

SKÖTSELINSTRUKTIONER OCH RESERVDELSLISTA

MANUAL AND SPARE PARTS LIST

BEDIENUNGSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTE

40 U

MSC  **Machinery
Scandinavia**

Machinery Scandinavia AB

SE - 570 83 Rosenfors, Sweden

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

Email: sales@mscab.se

URL: www.mscab.se

Innehåll – Content – Inhalt

GARANTI – WARRANTY – GARANTIE	2
Skötselinstruktioner – Care Instructions – Bedienungsanleitung	3
Säkerhetsföreskrifter – Safety Instructions – Sicherheitshinweise	4
Generella säkerhetsföreskrifter – General Safety Regulations – Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
Vid installation – Installation – Installationsvorschrift	5
Vid användande – Use – Anwendung	5
Service och Underhåll – Service and Maintenance – Service und Wartung	6
CE-märkning och försäkran om överenskommelse – CE-marking and Declaration of Compliance – CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung	6
Installation – Installation – Installation	7
Uppsättning – Set-up – Aufstellung.....	7
Inkoppling – Electrical Connection – Anschluss	7
Smörjning – Lubrication – Schmierung	7
Manöverorgan – Operating Tools – Bedienelemente	8
Start och manövrering – Start and Operation – Start und Bedienung	8
Inställning av spindelvarvtal – Setting the Spindle Speed – Spindeldrehzahl einstellen	9
Hissanordning – Elevating drive – Liftanordnung	9
Maskinmatning – Power Feed – Automatischer Vorschub	9
Finmatning – Fine Feed – Feinvorschub.....	10
Låsning av spindelhylsa – Locking the Quill – Feststellen der Pinole	10
Fräsning – Milling – Fräsen	10
Arbörning – Boring – Ausdrehen/Ausspindeln	10
Borrning – Drilling – Bohren	11
Verktygsutdrivare – Drill Ejector – Werkzeugaustreiber	11
Reparationer – Repairs – Reparaturen	11
Reservdelslista – Spare Parts List – Ersatzteilliste	12

GARANTI – WARRANTY – GARANTIE

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 fabriktionsfel,
- vi i eget val gratis antingen levererar ny fullgod del eller iståndsätter den gamla mot att densamma utan kostnad för oss återsändes till vår verkstad.
- Köparen / agenten skall meddela oss snarast när ett eventuellt garantifall uppstår, för att ge oss möjligheter att undersöka och åtgärda felet.
- Köparen / agenten skall icke själv åtgärda felet på plats utan först ha kontaktat oss. Om sådan reparation görs utan vårt godkännande, sker detta helt på köparens / agentens risk och denne får själv stå för kostnaderna.
- För fel på maskinen uppkomna genom yttre åverkan, slitage, vanskötsel eller felaktigt handhavande påtar vi oss inget ansvar. Inte heller påtar vi oss någon som helst ersättningskyldighet för

We guarantee the utmost quality of the machine for a period of one year, 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,
- we either will supply an adequate replacement part or repair the defect part at our own discretion, 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 shall not repair the defect themselves without contacting us first. If 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 machine defects resulting from external tampering, wear and tear, neglect or improper handling, neither




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

- Ist innerhalb des Garantiezeitraums ein Maschinenteil aufgrund von Material- oder Fabrikationsfehlern nachweislich unbrauchbar,
- liefern wir nach eigenem Ermessen entweder ein intaktes Ersatzteil oder reparieren das defekte Teil 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 Risiko des

<p>andra direkta eller indirekta kostnader i samband med garantifall.</p> <p>I övrigt gäller Machinery Scandinavia AB generella leveransvillkor och Allmänna Leveransbestämmelser NL 92 och Orgalime S 2000.</p>	<p>do we take responsibility for compensating other direct or indirect costs related to the warranty claim.</p> <p>Otherwise, the Machinery Scandinavia AB general delivery terms apply, as well as the General Delivery Terms NL 92 and Orgalime S 2000.</p>	<p>Käufers oder Vertreters. Eventuell anfallende Kosten werden von ihnen getragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Darüber hinaus gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen von Machinery Scandinavia AB und die allgemeinen Lieferbedingungen NL 92 und Orgalime S 2000.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Skötselinstruktioner – Care Instructions – Bedienungsanleitung

<p>Denna skötselinstruktion och reservdelslista är utarbetad för Er som använder, ansvarar eller ger service för denna maskin. Därför bör den som närmast ansvarar för eller använder maskinen ha bekväm tillgång till denna instruktion och reservdelslista.</p> <p>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 dess komponenter.</p> <p>Varje maskins noggrannhet och kapacitet provas vid fabriken. Vår erfarna personal kontrollerar både mekaniska och elektriska funktioner enligt ett standardiserat kvalitetssäkringsprogram. Vi kan därför garantera att utförandet ligger på en hög och jämn nivå.</p> <p>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.</p>	<p>These care instructions and the spare parts lists are prepared for the 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 the care instructions and spare parts list.</p> <p>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 its components.</p> <p>The accuracy and capacity of each machine is tested at the factory. Our experienced staff checks both the mechanical and electrical functions according to a standardized program. We can therefore guarantee a high level of performance.</p> <p>If you follow our instructions and use your best judgement, 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.</p>	<p>Diese Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste richtet sich an Maschinenbenutzer, Maschinenverantwortliche und Servicepersonal. Maschinenverantwortliche oder Maschinenbenutzer sollten jederzeit auf diese Dokumentation zugreifen können.</p> <p>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.</p> <p>Genauigkeit und Leistung unserer Maschinen werden im Werk getestet. Anhand eines standardisierten Ablaufs kontrolliert erfahrenes Personal die mechanischen und elektrischen Funktionen. Auf diese Weise können wir höchste Qualität garantieren.</p> <p>Wenn Sie unsere Anweisungen befolgen und Ihre Erfahrung 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.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Säkerhetsföreskrifter – Safety Instructions – Sicherheitshinweise		
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Bei korrekter Verwendung ist diese Maschine ein Spitzengerät in puncto Design und Sicherheit. Unsachgemäß angewandte Maschinen stellen hingegen ein beachtliches Risiko dar. Es ist unbedingt erforderlich, dass das Bedien- und Wartungspersonal der Maschine über dessen korrekte Funktionsweise unterrichtet ist. Das Bedien- und Wartungspersonal muss vor dem Arbeiten mit der Maschine diese Anleitung sowie alle Maschinenschilder lesen. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise stellt eine potenzielle Gefahrensituation dar.</p>
 Varning!	 Warning!	 Warnung!
<ul style="list-style-type: none"> • Felanvändning av denna maskin kan orsaka allvarliga olyckor. • Maskinen måste installeras, användas och underhållas korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Improper use of this machine can cause serious personal injury. • The machine must be installed and maintained correctly. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der unsachgemäße Umgang mit dieser Maschine kann schwere Personenschäden nach sich ziehen. • Die Maschine muss korrekt installiert und gewartet werden.
Generella säkerhetsföreskrifter – General Safety Regulations – Allgemeine Sicherheitsvorschriften		
<p>Alla maskiner med roterande verktyg kan orsaka olyckor. Det är därför viktigt att Du som operatör är medveten om olycksrisken och följer följande föreskrifter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd kläder och personlig skyddsutrustning som gör att Du inte fastnar 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 fastlåst 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. 	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wear clothing and personal safety equipment that 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 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. 	<p>Alle Maschinen mit rotierenden Werkzeugen können Unfälle verursachen. Sämtliches Bedienpersonal muss sich daher dieser Unfallgefahr bewusst sein und die folgenden Hinweise beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tragen Sie nur Arbeitsbekleidung und persönliche Schutzausrüstung, mit der Sie nicht am rotierenden Werkzeug hängenbleiben können. • Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Späne oder Kühflüssigkeit herumfliegen oder austreten können bzw. wenn dies durch lokale Sicherheitsbestimmungen vorgeschrieben ist. • 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 Hauptschalter 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,

		<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass Bohrkopf und Bohrtisch vor Arbeitsbeginn festgestellt sind.
Vid installation – Installation – Installationsvorschrift		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid installing the machine in a humid, dirty or badly illuminated environment. • Be sure that the machine possesses all necessary protections. • Electric installations have to be done by a qualified electrician. • Be sure that the machine is steadily put up and positioned. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Maschine nicht in feuchten, schmutzigen und / oder schlecht beleuchteten Räumen auf. • Die Schutzvorschriften müssen beachtet werden. • Der elektrische Anschluss muss von einem Fachmann durchgeführt werden. • Die Maschine muss mit einer Maschinen-Wasserwaage ordentlich ausgerichtet sein und stabil verankert werden.
Vid användande – Use – Anwendung		
<ul style="list-style-type: none"> • Använd aldrig maskinen om den saknar nödvändiga skydd. • Följ gängse regler för maskin användning 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 borrhandskydd. Borrhandskydd levereras endast till maskiner med CE-märkning. Vid byte av verktyg trycks borrhandskyddet uppåt och viks åt sidan. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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-marking. When changing the drilling and tapping tools, the drilling shield is pushed upward and bent to the side. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 tragen. Beim Werkzeugwechsel drücken Sie den Bohrschutz nach oben und klappen ihn zur Seite.

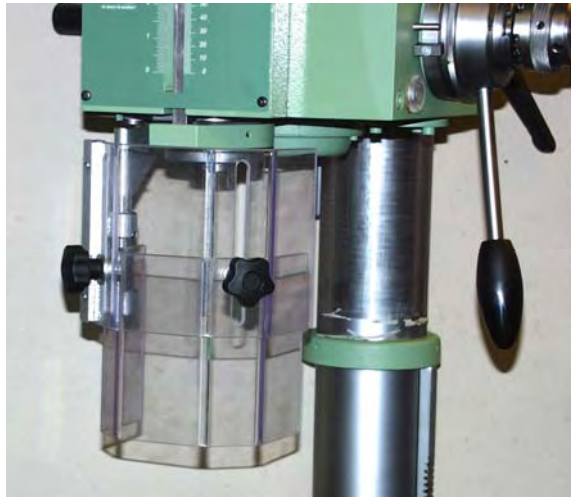


Bild 1. Borrskydd – Picture 1. Drill guard – Abb. 1. Bohrschutz

Service och Underhåll – Service and Maintenance – Service und Wartung

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

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

- 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-märkning och försäkran om överenskommelse – CE-marking and Declaration of Compliance – CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung

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 uppfylls medlevereras en EU-försäkran om överenskommelse, utfärdad av Machinery Scandinavia AB för varje enskild maskin. Denna EU-försäkran omfattar också allt 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.

If this machine is CE-labelled, then it upon delivery fulfils the appropriate "Critical Health and Safety Requirements" specified in the 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 all accessories manufactured by Machinery Scandinavia AB. The documentation is valuable and should be properly stored 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.

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 das Zubehör, das von Machinery Scandinavia AB hergestellt wird. Diese Dokumentation stellt eine wichtige Urkunde dar, die gut aufzubewahren und der Maschine bei einem Verkauf 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 prüfen und nachzuweisen. Verantwortlich dafür ist der Operator. In bestimmten Fällen ist eine neue Kennzeichnung und die Ausfertigung einer neuen EU-Konformitätserklärung erforderlich.

Installation – Installation – Installation		
Uppsättning – Set-up – Aufstellung		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 floor 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. Carefully clean the tool holder in the spindle. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 sonst auch die Schmierung beeinträchtigt wird. Reinigen Sie die Werkzeughalterung in der Bohrspindel besonders gründlich.
Inkoppling – Electrical Connection – Anschluss		
<p>Ta bort täckplåten på gejdens baksida. Anslut linje, jord och MP enl. bifogat kopplingsschema. Kontrollera att borrarspindeln har rätt rotationsriktning.</p>	<p>Remove the cover plate on the back side of the column. Connect line, earth and ZP according to attached wiring diagram. Before re-fitting the cover plate, start the machine in order to control the correct rotation of the spindle.</p>	<p>Entfernen Sie das Deckblech an der Rückseite des Ständers. Der Anschluss der Maschine erfolgt an den Anschlussklemmen gemäss beigefügtem Schaltplan. Zur Kontrolle soll die Maschine gestartet und die richtige Drehrichtung der Bohrspindel kontrolliert werden, bevor das Deckblech wieder aufgesetzt wird.</p>
Smörjning – Lubrication – Schmierung		
<p>Huvudväxellådans alla axlar och kuggjul, som roterar med högre varvtal, är lagrade i kullager, vilka vid monteringen inpackas med prima kullagerfett. Om inget ovanligt inträffar, räcker detta för flera års drift innan någon förnyad smörjning behöver göras. Samma gäller för motorhissens växellåda. Genom att ta bort huvudväxellådans främre lock får man den och borrarspindeln fria för insyn och kan vid behov smörja lager och kuggjul.</p> <p>På maskiner med maskinmatning arbetar matningens snäckväxel i ett oljebad. Påfyllning av olja ca 0,4 l, sker genom hålet bakom matningsaxeln på spindelhusets sida. Oljenivån kontrolleras i nivåglasets under påfyllningshålet. Avtappning sker genom ett hål på matningsväxellådans undersida. Lämplig olja bör ha en viskositet av 11°E vid 50°C . Se oljerekommendation i bilagan.</p>	<p>All high-speed shafts and gears are journalled in bolt bearings or roller bearings, so that the machine needs very little lubrication. Same is valid for the gear box of the elevating drive. By removing the front cover on the gear box, the main gear box and the spindle are available for lubrication of the bearings and gears if necessary.</p> <p>On machines equipped with power feed, the worm gear swims in an oil bath. Oil, about 0,4 l, is added through a hole situated behind the feed drive shaft on the side of the spindle housing. The oil lever is controlled in the oil gauge sight glass. The oil is drained in the bottom of the feed gear box. A good branch gear box oil of 11° at 50°C should be used.</p> <p>Please see oil recommendation in the supplement.</p>	<p>Alle Wellen und Zahnräder, die mit höherer Drehzahl rotieren, sind in Kugel- oder Rollenlagern gelagert. Bei der Montage werden die Lager mit bestem Kugellagerfett gefüllt. Bei normalem Betrieb reicht diese Schmierung für mehrere Jahre. Dasselbe gilt auch für das Getriebe des Hubmotors.</p> <p>Durch Entfernen der Frontabdeckung am Getriebe wird das Hauptgetriebe und die Bohrspindel zugänglich und bei Bedarf können Lager und Zahnräder geschmiert werden.</p> <p>Bei Maschinen mit automatischem Vorschub liegt das Vorschub-Schneckengetriebe in einem Ölbad. Das Einfüllen von ca 0,4 l Öl erfolgt durch die Öffnung hinter der Vorschubwelle an der Seite des Spindelgehäuses. Das Ablassen erfolgt durch die Öffnung an der Unterseite des Vorschubgetriebes. Verwenden Sie ein gutes Maschinenöl mit einer Viskosität von 11° Engler bei 50°C. Beachten Sie die Ölempfehlung in der Beilage.</p>

Manöverorgan – Operating Tools – Bedienelemente

Start och manövrering – Start and Operation – Start und Bedienung

Strömbrytaren på borrhuvudets framsida, som är en kombination av vred och tryckknapp, reglerar alla elfunktioner. Som tillbehör kan den även utrustas med automatisk reversering, användbar vid gängning.

START BORRNING:

Vrid strömbrytarens vred åt vänster till START.

Vredet återgår automatiskt till läge "1".

För ned borrarspindeln med hjälp av matningsspaken.

Tillbehör:

START GÄNGNING:

Vrid strömbrytarens vred åt höger till START. Vredet återgår automatiskt till läge "1". Den automatiska reverseringen är nu inkopplad.

Se till att borrarspindelns varvtal inte är högre än 440 rpm.

Önskat gängdjup inställs med hjälp av stoppet.

Vid inställt gängdjup ändrar spindeln rotationsriktning.

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

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

Vid kontinuerlig gängning måste reverserande gängtapphållare användas.

STOPP:

Vredet återförs till läge "0".

SNABBSTOPP:

Vredet trycks in, varvid maskinen omedelbart stannar.

Trots att vredet nu står i läge "1" måste det vridas till START för att maskinen skall starta igen.

WARNING

Vid lossandet av verktyg med hjälp av den inbyggda borrarjagaren, kontrollera alltid först att den röda startknappens vred står på "0".

All electrical functions are operated from the combined press and turn switch on the front of the drill head. As option, the machine can be equipped with an automatic reversing device for tapping operations.

START DRILLING:

Turn the knob of the switch to the left to START.

The knob returns automatically to position "1".

Pull down the spindle by means of the feed lever.

Optional:

START TAPPING:

Turn the knob of the switch to the right to START. The knob returns automatically to position "1". The automatic reversing is now engaged.

See to it that the revolutions of the spindle do not exceed 440 rpm.

The desired depth is set by the adjustable depth stop. By reaching the preset tapping depth the spindle changes direction of rotation.

Even if the machine is equipped with automatic reversing for tapping, it **does not mean** that the machine can be used for continuous tapping during long periods of time. The automatic reversing should **only be used for periodical tapping**. By continuous tapping, a reversing tap holder should be used.

STOP:

By repositioning the knob to "0" the machine comes to a standstill.

QUICK STOP:

Press the knob and the spindle stops rotating immediately. In spite of the fact that the knob stands in position "1" it has to be turned to START to engage the machine again.

WARNING:

By loosening the tool using the built in drill ejector, always observe that the knob of the red starting button is positioned at zero (0) in order to prevent the quill from beginning to rotate by mistake.

Mit dem Schalter an der Vorderseite des Bohrkopfes, der aus einer Kombination von Drehgriff und Drucktaste besteht, werden alle elektrischen Funktionen gesteuert.

Als Zubehör kann die Maschine auch mit einer automatischen Drehumkehr ausgerüstet werden, die beim Gewindeschneiden die Drehrichtung des Spindelmotors umkehrt.

START BOHREN:

Der Drehgriff des Schalters wird nach links in Lage START gedreht.

Der Griff geht danach automatisch in Position "1" zurück.

Dann wird die Bohrspindel durch den Vorschubhebel nach unten geführt.

Zubehör:

START GEWINDESCHNEIDEN:

Der Drehgriff des Schalters wird nach rechts in Lage START gedreht. Der Griff geht danach automatisch zurück in Position "1". Die automatische Umschaltung ist jetzt eingeschaltet.

Die Drehzahl der Bohrspindel darf dabei nicht mehr als 440 U/min betragen.

Die gewünschte Gewindetiefe wird mit Hilfe des Anschlages und der Skala eingestellt.

Bei Erreichen der eingestellten Gewindetiefe wechselt die Bohrspindel ihre Drehrichtung.

Auch wenn die Maschine mit automatischer Drehrichtungsumkehr ausgerüstet ist, bedeutet dies **nicht**, dass Sie diese Maschine für kontinuierliches Gewindeschneiden über längere Zeiträume anwenden können.

Die automatische Drehumkehr ist **nur für periodisches Gewindeschneiden geeignet**. Bei kontinuierlichem Gewindeschneiden muss ein Gewindebohrhalter mit Drehrichtungsumkehr und Längenausgleich benutzt werden.

STOPP:

Der Drehgriff wird in Position "0" gebracht.

SCHNELLSTOPP:

Der Drehgriff wird eingedrückt, wobei die Maschine sofort abgeschaltet wird. Obwohl der Drehgriff jetzt in Position „1“ steht, muss dieser erneut in Stellung START gedreht werden, um die Maschine wieder starten zu können.

		<p>ACHTUNG: <u>Beim Lösen des Werkzeuges mit Hilfe des eingebauten Bohreraustreibers muss erst kontrolliert werden, dass der Drehgriff des roten Startknopfes auf Null (0) steht, damit die Bohrspindel nicht irrtümlich zu rotieren beginnt, wenn sie nach unten geführt wird.</u></p>
<p>Inställning av spindelvarvtal – Setting the Spindle Speed – Spindeldrehzahl einstellen</p>		
<p>De olika spindelvarvtalen inställs med de tre vreden på spindelhusets vänstra sida enligt skylten, som sitter under vreden. Växling får inte ske under gång.</p>	<p>Is effected by the three knobs on the left side of the spindle housing, according to the plate situated below the knobs. Gear shifting may not take place while the machine is running.</p>	<p>Die verschiedenen Spindel-drehzahlen werden entsprechend dem Drehzahlschild über die drei Schaltgriffe auf der linken Seite am Spindelgehäuse geschaltet. Die Schaltung muss bei Stillstand der Maschine erfolgen.</p>
<p>Hissanordning – Elevating drive – Liftanordnung</p>		
<p>Maskinen är utrustad med en motorhiss för borrhuvudets vertikalförrelse. Lossa först de två handtagen på spindelhusets högra sida, som låser fast det på sliden. Rörelsen regleras av en strömbrytare på borrhuvudets framsida. En inbyggd friktionskoppling i hissens växellåda förhindrar skada om borrhuvudet körs mot stopp i någon riktning eller om det är fastlåst.</p>	<p>The machine is equipped with an elevating drive for the vertical movement of the drill head. First loosen the two handles on the right hand side of the spindle housing, clamping it to the column. The movement is steered by a switch situated at the front of the drill head. A built in friction clutch in the gear box of the elevating device prevents damages if the drill head moves against stop in either direction or if it gets locked.</p>	<p>Die Maschine ist mit einem Hubmotor für die vertikale Bewegung des Bohrkopfes ausgerüstet. Die Bewegung wird mittels eines Schalters an der Vorderseite des Bohrkopfes reguliert. Lösen Sie die beiden Handgriffe an der rechten Seite des Schlittens, auf welchem das Spindelgehäuse heb-, senk- und schwenkbar montiert ist. Eine Reibkupplung im Getriebe des Hubmotors verhindert Schäden, falls der Bohrkopf gegen einen Stopp in irgendeiner Richtung gefahren wird oder eingeklemmt ist.</p>
<p>Maskinmatning – Power Feed – Automatischer Vorschub</p>		
<p>Valet av de fyra (4) olika matningshastigheterna sker med ratten på spindelhusets framsida. OBS! Ratten kan inte vridas direkt från högsta till lägsta matning eller tvärtom utan man måste alltid gå över de mellanliggande matningarna. Inställningen kan ske när maskinen är i drift, dock inte under belastning. Inställning av borrhjup sker med stoppet och skalorna på spindelhusets framsida. Matningen inkopplas genom att inställningsratten förs åt höger och sedan nedåt enligt anvisning på skylten. Vid uppnått borrhjup återgår spindeln automatiskt till sitt översta läge, och rotationen avstannar. OBS! <u>Se till att finmatningen alltid är urkopplad innan maskinmatningen kopplas in.</u></p>	<p>The selection of the four (4) different feed rates is effected by the dial on the front of the spindle housing. NOTE! The dial cannot be turned directly from the highest to the lowest feed or vice versa, it is necessary to go step by step. Selecting of feed rates can be made at lower speeds when the drill is running but not under load. The desired drill depth is set by the depth stop and scales on the front side of the spindle housing. The engagement of the power feed is effected by moving the dial to the right and then down as per instructions on the sign. By reaching the preset drill depth, the spindle returns automatically to its upper position and stops rotating. NOTE! <u>Always see to it that the fine feed is disengaged before engaging the power feed.</u></p>	<p>Die Einstellung der vier (4) verschiedenen Vorschubgeschwindigkeiten erfolgt über das Rad an der Vorderseite des Spindelgehäuses. Achtung! Der Vorschub kann nicht direkt von der höchsten zur niedrigsten Geschwindigkeit oder umgekehrt geschaltet werden, sondern nur über die dazwischenliegenden Vorschübe. Die Schaltung kann während laufender Maschine erfolgen, jedoch nicht unter Belastung. Die Einstellung der Bohrtiefe erfolgt durch den Anschlag und die Skala auf der Vorderseite des Spindelgehäuses. Die Einschaltung des automatischen Vorschubes erfolgt, indem das Schaltrad gemäss Anweisung auf dem Schild zunächst nach rechts und dann nach unten gezogen wird. Nach Erreichen der Bohrtiefe geht die Bohrspindel automatisch in ihre oberste Lage zurück und die Spindel wird gestoppt. Achtung! <u>Der Feinvorschub muss immer entkoppelt sein, bevor der automatische Vorschub eingeschaltet wird.</u></p>

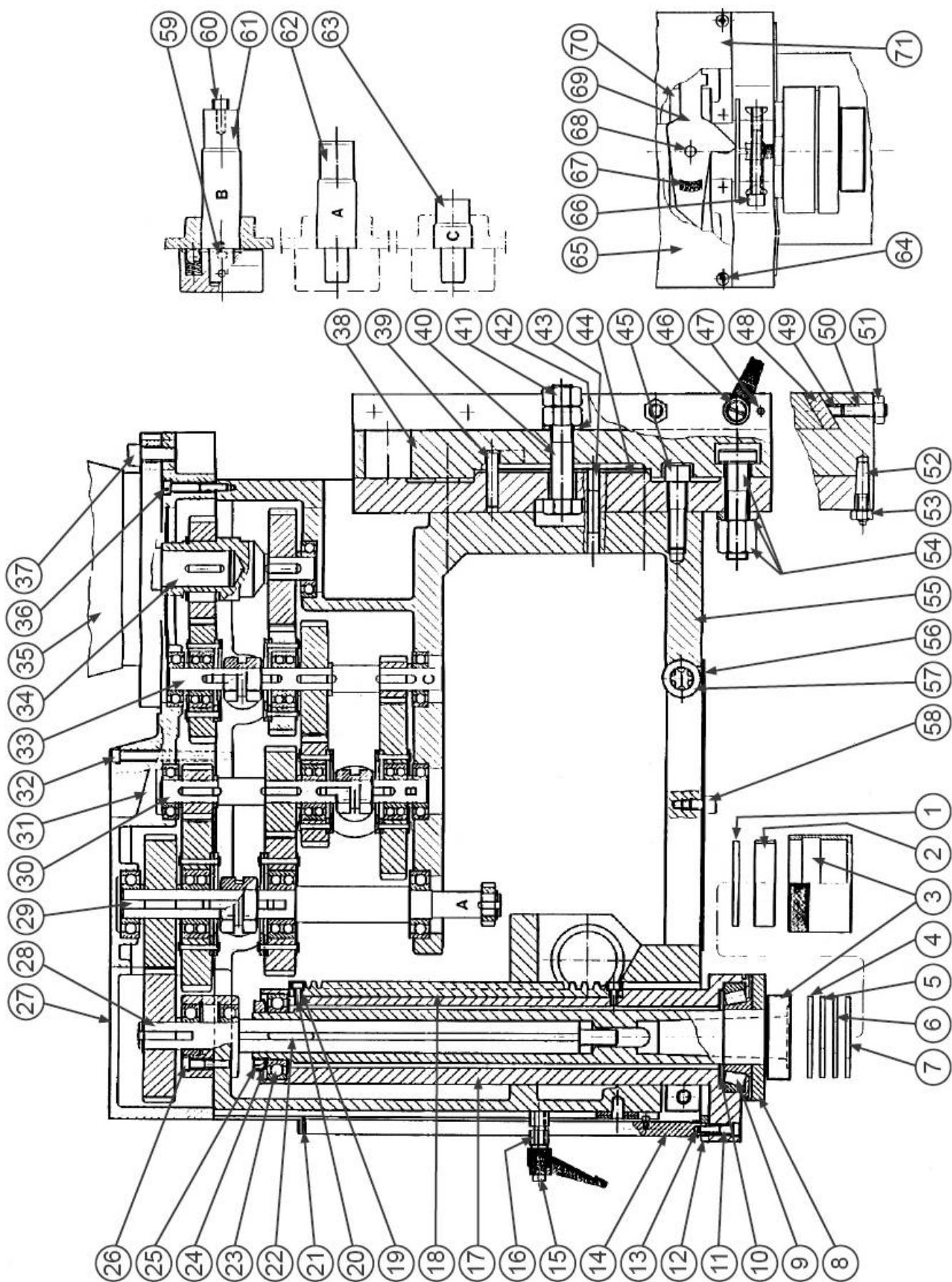
Finmatning – Fine Feed – Feinvorschub		
<p>Finmatningen kopplas in och ur med spaken som sitter under finmatningsratten.</p> <p>När spaken står i lodrätt läge är finmatningen urkopplad, när den står i vågrätt läge är den inkopplad. Koppla alltid ur finmatningen efter avslutat arbete.</p>	<p>The fine feed is connected and disconnected by the lever placed below the fine feed wheel. If the lever is in vertical position, the fine feed is disconnected. It is connected when in horizontal position. After the operation has been finished, always disconnect the fine feed.</p>	<p>Der Feinvorschub wird ein- und ausgeschaltet mittels des Hebels, der sich unter dem Feinvorschubhandrad befindet. Wenn der Hebel sich in senkrechter Lage befindet, ist der Feinvorschub ausgeschaltet. Er ist eingeschaltet, wenn der Hebel waagrecht steht. Nach Beendigung der Arbeit sollte der Feinvorschub immer ausgeschaltet werden.</p>
Låsning av spindelhylsa – Locking the Quill – Feststellen der Pinole		
<p>Nedre bandet i spindelhusets passning för spindelhylsan är delvis uppskuret och försett med en låsskruv med vilket man kan låsa fast hylsan i önskat läge (se vidare under rubriken "fräsning").</p>	<p>The drill is locked with the screw on the lower front of the quill housing. (see also chapter "milling").</p>	<p>Der untere Teil des Spindelgehäuses ist teilweise aufgeschnitten und mit einer Sicherungsschraube versehen, somit kann die Pinole in gewünschter Lage festgestellt werden (siehe weiter unter "Fräsen").</p>
Fräsning – Milling – Fräsen		
<p>Borrhuvudet är vridbart 0-45° åt vardera håll efter en gradskala. Fastlåsningsen sker med tre muttrar, en på vardera sida, och en under spindelhuset. Huset fixeras i nollläget med en gängad konpinne.</p> <p>Vid fräsningsarbeten låses spindelhylsan fast. På grund av de vibrationer eller slag, som uppstår vid fräsning, måste verktygen vara fastlåsta för att inte lossna ur infästningskonan. För att minska vibrationerna är det fördelaktigt att använda fräsar med mer än två skär, helst snedskurna, så att alltid minst ett skär arbetar. För stabilitetens skull är det helt naturligt att man bör arbeta med så korta verktyg som möjligt.</p> <p>Vid tillsättning efter skalan av ett skär, bör låsskruven inte lossas mer än som fordras, för att spindelhylsan skall kunna matas ned. Om låsskruven lossas helt kan utbalanseringsfjädern på matningsaxeln lyfta upp spindelhylsan så mycket som glappet i fininställningen tillåter, varvid inställningen på skalan går förlorad. Kontrollera med jämna mellanrum om bordets styrinjalier är rätt ansatta. <u>Den slid som inte används bör vara fastlåst.</u></p>	<p>The drill head can be rotated 0-45° vertically to either side of the graduated scale. Provision is done by locking the head with three nuts, one of each side and one beneath the spindle housing. The head is secured in zero position with a fixed stop.</p> <p>When milling, the quill should be firmly locked. Vibrations and strokes occur when milling. Therefore, the tool has to be firmly locked in order not to loosen from the taper. To reduce the vibrations, we recommend the use of cutters with more than two cutting edges, preferably spiral fluted, so that at least one cutting edge is working at all times. For the sake of stability, use as short tools as possible.</p> <p>By setting a cutting according to the scale, do not loosen the locking screw more than necessary to be able to lower the quill. If the locking screw is loosened completely, the return spring on the feed shaft can raise the quill as much as the play in setting of fine feed will allow. Consequently, the setting on the scale is lost.</p> <p>The slide bars of the table should be correctly tightened. <u>The slide which is not in use should be locked.</u></p>	<p>Der Bohrkopf ist entsprechend einer in Gradskala von 0-45° nach beiden Seiten schwenkbar. Die Feststellung erfolgt mit drei Muttern, eine auf jeder Seite des Spindelgehäuses und eine auf der Unterseite. In Nullage wird der Bohrkopf mit einem Kegelstift fixiert.</p> <p>Bei Fräsarbeiten muss man die Pinole feststellen. Auf Grund von Vibrationen oder Schlägen, die beim Fräsen entstehen, muss das Werkzeug festgespannt sein, damit es sich nicht aus dem Spindelkonus löst.</p> <p>Um die Vibrationen zu vermindern, sollte man Fräser mit mehr als zwei Schneiden verwenden (am besten schrägverzahnte), damit sich immer mindestens eine Schneide im Eingriff befindet. Der Stabilität wegen empfiehlt es sich, mit möglichst kurzen Werkzeugen zu arbeiten.</p> <p>Bei der Nachstellung der Spanntiefe (Zustellung) entsprechend der Skala sollte die Klemmschraube nicht mehr als nötig gelöst werden, gerade so, dass sich die Pinole nach unten bewegt. Wenn die Klemmschraube ganz gelöst wird, kann die Rückholfeder auf der Vorschubwelle die Pinole so weit heben, wie es das Spiel in der Feineinstellung zulässt. Die Einstellung auf der Skala geht damit verloren.</p> <p>Von Zeit zu Zeit sollte kontrolliert werden, ob die Stelleisten des Kreuztisches richtig angezogen sind. <u>Die Führung, die nicht verwendet wird, sollte festgestellt werden.</u></p>
Arborning – Boring – Ausdrehen/Ausspindeln		
<p>Trots att stor omsorg läggs ned på att erhåller så litet kuggspel som möjligt mellan kuggstång och matningsaxel, finns alltid något glapp.</p>	<p>Despite the fact that we build the machine with as minimal play as possible between the teeth of the rack and those on the feed shaft,</p>	<p>Obwohl mit grosser Sorgfalt versucht wird, so wenig Spiel wie möglich zwischen Zahnstange und Vorschubwelle zuzulassen, lässt es sich</p>

<p>Vid arborning finns risken att spindelhylsan rycks med nedåt av stålet, så långt glappet medger. Om stålets skär lutar, så att eventuell uppträdande axialkraft riktas uppåt, kan denna risk minskas.</p>	<p>there is always a little play. When boring, there is a risk that the quill will be pulled down by the tool as far as the play will allow. This risk can be reduced by having the cutting edge inclined, so that any axial force that might occur will be directed upwards.</p>	<p>nicht völlig vermeiden. Beim Ausdrehen besteht das Risiko, dass die Pinole mit dem Stahl nach unten gezogen wird, soweit es das Spiel zulässt. Wenn die Werkzeugschneide entsprechend geneigt ist, so dass eventuell auftretende Axialkräfte nach oben gerichtet werden, kann dieses Risiko vermindert werden.</p>
<p>Borning – Drilling – Bohren</p>		
<p>Vid enbart borning erhålls det noggrannaste hålet, när det gäller rundhet och riktning, genom förborning med mindre borr, gärna i två steg, varvid den andra borrens diameter skall ligga nära den slutgiltiga håldiametern.</p>	<p>The most accurate hole will be obtained by pre-boring with a smaller drill, preferably in two steps. The diameter of the second drill should be close to the diameter of the hole wanted.</p>	<p>In Bezug auf Rundheit und Richtung erhält man die genaueste Bohrung, wenn man mit kleineren Bohrern, am besten in 2 Stufen, vorbohrt, wobei der Durchmesser des zweiten Bohrers in der Nähe des endgültigen Bohrungsdurchmessers liegen soll.</p>
<p>Verktygsutdrivare – Drill Ejector – Werkzeugaustreiber</p>		
<p>Denna maskin är utrustad med automatisk verktygsutdrivare. Mellan spindelhylsans nos och spindelhuset finns en spärr som gör att spindeln aldrig går upp i sitt absolut översta läge. Genom att vika ut denna spärr samt med nedmatningshandtaget föra spindelhylsan upp till översta läget stöter man ut verktyget. Genom hårt borrartryck och värmeförändring i spindeln kan verktyget ha fastnat hårt i spindeln. Om så är fallet, rekommenderar vi att använda en utdrivningskil istället för den automatiska verktygsutdrivaren.</p> <p>OBS!</p> <p>Se till att verktygens tunga alltid är väl rengjord för att undvika onödigt slitage på borrarspindelns infästning samt undvika att verktyget fastnar i spindeln.</p>	<p>This machine is equipped with an automatic drill ejector. Between the nose of the quill and the spindle house, there is a pivoting finger stop which prevents the spindle from reaching its uppermost position.</p> <p>By swinging the pivoting finger stop outward away from the spindle and raising the quill with the feed lever, the tool is loosened. In case of tight direct pressure and change of heat in the spindle, the tool might get stuck in the spindle. If this is the case, we recommend using an ordinary drill ejector instead of the automatic one.</p> <p>NOTE!</p> <p>Always see to that the tongue of the tool is properly cleaned in order to avoid unnecessary wear and tear in the holder of the quill.</p>	<p>Diese Maschine ist mit einem automatischen Werkzeugaustreiber ausgerüstet. Zwischen der Nase der Spindelhülse und dem Spindelgehäuse ist eine Sperre angebracht, die verhindert, dass die Spindel in die oberste Lage zurückgeht. Durch das Herausdrehen dieser Sperre wird der Austreibbolzen im Spindelgehäuse freigelegt, sodass durch ein Zurückstossen der Spindel in die oberste Lage das Werkzeug automatisch aus der Spindel ausgestossen wird. Durch sehr grossen Bohrdruck und Wärmeveränderung in der Spindel kann es vorkommen, dass das Werkzeug sehr fest in der Spindel sitzt und mit dem automatischen Werkzeugauswerfer nicht ausgeworfen kann. In diesem Fall führen Sie die Spindel nach unten und entfernen das Werkzeug mittels eines gewöhnlichen Austreibkeils durch die dafür vorgesehene ovale Öffnung in der Spindel.</p> <p>BEACHTEN Sie bitte, dass die mit der Maschine verwendeten Werkzeuge stets gut gereinigt sind.</p>
<p>Reparationer – Repairs – Reparaturen</p>		
<p>Vid rätt handhavande, underhåll och skötsel är maskinen nästintill reparationsfri, förutom eventuellt byte av fjäderhus. Skulle ändå reparationer bli nödvändiga, ger reservdelsbilderna god vägledning. Uppstår osäkerhet, kontakta vår återförsäljare eller vår fabrik.</p>	<p>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 list can be used as a guideline. If you are uncertain, please contact our retailer or our factory.</p>	<p>Bei vorschriftsmäßiger Bedienung, Wartung und Pflege fallen neben einem Wechsel des Federgehäuses keine weiteren Reparaturen an. Sollte dennoch Reparaturbedarf bestehen, richten Sie sich nach der Ersatzteilliste. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an unseren Händler oder unser Werk.</p>

Reservdelslista – Spare Parts List – Ersatzteilliste

Borrhuvud – Drill Head – Bohrkopf.....	13
Finmatning – Fine Feed – Feinvorschub	17
Höjdmätningsskruv 40U (bild) – Elevator feed 40U (picture) – Höhenvorschub 40U (Abb.)	19
Hissmotor (bild) – Lift motor (picture) – Liftmotor (Abb.).....	20
Hiss (lista) – Lift (list) – Hubgetriebe (Liste).....	21
Bord – Tables – Tische.....	22

Borrhuvud – Drill Head – Bohrkopf

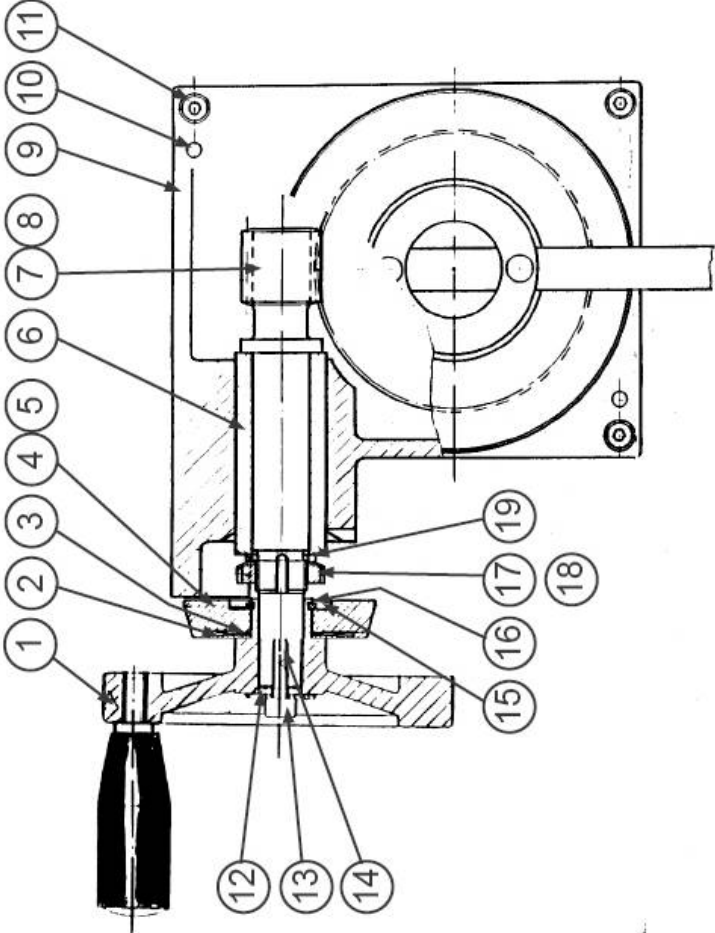
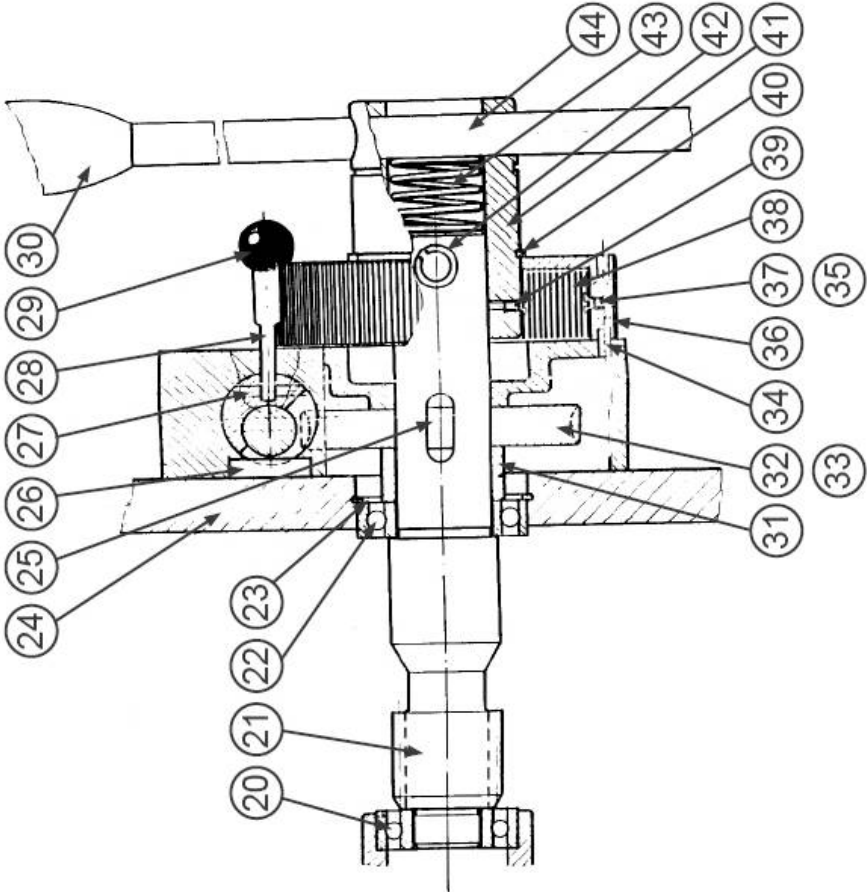


Pos	Art. No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	2T04487	Hylsa	Sleeve	Hülse	
2.	2T03377	Hylsa	Sleeve	Hülse	
3.	2X04486	Spindel komplett	Spindle complete	Spindel komplett	
4.	2B03374	Bricka	Washer	Scheibe	Morse 1
5.	2B03375	Bricka	Washer	Scheibe	Morse 2
6.	2B03376	Bricka	Washer	Scheibe	Morse 3
7.	2B03423	Bricka	Washer	Scheibe	Morse 4
8.	2N00535	Lock	Cover	Deckel	
9.	3L51008	Koniskt rullager	Taper roll bearing	Kugelrollenlager	30208
10.	4B03770	Tätningbricka	Grommet	Dichtungsscheibe	
11.	3S00013	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x25 Eslok
12.	4T07583	Anslag	Drill ejector lever	Anschlag	
13.	4C05893	Fjäder	Spring	Feder	
14.	2A02518	Djupmåttstång	Depth gauge rod	Tiefenmass	
15.	3R00010	Låsspak	Clamping shaft	Feststeller	M8x25
16.	2T02557	Stopp	Stop	Anschlag	
17.	2G02515	Spindelhylsa	Spindle sleeve	Spindelhülse	
18.	2I04353	Kuggstång	Rack	Zahnstange	
19.	3B05146	Bricka	Washer	Scheibe	FBB-5,1
20.	3S03327	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-5,12
21.	3C01114	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA-12
22.	2T04355	Kil	Key	Keil	
23.	3L06007	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6007
24.	3B07007	Låsbricka	Clamping washer	Sicherungsscheibe	MB-7
25.	3M06007	Mutter	Nut	Mutter	KM-7
26.	3S14374	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x30
27.	2N02507	Lock, främre	Front cover	Abdeckung, vordere	
28.	2X02650	5:e axel komplett	5th shaft complete	5:e Welle komplett	
	2A02651	Spindelförlängning	Spindle shaft	Spindelverlängerung	
	3C01122	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA-20
	2H02652	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	45-2
	3K00231	Kil	Key	Keil	6x22
	2D20002	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	20x2
	3L11004	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6204
	3C02140	Spårring	Circlip	Sicherungsring f. B.	SgH-47
	2N02508	Lagerhus	Housing	Gehäuse	
29.	2X02640	4:e axel komplett	4th shaft complete	4:e Welle komplett	
	2A02641	Axel	Shaft	Welle	
	3L11004	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6204
	2D20003	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	20x3
	2H02646	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	45-2
	3K00231	Kil	Key	Keil	6x22
	2X02643R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	58-2
	2T02605	Koppling	Coupling	Kupplung	
	2T02606	Kil	Key	Keil	
	2X02645R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	45-2
	2H02647	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	18-1,5
	3K00182	Kil	Key	Keil	5x10
	3C01117	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA-15
30.	2X02730	3:e axel komplett	3rd shaft complete	3:e Welle komplett	
	2A02631	Axel	Shaft	Welle	
	3L15003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203-2RS

	2D17001	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	17x1
	2H02632	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	18-2
	3K00188	Kil	Key	Keil	5x22
	2D17003	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	17x3
	2H02633	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	31-2
	2X02625R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	34-2
	2T04254	Koppling	Coupling	Kupplung	
	2T02607	Kil	Key	Keil	
	2X02635R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	61-2
31.	2N02720	Lock, bakre	Cover, back	Abdeckung, hintere	
32.	3S03386	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x80
33.	2X02620	2:a axel komplett	2nd shaft complete	2:e Welle komplett	
	2A02631	Axel	Shaft	Welle	
	3L15003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203-2RS
	2D17003	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	17x3
	2X02623R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	42-2
	2T04254	Koppling	Coupling	Kupplung	
	2T02607	Kil	Key	Keil	
	2X02625R	Kuggjul komplett	Gear wheel complete	Zahnrad komplett	34-2
	2H02613	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	42-2
	2H02626	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	15-2
	3K01187	Kil	Key	Keil	PK 5x5x20
34.	2X02610	1:a Axel komplett	1st shaft complete	1:e Welle komplett	
	2A02611	Motoraxelförlängning	Motor shaft extension	Motorwellenverlängerung	
	3C01137	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA-40
	2H02612	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	34-2
	3K00295	Kil	Key	Keil	8x7x20
	2H02613	Kuggjul	Gear wheel	Zahnrad	42-2
	3K01187	Kil	Key	Keil	PK 5x5x20
	2D17003	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	17x3
	3L15003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	6203-2RS
35.	3E03123	Motor	Motor	Motor	
36.	3S03378	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-6x40
37.	3S03491	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-10x20
38.	2X02719	Mellandel	Spacing piece	Zwischenteil	
39.	3P08383	Pinne	Pin	Stift	RPE-8x40
40.	3S02636	Skruv	Screw	Schraube	M6S-16x80
41.	3M10124	Låsmutter	Locking nut	Feststellmutter	M6M-16
42.	3B01186	Bricka	Washer	Scheibe	BRB-17x30
42a.	3L60003	Kullager	Ball bearing	Kugellager	51103
43.	3P12381	Pinne	Pin	Stift	FRP-8x32
44.	2N02722	Graderad bricka	Graduated disc	Scheibe m. Gradeinteilung	
45.	3S03540	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-12x40
46.	3R00012	Låshandtag	Locking lever	Feststeller	M10-32
47.	3P04315	Pinne	Pin	Stift	RPA-5x35
48.	2T02731	Linjal	Rule	Lineal	
49.	2T02756	Trycktapp	Tap	Zapfen	
50.	3S08495	Skruv	Screw	Schraube	P6SS-10x30
51.	3M02320	Mutter	Nut	Mutter	ML6M-10
52.	3P14322	Gängad konpinne	Locating taper pin	Kegelstift mit Gewinde	GKP-8x45
53.	3M01318	Mutter	Nut	Mutter	M6M-8
54.	3X00001	Bult komplett	Bolt complete	Bolzen komplett	
55.	2V02718	Spindelhus	Quill housing	Spindelgehäuse	

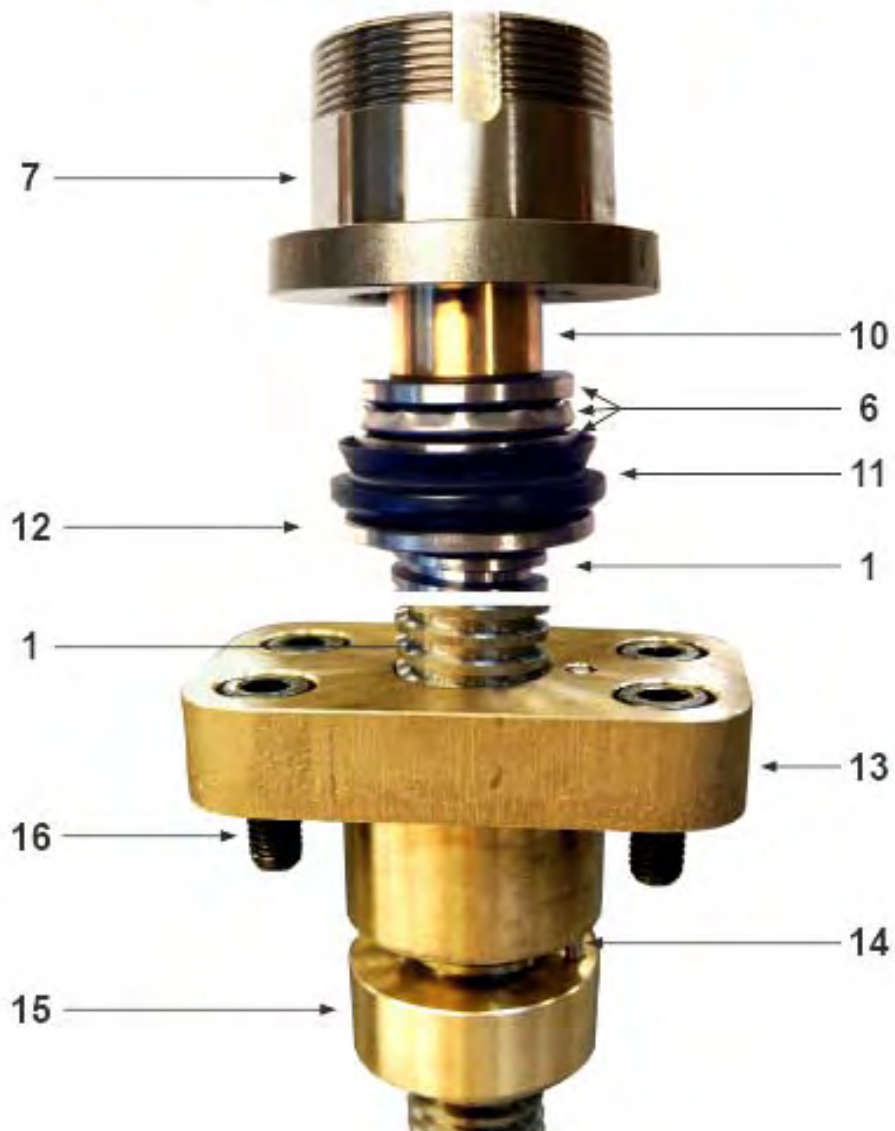
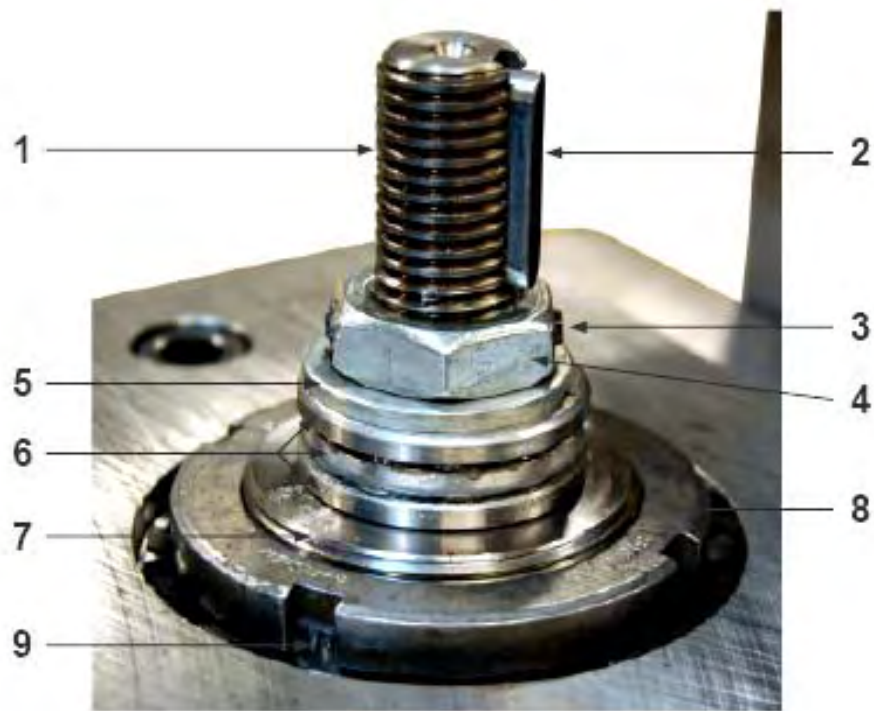
56.	4L02510	Täckplåt	Cover plate	Deckplatte	
57.	3T03002	Oljenivåglas	Oil gauge	Ölschauglas	
58.	3S03447	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x12
59.	3S03287	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-4x8
60.	4T04168	Skiftstift	Selector finger	Schaltstift	
61.	2X02666	Växelspak lång, kpl.	Gear lever long, cpl.	Schalthebel lang, kompl.	
62.	2X02665	Växelspak komplett	Gear lever complete	Schalthebel komplett	
63.	2X02667	Växelspak kort, kpl.	Gear lever short, cpl.	Schalthebel kurz, kompl.	
64.	3S22325	Skruv	Screw	Schraube	MRX-510
65.	4L02511	Frontskylt, vänster	Front cover, left	Frontschild, links	
66.	3S03461	Skruv	Screw	Schraube	MC6S-8x50
67.	4C02523	Fjäder	Spring	Feder	
68.	3P12373	Pinne	Pin	Stift	FRP-8x16
69.	4L02547	Vippa	Rocker	Wippe	
70.	4L02548	Hållare för mikrobrytare	Holder for microswitch	Halter für Mikroschalter	
71.	4L02732-2	Frontskylt, höger	Front plate, right	Frontschild, rechts	

Finmatning – Fine Feed – Feinvorschub

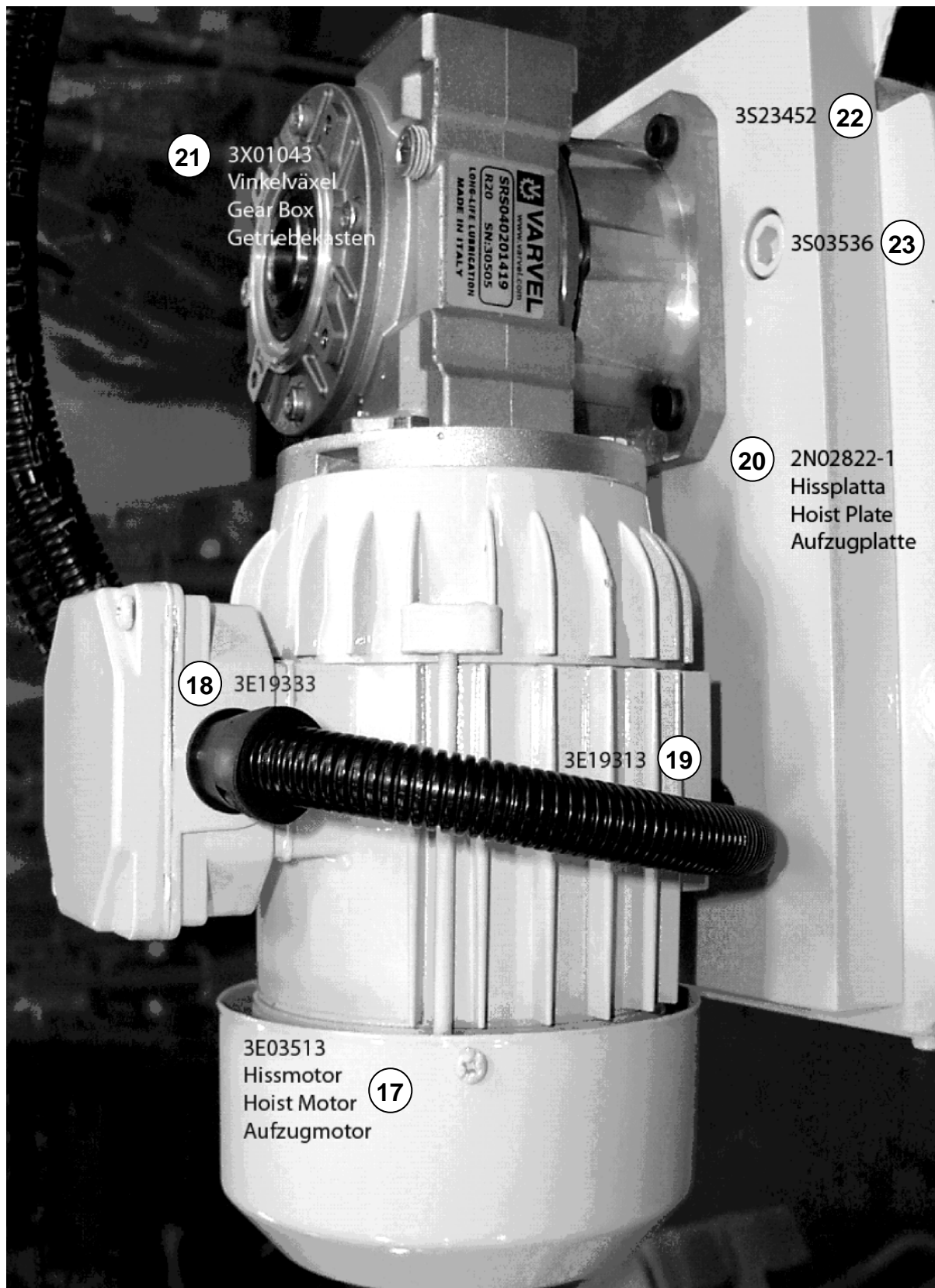


Pos	Art. No.	Benämning	Description	Benennung	Not
1.	2R00007	Ratt för finmatning	Fine feed wheel	Rad Feinvorschub	B-8372
2.	4B03447	Stödbricka	Support washer	Stützscheibe	C-3447
3.	2B07594	Tallriksfjäder	Cup spring	Tellerfeder	C-7594
4.	2T08379	Skala finmatning, mm	Scale fine feed, mm	Skala Feinvorschub, mm	C-8379
5.	2T08380	Skala finmatning, tum	Scale fine feed, inch	Skala Feinvorschub, Zoll	B-8380
6.	2T0272	Excenterbussning	Eccentric bushing	Exzenterbuchse	
7.	2I02772	Snäckskruv, mm	Worm screw, mm	Schneckenschraube, mm	B-2772
8.	2T02773	Snäckskruv, tum	Worm screw, inch	Schneckenschraube, Zoll	B-2773
9.	2N02721	Finmatningshus	Fine feed housing	Gehäuse Feinvorschub	
10.	3P12351	Pinne	Pin	Stift	FRP 6x60
11.	3S03381	Skruv	Screw	Schraube	MC6S 6x55
12.	3B00010	Bricka	Washer	Scheibe	SRKB 5,5x22x1,5
13.	3S24323	Skruv	Screw	Schraube	KS6 5x8
14.	3K00139	Kil	Key	Keil	TK4xhx12h9
15.	3B02188	Bricka	Washer	Scheibe	17,5x35x2
16.	3C01119	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA 17 SS-1581
17.	3M06004	Mutter	Nut	Mutter	KM4
18.	3B07004	Låsbricka	Lock washer	Sicherungsscheibe	SS-488
19.	2D20003	Distanshylsa	Distance sleeve	Distanzhülse	
20.	3L15005	Spårkullager	Bearing	Kugellager	
21.	2I02520	Matningsaxel	Feed shaft	Vorschubwelle	
22.	3L10007	Spårkullager	Bearing	Kugellager	
23.	3C02148	Spårring	Circlip	Sicherungsring f. B.	SgH 62
24.	2V02718	Spindelhus	Quill housing	Spindelgehäuse	
25.	3K00358	Kil	Key	Keil	10x8x14
26.	3K00299	Keil	Key	Keil	8x7x30
27.	3P12258	Pinne	Pin	Stift	FRP 4x24
28.	2E02727	Spak	Lever	Hebel	
29.	3R02001	Handtagskula	Handle knob	Kugelgriff	Ø 20 M6
30.	3R01004	Handtag	Handle	Handgriff	M 16
31.	2T02728	Distansring	Distance sleeve	Distanzhülse	
32.	2I02726	Snäckhjul, mm	Worm wheel, mm	Schnecken Zahnrad, mm	
33.	2I02749	Snäckhjul, tum	Worm wheel, inch	Schnecken Zahnrad, Zoll	
34.	3P12252	Pinne	Pin	Stift	FRP 4x12
35.	2X02556	Fjäderhus komplett	Spring housing compl.	Federgehäuse komplett	
36.	4T02552	Fjäderhus	Spring housing	Federgehäuse	
37.	3S11287	Skruv	Screw	Schraube	MFS 4x8
38.	4C07197	Utbalanseringsfjäder	Counterbalance spring	Auswuchtfeder	
39.	3S11287	Skruv	Screw	Schraube	MFS 4x8
40.	3C01147	Spårring	Circlip	Sicherungsring	SgA 60
41.	2T02521	Nav	Hub	Nabe	
42.	3P12566	Pinne	Pin	Stift	FRP 16x55
43.	4C02743	Fjäder	Spring	Feder	
44.	2E04899	Matningsspak	Feed lever	Vorschubhebel	

Höjdmätningsskruv 40U (bild) – Elevator feed 40U (picture) – Höhenvorschub 40U (Abb.)

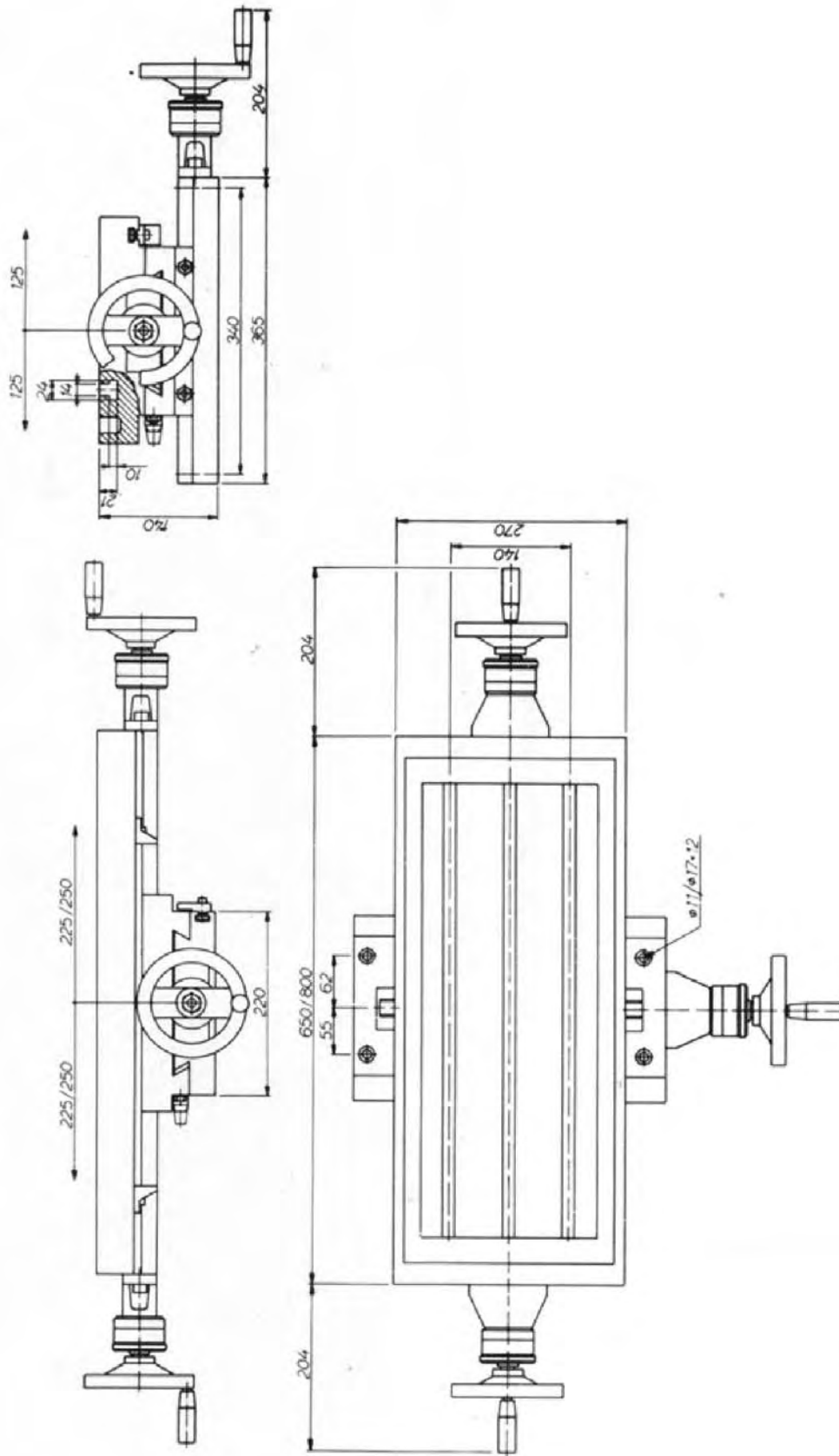


Hissmotor (bild) – Lift motor (picture) – Liftmotor (Abb.)

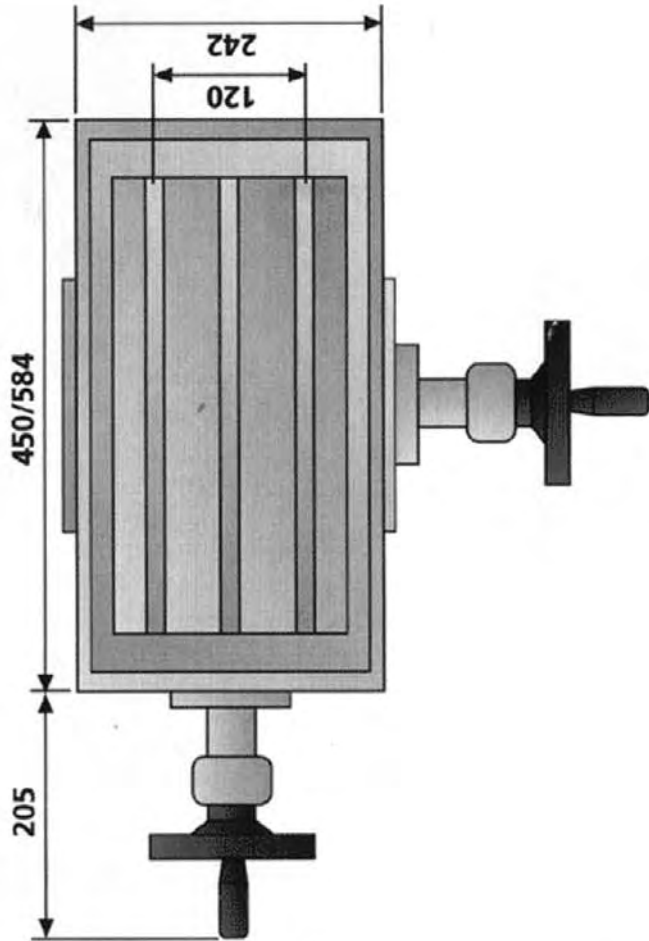
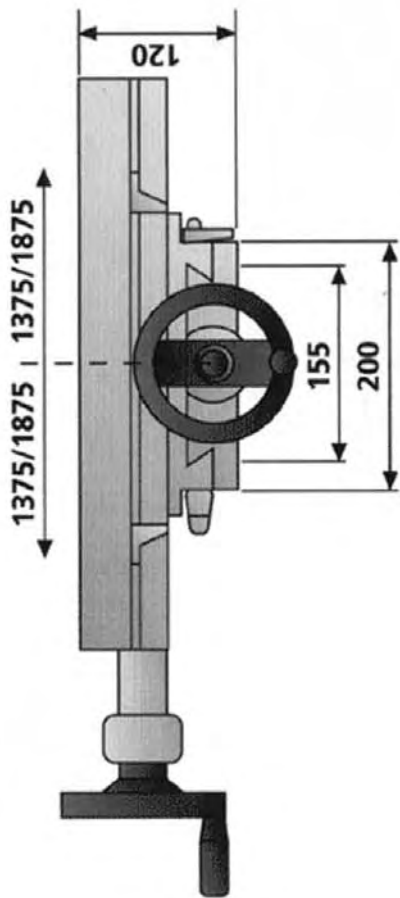
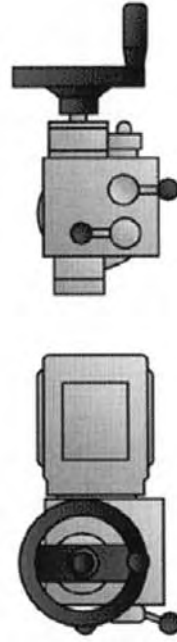
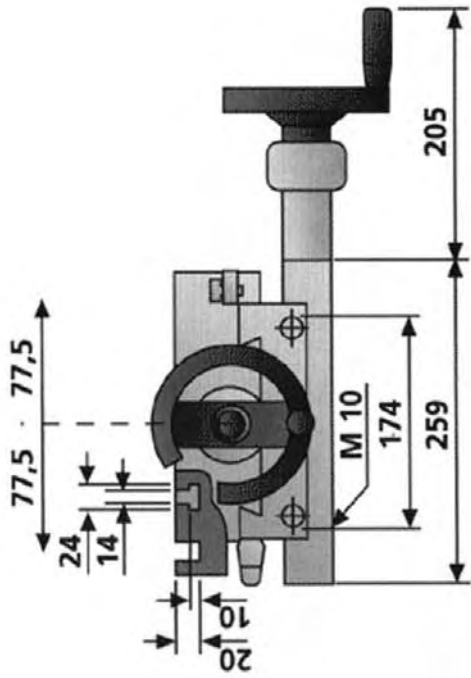


Hiss (lista) – Lift (list) – Hubgetriebe (Liste)

Pos	Art. No.	Benämning	Description	Benennung	Not
	2X02703	Hiss komplett	Lift complete	Hubgetriebe kompl.	
1	2A01765-1	Höjdmätningsskruv	Hoist screw	Aufzugspindel	
2	3K01234	Kil	Key	Keil	RK6x6x30
3	3P12314	Pinne	Pin	Stift	FRP5x32
4	3M01326	Mutter	Nut	Mutter	M20
5	3B03192	Bricka	Washer	Scheibe	21x40
6	3L61004	Axialkullager	Bearing	Lager	51204
7	2TM740062	Lagerhus	Housing	Lagergehäuse	
8	3M06011	Mutter	Nut	Mutter	KM11
9	3B07011	Låsbricka	Locking washer	Blechsicherung	MB11
10	3L80234	Glidlager	Plain bearing	Gleitlager	20/28x30
11	3F00013	Tätningring	Seal ring	Dichtungsring	V40S
12	2BM740061	Bricka	Washer	Scheibe	
13	2T01766	Mutter Höjdmätn.	Hoist nut	Aufzugmutter	
14	2P01291	Pinne	Pin	Stift	CP4x70
15	2M05585	Säkerhetsmutter	Safety nut	Mutter	
16	3S03493	Skruv	Screw	Schraube	MC6S 10x25
17	3E03513	Hissmotor	Hoist motor	Aufzugmotor	SKh 71-4A
18	3E19333	Slangkoppling	Tube connector	Schlauchanschluss	AL21M20
19	3E19313	Skyddsslang	Protective tube	Schutzschlauch	PI16
20	2N02822-1	Hissplatta	Hoist plate	Aufzugplatte	
21	3X01043	Vinkelväxel	Angular gear	Winkelantrieb	40/FL 1:20
22	3S23452	Skruv	Screw	Schraube	M8x22
23	3S03536	Skruv	Screw	Schraube	MC6S 12x30



FB 101



Måttskiss – Dimension sketch – Masskizze

