

R

RDE 92711-03-R/07.98

Reparaturanleitung - A10VSO 10 DFR Baureihe 52
Repair instructions - A10VSO 10 DFR Series 52



Zurück zum Verzeichnis /
Return to the index



Brueninghaus
Hydromatik

HINWEIS

Bezeichnungen, Beschreibungen und Darstellungen entsprechen dem Informationsstand zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Unterlage.

Änderungen können den Service am Produkt beeinflussen, Verpflichtungen entstehen uns daraus nicht.

Methoden und Vorrichtungen sind Empfehlungen, für deren Resultat wir keine Haftung übernehmen können.

HYDROMATIK- Baugruppen, mit Angabe der Fabrik-Nr. bestellt, sind die Basis guter Reparaturen.

Einstell- und Prüfarbeiten sind bei Betriebstemperatur auf dem Teststand vorzunehmen.

Schutz von Personen und Eigentum ist durch Vorkehrungen sicherzustellen.

Sachkenntnis, die Voraussetzung für jede Service-arbeit, vermitteln wir in unseren Schulungskursen.

NOTICE

Specifications, descriptions and illustrative material shown herein were as accurate as known at the time this publication was approved for printing.

HYDROMATIK reserves the right to discontinue models or options at any time or to change specifications, materials, or design without notice and without incurring obligation.

Optional equipment and accessories may add cost to the basic unit, and some options are available only in combination with certain models or other options.

For the available combinations refer to the relevant data sheet for the basic unit and the desired option.

Adjustment and tests have to be carried out on the test bench under operating temperatures.

Protection of personnel and property has to be guaranteed by appropriate measures.

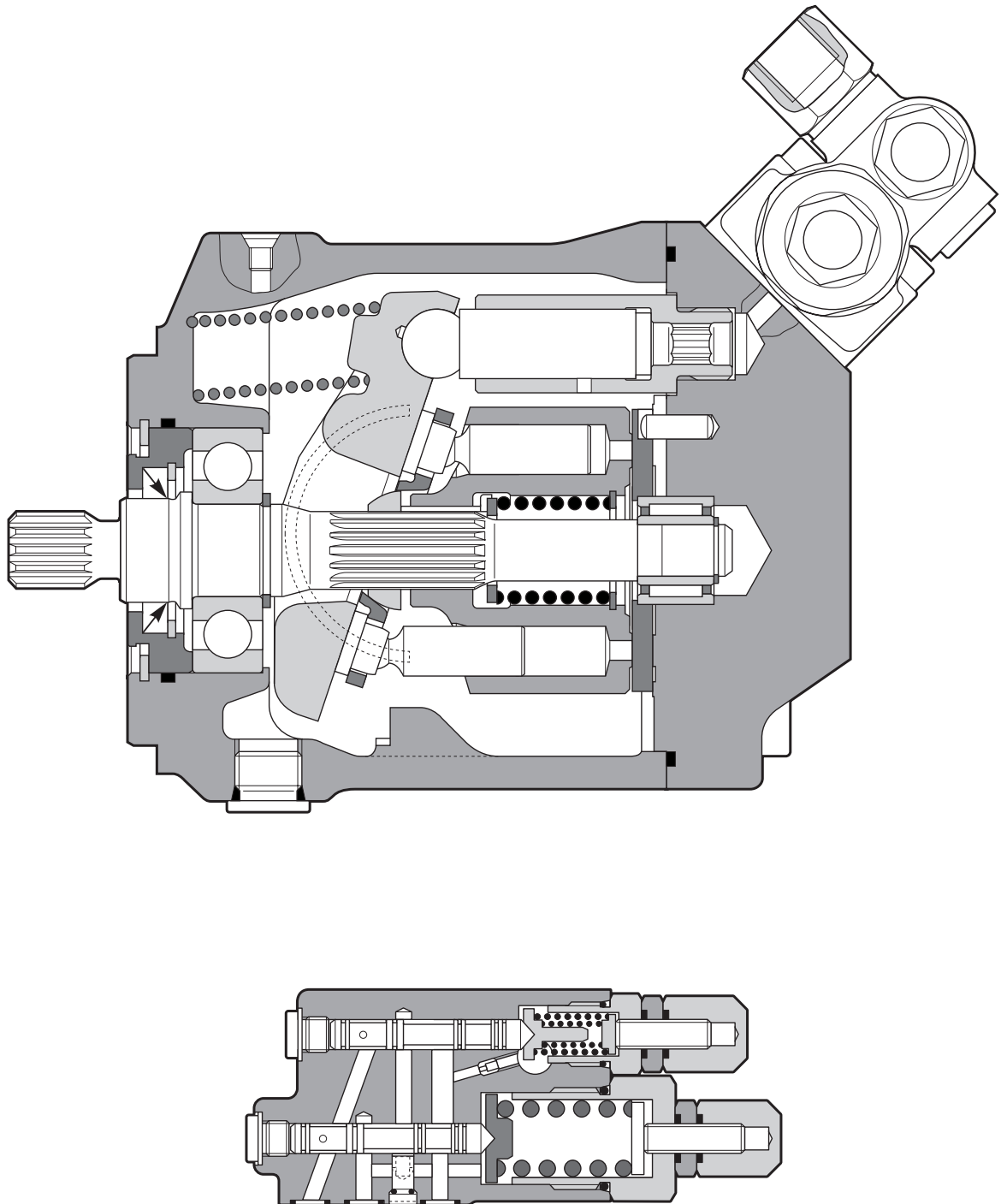
Expert knowledge, the precondition of any service work, can be obtained in our training courses.

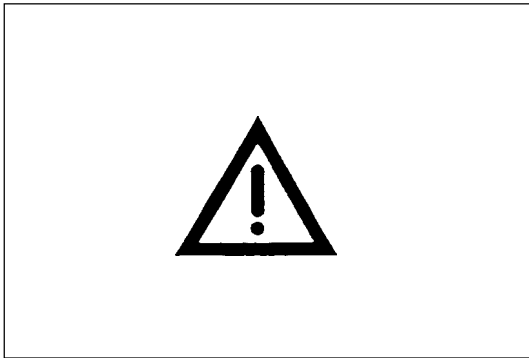
INHALT**Seite/
Page****CONTENTS****A10VSO****A10VSO**

Schnittbild	3	Sectional view
Allgemeine Reparaturhinweise	4	General repair guidelines
A10 Ersatzteil - Kits	5-6	A10 spare parts - kits
Dichtsätze und Baugruppen	7-8	Seal kits and sub-assemblies
Triebwelle abdichten	9-11	Sealing the drive shaft
Steuerventil abdichten / reinigen	12	Sealing / cleaning the control valve
Pumpe demontieren	13-16	Pump disassembly
Überprüfungshinweise	17-18	Inspection hints
Pumpe montieren	19-24	Pump assembly
Steuerventil: Hinweise für DR, DFR, DFR 1	25	Control valve: guidelines for the DR, DFR, DFR 1
Reglereinstellung	26	Control adjustment
Werkzeuge / Hilfswerkzeuge	27	Tools, auxiliary tools

Schnittbild
Sectional view

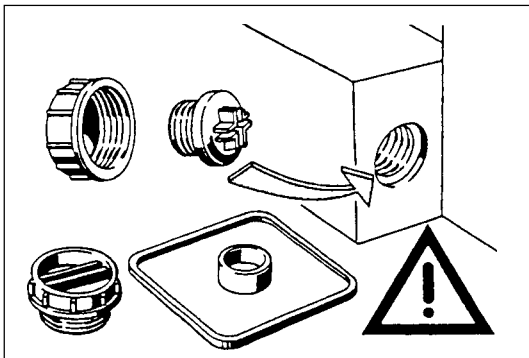
Reparaturanleitung A10VSO
Repair Instructions A10VSO





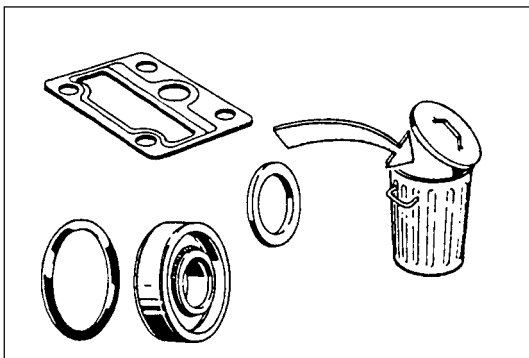
Achtung!
Nachfolgend Hinweise bei allen Reparaturarbeiten
an Hydraulikaggregaten beachten!

Attention!
Observe the following guidelines when carrying out repairs
on hydraulic units!



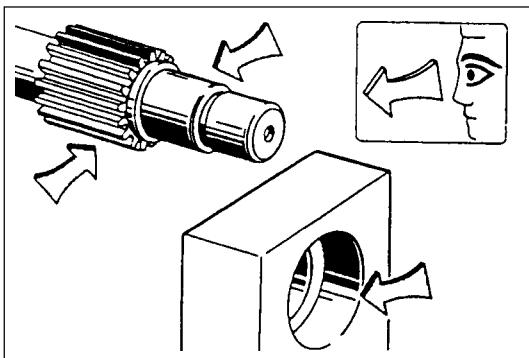
Alle Öffnungen der Hydraulikaggregate verschließen.

Close off all openings of the hydraulic unit.



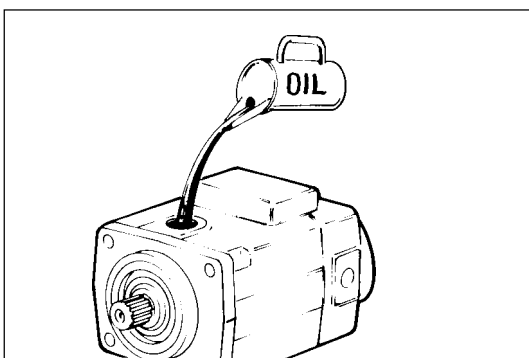
Alle Dichtungen erneuern.
Nur original BRUENINGHAUS HYDROMATIK
Ersatzteile verwenden.

Replace all of the seals.
Use only original BRUENINGHAUS HYDROMATIK
spare parts.



Alle Dicht- und Gleitflächen auf Verschleiß prüfen.
Achtung: Nacharbeiten an Dichtflächen z.B. durch
Schleifpapier kann die Oberfläche beschädigen.


Check all sealing and sliding surfaces for wear.
Attention: Re-work of the sliding surfaces by using, for
example abrasive paper, can damage the surface.




Hydraulikaggregate vor Inbetriebnahme mit
Hydrauliköl befüllen.

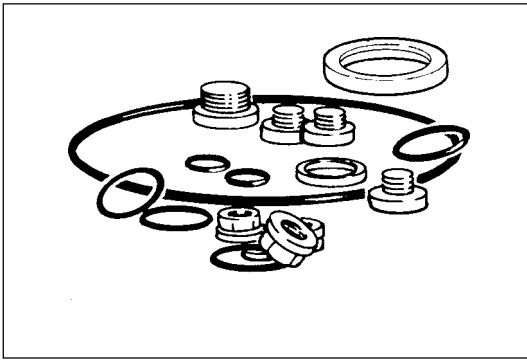
Fill the hydraulic unit with hydraulic oil
before commissioning.

Gliederung der Ersatzteilgruppen (Gruppen-Inhalte) und Hinweise zur Anwendung

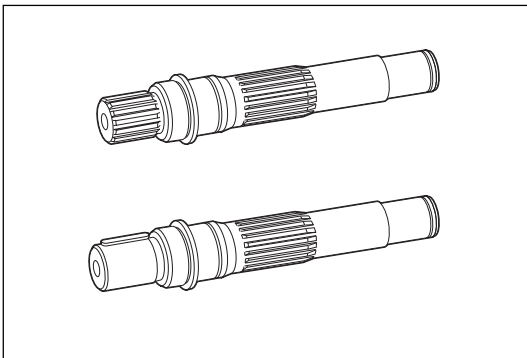
Position	Bezeichnung	Ersatzteilgruppeninhalt	Hinweise
1	Dichtsatz NBR	WDR für Antriebswelle und kompletter O-Ring-Dichtsatz	Mineralöleinsatz
2	Dichtsatz Viton	WDR für Antriebswelle und kompletter O-Ring-Dichtsatz	Mineralöleinsatz bei erhöhten Temperaturen
3	Antriebswelle	Ausführung Paßfeder ohne Durchtrieb Ausführung Zahnwelle ohne Durchtrieb	Stationäre Anwendungen Mobile Anwendungen
4	Lagersatz / Kleinteile	4.1 2 Lager (Antriebswelle) 4.2 2 Lagerschalen für Schwenkwiege 4.3 Befestigungsschrauben für Anschlußplatte 4.4 Verschlußschrauben für Anschlußplatte 4.5 Zylinderstift für die Positionierung der Verteilerplatte 4.6 Sicherungsring für den WDR	 Lagerschalen: Hochdruck- und Niederdruckseite unterschiedlich
5	Rotationsgruppe komplett für rechte oder linke Antriebsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Zylinder komplett mit eingebauter Feder und Druckstiften - 9 Kolben komplett - Verteilerplatte rechts oder links (ausgeliefert nach bestellter Ausführung) - Rückzugplatte und Rückzugkugel 	Auf richtigen Einbau der Verteilerplatte muß geachtet werden, Verteilerplatte drehrichtungsabhängig und um 4° Verdillung in Antriebsdrehrichtung!
6	Schwenkwiege für Standard	Schwenkwiege komplett	Auf lagerichtigen Einbau der Schwenkwiege muß geachtet werden
7	Steuerventil (Viton) DFR / DFR 1 / DR SO 74	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerventil Standard ohne Gewindestifteinbau - O-Ring-Dichtsatz und Befestigungsschrauben - 2 Verschraubungen zum Schließen der X-Anschlüsse - lose mitgelieferter Gewindestift zum nachträglichen Umbau (falls erforderlich) 	DFR mit Blende für Ventilblock ohne Verbindung in Mittelstellung zum Tank DFR 1 mit Gewindestift für Ventilblock mit Verbindung zum Tank

Classification of the spare parts groups (group contents) and application guidelines

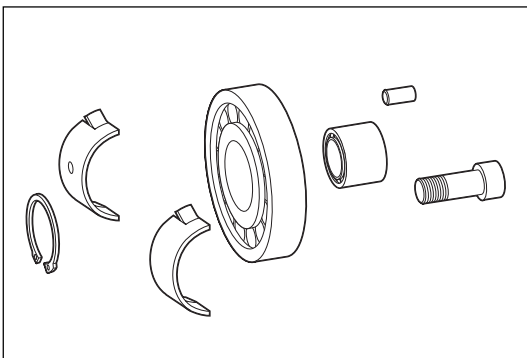
Position	Description	Spare parts group contents	Guidelines
1	NBR seal kit	Drive shaft seal and a complete O-ring seal kit	Suitable for use with mineral oils
2	Viton seal kit	Drive shaft seal and a complete O-ring seal kit	Suitable for use with mineral oils at higher temperatures
3	Drive shaft	Keyed version without through drive Splined version without through drive	Industrial applications Mobile applications
4	Bearing kit / small parts	4.1 2 bearings (drive shaft) 4.2 2 bearing shells for cradle 4.3 Connection plate fixing screws 4.4 Connection plate fixing screws 4.5 Cylindrical ring for positioning the distributor plate 4.6 Shaft seal circlip	 Bearing shells: The high pressure and low pressure sides are different
5	Complete rotary group for clockwise or anti-clockwise rotation	- Cylinder complete with built-in spring and pressure pins - 9 complete pistons - Distributor plate right or left (supplied as per order) - Retaining plate and retaining ball	Care must be taken to ensure that the distributor plate is correctly fitted. The distributor plate is direction of rotation dependent and is off-set 4° in the direction of rotation!
6	Cradle	Complete cradle	The cradle must be correctly located
7	Control valve (Viton) DFR / DFR 1 / DR SO 74	- Standard control valve without studs - O-ring seal kit and fixing screws - 2 fittings for plugging the X ports - With loose stud for subsequent conversion (if necessary)	DFR with orifice for valve block without a connection to tank in the centre position, DFR 1 with stud for valve block with a connection to tank



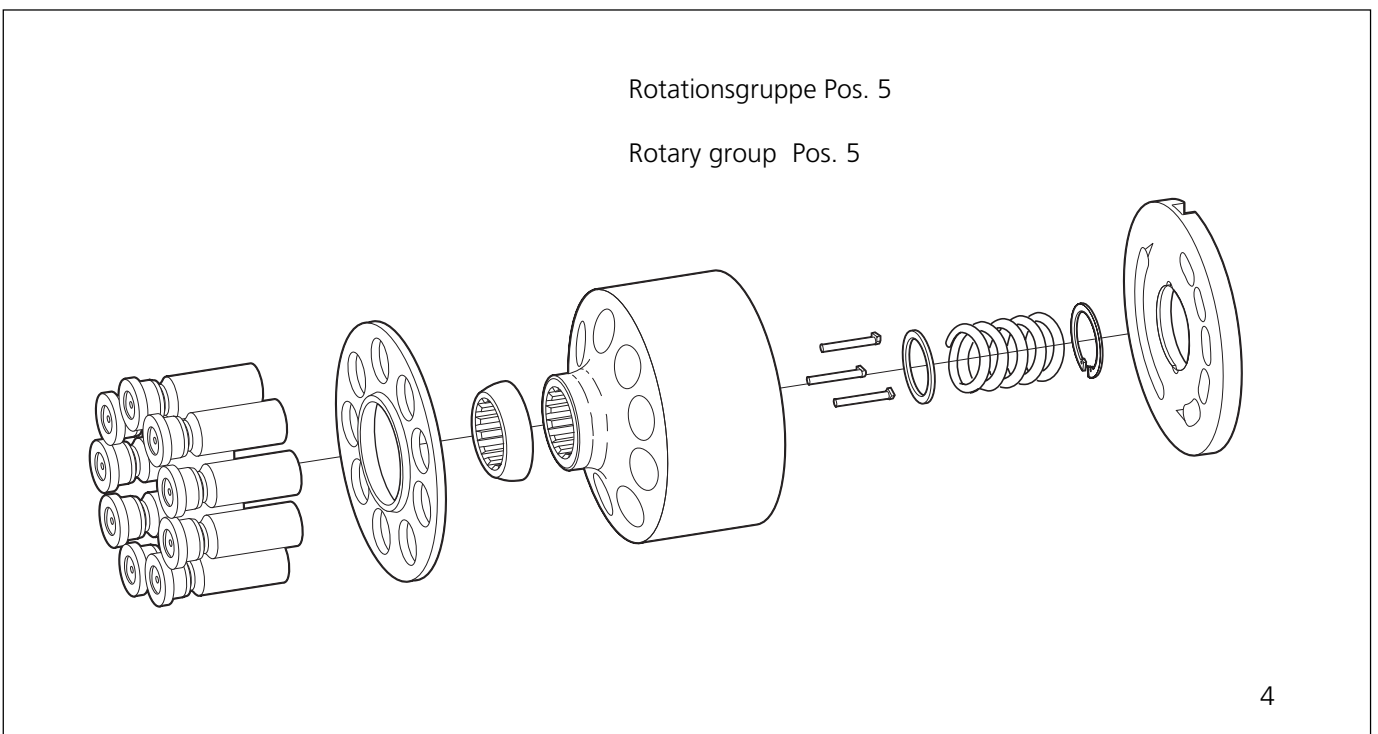
- 1 Dichtsatz Pos. 1 / 2
Seal kit Pos. 1 / 2

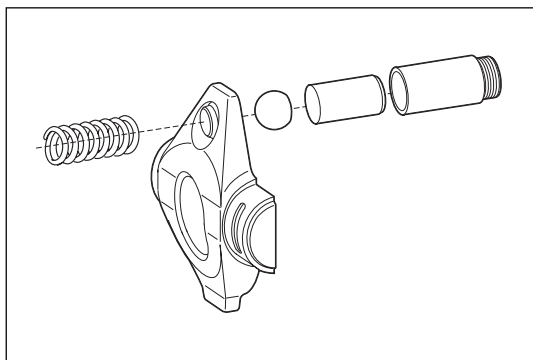


- 2 Antriebswelle Pos. 3
Drive shaft Pos. 3



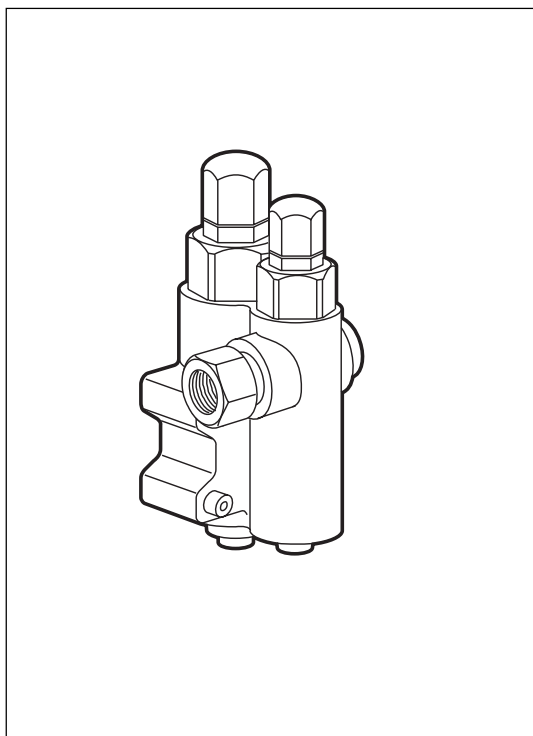
- 3 Lagersatz Kleinteile Pos. 4
Bearing kit and small parts Pos. 4





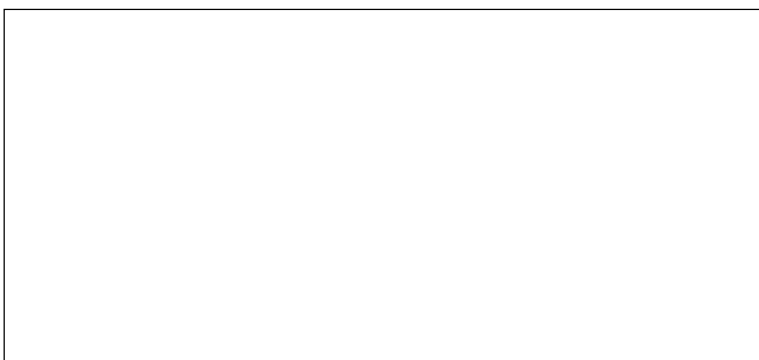
5 Schwenkwiege Pos. 6

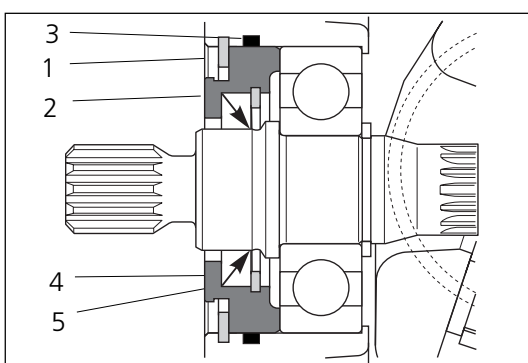
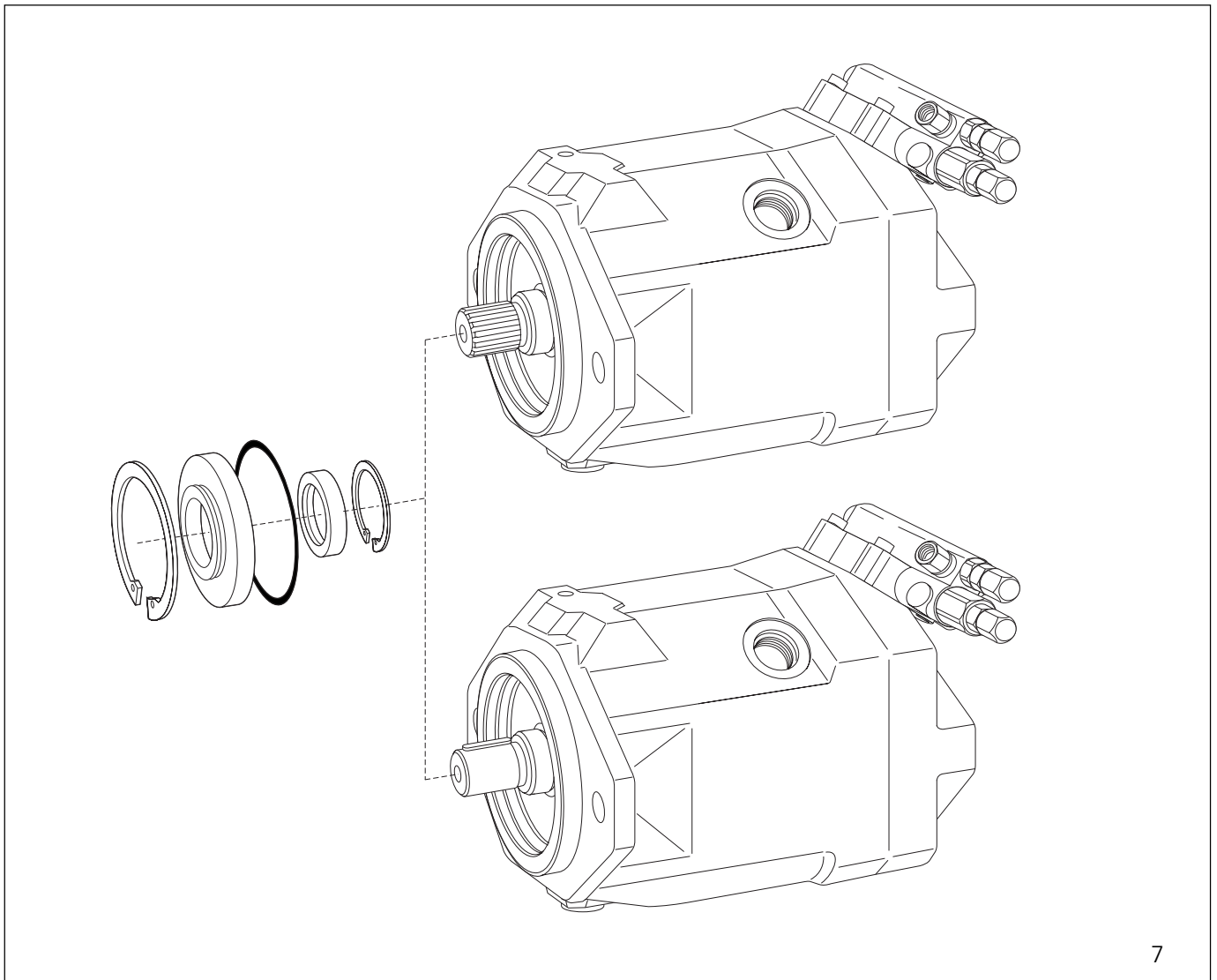
Cradle Pos. 6



6 Steuerventil Pos. 7

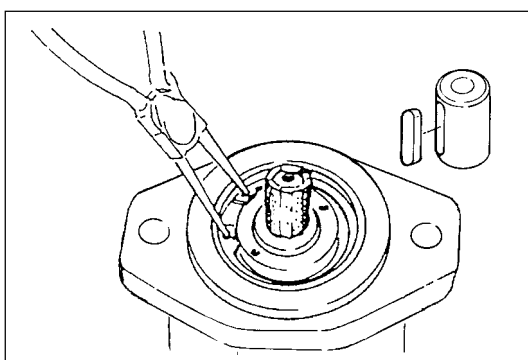
Control valve Pos. 7





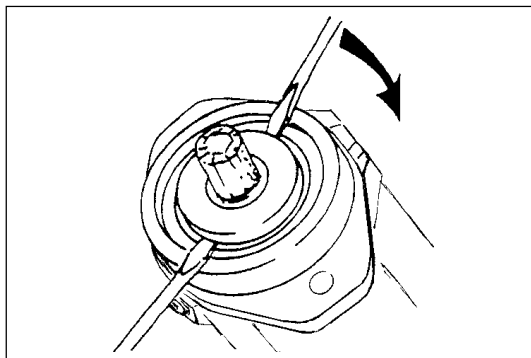
- 8 1. Sicherungsring, 2. Dichtflansch,
3. O-Ring, 4. Wellendichtring, 5. Sicherungsring

1. Circlip, 2. Sealing flange,
2. O-ring, 4. Shaft seal, 5. Circlip

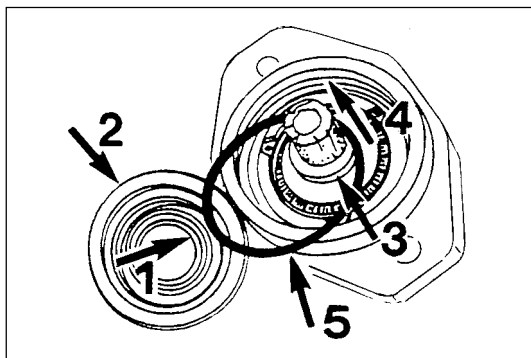


- 9 (Paßfeder ausbauen bei Ausführung Paßfeder)
Triebwelle abkleben.
Sicherungsring ausbauen.

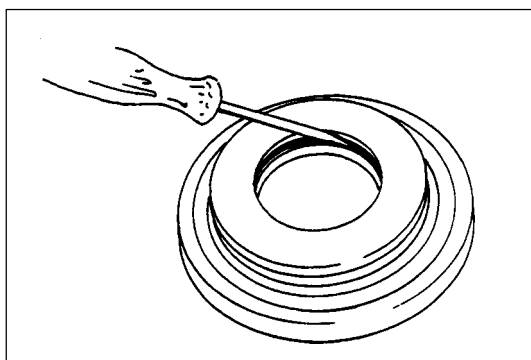
- (Remove key, version with keyway)
Protect the drive shaft.
Remove the circlip.



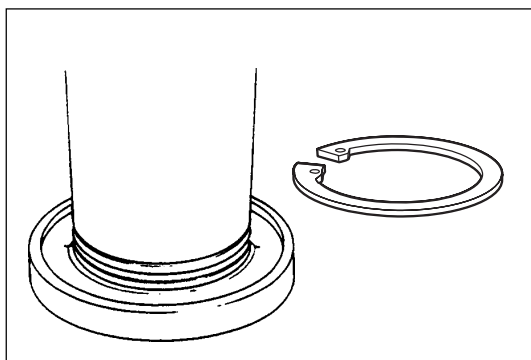
- 10 Dichtflansch abdrücken.
Prise-off the sealing flange.



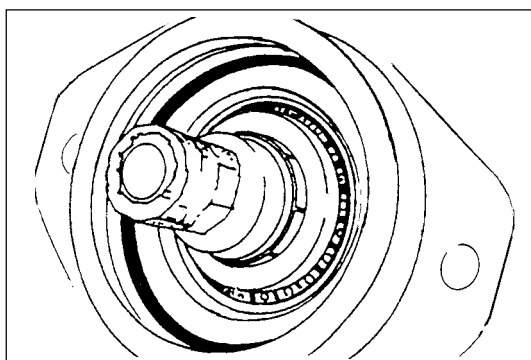
- 11 Sichtkontrolle:
Wellendichtring 1, Dichtflansch 2, Triebwelle 3,
Gehäuse 4, O-Ring 5
- Visual check:
Shaft seal 1, sealing flange 2, drive shaft 3,
housing 4, O-ring 5



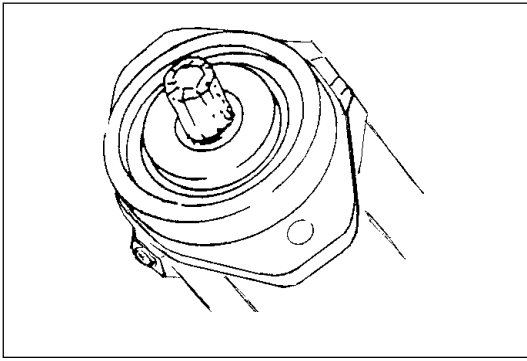
- 12 Sicherungsring ausbauen.
Wellendichtring demontieren.
- Remove circlip.
Remove shaft seal ring.



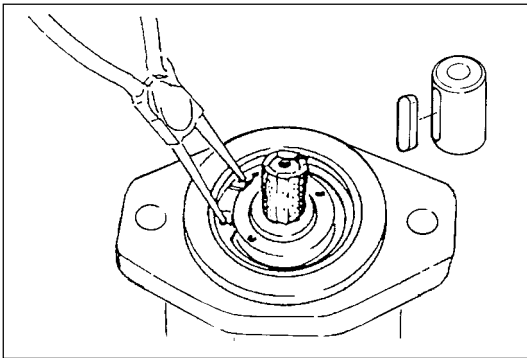
- 13 Neuen Wellendichtring lagerichtig mit
passender Büchse einpressen.
Sicherungsring einbauen.
- Press the shaft seal ring into the correct position
using a suitable bush.
Fit the circlip.



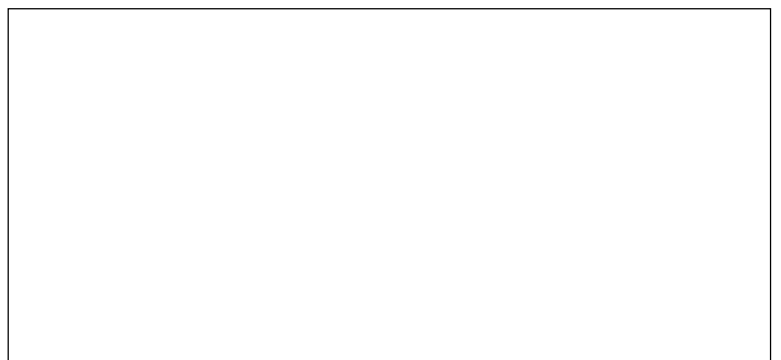
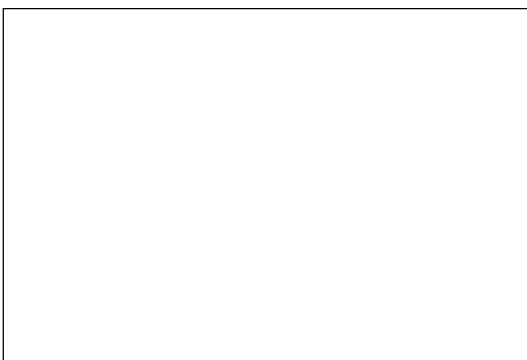
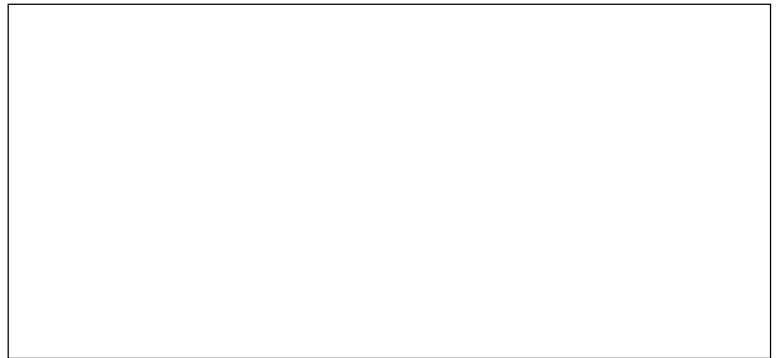
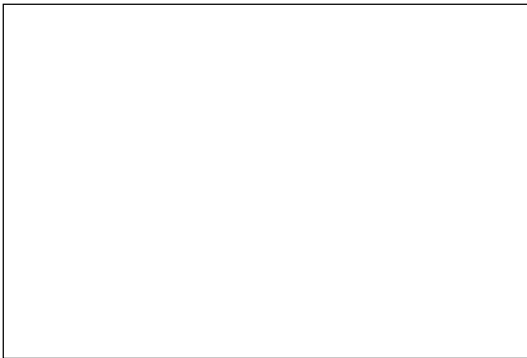
- 14 Neuen O-Ring einlegen.
Montagehilfe: O-Ring leicht einfetten
- Fit new O-ring.
Assembly aid: Lightly grease the O-ring.

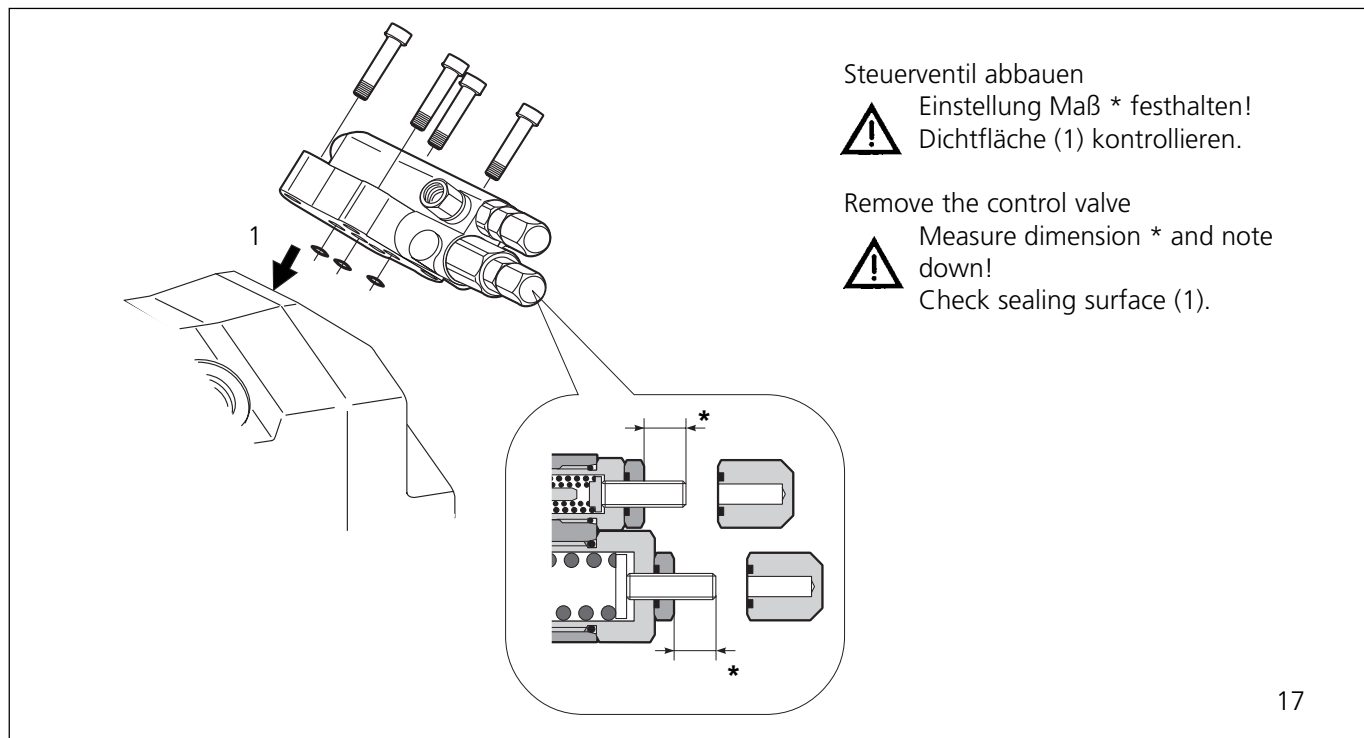


- 15 Dichtflansch montieren.
 ⚠ Dicht- und Staublippe, Wellendichtring leicht einfetten.
 Fit the sealing flange.
 ⚠ Lightly grease the seal, dust lips and shaft seal ring.

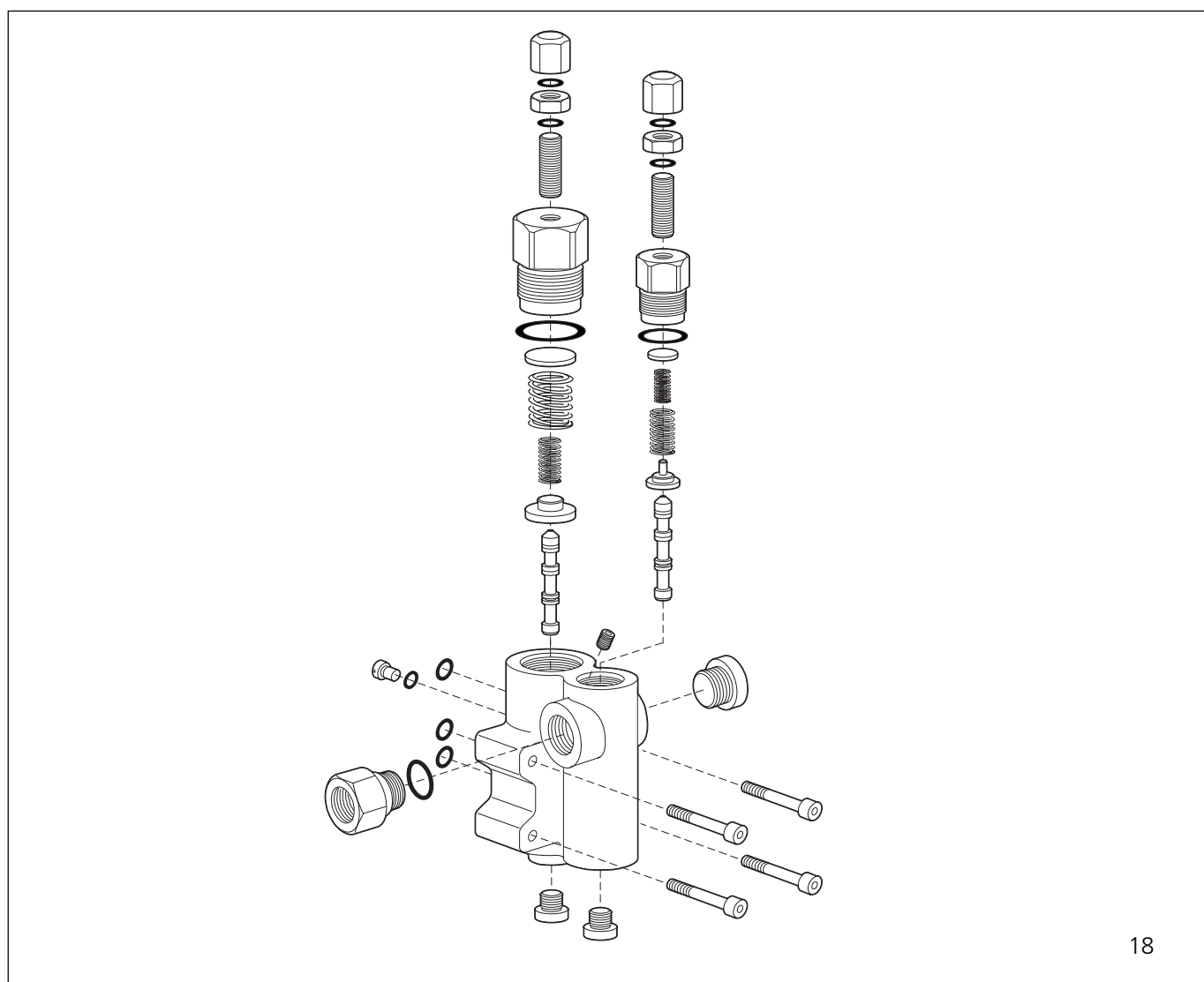


- 16 Sicherungsring montieren.
 ⚠ Sitzkontrolle des Sicherungsringes in der Nut.
 Fit the circlip.
 ⚠ Visual check to ensure that the circlip is correctly located in the groove.





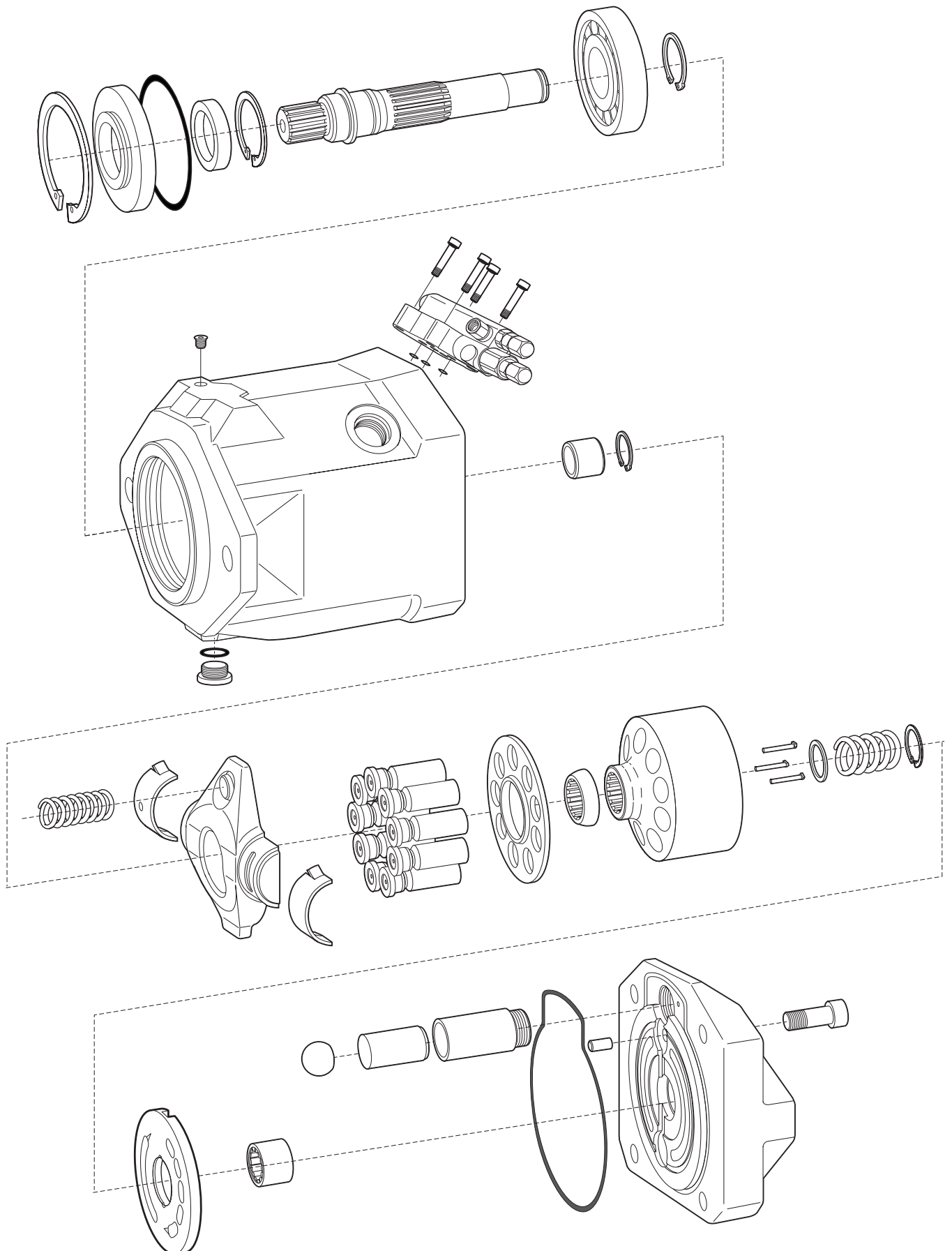
17

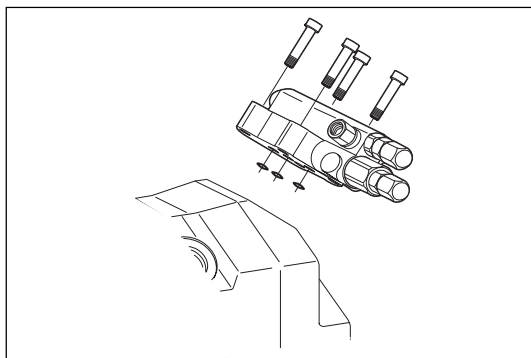


18

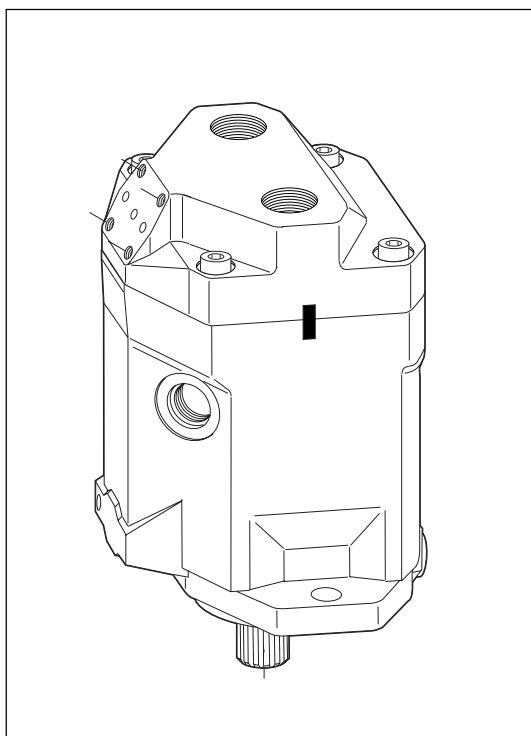
Pumpe demontieren
Disassemble the pump

Reparaturanleitung A10VSO
Repair Instructions A10VSO

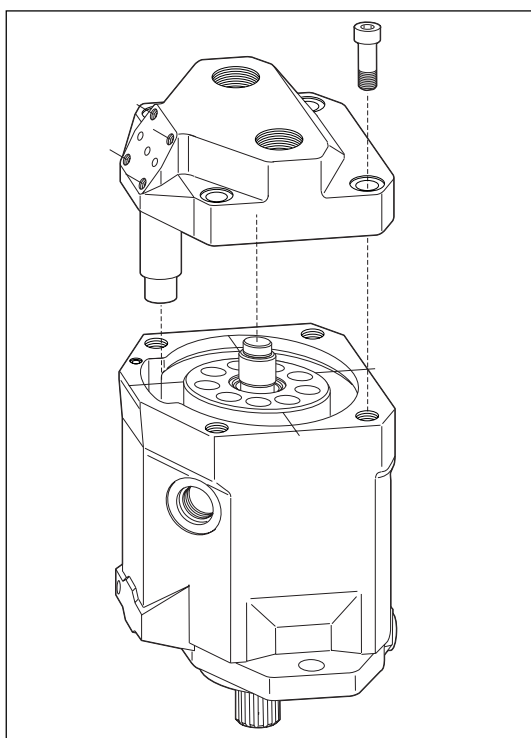




- 20 Steuerventil abbauen.
Remove the control valve



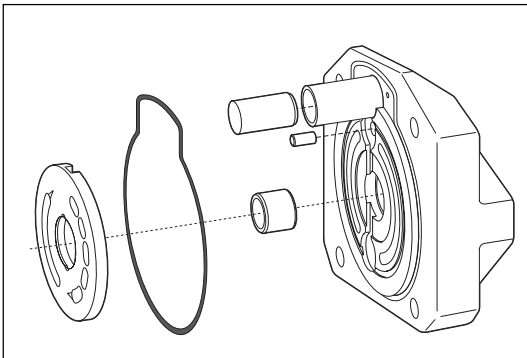
- 21 Demontageposition
Lage der Anschlußplatte zum
Gehäuse kennzeichnen.
Disassembly position
Mark the location of the connection plate
on the housing.



- 22 Anschlußplattenbefestigung lösen,
Anschlußplatte abheben.
! Verteilerplatte und Verstellkolben
kann herunterfallen.
Remove the connection plate fixing bolts,
remove the connection plate.
! Distributor plate and adjustment
piston can drop down.

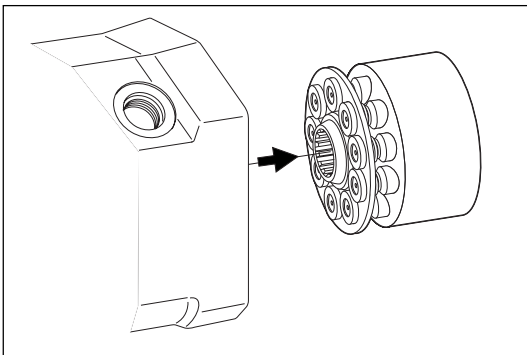
Pumpe demontieren
Disassemble the pump

Reparaturanleitung A10VSO
Repair Instructions A10VSO

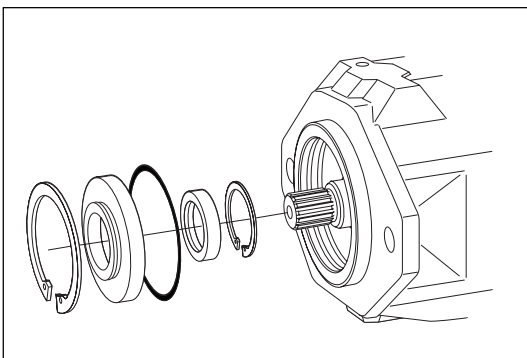


- 23 Verteilerplatte abheben.
Lage notieren.
⚠ Lager mit Abziehvorrichtung ausbauen.
Dichtfläche Verteilerplatte nicht beschädigen.

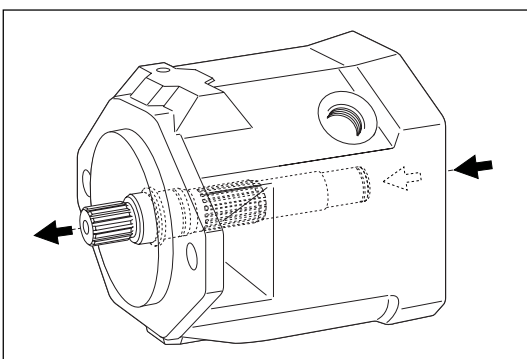
Remove distributor plate.
Take note of the orientation.
⚠ Remove bearing with withdrawal tool.
Do not damage the sealing surface.



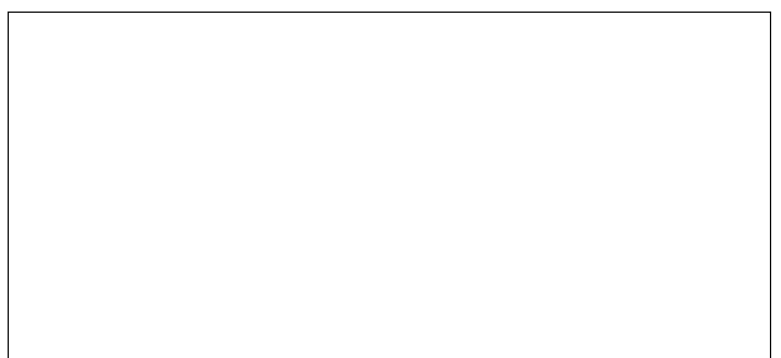
- 24 Triebwerk in horizontaler Lage herausziehen.
Remove the rotary group in a horizontal position.

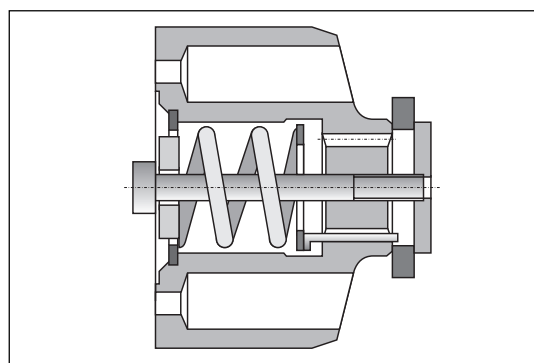
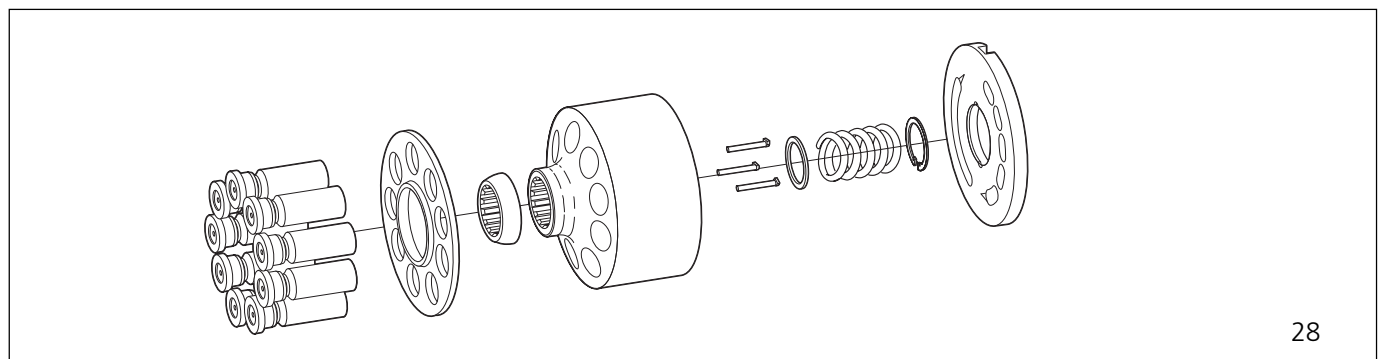
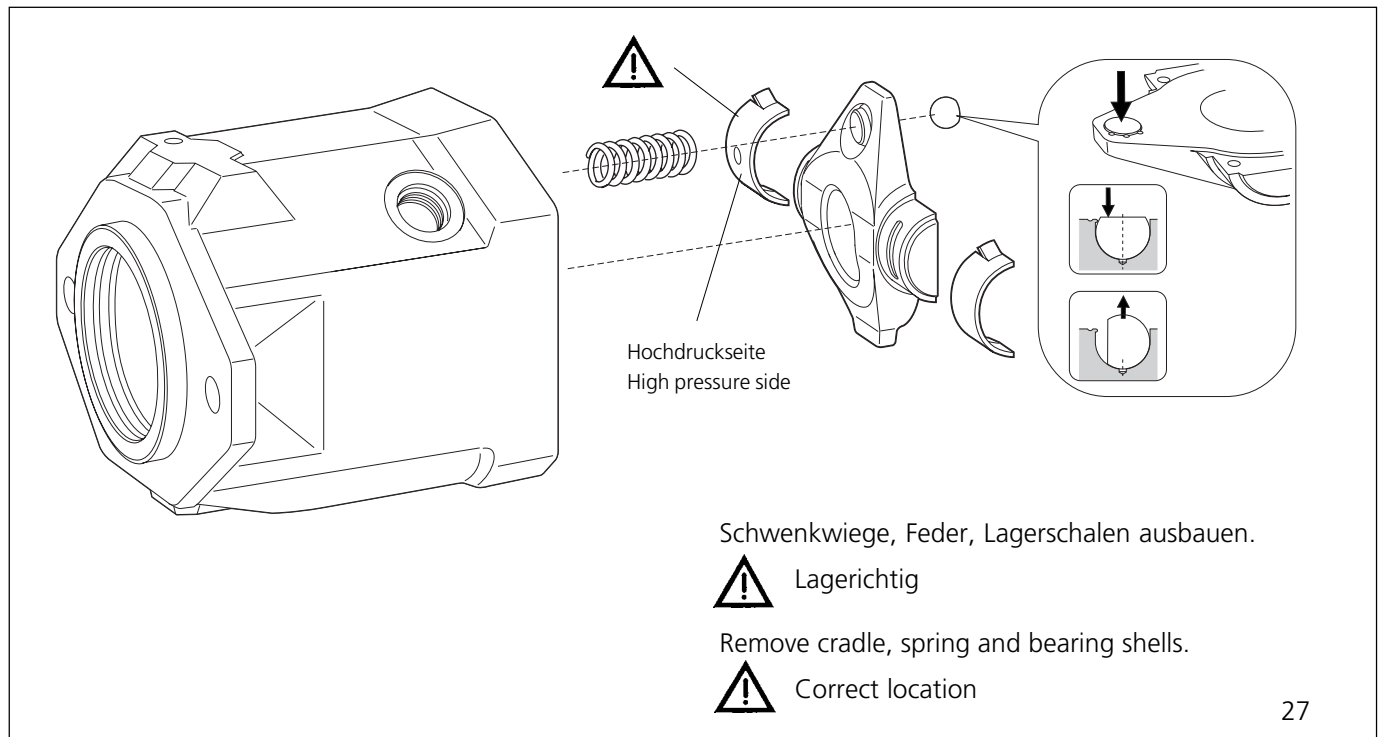


- 25 Dichtflansch ausbauen.
Remove the sealing flange.

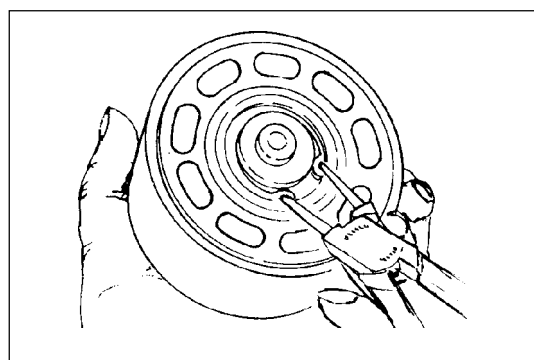


- 26 Triebwelle mit leichten Hammerschlägen austreiben.
Drive out the drive shaft using light hammer strokes.

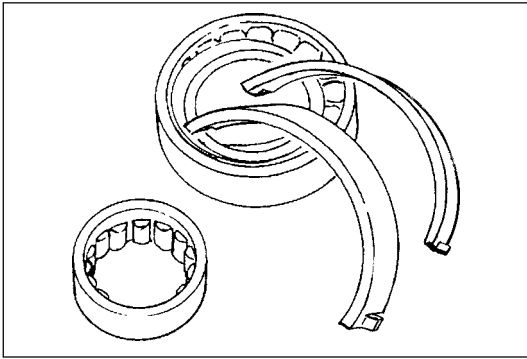




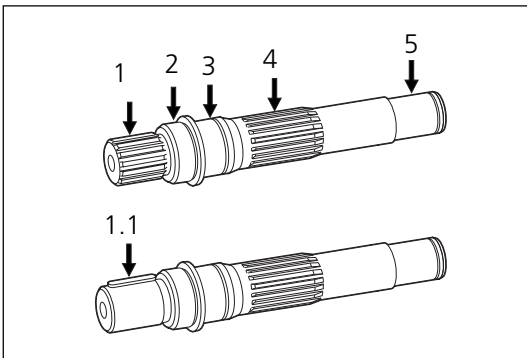
- Feder mit Vorrichtung vorspannen.
Pre-tension the spring using a suitable device.



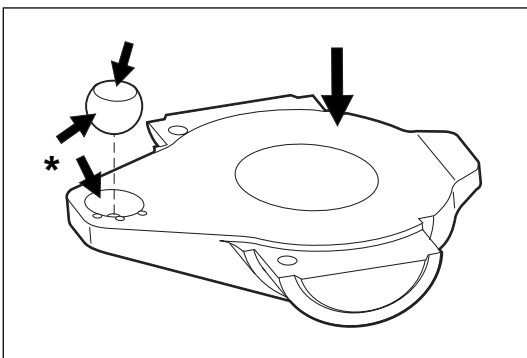
- Sicherungsring demontieren.
Feder und Druckstifte ausbauen.
Remove circlip.
Remove spring and pressure pins.



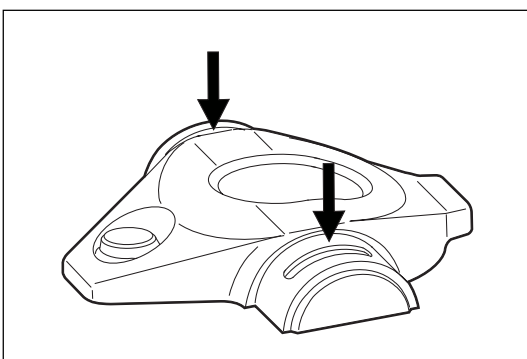
- 31 Alle Lager erneuern.
Renew all bearings.



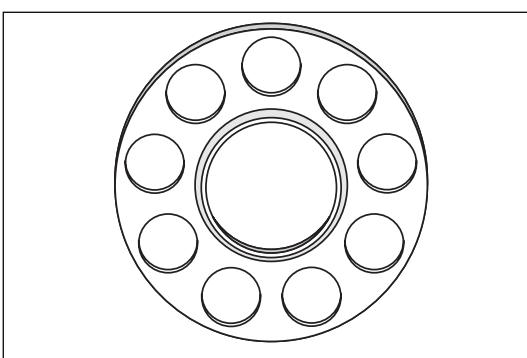
- 32 Kontrolle:
1. Verzahnung ausgeschlagen, Passungsrost
1.1 Paßfedersitz 2. Einlaufrille vom Wellendichtring
3. Lagersitz 4. Verzahnung - Mitnahme Zylinder
5. Lagersitz
Check:
1. Wear on splines, fretting
1.1 Key set 2. Drive shaft seal wear grooves
3. bearing seat 4. Splines for cylinder drive
5. Bearing seat



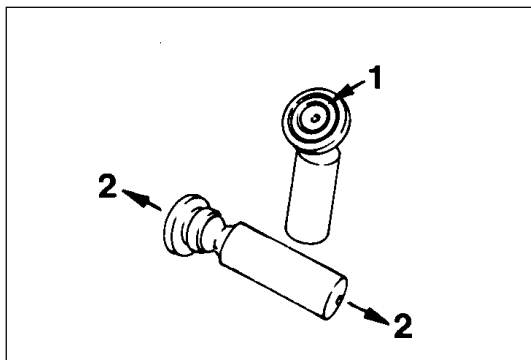
- 33 Kontrolle:
Gleitfläche riefenfrei.
* Beweglichkeit prüfen
Check:
Sliding surface free of grooves.
* Check for freedom of movement



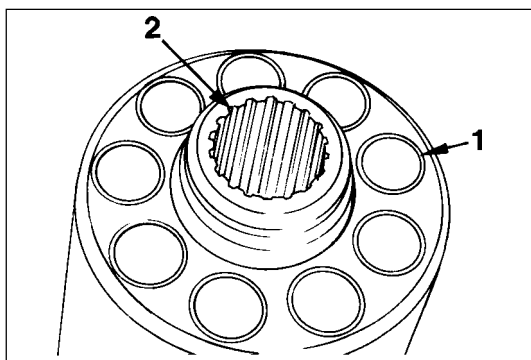
- 34 Kontrolle:
Lagerbahnen
Check:
Bearing surfaces



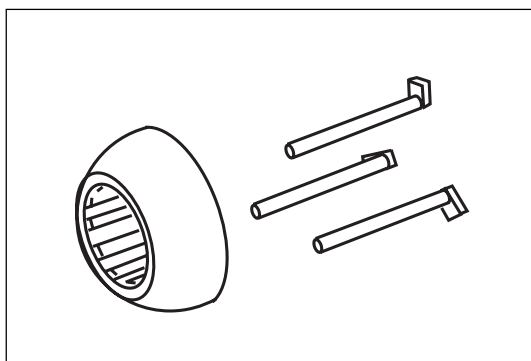
- 35 Kontrolle!
Rückzugeinrichtung riefenfrei, keine Einlaufspuren
im Gleitschuhbereich.
Check!
That the retaining plate is free of grooves and
that there is no wear in the slipper pad area.



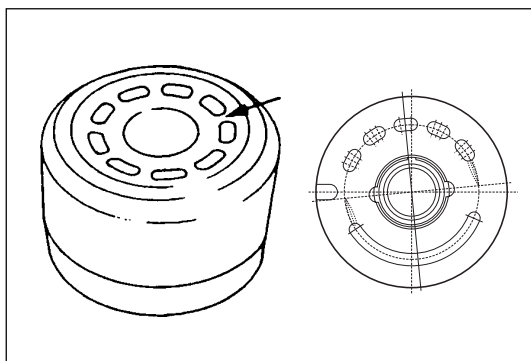
- 36 Kontrolle!
Lauffläche (1) keine Kratzer, keine Metalleinlagerungen, kein Axialspiel (2), (Kolben nur satzweise tauschen).
- Check!
Check to see that there are no scratches or metal deposits on the sliding surface (1), and that there is no axial play (2), (pistons must only be replaced as a set).



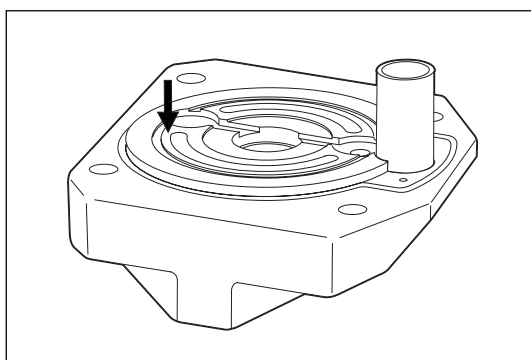
- 37 Kontrolle!
Zylinderbohrungen (1), Verzahnungen (2).
- Check!
Cylinder bores (1), splines (2).



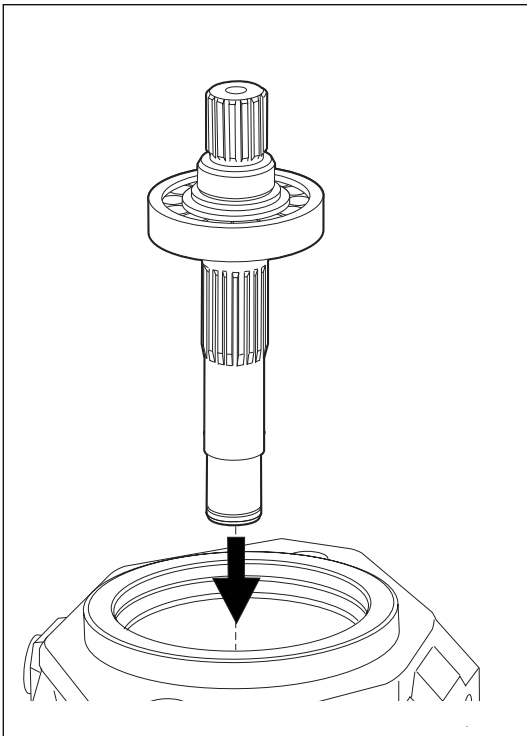
- 38 Riefenfrei, keine Einlaufspuren
- Free of grooves, no signs of wear.



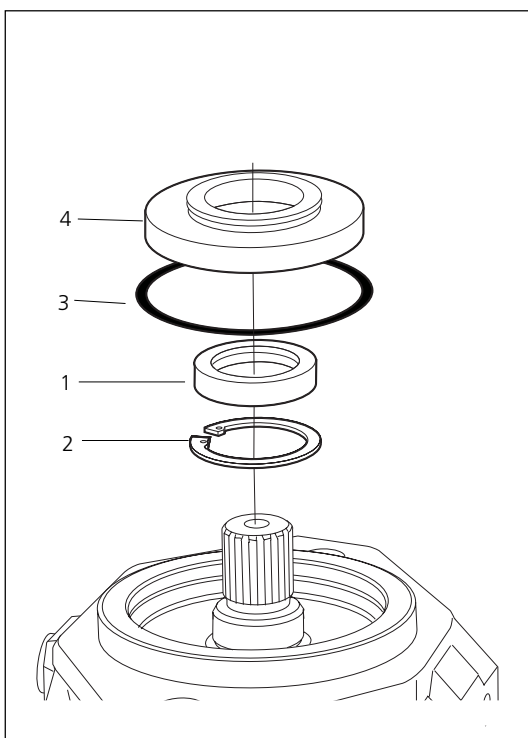
- 39 Kontrolle!
Zylindergleitfläche riefenfrei, nicht eingelaufen, keine Einlagerungen, Steuerplatte nicht riefig (nur satzweise austauschen).
- Check!
Cylinder sliding surface free of grooves, no wear, no embedded foreign particles. That there are no scratches on the control plate. (Only replace them as a set).



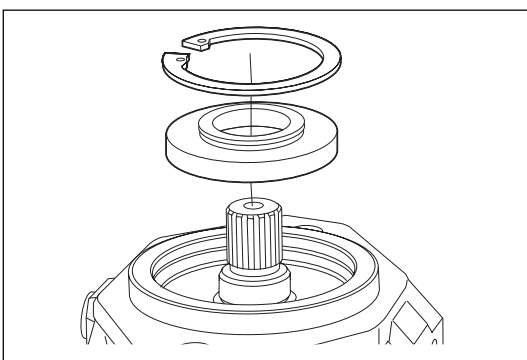
- 40 Kontrolle!
Auflagefläche - Steuerplatte ohne Beschädigung.
- Check!
Mounting surface - control plate undamaged



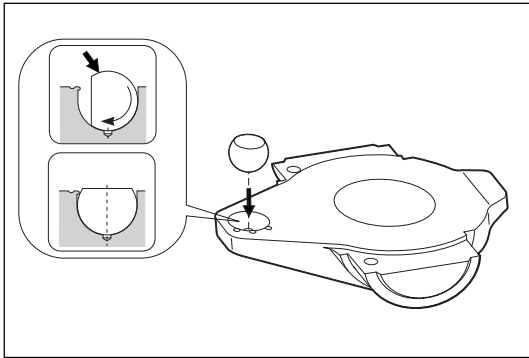
- 41 Triebwelle mit Lager montieren.
Fit drive shaft with bearing.



- 42 Dichtflansch:
1. Wellendichtring einpressen
2. Sicherungsring einsetzen
3. O-Ring ins Gehäuse einsetzen
4. Dichtflansch
- Sealing flange:
1. Press in the shaft seal
2. Fit the circlip
3. Fit the O-ring into the housing
4. Sealing flange



- 43 Dichtflansch ins Gehäuse einsetzen.
Sicherungsring montieren.
- Fit the sealing flange into the housing.
Fit the circlip.

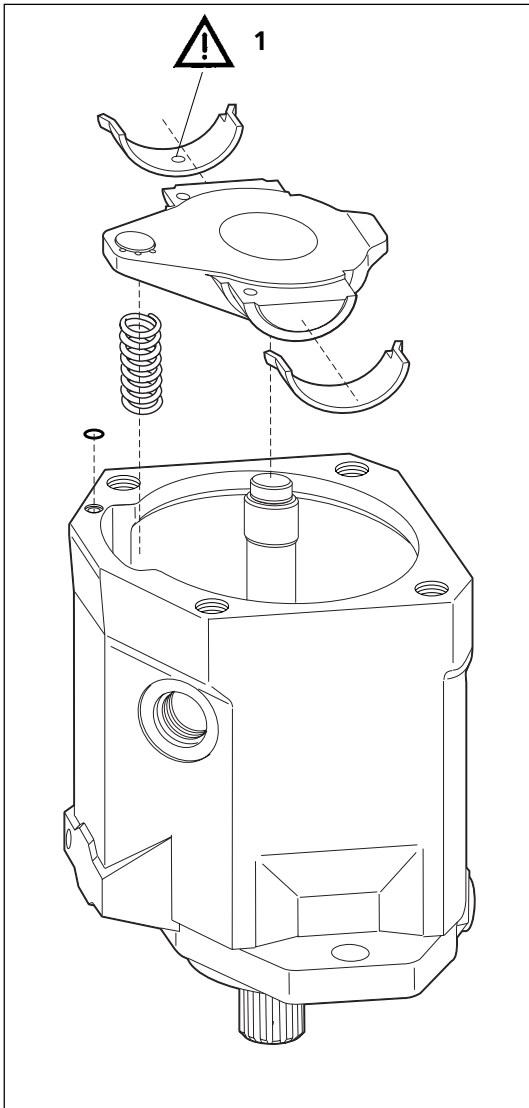


44 Kugel in Schwenkwiege einsetzen.

⚠ Kugel leichtgängig

Fit ball into the cradle.

⚠ Is the ball free movable

45 Lagerschalen montieren.
Montagehilfe: Mit Fett einsetzen.
Druckfeder und Schwenkwiege
lagerichtig einsetzen.

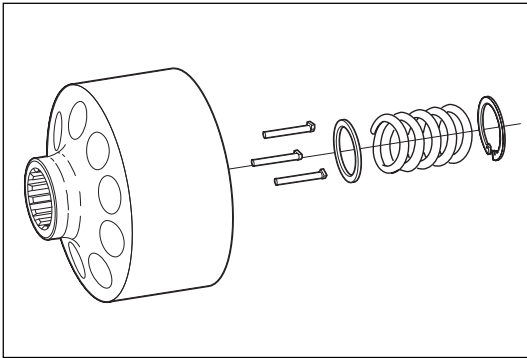
⚠ Lagerschale mit Bohrung (1)
lagerichtig ins Gehäuse einsetzen.

Fit bearing shells.

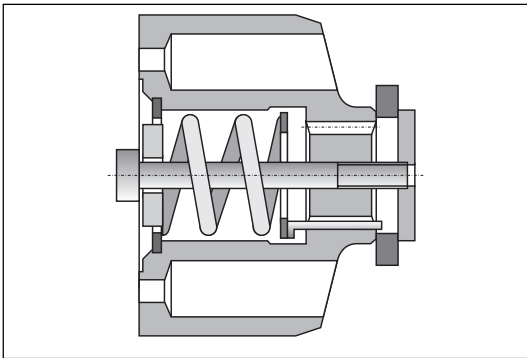
Assembly aid: Hold them into position using grease.

Fit the compression spring and the cradle
into the correct location.

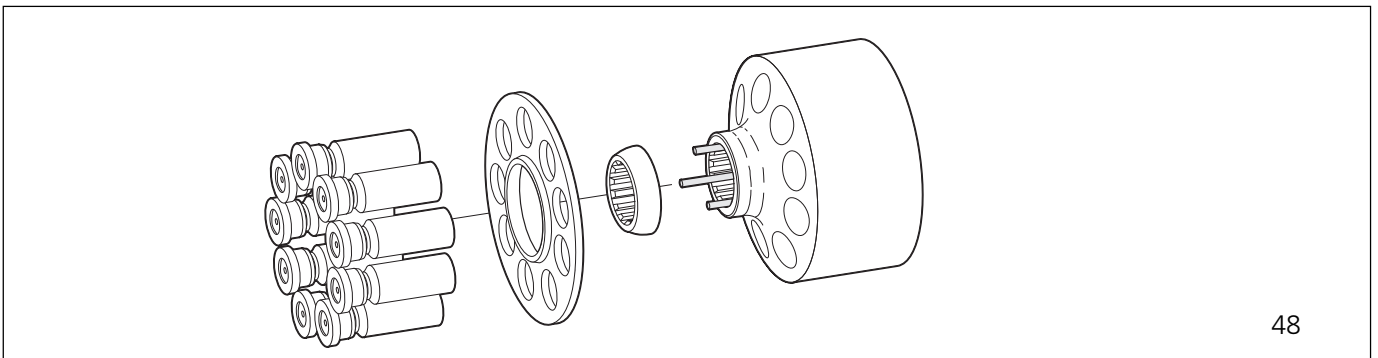
⚠ Fit the bearing shell with hole (1)
in its correct location in the housing.



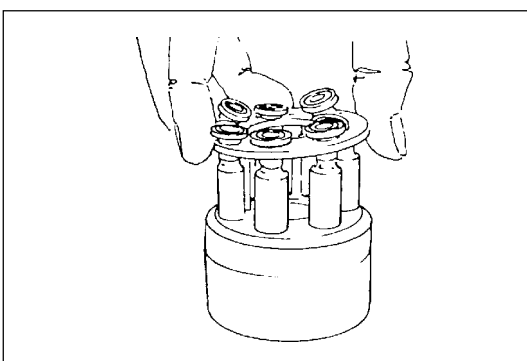
- 46 Mit Vorrichtung Druckstifte montieren.
Fit pressure pins using an assembly aid.



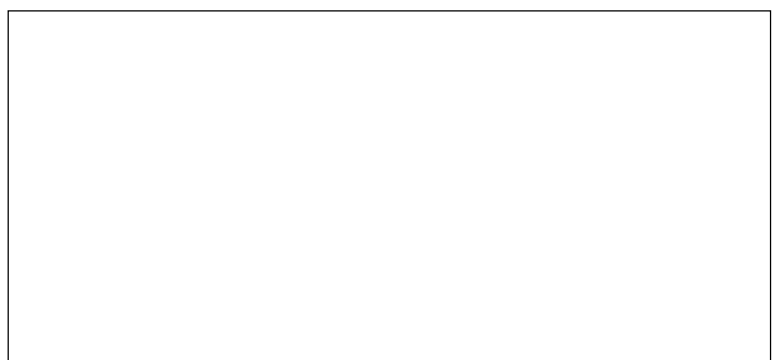
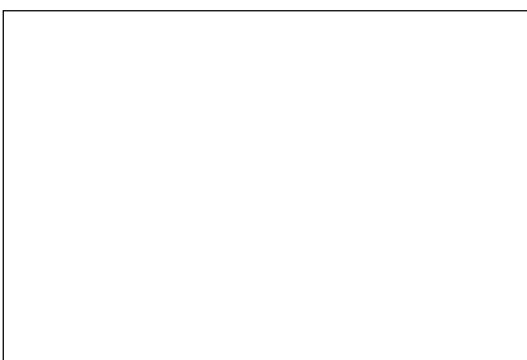
- 47 Feder mit Vorrichtung vorspannen.
Pre-tension the spring using a suitable device.

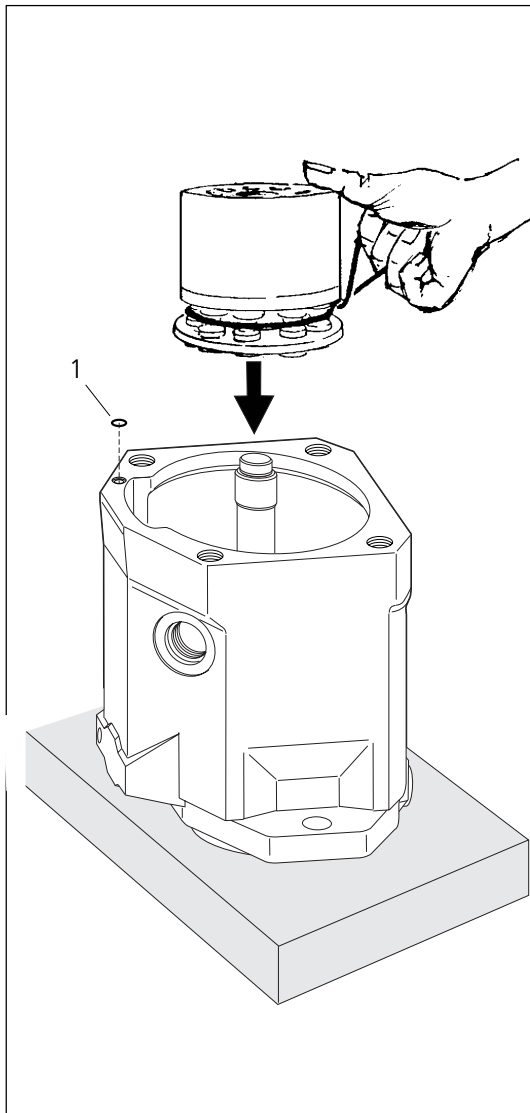


48



- 49 Kolben mit Rückzugeinrichtung montieren.
Hinweis:
Kolben, Gleitschuhe einölen.
Assemble piston with retaining plate.
Note:
Oil piston and slipper pad.





50 Rotationsgruppe montieren!

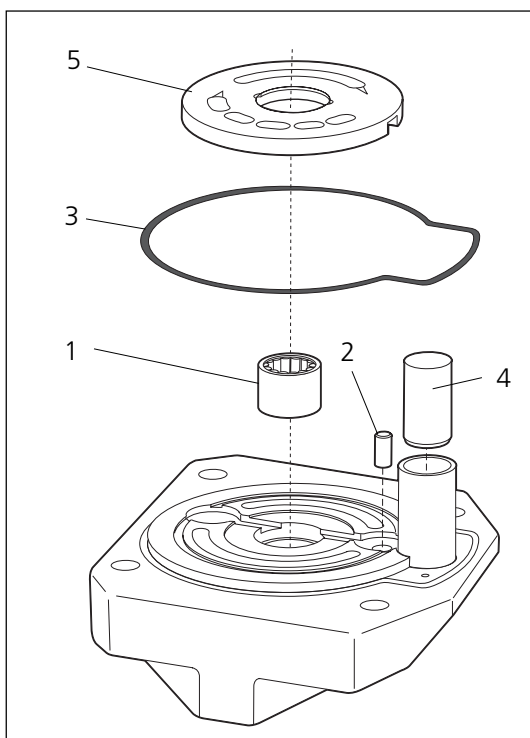
⚠ Montagehilfe:
Mit O-Ring Kolben festhalten.

⚠ O-Ring (Pos.1) einsetzen

Fit rotary group!

⚠ Assembly aid:
Hold the pistons by using an O-ring.

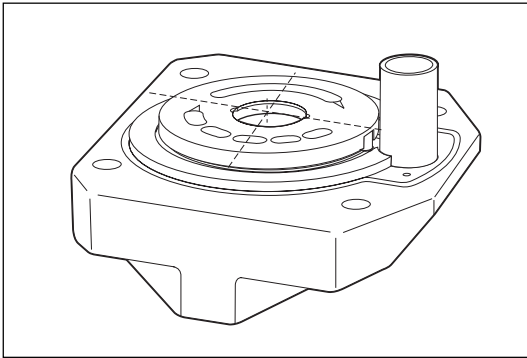
⚠ Fit O-rings (Pos. 1)

51 Lager (1) in Anschlußplatte montieren.
Zylinderstift (2) einsetzen.
O-Ring (3) einsetzen.
Verstellkolben (4) einsetzen.
Verteilerplatte (5) aufsetzen (Drehrichtungsbezogen)

Montagehilfe:
Teile mit Fett fixieren.

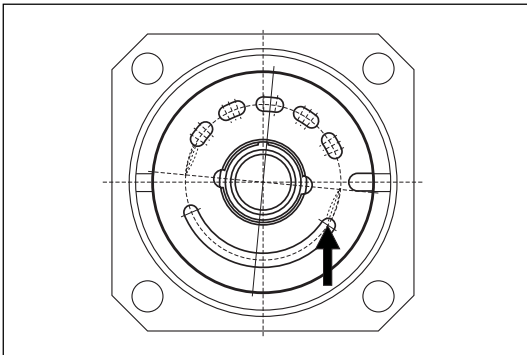
Fit bearing (1) in connection plate.
Fit cylindrical pin (2).
Fit O-ring (3).
Fit adjustment spool (4).
Fit distributor plate (5) (direction of rotation dependent)

Assembly:
Hold the components in place with grease.



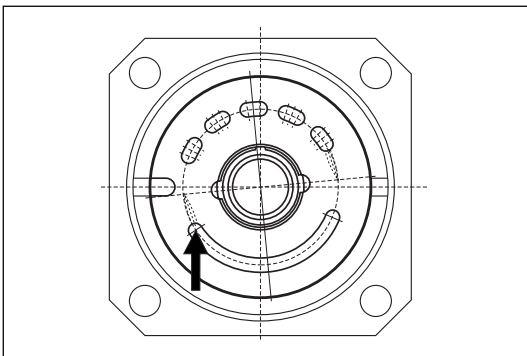
- 52 Verteilerplatte montieren.
Montagehilfe: Fett

Fit distributor plate
Assembly aid: Grease



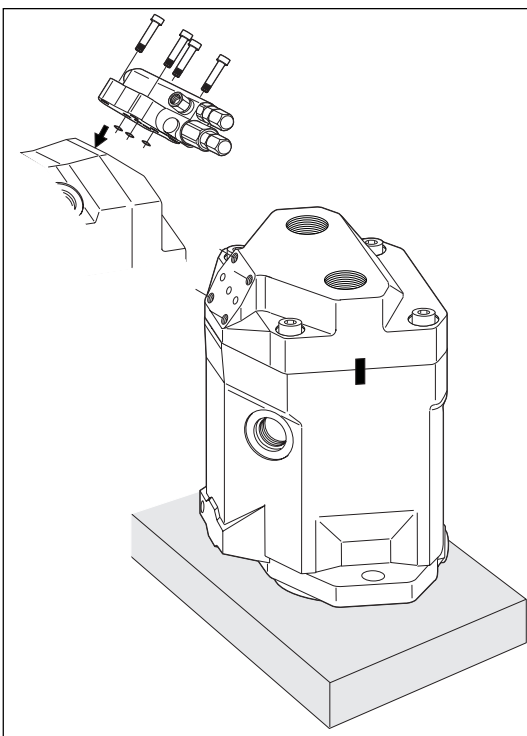
- 53 Bei rechtsdrehend angetriebenen Pumpen wird die Verteilerplatte rechtsdrehend verdrillt: 4° aus der Mittelstellung (Verteilerplatten für re und li Ausführungen nicht identisch).

For clockwise rotation pumps the distributor plate is off-set by 4° to the right from the centre position. (Clockwise and anti-clockwise rotation distributor plates are not identical).



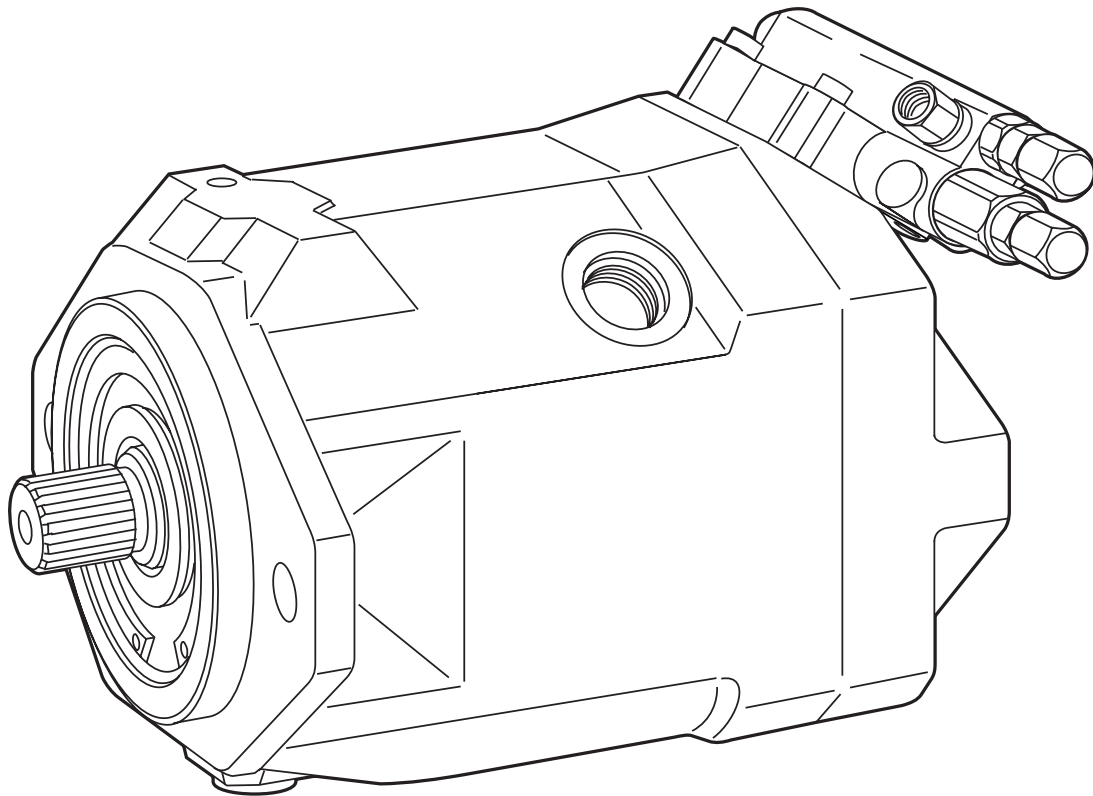
- 54 Bei linksdrehend angetriebenen Pumpen wird die Verteilerplatte linksdrehend verdrillt: 4° aus der Mittelstellung.

For anti-clockwise rotation pumps the distributor plate is off-set by 4° to the left from the centre position.



- 55 Anschlußplatte und Steuerventil montieren.

Fit connection plate and control valve.



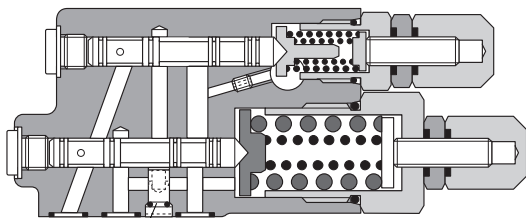
Steuventil: Hinweise für DR, DFR, DFR 1
Control valve: Guidelines for the DR, DFR, DFR 1

Reparaturanleitung A10VSO
Repair Instructions A10VSO

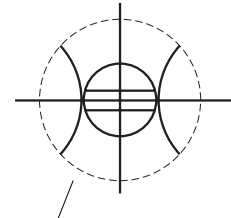
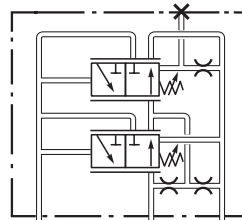
Alle abgebildeten Ventile dieser Seite in Blendenlage offen (s. Skizzen-Einbaulage).
All of the valves shown on this page have the orifice shown in its open condition (see sketches - installation location)

Steuventil DR / DR control valve

Beide X-Anschlüsse verschlossen / Both X-ports are plugged
Förderstromregler blockiert / Flow controller is blocked



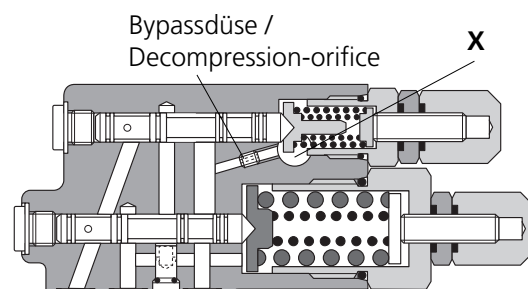
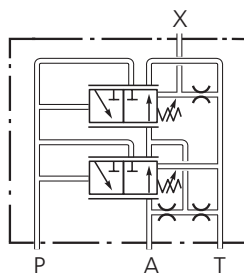
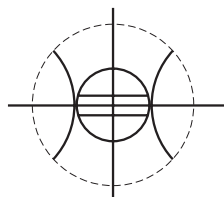
Blende / Orifice 0,6 mm



Einbaulage der Blende \varnothing 0,6
Position of the orifice \varnothing 0,6

Steuventil DFR / DFR control valve

Ein X-Anschluß verschlossen / One X-port is plugged

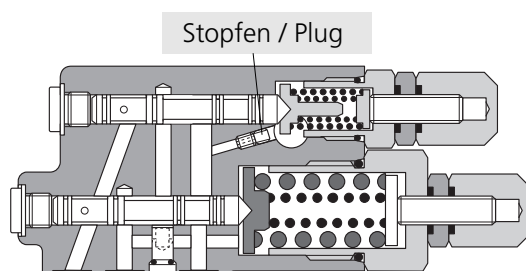


Bypassdüse /
Decompression-orifice

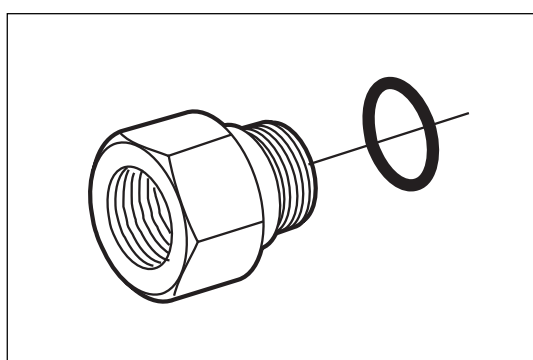
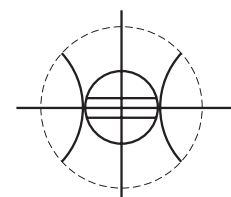
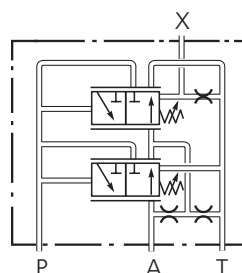
X

Steuventil DFR 1 / DFR 1 control valve

Ein X-Anschluß verschlossen / One X-port is plugged
Bypassdüse X-T mit Stopfen verschlossen / Bypass orifice X-T is closed using a plug

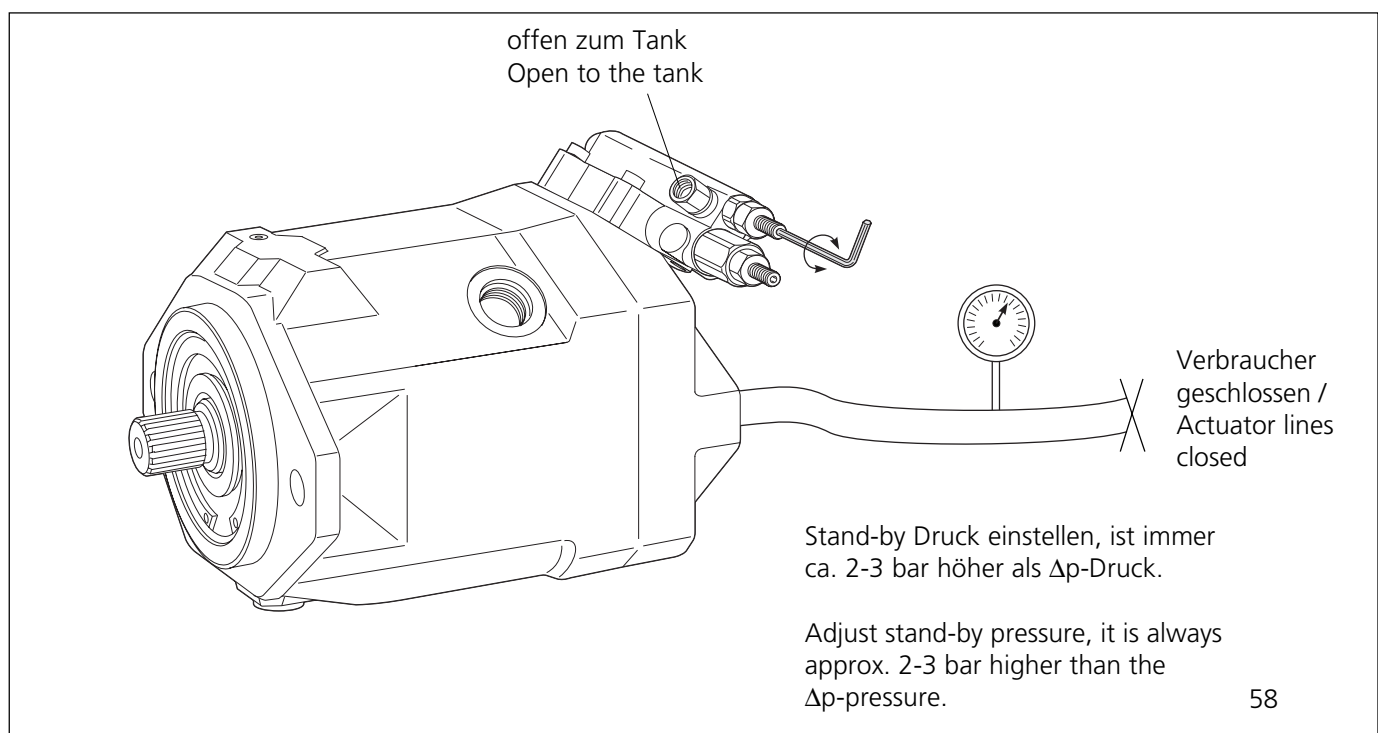
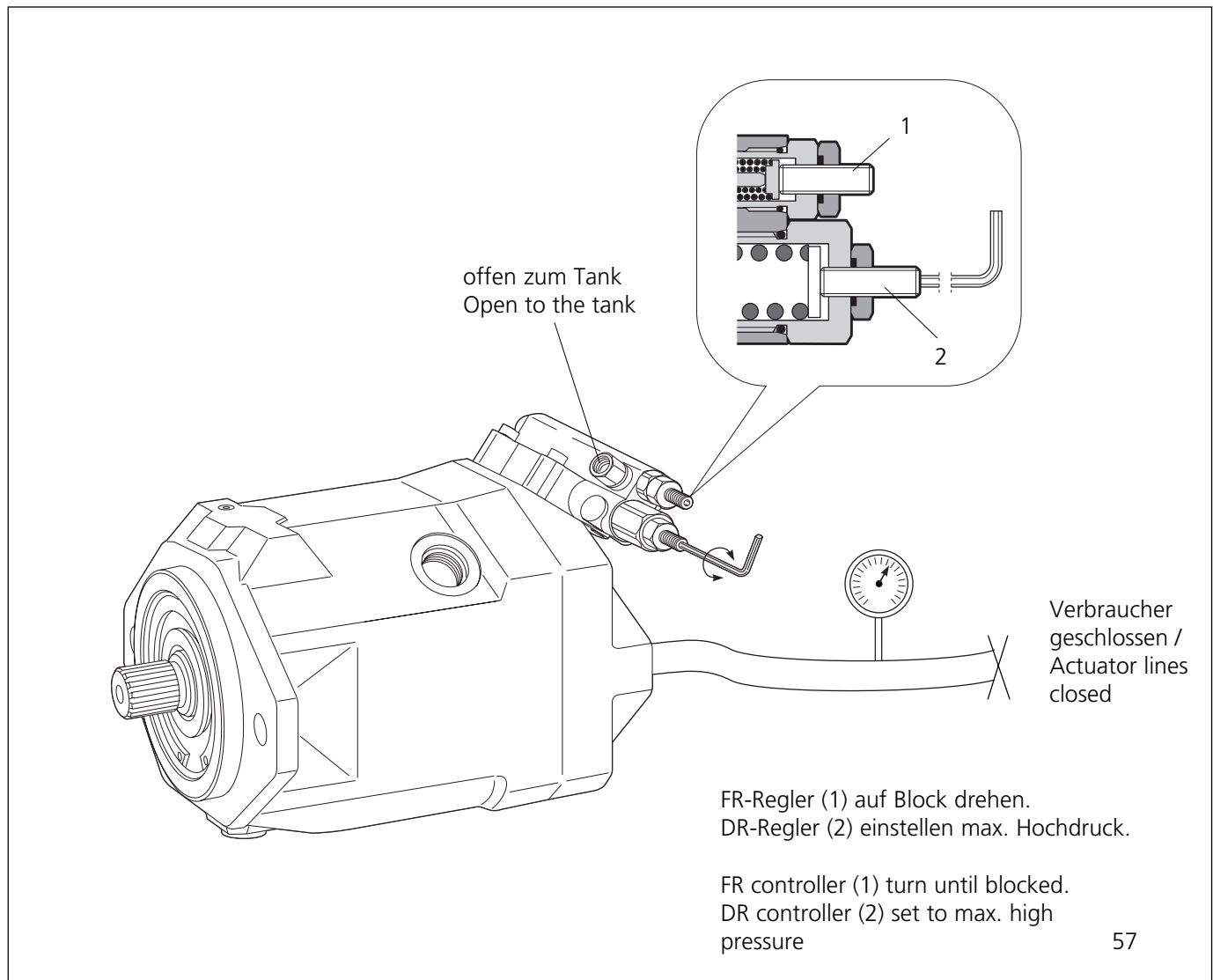


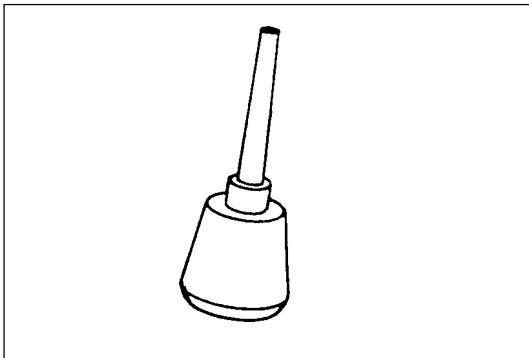
Stopfen / Plug



Adapter am DFR-Steuventil für metrische Verrohrung
des Steueranschlusses X (ohne Blende).

Adapter on the DFR control valve for metric piping
of the pilot connection X (without orifice).





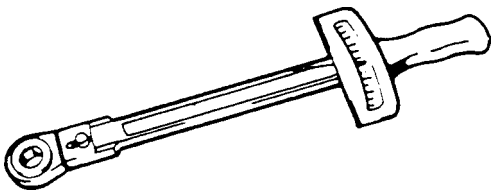
59

Verwendete Loctite-Sorten

alle Abreißstopfen	Nr. 601
sonst	Nr. 242

Loctite types used:

For all break-off plugs	No. 601
For all other parts	No. 242



Anziehdrehmomente /
Tightening torques

Festigkeitsklassen
Bolt tensile strength grade: 8,8; 10,9; 12,9

	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M30	
M _a	8,8	2,3	5,0	8,5	21	41	72	115	176	240	350	600	1220
	10,9	3,2	7,2	12	29	58	100	165	250	350	490	840	1670
	12,9	4,1	8,5	14,5	35	70	121	195	300	410	590	990	2000

M_a (Nm) = max. Anziehdrehmoments (geölte Schrauben $\mu = 0,125$)
M_a (Nm) = max. tightening torques (lubricated screws $\mu = 0,125$)

60

