

Betriebsanleitung

SL-2

**Transportable
Schieberschleifmaschine
DN 200 - 600 mm**





EFCO-Maschinenbau GmbH & Co.KG
Otto-Brenner-Str. 5-7 - D-52353 Düren

Stand:
11/97

**Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II A**

Hiermit erklären wir, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: **SL**

Maschinentype: **2**

ab Maschinen-Nr.: **02.200.0487**

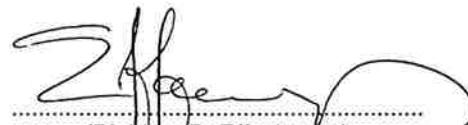
Einschlägige EG-Richtlinie: EWG-Richtlinie für Maschinen
(89/392/EWG) i.d.F. 91/368/EWG - 93/44/EWG 93/68/EWG
EWG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
(89/336/EWG) i.d.F. 92/31/EWG
EWG-Niederspannungsrichtlinie
(73/23/EWG)

Angewandte, harmonisierte Normen ¹⁾, insbesondere: DIN EN 292 T.1/11.91
DIN EN 292 T.2/11.92
DIN EN 294 /08.92
DIN EN 349 /06.93

bei Elektroantrieb: DIN EN 60204 T.1/10.92
EN 50144, EN 55014, EN 60555

Angewandte nationale Normen und techn. Spezifikationen ²⁾ insbesondere: DIN VDE 0740
DIN VDE 0875
VBG 4

Datum/Hersteller-Unterschrift: 03.11.1997


(Dipl. Ing. R. Effenberger)
Geschäftsführer

Formelforderungen
- Ausfüllen in Druck oder Maschinenschrift
- Amtssprache des Verwenderlandes
- rechtsverbindliche Herstellerunterschrift(en) min. "i.V."

- Original für EFCO -Archiv
- Kopie an Kunden

EFCO-Archivierung

sl-2.ked

CE - 990328
(Auftragsnummer)

¹⁾ Die vollständige Liste der angewandten Normen und techn. Spezifikationen siehe Werksnorm
²⁾ Sofern noch keine harmonisierten Normen vorliegen



SL-2
 Transportable Schieberschleifmaschine
 DN 200 - 600 mm

01/96

Baujahr					1	9	9	9
Maschinennummer	0	2	2	0	0	5	7	4

EFCO-Maschinenbau GmbH & Co.KG

Otto-Brenner-Str.5-7

D-52353 Düren

Postfach 100 527

D-52305 Düren

Tel.:

02421/989-0

Fax.:

02421/86260

**SL-2**Transportable Schieberschleifmaschine
DN 200 - 600 mm

01/96

1 Allgemeines

1.1 Zum Inhalt

Die Betriebsanleitung vermittelt wichtige Informationen, die Voraussetzungen für **sicheres** Arbeiten mit und an der Maschine sind.

Die Betriebsanleitung wendet sich vor allem an das **Bedienungs-** und **Wartungs-**personal. Deshalb ist die Betriebsanleitung stets in der Nähe der Maschine aufzubewahren.

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der "Maschine" befaßt ist, muß die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel **SICHERHEIT**, vor jeglichen Arbeiten an der Maschine gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten steht die EFCO Kundendienstabteilung gerne zur Verfügung.

1.2 Gewährleistung

EFCO - Maschinen sind so ausgelegt, daß ihre Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit und Arbeitsgenauigkeit über viele Jahre erhalten bleiben. Dies ist jedoch nur dann gewährleistet, wenn die Vorschriften für Betrieb, Wartung und Instandhaltung eingehalten werden.

Während der Garantiezeit werden auftretende Störungen gemäß den Garantiebedingungen von EFCO beseitigt.

Alle Folgen von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen gehen zu Lasten des Betreibers. Dies gilt in besonderem Maße für solche Veränderungen, welche die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen.

Bei eigenständigem Öffnen und Reparaturarbeiten, die während der Garantiezeit von Betreiber durchgeführt werden, erlischt jeglicher Garantieanspruch.



1.3 Reparaturen

Diese Betriebsanleitung ist keine Anleitung für die Durchführung von Reparaturen, die spezielle Kenntnisse oder Einrichtungen erfordern.

Für umfangreiche Reparaturen oder Überholungsarbeiten steht die EFCO - Kundendienstabteilung zur Verfügung. Bei allen schriftlichen oder telefonischen Anfragen oder Bestellungen sind anzugeben:

- Maschinenummer (Typenschild der Maschine),
- Teilenummer des betreffenden Bauteils.

Anschriften

EFCO - Maschinenbau GmbH & Co. KG

Otto-Brenner-Straße 7 D-52353 Düren
Postfach 100527 D-52305 Düren
Telefon: 02421 / 989-0
Telefax: 02421 / 86260

EFCO - USA Inc.

1611 Telegraph Avenue, Suite 1600
OAKLAND, CA 94612
Telefon: (510) 2720481
(800) EFCO-USA
Telefax: (510) 2720483

EFCO - France SNC

3, Rue de la Forêt
BP 6
F-57145 WOUSTVILLER
Telefon: +33-87.98.37.00
Telefax: +33-87.98.33.66

EFCO - Moskau

Mozhayskoe shosse dom 4
podyezd 1, kv. 45
121374 MOSCOW
Telefon: 4448442
Telefax: 4448449



1.4 Sonstiges

Diese Betriebsanleitung erweitert nicht die Verkaufs- und Lieferbedingungen von EFCO.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

EFCO Maschinen entsprechen den geltenden Sicherheitsbestimmungen (Maschinenschutzgesetz, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften).

Dennoch können von der Maschine Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal, unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird. Die Folgen unsachgemäßer Bedienung der Maschine, insbesondere der Nichtbeachtung von **Sicherheitsvorschriften**, sind:

- Gefahr von Körperverletzungen,
- Gefahren für die Maschine und Vermögenswerte des Betreibers.

Gefahrenhinweise sind im Verlaufe dieser Betriebsanleitung durch ein Gefahrensymbol gekennzeichnet und **fett** gedruckt. Diese Hinweise sind unter allen Umständen zu beachten und zu befolgen:

Arbeitssicherheitssymbol



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung (BA), bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig. Geben Sie alle Arbeitssicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter. Neben den Hinweisen in dieser BA müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

**SL-2**Transportable Schieberschleifmaschine
DN 200 - 600 mm

01/96

Achtungshinweis**ACHTUNG!**

Dieses **ACHTUNG!** steht an den Stellen in dieser BA, die besonders zu beachten sind, damit Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf eingehalten sowie eine Beschädigung und Zerstörung der Maschine und/oder anderen Anlagenteilen verhindert wird.

2.2 Zulässiger Anwendungsbereich

Die Schieberschleifmaschine **SL-2** ist ausschließlich zum Schleifen und Läppen von Dichtflächen vorgesehen.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der von EFCO vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsintervalle.

2.3 Nachrüstung

Bei der Nachrüstung von Ausrüstteilen fremder Hersteller ist vorher bezüglich der Eignung dieser Teile mit EFCO Rücksprache zu nehmen.

Aus Sicherheitsgründen ist es dem Betreiber untersagt, eigenmächtig Veränderungen und Umbauten an der Maschine vorzunehmen.

Falls dennoch ohne die schriftliche Zustimmung von EFCO Veränderungen oder Umbauten an der Maschine durchgeführt werden, so hat dies den Verlust jeglicher Gewährleistung zur Folge.



2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Der Anwender verpflichtet sich, die Maschine nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben. Dies setzt voraus, daß die Maschine vorschriftsmäßig gewartet und instandgehalten wird. Eingetretene Veränderungen an der Maschine, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sind unverzüglich zu beheben.

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Funktion gesetzt werden. Bei Abbau oder Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen ist mit folgenden Gefährdungen zu rechnen:

- schwere Körperverletzungen (Quetschungen, Verlust des Augenlichts),
- Lebensgefahr.

Bei allen Arbeiten, die das Einrichten, Betreiben, Warten und Instandsetzen der Maschine betreffen, sind die in dieser Betriebsanleitung festgelegten **Einschalt- und Ausschaltprozeduren** zu beachten.



Sich bewegende Teile dürfen nicht berührt werden. Andernfalls besteht die Gefahr schwerer Körperverletzungen (Quetschung).



Bei Überkopfarbeiten ist die Maschine zusätzlich zu sichern!



Beim Aufenthalt an der Maschine während der Bearbeitung ist unbedingt eine Schutzbrille zu tragen!



2.5 Wartung und Instandsetzung

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dafür qualifiziert sind.

Sicherheitseinrichtungen

Falls bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Schutzverkleidungen und Sicherheitseinrichtungen abgebaut werden müssen, so muß die Maschine genau nach Vorschrift außer Betrieb gesetzt werden, damit eine Inbetriebnahme der Maschine unmöglich ist.

Unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen die Schutzverkleidungen wieder montiert und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden.

Stromversorgung, Elektrik und Elektronik

Bevor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an der Maschine durchgeführt werden, die Maschine ausschalten. Elektrische Teile, die unter Spannung stehen, dürfen nicht berührt werden. Arbeiten am elektrischen System, wie beispielsweise der Anschluß an das Stromnetz oder Veränderungen und Reparaturen an elektrischen Leitungen und Anschlüssen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dafür qualifiziert und autorisiert sind.

Reinigen der Maschine

Bei Anlieferung kann die Maschine mit einem Korrosionsschutz versehen sein. Zum Entfernen des Korrosionsschutzes keine chlorierten Kohlenwasserstoffe wie PER, TRI oder ähnliches verwenden.

Keine feuergefährlichen, leicht vergasenden oder ätzenden Flüssigkeiten zum Säubern der Maschine benutzen.

Bei der Reinigung der Maschine darf auf keinen Fall mit **Druckluft, Dampfstrahl oder Wasserstrahl** gearbeitet werden. Bei Zuwiderhandeln besteht die Gefahr, daß Späne oder Reinigungsmittel in die Führungen und Dichtungen gelangen. Außerdem können dadurch Funktionen außer Kraft gesetzt werden.

Druckluft

Vor einer Reparatur muß die pneumatische Anlage **abgeschaltet und drucklos** gemacht werden.

Druckschläuche und -leitungen sind in regelmäßigen Abständen auf Unversehrtheit zu prüfen und selbst bei geringfügiger Beschädigung unverzüglich zu ersetzen.

1. Technische Daten

2. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

- 2.1 Maschinenbeschreibung
- 2.2 Elektrischer Anschluß
- 2.3 Druckluftanschluß
- 2.4 Schiebergehäuse mit Deckelflansch (oval oder rund)
- 2.5 Schiebergehäuse ohne Deckelflansch (glatt)

3. Werkzeuge und Einsatz

- 3.1 Exzentrische Kugelkalotte und Planetenscheiben
- 3.2 Schleifspindeln und Schleifringe
- 3.3 Läppspindeln, Läpp-Paste und Diamant-Paste
- 3.4 EFCO GSS-Hochleistungsschleifscheiben
- 3.5 Oberflächenrauigkeit Ra
- 3.6 Wippe mit digitaler Druckanzeige

4. Wartung

- 4.1 Getriebe
- 4.2 Elektromotor
- 4.3 Druckluftmotor

5. Sonderzubehör

- 5.1 Rohrschelle zur Flanschbearbeitung
- 5.2 Zusatzabstützung bei großen Tauchtiefen
- 5.3 Rückschlagklappen-Adapter
- 5.4 Planetenscheiben mit Flanschplanetenhaltern DN 100-225 mm

6. Anhang

1. Technische Daten

Für Schieber Nennweite DN - D -	200 - 600 mm
Mindestabstand - A - mit Planetenscheiben	63 mm
Mindestabstand - A - mit glatten Schleifscheiben	55 mm
Tauchtiefe normal - T -	120 - 800 mm
größte Tauchtiefe - T -	- 1300 mm

Antriebe:

I. Elektroantrieb:

Wechselstrom-Getriebemotor Fabrikat "Fein"	
Type DSKe 658-1,.....V, Leistungsaufnahme	N = 720 W
Gewicht des Motors mit Flansch	6,8 kg
Drehzahlen am unteren Getriebe - belastet	n1 = 37- 75 min ⁻¹
	n2 = 90-160 min ⁻¹

II. Druckluftantrieb:

Druckluftmotor, "Atlas Copco" Type LZB 44 A 620	
Luftverbrauch max. - L -	14,5 l/s
Drehzahl belastet	400 min ⁻¹
Drehzahl regelbar durch Drosselventil	

Maße der Maschine:

Länge = T max. + 450 mm	
Gewicht der kompletten Maschine ohne Zubehör	38 kg
Gewicht des Maschinenarmes ohne und mit Motor (T = 800 mm)	
Schwerstes Einzelteil	12 / 18,8 kg

Schmiermittel:

Für beide Getriebe AVIA Getriebe-Fließfett
Für Kugelkalotte am unteren Getriebe Molykote

Normalzubehör:

1 Grundplatte mit Laschen für Montage an Schiebergehäusen mit Deckelflansch
2 Stück Stahlschraubzwingen, 1 Stück Handlampe, 1 Satz Schlüssel
1 Satz Reservekohlebürsten (bei elektr. Maschine), 2 St. Bedienungsanleitungen

Sonderzubehör:

Transformator für Antriebsmotor 42V/16 A, Primär V
Gewicht des Transformators	15 kg
Rohrschelle für Montage an allen Schiebergehäusen	7,5 kg
Transportwagen (Gewicht leer)	ca. 70 kg

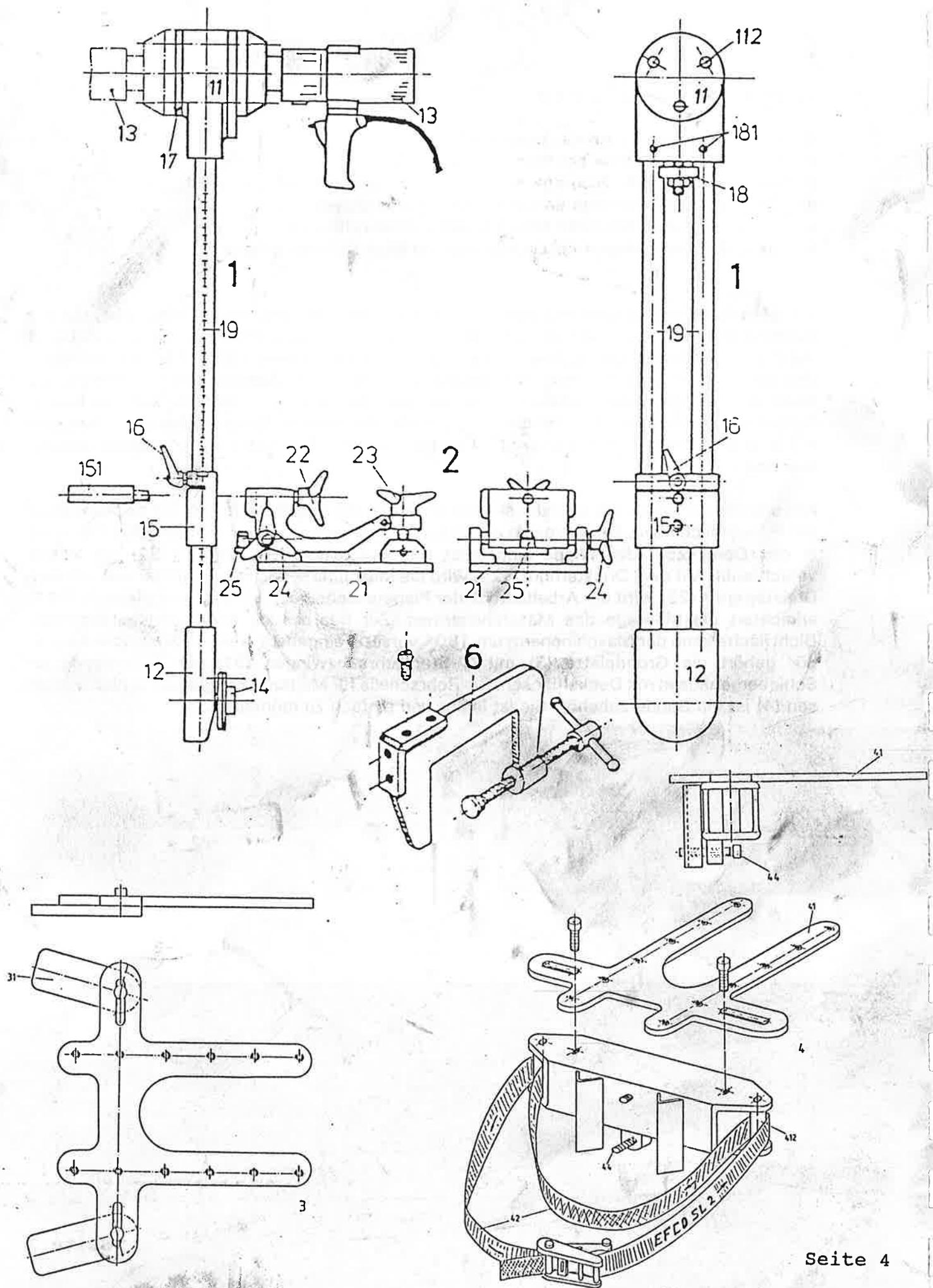
2.1 Maschinenbeschreibung

Die EFCO Maschine besteht aus :

- a) - Maschinenarm mit Antriebsmotor
- b) - Wippe mit Aufnahme des Maschinenarmes
- c) - Grundplatte für die Montage an Schiebergehäusen mit Deckelflansch
- d) - Schelle für die Montage an glatten Schiebergehäusen
- e) - Werkzeuge zum Schleifen oder Läppen von Dichtflächen
- f) - Spez. Schraubzwingen für die Montage an allen Schiebergehäusen

Der Maschinenarm besteht aus dem oberen (11) und dem unteren (12) Getriebe, die mit Rohren (19), durch die eine Antriebskette läuft, verbunden sind. Die Kette, die sich im Laufe der Zeit leicht dehnt, läßt sich mit einer Kettenspannvorrichtung (18 + 181) durch Heben des oberen Getriebes spannen. Am oberen Getriebe ist der Antriebsmotor befestigt. Die Motoren - Elektro- oder Druckluft - sind austauschbar. Der Antriebsmotor kann an beiden Seiten des oberen Getriebegehäuses (11) angebracht werden. Dazu werden die Schrauben (112) gelöst. Antriebsmotor (13) und Gehäusedeckel (17) werden dann entgegengesetzt montiert.

Am unteren Getriebe (12) befindet sich die exzentrische Kugelkalotte (14) für die Aufnahme der Planetenscheiben, die sich exakt der Dichtfläche anpassen. Der Klemmschieber (15) wird in den Dorn (25) der Wippe eingesetzt und mit dem Dreisterngriff (22) der Wippe verschraubt. Mit dem Dreisterngriff (24) wird die Maschine seitlich ausgerichtet und mit dem Dreisterngriff (23) wird der Arbeitsdruck der Planetenscheibe reguliert. Der Ballengriff (151) erleichtert die Montage des Maschinenarmes. Zur Bearbeitung der gegenüberliegenden Dichtfläche kann der Maschinenarm um 180° versetzt eingebaut werden. Zum Normalzubehör gehört die Grundplatte (3) mit 2 Stahlschraubzwingen (31) zur Befestigung an Schiebergehäusen mit Deckelflansch. Die Rohrschelle für Montagen an glatten Schiebergehäusen (4) ist ein Sonderzubehör. Sie ist leicht und einfach zu montieren.



2.2 Elektrischer Anschluß:

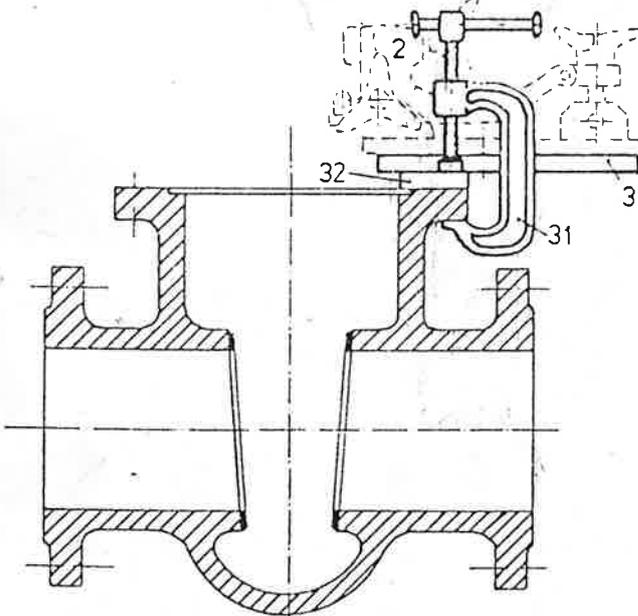
Die Maschinen werden mit Wechselstrom-Antriebsmotoren 220 V, 42 V oder 115 V und mit Druckluftmotoren - oder mit beiden ausgestattet. Für die Wechselstrom-Motoren 42 V ist ein Transformator Primär....V, Sekundär 42 V, vollschutzisoliert, lieferbar. Der Transformator hat an der Primärseite eine Sicherung und an der Sekundärseite 2 CEE - Steckdosen für den Motoranschluß und für den Anschluß der Handlampe. Bei 220 V und 115 V Antriebsmotoren sind Drehzahlregelungen eingebaut. Ein Trenn-Transformator bei Arbeiten vor Ort ist empfehlenswert. Bei Dauerbetrieb ist der Druckhebel am Schalter zu bedienen, der sich beim Ausschalten automatisch löst.

Elektromotor - Wartung und Beschreibung siehe Originalbeschreibung des Motor-Herstellers im Anhang

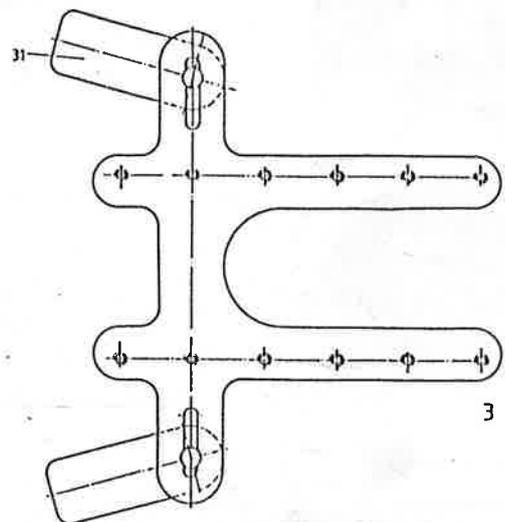
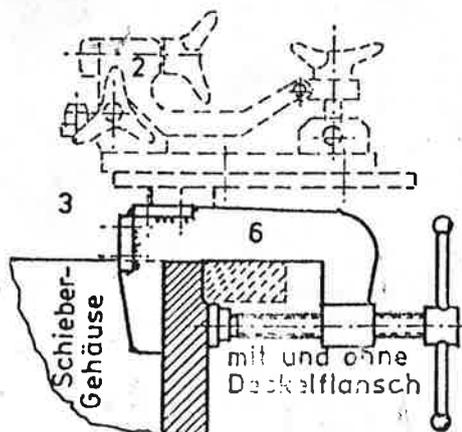
2.3 Druckluftanschluß:

Druckluftantriebsmotoren sind für 6 bar konstruiert. Es ist sehr wichtig, daß die Druckluft gefiltert und vor dem Motor ein Luftöler in die Druckleitung eingebaut ist.

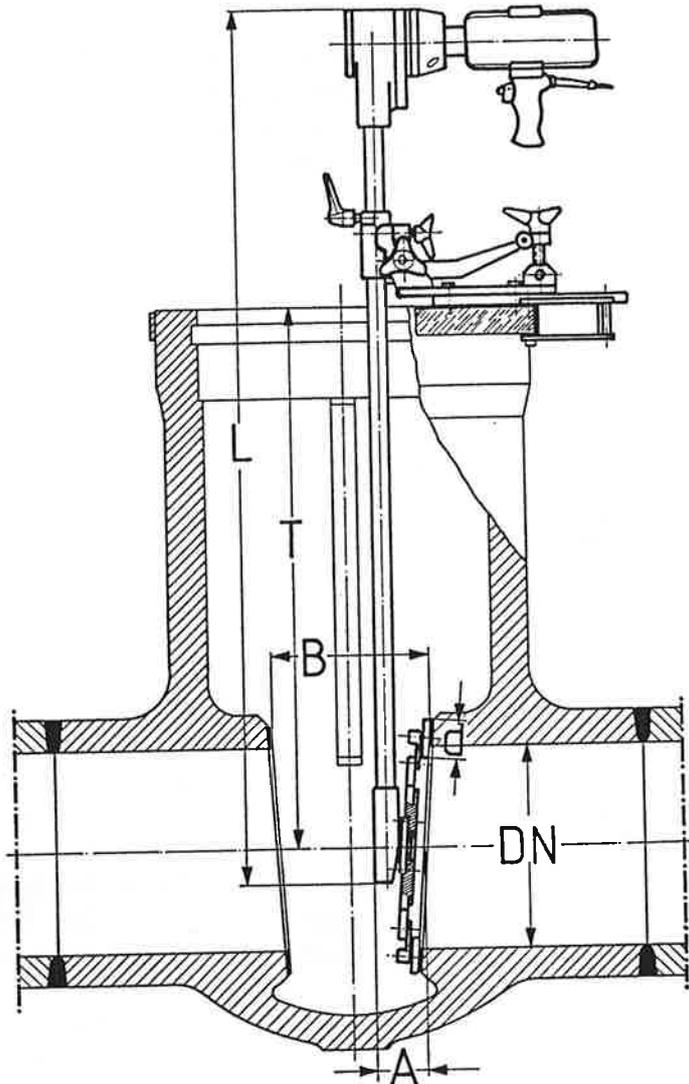
2.4 Schiebergehäuse mit Deckelflansch (oval oder rund):



Die Grundplatte (3) wird auf den Deckelflansch aufgesetzt und mit 2 Schraubzwingen festgeklemmt, die Wippe (2) wird mit Schrauben (M10) befestigt und der Maschinenarm eingesetzt. Der Maschinenarm kann von beiden Seiten, je nach Größe der Schiebergehäuse befestigt werden. Beim Ovaldeckelflansch ist es oft erforderlich, Grundplattenlaschen zu benutzen.

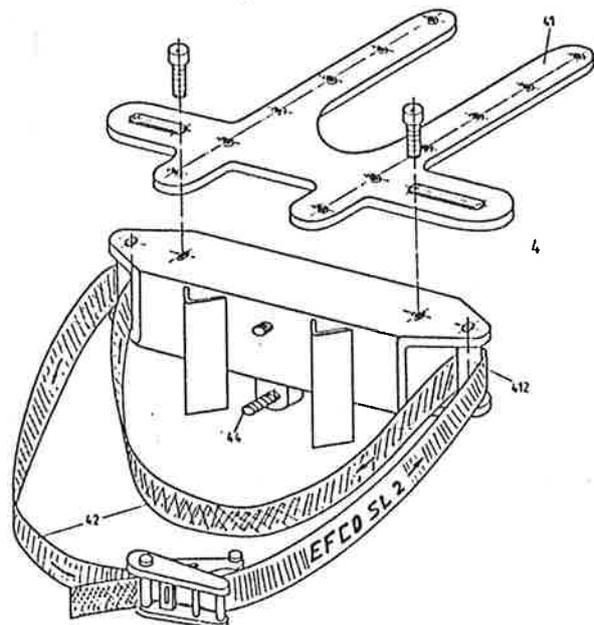


2.5 Schiebergehäuse ohne Deckelflansch

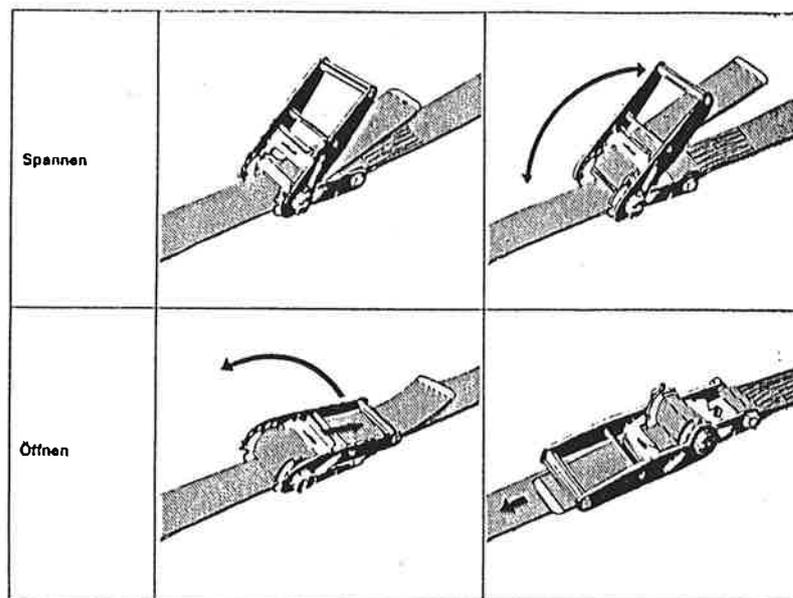


Mit der EFCO Spezial-Rohrschelle ist die Montage denkbar einfach. Die Querschleife (41) wird auf den oberen Rand des Schiebers gelegt, das Textilband durch die Ösen (412) gezogen und anschließend durch den Ratschenschlitz gezogen. Dann wird das Textilband mit der Ratsche am Schiebergehäuse festgespannt. Die Rohrschelle kann je nach Größe des Schiebergehäuses beidseitig montiert werden.

Es ist auch eine Spezialrohrschelle für die Bearbeitung von Flanschen an Armaturen oder Rohrleitungen lieferbar (siehe 5.1)

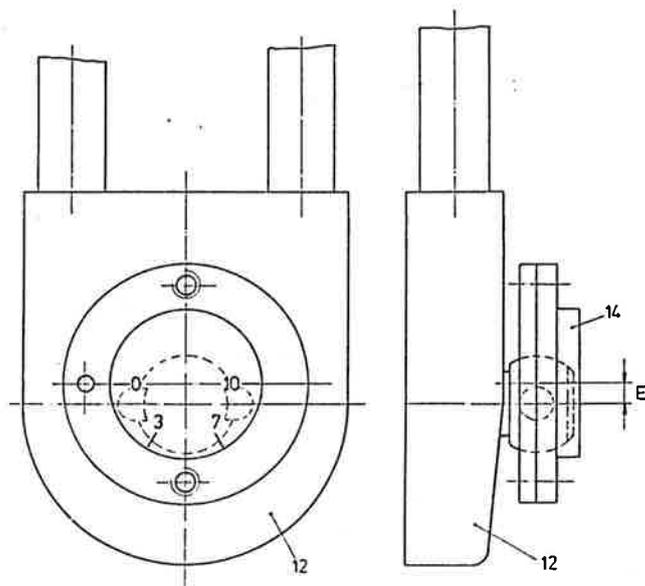


Spannratsche für die Rohrschelle



3.1 Exzentrische Kugelkalotte und Planetenscheibe

Die von uns entwickelte (Patent angem.) exzentrische Kugelkalotte in Verbindung mit dazugehörigen Planetenscheiben mit exzentrischer Bohrung ermöglicht bei der Maschine EFCO SL-2 Einstellung der Schleifspindeln von 0 - 10 mm = 20 mm Exzentrizität.



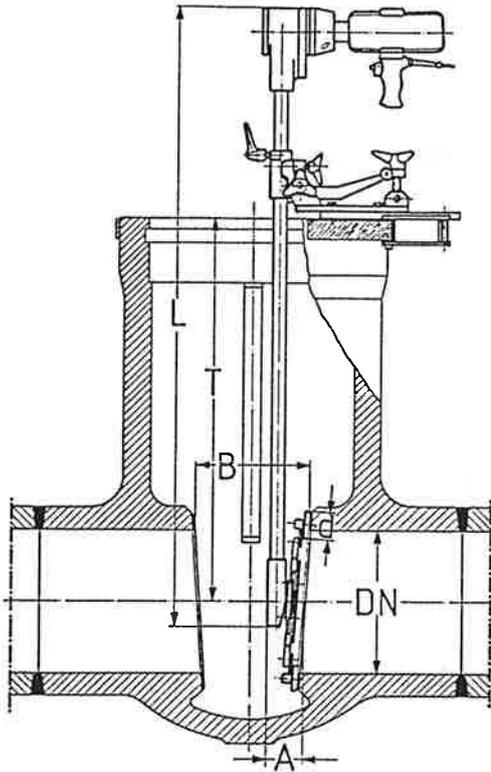
Bei exzentrischer Einstellung bewegen sich alle Schleifspindeln auf verschiedenen Teilkreisen und rotieren mit unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten. So erzielt man ein wesentlich besseres Schleifbild, weil sich Schleifriefen unter verschiedenen Winkeln kreuzen. Außerdem ermöglicht diese exzentrische Einstellung die Bearbeitung einer Dichtfläche, die um den doppelten Wert der Exzenter-Einstellung breiter ist als der Durchmesser der eingesetzten Schleif- oder Läppspindeln. Beispiel: Max. Exzenter-einstellung 10 mm, Schleifspindeldurchmesser 50 mm, Breite der Dichtfläche max. 70 mm = (2 * 10) + 50.

Vor dem Einsatz ist die entsprechende Planetenscheibe zu wählen. Dann werden Planetenarme mit den Schleif- und Läppspindeln auf den gewünschten Durchmesser befestigt. Planetenarme passen auf jede Planetenscheibe mit Nutenföhrung über DN 200 mm. Sie können stufenlos auf jeden gewünschten Durchmesser eingestellt werden, begrenzt nur durch die Größe der jeweiligen Planetenscheibe. Die Planetenarme werden in einer Nute geföhrt und mit Mutter und Inbusschrauben befestigt. Für diese Planetenscheiben haben die Schleif- und Läppspindeln 50 oder 80 mm Durchmesser. Zur Montageerleichterung haben die Planetenscheiben Einstellmarkierungen.

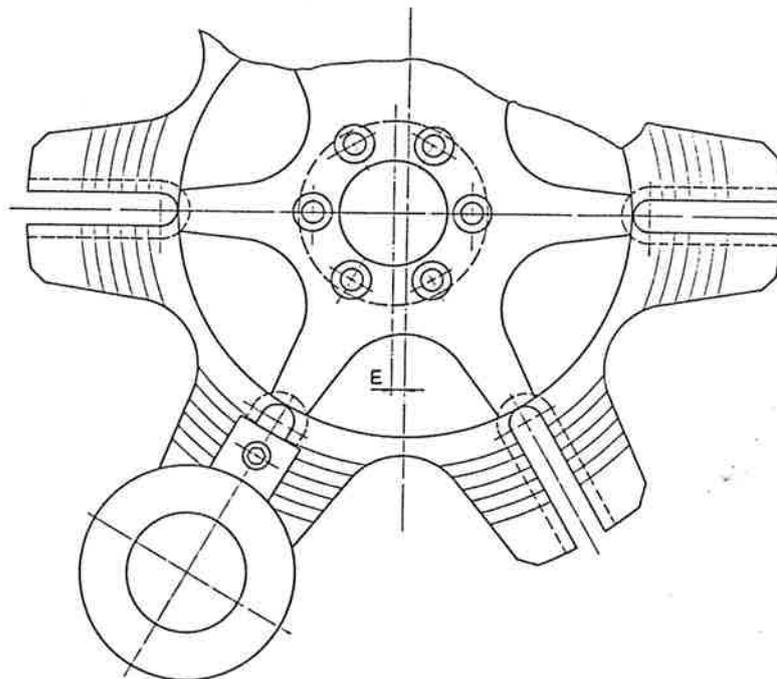
Planetenscheiben für EFCO SL-2 Maschinen

DN (mm)	Scheiben ϕ (mm)	6 Flansch- planetenhalter	6 Planetenarme	
100 - 125	140	X		S
150 - 175	190	X		S
180 - 225	230	X		S
200 - 305	183		X	N
305 - 380	280		X	N
380 - 455	355		X	N
455 - 530	430		X	N
530 - 605	505		X	N
605 - 680	580		X	S
680 - 755	655		X	S
755 - 830	730		X	S

S = SONDERZUBEHÖR N = NORMALZUBEHÖR

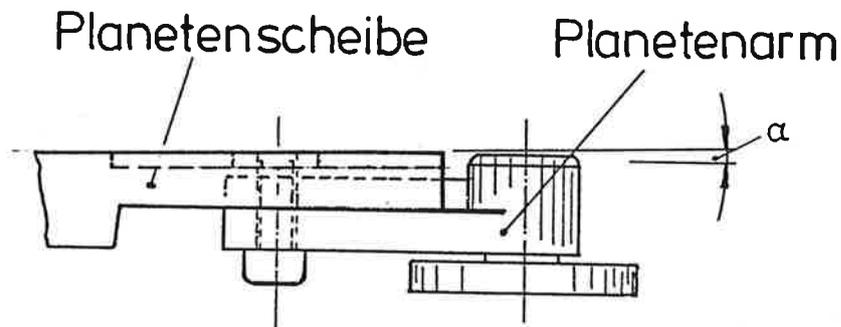


Planetenscheibe an exzentrische Kugelkalotte (14) auf Exzentrizität "Null" montieren und Maschinenarm mit der eingestellten Tauchtiefe an der Wippe (2) befestigen. Planetenscheibe mit Handrad (24) mittig ausrichten und auf mögliche Exzentrizität einstellen. Dann durch drehen des Dreisterngriffes (23) auf den erforderlichen Arbeitsdruck spannen. Die Tauchtiefe ergibt sich aus den Maßen Unterkante Wippengrundplatte bis Oberkante Innendurchmesser plus halber Innendurchmesser der Dichtfläche. Wir empfehlen für jede Maschine je 2 Planetenscheiben, so daß eine evtl. mit Schleifspindeln, die andere mit Läppspindeln oder auch beide zum Schleifen mit verschiedenen Schleifpapieren ausgerüstet werden können.



3.2 Schleifspindeln und Schleifpapierringe:

Alle Dichtflächen bis zu einer Härte von ca. HRC 50 können mit Schleifpapierringen geschliffen werden. Dazu gehören Dichtflächen aus Stahl, Bronze, Guß, nichtrostender Stahl, Stellite usw. Die Klebefläche der Schleifspindeln ist sorgfältig mit einem Reinigungsmittel zu reinigen. Von den selbstklebenden Schleifpapierringen ist die Schutzfolie zu entfernen, dann sind die Ringe fest auf die Klebefläche anzudrücken. Um einen hohen Abtrag zu erreichen, wird zuerst mit Schleifpapier grober Körnung (60 oder 100) unter großem Anpressdruck geschliffen. Um die Durchbiegung der Planetenscheiben und mögliches Lagerspiel unter Anpressdruck auszugleichen, sind diese jetzt mit einer bestimmten Vorneigung (α) versehen.



Anschließend ist mit feinem Schleifpapier (Körnung 500) und wenig Anpressdruck die Dichtfläche nachzuarbeiten. Höchste Genauigkeit ist mit anschließendem Läppen, aber mit niedriger Drehzahl der Planetenscheibe zu erzielen. Die Schleifpapierringe sind in den Größen 50 und 80 mm ϕ und in Packungen zu je 100 Stück in den Körnungen 60, 100, 280 und 500 lieferbar. Zum Erreichen einer vollkommenen Planheit der Dichtfläche bedarf es einiger Versuche um den optimalen Anpressdruck herauszufinden.

3.3 L äpp-Paste und Diamant-Paste, L äppspindeln

Die EFCOBOR L äpp-Paste wird aus Borcarbiden, nach Diamant und Bornitrid das härteste Material, auf Ölbasis produziert. Borcarbidkristalle haben die Form von Tetraedern. Diese Kristalle eignen sich von der Form her mit ihren vielen Schneidkanten ausgezeichnet für die Bearbeitung. L äpp-Pasten werden in verschiedenen Körngrößen - von 120 (sehr grob), 220 (grob), 400 (mittel), usw. bis 1500 (sehr fein) - in Dosen von je 100 g oder 1000 g geliefert. L äpp-Pasten sind stets verdünnt, gröbere Pasten mit Maschinenöl, feinere Pasten mit Petroleum.

L äppspindeln

Die kugelgelagerten Schleif- und L äppspindeln sind werkseitig spielfrei eingestellt. Eventuell auftretendes Kugellagerspiel kann durch Nachziehen der Mutter ausgeglichen werden.

L äppen von Schieberdichtflächen Dichtflächen mit großen Beschädigungen und einer Härte bis ca. HRC 50 werden mit selbstklebenden Schleifpapierringen bearbeitet und, wenn erforderlich, anschließend gel äppt. Dichtflächen mit höherer Härte werden nur gel äppt. Dazu wird verdünnte L äpp-Paste mit einem Pinsel auf die Arbeitsfläche der L äppspindeln und auf die zu bearbeitende Dichtfläche aufgetragen. Mit einem langen Pinsel wird verdünnte L äpp-Paste ständig dazugegeben.

Wird die L äpp-Paste gewechselt - z.B. von Körnung 120 auf Körnung 400 - so sind die Dichtfläche und die L äppscheiben unbedingt sorgf ältig zu reinigen. Bei sehr harten Dichtflächen kann L äpp-Paste aus Natur- oder Kunstdiamanten zu einem noch besseren Ergebnis führen. L äppscheiben egalisieren sich beim L äppvorgang von selbst. Einmal eingesetzte L äppscheiben müssen als Satz zusammen bleiben. L äppen wird mit geringem Arbeitsdruck im unteren Drehzahlbereich , Schleifen mit höherem Arbeitsdruck im oberen Drehzahlbereich durchgeführt.

3.4 EFCO GSS-Hochleistungsschleifscheiben

Als Sonderzubeh ö r zu den Planetenscheiben sind spezielle Hochleistungsschleifscheiben erh ältlich. Sie sind mit cubisch-kristallinen Bornitrid in galvanischer Bindung beschichtet und beständig gegen Chemikalien, Dampf und andere aggressive Medien. Sie zeichnen sich besonders aus durch

- Hohe Abtragsleistung
- Lange Standzeiten
- Hohe Temperaturbeständigkeit (bis ca 500° C.)
- Konstante Abtragsleistung über die gesamte Standzeit

Diese Spezialschleifspindeln sind in 50 und 80 mm Durchmesser lieferbar.

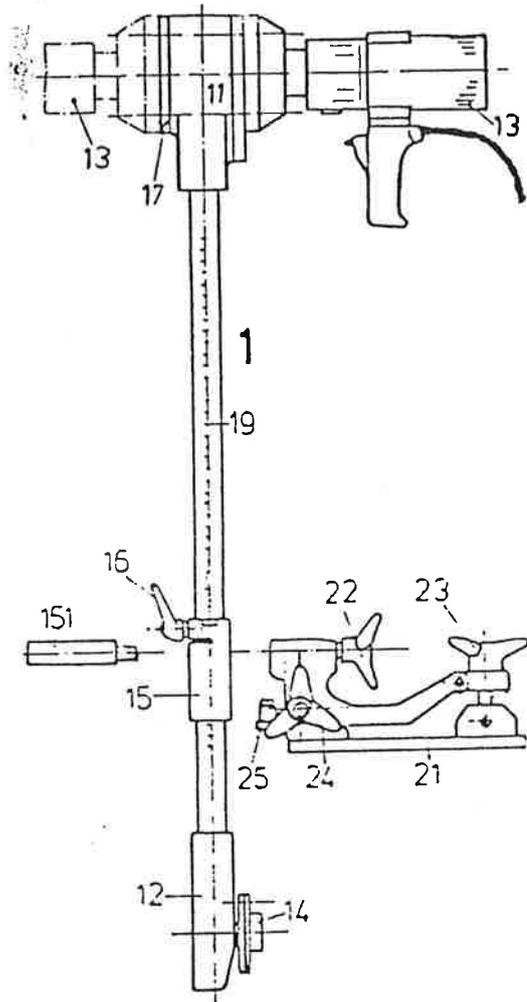
3.5 Erreichbare mittlere Oberflächenrauigkeit Ra

mit Schleifpapier	Körnung 500	Ra = 0,12 μ
mit Schleifpapier	Körnung 500 u.m.Öl	Ra = 0,08 μ
mit L äpp-Paste	Körnung 1200	Ra = 0,03 μ

3.6 Wippe mit digitaler Druckanzeige

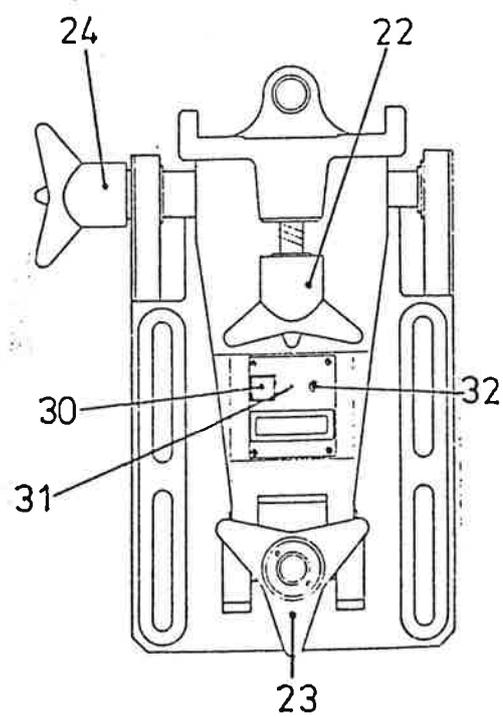
Mit dieser patentierten Neuentwicklung ist es möglich, innerhalb kürzester Zeit plane Dichtflächen zu schleifen. Die Bedienung ist denkbar einfach.

- Maschinenarm mit der passenden Planetenscheibe in den Schieber einführen.
- Klemmschieber (15) in die Führung (25) der Wippe einsetzen. Drei-sterngriff (22) festziehen.
- Nach Lösen des Klemmhebels (16) gewünschte Tauchtiefe einstellen.
- Mit Sterngriff (24) Maschinenarm seitlich ausrichten.
- Mit Dreisterngriff (23) einen beliebigen Druck einstellen (Andrücken der Planetenscheibe an die Dichtfläche)
- Maschine einschalten (Schleifen der Dichtfläche)

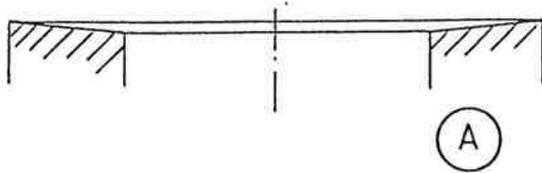


Nach ca. 3 -5 Minuten

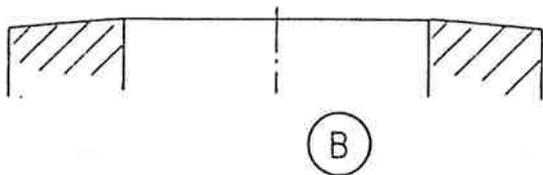
- Maschine ausschalten
- Blaue Taste (30) drücken (auf Display erscheint eine Zahl)
- Abgelesene Zahl notieren
- Mit Dreisterngriff (23) Planetenscheibe von der Dichtfläche lösen.
- Dreisterngriff (22) lösen, Maschinenarm herausnehmen
- Schleifpapierringe wechseln
- Mit Haarlineal oder durch Tuschieern Planheit der Dichtfläche prüfen
- Ist die Dichtfläche plan, so kann mit dem abgelesenen Wert weitergeschliffen werden



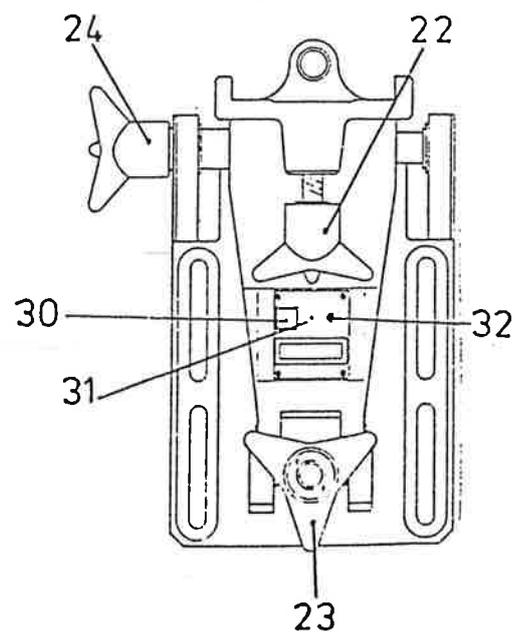
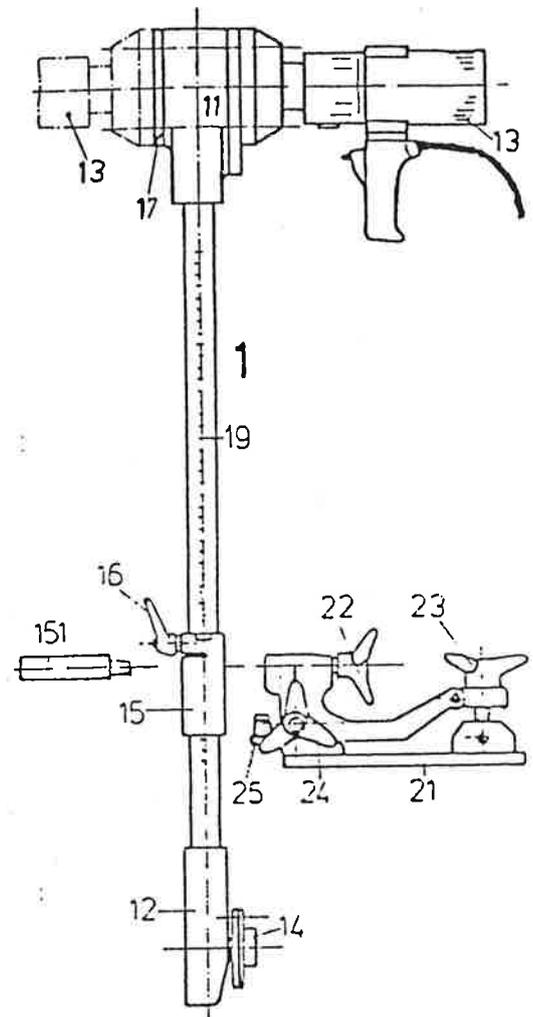
- Fällt die Dichtfläche nach innen ab, so war der Druck zu groß



- Fällt die Dichtfläche nach außen ab, so war der Druck zu klein



- Maschinenarm in den Schieber einführen
- Klemmschieber (15) in die Führung (25) der Wippe einsetzen, Dreisterngriff (22) festziehen
- Blaue Taste (30) drücken
- Mit Dreisterngriff (23) Druck einstellen kleiner oder größer (A) oder (B)
- Maschine einschalten (Schleifen der Dichtfläche) Schon nach ein- oder zweimaligem Prüfen der Dichtfläche und der Korrektur des Druckes erreicht man eine absolut plane Dichtfläche.



WICHTIG !

Besonders bei warmen Schiebern ist es erforderlich, jedesmal vor dem Herausnehmen des Maschinenarmes die blaue Taste zu drücken, die Anzeige abzulesen und nur diesen Wert für die erneute Druckeinstellung zu verwenden.

Laden des Accus

Leuchtet nach dem Drücken der blauen Taste die grüne Leuchtdiode (31) dann muß der Accu geladen werden. Stecken Sie den Stecker des Ladegerätes in die Büchse (32). Der Accu ist nach ca. 10 Stunden aufgeladen. Während des Ladevorgangs kann mit der Maschine wie gewohnt gearbeitet werden.

VORSICHT !

MAX. LADESZEIT 10 STUNDEN, DA SONST ZERSTÖRUNG DES ACCUS.

4. Wartung

4.1 Getriebe

Alle EFCO SL-Maschinen werden nach Fertigstellung einem Dauertest unterzogen. Das untere und das obere Getriebe ist mit AVILUB Spezialfett A von der Firma AVIA gefüllt, ein Auswechseln ist nicht erforderlich. Beide Getriebe sind mit Rohren, durch die eine Antriebskette läuft, verbunden. Die Kette, die sich im Laufe der Zeit etwas dehnt, läßt sich leicht mit einer Kettenspannvorrichtung (18) durch Verschieben des oberen Getriebes spannen. Die Kugelkalotte mit exzentrischer Einstellung (14) am unteren Getriebe ist von Zeit zu Zeit mit Molykote zu schmieren.

4.2 Elektromotor

Bei elektroangetriebenen Maschinen - sind nach etwa 300 bis 400 Betriebsstunden die Kohlebürsten auszuwechseln (siehe Betriebsanleitung für Bohrmaschinen, Anhang).

4.3 Druckluftmotor

Druckluftmotore sind für 6 bar gebaut. Die Druckluft muß stets gefiltert sein. Vor dem Druckluftanschluß ist unbedingt ein Luftöler vorzuschalten. Nach ca. 50 Betriebsstunden ist der Druckluftmotor mit Petroleum oder Rohöl zu reinigen.

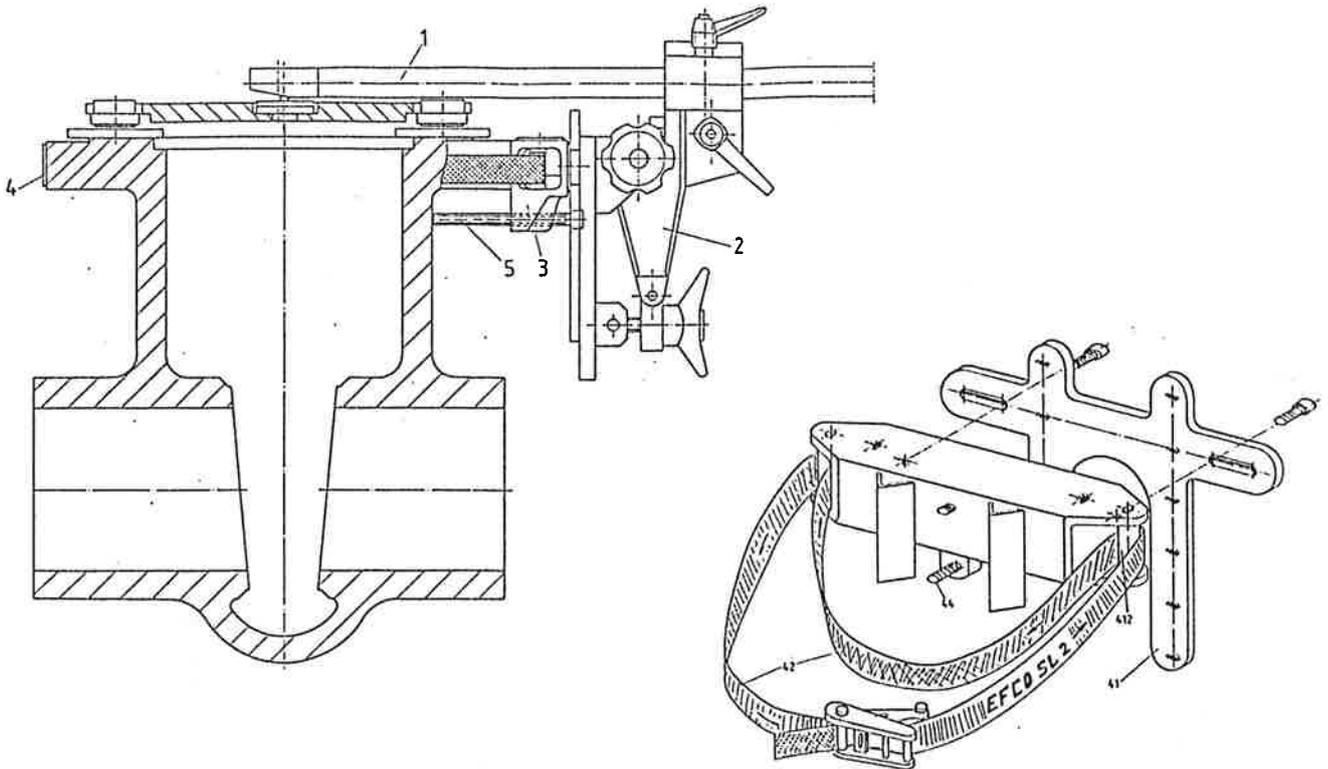
Zu empfehlende Öle für Luftöler.

AVIA AVIALUB RSL 68
SHELL MILICOT K -40
BP ENERGOL HP 20-C
ESSO MILICOT K - 40
BP ENERGOL HP 20 - c
MOBIL ALMO OIL No. 1
ARAL ÖL BS 36

Sinkt die Außentemperatur unter ca. +7° C ab, empfiehlt sich die Anwendung eines Spezialkühlfrostöles (auch bei uns erhältlich), um zu verhindern, daß die Austrittsöffnungen vom Druckluftmotor zufrieren und infolgedessen die Leistung vermindert wird.

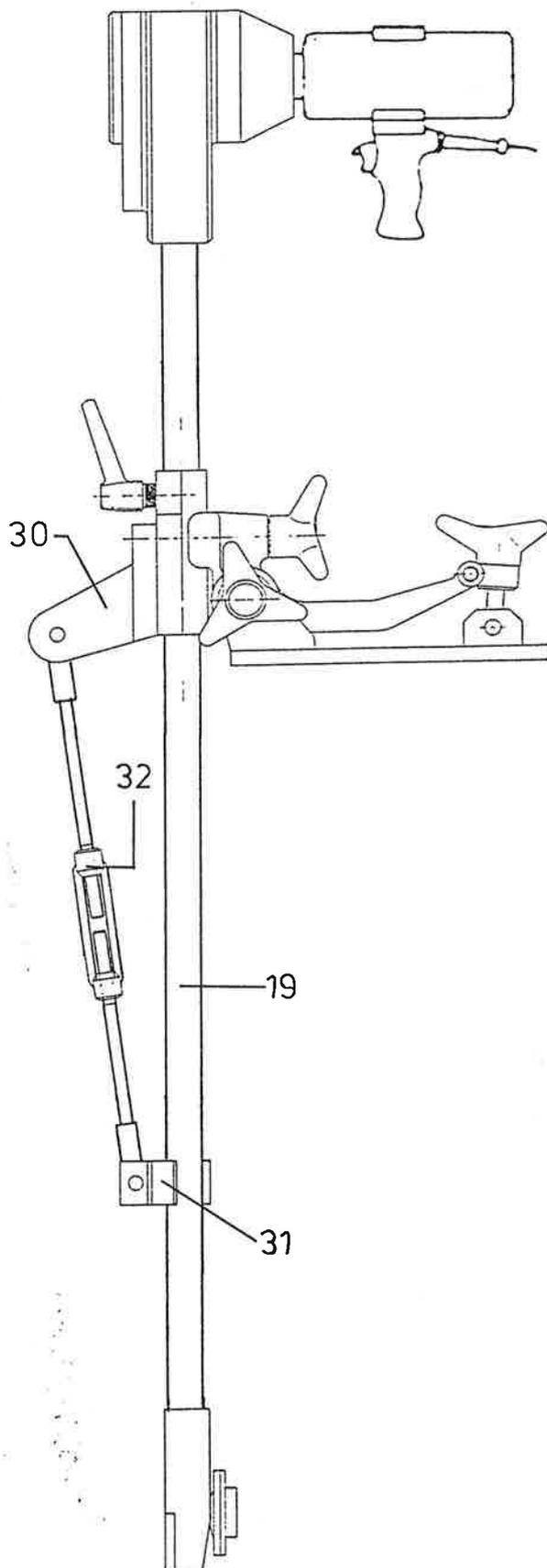
5. Sonderzubehör

5.1 Rohrschelle zur Flanschenbearbeitung



- 1) Rohrschelle (3) mit Spannband (4) am Gehäuseflansch befestigen und mittels Sechskantschraube (5) abstützen. (Achtung : Rohrschelle darf nicht über den Rand des Flansches hinausschauen)
- 2) Wippe (2) auf entsprechende Höhe (nach Flansch) an der Montageplatte der Rohrschelle (3) festschrauben.
- 3) EFCO SL-2 Maschine mittels Klemmschieber in die Führung der Wippe (2) einschieben.
- 4) Maschinenarm (1) nach Flanschmitte ausrichten und festklemmen.
- 5) Schleifen

5.2 Zusatzabstützung bei großen Tauchtiefen



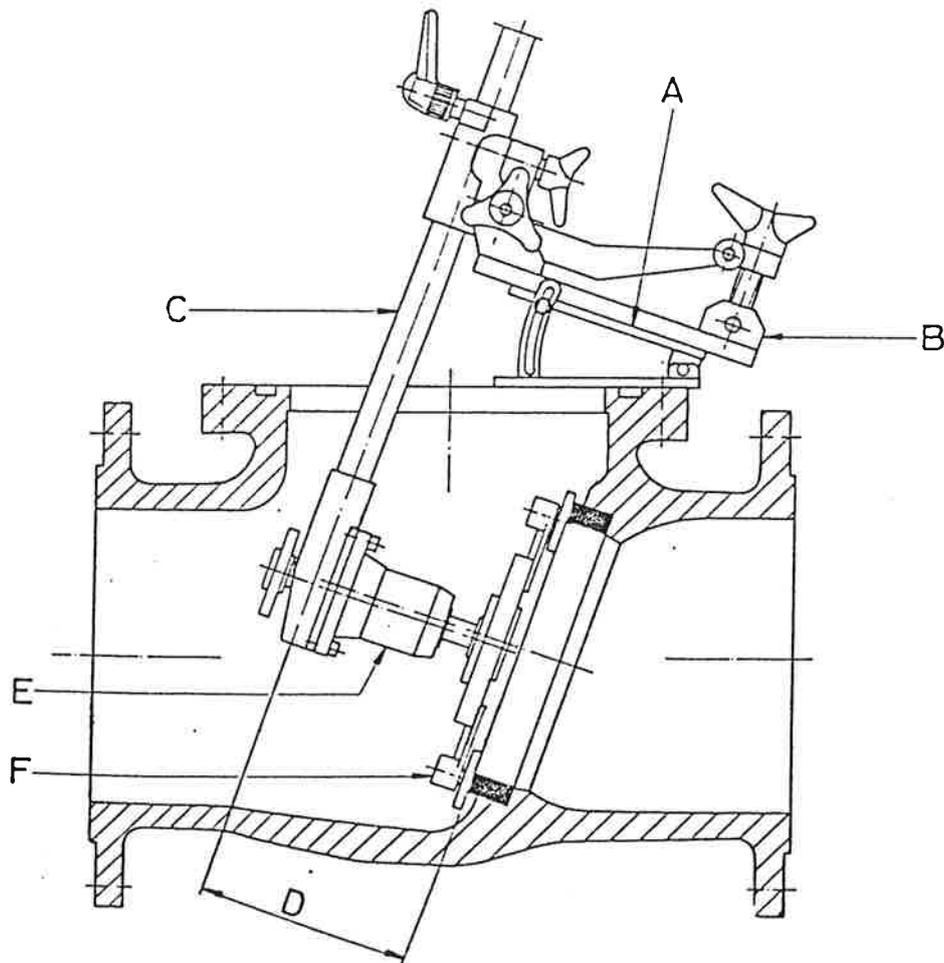
Bei der Bearbeitung von Schiebern mit großen Tauchtiefen mit der SL-2 ist es vorteilhaft, die Maschine mit einer Zusatzabstützung zu versehen. Dadurch wird eine größere Starrheit der Rohre (19) erreicht.

Zur Montage der Zusatzabstützung wird zunächst der Ballengriff (15) entfernt. Dann schraubt man den Spannbock (30) auf den Klemmschieber (15). Das Rohrklammstück (31) wird im unteren Bereich der Rohre montiert. Schließlich zieht man das Spannschloß (32) leicht an.

5.3 EFCO Rückschlagklappen-Adapter

Bei Verwendung des speziellen Rückschlagklappen-Adapters können neben Schiebergehäusen auch Dichtflächen an Rückschlagklappen bearbeitet werden.

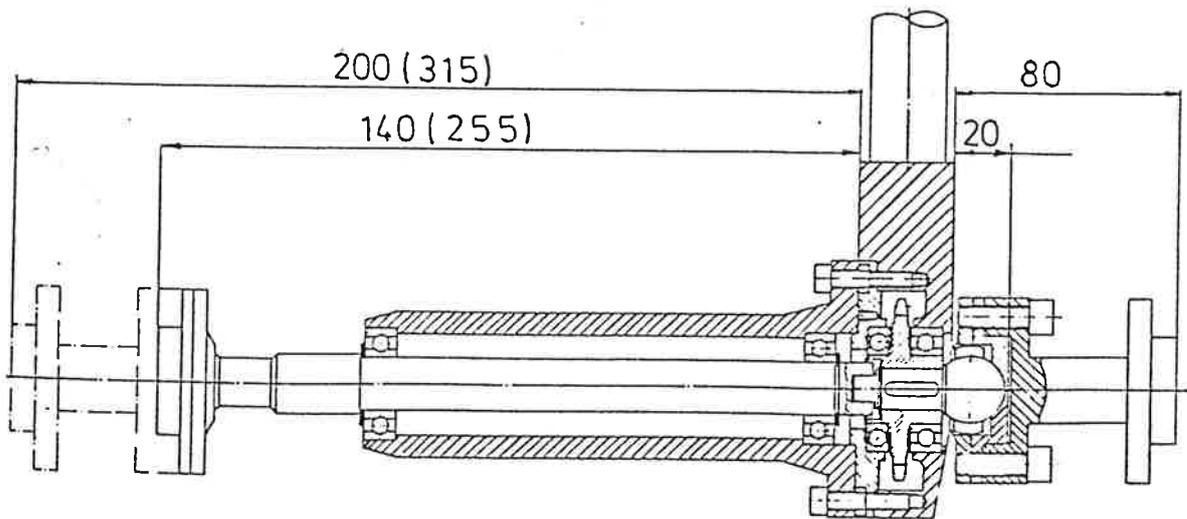
- A - einstellbarer Winkelbock
- B - Wippe
- C - Maschinenarm
- E - Adapter
- F - Planetenscheibe



Montage des Rückschlagklappen-Adapters:

- Deckel am unteren Getriebegehäuse entfernen
- Adapter aufsetzen und verschrauben

Bei geringem Neigungswinkel der Dichtfläche kann der kurze Adapter verwendet werden. Dieser wird auf die Kugelkalotte der Maschine montiert. Somit entsteht ein größerer Abstand zwischen Kugelkalotte und Planetenscheibe.

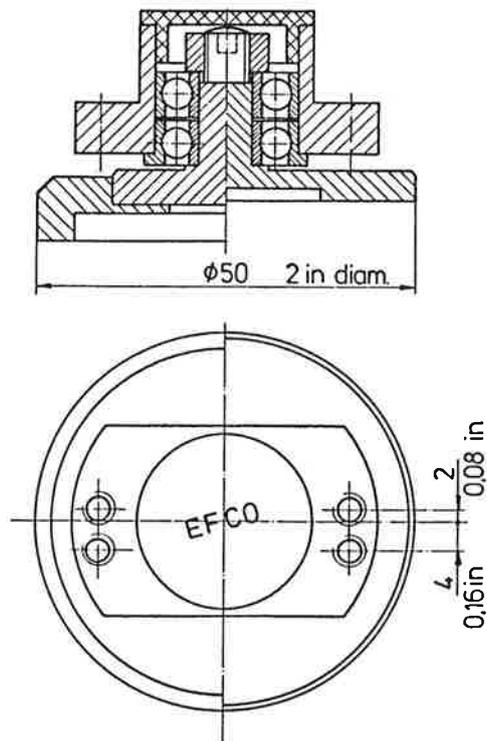


5.4 Planetenscheiben mit Flanschplanetenhaltern (DN 100-225mm)

Mit diesen zusätzlichen Scheiben ist es problemlos möglich , Schieber bereits ab DN 100 mm zu bearbeiten.

Für Planetenscheiben von DN 100-225 mm sind Planetenhalter mit Flanschen vorgesehen, die sich auf jeder Scheibe auf 8 verschiedene Durchmesser montieren lassen. Schleif- und Läppspindeln für diese Planetenscheiben haben 50 mm Durchmesser , sind kugellagert und voll geschlossen. Der Flanschplanetenhalter hat an jeder Seite zwei Gewindelöcher mit verschiedenen Abständen (2 und 4 mm) von der Mitte. So hat man bei der Planetenscheibe 4 oder 8 verschiedene Mitteldurchmessermöglichkeiten.

Außen ϕ	DN	Mittlerer ϕ der Spindeln				Äußerer ϕ der Spindeln			
		104	108			154	158		
140	100 - 135	116	120	128	132	166	170	178	182
		140	144	152	156	190	194	202	206
190	140 - 180	164	168	176	180	214	218	226	230
		180	184	192	196	230	234	242	246
230	180 - 225	204	208	216	220	254	258	266	270



Ersatzteilliste : 2.4.1.1			Maschine		SL 2				
Pos.	EFCO-Nr.	Stk	Benennung	Größe Abmessungen	DIN	Werkstoff	Zeichnungs-Nr. Stückliste-Nr.	Dok.	Bemerkung / Lieferant Modell-Nr.
1	8579	500	selbstklebende Schleifpapierringe	K 60 Ø 50 mm					
2	8578	300	selbstklebende Schleifpapierringe	K 100 Ø 50 mm					
3	8577	100	selbstklebende Schleifpapierringe	K 280 Ø 50 mm					
4	8574	100	selbstklebende Schleifpapierringe	K 500 Ø 50 mm					
5	8607	300	selbstklebende Schleifpapierringe	K 60 Ø 80 mm					
6	8605	200	selbstklebende Schleifpapierringe	K 100 Ø 80 mm					
7	8603	100	selbstklebende Schleifpapierringe	K 280 Ø 80 mm					
8	8602	100	selbstklebende Schleifpapierringe	K 500 Ø 80 mm					
9	8882	1	EFCOBOR Läpp-Paste	2 kg K 120					
10	8955	4	EFCOBOR Läpp-Paste	100 g K 400					
11	8954	2	EFCOBOR Läpp-Paste	100 g K 800					
12	4269	2	Satz GSS Schleifspindeln (6 Stück)	Ø 50 mm					
13	4270	1	Satz GSS Schleifspindeln (6 Stück)	Ø 80 mm					

Ersatzteilliste : 2.4.1.2.1**Maschine****SL 2**

Pos.	EFCO-Nr.	Stk	Benennung	Größe Abmessungen	DIN	Werkstoff	Zeichnungs-Nr. Stückliste-Nr.	Dok.	Bemerkung / Lieferant Modell-Nr.
1	962	2	Satz Kohlebürsten						
2	15143	2	Antriebskette						
3	874	4	Kettenschloß						
4	7924	1	Kettenrad oben						
5	7049	1	Kettenrad unten						
6		1	Kugelkalotte						
7	599	24	Flansch-Rillenkugellager	F 607 2 RS 1					
8	598	24	Rillenkugellager	607 2 RS 1					

Ersatzteilliste : 2.4.1.2.2			Maschine			SL 2			
Pos.	EFCO-Nr.	Stk	Benennung	Größe Abmessungen	DIN	Werkstoff	Zeichnungs-Nr. Stückliste-Nr.	Dok.	Bemerkung / Lieferant Modell-Nr.
1	609	24	Kunststoff - Deckel						
2	7140	12	Vierkantmuttern	M 5					
3	3745	1	Dreisterngriff (Druckeinstellung)				305-313.2		
4	3749	1	Dreisterngriff (Maschinenbefestigung)				305-315		
5	3751	1	Dreisterngriff (Seitenverstellung)				305-317		
6	1039	1	Klemmhebel						GN 500-63-M8-30 SW
7	4271	12	Läppspindel	Ø 50 mm					
8	4272	12	Läppspindel	Ø 80 mm					
9	1552	1	Spanngurt mit Ratsche						

Zeichnungszusammenstellung

SL-2

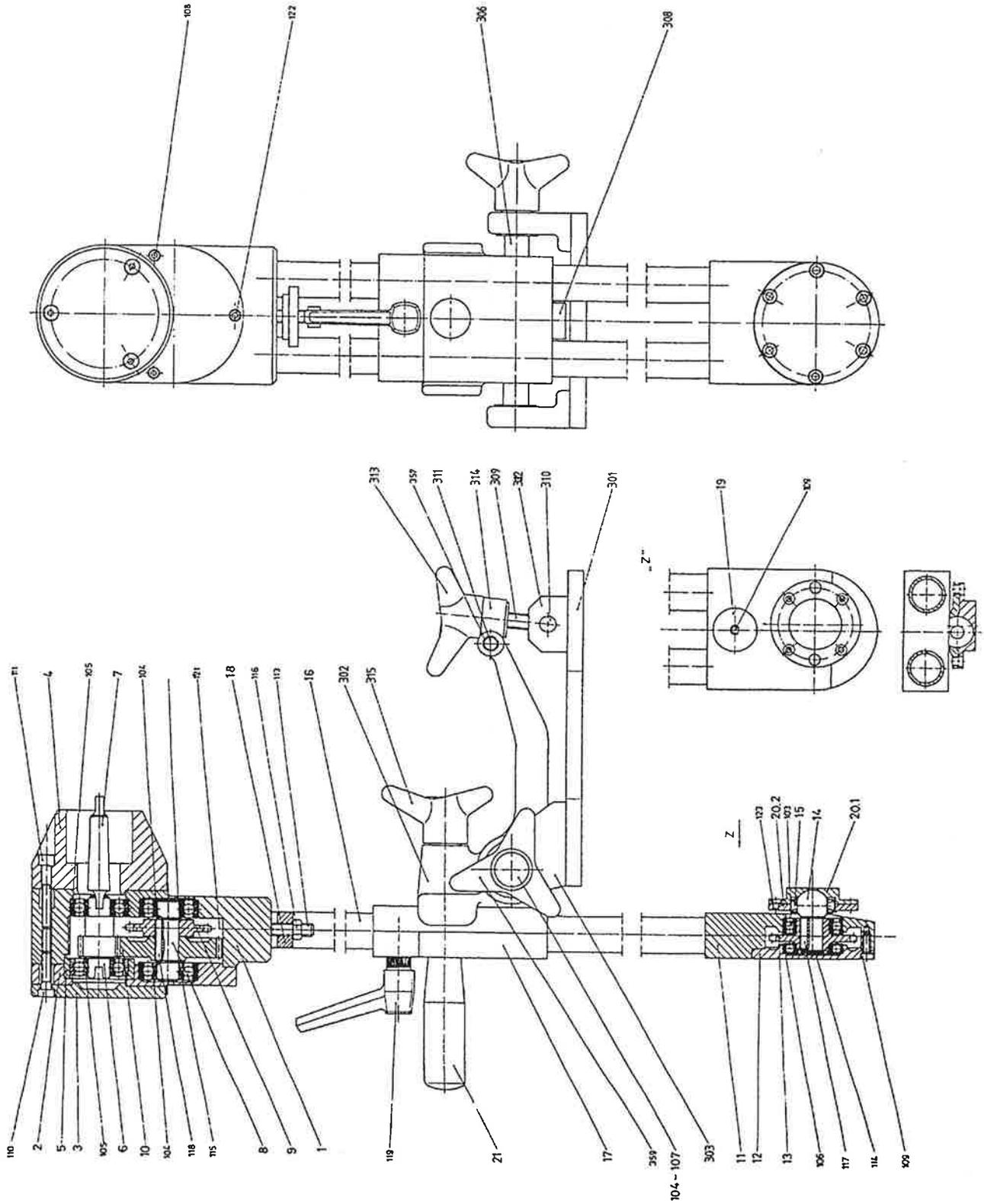
Transportable Schleif- und Läppmaschine
DN 200 - 600 mm





SL-2
 Transportable Schleif- und Lappmaschine
 DN 200 - 600 mm

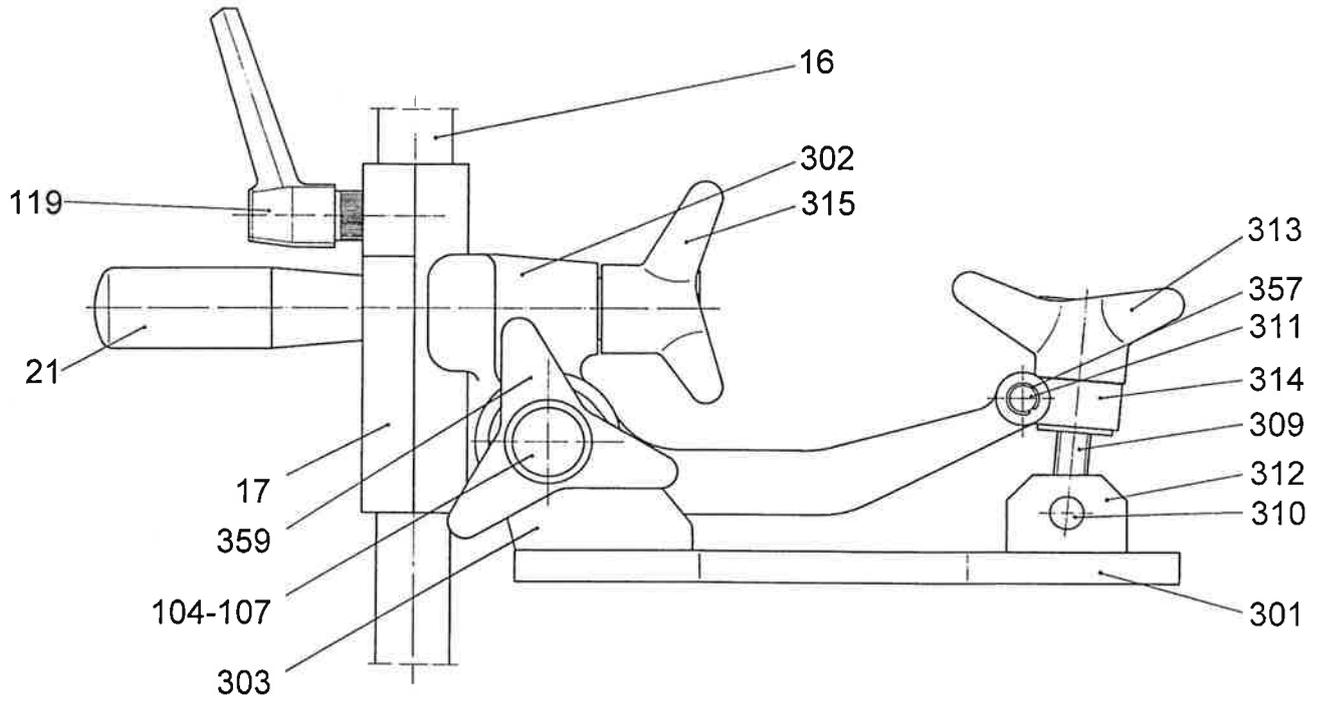
03/98





SL-2
Transportable Schleif- und Läppmaschine
DN 200 - 600 mm

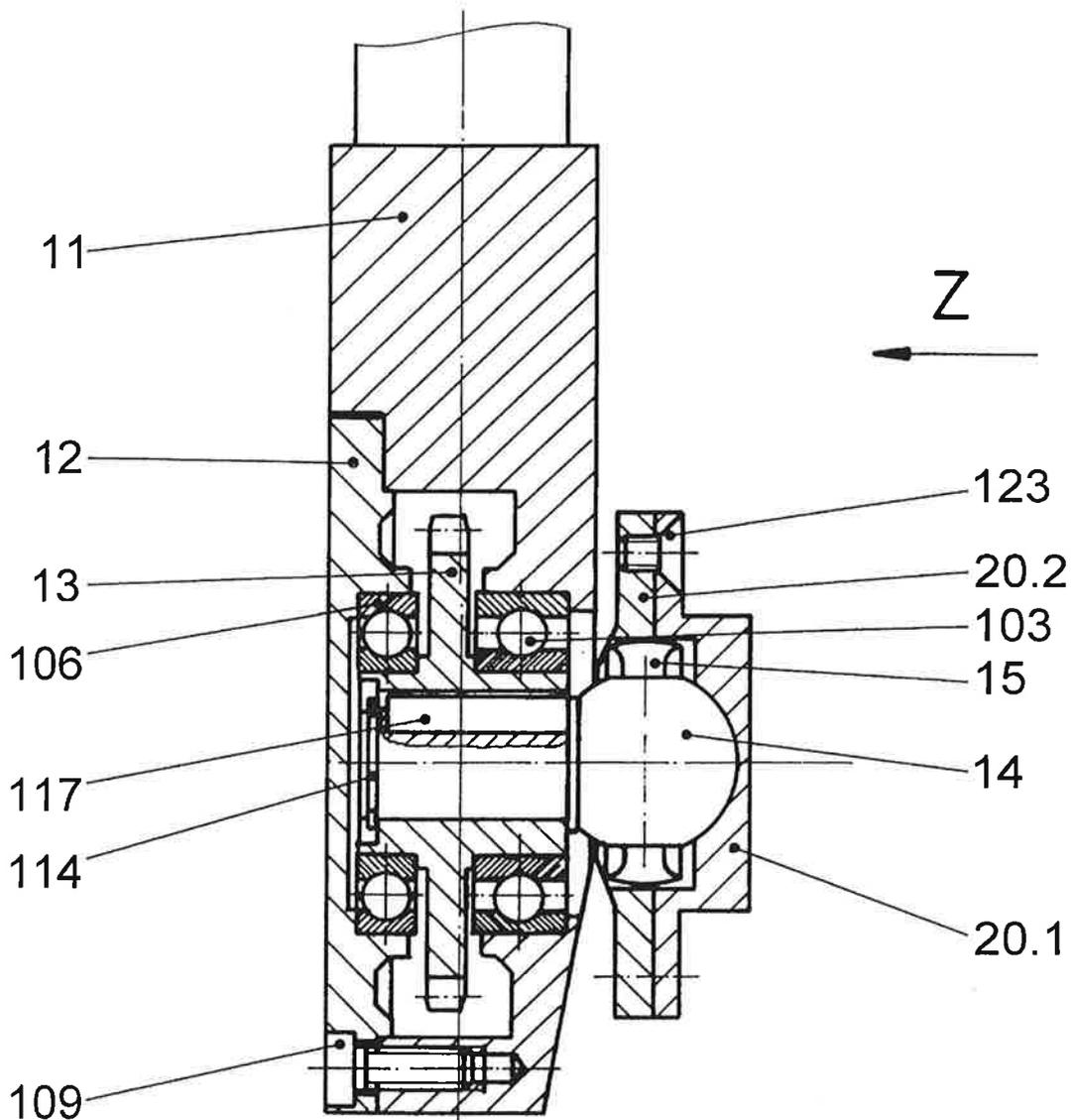
03/98





SL-2
Transportable Schleif- und Läppmaschine
DN 200 - 600 mm

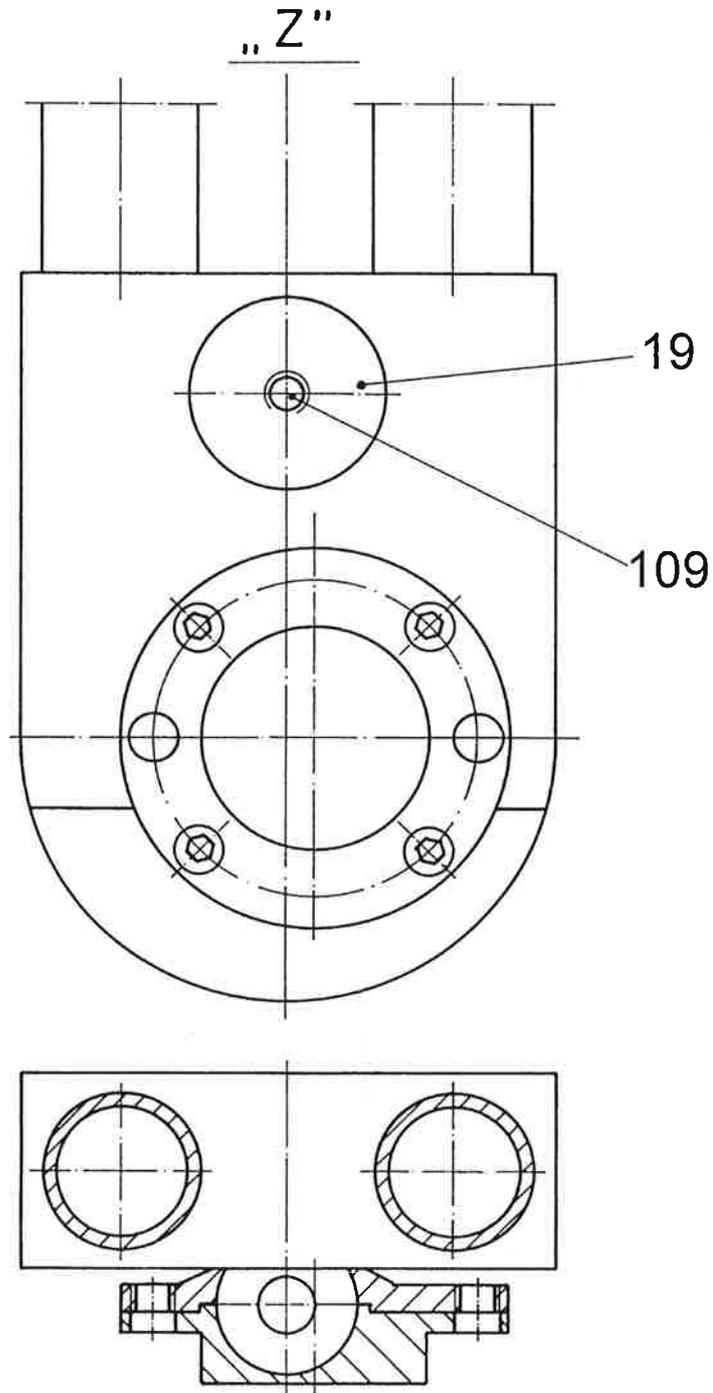
03/98





SL-2
Transportable Schleif- und Läppmaschine
DN 200 - 600 mm

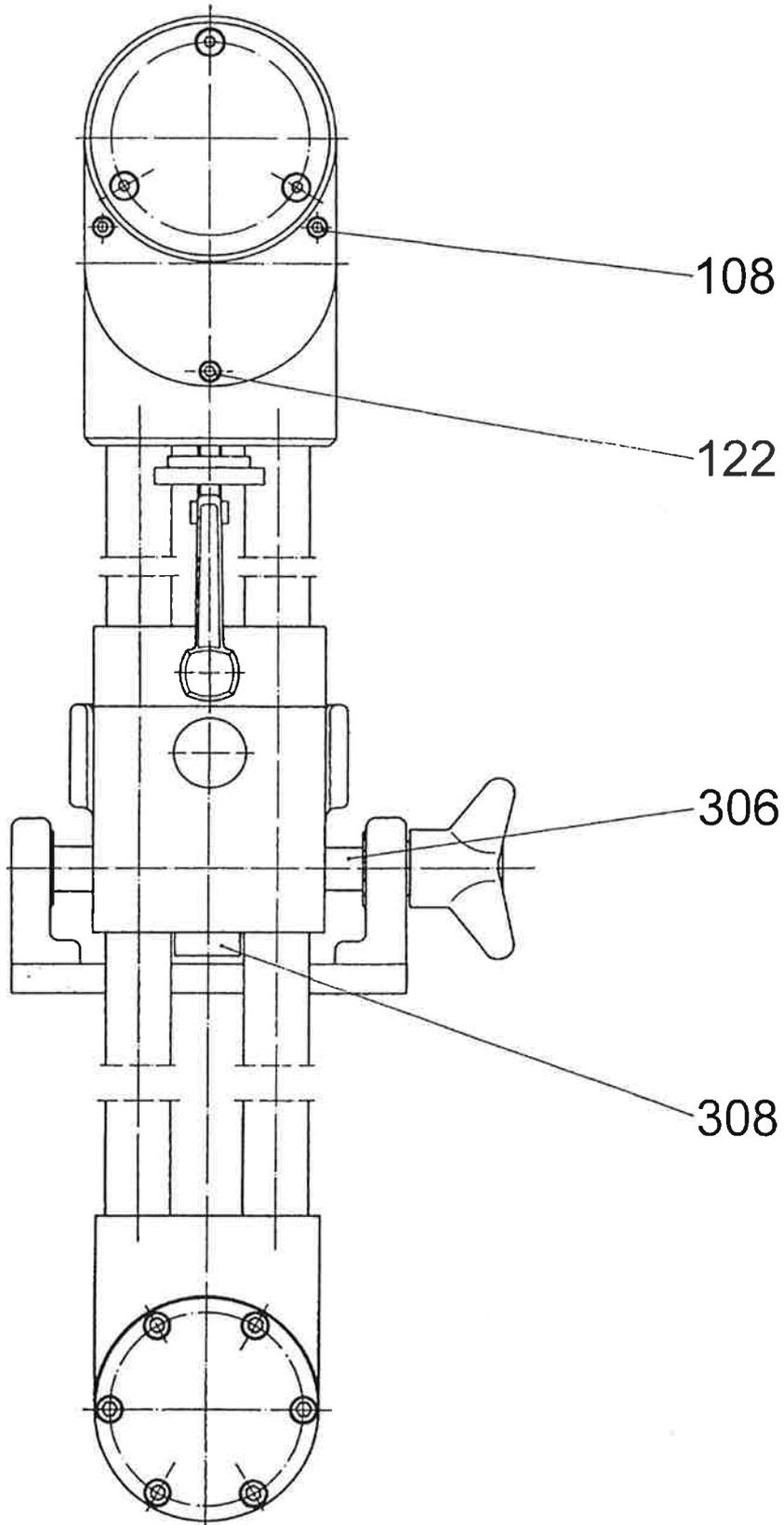
03/98





SL-2
Transportable Schleif- und Läppmaschine
DN 200 - 600 mm

03/98



Air Motors Motores neumáticos
Moteurs pneumatiques Motori pneumatici
Druckluftmotoren Luftmotorer

**LZB 44
A, AR
(B-series)**

Atlas Copco

ASL 11/71-10

LZB 44 A037-11	(3780 r/min)	LZB 44 AR027-11	(2840 r/min)
LZB 44 A022-11	(2200 r/min)	LZB 44 AR016-11	(1740 r/min)
LZB 44 A008-11	(810 r/min)	LZB 44 AR006-11	(660 r/min)
LZB 44 A005-11	(510 r/min)	LZB 44 AR003-11	(390 r/min)

A = Non-reversible / Irréversible / Nicht umstuerbar /
Irreversible / Non reversibile / Ej reversibel
AR = Reversible / Réversible / Umstuerbar /
Reversible / Reversible / Reversibel
-11 = Cylindrical shaft with key / Axe cylindrique avec clavette /
Zylindrische Welle mit Keil / Eje cilidrico con chaveta /
Albero cilindrica con chiavetta / Cylindrisk axel med kil

ENGLISH

Operator's Instructions	Page 2
Spare Parts and Accessories Ordering No.s	Pages 5-8

FRANÇAIS

Guide de l'utilisateur	Page 2
Pièces de rechange et accessoires Numéros de référence (Ordering No.)	Pages 5-8

DEUTSCH

Bedienungsanleitung	Seite 3
Bestellnummern (Ordering No.) für Ersatzteile und Zubehör	Seite 5-8

ESPAÑOL

Instrucciones de empleo	Página 3
Piezas de repuesto y accesorios Designación (Ordering No.)	Páginas 5-8

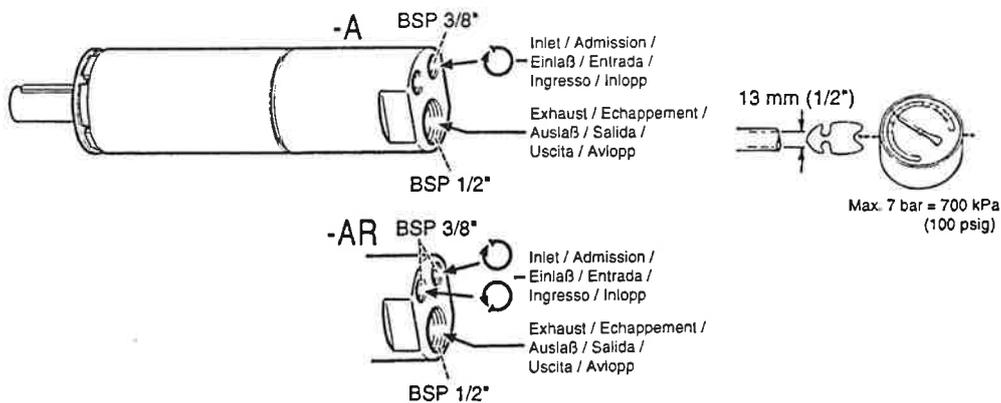
ITALIANO

Istruzioni per l'uso	Pag. 4
Elenco ricambi ed accessori No. di catalogo (Ordering No.)	Pag. 5-8

SVENSKA

Skötselinstruktion	Sida 4
Beställningsnummer (Ordering No.) för reservdelar och tillbehör	Sida 5-8

**INSTALLATION / INSTALLATION / EINBAU /
INSTALACIÓN / INSTALLAZIONE / INSTALLATION**



6011705E

⚠ WARNING

Make sure you are familiar with the operating instructions before you use this motor.

This motor, its attachments and accessories must only be used for the purpose for which they were designed.

For product liability and safety reasons any modification to the motor or its accessories, which may have an influence on the product liability, must be agreed upon by the technical authority of the manufacturer.

To prevent personal injury and long term risks:

- If the motor is to be used in explosive environment filter/silencers must be installed at the motor outlet ports. Silencers are recommended also for other applications to reduce noise exposure.
- Before any adjustment operation – disconnect the motor from the air line.
- Mind your hands, hair and clothing – always keep well away from rotating parts.

Air quality and compressed air connection

- For optimum performance and maximum lifetime we recommend use of compressed air with a dew-point between +2°C and +10°C. Installation of an Atlas Copco cooler-dryer is recommended. Use a separate air filter of type Atlas Copco FIL installed as close as possible to the motor.
- The compressed air must contain a small quantity of oil (60 – 90 mg/m³). Use an air tool oil of good quality.
- The motor is designed for a working pressure (e) of max. 7 bar = 700 kPa (102 psi). Data presented in the catalogue are valid at 6.3 bar (e) = 630 kPa (90 psi)
- Recommended hose size 13 mm (1/2"). Blow out air line and hose before connecting.

⚠ ATTENTION

Prendre soin d'étudier attentivement ces instructions avant de mettre le moteur en service.

Cet moteur et ses accessoires sont strictement réservés aux utilisations prévues par son fabricant.

Pour des raisons de sécurité, toute modification de la moteur ou de ses accessoires doit être soumise à l'accord du responsable technique du fabricant.

Pour éviter les blessures corporelles et écarter les risques à long terme :

- Si le moteur est utilisé dans un environnement explosif, filtres/silencieux doivent être installés sur l'échappement du moteur. L'emploi des silencieux est également recommandé pour d'autres applications afin de réduire le niveau de bruit.
- Avant toute opération de réglage déconnecter la moteur du réseau d'air comprimé.
- Protégez mains, cheveux et vêtements – se tenir éloigné des ensembles en rotation.

Qualité de l'air et raccord d'air comprimé

- Afin d'optimiser les performances et prolonger au maximum la durée de vie de l'outil, nous conseillons l'utilisation d'air comprimé à point de saturation compris entre +2°C et +10°C. L'installation d'un dispositif de séchage de l'air par réfrigération Atlas Copco est recommandée. Utilisez un filtre à air indépendant, type Atlas Copco FIL, installé aussi près que possible de l'outil.
- L'air comprimé peut contenir une faible quantité d'huile (60 à 90 mg/m³). Utilisez une huile pour outil pneumatique de bonne qualité.
- Le moteur est prévu pour une pression de travail (e) maxi de 7 bar = 700 kPa (7 kgf/cm²). Les caractéristiques indiquées sur le catalogue sont pour une pression d'air de 6,3 bar = 630 kPa (6,3 kgf/cm²).
- Le dimension du flexible recommandé est 13 mm (1/2"). Nettoyer le flexible par chasse d'air avant de le raccorder.

Installation (Setting up – see page 1 and 8)

The non-reversible air motor may be operated by a simple shut-off valve. One hose or pipe connects the motor and valve.

The reversible air motor may be operated by a 5-port valve. Two hoses or pipes connect valve with the motor inlet ports.

If the motor is to be used in explosive environment filter/silencers must be installed at the motor outlet ports.

Note A damping of the motor sound is obtained by connecting a silencer to the motor exhaust port. Further silencing is obtained by leading away the exhaust by a hose to a separate exhaust chamber.

Maintenance

Lubrication

Oil must be supplied to the motor while it is running. This is preferably done by using the Atlas Copco DOSOL lubricating system or the oil-fog lubricator DIM.

Planetary gears, ball- and needle bearings and seal ring (34) should be lubricated with grease in conjunction with the regular overhaul of the motor. Molykote BR2 Plus gives long intervals between lubrications.

Always use lubricants of good quality. The oils and greases mentioned in the chart are examples of lubricants which are recommended.

Rust protection and internal cleaning

Water in the compressed air, dust and wear particles cause rust and sticking of vanes, valves etc.

This can be prevented by flushing with oil (some drops), running the motor for 5--10 seconds and absorbing the oil in a cloth. Protect the tool this way before longer standstills.

Overhaul

Good service life is offered if the air motor under normal operation conditions is dismantled for overhaul and cleaning every 12 months or earlier after 2000 hours running. If the motor is in heavy duty service it should be overhauled more frequently. ■

Installation (Montage – voir page 1 et 8)

Le moteur pneumatique irréversible est manoeuvré par une simple soupape d'arrêt. Une tube ou flexible unit le moteur à la soupape.

Le moteur pneumatique réversible est manoeuvré par une simple soupape à quatre voies. Deux tubes ou flexibles unissent le moteur à la soupape.

Si le moteur est utilisé dans un environnement explosif, filtres/silencieux doivent être installés sur l'échappement du moteur.

Remarque L'amortissement du bruit s'obtient en vissant un silencieux dans l'orifice d'évacuation d'air. Si on désire amortir d'avantage le bruit cela peut s'obtenir en intercalant un flexible d'échappement à distance entre l'échappement du moteur et le silencieux.

Entretien

Lubrification

Le moteur doit être lubrifié en continu lorsqu'il est en fonctionnement. Il est recommandé d'installer un graisseur microbrouillard Atlas Copco DIM ou le système de graissage DOSOL.

Appliquer de la graisse dans les engrenages planétaires, les roulements à billes et à aiguilles ainsi que sur la bague d'étanchéité (34) lors des révisions périodiques du moteur. La graisse Molykote BR2 Plus permet d'espacer davantage les lubrifications.

Utiliser des lubrifiants de bonne qualité. Les lubrifiants recommandés par les compagnies suivantes sont donnés à titre d'exemple de lubrifiants satisfaisant aux exigences.

Protection anti-corrosion et nettoyage interne

L'eau contenue dans l'air comprimé, la poussière et les particules dues à l'usure sont des agents provoquant l'apparition de corrosion et le grippage des palettes, valves etc.

Ce phénomène peut préventivement être traité par rinçage avec de l'huile (quelques gouttes), puis en laissant tourner l'outil de 5 à 10 secondes. Absorber ensuite l'huile avec un chiffon. Ces opérations sont à effectuer avant d'entreposer la machine pendant une période prolongée.

Révision

Si le moteur pneumatique, utilisé dans des conditions normales, est démonté pour révision, et nettoyé tous les 12 mois, ou après 2000 heures de service, on obtient une bonne durée de service. Dans des conditions difficiles, cette révision doit être plus fréquente. ■

⚠ WARNUNG

Diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Motors gründlich durchlesen und beim Betrieb genau befolgen.

Motor und Zubehör dürfen nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Aus Gründen der Produkthaftung und Betriebssicherheit müssen alle Änderungen an Motore und/oder Zubehör vom dafür verantwortlichen Techniker des Herstellers genehmigt werden.

Zur Vermeidung von Verletzungen und langfristigen Schäden:

- Wenn der Motor in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden soll, müssen Filter/Geräuschdämpfer an den Auslaßöffnungen des Motors installiert werden. Schalldämpfer werden auch für andere Anwendungen empfohlen, um den Geräuschpegel zu senken.
- Trennen Sie den Motor von der Druckluftversorgung bevor Sie irgendwelche Justierungen vornehmen.
- Schützen Sie Ihre Hände, Haare und Kleidung vor dem Erfassen durch rotierende Teile.

Luftqualität und Druckluftanschluß

- Zur Erzielung einer optimalen Leistung und einer maximalen Lebensdauer des Motors wird die Verwendung von Druckluft mit einem Drucktaupunkt zwischen +2°C und +10°C empfohlen. Die Installation eines Atlas Copco Kältetrockners ist zu empfehlen. Einen separaten Luftfilter vom Typ Atlas Copco FIL so nahe am Motor wie möglich anbringen.
- Die Druckluft muß eine geringe Menge Öl enthalten (60 - 90 mg/m³). Nur hochqualitatives Öl für Druckluftwerkzeuge verwenden.
- Der Motor ist für einen Betriebsdruck (e) von max. 7 bar = 700 kPa (7 kp/cm²) ausgelegt. Die technischen Daten in den Katalogen beziehen sich auf einen Arbeitsdruck von 6,3 bar (e) = 630 kPa (6,3 kp/cm²).
- Empfohlenen Schlauchdurchmesser ist 13 mm (1/2"). Der Schlauch ist vor dem Anschließen sauberzublasen.

Installation (Zum Einbau – siehe Seite 1 und 8)

Der nicht umstuerbare Druckluftmotor kann mit einem einfachen Absperrventil gesteuert werden, wobei Motor und Ventil mit einem

Schlauch oder Rohr verbunden werden.

Der umstuerbare Druckluftmotor hingegen erfordert ein 5/3 Wege-Ventil, wobei Motor und Ventil mit zwei Schläuchen oder Rohren verbunden werden.

Wenn der Motor in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden soll, müssen Filter/Geräuschdämpfer an den Auslaßöffnungen des Motors installiert werden.

Achtung Die einfachste Geräuschdämpfung erreicht man durch das Einschrauben eines Schalldämpfers in den Abluft-Anschluß. Wirkungsvoller ist allerdings die Nutzung eines größeren Hohlraumes in Ihrer Maschinen als Abluftkammer, aus der die zugeführte Abluft großflächig (somit leiser) austreten kann.

Instandhaltung**Schmierung**

Der Druckluftmotor muß während seines gesamten Betriebs mit geölter Druckluft gefahren werden. Dies erreicht man durch den Einbau von Atlas Copco Ölern der DIM-Baureihe oder des Schmieresystems DOSOL in die Zuluft-Leitung.

Die Planetengetriebe, die Kugel und Nadellager sowie der Dichtungsring (34) sind bei den regelmäßigen Wartungen des Motors mit Fett zu schmieren. Molykote BR2 Plus verlängert die Schmierungsintervalle.

Nur Hochwertige Schmiermittel verwenden. Die in der Tabelle empfohlenen Schmiermittel sind Beispiele, die den gestellten Anforderungen entsprechen.

Rostschutz und Reinigung des Geräteinnenteils

Wasser in der Druckluft, Staub und Abnutzungspartikel verursachen Rost und hohen Verschleiß von Lamellen, Ventilen etc..

Dies kann verhindert werden, indem Öl (einige Tropfen) in das Gerät gegeben und das Gerät dann 5 - 10 Sekunden lang gefahren wird; das herauslaufende Öl in einem Tuch auffangen. Dieses Verfahren nach längerem Betriebsstillstand durchführen.

Inspektion

Eine hohe Betriebssicherheit bei normaler Belastung erreichen Sie über eine Wartung nach jeweils 12 Monaten oder 2000 Betriebsstunden, bei der die Bauteile des demontierten Motors überprüft und gereinigt werden sollten. Bei extrem harter Belastung sollte die Wartung in kürzeren Abständen erfolgen. ■

ESPAÑOL • Instrucciones**⚠ ATENCIÓN**

Asegurarse de que el operador ha comprendido totalmente estas instrucciones antes de poner en marcha el motor.

El motor, junto con todos los adaptadores y accesorios, sólo deberá usarse para el objeto de diseño.

Por razones de responsabilidad y seguridad del producto, toda modificación del motor o de sus accesorios ha de ser acordada con el responsable técnico del fabricante.

Para prevenir las lesiones y los riesgos a largo plazo:

- Si el motor va a utilizarse en ambientes explosivos, debe instalarse filtros/silenciadores a la salida del motor. Se recomienda usar silenciadores también para otras aplicaciones, con objeto de reducir la exposición al ruido.
- Antes de ninguna operación de ajuste, desconectar el motor de la línea de aire.
- Cuidar que sus manos, cabello o ropa, estén fuera del alcance de las piezas en rotación.

Calidad del aire y conexión de aire comprimido

- Para rendimiento óptimo y máximo de vida de servicio de la motor, recomendamos el uso de aire comprimido con un punto de rocío entre +2°C y +10°C. Se recomienda instalar un enfriador-secador de aire Atlas Copco. Usar un filtro de aire separado del tipo Atlas Copco FIL, instalado lo más cerca posible de la motor.
- El aire comprimido deberá contener una pequeña cantidad de aceite (60 -- 90 mg/m³). Usar aceite para herramientas neumáticas de buena calidad.
- El motor está destinada para una presión de trabajo (e) de máx. 7 bares = 700 kPa (7 kp/cm²). Los datos reflejados en el catálogo son válidos para 6,3 bar (e) = 630 kPa (6,3 kp/cm²).
- La dimensión de manguera recomendar est 13 mm (1/2"). La manguera se soplará para limpiarla antes de conectarse.

Instalación (El montaje – ver página 1 y 8)

El motor neumático irreversible es maniobrado por una simple válvula de cierre. Un tubo o flexible une el motor a la válvula.

El motor neumático reversible es maniobrado por una válvula de 5 puertos. Dos tubos o flexibles unen el motor a la válvula.

Si el motor va a utilizarse en ambientes explosivos, debe instalarse filtros/silenciadores a la salida del motor.

Observe El amortiguamiento del ruido se consigue acoplando un silenciador el orificio de evacuación de aire. Si de desea amortiguar a ún más el ruido, se acoplará un trozo de manguera en el escape hast una cámara de escape separada.

Mantenimiento**Lubricación**

Debe suministrarse aceite a el motor mientras funciona. Esto se efectua adecuadamente con un lubricador de niebla de Atlas Copco o del sistema de lubricación DOSOL.

Los engranajes planetarios, los cojinetes a bolas y de agujas y la anillo de sierra (34) serán lubricados con grasa durante la revision regular del motor. Molykote BR2 Plus permite largos intervalos entre lubricaciones.

Utilizar lubricantes de buena calidad. Los aceites y grasas recomendados en el cuadro constituyen un ejemplo de aquellos que cumplen con los requisitos necesarios.

Protección contra el óxido y limpieza interna

El agua en el aire comprimido, el polvo y las partículas de desgaste pueden producir óxido y el atasco de aletas, válvulas, etc.

Esto puede evitarse mediante la limpieza con aceite (unas gotas), poniendo en marcha la herramienta durante 5–10 segundos y absorbiendo el aceite en un trapo. Proteger la herramienta de esta forma antes de largos periodos sin usar.

Revision

En un motor trabajando en condiciones normales, se consigue una buena vida en servicio, desmontándolo y limpiéndolo cada 12 meses o antes de 2.000 horas en servicio. Si el motor fuese de trabajo pasado, realizar esta revisión con más frecuencia. ■

⚠ ATTENZIONE

L'operatore dovrà aver letto attentamente e capito le seguenti istruzioni prima di usare il motore.

Il motore, i collegamenti e gli accessori devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi espressamente indicati.

Per motivi di responsabilità civile e prevenzione infortuni, qualsiasi modifica al motore e suoi accessori deve essere autorizzata dall'ufficio tecnico responsabile del costruttore.

Per prevenire il rischio di lesioni personali e danni connessi ad un utilizzo intensivo:

- **Quando si utilizza il motore in ambienti esplosivi, è necessario installare filtro/silenziatori sullo scarico del motore.**
Al fine di ridurre l'esposizione al rumore, si raccomanda l'utilizzo di silenziosi anche in altre applicazioni.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di registrazione, scollegare sempre dal motore l'aria compressa.
- **Far attenzione alle mani, capelli e indumenti** – Tenerli ben lontano da organi rotanti.

Qualità dell'aria e collegamento dell'aria compressa

- Per prestazioni ottimali e massima durata dell'utensile consigliamo l'uso di aria compressa con un punto di condensazione fra +2°C e +10°C. Si consiglia l'installazione di un essiccatore d'aria Atlas Copco del tipo a refrigerazione.
Impiegare un filtro d'aria separato del tipo Atlas Copco FIL installato il più vicino possibile all'utensile.
- L'aria compressa deve contenere una piccola quantità d'olio per utensili di buona qualità (60-90 mm/m³). Utilizzare un olio per utensili pneumatici di buona qualità.
- Il motore è previsto per una pressione di esercizio max di 7 bar = 700 kPa (7 kgm/cm²).
I dati riportati nel catalogo valgono per una pressione di 6,3 bar = 630 kPa (6,3 kgm/cm²).
- Diam. raccomandato per la tubazione di alimentazione 13 mm (1/2"). Prima di collegarlo, scaricare dal tubo di alimentazione dell'aria per eliminare eventuali impurità.

SVENSKA • Skötselinstruktioner

⚠ VARNING

Tillse att operatören har läst och förstått denna instruktion innan motorn används.

Motorn och dess tillbehör får endast användas för avsett ändamål.

Av säkerhetsskäl måste varje modifiering av motorn och dess tillbehör, som kan påverka produktsäkerheten, godkännas av tillverkarens tekniskt ansvarige.

För att undvika personskador och skaderisker vid användning under lång tid:

- Om motorn skall användas där explosionsfara föreligger måste filter/ljuddämpare monteras i motorns avloppsportar. Ljuddämpare rekommenderas även vid andra användningar för att minska bullerexponeringen.
- Innan någon justering görs, koppla bort motorn från tryckluftnätet.
- **Akta händer, hår och lösa klädesplagg** – se upp för roterande delar.

Tryckluftskvalitet och tryckluftanslutning

- För bästa prestanda och maximal livslängd på motorn rekommenderas användning av tryckluft med daggpunkt mellan +2°C och +10°C. Installation av Atlas Copco kyttork rekommenderas.
Använd ett separat tryckluftfilter av typ Atlas Copco FIL som installeras så nära motorn som möjligt.
- Tryckluften måste innehålla en liten mängd olja (60-90 mg/m³). Använd en luftverktygsolja av bra kvalitet.
- Motorn är avsedd för ett max. arbetstryck (e) av 7 bar = 700 kPa (7 kp/cm²).
Katalogdata avser prestanda vid arbetstrycket 6,3 bar (e) = 630 kPa (6,3 kp/cm²).
- Rekommenderad slangdimension är 13 mm (1/2"). Slangen skall blåsas ren innan den ansluts.

Installazione

(Il fissaggio del motore – vedere pag. 1 e 8)

Il motore pneumatico non reversibile può venir comandato da una semplice valvola di intercettazione, con flessibile o tubo rigido di collegamento al motore.

Il motore pneumatico reversibile può venir comandato da una valvola a 5 bocche, con due flessibili o tubi rigidi che la collegano al motore.

Quando si utilizza il motore in ambienti esplosivi, è necessario installare filtro/silenziatori sullo scarico del motore.

Nota Per ridurre la rumorosità si potrà collegare un silenzioso alla bocca di scarico. Un'ulteriore riduzione si potrà ottenere conducendo il flessibile di scarico ad una camera di scarico separata.

Manutenzione**Lubrificazione**

Lubrificare il motore solo quando è in funzione, preferibilmente con sistema di lubrificazione Atlas Copco DOSOL oppure con lubrificatore a nebbia d'olio DIM.

I riduttori a ingranaggi epicicloidali, i cuscinetti a sfere e ad aghi e l'anello di tenuta (34) vanno lubrificati con grasso in occasione delle regolari revisioni del motore. Usando Molykote BR2 Plus si possono ottenere lunghi intervalli tra le lubrificazioni.

Usare sempre dei lubrificanti di prima qualità. Gli oli e grassi riportati nella tabella sono quelli da noi raccomandati.

Protezione antiruggine e pulizia interna

La presenza nell'aria compressa di acqua, polvere e particelle dovute ad usura provoca ruggine ed inceppamento di lamelle, valvole ecc.

A ciò si può ovviare lavando con olio (alcune gocce), facendo funzionare l'utensile per 5-10 secondi ed assorbendo l'olio con un panno. Proteggere l'utensile in questo modo prima di lunghe soste inoperative.

Revisione

Per ottenere la massima durata conviene, in normali condizioni di esercizio, smontare il motore per la pulizia e revisione ogni 2000 ore di funzionamento o al massimo ogni 12 mesi. In caso di servizio pesante si raccomanda di revisionarlo più frequentemente. ■

Installation

(Uppspänning – se sid. 1 och 8)

Ej reversibel luftmotor kan manövreras med en enkel avstängningsventil. Ett rör eller en slang förbinder motorn med ventilen.

Reversibel luftmotor kan manövreras med en 5-portsventil. Ventilen ansluts till motorn med två rör eller slangar.

Om motorn skall användas där explosionsfara föreligger måste filter/ljuddämpare monteras i motorns avloppsportar.

OBS Ljuddämpning erhålles genom att ansluta en ljuddämpare till avloppsporten. Ytterligare dämpning av ljudet erhålles genom att leda bort avloppsluften med en bit slang till ett avskilt utrymme.

Underhåll**Smörjning**

Motorn måste när den är i drift tillföras olja – lämpligen med hjälp av Atlas Copco dimsmörjapparat DIM eller direktsmörjsystem DOSOL.

Planetväxlar, kul- och nållager samt tätningssringen (34) skall smörjas med fett vid den regelbundna översynen av motorn. Molykote BR2 Plus ger långt smörjintervall.

Använd smörjmedel av god kvalitet. De i tabellen angivna smörjmedlen utgör exempel på sådana som kan rekommenderas.

Rostskydd och invändig rengöring

Vatten i tryckluften, damm och slitpartiklar orsakar rostbildning och fastklibbning av lameller, ventiler etc. Detta kan undvikas genom att tillföra några droppar olja i maskinens luftinlopp. Kör maskinen sedan i tomgång 5-10 sekunder och fånga upp oljan i en tygtrasa. Gör behandlingen före längre stillestånd.

Översyn

För att erhålla bästa livslängd på motorn bör vid normal drift regelbunden översyn och rengöring utföras efter var 12:e månad eller tidigare om 2000 timmars drift uppnås. Vid hård drift bör översyn utföras oftare. ■

Air tool oil / Hulle par air compr. / Druckluftöl
 Aceite para aire compr. / Olio per aria compressa / Luftverktøysolja
 Temperature of the ambient air approx.
 Température approx. de l'air ambient
 Ungefähre Temperatur der umgebenden Luft
 Temperatura aproxim. del aire ambiente
 Temperatura dell'aria circostante, circa
 Omgivande luftens temperatur, ca
 +10°C - +30°C (50°F - 86°F)

Grease / Graisse / Fett /
 Grasa / Grasso / Fett

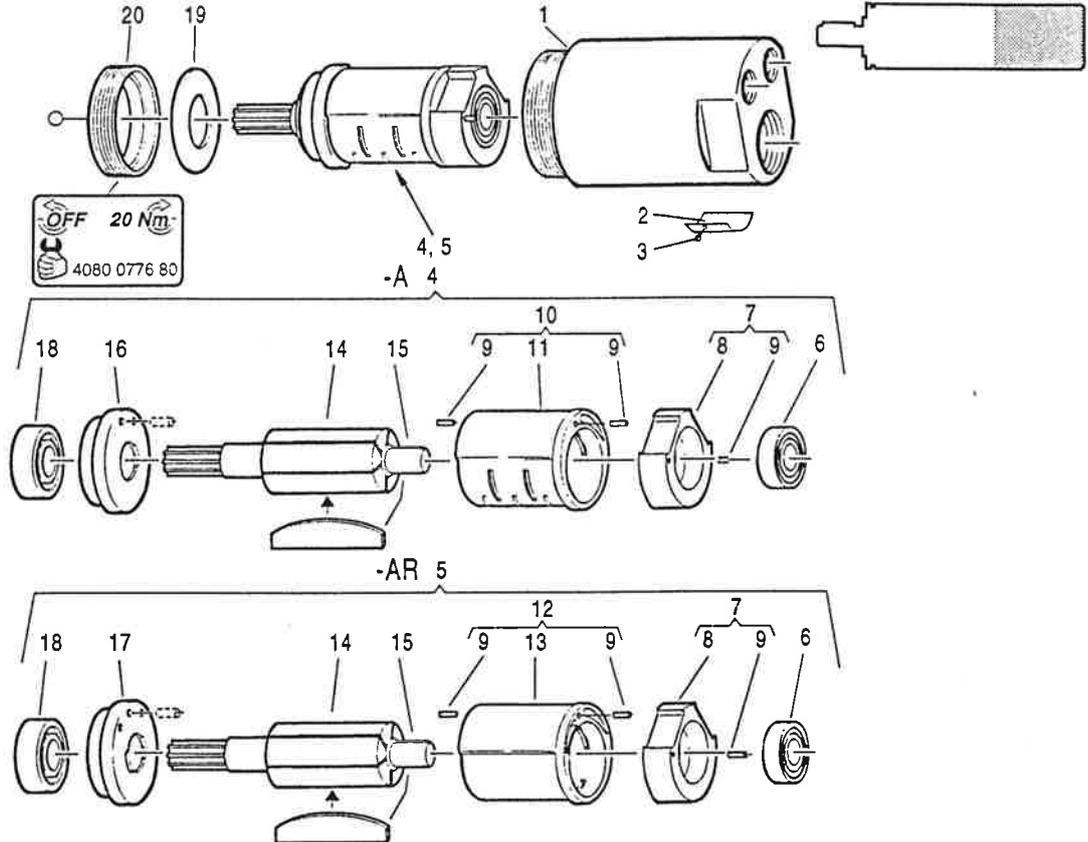
Make
 Marque
 Fabrikat
 Marca
 Marca
 Fabrikat

BP
 Castrol
 Esso / Statoil
 Kuwait Petroleum
 Mobil
 Molykote
 Shell
 Texaco
 Klüber Lubrication
 SKF

Energol RD-E46
 Rockway EP 68
 Q8 Chopin 46
 Almo Oil 525
 Torcula 68 / Torcula 32
 Aries 32

Energrease LS-EP2
 Spheroil SW 2 EP
 Uniway EP2 N
 O8 Rembrandt EP2
 Mobilux EP 2
 BR2 Plus
 Alvania Grease EP2
 Texando FO 20 S
 Isoflex NBU 15
 LG EP 2

LZB 44 A, AR



6011705A

Ref. No.	Ordering No. Référence Bestell-Nr. Designación No di catalogo Beställningsnr	Qty Qté Anz. Cant. Q.tà. Antal -A / -AR	Description
----------	---	---	-------------

*Common parts for all models (when not ohter specified) /
 Pièces communes a tous modeles (wauf specification contraire) /
 Gemeinsame Teile für alle Typen (wenn nicht anderes angegeben) /
 Piezas comunes para todos los modelos (si no se indica otra cosa) /
 Parti in comune con tutti i modelli (se non altrimenti specificato) /
 Detaljer gemensamma för alla typer (om ej annat angives)*

1	4430 0180 00	1 1	Motor casing
2	-	1 1	Data plate
3	-	2 2	Screw (KDS 00x3)
19	4170 0505 00	1 1	Cup spring
20	4130 1106 00	1 1	Lock ring

*Motor / Moteur / Motor / Motor / Motore / Motor
 For / Pour / Für / Para / Per / För -A037, -A022, -A008, -A005*

4 (6-18)	4430 0265 80	1 -	Motor, compl.
6	0502 1100 00	1 -	Ball bearing (6000 Y)
7 (8-9)	4430 0181 91	1 -	End plate, compl.
8	-	1 -	End plate
9	0108 1142 00	1 -	Pin (FRP 2x6)
10 (9,11)	4430 0105 90	1 -	Cylinder, compl.

Ref. No.	Ordering No. Référence Bestell-Nr. Designación No di catalogo Beställningsnr	Qty Qté Anz. Cant. Q.tà. Antal -A / -AR	Description
----------	---	---	-------------

9	0108 1142 00	2 -	Pin (FRP 2x6)
11	-	1 -	Cylinder
14	4430 0265 00	1 -	Rotor (z = 7)
15	4430 0262 90	(5) 1 -	Vane kit
16	4430 0122 90	a 1 -	End plate, compl.
18	0502 1101 00	1 -	Ball bearing (6001 Y)

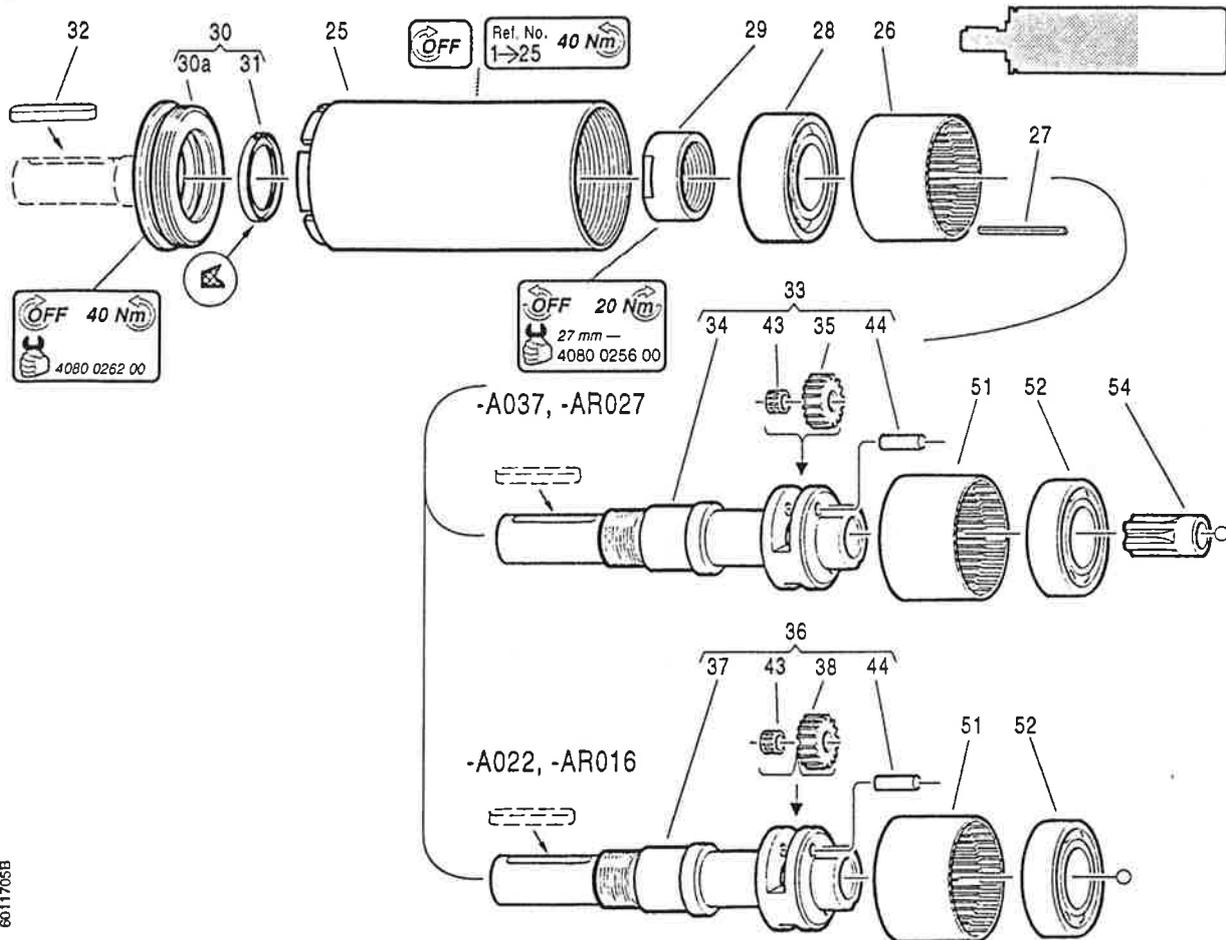
For / Pour / Für / Para / Per / För -AR027, -AR016, -AR006, -AR003

5 (6-18)	4430 0265 81	- 1	Motor, compl.
6	0502 1100 00	- 1	Ball bearing (6000 Y)
7 (8-9)	4430 0181 90	- 1	End plate, compl.
8	-	- 1	End plate
9	0108 1142 00	- 1	Pin (FRP 2x6)
12 (9,13)	4430 0183 90	- 1	Cylinder, compl.
9	0108 1142 00	- 2	Pin (FRP 2x6)
13	-	- 1	Cylinder
14	4430 0265 00	- 1	Rotor (z = 7)
15	4430 0262 90	(5) 1 -	Vane kit
17	4430 0184 91	a 1 -	End plate, compl.
18	0502 1101 00	- 1	Ball bearing (6001 Y)

^a Incl. Ref. No 9

LZB 44 A, AR

One-stage gear / Reducteur a simple pas / Einstufige Getriebe / Engrenaje de simple pas / Riduttore uno stadio / Enstegsväxel



6011705B

Ref. No.	Ordering No. Référence Bestell-Nr. Designación No di catalogo Beställningsnr	NB	Qty Qté Anz. Cant. Q.tà. Antal	Description
Common parts / Pièces communes / Gemeinsame Teile / Piezas comunes / Parti in comune / Gemensamma detaljer				
25	4430 0185 00		1	Gear casing
26	4130 1109 00	<input type="checkbox"/>	1	Gear rim (z = 35)
27	4130 1276 00		1	Key (T2x2x36)
28	0504 2105 00		1	Ball bearing (3205 A)
29	4130 1104 00		1	Nut
30 (30a,31)	4430 0187 91	<input type="checkbox"/>	1	Lock ring, compl.
30a	-		1	Lock ring
31	0666 8002 05	<input type="checkbox"/>	1	Seal ring (G35/42x4)
32	0337 2622 00		1	Key (R6x6x30)
<i>For / Pour / Für / Para / Per / För -A037, -AR027</i>				
33 (34,35, 43,44)	4110 1184 80		1	Planetary gear, compl. (i = 4.62)
34	-		1	Planet shaft

Ref. No.	Ordering No. Référence Bestell-Nr. Designación No di catalogo Beställningsnr	NB	Qty Qté Anz. Cant. Q.tà. Antal	Description
35	4210 0618 00		2	Gear wheel (z = 16)
43	0515 1103 01		2	Needle bearing (K 5x8x10 TN)
44	4210 0616 00		2	Axle pin (5h5x18.5)
51	4130 1110 00		1	Gear rim (z = 47)
52	0502 1505 00		1	Ball bearing (16005 Y)
54	4210 0631 00		1	Gear wheel (z = 7/13)
<i>For / Pour / Für / Para / Per / För -A022 -AR016</i>				
36 (37,38, 43,44)	4110 1185 80		2	Planetary gear, compl. (i = 7.72)
37	-		1	Planet shaft
38	4210 0615 00		2	Gear wheel (z = 19)
43	0515 1103 01		2	Needle bearing (K 5x8x10 TN)
44	4210 0616 00		2	Axle pin (5h5x18.5)
51	4130 1110 00		1	Gear rim (z = 47)
52	0502 1505 00		1	Ball bearing (16005 Y)

ENGLISH

Bold type Recommended service kit, part assembly, consumption part for guaranteed highest performance.

Parts without ordering number are for technical reasons not delivered separately. The use of other than genuine Atlas Copco replacement parts may result in decreased tool performance and increased maintenance and may, at the company option, invalidate all warranties.

Ordering No. changed since previous issue

FRANÇAIS

Caractères gras Lot de réparation assemblage de pièces, pièce d'usure recommandés pour assurer des performances optimales.

Pour des raisons techniques, les pièces sans référence ne sont pas livrées séparément.

L'utilisation de pièces de rechange autres que les pièces d'origine Atlas Copco peut réduire les performances ainsi que les temps de bon fonctionnement de l'outil et invalider la garantie.

Numéro de référence modifié depuis la dernière édition

DEUTSCH

Fettdruck Empfohlener Service-Satz, Teilmontage, Verbrauchteil für garantierte Höchstleistungen.

Bauteile ohne Best.-Nr sind aus technischen Gründen nicht einzeln lieferbar. Grundsätzlich nur Original-Ersatzteile von Atlas Copco verwenden. Sie laufen sonst Gefahr, dass die Maschinenleistung nachlässt und ein grösserer Wartungsaufwand erforderlich ist. Wenn fabrikfremde Ersatzteile eingebaut werden, ist der Maschinenhersteller berechtigt, sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen für nichtig zu erklären.

Änderung der Bestell-Nr. seit der letzten Ausgabe

ESPAÑOL

Letra negrita Juego de servicio, montaje de piezas, pieza de consumo recomendados para garantizar que todos los requerimientos, relativos a funcionamiento y vida de servicio, se cumplen sin falta.

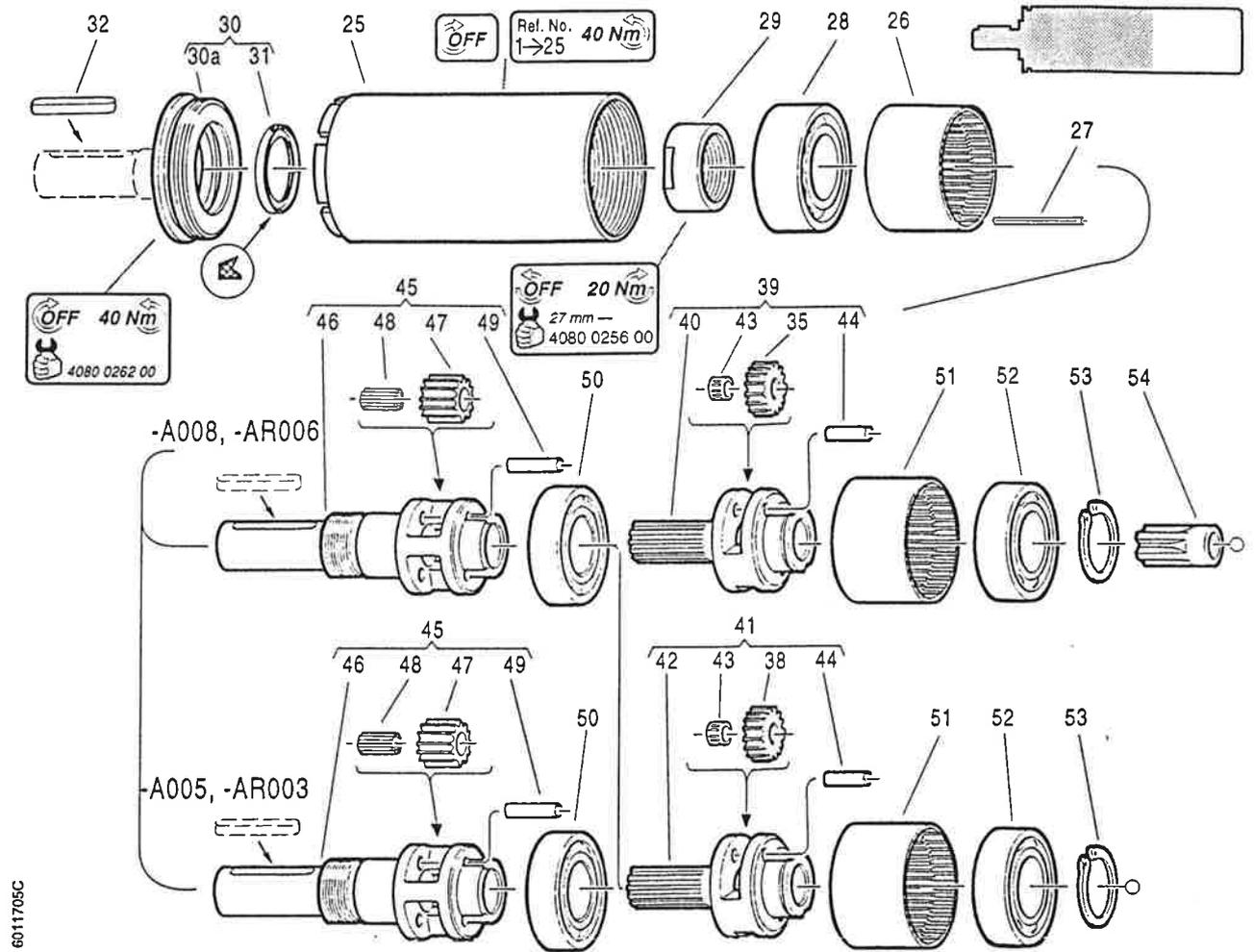
Por razones técnicas, no se entregan por separado las piezas que no tienen número de pedido.

Para rendimiento mayor y gastos de mantenimiento reducidos utilizar siempre piezas de repuesto originales de Atlas Copco. Si se utilizan piezas de repuesto no originales, la garantía puede declararse nula si la compañía así lo decide.

Número de designación modificado desde la última edición

LZB 44 A, AR

Two-stage gear / Reducteur a deux pas / Zweistufig Getriebe / Engrenaje de dos pasos / Riduttore due stadio / Tvåstegsväxel



Ref. No.	Ordering No. / Réference / Bestell-Nr. / Designación / No di catalogo / Beställningsnr	Qty / Qté / Anz. / Cant. / Q.tà. / Antal	Description
----------	--	--	-------------

Common parts / Pièces communes / Gemeinsame Teile / Piezas comunes / Parti in comune / Gemensamma detaljer

25	4430 0185 00	1	Gear casing
26	4130 1109 00	1	Gear rim (z = 35)
27	4130 1276 00	1	Key (T2x2x36)
28	0504 2105 00	1	Ball bearing (3205 A)
29	4130 1104 00	1	Nut
30 (30a,31)	4430 0187 91	1	Lock ring, compl.
30a	-	1	Lock ring
31	0666 8002 05	1	Seal ring (G35/42x4)
32	0337 2622 00	1	Key (R6x6x30)

For / Pour / Für / Para / För -A008, -AR 006

39 (35,40, 43,44)	4210 0617 80	1	Planetary gear, compl. (i = 4.62)
35	4210 0618 00	2	Gear wheel (z = 16)
40	-	1	Planet shaft (z = 10)
43	0515 1103 01	2	Needle bearing (K 5x8x10 TN)
44	4210 0616 00	2	Axle pin (5h5x18.5)
45 (46-49)	4110 1183 80	1	Planetary gear, compl. (i = 4.50)
46	-	1	Planet shaft
47	4210 0620 00	3	Gear wheel (z = 12)

Ref. No.	Ordering No. / Réference / Bestell-Nr. / Designación / No di catalogo / Beställningsnr	Qty / Qté / Anz. / Cant. / Q.tà. / Antal	Description
----------	--	--	-------------

48	0517 0100 05	42	Bearing needle (NRA 1.5x13.8)
49	4210 0621 00	3	Axle pin (5.4h5x23.5)
50	0502 1505 00	1	Ball bearing (16005 Y)
51	4130 1110 00	1	Gear rim (z = 47)
52	0502 1505 00	1	Ball bearing (16005 Y)
53	0335 1127 00	1	Circlip (SgA 25)
54	4210 0631 00	1	Gear wheel (z = 7/13)

For / Pour / Für / Para / För -A005, -AR 003

41 (80-83)	4130 1068 80	1	Planetary gear, compl. (i = 7.72)
38	4210 0615 00	2	Gear wheel (z = 19)
42	-	1	Planet shaft (z = 10)
43	0515 1103 01	2	Needle bearing (K 5x8x10 TN)
44	4210 0616 00	2	Axle pin (5h5x18.5)
45 (46-49)	4110 1183 80	1	Planetary gear, compl. (i = 4.50)
46	-	1	Planet shaft
47	4210 0620 00	3	Gear wheel (z = 12)
48	0517 0100 05	42	Bearing needle (NRA 1.5x13.8)
49	4210 0621 00	3	Axle pin (5.4h5x23.5)
50	0502 1505 00	1	Ball bearing (16005 Y)
51	4130 1110 00	1	Gear rim (z = 47)
52	0502 1505 00	1	Ball bearing (16005 Y)
53	0335 1127 00	1	Circlip (SgA 25)

ITALIANO

NerettoKit raccomandato di servizio, montaggio parziale, part soggetta a usura, per garantire le massime prestazioni.

Le parti prive di numero di ordinazione non possono essere fornite separatamente per ragioni tecniche.

Per migliori prestazioni e ridotti costi di assistenza, servirsi sempre di ricambi originali Atlas Copco. L'impiego di parti di altre marche comporta la cessazione della validità della garanzia.

□ Numero di catalogo cambiato sin dall'edizione precedente.

SVENSKA

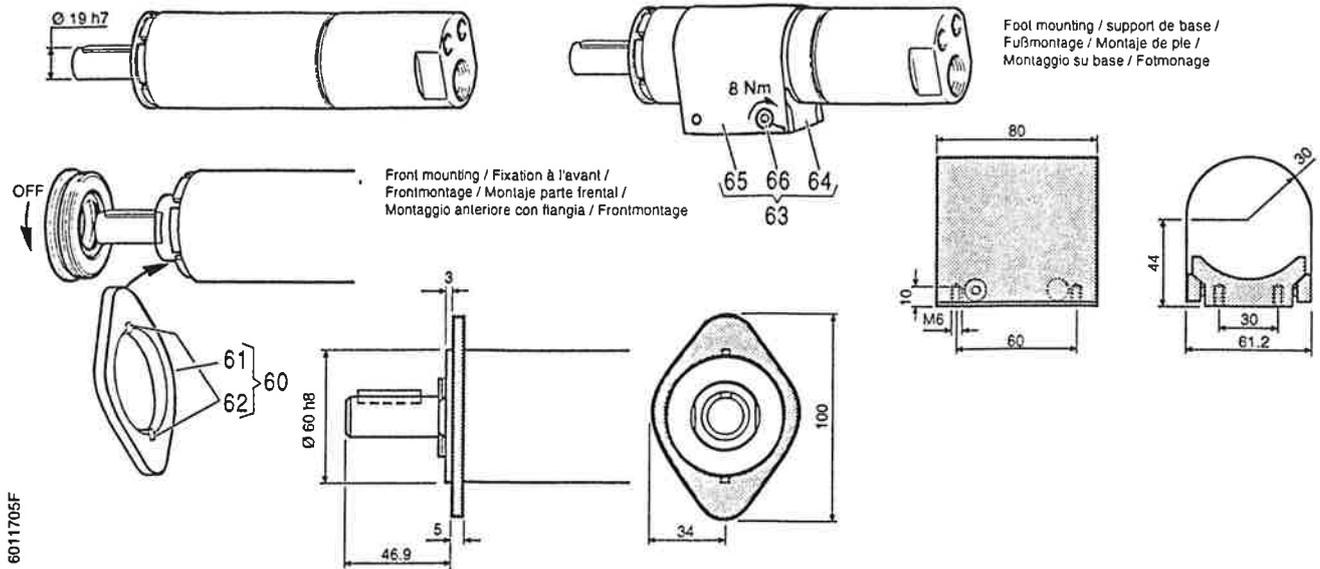
Fetstil Rekommenderad servicesats, delmontering, slittedetalj för garanterat högsta prestanda.

Detaljer utan referensnummer levereras ej separat av tekniska skäl.

För ökad prestanda och minskade servicekostnader använd alltid Atlas Copco originaldelar. Garantin upphör att gälla om främmande delar används.

□ Beställningsnummer ändrat sedan föregående utgåva

**OPTIONAL ACCESSORIES / ACCESSOIRES EN OPTION / ERGÄNZENDES ZUBEHÖR /
ACCESORIOS OPCIONALES / ACCESSORI OPZIONALI / EXTRA TILLBEHÖR**



Foot mounting / support de base /
Fußmontage / Montage de pie /
Montaggio su base / Fotmontage

Front mounting / Fixation à l'avant /
Frontmontage / Montage parte frontal /
Montaggio anteriore con flangia / Frontmontage

6011705F

Ref. No.	Ordering No. / Référence / Bestell-Nr. / Designación / No di catalogo / Beställningsnr	NB	Qty / Qté / Anz. / Cant. / Q.tà. / Antal	Description	Ref. No.	Ordering No. / Référence / Bestell-Nr. / Designación / No di catalogo / Beställningsnr	NB	Qty / Qté / Anz. / Cant. / Q.tà. / Antal	Description
60 (61,62)	4430 0186 80		1	Flange, compl.	63 (64-66)	4430 0178 80		1	Foot, compl.
61	-		1	Flange	64	-		1	Cradle
62	4430 0188 00		2	Key	65	-		1	Clamp
					66	0211 1216 00		2	Screw (MC6S 5x55)

Germany

Atlas Copco Tools GmbH
Postfach 130 170
D 45291 Essen 13
Tel 0201 - 85 55 - 1
Telefax 0201 - 55 58 57

Belgium

Atlas Copco Tools Belgium
Brusselsesteenweg 346
B - 3090 Overijse
Tel 02 - 689 0611
Telefax 02 - 689 0645

Netherlands

Atlas Copco Tools Nederland
P O Box 200
NL - 3300 AE Zwijndrecht
Tel 078 - 23 02 30
Telefax 078 - 10 47 02

Switzerland

Atlas Copco Tools Schweiz
Büetigenstrasse 80
CH - 2557 Studen / Biel
Tel 032 - 54 14 14
Telefax 032 - 54 12 99

Austria

Atlas Copco Tools Austria
Postfach 108
A - 1111 Wien
Tel 0222 - 76 45 04
Telefax 0222 - 76 17 93

Norway

Atlas Copco Tools A/S
P O Box 335
N - 1401 Ski
Tel 64 - 86 04 00
Telefax 64 - 86 04 75

Denmark

Atlas Copco Tools Danmark
Brogrenen 3
DK - 2635 Ishøj
Tel 43 - 54 62 22
Telefax 43 - 54 62 57

Finland

Oy Atlas Copco Tools AB
Masabyägen 346
SF - 02430 Masala
Tel 90 - 29 64 43
Telefax 90 - 296 4333

France

Atlas Copco Applications Industrielles S.A
B.P 49
F - 95132 Franconville CEDEX
Tel 1 - 3072 3250
Telefax 1 - 3072 3253

Italy

Atlas Copco Tools Italia
Casella Postale 10076
I - 20110 Milano
Tel 02 - 61 79 91
Telefax 02 - 6601 4699

Great Britain

Atlas Copco Tools Limited
P O Box 79
Swallowdale Lane
Hemel Hempstead, Herts HP2 7HA
Tel 01442 - 612 01
Telefax 01442 - 24 05 96

Spain

Atlas Copco S.A.E., ITE Div.
Apartado 175
E-28820 Coslada (Madrid)
Tel 91 - 627 92 49
Telefax 91 - 627 91 23

Portugal

Soc. Atlas Copco de Portugal, Lda.
Apartado 14
P - 2796 Linda-A-Velha
Tel 1 - 416 8500
Telefax 1 - 417 0942

USA

Atlas Copco Industrial Tools Inc.
37735 Enterprise Court, Suite 300
Farmington Hills
Michigan 48331
Tel 810 - 489 1260
Telefax 810 - 489 0130

Canada

Atlas Copco Tools Canada
100 Caster Avenue
Woodbridge, Ontario L4L 5Y9
Tel 905 - 850 8665
Telefax 905 - 856 1868

Mexico

Atlas Copco Mexicana S.A de C.V
Apartado Postal 144 - Bis
06000 D México
Tel 5 - 626 06 00
Telefax 5 - 626 06 95

Brazil

Atlas Copco Tools Brasil Ltda.
Av. Santa Catarina, 1352
CEP 04378000 SAO PAULO SP
Tel 011 - 564 - 7111
Telefax 011 - 563 - 5606

Australia

Atlas Copco Tools Australia
Box 6133
Blacktown NSW 2148
Tel 02 - 621 9482
Telefax 02 - 671 5915

Hong Kong

Power Tools (Asia) Ltd
P O Box 69407
Kwong Tong
Kowloon/Hong Kong
Tel 2357-0963
Telefax 2763-1875

Japan

Atlas Copco KK, Industrial Tech. Div.
7-2, Kanda-cho 1-chome
Toyota-shi, Aichi 471
JAPAN
Tel 0565 - 35 13 55
Telefax 0565 - 35 12 66

Atlas Copco have own sales companies in 50 countries. For information about sales companies not listed here please contact ;

Atlas Copco Tools AB
S - 105 23 STOCKHOLM, Sweden
Telephone: +46 8 743 9500
Telefax: +46 8 643 2705
Telex: 14090 copco s

Atlas Copco



In respect to wildlife and nature, our technical literature is printed on Data Copy Original paper, licence No. 304 027 from Swedish Paper company.

Printed in Sweden Tierps Tryckeri AB



202 26 /DSk 658-1

202 27 /DSke 658-1

Bauart	Bestell-Nr. 1)	Drehzahl 1/min		Leistung		Gewicht netto kg
		Belastung	Leerlauf	Aufnahme Watt	Abgabe Watt	
Type	Order Reference 1)	Speed R.P.M.		Input Watts	Output Watts	Net weight kg
		full load	no load			
Modèle	Réf-erence 1)	Vitesse de rotation en t/min		Puissance		Poids net kg
		en charge	à vide	absorbée en Watts	utile en Watts	
DSk 658-1	202 26	420/200	770/360	720	480	6,1
DSke 658-1	202 27	240-420/100-200	330-770/150-360	720	480	6,4

1) Bei Bestellung einer Maschine bitte Spannung angeben.
When ordering a machine, please state the voltage.
Prière d'indiquer le voltage dans vos commandes.

1. Technische Daten

Stromart: ~ (Einphasen-Wechselstrom)
Schutzisoliert ohne Schutzleiter nach DIN 57 740/VDE 0740 bzw. CEE-Publikation 20
Funkentstört nach DIN 57 875/VDE 0875 bzw. CISPR

2. Inbetriebnahme

Die auf dem Leistungsschild des Zweigang-Elektro-Bohrers angegebene Spannung muß mit der Netzspannung übereinstimmen. Er kann an Steckdosen mit und ohne Schutzkontakt angeschlossen werden.

Nur bei ausgeschalteter Maschine anschließen!

Zusätzliche Schilder und Zeichen dürfen nicht aufgenietet oder angeschraubt werden, damit die Schutzisolation nicht beschädigt oder überbrückt wird. Wir empfehlen Klebeschilder.

Die Bauart DSk 758-1 für Schutzkleinspannung 42 Volt ist gleich gebaut wie die Bauart DSk 658-1, ist jedoch nicht schutzisoliert.

Änderung der Drehzahl nur im Stillstand oder beim Auslauf ohne Belastung vornehmen. Schaltgriff (470) aus seiner Längslage austrasten, querstellen durch herausdrehen, dann in die gewünschte Schaltrichtung schieben und Schaltgriff in entgegengesetzter Richtung wieder in die Längsachse einrasten lassen.

Die Bauart DSke 658-1 besitzt eine elektronische Drehzahlregelung. Die Drehzahl wird durch Drehen des Stellknopfes am Handgriff im Stillstand oder während des Laufes geändert. Drehung im Uhrzeigersinn – Drehzahl steigt, Drehung gegen Uhrzeigersinn – Drehzahl fällt.

3. Wartung und Schmierung

Vor Wartungsdienst Stecker aus der Steckdose ziehen!

Nach etwa 300 Betriebsstunden Kühlluftöffnungen am Motorgehäuse reinigen. Motor mit trockener Druckluft ausblasen. Getriebefett erneuern. Verwenden Sie nur FEIN-Spezialfett 0 40 101 0100 4. Fettmenge 120 g. Bestellnummer für Tube mit ca. 170 g ist 3 21 60 004 01 2.

Nach etwa 900 Betriebsstunden muß die Maschine zerlegt und gründlich gereinigt werden. Die Kugellager und Getriebeteile sind mit Reinigungsmittel auszuwaschen und mit neuem Fett 0 40 101 0100 4 zu versorgen. Damit die Lager nicht heißlaufen, darf der Raum zwischen Innen- und Außenring nur etwa zu 1/3 mit Fett gefüllt werden.

Kunststoffteile und elektrische Teile nur trocken reinigen.

Die richtige Fettmenge ist mit Rücksicht auf gleichmäßige Schmierung und geringe Erwärmung des Getriebes sehr wichtig.

Abgenützte Kohlebürsten schalten, nach Erreichen der zulässigen Mindestlänge, die Maschine selbst ab. Es dürfen nur Original-FEIN-Bürsten verwendet werden. Nach Einsetzen der neuen Bürsten prüfen, ob sie im Halter leicht verschiebbar sind. Neue Kohlebürsten zuerst 15 Minuten unbelastet einlaufen lassen.

Kabel und die beiderseitigen Anschlüsse regelmäßig kontrollieren.

Für Schäden, die infolge ungenügender Wartung und schlechter Schmierung entstehen, übernehmen wir keine Garantie.

4. Auseinandernehmen

Die Maschine darf nur vom Fachmann zerlegt werden.

1. Stecker aus der Steckdose ziehen.
2. Deckel (110) abnehmen und Kohlebürsten (100) herausnehmen.
3. Handgriffdeckel (2010) abnehmen, vom Schalter (800) Kabel (850) und innere Verbindungskabel lösen. Schalter herausnehmen und Kabel (850) zusammen mit dem Schutzschlauch (830) von der Zugentlastung (810) abklemmen.

4. Handgriffunterteil (2000) abnehmen, Isolationshülse (590) herausziehen.

Bei der Bauart DSke 658-1: Handgriffunterteil abnehmen. Steckverbindungen zwischen schwarzer Anschlußleiste des elektronischen Drehzahlreglers und Kabel des Polgehäuses sowie zwischen Berührungsschutzleiter (b) des Kondensators und Verbindungskabel lösen. Gehäuse mit elektronischem Drehzahlregler abnehmen.

5. Je zwei Schrauben (610) und (620) herausdrehen, äußeres Lager (220), Zwischenlager (210) mit Anker (160) vom Motorgehäuse (10) abnehmen und Anker (160) zusammen mit Flügel und Kugellager (570) aus Zwischenlager (210) herausdrücken.

6. Die Spannhülse (520) mit Schaltbolzen (460) mit 3 mm Durchschlag in Richtung Bohrwelle herausdrücken, Schaltgriff (470) zusammen mit Schaltstift (500) seitlich herausziehen, Schaltbolzen (460) entfernen und auf die freiliegende Spannhülse (520) achten.

7. Beide Vorgelegewellen (380 und (420) aus dem äußeren Lager (220) ziehen.

8. Sechskantmutter (370) herausnehmen, Bohrwelle (260) herausdrücken. Auf Beilegeringe achten!

9. Nur bei Beschädigung erforderlich: Luftleitring (140) entfernen, Isoliergehäuse (20) zusammen mit Polgehäuse (60) herausnehmen, zuerst Motorkabel durch seitliche Bohrung ins Gehäuseinnere ziehen und Zylinderschrauben (40) herausdrehen.

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Filzringe (300,320) vor Einbau mit Öl tränken.

5. Bei stationärer Verwendung im Bohrständer

Bleibt die Maschine dauernd im Bohrständer eingespannt, dann wird das Getriebefett nicht genügend umgewälzt, es ist deshalb wöchentlich durch den Schmiernippel im Zwischenlager (210) mit einer Fettpresse nachzuschmieren.

Magnetbohrständer mit eingespannten Maschinen werden nach Arbeitsbeendigung nicht senkrecht stehend, sondern waagrecht liegend aufbewahrt, damit sich das Getriebefett wieder gleichmäßig verteilt.

6. Reparatur und Ersatzteile

Wir verweisen auf unsere zahlreichen Vertragswerkstätten und unsere Reparaturabteilung im Stammhaus, in denen Überholungs- und Instandsetzungsarbeiten schnell und sachkundig durchgeführt werden.

Zur Montage der Kontaktfeder der Kohlebürsten liefern wir einen Sonderschlüssel 6 41 15 002 00 6.

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen unsere Bestellnummer an, oder senden Sie, unter Angabe der Maschinenbauart, ein Muster ein.

7. Allgemeine Hinweise

Bei Inbetriebsetzung, beim Arbeiten und bei der Wartung der Maschine sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung gilt das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Wir berücksichtigen bei den von uns in den Verkehr gebrachten Elektrowerkzeugen die Vorschriften des dem Schutz gegen Gefahren für Leben und Gesundheit dienenden Gesetzes über technische Arbeitsmittel.

Bei selbstausgeführten Reparaturen an Elektrowerkzeugen sind die Hochspannungsprüfungen nach VDE 0740 durchzuführen.

ENGLISH

1. Technical Data

Type of current: ~ (A.C. single phase)

Double insulation without earth wire according to CEE-publication 20

Interference suppressed according to CISPR

2. Connection and operation

Main voltage must correspond to the operating voltage marked on the rating plate. The tool can be plugged into plain or safety sockets. Switch must be in the "Off" position when connecting.

To prevent the overbridging of the insulation no additional marking plates and signs must be riveted or screwed on the housing.

We recommend the use of transfers only.

Type DSK 758-1 for low tension (42 V) is of the same design, but not double insulated.

The speed of the machine must only be changed at stand-still or at slowing down without load. Release switch handle (470) of its longitudinal position, put it across by turning it out, then push into the wanted switch direction and reset the switch handle in opposite direction again into its longitudinal position.

The type DSke 658-1 has an electronic speed control. The speed will be changed by turning the button situated on the handle, when the machine is running or not. The speed will be increased by turning the button clockwise and reduced by turning it anticlockwise.

3. Maintenance and lubrication

Before carrying out any maintenance work always remember to pull out the plug.

After approx. 300 working hours clean air openings of the motor housing. Blow out motor with dry pneumatic air. Renew the gear grease. Only use the FEIN special grease 0 40 101 0100 4. Quantity of grease: 120 g. Order Reference for the tube of 170 g: 3 21 60 004 01 2.

After 900 duty hours the machine should be completely dismantled and all parts should be thoroughly cleaned. Rinse ball bearings and gears in clean solvent and pack with fresh grease 0 40 101 0100 4.

The space between inner and outer ring is to be one third filled with grease in order that the bearings do not overheat.

Please be sure that all electric parts are only cleaned dry.

For good and adequate lubrication and to avoid overheating, it is important to pack gearing and bearings with the grades and quantities of grease indicated. Worn carbon brushes automatically switch off the machine after reaching their minimum length. Please, only use original FEIN carbon brushes. After checking the carbon brushes make sure to refit them in their original position and check that they move easily in their holder. After fitting new brushes, run tool unloaded for about 15 minutes to allow brushes to bed in.

Check cable and connection at both sides at regular intervals.

No claims can be entertained for damage due to negligent maintenance and inadequate lubrication.

FRANÇAIS

1. Caractéristiques techniques

Nature du courant: ~ (alternatif monophasé)

Double isolation sans fil de terre suivant CEE-publication 20

Antiparasitage suivant directive n° 82/499/C.E.E.

2. Branchement et utilisation

La tension du secteur d'alimentation doit correspondre à celle marquée sur la plaque de caractéristique de la machine. Des prises de courant avec ou sans contact de terre conviennent. N'introduire la fiche dans la prise de courant que si l'interrupteur est sur la position « Arrêt ».

Il est interdit de fixer des plaques par des vis ou des rivets pour ne pas endommager l'isolation. Nous recommandons de coller des étiquettes sur la machine.

Le modèle DSK 758-1 pour tension de 42 V est de construction identique, mais sans double isolation.

Changer la vitesse uniquement à l'arrêt de la machine ou dans le temps de ralentissement sans charge. A cet effet tourner la manette (470) à travers, pousser celle-ci dans la direction désirée, puis la faire encliqueter -en direction opposée- encore dans la position parallèle à l'axe.

Le modèle DSke 658-1 a un régulateur de vitesse électronique. On change la vitesse en tournant le bouton situé sur la poignée. Le changement de la vitesse peut aussi bien être fait, à l'arrêt de la machine ou pendant qu'elle marche. La vitesse augmente, quand on tourne le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre; la vitesse diminue dans le sens contraire.

3. Entretien et graissage

Avant d'entreprendre tout travail d'entretien enlever la fiche de la prise de courant.

Après 300 heures de fonctionnement nettoyer les orifices de ventilation sur le carter moteur. Nettoyer le moteur à l'air comprimé sec. Remplacer la graisse d'engrenage. N'utilisez que la graisse spéciale FEIN: 0 40 101 0100 4. Quantité de graisse: 120 g. Référence pour le tube d'environ 170 g: 3 21 60 004 01 2.

Après 900 heures de fonctionnement nettoyer la machine à fond. Laver l'engrenage et les roulements à billes dans de l'essence et garnir à nouveau de graisse 0 40 101 0100 4. Ne remplir de graisse que le 1/3 du volume entre bague intérieure et extérieure pour éviter une température trop élevée des roulements. Le nettoyage des organes électriques et des pièces en matière plastique se fait uniquement à sec.

Pour réaliser un bon graissage et pour éviter un échauffement anormal il importe de respecter les quantités et qualités de graisse indiquées. Après usure des balais jusqu'à la longueur minimum la machine est automatiquement déconnectée. N'utiliser que des balais FEIN. Veillez au remontage correct des balais. Ils doivent pouvoir coulisser librement dans les porte-balais. Laissez tourner la machine 15 minutes à vide pour les roder. Pour éviter des accidents le câble et ses connexions seront soumis à un contrôle régulier.

Nous déclinons toute garantie pour dommages dus à un entretien insuffisant ou un mauvais graissage.

4. Démontage

La machine ne doit être démontée que par un spécialiste.

4. Dismantling

The tool should only be taken apart by an expert.

1. Pull plug from socket.

2. Take off motor housing cover (110), take out carbon brushes (100).

3. Take off handle cover (2010), loosen supply cable (850) and interior connection cables from switch (800). Take out switch and clamp off cable (850) together with protecting sleeve (830) from clamping bridge (810).

4. Remove lower handle section (2000), draw out insulation sleeve (590). For the type DSke 658-1: Take off lower part of the handle. Loosen the plug-in connexion between the black connecting cable of the electronic speed control and the cable of the pole housing and between the protection cable (b) of the capacitor and the connection cable. Take off the housing with the electronic speed control.

5. Unscrew two and two screws (610 and 620), take out bearing (220), intermediate bearing (210) with armature (160) of motor housing (10), push armature (160) together with ventilation fan and ball bearing (570) out of intermediate bearing (210).

6. Push out the clamping sleeve (520) of shift-bolt (460) by means of a 3 mm pin in direction of boring shaft, pull out switch handle (470) with switch pin (500) at the side. Remove switch bolt (460) and pay attention to the easily accessible clamping sleeve (520).

7. Draw countershafts (380) and (420) out of outer bearing (220).

8. Unscrew hexagon nut (370) and push out drill shaft (260).

Pay attention to washers!

9. Only in case of damage, take off air conducting ring (140), take out insulator (20) with stator (60) after pulling supply cable through the lateral boring into the housing and unscrewing screws (40).

Re-assemble in reverse sequence.

5. Stationary use in the bench drill stand

If the machine remains fixed to the bench drill stand the gear grease is not sufficiently changed. Regrease once a week with the grease gun. After operation do not keep the magnetic bench drill stand with the fixed machines in a vertical position but in a horizontal one so that the gear grease is distributed equally.

6. Repair and Spare Parts

We recommend our Fein Service Stations to carry out all overhaul and repair work quickly and expertly.

We supply a special key 6 41 15 002 00 6 for the assembly of the contact spring tools of the carbon brushes.

Please quote Order Reference when ordering spare parts or send in sample part, stating the type of the machine.

Prior to work commencing, when working and when servicing the machine, always pay attention to the Regulations customary in your own country.

When constructing our electric power tools we have regard to the laws on technical implements, serving for protection of life and health.

1. Tirer la fiche du câble de la prise de courant.
2. Enlever le couvercle (110), sortir les balais-charbon (100).
3. Enlever le couvercle de la poignée (2010), déconnecter les câbles d'alimentation (850) et les câbles de connection intérieurs de l'interrupteur (800). Enlever l'interrupteur et débrancher le câble (850) avec la gaine protectrice (830) du serre-câble (810).
4. Enlever la partie inférieure de la poignée (2000), tirer la douille isolante (590).

Pour le modèle DSke 658-1: enlever la partie inférieure de la poignée. Séparer le raccordement entre le câble noir de le régulateur de vitesse électronique et le câble de l'inducteur, ainsi qu'entre la protection contre le contact accidentel du condensateur et le câble de raccord. Sortir le carter avec le régulateur de vitesse électronique.

5. Dévisser deux vis de (610) et (620), enlever le palier extérieur (220), le palier intermédiaire (210) avec induit (160) du carter moteur (10), repousser induit (160) avec ventilateur et roulement à billes (570) du palier intermédiaire (210).
6. Repousser la douille de tension (520) du boulon (460) en direction de l'arbre de perçage à l'aide d'un pignon de 3 mm, tirer de côté la gâchette (470) avec la tige (500), enlever le boulon (460) et faire attention à la douille dégagée (520).
7. Tirer les deux arbres du renvoi (380) et (420) du palier extérieur (220).
8. Dévisser l'écrou (370) et repousser l'arbre de perçage (260).
Veillez aux rondelles-cales!
9. Seulement si nécessaire en cas d'endommagements: enlever la bague de guidage de l'air (140), tirer le câble d'alimentation entièrement dans l'intérieur du carter par le perçage latéral et dévisser les vis cylindriques (40), puis enlever le carter isolant (20) avec le stator (60).

Le remontage se fait en sens inverse.

5. Utilisation à poste fixe

Si la machine est montée sur un support la graisse d'engrenage ne circule pas assez, c'est pourquoi il faut graisser avec la pompe à graisse une fois par semaine.

A la fin du travail gardez des supports magnétiques avec les machines fixées non pas dans une position verticale mais dans une position horizontale pour que la graisse d'engrenage soit répartie uniformément.

6. Réparation et pièces de rechange

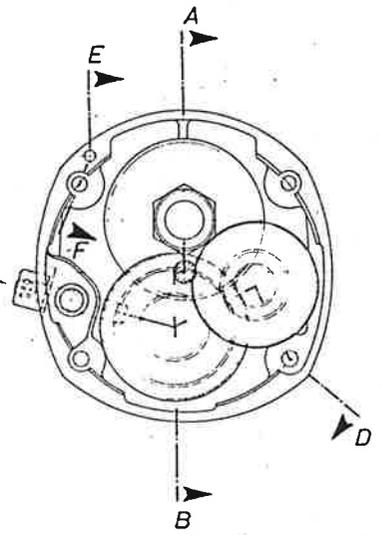
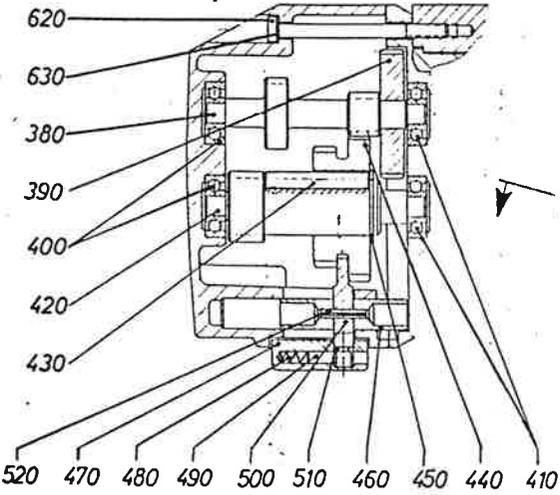
Nous recommandons nos services de réparation qui sont aptes à effectuer tous les travaux d'entretien, de révision et de réparation rapidement et dans les meilleures conditions techniques.

Pour le montage du ressort à contact des balais-charbon nous fournissons une clé spéciale 6 41 15 002 00 6.

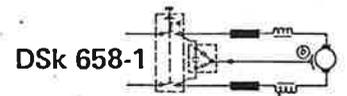
En cas de commande des pièces de rechange indiquez-nous s.v.p. la référence de la pièce ou envoyez-nous la, en nous indiquant le modèle. Lors de la mise en service, au cours de l'emploi, et pour la maintenance, il y a lieu de respecter les prescriptions de sécurité éventuelles en vigueur dans le pays intéressé. En construisant nos outils électriques nous respectons les prescriptions ou recommandations visant à la protection de l'utilisateur.

MACHINES PORTATIVES CONFORMES AUX REGLEMENTS DU MINISTRE DU TRAVAIL

Schnitt Section C-D
Coupe

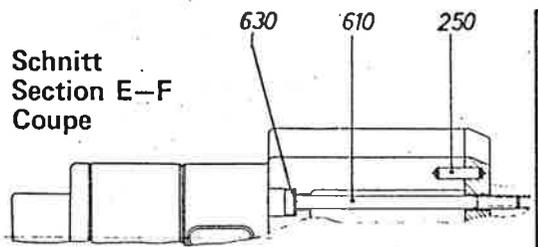


Schaltschema
Connecting plan
Schéma des connexions

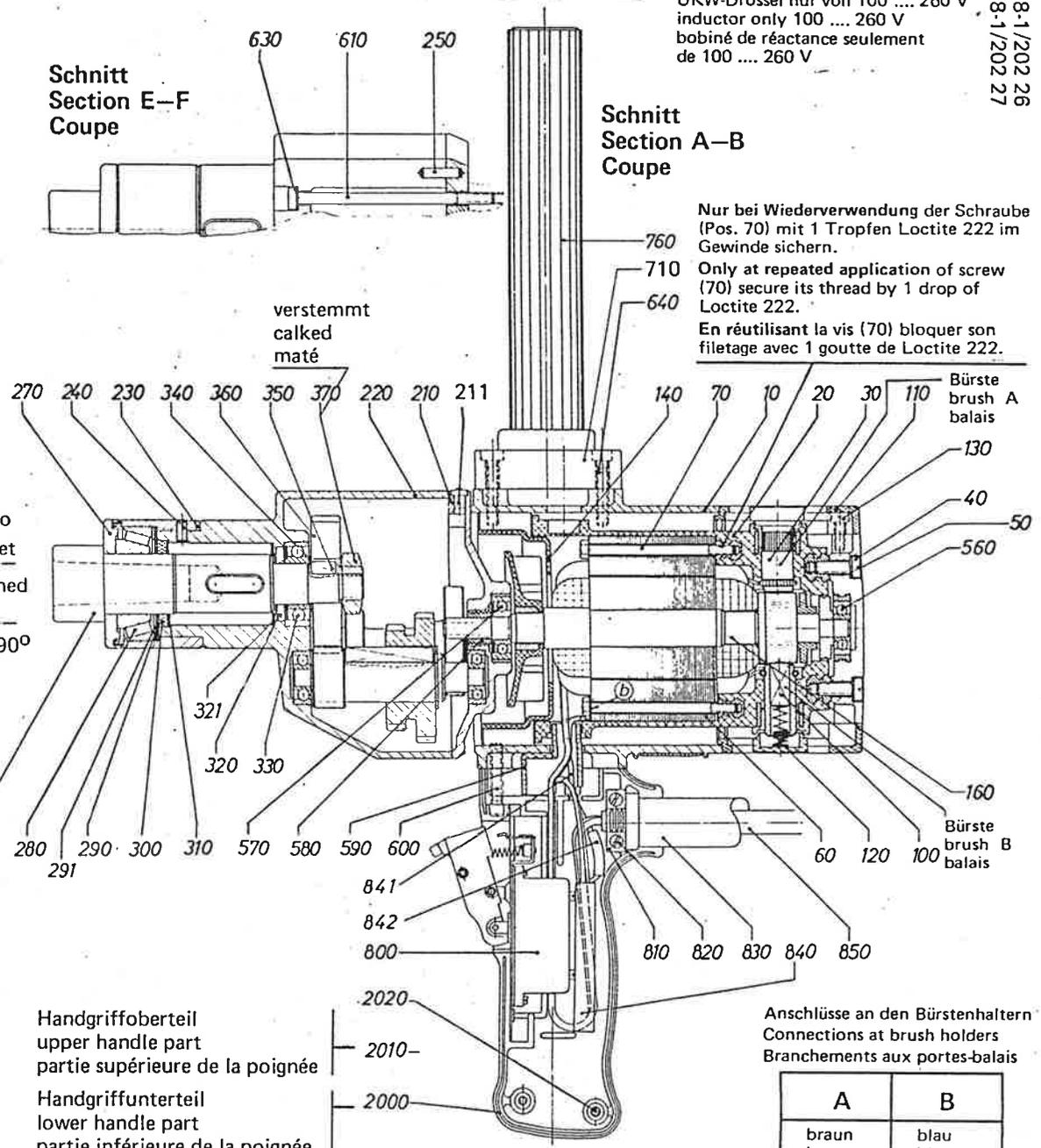


UKW-Drossel nur von 100 260 V
inductor only 100 260 V
bobiné de réactance seulement de 100 260 V

Schnitt Section E-F
Coupe



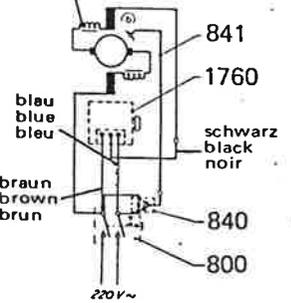
Schnitt Section A-B
Coupe



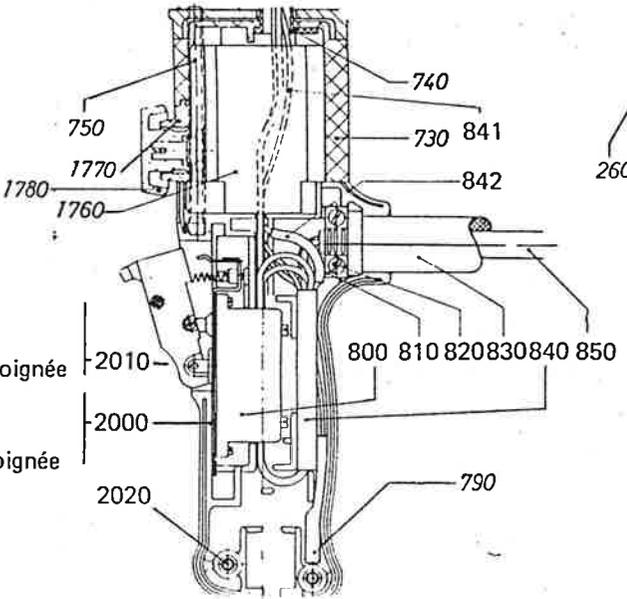
Nur bei Wiederverwendung der Schraube (Pos. 70) mit 1 Tropfen Loctite 222 im Gewinde sichern.
Only at repeated application of screw (70) secure its thread by 1 drop of Loctite 222.
En réutilisant la vis (70) bloquer son filetage avec 1 goutte de Loctite 222.

Schaltschema
Connecting plan
Schema des connexions

UKW-Drossel nur von 100 ... 260 V
inductor only 100 ... 260 V
bobiné de réactance seulement de 100 ... 260 V



Handgriff für Handle for Poignée pour



Bohrkopf um 90° versetzt gezeichnet
Drilling head turned by 90°
Tête tournée de 90°

Handgriffoberteil upper handle part
partie supérieure de la poignée
Handgriffunterteil lower handle part
partie inférieure de la poignée

Anschlüsse an den Bürstenhaltern
Connections at brush holders
Branchements aux portes-balais

A	B
braun brown brun	blau blue bleu

Einzelteile

Component Parts

Pièces détachées DSk 658-1/202 26
DSke 658-1/202 27

No.	Bestellnummer Order Reference Référence	Benennung	Description	Désignation
10	3 19 03 101 00 6	1 Motorgehäuse	motor housing	carter moteur
20, 30	3 19 13 017 02 6	1 zus.ges. Isoliergehäuse, 42 V	insulator, assembled, 42 V	ensemble carter isolant, 42 V
	3 19 13 017 01 0	1 zus.ges. Isoliergehäuse, 43-240 V	insulator, assembled, 43-240 V	ensemble carter isolant, 43-240 V
30	3 07 12 051 00 3	2 Bürstenhalter, 42 V	carbon holder, 42 V	porte-balais, 42 V
	3 07 12 050 00 4	2 Bürstenhalter, 43-240 V	carbon holder, 43-240 V	porte-balais, 43-240 V
40	4 30 02 105 05 5	2 Zylinderschraube	cylindrical screw	vis cylindrique
50	4 24 43 004 05 7	2 Sicherungsscheibe	securing disc	disque de sécurité
60	5 1 225 008 04 3	1 Polpaket mit Wicklung, 42 V, DSk	stator with winding, 42 V, DSk	stator bobiné, 42 V, DSk
	5 1 225 008 11 4	1 Polpaket mit Wicklung, 110 V, DSk	stator with winding, 110V, DSk	stator bobiné, 110 V, DSk
	5 1 225 008 22 4	1 Polpaket mit Wicklung, 220 V, DSk	stator with winding, 220V, DSk	stator bobiné, 220 V, DSk
	5 1 225 008 24 6	1 Polpaket mit Wicklung, 240 V, DSk	stator with winding, 240V, DSk	stator bobiné, 240 V, DSk
	5 1 225 008 1)	1 Polpaket mit Wicklung, andere Spannungen	stator with winding, other tensions	stator bobiné, autres tensions
	5 1 225 009 11 8	1 Polpaket mit Wicklung, 110V, DSke	stator with winding, 110 V, DSke	stator bobiné, 110 V, DSke
	5 1 225 009 22 8	1 Polpaket mit Wicklung, 220V, DSke	stator with winding, 220 V, DSke	stator bobiné, 220 V, DSke
	5 1 225 009 24 0	1 Polpaket mit Wicklung, 240V, DSke	stator with winding, 240 V, DSke	stator bobiné, 240 V, DSke
70	4 30 01 004 04 2	2 Sechskantschraube	hexagon screw	vis à six pans
100	3 07 11 041 00 0	2 Kohlebürste, 42 V	carbon brush, 42 V	balais-charbon, 42 V
	3 07 11 070 00 8	2 Kohlebürste, 43-240 V	carbon brush, 43-240 V	balais-charbon, 43-240 V
110,120	3 24 27 037 01 6	2 zus.ges. Deckel	cover, assembled	ensemble couvercle
130	4 30 02 034 04 3	4 Zylinderschraube	cylindrical screw	vis cylindrique
140	3 14 28 052 00 3	1 Luftleitring	air conducting ring	bague de guidage de l'air
160	5 3 225 006 04 3	1 Anker kpl. mit Wicklung, 42 V	armature compl.with winding, 42V	induit bobiné, compl., 42 V
	5 3 225 006 11 4	1 Anker kpl. mit Wicklung, 110 V	armature compl.with winding, 110V	induit bobiné, compl., 110 V
	5 3 225 006 22 4	1 Anker kpl. mit Wicklung, 220 V	armature compl.with winding, 220V	induit bobiné, compl., 220 V
	5 3 225 006 24 6	1 Anker kpl. mit Wicklung, 240 V	armature compl.with winding, 240V	induit bobiné, compl., 240 V
	5 3 225 006 1)	1 Anker kpl. mit Wicklung andere Spannungen	armature compl.with winding, other tensions	induit bobiné, compl., autres tensions
210	3 15 06 169 00 5	1 Zwischenlager mit eingeklebtem	intermediate bearing with	palier intermédiaire avec
211	3 21 31 028 00 4	1 Schmiernippel	lubrication nipple	graisseur
220-240	3 15 08 116 00 2	1 äußeres Lager	outer bearing	palier extérieur
250	4 02 01 038 00 8	1 Zylinderstift	cylindrical pin	tige cylindrique
260	3 34 02 038 00 4	1 Bohrwelle	drill shaft	arbre de perçage
270	3 26 12 050 00 0	1 Dichtungsring	ring	bague d'étanchéité
280	4 17 13 003 00 2	1 Kegelrollenlager	cone roll bearing	palier coniques à rouleaux
290	3 24 08 164 00 7	1 Scheibe	disc	disque
291	3 24 08 175 00 0	1 Scheibe	disc	disque
300	3 06 01 061 00 0	1 Filzring	felt ring	rondelle en feutre
310	3 24 08 173 00 8	1 Scheibe	disc	disque
320	3 06 01 060 00 1	1 Filzring	felt ring	rondelle en feutre
321	3 24 11 067 00 2	1 Abdeckscheibe	disc	disque de couverture
330	4 17 01 015 02 4	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
340	3 24 08 168 00 6	1 Scheibe	disc	disque
350	4 02 21 027 00 3	1 Paßfeder	fitting key	ressort d'ajustage
360	3 36 65 012 00 3	1 Stirnrad, 41 Zähne	drill shaft gear, 41 teeth	roue dentée, 41 dents
370	4 20 03 006 00 1	1 Sechskantmutter	hexagon nut	écrou à six pans
380	3 38 11 009 00 2	1 Stirnrad, 13/22 Zähne	countershaft pinion, 13/22 teeth	pignon du renvoi, 13/22 dents
390	3 36 57 032 00 4	1 Stirnrad, 55 Zähne	gear wheel, 55 teeth	roue dentée, 55 dents
400	4 17 01 204 01 0	2 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
410	4 17 01 204 01 0	2 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
420	3 37 65 005 00 9	1 Stirnrad, 17 Zähne	countershaft pinion, 17 teeth	pignon du renvoi, 17 dents
430	4 02 21 045 00 4	1 Paßfeder	fitting key	ressort d'ajustage
440	3 38 11 032 00 4	1 Stirnrad, 39/48 Zähne	countershaft gear wheel, 39/48teeth	roue dentée du renvoi, 39/48 dents
450	4 26 16 009 00 3	1 Sicherungsring	securing ring	bague de sécurité
460	3 02 17 186 00 1	1 Bolzen	bolt	boulon
470-510	3 28 05 052 01 9	1 zus.ges. Schalthebel	switch handle, assembled	ensemble manette
470	3 28 05 052 00 0	1 Schalthebel	switch handle	manette
480	3 09 01 202 00 1	1 Druckfeder	compression spring	ressort de compression
490	3 02 16 036 00 1	1 Bolzen	bolt	boulon
500	3 02 17 191 00 8	1 Bolzen	bolt	boulon
510	4 02 38 007 00 5	1 Spannhülse	clamping sleeve	douille de serrage
520	4 02 38 011 00 8	1 Spannhülse	clamping sleeve	douille de serrage
560	4 17 01 204 01 0	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
570	4 17 01 207 02 7	1 Rillenkugellager	grooved ball bearing	roulement à billes rainuré
580	3 26 12 037 00 5	1 Dichtungsring	sealing ring	bague d'étanchéité
590	3 14 06 028 00 7	1 Isolationshülse nicht für DSke	insulating sleeve not for DSke	douille isolant ne pas pour DSke
600	4 30 33 014 05 8	4 Zylinderschraube nicht für DSke	cylindrical screw not for DSke	vis cylindrique ne pas pour DSke
610	4 30 35 027 05 6	2 Zylinderschraube	cylindrical screw	vis cylindrique
620	4 30 35 024 05 5	2 Zylinderschraube	cylindrical screw	vis cylindrique
630	4 06 11 001 00 2	4 Dichtring	sealing ring	bague d'étanchéité
640	4 30 33 012 05 6	4 Zylinderschraube	cylindrical screw	vis cylindrique
710	3 24 20 020 00 5	1 Handgriff-Flansch	handle flange	flasque pour la poignée
730	3 12 07 071 00 1	1 Gehäuse für Drehzahlregler, DSke	housing (electr. speed control, DSke)	carter (variateur de vitesse électr., DSke)
740	3 14 06 031 00 2	1 Isolierhülse, DSke	insulating sleeve, DSke	douille isolant, DSke
750	4 30 35 027 05 6	4 Zylinderschraube, DSke	cylindrical screw, DSke	vis cylindrique, DSke
790	3 14 13 138 00 1	1 Isolierschlauch, DSke	insulating tube, DSke	tuyau isolant, DSke
2000- 2020	3 12 04 064 06 6	1 Handgriff mit Schalter, 42 V, DSk	handle with switch, 42 V, DSk	poignée avec interrupteur, 42 V, DSk
800-840				
2000	3 12 04 064 04 7	1 Handgriff mit Schalter, 43-240V DSk	handle with switch, 43-240 V DSk	poignée avec interrupteur, 43-240 V DSk
2020, 800-842				
2000	3 12 04 064 00 0	1 Handgriff-Unterteil	lower handle part	partie inférieure de la poignée
2010	3 12 04 065 00 4	1 Handgriff-Oberteil	upper handle part	partie supérieure de la poignée
2020	4 30 03 042 04 1	2 Flachkopfschraube	screw	vis
800	3 07 01 073 00 5	1 Ausschalter	switch	interrupteur
810	3 24 31 021 00 7	1 Kabelklemmstück	cable clamping bridge	serre-câble
820	4 30 41 001 99 4	2 Linsenschraube	screw	vis
830	3 14 13 090 00 3	1 Schutzschlauch	cable protecting sleeve	gaine protectrice
840	3 07 22 032 00 1	1 Kondensator, 42 V, DSk	capacitor, 42 V, DSk	condensateur, 42 V, DSk
	3 07 22 122 02 6	1 Kondensator, 43-240 V, DSk/DSke	capacitor, 43-240 V, DSk/DSke	condensateur, 43-240 V, DSk/DSke
841	3 07 19 164 01 8	1 Verbindungskabel nicht für 42 V	connection cable not for 42 V	câble de raccordement ne pas pour 42 V
842	3 14 13 162 00 7	1 Schutzschlauch nicht für 42 V	protecting sleeve not for 42 V	gaine protectrice ne pas pour 42 V
850	3 07 06 068 01 0	1 Kabel, 42 V	cable, 42 V	câble, 42 V
	3 07 07 105 01 1	1 Kabel, 43-240 V	cable, 43-240 V	câble, 43-240 V
1760- 1780	3 07 62 011 01 8	1 Elektronischer Drehzahlregler, 110 V, DSke	electronic speed control, 110 V, DSke	régulateur de vitesse électronique, 110 V, DSke
	3 07 62 010 01 9	1 Elektronischer Drehzahlregler, 220/240 V, DSke	electronic speed control, 220/240 V, DSke	régulateur de vitesse électronique, 220/240 V, DSke
1770	3 24 14 042 00 3	1 Einsatz für Drehknopf, DSke	insert for switch button, DSke	couvercle de vitesse électronique, DSke
1780	3 28 05 054 00 2	1 Drehknopf, DSke	switch button, DSke	manette, DSke
		Zubehör	Accessories	Accessoires
	6 33 05 003 00 3	1 Austrabkeil	drill shaft	chasse-outil
	3 21 20 024 00 2	1 Handgriff	handle	poignée
760				

1) Bei Bestellung bitte Spannung angeben
When ordering, please state the voltage
Prière d'indiquer le voltage dans vos commandes