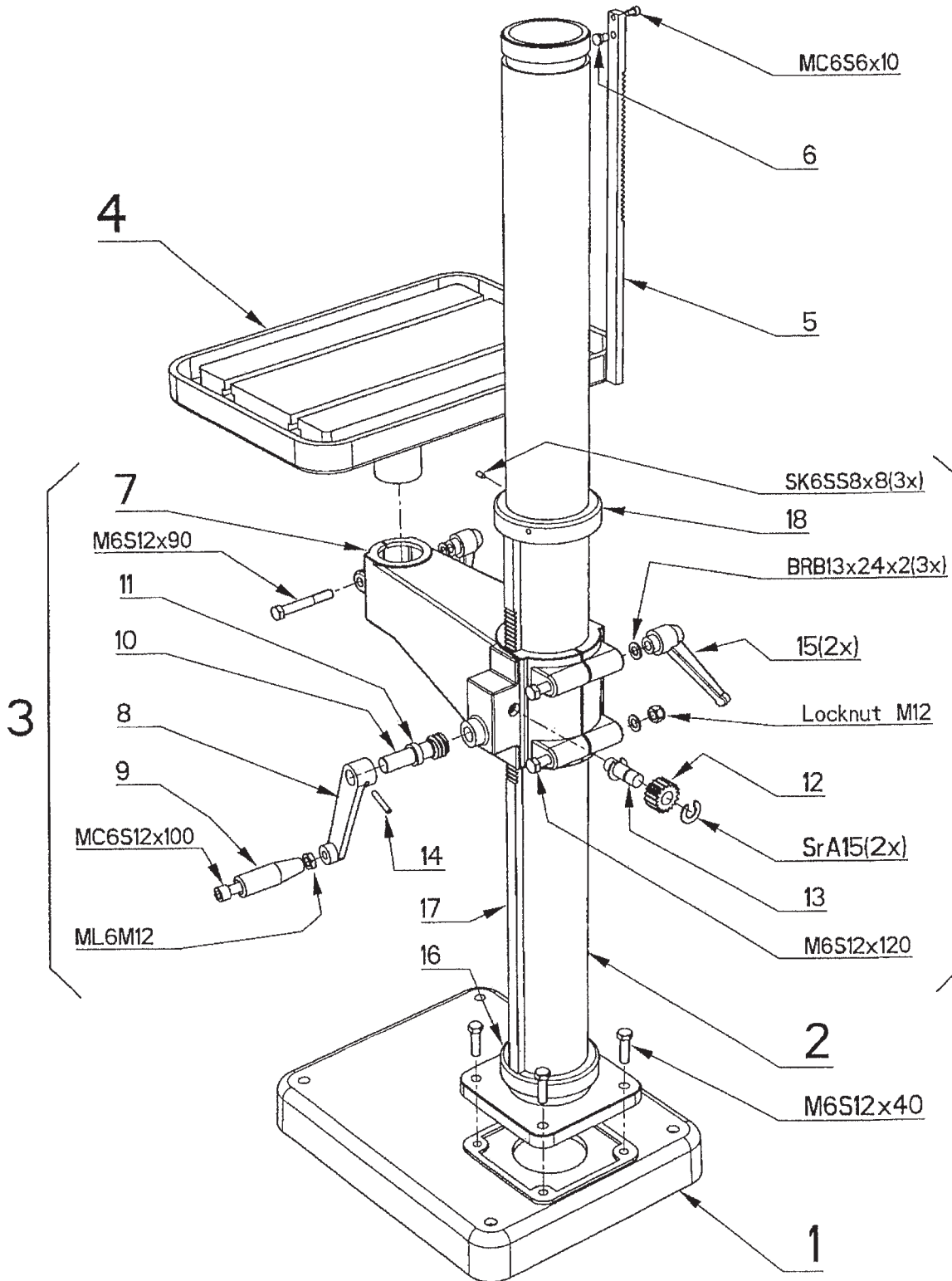
96/212

A 2608

1/1

		3:e Axel	3:rd Shaft	3:e Welle	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	4B00138	Lock	Cover	Deckel	C-138
2.	3L16002	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6302
3.	3D15002	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	15x2
4.	3C01117	Spårring	Circlip	Führungsring	SgA 15
5.	2X08413	Kugghjul kompl.	Gear complete	Zahnrad kompl.	32-2
6.	2T04254	Kopplingsklo	Clutch	Kupplung	C 4254
7.	2X08411	Kugghjul kompl.	Gear complete	Zahnrad kompl.	49-2
8.	2D00006	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse	17x31,5
9.	3L11003	Enrad spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6203
10.	4B00137	Lock	Cover	Deckel	C-137
11.	2T06615	Övre kil	Key	Keil	C-6615
12.	2A08410	3:e Axel	3:rd Shaft	3:e Welle	B-8410

PELARE
 COLUMN
 SÄULE



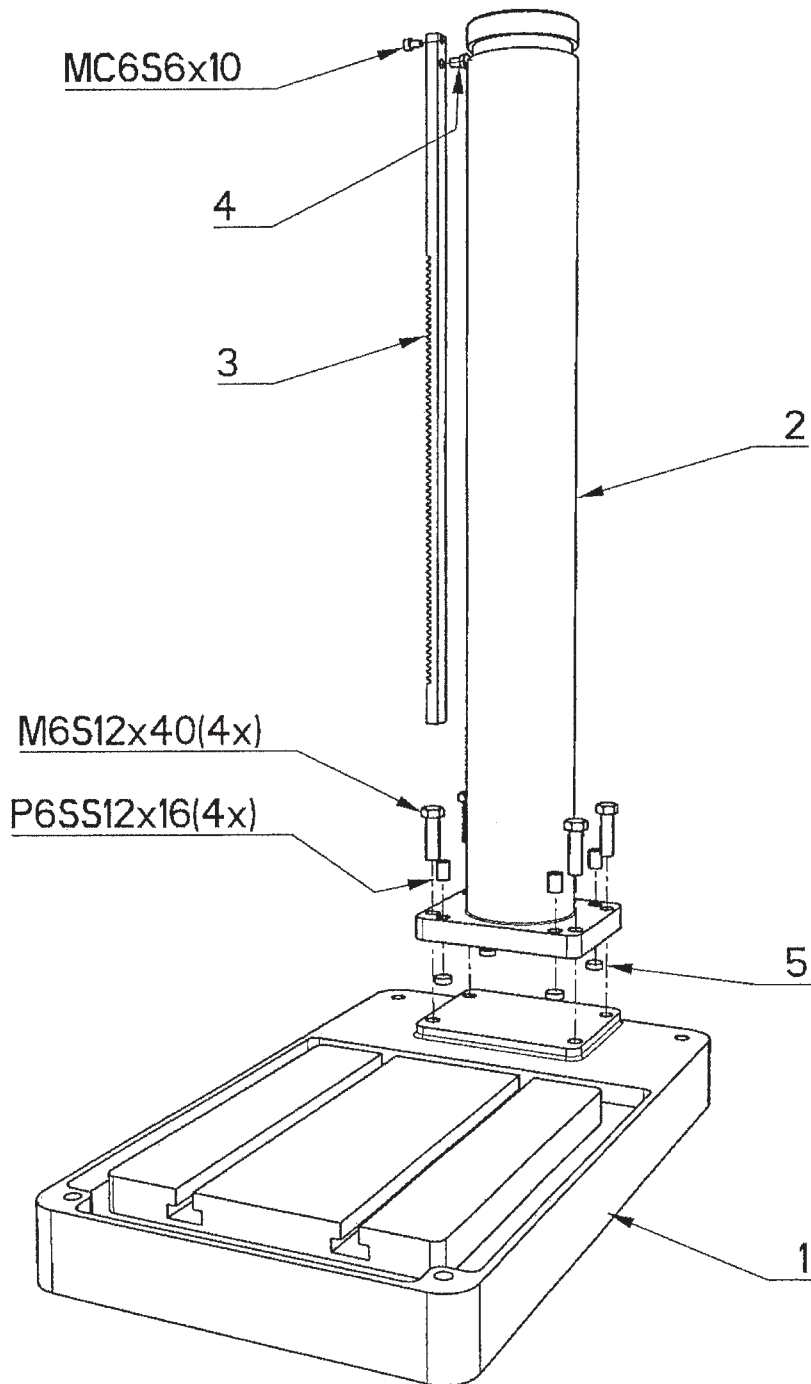
970228

A 2608

1/1

		Pelare	Column	Säule	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	2W07802	Fotplatta	Base plate	Fussplate	
2.	4X08300	Pelare	Column	Säule	L=1500
3.	2XS1200	Bordarm kompl.	Table arm complete	Tischarm kompl.	
4.	2WS1231	Fyrkantsbord	Table	Tisch	
5.	2X08445	Kuggstång	Rack	Zahnstange	
6.	2T07146	Tapp	Pin	Zapf	
7.	2YS1200	Bordarm	Table arm	Tischarm	
8.	2RS1182	Vev	Crank handle	Kurbel	
9.	3R01106	Handtag	Handle	Ballengriff	
10.	2IS1203	Snäckskruv	Worm shaft	Schneckenwelle	
11.	2D20008	Distansring	Spacer	Distanzring	
12.	2HS1201	Kuggjul	Gear	Zahnrad	
13.	2AS1202	Axel	Shaft	Welle	
14.	3S04444	Stoppskruv	Stop screw	Anschlagschraube	SK6SS 8x8
15.	3R00014	Ställbar låsspak	Locking handle	Sperrhebel	
16.	2N00186	Nedre ring	Lower ring	Ring	
17.	2I03598	Kuggstång	Rack	Zahnstange	
18.	2N03668	Övre ring	Upper ring	Obere Ring	

PELARE
 COLUMN
 SÄULE



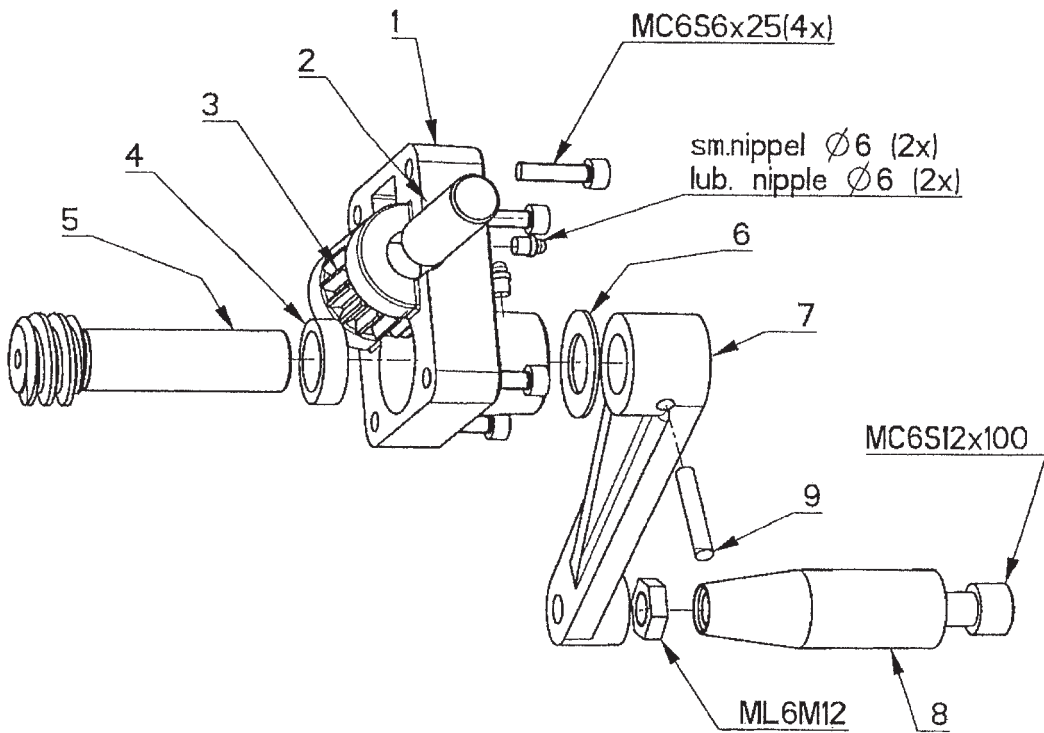
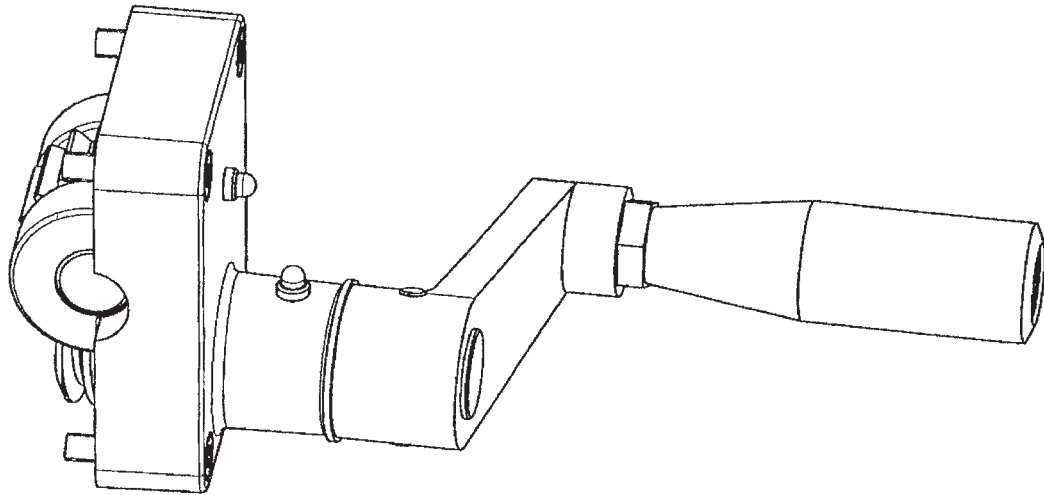
961227

A 2608 B

1/1

		Pelare	Column	Säule	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	1B03016	Bänkplatta	Base plate	Fussplate	
2.	4ZS1232	Bänkelare	Column	Säule	
3.	2X08545	Kuggstång kompl.	Rack	Zahnstang	
4.	2T07146	Tapp	Pin	Zapf	
5.	2B05922	Tryckbricka	Washer	Scheibe	

*VEV KOMPLETT
 CRANK COMP.
 KURBEL KOMP.*



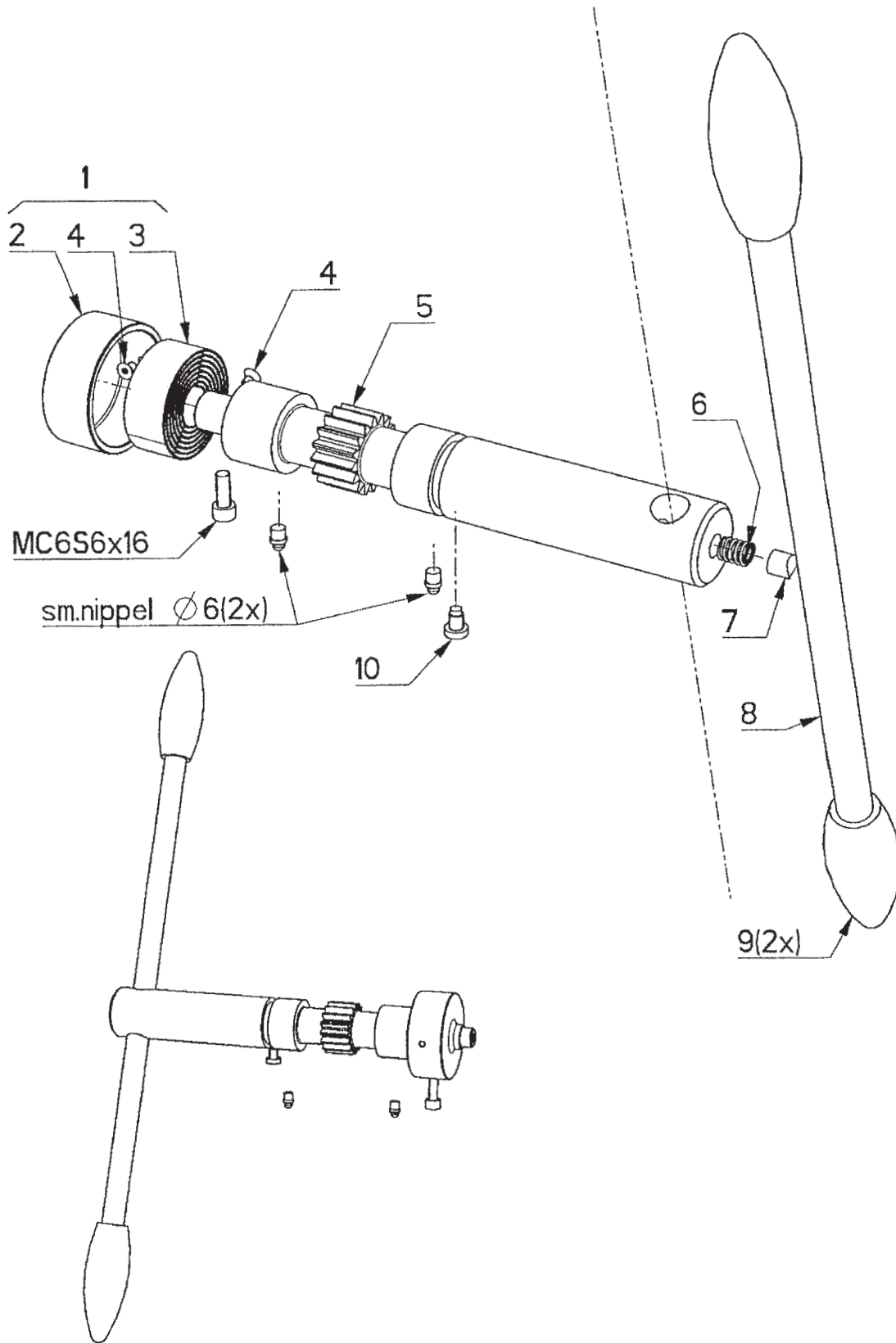
961212

A 2608

1/1

2X08720		Vev Kompl.	Crank complete	Kurbel kompl.	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	2N08720	Snäckväxelhus	Worm gear box	Schnecken- getriebegehäuse	
2.	2AS1202	Axel	Shaft	Welle	
3.	2HS1201	Kugghjul	Gear	Zahnrad	
4.	2D20008	Distansring	Spacer	Distanzring	20x8
5.	2IS1203	Snäckskruv	Worm shaft	Schneckenwelle	
6.	3L00021	Glidbricka	Washer	Scheibe	
7.	2RS1182	Vev	Crank	Kurbel	
8.	3R01106	Handtag	Handle	Ballengriff	
9.	3S04444	Skruv	Screw	Schraube	SK6SS 8x8

*MATNINGSAXEL
 FEED SHAFT
 VORSCHUBWELLE*



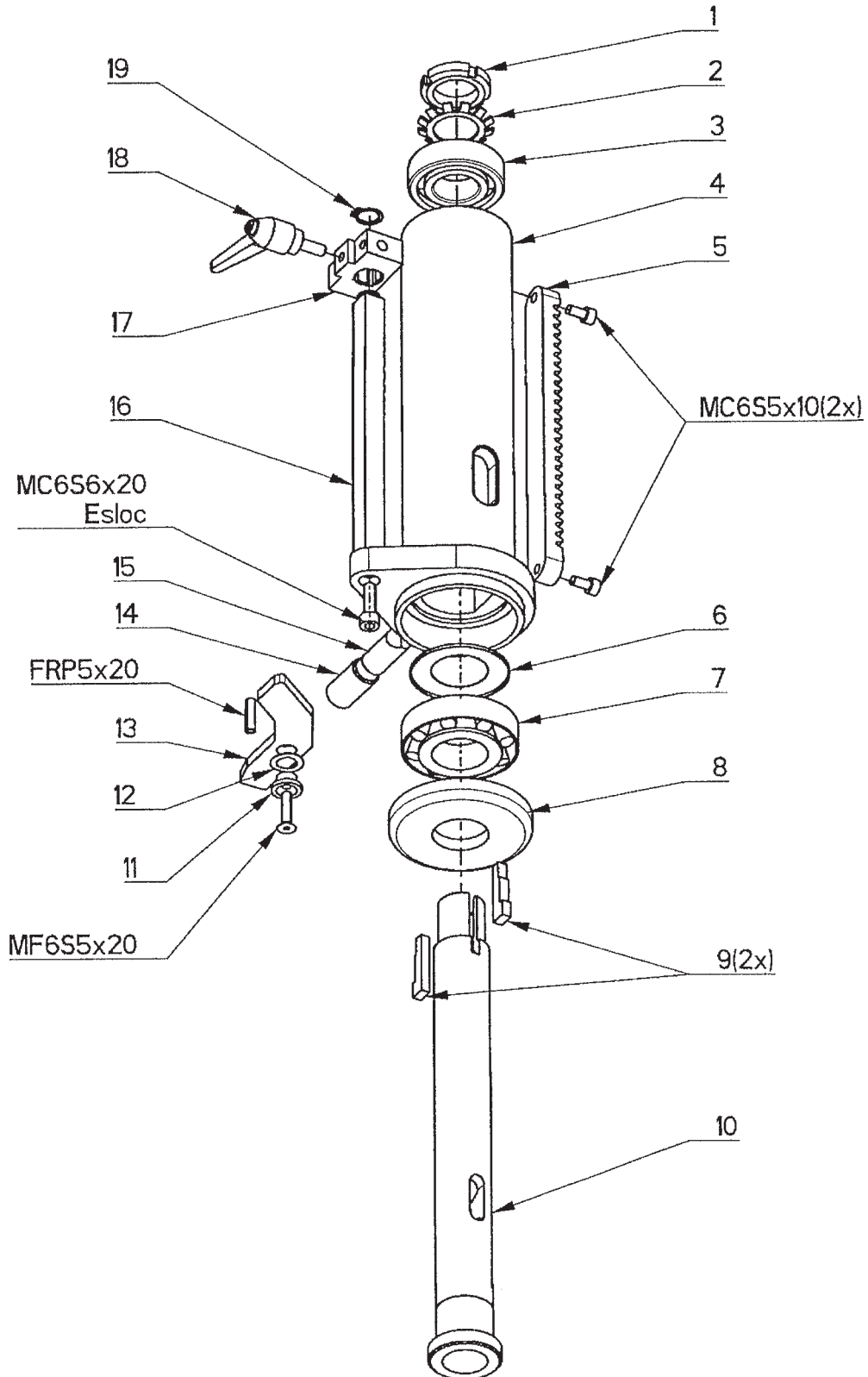
970207

A 2608

1/1

		Matningsaxel	Feed shaft	Vorschubwelle	
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	2X08715	Fjäderhus kompl.	Spring housing cpl.	Federgehäuse kompl.	
2.	4T08715	Fjäderhus	Spring housing	Federgehäuse	
3.	4C03026	Fjäder	Spring	Feder	
4.	3S11285	Skruv	Screw	Schraube	MFS 4x6
5.	2I08708	Matningsaxel	Feed shaft	Vorschubwelle	
6.	4C11292	Fjäder	Spring	Feder	
7.	2T00651	Bromssko	Plunger	Bremse	
8.	2E04899	Matningsspak	Feed lever	Vorschubhebel	
9.	3R01004	Handtag	Handle	Ballengriff	
10.	4S04211	Tappskruv	Pin screw	Zapfschraube	

SPINDELHYLSA
SPINDLE SLEEVE
SPINDELHÜLSE



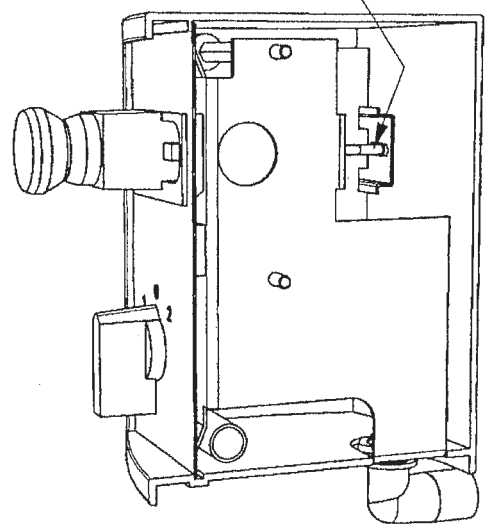
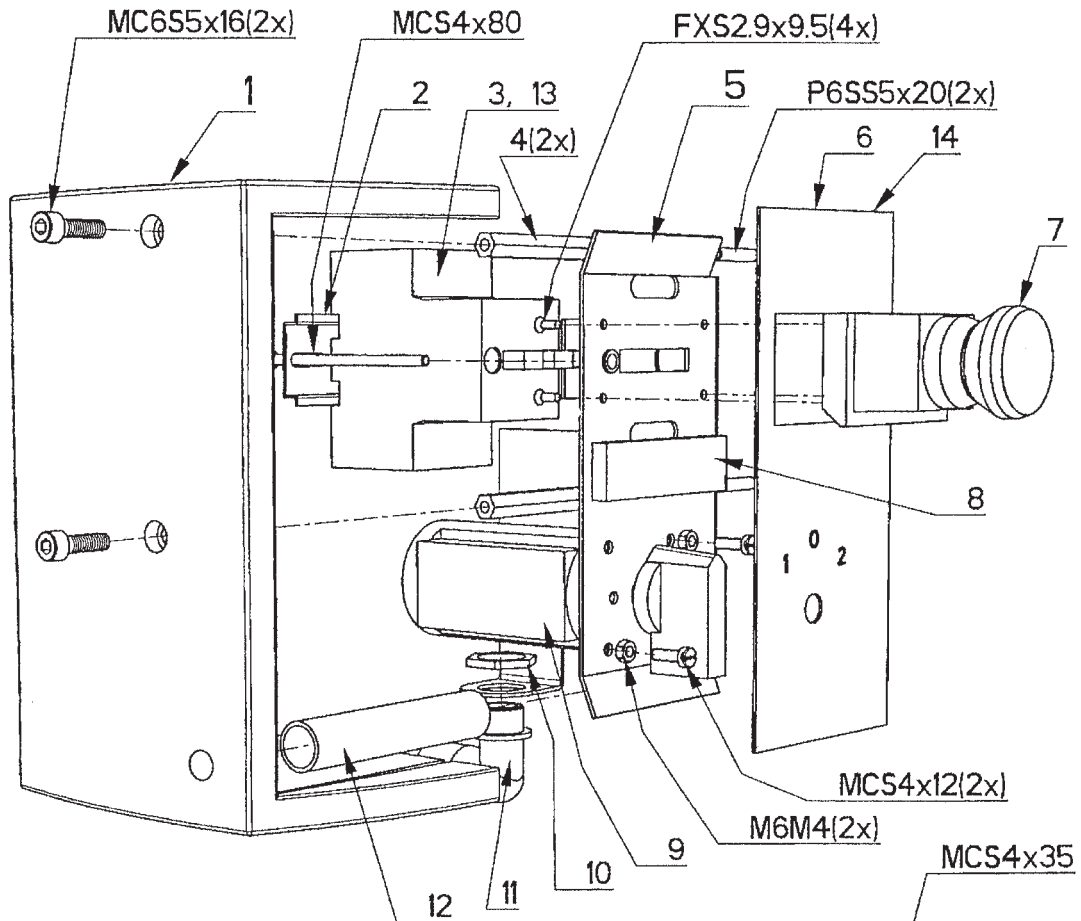
96/205

A 2608

1/1

		Spindelhylsa	Spindle sleeve	Spindelhülse		
Pos	Art.No.	Benämning	Description	Benennung	Not	
1.	3M06005	Mutter	Nut	Mutter	MK 5	
2.	4B00155	Låsbricka	Locking washer	Sicherungsscheibe		
3.	3L11005	Enrad.spårkullager	Ball bearing	Kugellager	6205	
4.	2G08710	Spindelhylsa	Spindle sleeve	Spindelhülse		
5.	2I08420	Kuggstång	Rack	Zahnstange		
6.	4B03769	Bricka	Washer	Scheibe		
7.	3L51006	Kon.rullager	Taper roller bearing	Rollenlager	30206	
8.	2TS1106	Rullagerlock	Roller bearing cover	Rollenlagerdeckel		
9.	2T08386	Kil	Key	Keil		
10.	2A08418-1	Borrspindel	Spindle	Bohrspindel		
11.	2T08593	Distanshylsa	Spacing sleeve	Distanzhülse		
12.	3B06003	Bricka	Washer	Scheibe		
13.	4T08547	Anslag	Stop	Anschlag		
14.	3S08622	Skruv	Screw	Schraube	P6SS 16x 25	
15.	4T08714	Klämback	Collet jaw	Klemmebacke		
16.	2A08421	Djupmåttstång	Depth gauge rod	Tiefenstange		
17.	2T08625	Stopp för matning	Stop	Anschlag		
18.	3R00002	Handtag	Locking lever	Klemhebel	M6x16	
19.	3C01114	Spårring	Circlip	Führungsring	SgA12	

ELLÅDA
 ELECTRIC BOX
 ELEKTROKASTEN



970208

A 2608

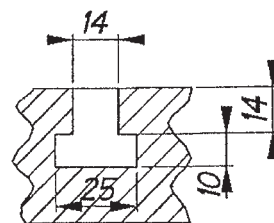
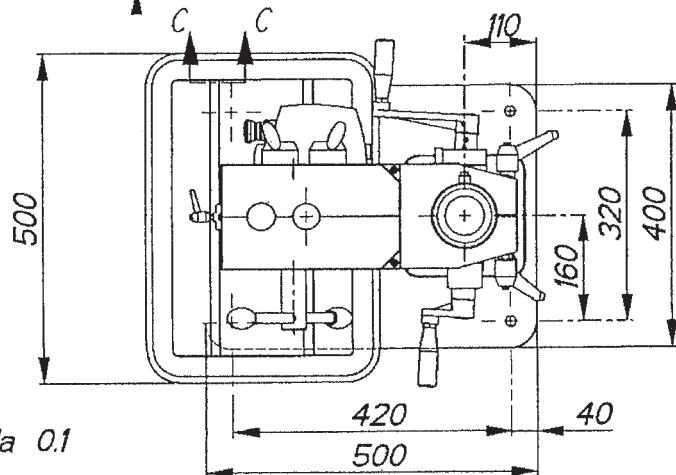
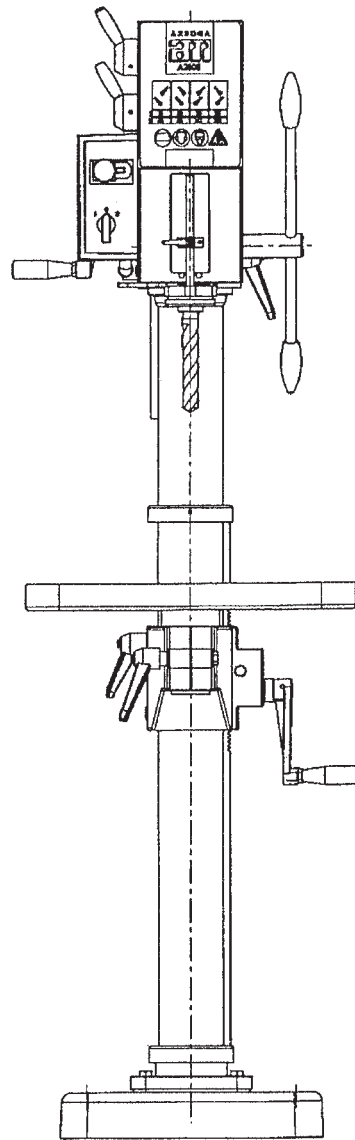
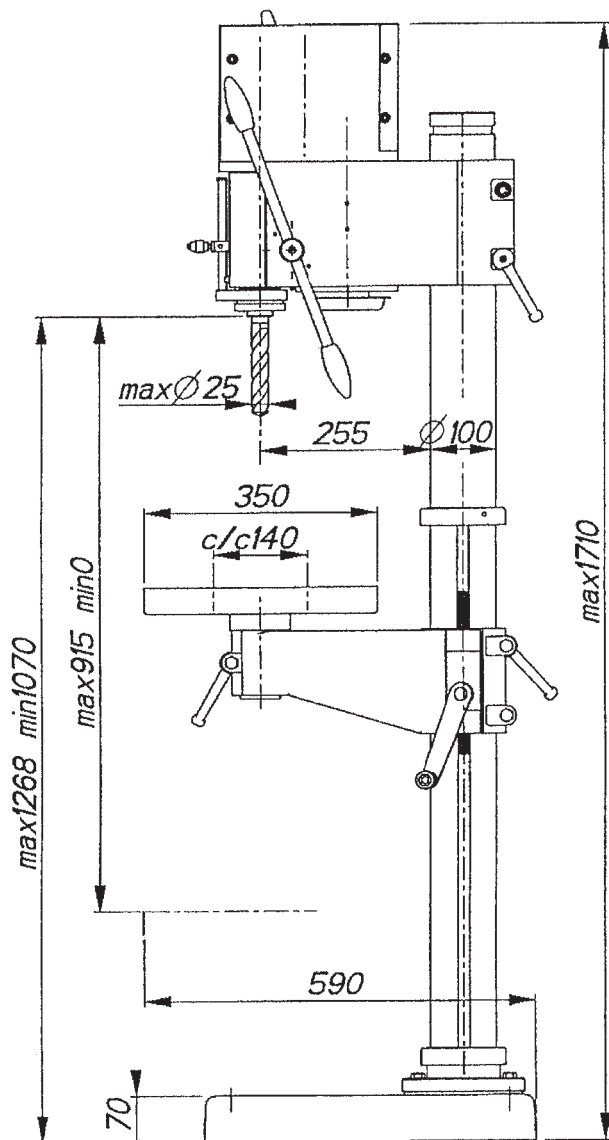
1/1

2X08705		Ellåda	Electric Box	Elektrokasten
Pos	Art.Nr.	Benämning	Description	Benennung
1.	4U08705	Elboxkåpa	Electric box cover	Elektrokastengehäuse
2.	2L08712	Ankarsken	Rail anchor	Schienenklemme
3.	3E10604	Motorskydd 380/50	Motor protector 380/50	Motorschutz 380/50
4.	2E08713	Elboxdistanspinne	Electric box distance tube	Elektrokasten Abstandstift
5.	4L08706	Fästplåt	Anchor plate	Halteblech
6.	4L08711-1	Elboxpanel	Electricbox plate	Elektrokastenschild
7.	3E16227	Nödstoppknapp	Emergency stop	Notstopp
8.	3T18003	Svampgummilist	Rubber moulding	Gummifassung 15x8
9.	3E06016	Handpol- omkopplare	Pole reverser	Polumschalter
10.	3E19088	Kontramutter	Nut	Mutter 1816
11.	3E19493	Vinkelförskruvning	Angular nipple	Winkel Verschraubung
12.	2T08735	Skyddsror	Protection conduit	Schutzschlauch
13.	3E10614	Undersp.utlösare	Under volt release	Unterspannungsauslöser
14.	4L08711-1	Elboxpanel	Electricbox plate	Elektrokastenschild

Mättskiss
Dimension sketch
Masskizze

ARBOGA

 A2608



Vy C-C
 Skala 0.5

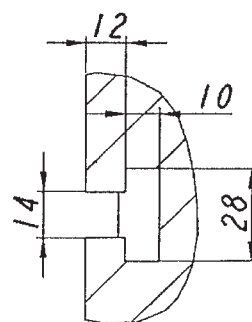
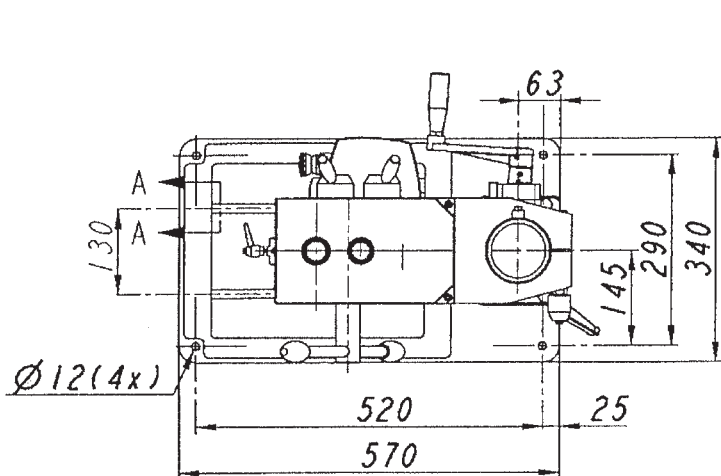
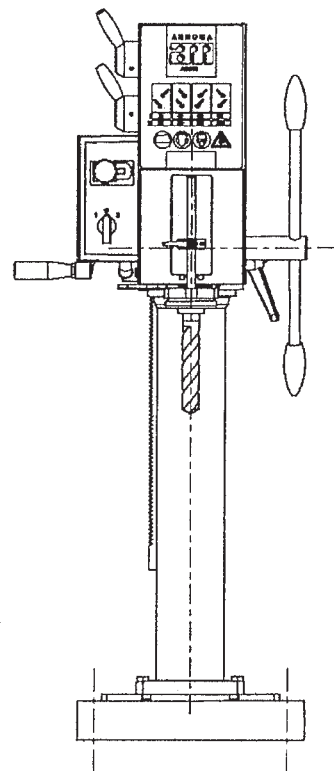
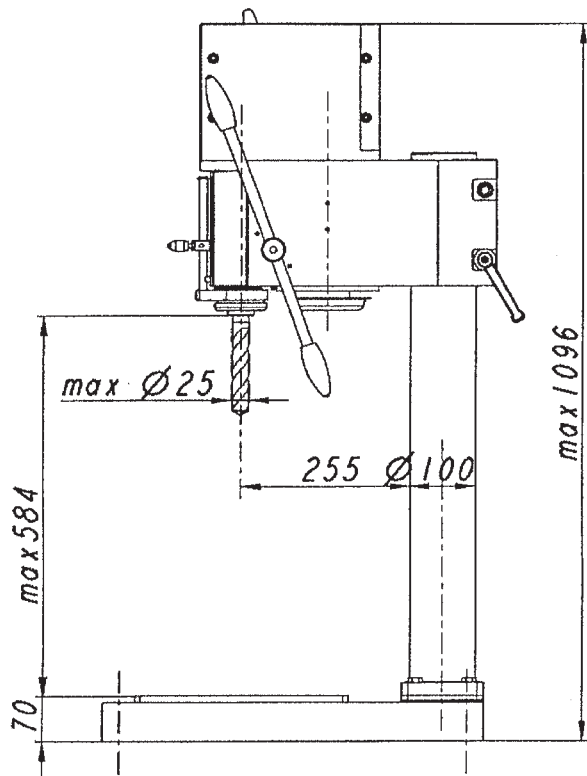
970305

skala 0.1

Mättskiss
Dimension sketch
Masskizze

ARBOGA

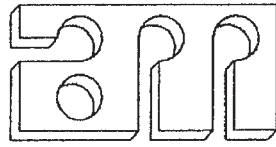
A 2608 B



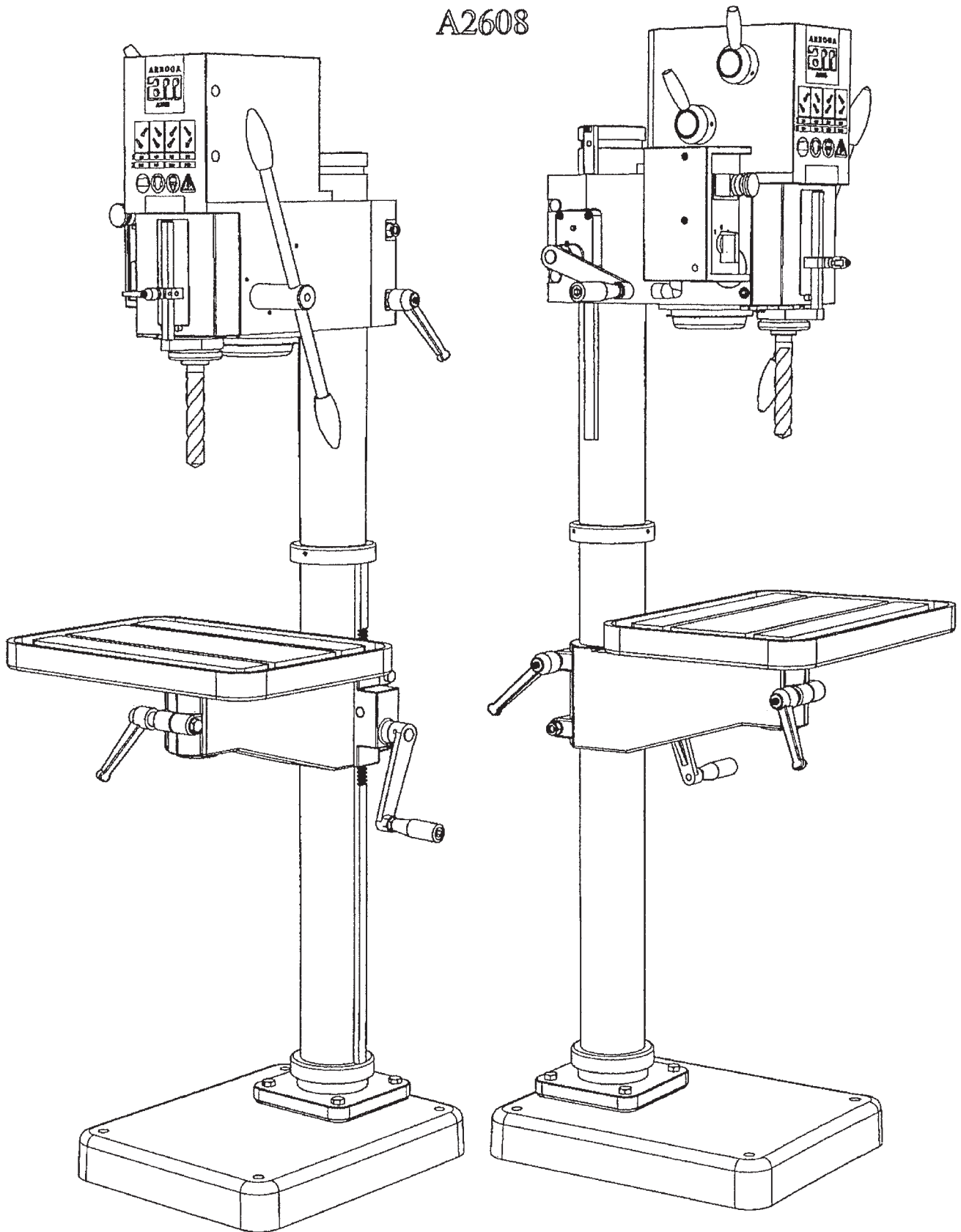
Vy A-A
Skala 1:1

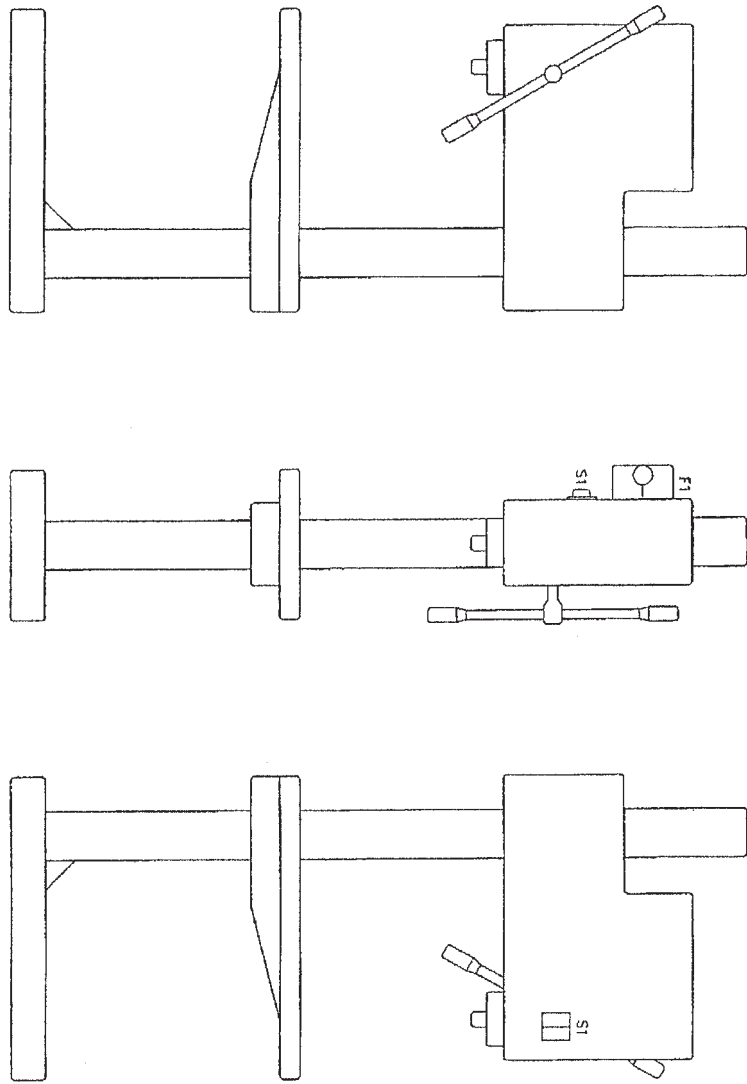
970305

ARBOGA



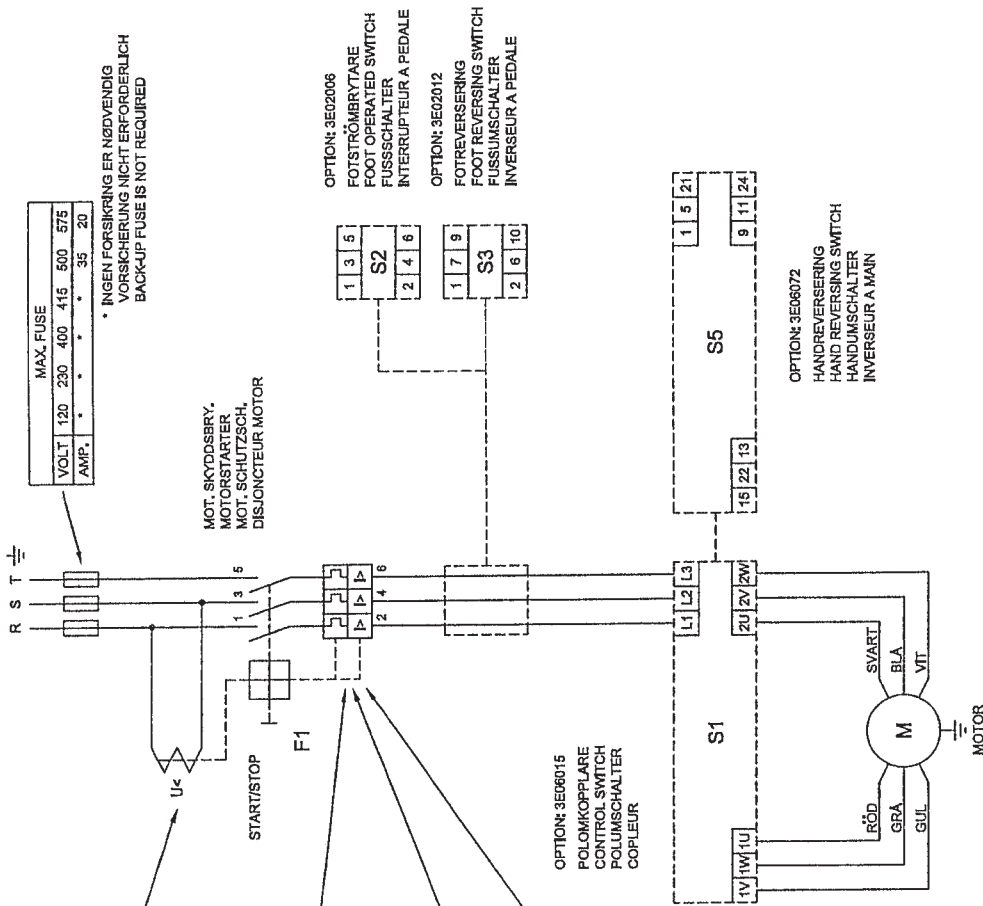
A2608





H.M. Machinery AB
 SE- 670 83 Rosenlora
 Phone: +46-496-48700
 Fax: +46-496-20730

Boremskine/Drilling machine/Bohrmaschine			
B25			
Corr.	Date	Drawn Jj/at	Date 96 05 30
Corr.	Date	No. B25-1	



NOLL SPÄNNINGSUTLÖSARE T.O.N.V.R. STARTER NULLSPANNUNGSUISLÖSER RELAIS SANS TENSION
3E10811 120/60
3E10812 300/60
3E10813 220/60
3E10814 300/50 440/60
3E10815 415/50 480/60
3E10817 440/60
3E10819 500/50 575/60

MOTORSKYDD MOTOR SWITCH PROTECTOR MOTORSCHUTZSCHALTER COUP-CIRCUIT THERMIQUE
3E10804 1,6-2,5A
3E10805 2,5-4,0A
3E10806 4,0-6,0A
3E10807 6,3-10,0A

KAPSLING CAPSULING EINKAPSLUNG CAPSULAGE
3E10828 AEG

2X108705 ELBOX KOMPLETT ELBOX COMPLET ELBOX KOMPLETT

BLÅ, BLUE, BLAU, BLEU
BRUN, BROWN, BRAUN, BRUN
GRÖN, GREEN, GRÜN, VERT
GUL, YELLOW, GELB, JAUNE
RÖD, RED, ROT, ROUGE
SVART, BLACK, SCHWARZ, NOIR
GRÅ, GREY, GRAU, GRIS
VIT, WHITE, WEISS, BLANC

H.M. Machinery AB
SE- 570 83 Rosenfors
Phone: +46-495-49700
Fax: +46-495-20730

Boremaskine/Drilling machine/Bohrmaschine
B25

Corr.	Date	Drawn	KK/at	Date	02 01 23
Corr.	Date	No.	B25		

