

V17

**MANNESMANN
REXROTH**

Brueninghaus Hydromatik

R

237942

Reparaturanleitung
Repair Instructions

AA10VO

Baureihe / Series 50
Nenngröße 45
Sizes 45



RDE 92703-01-R 12.92

INHALT	Seite Page	CONTENTS
Inhaltsverzeichnis	2	Contents
Schnittbild / Hinweise	3	Cross Sectional Diagram / Notes
Dichtsätze / Ersatzteil -Kits	4 -	Seal kits / spare parts kits
Antriebswelle abdichten	6 - 7	Sealing the drive shaft
Demontage und Montage der kompletten Einheit	8 -14	Disassembly and re-assembly of the complete unit
Tabellen	15	Specification tolerance lists
Steuerventil-Hinweise	16	Control valve information
Prüfung und Einstellhinweise	17	Testing and set up instruction
Werkzeuge und Anzugsdrehmomente	18	Tools and tightening torques

Hinweise / Schnittbild
Notes / Section

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50

HINWEIS

Tellgeprüfte und vormontierte Original Brueninghaus-Baugruppen ermöglichen bei kürzestem Zeitaufwand erfolgreiche Reparaturen.

Besonders rasch erhalten Sie die richtigen Ersatzteile, wenn Sie uns bei der Bestellung Typ- und Fabriknummer mit angeben.

Die Reparaturarbeiten sind einfach, trotzdem sollten Sie unser Angebot zur Schulung nutzen und sich bei uns das notwendige Spezialwissen aneignen.

NOTE

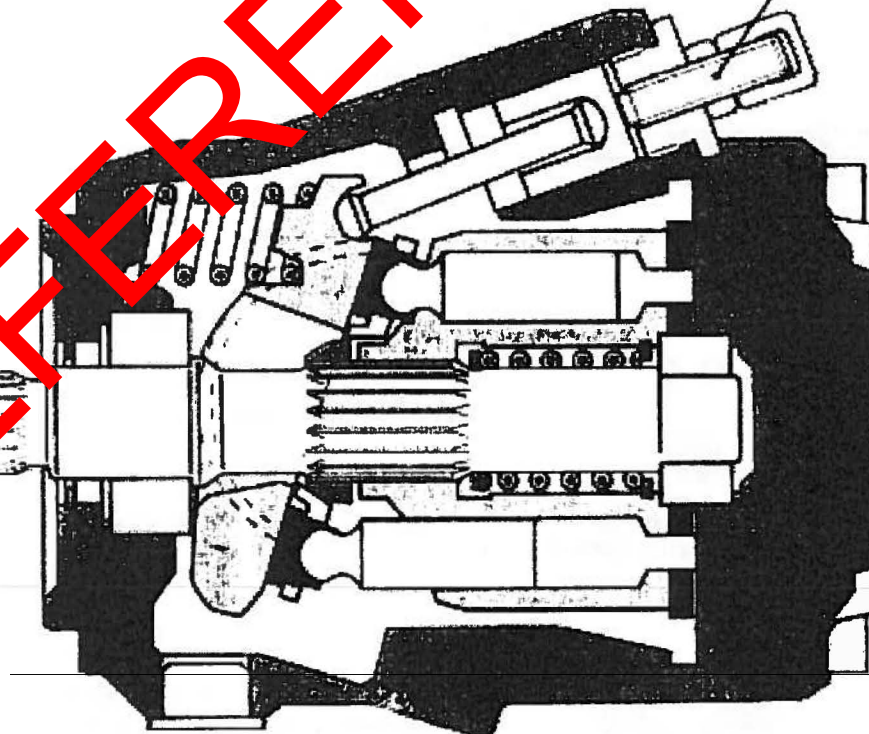
Pretested and preassembled original Brueninghaus subassemblies make quick and successful repairs possible.

Delivery of the correct spare parts will be especially quick if you state the type and the serial number when ordering.

Although repairs are simple, you are encouraged to enroll in the repair training classes offered by Brueninghaus. This will give you the proper experience and specialized knowledge to make your own repairs.

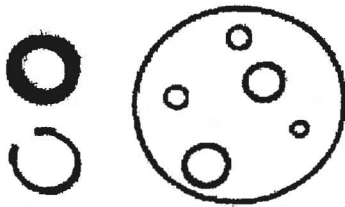
Schnittbild
Section

mechan.
Förderstrombegrenzung/
mech. flow limiter



Dichtelemente / Ersatzteil-kits
sealing kits / spare parts kits

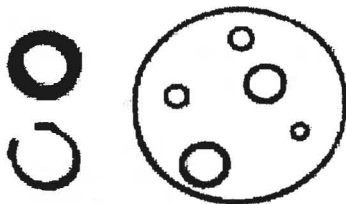
Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



K1

Dichtsatz bestehend aus: Wellendichtring, diversen O-Ringen (6 Stück) und einem Seegering (Dichtungs-Material Perbunan)

Sealing kit , existing spare parts: seal ring, 6 diff. O - rings and a circlip (sealing mat.: perbunan)



K2

Dichtsatz wie K1 jedoch Dichtungs-Material Viton

Same sealing kit like shown on top (picture K 1) only material changed to sealing material Viton



K3

Antriebswelle

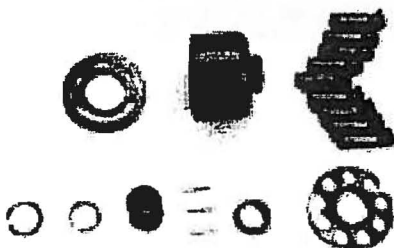
Drive shaft



K4

Lagersatz / Kleinteile

Bearing set / miscellaneous parts



K5

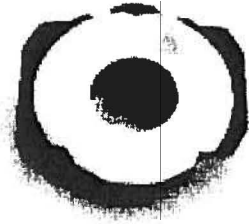
Triebwerk bestehend aus: 9 Kolben (komplett), Zylinder (komplett montiert), Verteilerplatte (R oder L je Bestellung) und Rückzugplatte und -Kugel

Rotary group complete: 9 pistons, cylinder -sub - assembly, valve plate (cw or ccw corresponding to the order), retaining plate and retaining ball.

Dichtelemente / Ersatzteil - kits
sealing kits / spare parts kits

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50

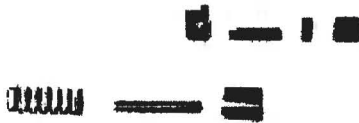
K6



Schwenkwiege

Swash plate

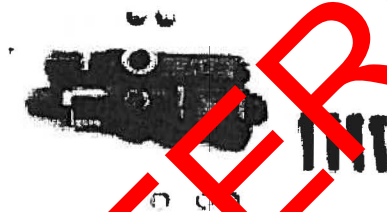
K7



Verstellteile bestehend aus: Verstellkolben, Kolbenstange, Verschlusschraube, Feder, Anschlagsschraube max, Mutter und Muttermutter

parts of the control device: control piston, piston rod, plug, spring stopper max flow, hex. nut and hex. head nut

K8

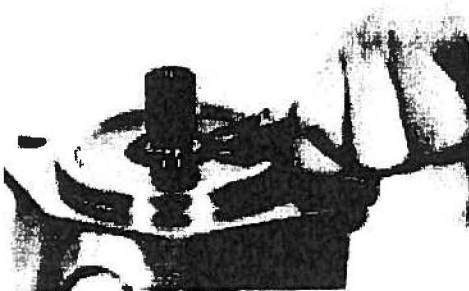


Ersatzteil - Kit Steuerventil DFR (s. a. Beipackzettel beim Ersatzteilverkauf)

Spare parts kit: DFR pilot valve (in case of spare parts supply see packing notes, too)

Antriebswelle - Abdichtung
Sealing the drive shaft

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



1

Demontage des Sicherungsringes

Remove the snap ring



2

Nach der Demontage des gelaufenen Wellendicht-
ringes , einfügen des neuen WDR . (Kontrolle der
Laufflächen , Welle und Gehäuse) .

*Change the shaft seal and chek its sliding surface
(drive shaft and housing , grease the sealing ring .*



3

Abkleben der Welle zum Schutz vor Beschädigung
des Wellendichtrings .

*Be carefull while you seal the drive shaft , use an
adhesive tape .*



4

Wellendichtring einpressen , Anschlag des Montage-
werkzeuges entspricht der Einpresstiefe .

*Assemble the sealing ring , fitting tool holds the correct
position of the sealing ring in the pump housing .*



5

Sicherungsring einsetzen .

Assemble the snap ring .

Antriebswelle - Abdichtung
Sealing the drive shaft

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



6

Sicherungsring ganz einrasten .

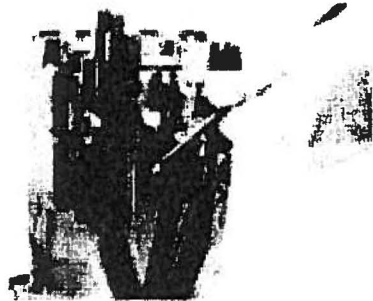
Assemble the snap ring in the correct position.

Hinweis !

Note !

Die hier beschriebene Möglichkeit zum Wechsel der Antriebswellen - Abdichtung stellt nicht die serienmäßige Montage dar. Für sicheres Dichtungsverhalten ist eine Montage gemeinsam mit dem Kegelrollenlager von innen her durch das Pumpengehäuse durchzuführen. Soll aus Gründen der Vereinfachung im Reparaturfall die oben beschriebene Vorgehensweise durchgeführt werden, so ist beim Ausbau der Dichtung besonders darauf zu achten, daß die Antriebswelle nicht beschädigt wird.

This discription shows how to change the drive shaft sealing ring but it isn't the way of serial assembly. The sealing ring is assembled together with the taper roller bearing from inside the pump housing normally to get a secure sealing condition. If you decide to repair the pump in the shown way be very careful while handling so that the drive shaft wouldn't be damaged during disassembly of the shaft sealing ring.



11

Abbau des Steuerventils .

Disassemble the pilot valve .



12

Markieren der Anschlußplatte und lösen der Befestigungsschraube .

Mark the position of the port plate and remove the socket screw of the port plate .



13

Abheben der Anschlußplatte und Verteilerplatte (Herunterfallen der Verteilerplatte durch Festhalten sichern) .

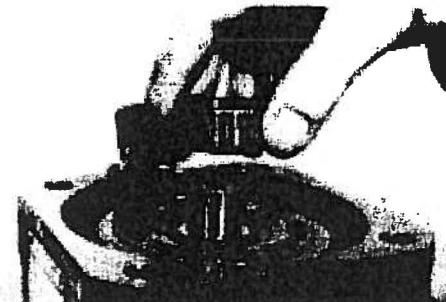
Remove the port plate together with the valve plate (hold the valve plate so that the plate can't fall down) .



14

O - Ring entfernen .

Remove the O - ring .



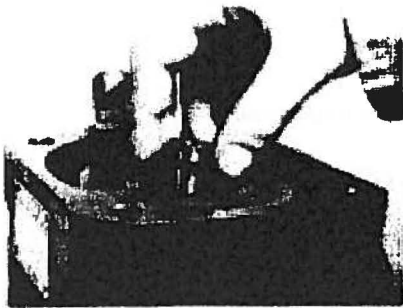
15

Abheben des Kegelrollenlagers (anschlußplattenseitig).

Disassemble the taper roller bearing (near by port plate).

Demontage und Montage der kompl. Einheit
Disassembly and re-assembly of the complete unit

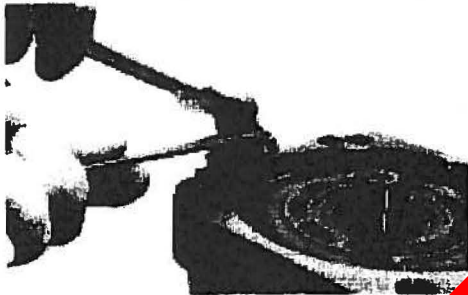
Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



16

Entfernen der Abstimmmscheibe .

Remove the adjustment shim .



17

Lösen und entfernen der Hutmutter .

Unscrew the cap nut and remove it .



18

Mutter zur Fixierung der Anschlagschraube lösen und entfernen .

Loosen the fixing nut of the stopper max flow and disassemble it .



19

Anschlagschraube ganz eindrehen um Pumpe gegen 0 zu schwenken

Turn in the stopper max flow to get swivel angle zero .

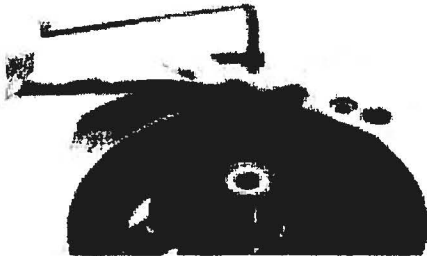


20

Triebwerk in horizontaler Lage herausziehen .

Disassemble the rotary group in horizontal position .

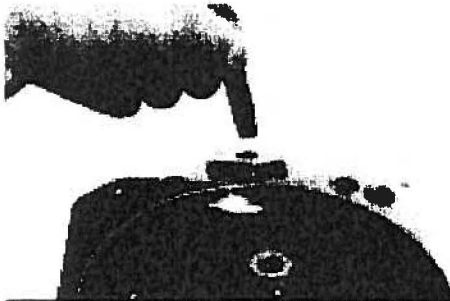
21



Anschlagschraube herausdrehen .

Disassemble the stopper - max . flow .

22



.....und entfernen .

Remove the threaded pin (stopper - max. flow)

23



Lösen und entfernen der Verschußschraube .

Disassemble the plug .

24



Verstellkolben entnehmen (mit Schwenkwiege über Kolbenstange nachhelfen) .

Disassemble the control piston while moving the swash plate .

25

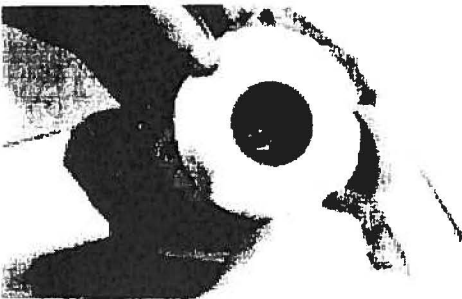


Kolbenstange entnehmen (Schwenkwiege zum Ausbau in leichte Schräglage bringen) .

The swash plate must be lifted a little bit to disassemble the piston rod .

Demontage und Montage der kompl. Einheit
Disassembly and re-assembly of the complete unit

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



26

Ausbau der Schwenkwiege .

Disassembly of the swash plate .



27

Entfernen der Feder .

Remove the spring .



28

Beide Lagerschalen herausnehmen .

Remove both bearing shells .



29

Antriebswelle herausnehmen .

Remove the drive shaft .



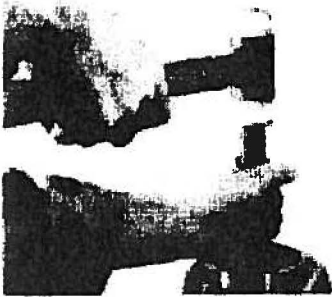
30

Sicherungsring ausbauen .

Disassemble the snap ring .

Demontage und Montage der kompl. Einheit
Disassembly and re-assembly of the complete unit

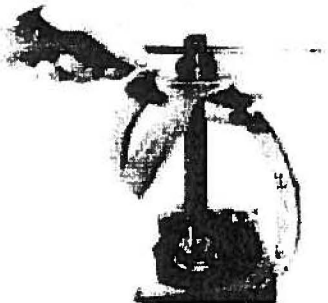
Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



31

Wellendichtring austreiben .

Disassemble the sealing ring .



32

Abziehen des Lageraußenringes im Pumpengehäuse .
 Zweckmäßige Unterlage benutzen , zur Vermeidung von
 Gehäusebeschädigungen .

*The external front bearing ring is pulled out of the pump
 housing (and surface infos see picture above) .*



33

Entfernen des O - Ringes. Abheben der Verteilerplatte
 ohne Abb.

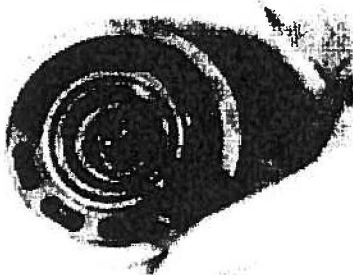
*Remove the O - ring . Lifting of the valve plate isn't
 shown*



34

Abziehen des Lageraußenringes mit serienmäßiger
 Abziehvorrichtung . Beschädigung durch Kunststoff-
 unterlagen vermeiden .

*A usual commercial bearing puller is used to
 disassemble the external bearing ring of the taper roller
 bearing inside the port plate . Take care of the surface
 of the port plate*



35

Demontage der 3 Druckstifte im Zylinder bei vor-
 gespannter Feder (sämtliche Einzelteile siehe Abb.3,
 S.4).

*The spring has additional pretention while you
 disassemble the three pressure pins inside
 the cylinder (spare parts see picture 3, page 4).*

Demontage und Montage der kompl. Einheit
Disassembly and re-assembly of the complete unit

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50

Hinweis !

Note !

36

Zusammenbau der Verstellpumpe in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist auf folgende Punkte zu achten: siehe die folgenden Abb. Nr. 37...41

Assemble the variable displacement pump in reverse order and note the following (see pictures 37...41)

37



Ausmessen der Kegelrollenlager-Vorspannung (s. auch S.15).

Measurement of the taper roller bearing pretention (see page 15 too).

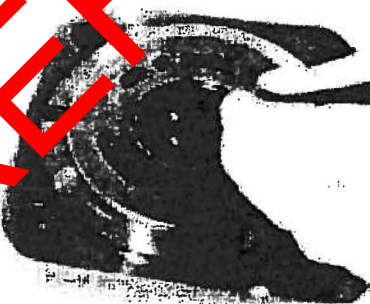
38



Beim Einbau ist auf den richtigen Sitz der Kolbenstange in der Schwenkwiege zu achten.

Note that there is a correct connection of the piston rod and the swash plate.

39



Bei rechtsdrehend angetriebenen Pumpen wird die Verteilerplatte rechtsdrehend verdreht: 4° aus der Mittelstellung (Verteilerplatten für re und li Ausführungen nicht identisch!)

Pumps clockwise driven must have a position of the valve plate 4° out of center in the same direction decentered like drive direction (Note spare parts exist as cw and ccw valve plates.).

40

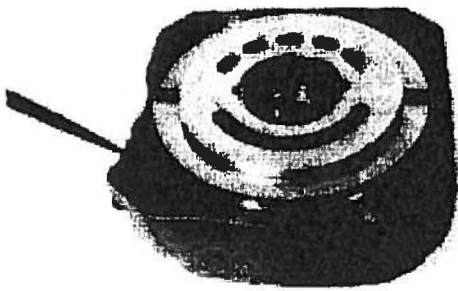


Bei linksdrehend angetriebener Pumpe wird die Verteilerplatte linksdrehend verdreht: 4° aus der Mittelstellung.

Pumps anti-clockwise driven must have a position of the valve plate 4° decentered in ccw position.

Demontage und Montage der kompl. Einheit
Disassembly and re-assembly of the complete unit

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



41

Zusammenbau Anschlußplatte - Pumpengehäuse :
 Auf richtige Positionierung der hochdruckführenden Bohrung ist zu achten , diese in der Abb. dargestellte Bohrung ist mit der Bohrung im Gehäuse zur Deckung zu bringen (Verbindungsbohrung zum Steuerventil) .

42

See picture on top

*Assembly of the port plate and the pump housing :
 Note the correct position of the drilling that connects high pressure to the control valve . Check control valve drilling position at the pump housing and fit together .*

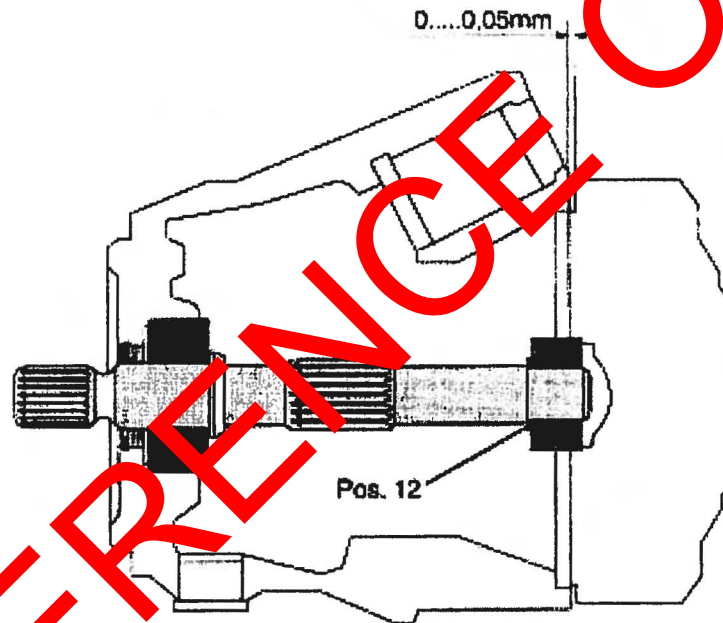
REFERENCE

Montage-Abstimmung / Hinweise
Adjustment / Note

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50

Montage - Abstimmung (Kegelrollenlager) / *taper roller bearing initial tension*

AA10VO Baureihe 50
AA10 VO series 50



Abstimmung der Triebwerkslagerung

Die Vorspannung der Triebwerkslagerung muß im Gußgehäuse von 0 bis 0,05 mm durch Abschleifen der Abstimmungsschabe Pos. 12 hergestellt werden. .

Cast iron pump housing must have initial tension of the bearings : 0.....0,05 mm , grind Pos. 12 if necessary.

Mechanische Förderstrombegrenzung / Mechanical flow limiter

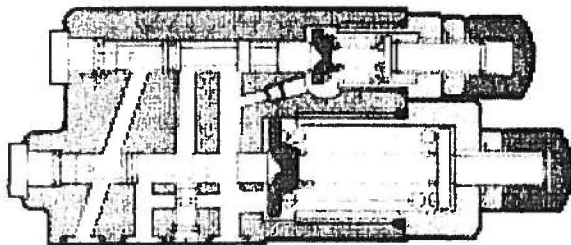
Volumenänderung pro Gewindestiftumdrehung ca. 3,1 cm³ (s.a. S. 3) .

Differential volume if you are rotating the threaded pin - each rotation is appr. 3,1 cm³ (see page 3, too).

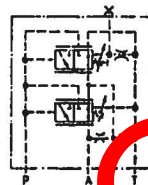
Steuerventil: Hinweise für DR , DFR , DFR 1
control valve : info of pressure - and flow control pilot valves

Reparaturanleitung AA10 VO/50
 Repair Instructions AA10 VO/50

Alle abgebildeten Ventile dieser Seite in Blendenlage offen (s. Skizzen E...
 all valves shown here do have open position of the orifice (see picture below "pos...
 orifice").



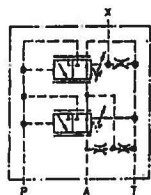
Blende / orifice 0,6mm



Abstände der Blende $\varnothing$ 0,6
 position of the orifice $\varnothing$ 0,6

Steuerventil DR
pressure compensator DR

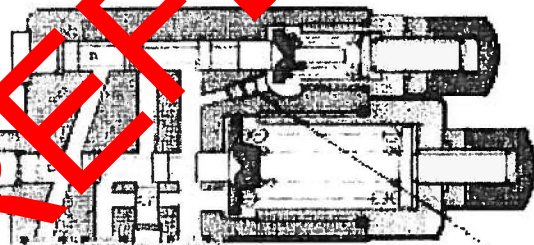
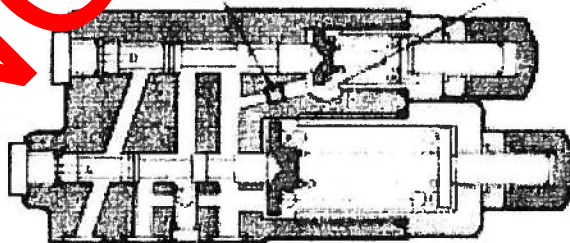
Beide X - Anschlüsse verschlossen. / Both X - ports are plugged.
 Förderstrom... blockiert / Flow control blocked.



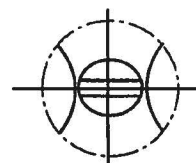
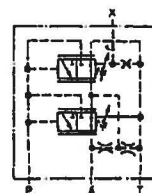
Steuerventil DFR
pressure compensator and flow control DFR
 Ein X - Anschluß verschlossen / one X - port is plugged

Bypassdüse / decompression - orifice

X

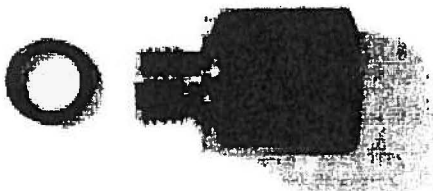


Stopfen / plug



Steuerventil DFR 1
pressure compensator and flow control DFR 1

Ein X - Anschluß verschlossen.
 Bypassdüse X - T mit Stopfen verschlossen.
 One X - port is plugged. Decompression
 orifice X-T is plugged by the plug.



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

Adapter without orifice of the DFR-pilot valve , if you use
 a metric pilot pipe connection X .

Einstellhinweise /
testing and set up - instruction

Reparaturanleitung AA10 VO/50
Repair Instructions AA10 VO/50



DR: Bei geschlossener Verbraucherleitung wird der Regler auf Sollwert eingestellt (bei DFR einstellbare Drossel offen , FR- Feder vorgespannt) .

DR: When pressure line is closed adjust the pressure of the controller (if it's DFR design then open the adjustable orifice and increase force of the spring - FR -) .



FR: Differenzdruck 14 bar wird eingestellt bei halbern Schwenkwinkel der Pumpe (einstellbare Drossel teilweise geschlossen) .

FR: If swivel angle is in the mid position adjust differential pressure 14 bar (adjustable orifice is partly closed) .



Mechanische Förderstrombegrenzung : Durch Drehen am Gewindestift kann der Förderstrom der Pumpe bis 50% von V_g max. reduziert werden . Einstellwerte s.S.15.

Mechanical flow limiter : While screwing in the threaded pin you will be able to reduce the flow from V_g max. to 50% of V_g max. Set up instructions see on page 15 .

Lecköl

Prüfkriterien: Ölsorte HLP ISO VG 46

Öltemperatur 50 ° c

Drehzahl 1500 U / min; Prüfdruck 250 bar

Schwenkwinkel max, Regler nicht ansprechend

Zul. max Lecköl im Neuzustand der Pumpe:

DR (l / min) 3,4

DFR (l / min) 4,6

Leakage

test-parameters: sort of oil HLP ISO VG 46

oil temperature 50 ° C

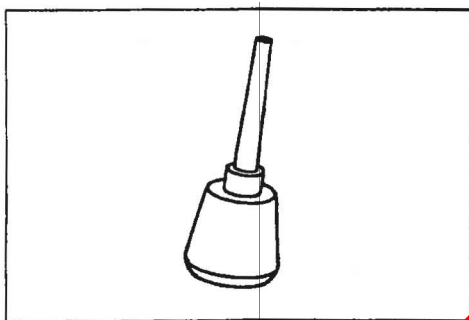
speed 1500 RPM; test pressure 250 bar

max swive angle (pilot valves don't operate),

max leakage of a serial fitted new pump

pressure compensator DR (l / min) 3,4

pressure comp. and flow control DFR (l / min) 4,6

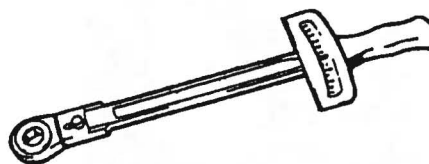


Verwendete Loctite Sorten/Loctite used:

alle Anreißstopfen / break-off plugs Nr. 601
 sons for allothe parts Nr. 242

Anziehdrehmomente
 Tightening torques

Festigkeitsklassen 8,8; 10,9; 12,9
 bolt hardness grade:



	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M30
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

Ma (Nm) = max. Anziehdrehmoments (geölte Schrauben $\mu = 0,125$)

Ma (Nm) = max. tightening torques (screws lubricated $\mu = 0,125$)

REFERENCE ONLY

REFERENCE ONLY

REFERENCE ONLY

REFERENCE ONLY

