

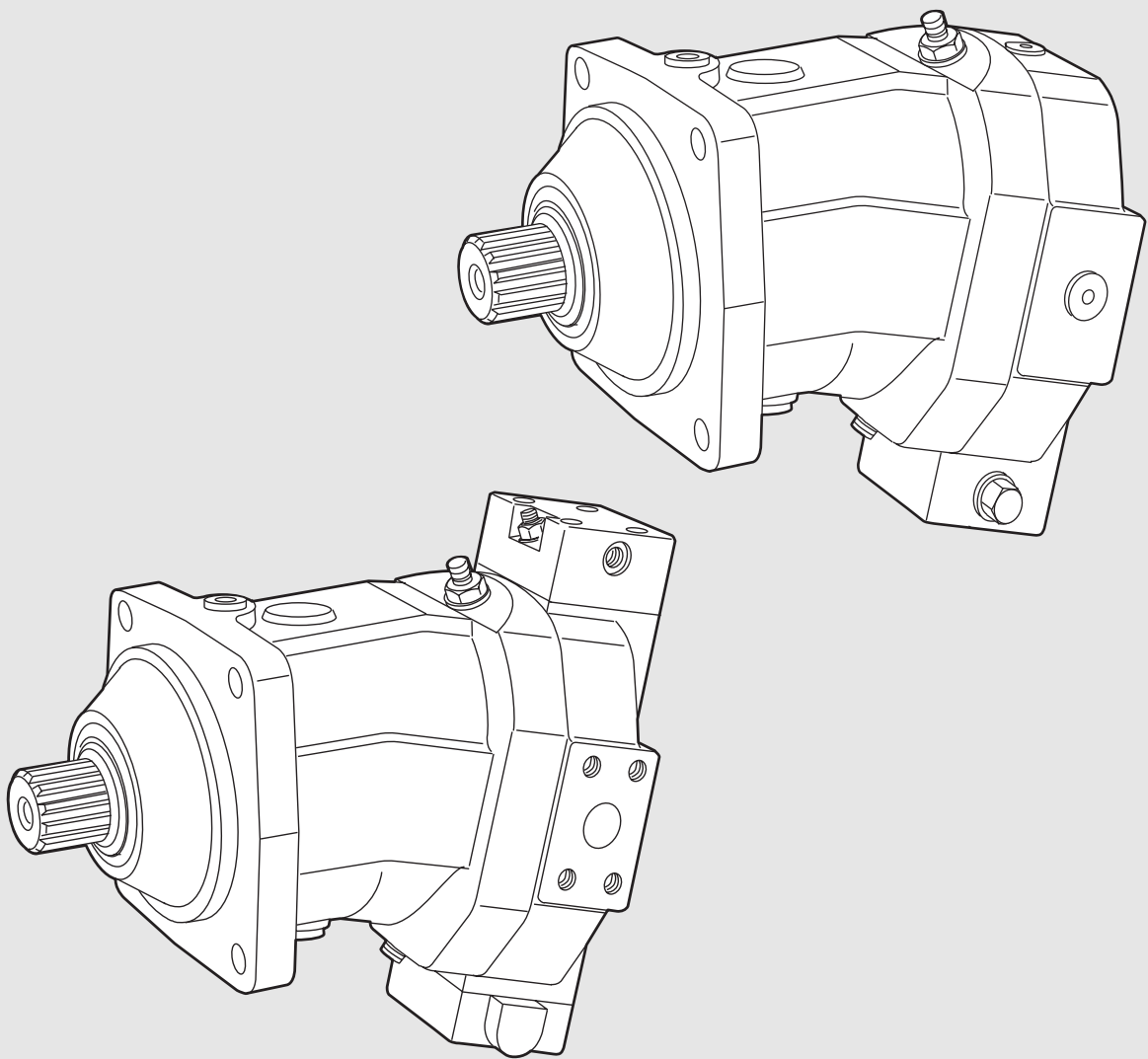
# Verstellmotor A6VM 28...200

## Variable Displ. Motor A6VM 28...200

RDE 91 604-01-R/03.03  
ersetzt/replaces 08.01

R

Reparaturanleitung / Repair Instructions



## Typschlüssel

Typschlüssel **A6V M** / **6 3 W**

### Axialkolbenmaschine

Schrägschenbauart, verstellbar

**A6V**

### Betriebsart

Motor (Einschubmotor A6VE siehe RD 91606)

**M**

### Nenngröße

$\cong$  Schluckvolumen  $V_{g \max}$  (cm<sup>3</sup>)

**28 55 80 107 140 160 200**

NG 28...200: Fertigung Werk Elchingen

### Regel- und Verstelleinrichtung

**28 55 80 107 140 160 200**

Hydraulische Verstellung steuerdruckabhängig	Steuerdruckanstieg	10 bar	<b>HD1</b>								<b>HD1</b>	*
		25 bar	<b>HD2</b>	●	●	●	●	●	●	●	<b>HD2</b>	*
		35 bar	<b>HD3</b>	—	—	—	—	—	—	—	<b>HD3</b>	*
Hydraulische Zweipunktverstellung			<b>HZ</b>	—	—	—	—	—	—	—	<b>HZ</b>	.
			<b>HZ1</b>		—	—	—				<b>HZ1</b>	*
			<b>HZ3</b>	—				—	—	—	<b>HZ3</b>	○
Elektrische Verstellung, mit Proportionalmagnet	Steuerspannung	12 V	<b>EP1</b>					●	●	●	<b>EP1</b>	*
		24 V	<b>EP2</b>	●	●	●					<b>EP2</b>	*
Elektrische Zweipunktverstellung, mit Schaltmagnet	Steuerspannung	12 V	<b>EZ1</b>	●	—	—	—	●	●	●	<b>EZ1</b>	*
		24 V	<b>EZ2</b>	●	—	—	—	●	●	●	<b>EZ2</b>	*
		12 V	<b>EZ3</b>	—	●	●	●	—	—	—	<b>EZ3</b>	○
		24 V	<b>EZ4</b>	—	●	●	●	—	—	—	<b>EZ4</b>	○
Automatische Verstellung, hochdruckabhängig	ohne Druckanstieg mit Druckanstieg $\Delta p = 100$ bar		<b>HA1</b>								<b>HA1</b>	*
			<b>HA2</b>	●	●	●	●	●	●	●	<b>HA2</b>	*
Hydraulische Verstellung, drehzahlabhängig $p_{st}/p_{HD} = 5/100$ , hydraulisches Fahrtrichtungsventil			<b>DA</b>	—	—	—	—	—	—	—	<b>DA</b>	*
			<b>DA1</b>								<b>DA1</b>	*
		12 V	<b>DA2</b>					●	●	●	<b>DA2</b>	*
		24 V	<b>DA3</b>	●	●	●	●				<b>DA3</b>	*
			<b>DA4</b>	●	●	●	●	●	●	●	<b>DA4</b>	*
$p_{st}/p_{HD} = 8/100$ , hydraulisches Fahrtrichtungsventil	elektrisches Fahrtrichtungsventil + elektrische $V_{g \max}$ -Schaltung	12 V	<b>DA5</b>	●	●	●	●	●	●	●	<b>DA5</b>	*
		24 V	<b>DA6</b>	●	●	●	●	●	●	●	<b>DA6</b>	*

### Druckregelung (nur für HD, EP)

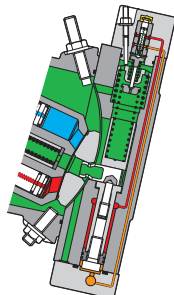
**28 55 80 107 140 160 200**

ohne Druckregelung (kein Zeichen)	●	●	●	●	●	●	●	
Druckregelung, direktgesteuert	●	●	●	●	●	●	●	<b>D</b>
Druckregelung, direktgesteuert, mit 2. Druckeinstellung	●	●	●	●	●	●	●	<b>E</b>
Druckregelung, fernsteuerbar	—	—	—	—	—	—	—	<b>G</b>

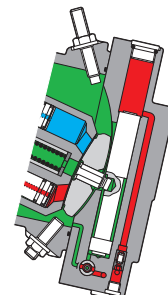
### Übersteuerung der HA-Verstellung (nur für HA1, HA2)

ohne Übersteuerung (kein Zeichen)	●	●	●	●	●	●	●	
hydraulische Übersteuerung	●	●	●	●	●	●	●	<b>T</b>
elektrische Übersteuerung	Steuerspannung	12 V	●	●	●	●	●	<b>U1</b>
		24 V						<b>U2</b>
elektrische Übersteuerung + elektrisches Fahrtrichtungsventil	Steuerspannung	12 V	●	●	●	●	●	<b>R1</b>
		24 V						<b>R2</b>

\* Differentialkolben



○ Gleichgangkolben



## Type code

Type code A6V M / 6 3 W

## Axial piston unit

Bent axis design, variable displacement

A6V

## Mode of operation

Motor (plug-in motor A6VE see RE 91606)

M

## Size

 $\cong$  Displacement  $V_{g \max}$  (cm<sup>3</sup>)

28 55 80 107 140 160 200

Sizes 28...200: production plant Elchingen

## Control device

28 55 80 107 140 160 200

Hydraulic control pilot pressure increase pilot pressure related	10 bar	HD1	●	●	●	●	●	●	●	HD1	*
	25 bar	HD2	●	●	●	●	●	●	●	HD2	*
	35 bar	HD3	—	—	—	—	—	—	—	HD3	*
Hydraulic two-position control		HZ	—	—	—	—	—	—	—	HZ	.
		HZ1	●	—	—	—	●	●	●	HZ1	*
		HZ3	—	●	●	●	—	—	—	HZ3	○
Electrical control, with proportional solenoid	12 V	EP1	●	●	●	●	●	●	●	EP1	*
	24 V	EP2	●	●	●	●	●	●	●	EP2	*
Electrical two-position control, with switching solenoid	12 V	EZ1	●	—	—	—	●	●	●	EZ1	*
	24 V	EZ2	●	—	—	—	●	●	●	EZ2	*
	12 V	EZ3	—	●	●	●	—	—	—	EZ3	○
	24 V	EZ4	—	●	●	●	—	—	—	EZ4	○
Automatic control, high pressure related	without pressure increase	HA1	●	●	●	●	●	●	●	HA1	*
	with pressure increase $\Delta p = 100$ bar	HA2	●	●	●	●	●	●	●	HA2	*
Hydraulic control, speed related		DA	—	—	—	—	—	—	—	DA	*
$p_{st}/p_{HD} = 5/100$ , hydraulic valve for travel direction		DA1	●	●	●	●	●	●	●	DA1	*
electrical valve for travel direction + electrical $V_{g \max}$ -switch	12 V	DA2	●	●	●	●	●	●	●	DA2	*
	24 V	DA3	●	●	●	●	●	●	●	DA3	*
$p_{st}/p_{HD} = 8/100$ , hydraulic valve for travel direction		DA4	●	●	●	●	●	●	●	DA4	*
electrical valve for travel direction + electrical $V_{g \max}$ -switch	12 V	DA5	●	●	●	●	●	●	●	DA5	*
	24 V	DA6	●	●	●	●	●	●	●	DA6	*

## Pressure control (only for HD, EP)

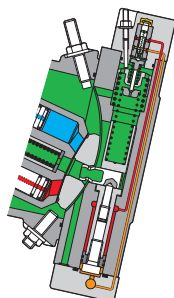
28 55 80 107 140 160 200

without pressure control (no code)	●	●	●	●	●	●	●	
Pressure control, direct control	●	●	●	●	●	●	●	D
direct control, with 2nd pressure setting	●	●	●	●	●	●	●	E
remote control	—	—	—	—	—	—	—	G

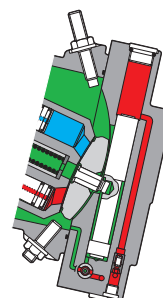
## Override of HA-control (only for HA1, HA2)

without override (no code)			●	●	●	●	●	●	
Hydraulic override			●	●	●	●	●	●	T
Electrical override	control voltage	12 V	●	●	●	●	●	●	U1
		24 V	●	●	●	●	●	●	U2
Electrical override	control voltage	12 V	●	●	●	●	●	●	R1
		+ el. valve for travel direction	24 V	●	●	●	●	●	●

\* Differential pi:



○ Synchronizing pi:



**Hinweis / Inhalt****Notice / Contents****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.

BRUENINGHAUS 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 here in were as accurate as known at the time this publication was approved for printing.

BRUENINGHAUS 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.

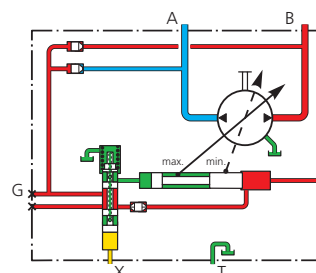
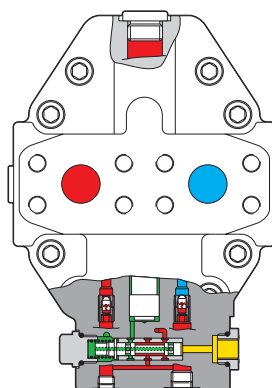
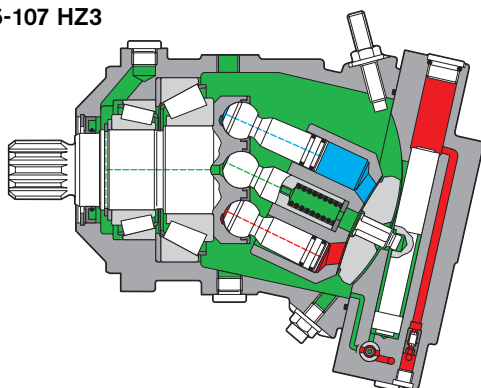
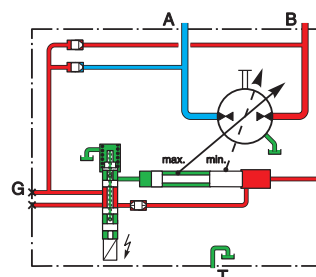
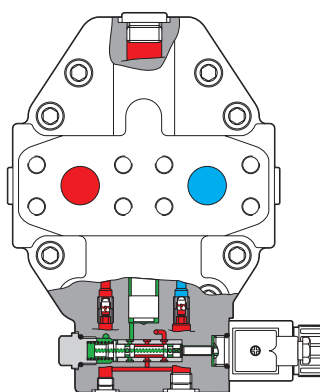
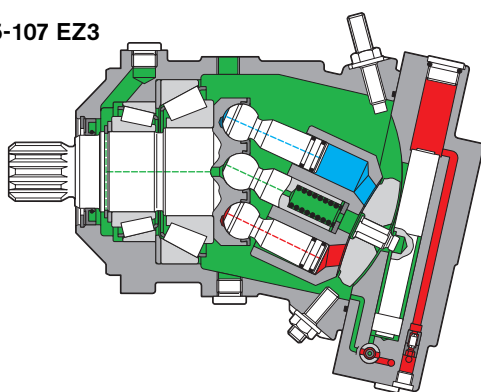
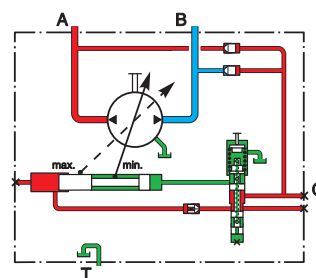
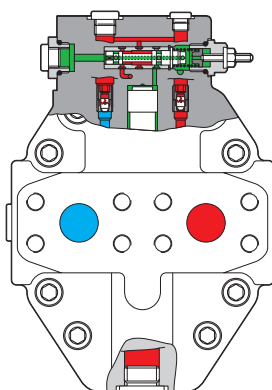
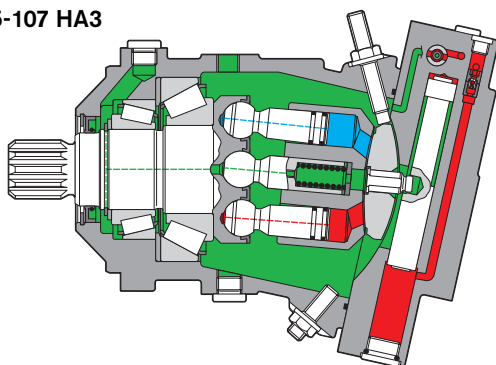
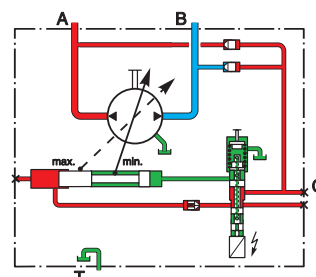
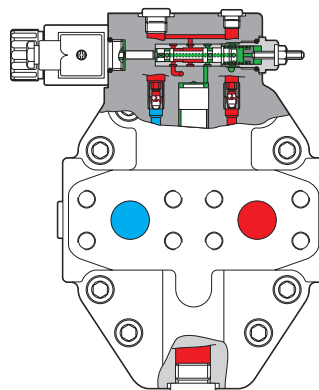
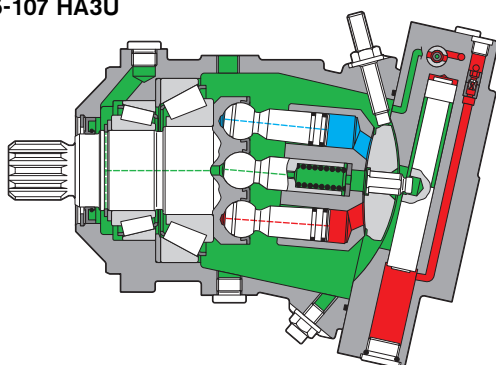
Expert knowledge, the precondition of any service work, can be obtained in our training courses.

**INHALT****Seite/  
Page****A6VM**

Typschlüssel	2-3
Hinweis / Inhalt	4
Schnittbild	5-9
Allgemeine Reparaturhinweise	10
Dichtsätze und Baugruppen	11-12
Baugruppen / Steuerteile	13-14
Dichtmutter austauschen	15
Triebwelle abdichten	16
Steuerteile abdichten	17
Verstellung abdichten	18-19
Abschlußplatte demontieren	20-22
Stellkolben ausbauen	23-24
Triebwerk ausbauen	25-26
Triebwerk austauschen	27-28
Überprüfungshinweise	29-30
Triebwerk montieren	31-35
Triebwerksabstimmung	36
Abschlußplatte montieren	37-38
Montageanweisung für Anziehdrehmomente	39-43
Sicherheitsbestimmungen	44-45
Inbetriebnahme	46-47

**CONTENTS****A6VM**

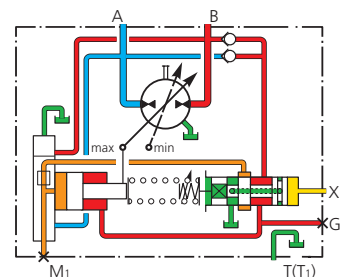
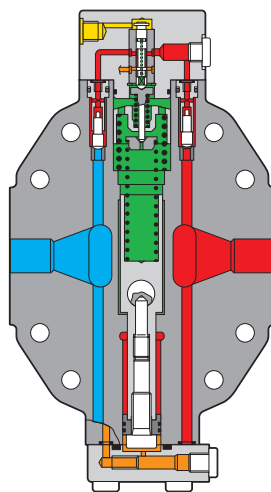
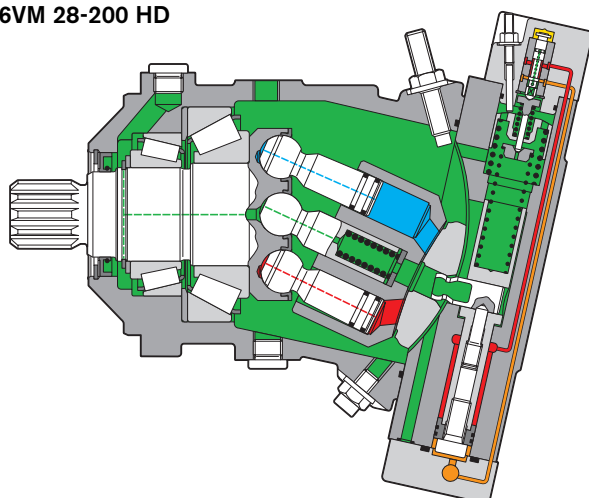
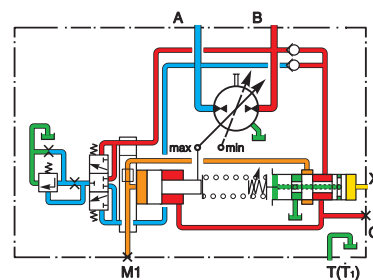
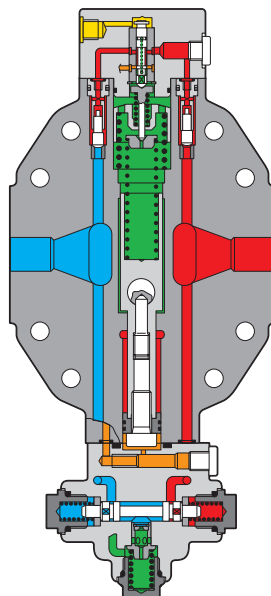
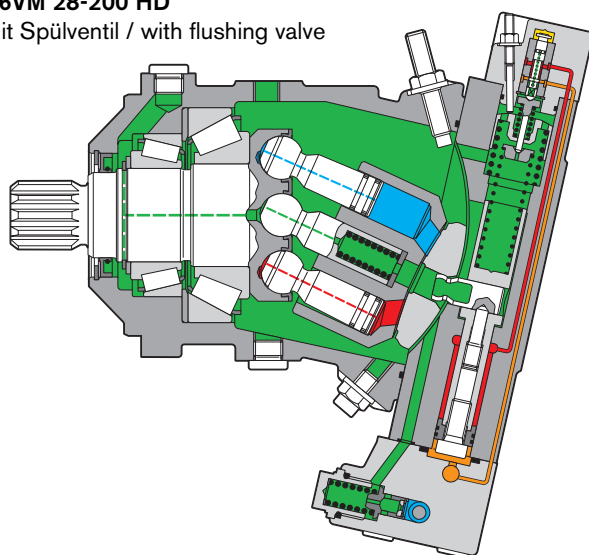
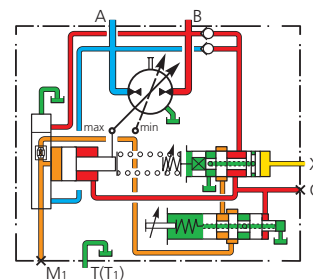
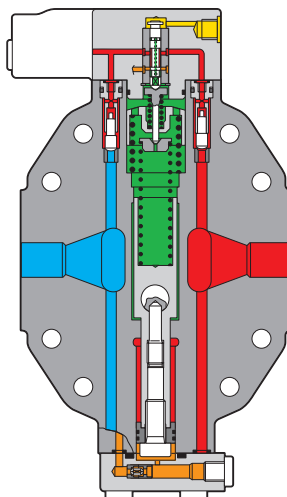
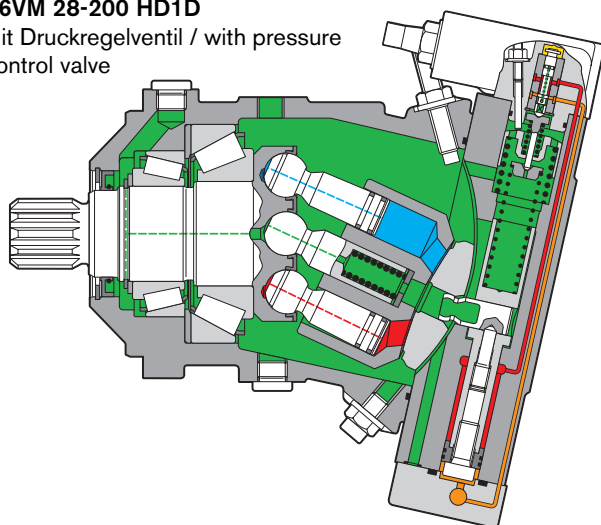
Type code	2-3
Notice / Contents	4
Sectional view	5-9
General repair instructions	10
Seal kits and sub assembly groups	11-12
Component groups / Control components	13-14
Replace seal nut	15
Sealing of the drive shaft	16
Sealing of the control parts	17
Sealing of the hydraulic parts	18-19
Disassembly of the port plate	20-22
Remove of the positioning piston	23-24
Remove rotary group	25-26
Exchanging of the rotary group	27-28
Inspection notes	29-30
Rotary group assembly	31-35
Rotary group adjustment	36
Assembly of the port plate	37-38
Assembly guidelines for tightening torques	39-43
Safety regulations	44-45
Operating instruction	46-47

**Schnittbild****Sectional drawing****A6VM 55-107 HZ3****A6VM 55-107 EZ3****A6VM 55-107 HA3****A6VM 55-107 HA3U**

## Schnittbild

## Sectional drawing

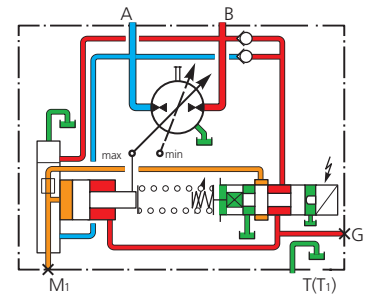
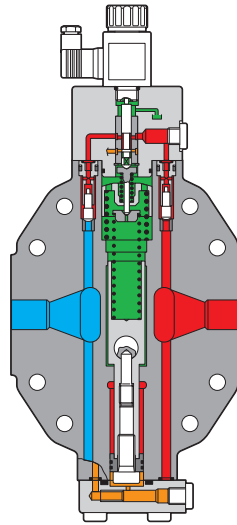
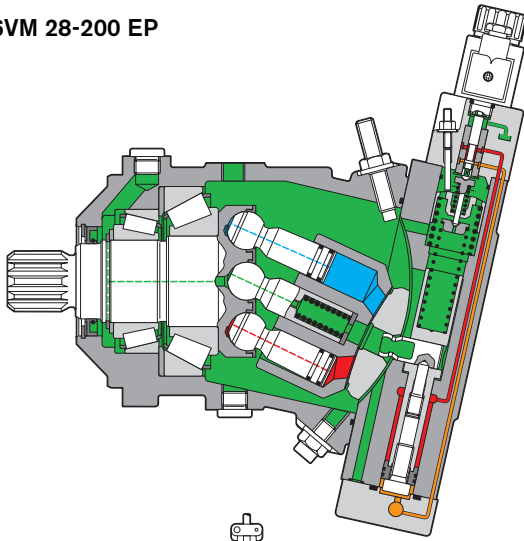
## A6VM 28-200 HD

A6VM 28-200 HD  
mit Spülventil / with flushing valveA6VM 28-200 HD1D  
mit Druckregelventil / with pressure  
control valve

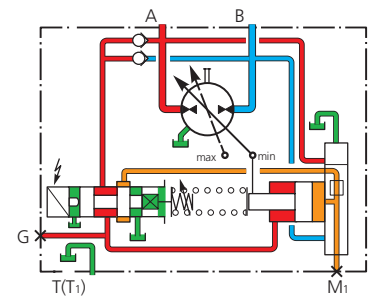
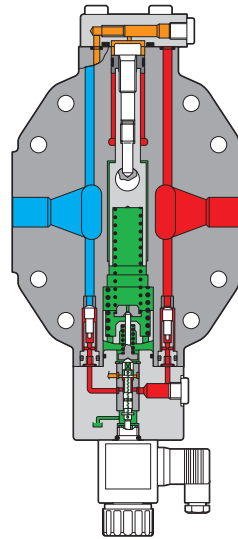
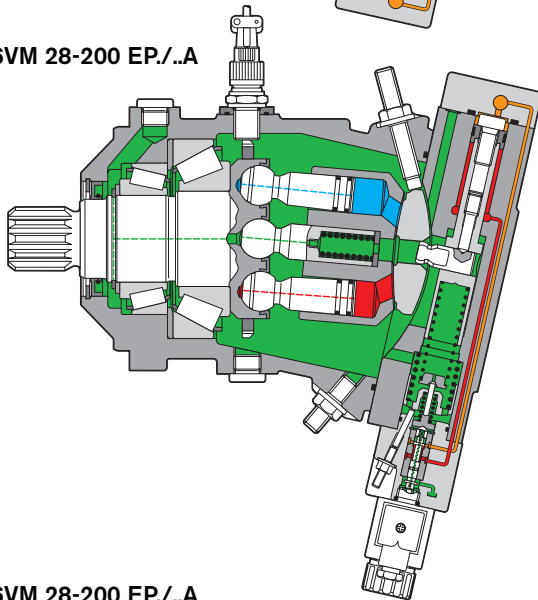
## Schnittbild

## Sectional drawing

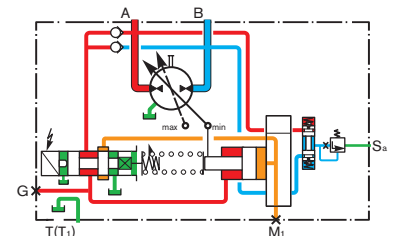
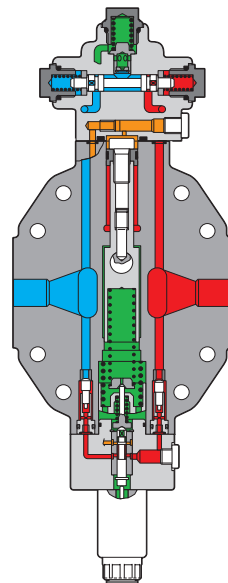
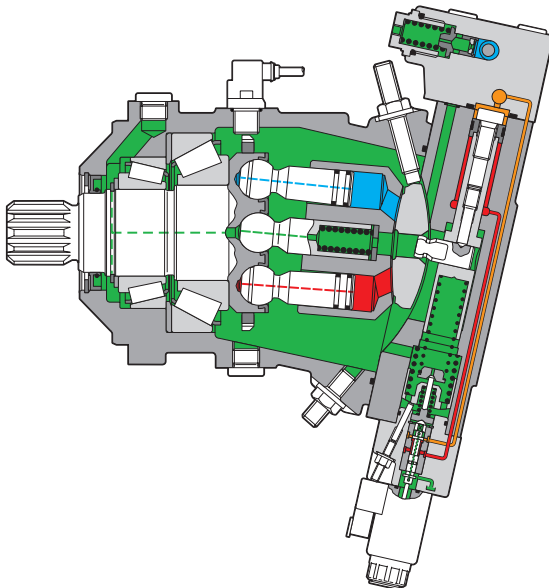
A6VM 28-200 EP



A6VM 28-200 EP/..A



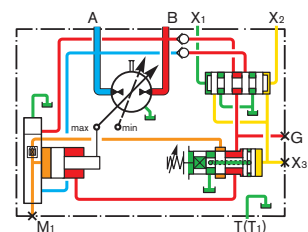
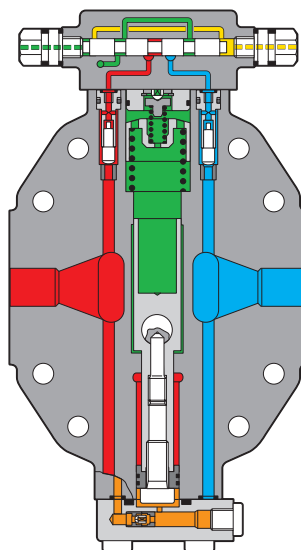
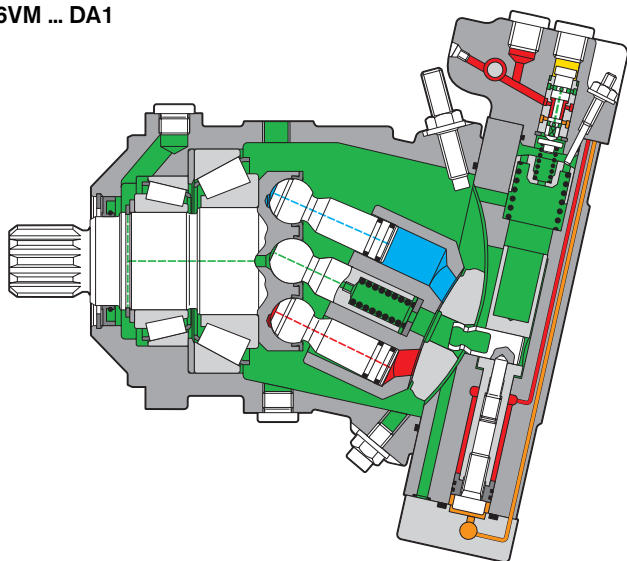
A6VM 28-200 EP/..A



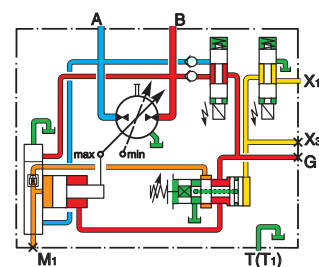
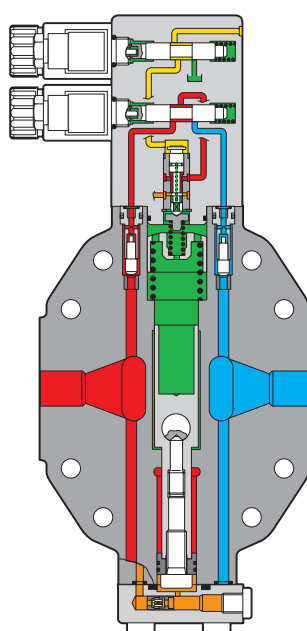
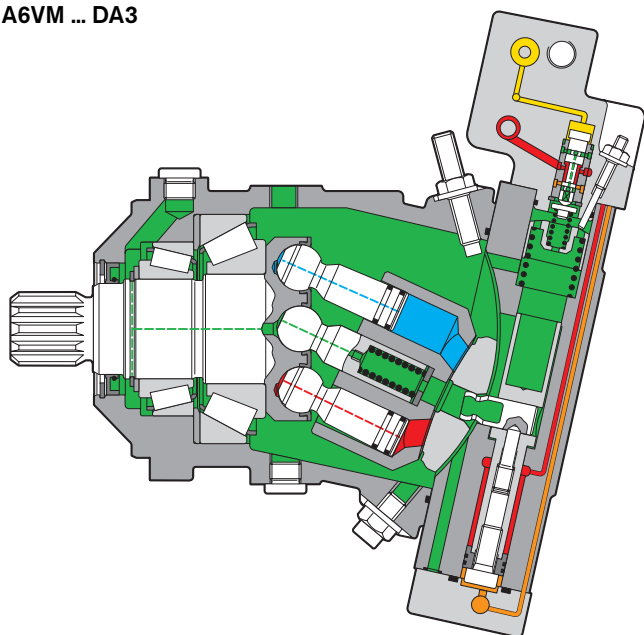
## Schnittbild

## Sectional drawing

A6VM ... DA1



A6VM ... DA3



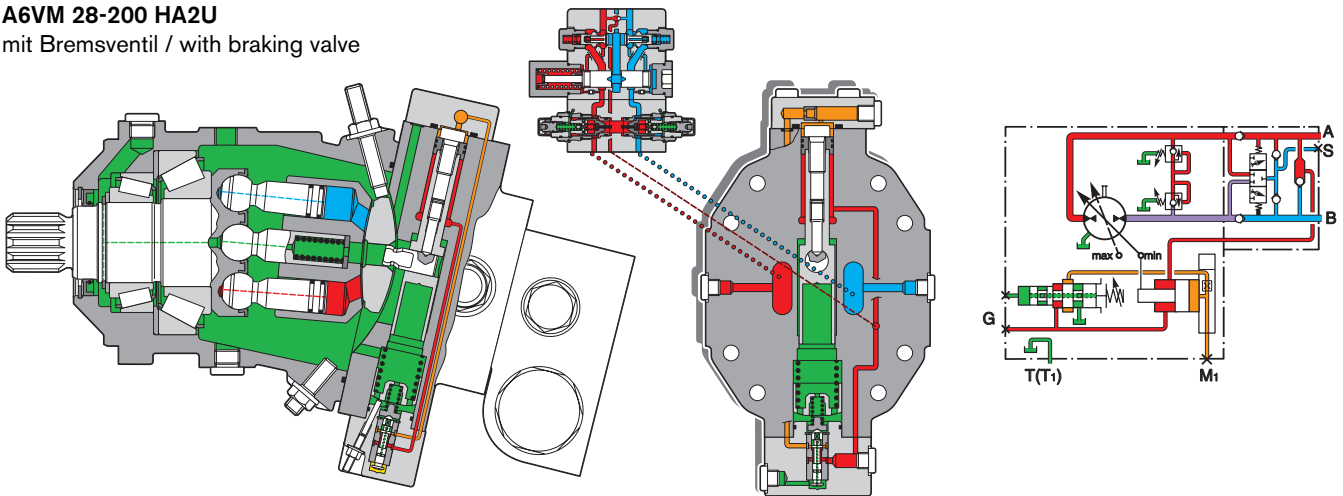


## Schnittbild

## Sectional drawing

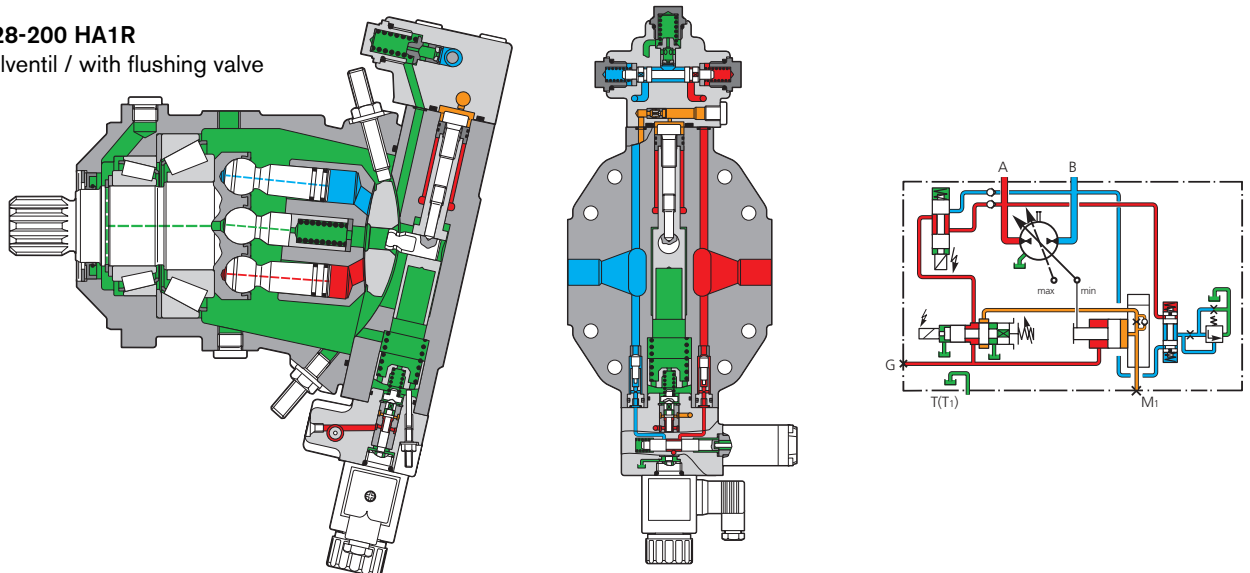
### A6VM 28-200 HA2U

mit Bremsventil / with braking valve



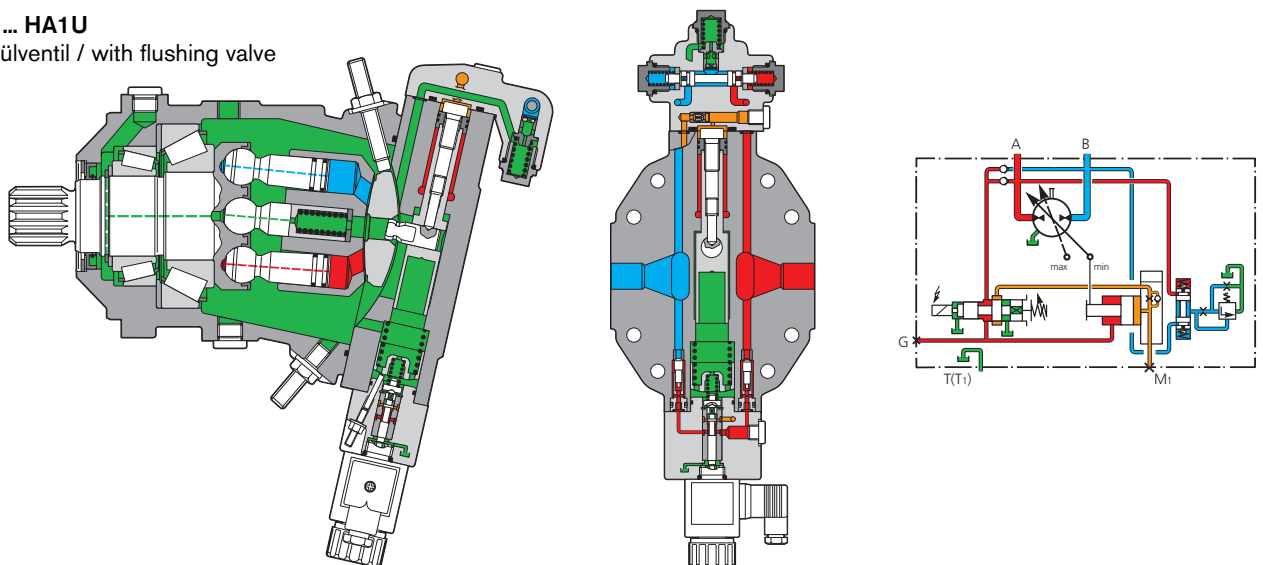
### A6VM 28-200 HA1R

mit Spülventil / with flushing valve



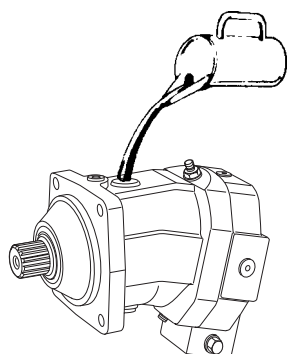
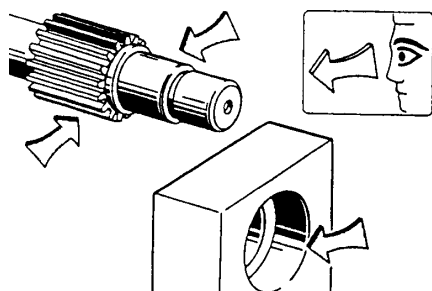
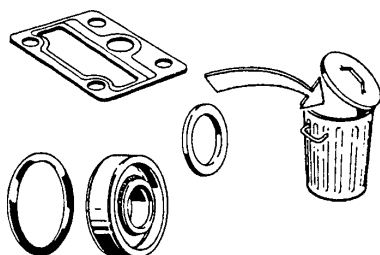
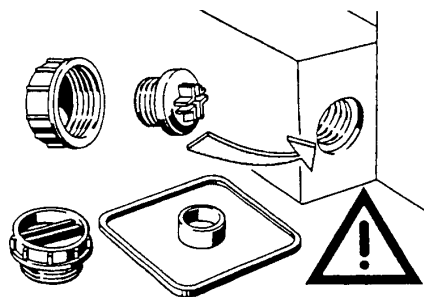
### A6VM ... HA1U

mit Spülventil / with flushing valve



## Allgemeine Reparaturhinweise

### General repair instructions



#### Achtung!

Nachfolgende Hinweise bei allen Reparaturarbeiten an Hydraulikaggregaten beachten!

#### Attention!

Observe the following notices when carrying out repair work at hydraulic aggregates!

Alle Öffnungen der Hydraulikaggregate verschließen.

Close all ports of the hydraulic aggregates.

Alle Dichtungen erneuern.

Nur ORIGINAL BRUENINGHAUS HYDROMATIK-Ersatzteile verwenden.

Replace all 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 seal and sliding surfaces for wear.

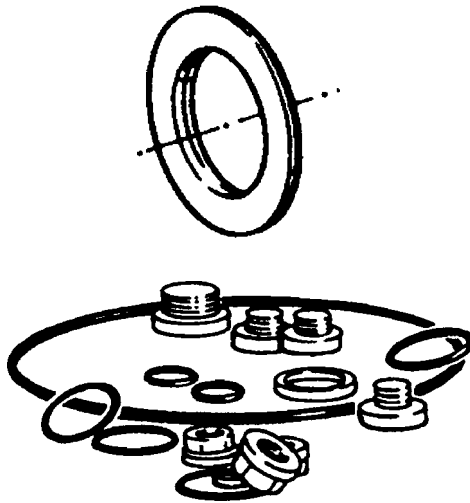
Attention: Rework of sealing area f. ex. with abrasive paper can damage surface.

Hydraulikaggregate vor Inbetriebnahme mit Betriebsmedium befüllen.

Fill up hydraulic aggregates with medium before start-up.

## Dichtsätze und Baugruppen

### Seal kits and sub assembly groups

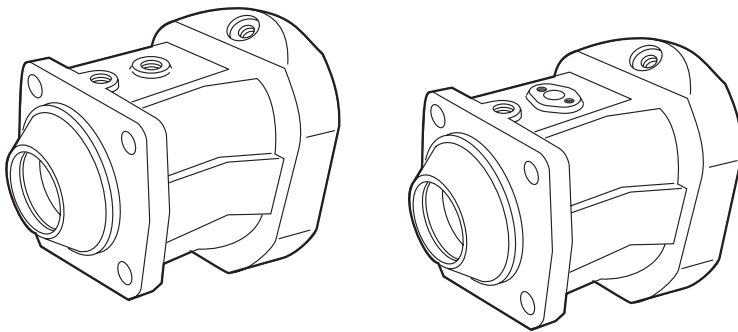


Dichtsatz für Triebwelle.

Seal kit for drive shaft.

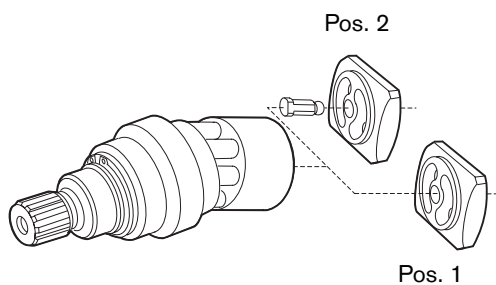
Äußerer Dichtsatz.

External seal kit.



Gehäuse

Housing



Triebwerk komplett

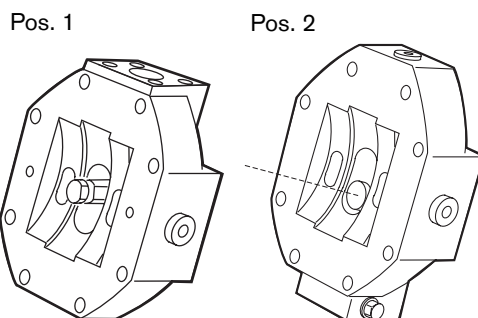
Hinweis: Pos. 1 - Für Anschlußplatte mit Differentialkolben

Pos. 2 - Für Anschlußplatte mit Gleichgangkolben

Complete rotary group

Note: Pos. 1 - For port plate with differential piston

Pos. 2 - For port plate with synchronizing piston



Anschlußplatte mit Stellkolben

Hinweis: Pos. 1 - Für Anschlußplatte mit Differentialkolben

Pos. 2 - Für Anschlußplatte mit Gleichgangkolben

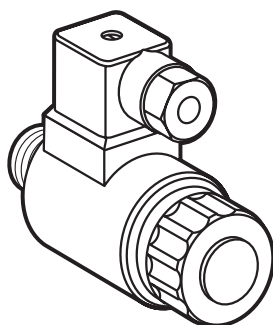
Port plate with control piston

Note: Pos. 1 - For port plate with differential piston

Pos. 2 - For port plate with synchronizing piston

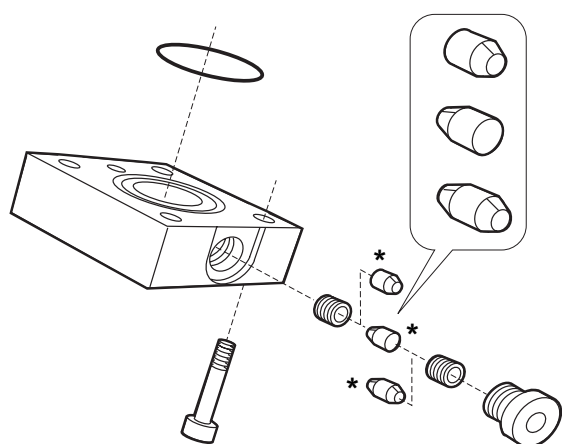
## Dichtsätze und Baugruppen

### Seal kits and sub assembly groups



Schaltmagnet / Proportionalmagnet

Solenoid

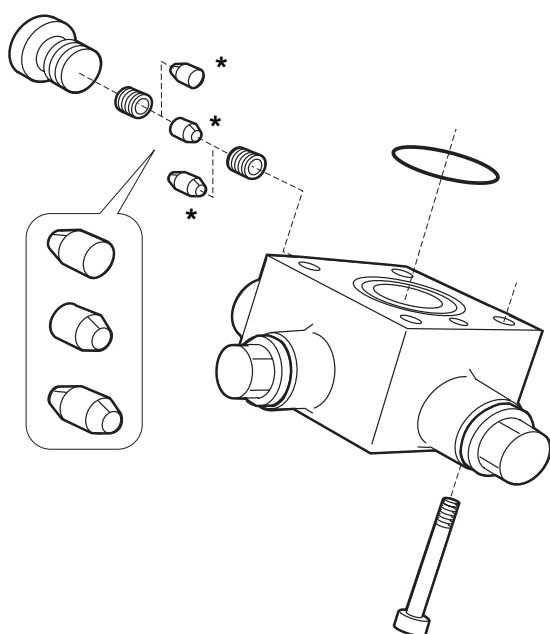


Deckel mit \* Drosselstift.

\* Drosselstift "Auftragsbezogen".

Cover with \* throttle pin.

\* Throttle pin "as to order requirement".



Deckel mit Spül- und Speisedruckventil  
und \* Drosselstift

\* Drosselstift "Auftragsbezogen".

Cover with flushing and boost pressure valve  
and \* throttle pin.

\* Throttle pin "as to order requirement".

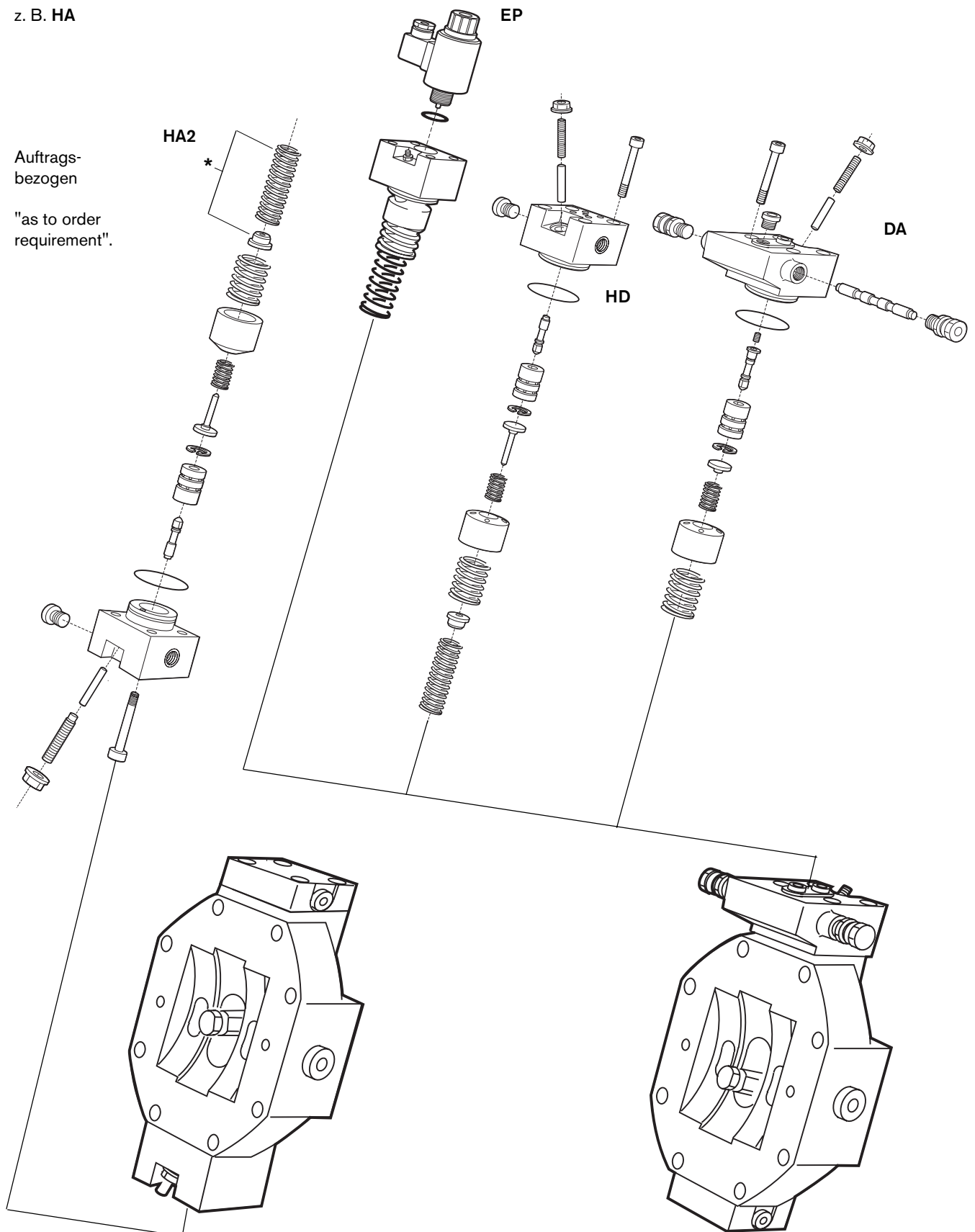
## Baugruppen / Steuerteile

### Component groups / Control components

z. B. HA

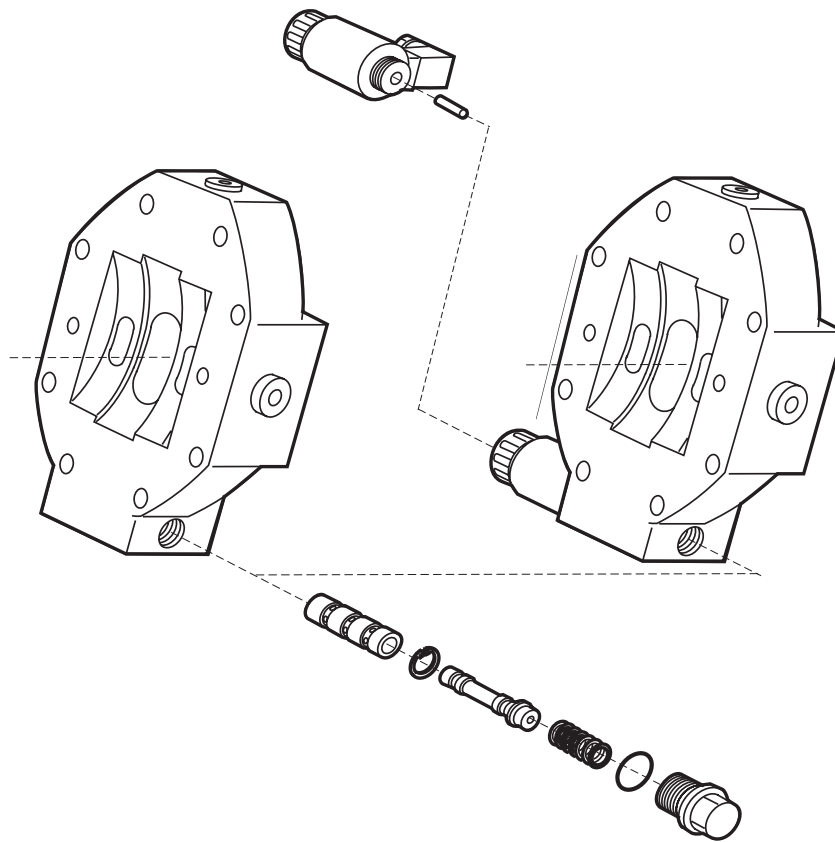
Auftrags-  
bezogen

"as to order requirement".

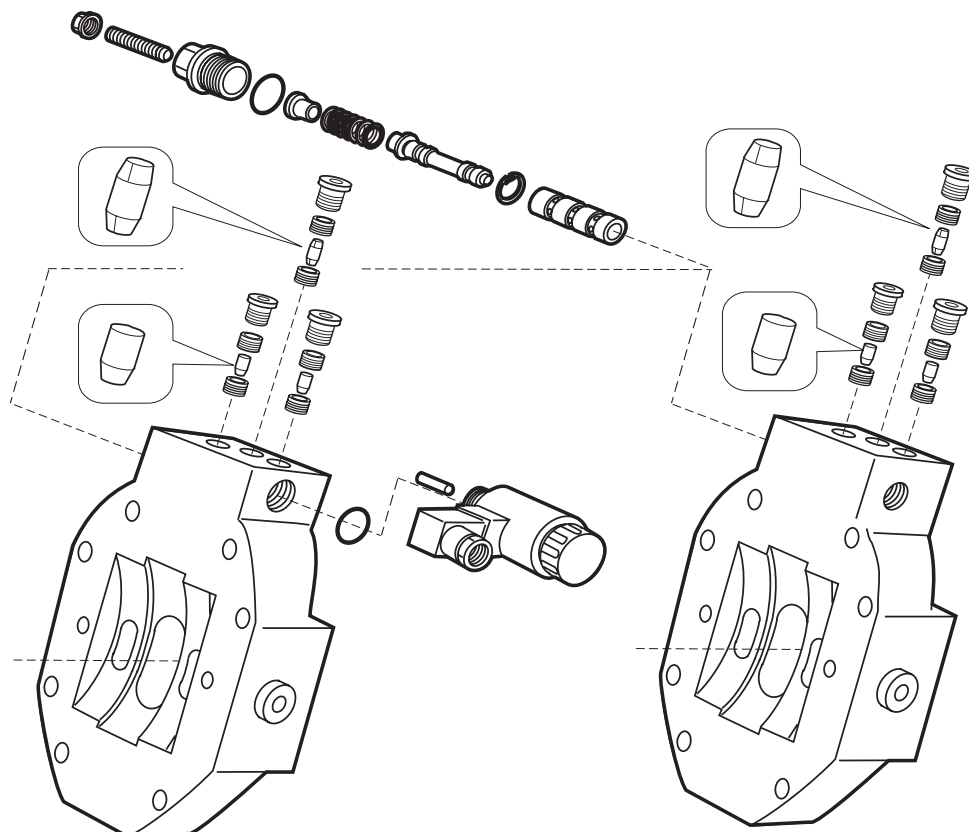


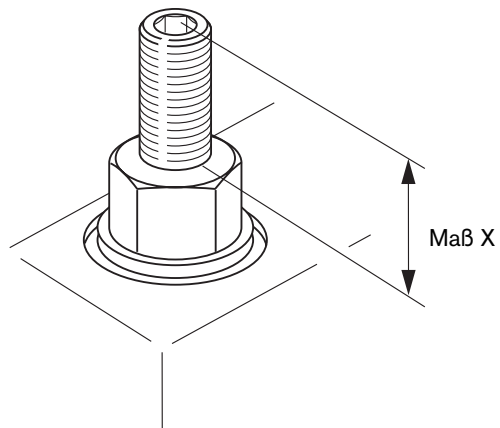
**Baugruppen / Steuerteile****Component groups / Control components**

z. B. HZ3 / EZ3



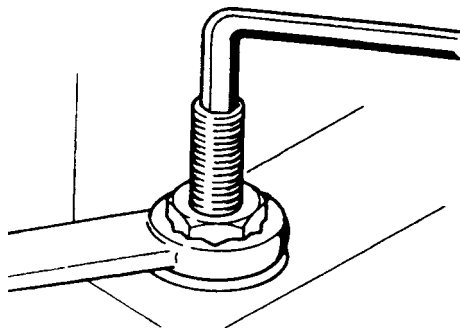
HA3 / HA3U



**Dichtmutter austauschen****Replace seal nut**

Dichtmutter austauschen.  
Zuerst Maß X messen und festhalten.

Replace seal nut.  
First measure and record setting height.

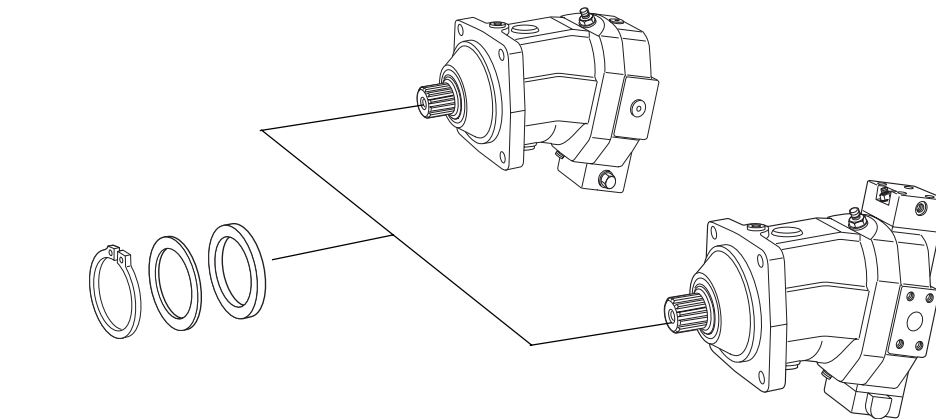


Beim Anziehen Einstellschraube gegenhalten,  
anschließend Einstellhöhe kontrollieren.

When tightening, counterhold setting screw, then  
check setting height.

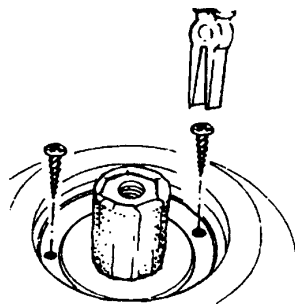
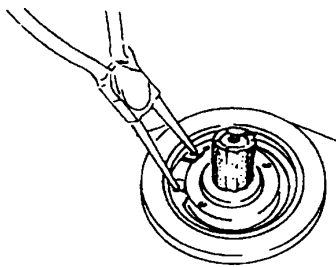
## Triebwelle abdichten

### Sealing of the drive shaft



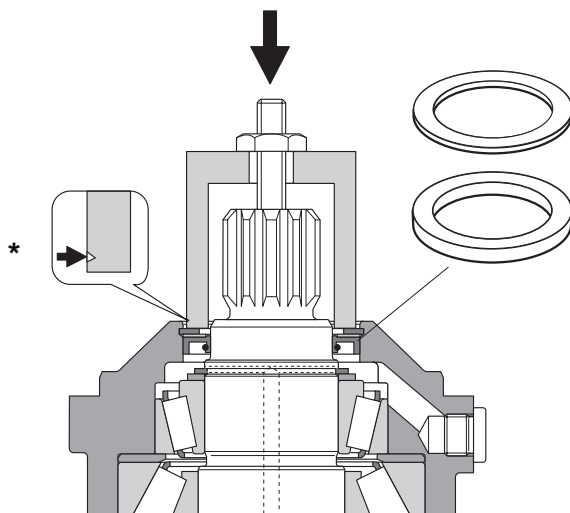
Triebwelle abkleben.  
Sicherungsring und Scheibe ausbauen.

Protecting the drive shaft.  
Remove retaining ring and shim.



Blechschaube in die mit Gummi gefüllten  
Löcher eindrehen.  
Mit Zange WDR herausziehen.

Screw in sheet metal screw into the holes  
fitted with rubber.  
Pull out seal with pliers.



Wellendichtring und Scheibe mit Montagehülse  
einpressen.

Zwischen Dicht- und Staublippe, Wellendichtring  
leicht einfetten



Einpresstiefe beachten! \* Marke für Einpresstiefe.  
Sicherungsring einbauen.

Press in shaft seal ring and shim with bush to stop.  
Take note of press-in depth!

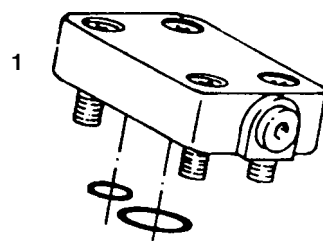
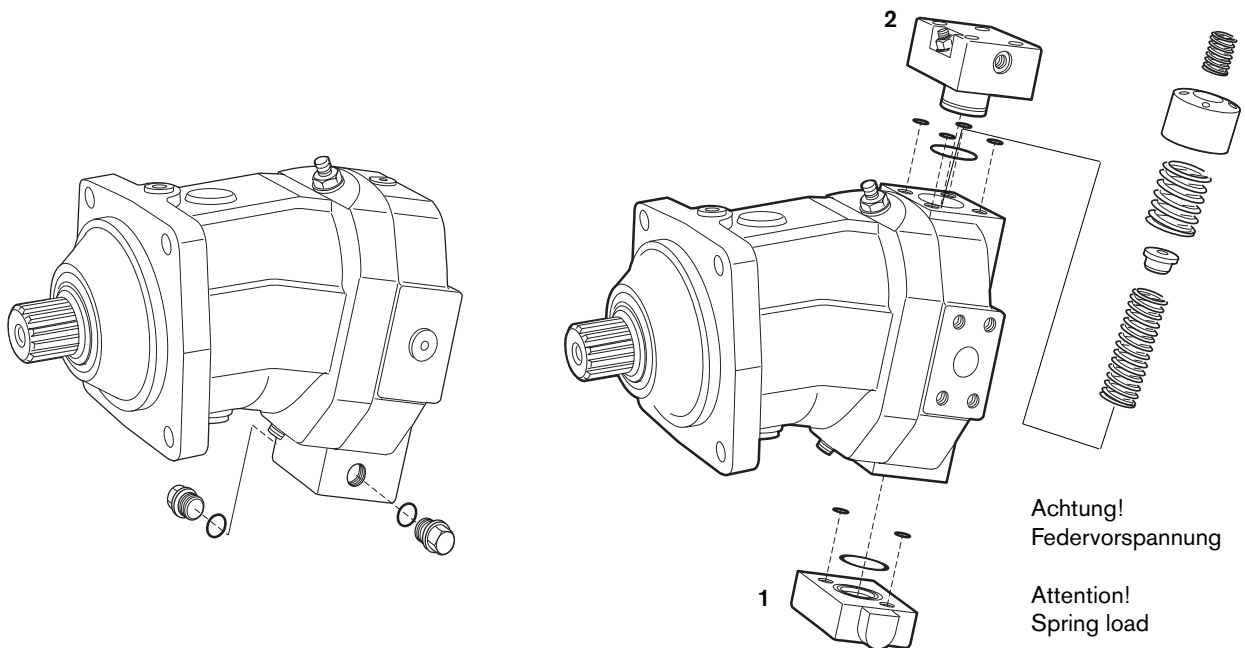


Lightly grease the seal, dust lips and shaft seal ring.  
Install \* mark for press-in depth of safety ring.



## Steuerteile abdichten

### Sealing of the control parts



1. Deckel / Cover

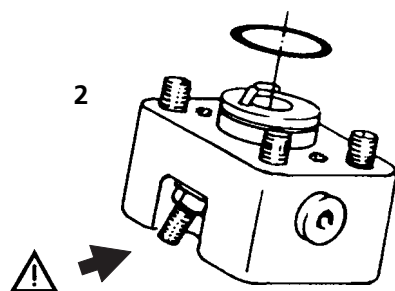
2. Steuerteil / Control part

Kontrolle

Bohrung im Gehäuse, O-Ring, Nut.

Inspect

Drilling in housing, O-ring, groove.



Einstellschraube nicht ausbauen.

Kontrolle

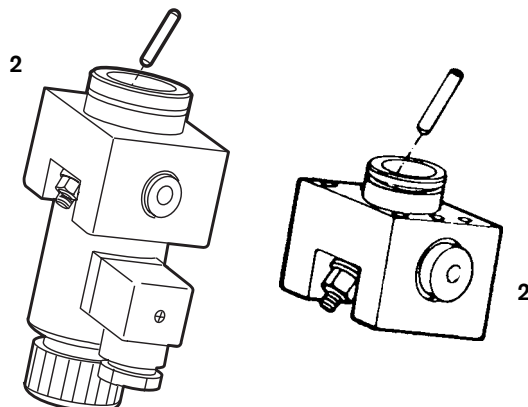
O-Ring, O-Ring-Nut, Gehäuse



Do not remove adjustment screw.

Inspect

O-ring, O-ring groove, housing



Montagehilfe

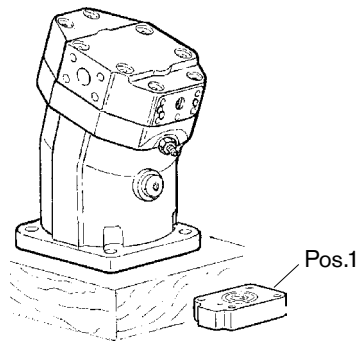
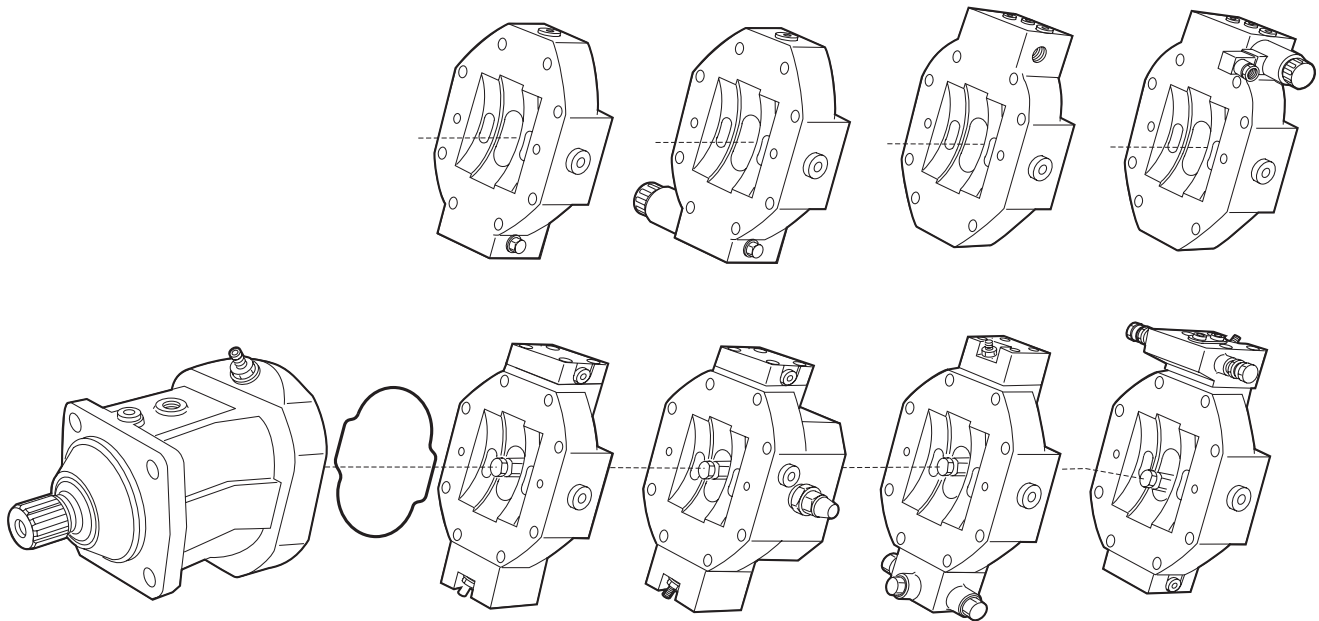
Stift mit Fett einkleben.

Assembly aid

Insert pin with grease.

## Verstellung abdichten

### Sealing the hydraulic control



Beispiel: A6VM ... HD Verstellung

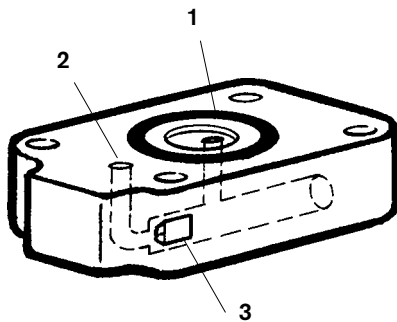
Demontageposition:

Deckel Pos. 1 abbauen.

Example: A6VM ... HD control

Disassembly position:

Remove cover pos. 1



1. O-Ring

2. Stellölzulauf

3. Drosselstift



Einbaulage je nach Steuerteil verschieden.

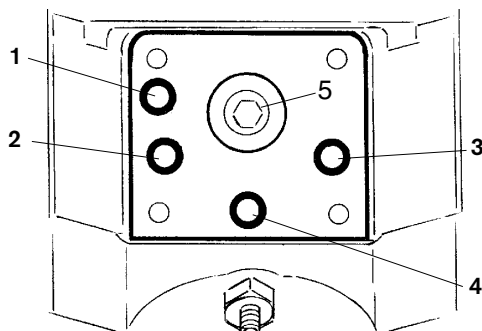
1. O-ring

2. Input flow of oil control

3. Throttle pin



Installation position differs according to the control components



1. Stellölzulauf / Input flow of oil control

2. Hochdruck bzw. Niederdruck / High pressure / low pressure

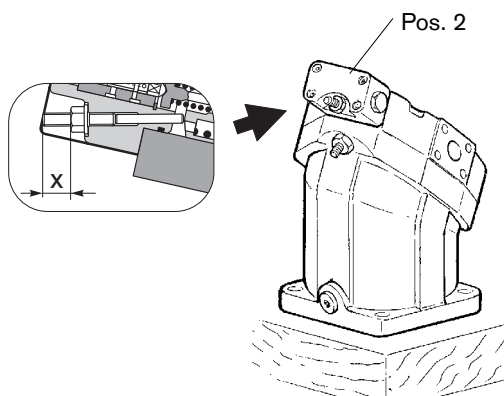
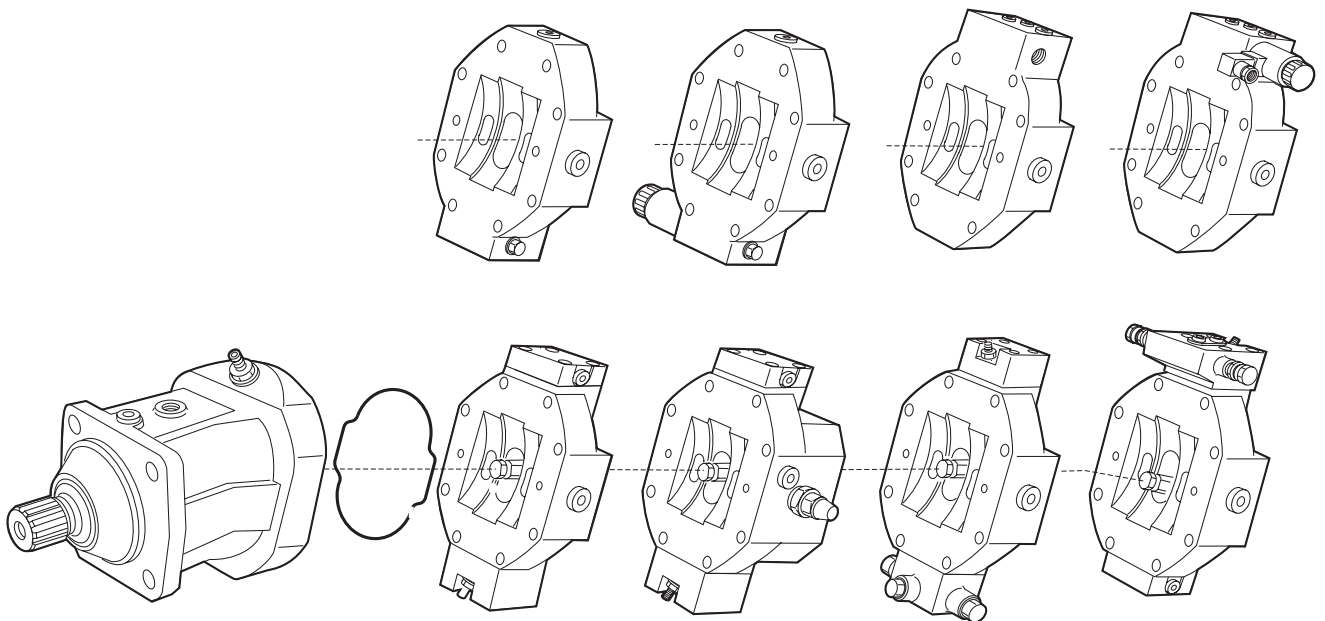
3. Hochdruck bzw. Niederdruck / High pressure / low pressure

4. Lecköl / Leakage oil

5. Stellkolben / Control piston

## Verstellung abdichten

### Sealing the hydraulic control



Beispiel: A6VM ... Verstellung - **Differentialkolben**

Demontageposition: Deckel Pos. 2 abbauen.



Achtung! Federvorspannung.

Maß x: Maß festhalten (Regelbeginn).

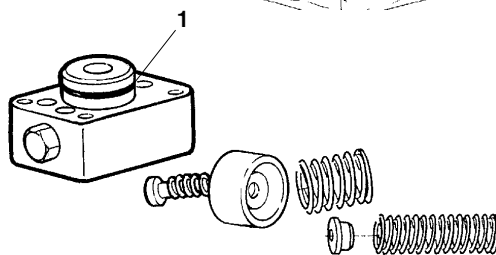
Example: A6VM... control - **differential piston**

Disassembly position: Remove cover pos. 2.



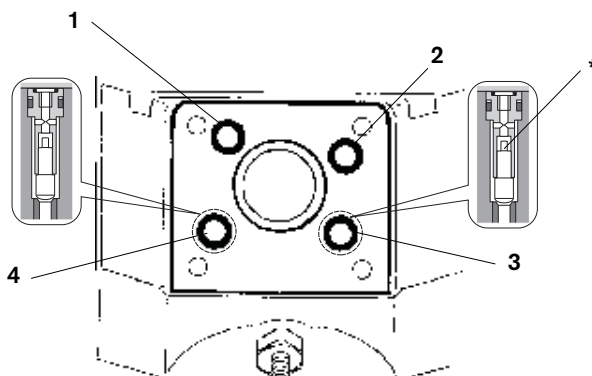
Attention! Spring load.

Dimension x: Note dimension (begin of regulation).



1. O-Ring Kontrolle

1. Check of O-ring



1. Hochdruck - kleine Stellkolbenseite

2. Stelldruck

3. Hochdruck - Rückschlagventil

4. Hochdruck - Rückschlagventil

\* siehe Serviceinfo

1. High pressure - small control piston side

2. Control pressure

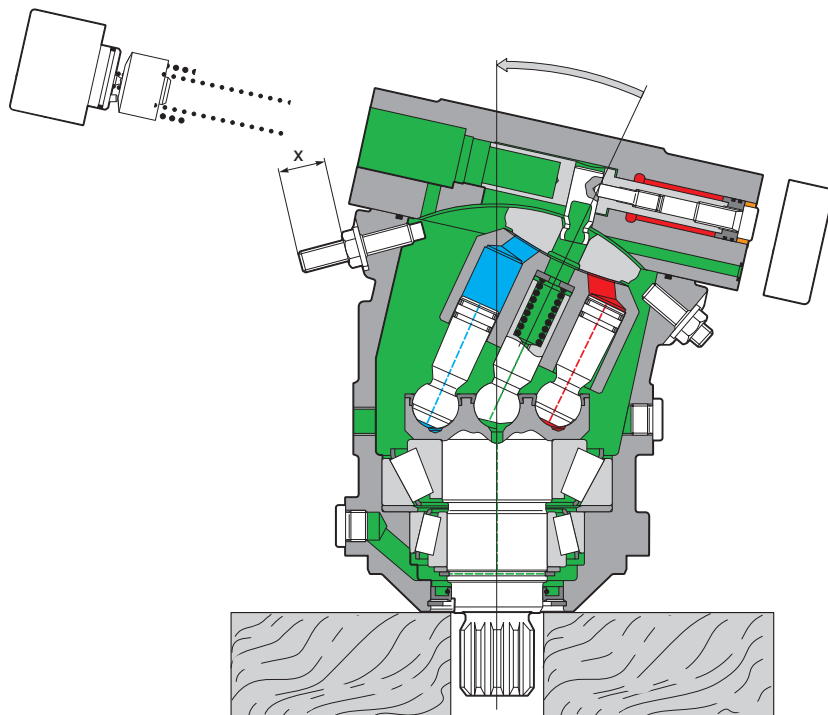
3. High pressure - check valve

4. High pressure - check valve

\* see serviceinfo

## Abschlußplatte demontieren

### Disassembly of the port plate



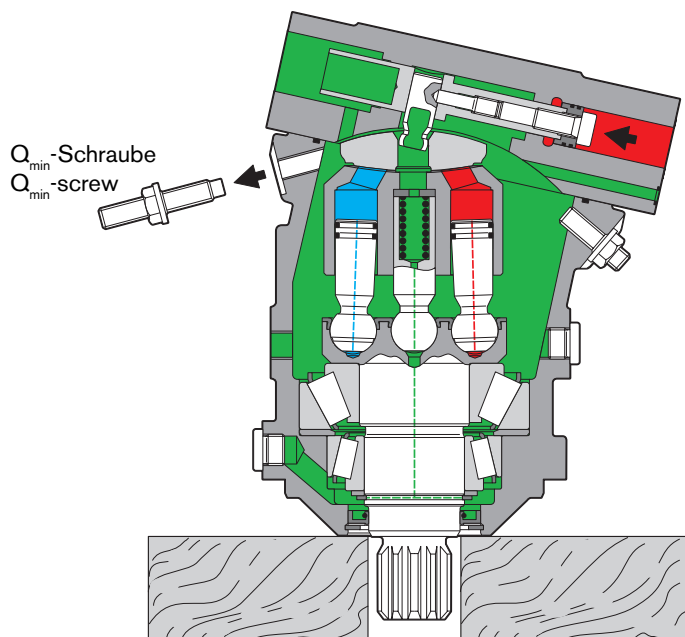
**Differentialkolben:**  
Maß X festhalten.

**Differential piston:**  
Note dimension x



Bei "Demontage" der Anschlußplatte  
"Triebwerk" immer auf Null schwenken.  
Kolbenringe hängen aus der Zylinder-  
bohrung aus.

For disassembly of the port plate, swivel  
always rotary group to zero position.  
Piston rings to hang out of the cylinder  
boring.

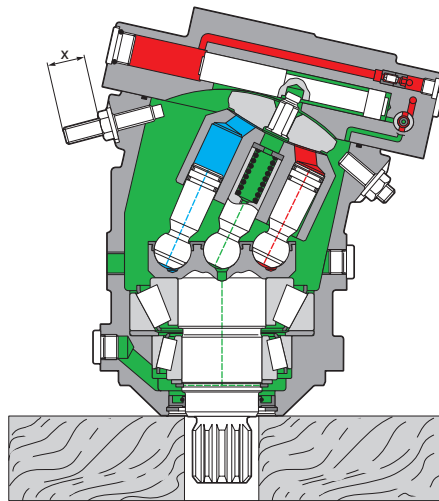


$Q_{min}$ -Schraube ausbauen.  
Triebwerk auf 0° schwenken.

Remove  $Q_{min}$ -screw.  
Swivel rotary group to 0°.

## Abschlußplatte demontieren

### Disassembly of the port plate



**Gleichgangkolben:**  
Maß X festhalten.

**Synchronizing piston:**  
Note dimension x.

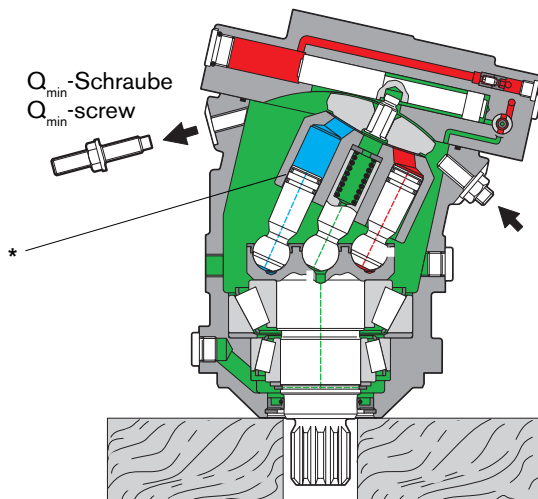


Bei "Demontage" der Anschlußplatte "Triebwerk" immer auf Null schwenken.

\* Kolbenringe hängen sonst aus der Zylinderbohrung aus.

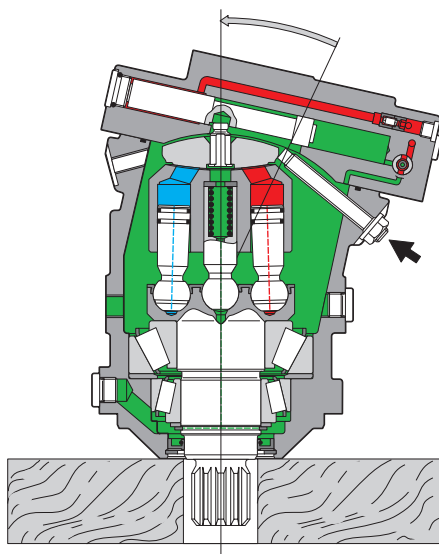
For disassembly of the port plate, swivel always rotary group to zero position.

\* Piston rings to hang out of the cylinder boring.



$Q_{min}$ -Schraube und Verschlussschraube ausbauen.

Remove  $Q_{min}$ -screw and plug.

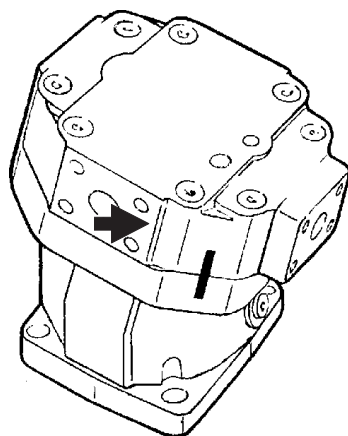


Mit Schraube  $Q_{min}$  Triebwerk auf 0° schwenken.

Swivel rotary group to zero position with screw  $Q_{min}$ .

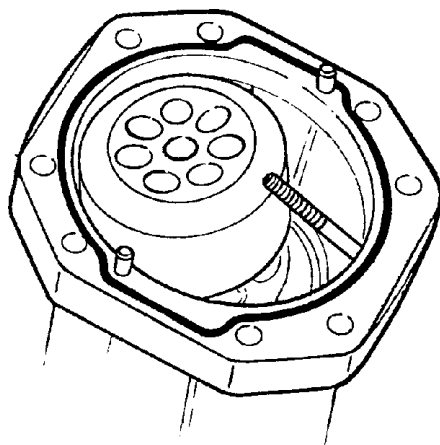
## Abschlußplatte demontieren

### Disassembly of the port plate



Anschlußplatte  
Lage markieren. Schrauben lösen.  
Abbauen

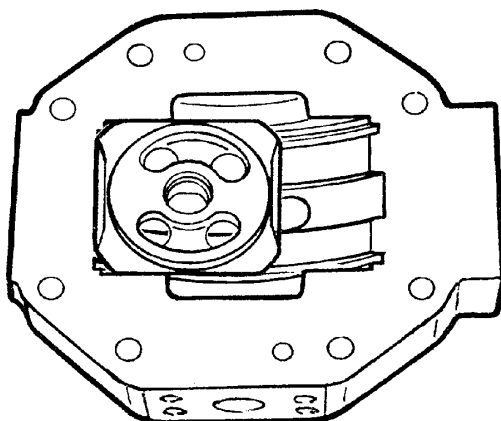
Port plate  
Mark position. Loosen screws.  
Removal



O-Ring austauschen.  
Neuer O-Ring mit etwas Fett einkleben.  
Triebwerk nicht ausschwenken.  
Kolbenringe hängen aus der Zylinderbohrung aus.



Check O-ring.  
Stick new O-ring with some grease.  
Do not swivel rotary group.  
Piston rings to hang out from the cylinder boring.



Steuerlinse in Gleitbahn mit Fett einkleben.  
Fertigmontage in umgekehrter Reihenfolge.  
Anschlußplatte aufsetzen.



Triebwerk senkrecht.

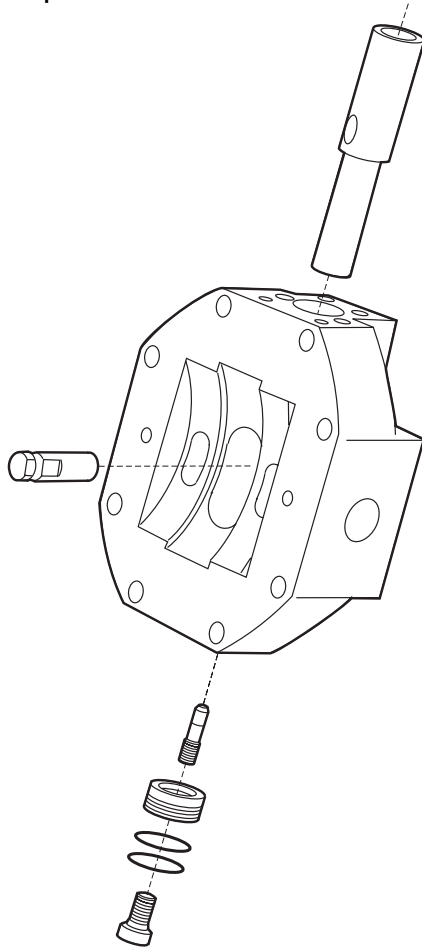
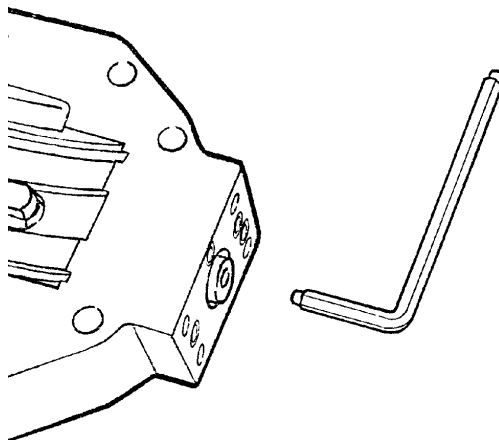
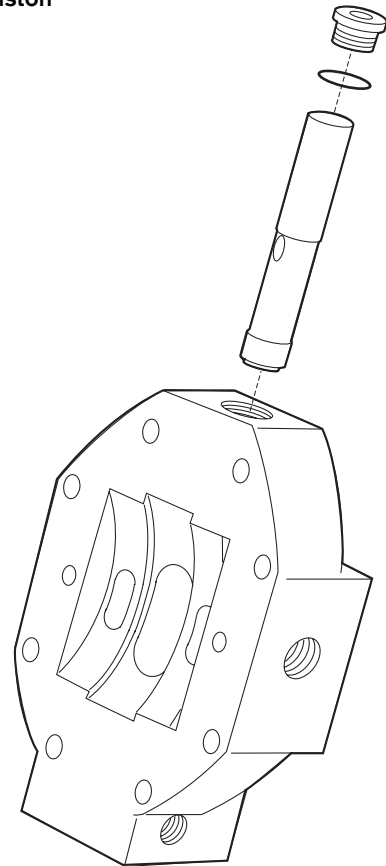


Stick control lens in sliding surface with grease.  
Assembly in reversal order.  
Mount port plate.



Rotary group vertical.



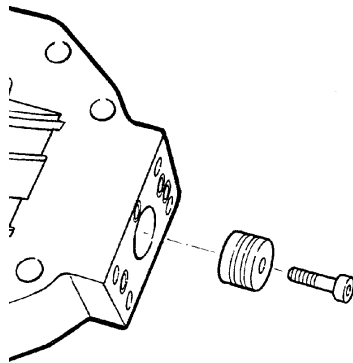
**Stellkolben ausbauen****Remove of the positioning piston****Differentialkolben****Differential piston****Gleichgangkolben****Synchronizing piston**

Befestigungsschraube lösen.  
Nur Zapfenschlüssel verwenden.

Loosen fixing screw.  
Use only socket wrench.

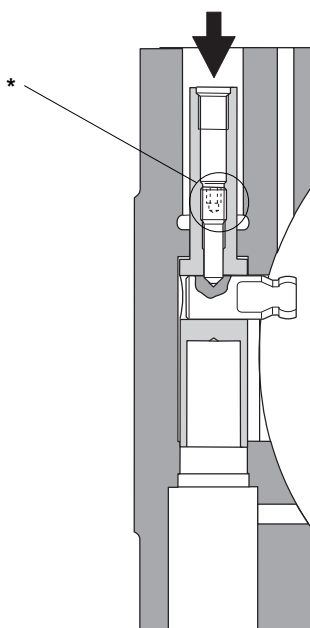
## Stellkolben ausbauen

### Remove of the positioning piston



Kolben mit Kolbenring ausbauen.

Remove piston with piston ring



#### Differentialkolben

\* Befestigungsschraube für Stellzapfen über Bohrung erwärmen. (Schraube geklebt - herausdrehen)



Neue Schraube verwenden

Precote Beschichtung

Anziehdrehmomente beachten! (siehe Seite 43).

#### Differential piston

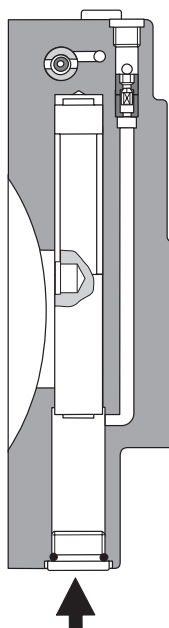
\* Warm up fixation screw for positioning plug via boring (screw glued - to turn out).



Use new screw.

Precote coating.

Note tightening torque! (see page 43).



#### Gleichgangkolben

Schraube ausbauen.

Kolben ausbauen.



Einbaulage beachten.

#### Synchronizing piston

Remove screw.

Remove piston.

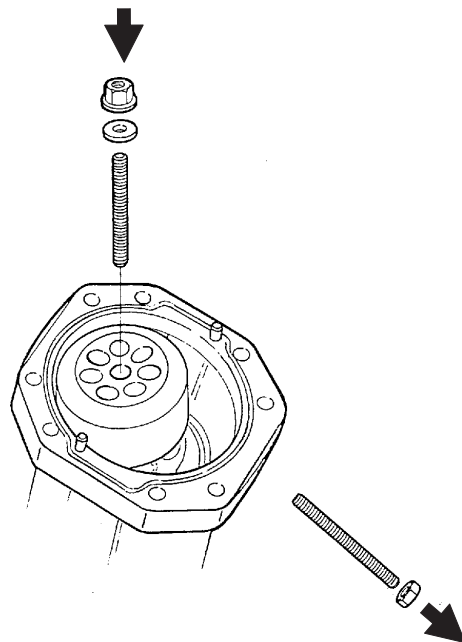
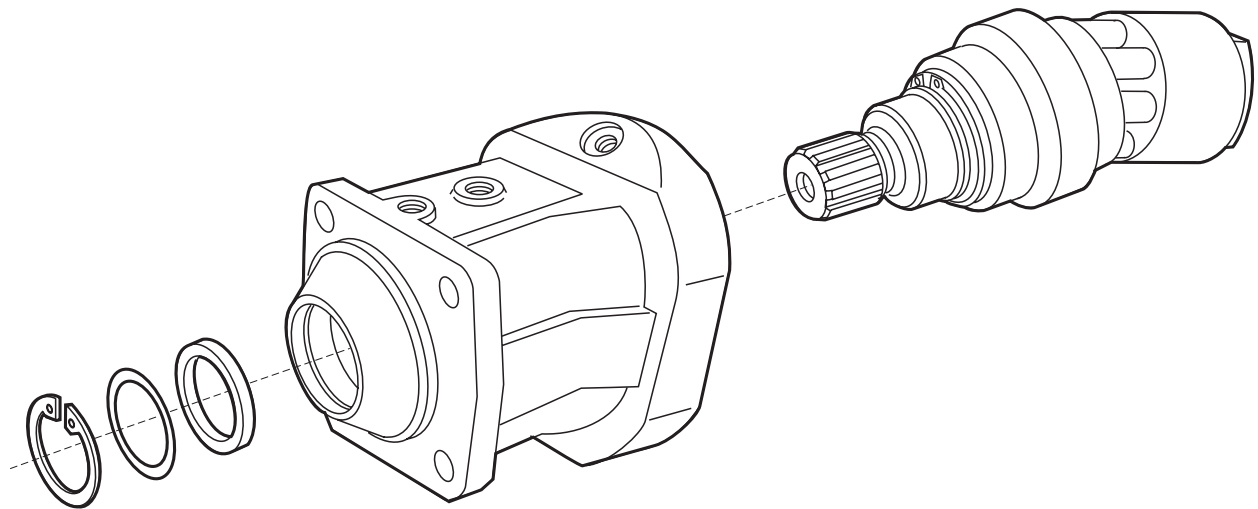


Note installation position.



## Triebwerk ausbauen

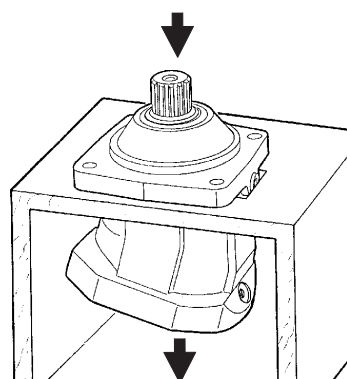
### Remove rotary group



Gewindestift in Mittelzapfen einschrauben,  
mit Schutzscheibe und Mutter Zylinder befestigen.  
 $Q_{max}$  - Anschlagschraube ausbauen.

Screw in threaded pin into center pin.  
Fix the cylinder with disc and locknut.  
Remove  $Q_{max}$  -stop screw.

Nenngröße / Size	
28 :	M4 x 60 mm
55 :	M5 x 80 mm
80 :	M6 x 90 mm
107 :	M6 x 100 mm
140 :	M8 x 110 mm
160 :	M8 x 110 mm
200 :	M8 x 110 mm

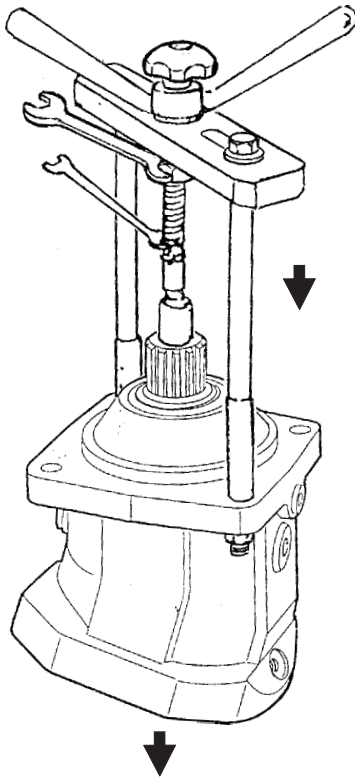


Triebwerk auspressen!  
Bei Wiederverwendung der Lager nicht schlagen.



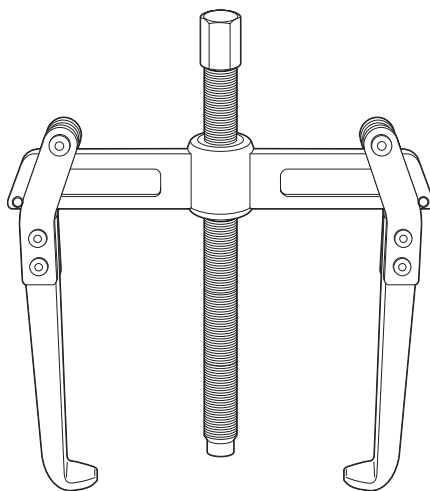
Press out rotary group!  
If the bearings are used again do not hit on the drive shaft.

## Triebwerk ausbauen Remove rotary group



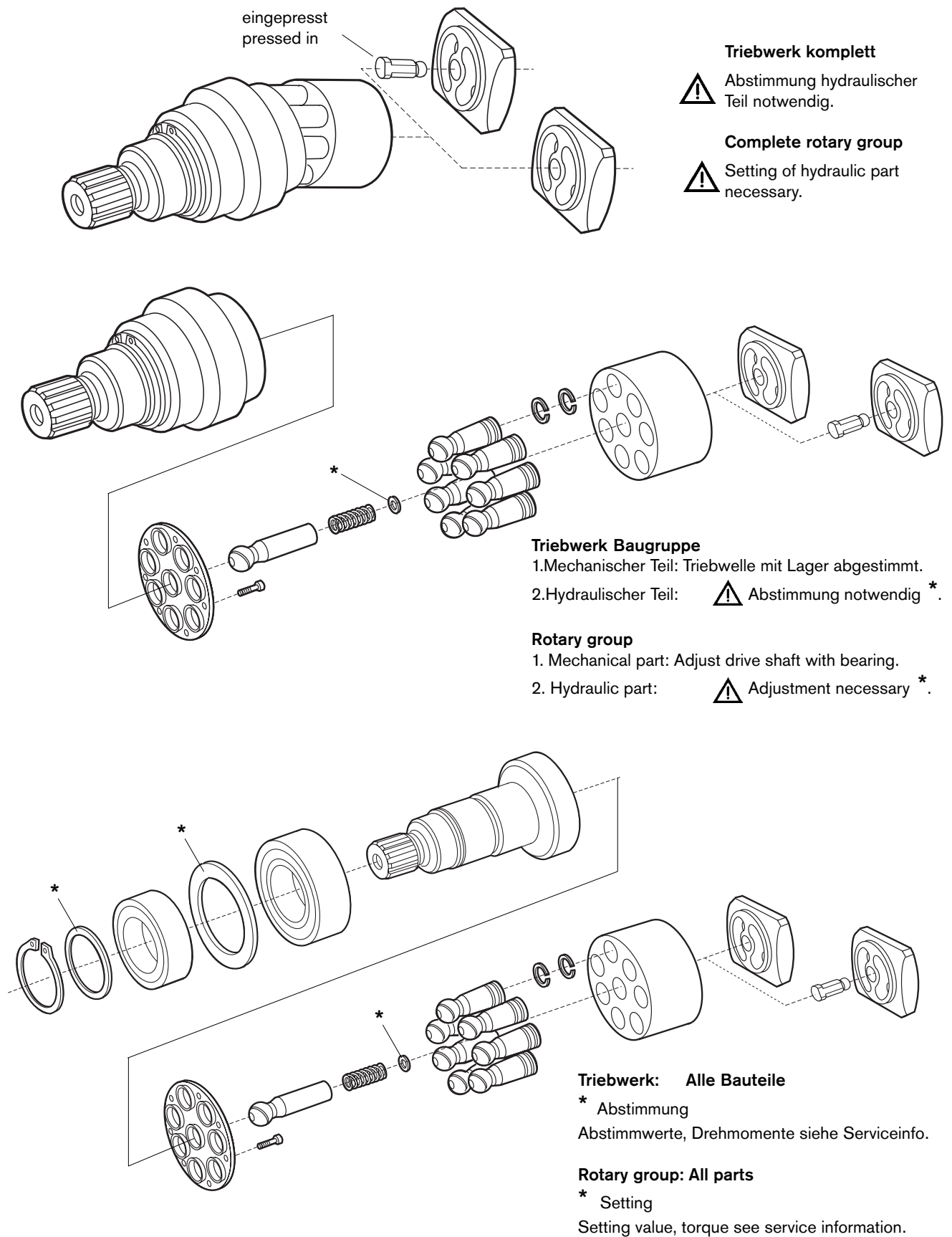
Oder mit Abziehvorrichtung ausdrücken.

Or press-out with extraction device.



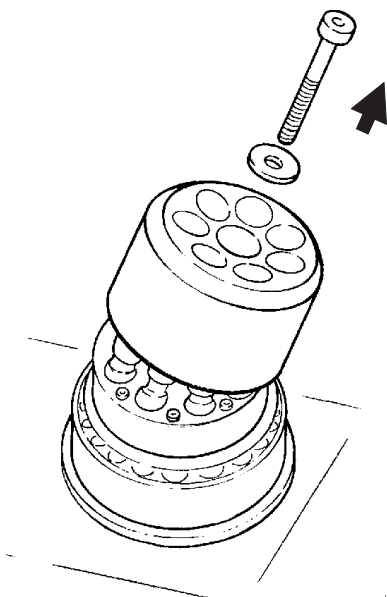
## Triebwerk austauschen

### Exchanging of the rotary group



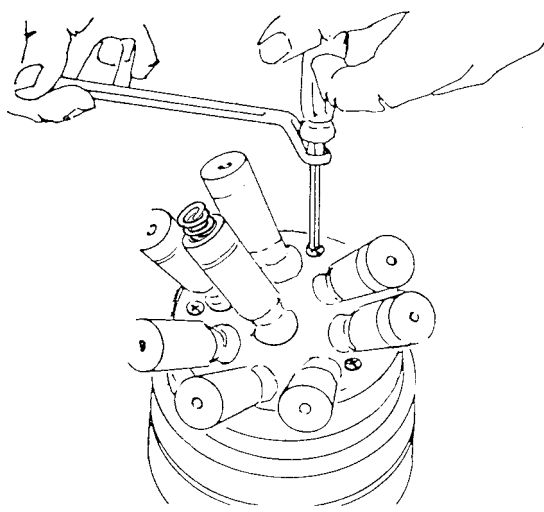
## Triebwerk austauschen

### Exchanging of the rotary group



Befestigungsschraube (Zylinder) ausbauen.  
Zylinder abheben.

Remove fixing screw (cylinder).  
Remove cylinder.



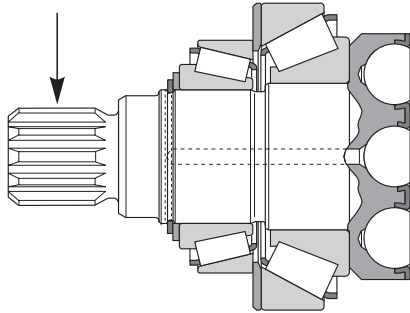
Rückzugplatte demontieren.  
Schrauben sind eingeklebt. Nach Erwärmen auf  
max 120° C mit Torx-Werkzeug demontieren.



Disassemble retaining plate.  
Screws are glued. Warm it up to max. 120° C  
and remove with Torx-tools.

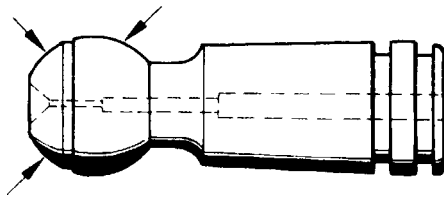
## Überprüfungshinweise

### Inspection notes



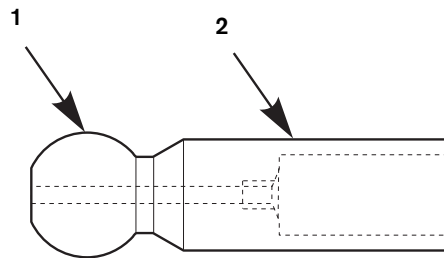
Kein Passungsrost, nicht ausgeschlagen.

Free of corrosion, erosion or fretting;  
no damage to splines or keyways.



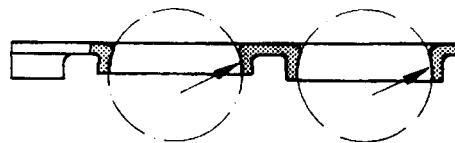
Kolben  
Riefenfrei und keine Pittings.

Pistons  
No scoring and no pittings.



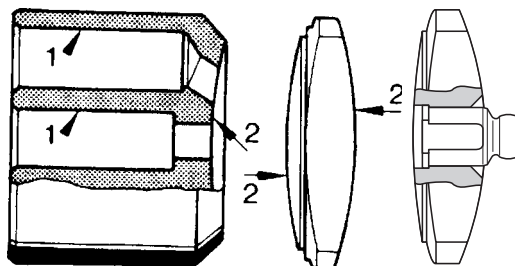
Mittelzapfen  
Riefenfrei und keine Pittings.

Center pin  
No scoring and no pittings.



Rückzugplatte  
Riefenfrei und keine Ausbrüche.

Retaining plate  
No scoring and no evidence of wear



Zylinder / Steuerlinse

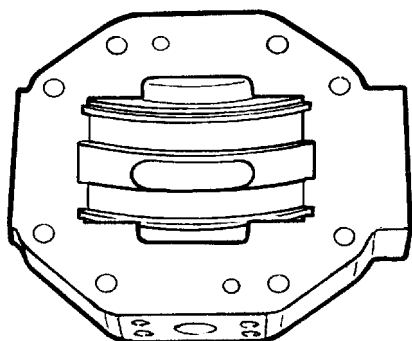
- 1 Bohrungen riefenfrei, nicht ausgelaufen.
- 2 Gleichmäßiges Tragbild, riß- und riefenfrei.

Cylinder block / control lens

- 1 Bores free of scoring, no evidence of wear.
- 2 Faces smooth and even, free of cracks and scoring.

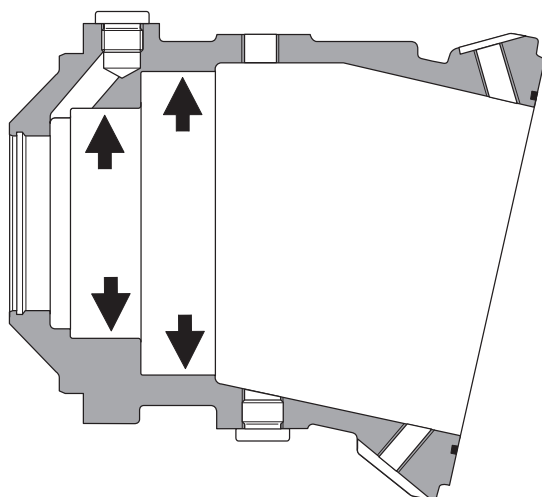
## Überprüfungshinweise

### Inspection notes



Reglergehäuse  
Gleitbahn und Seitenführung riefenfrei,  
nicht ausgelaufen.

Control housing  
Sliding surface and side guides free of scoring  
and no wear.

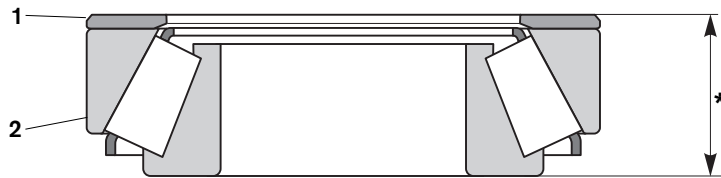


Sichtkontrolle:  
Im Lagerbereich riefenfrei und keine Einlaufspuren.

Visual check:  
Bearing areas free of scoring and no evidence  
of wear.

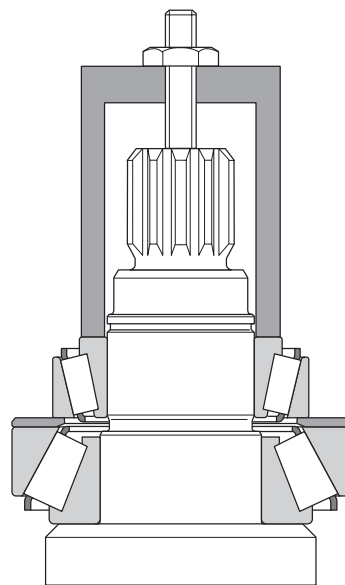
**Triebwerk montieren / siehe Serviceinformation**  
**Rotary group assembly / see service information**

**Triebwelle: mechanischer Teil**  
**Rotary group: mechanical part**



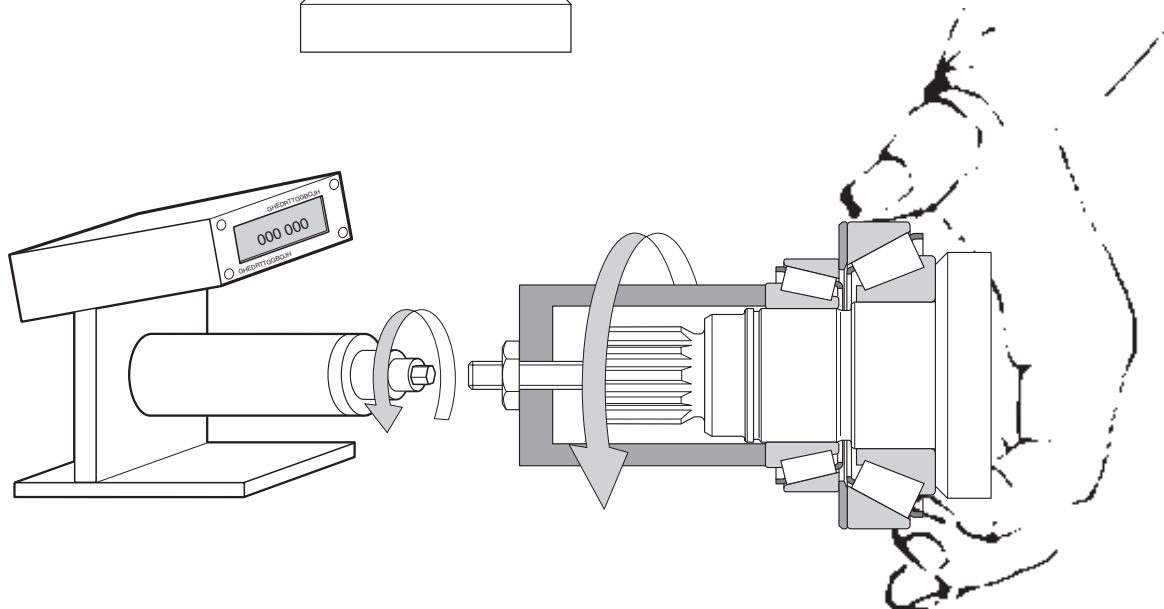
Abstimmung Maß \* und Lagerdrehmomente  
 siehe Serviceinfo.

Adjustment dimension \* and bearing torque  
 see service information.



Lager aufpressen.  
 Beim Aufpressen Lagerdrehmoment nicht  
 überschreiten.

Press on bearing.  
 Do not exceed bearing torque during press-on.

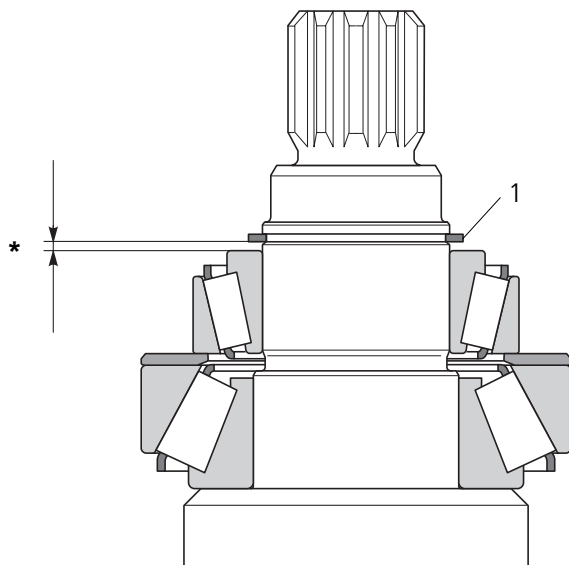


Lager mit Montagehülse vorspannen und laufende Drehmomentenkontrolle.

Preload bearing with assembly sleeve and steady control of the torque.

## Triebwerk montieren

### Rotary group assembly



Sicherungsring 1 montieren.

Maß \* für Abstimmsscheibe mit Endmaß ermitteln (überkreuz).

Abstimmsscheibe einbauen.

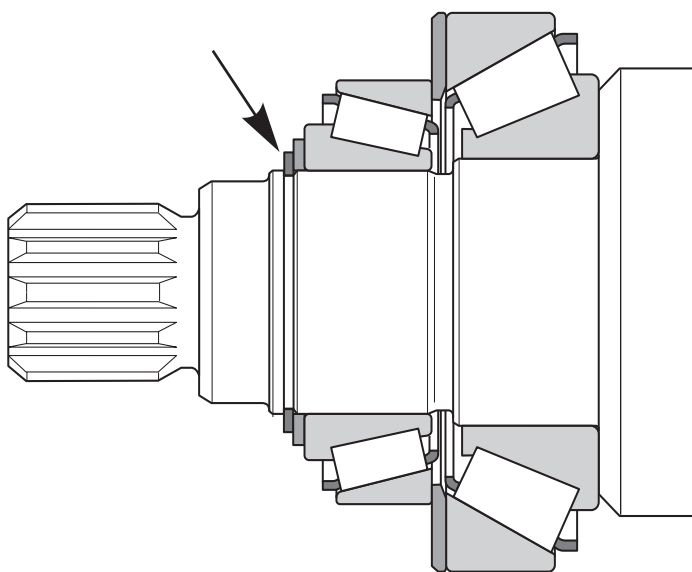
Sicherungsring montieren.

Assemble safety ring.

Determine dimension \* for adjustment disc with final dimensions (crossover)

Install adjustment shim.

Assemble safety ring.

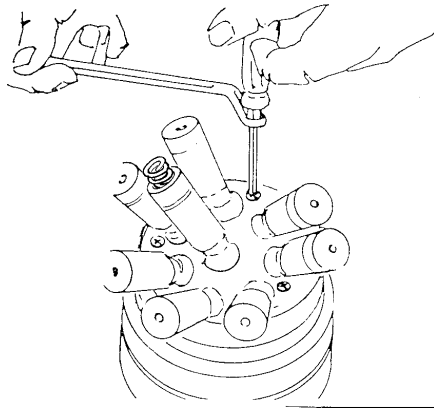
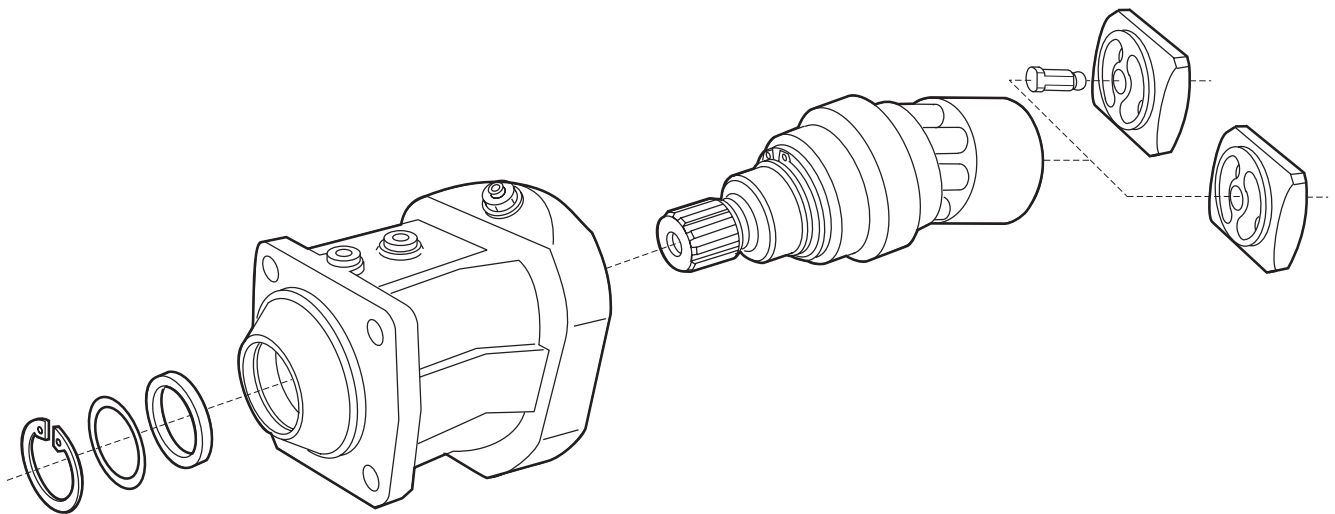


Triebwelle einbaufertig.

Drive shaft ready for assembly.

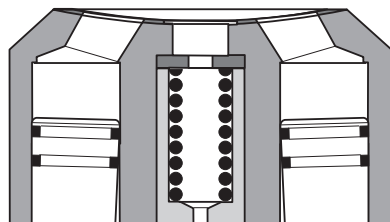


## Triebwerk montieren Rotary group assembly



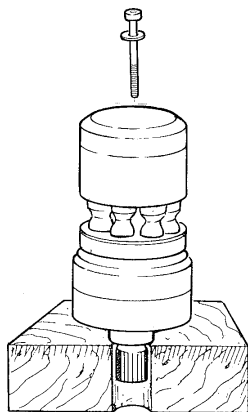
Rückzugplatte mit Kolben und Mittelzapfen einsetzen.  
Schrauben mit Precote-Beschichtung verwenden.  
(Anziehdrehmoment siehe Seite 42).

Insert retaining plate with piston and center pin.  
Use screw with Precote-coating.  
(Tightening torque see page 42).



Auf richtige Schichtung aller Teile achten.

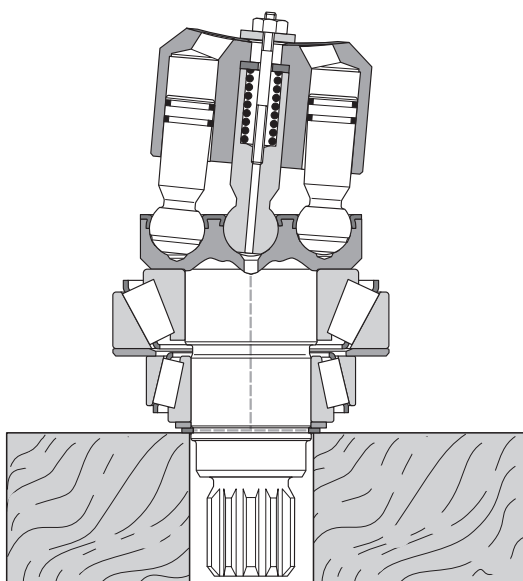
Make sure all parts are fitted in correctly.



Triebwerk auf Null schwenken und Zylinder mit Gewindestift befestigen. (siehe Seite 25)

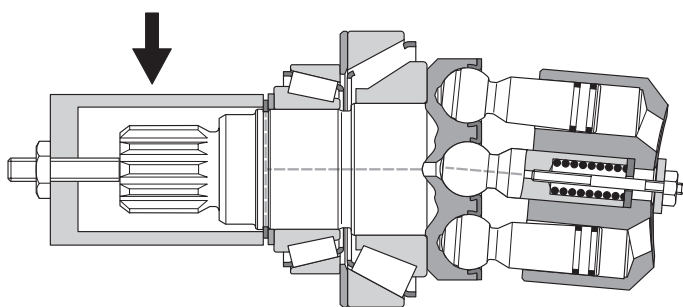
Swivel cylinder block to zero position and fix the cylinder with a threaded pin (see page 25)

## Triebwerk montieren Rotary group assembly



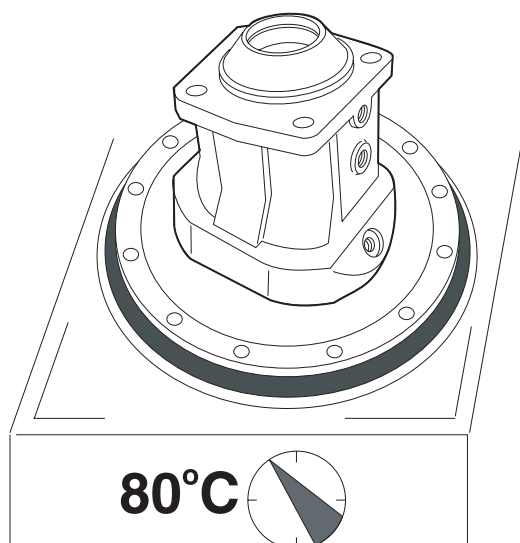
Triebwerk komplett zum Einbau fertig.

Rotary group completely assembled ready for assembly.



Montagehülse montieren.

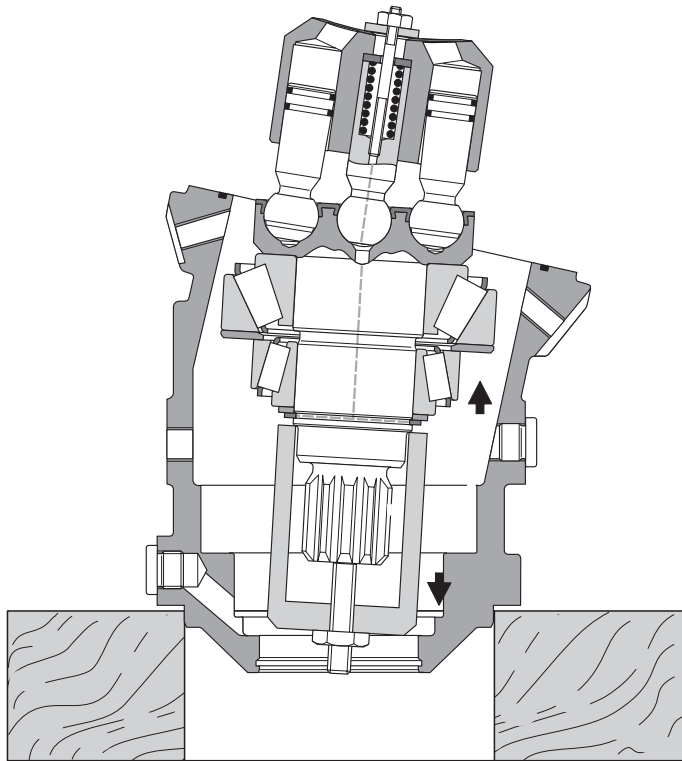
Place assembly sleeve.



Gehäuse auf 80°C erwärmen.

Warm up housing to 80°C.

## Triebwerk montieren Rotary group assembly

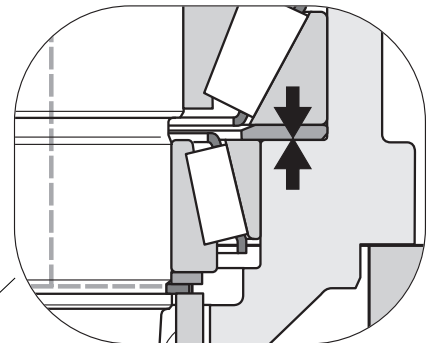
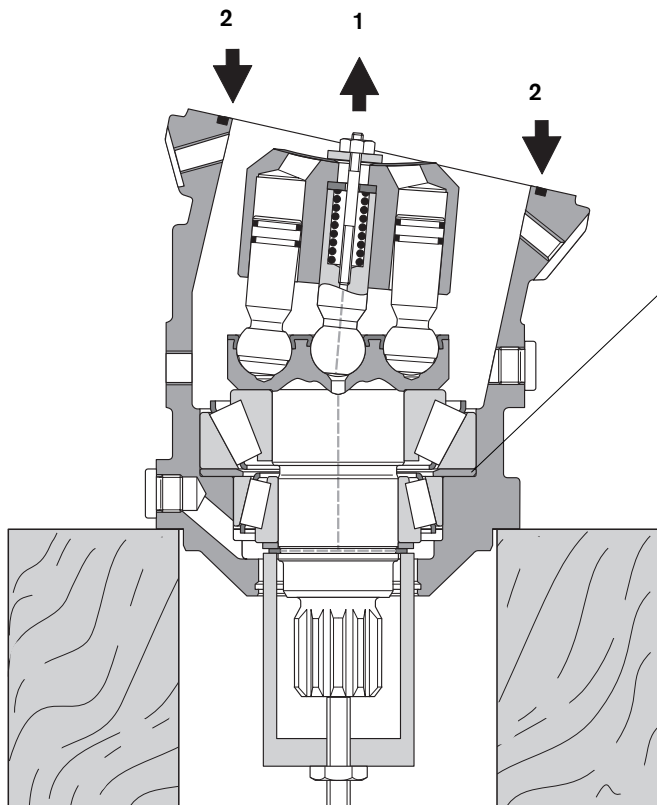


Triebwerk ins Gehäuse auf Anschlag einsetzen.

Insert rotary group into housing to seat position.

Nach Einbau des Triebwerks im Gehäuse ist die Triebwelle bis auf Anschlag nach vorne zu ziehen.

Pull the drive shaft after rotary group assembly into housing to seat position.



Zylinder in Nullposition ausrichten.

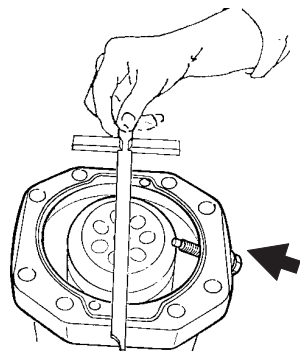
1. Zylinderbefestigungsschraube demontieren.
2. O-Ring einsetzen.

Fix zero position of cylinder with  $Q_{max}$ -screw.

1. Disassemble cylinder fixing screw.
2. Insert O-ring.

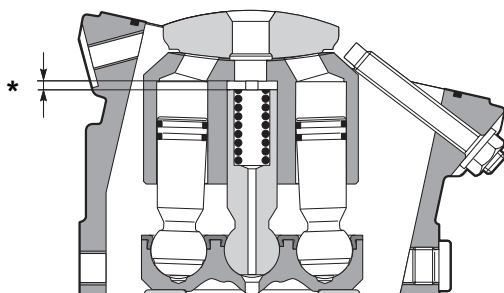
## Triebwerksabstimmung (siehe Serviceinfo)

### Rotary group adjustment (see service information)



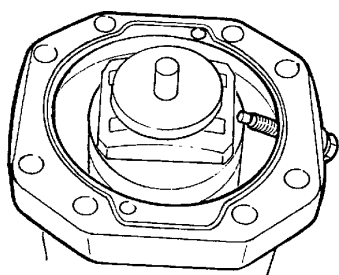
Mit Schraube Zylinderausschwenkung vermitteln.

Determine cylinder swivel range to max. angle with screw.



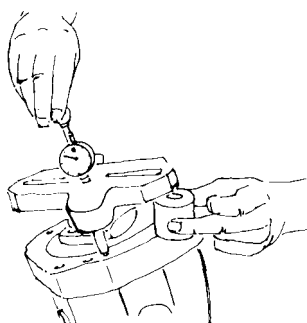
\* Scheibe

\* Disc



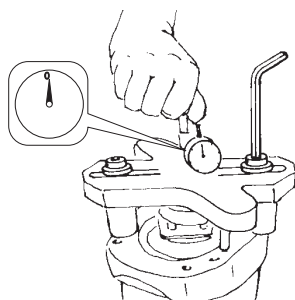
Zentrierscheibe aufsetzen.

Place centering disc.



Meßvorrichtung aufbauen.

Mount measuring device.

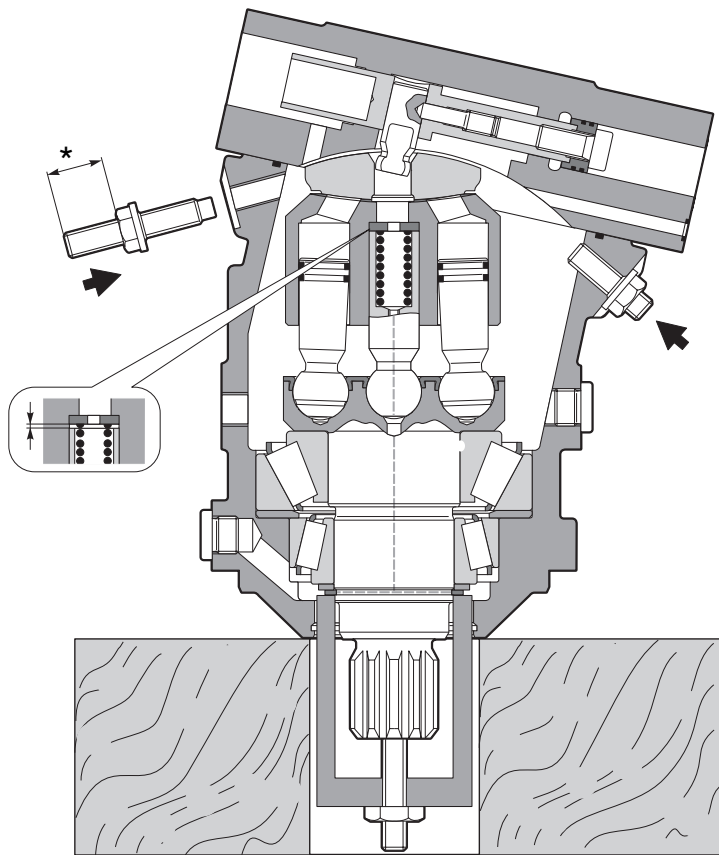


Maß X überprüfen.

Check dimension X.

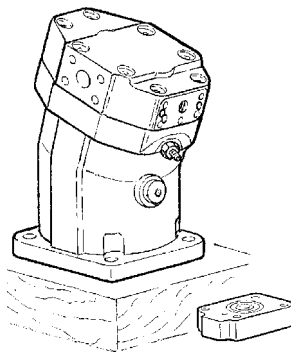
## Abschlußplatte montieren

### Assembly of the port plate



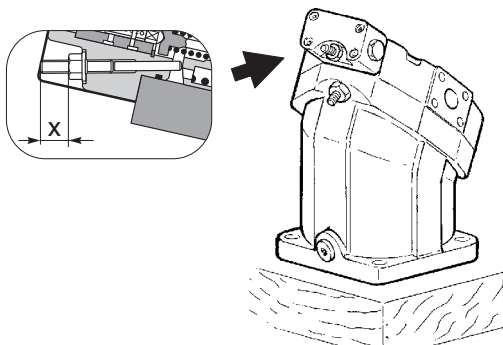
1. Anschlußplatte mit Differentialkolben montieren.  
Montageausführung beachten!  
Befestigungsschrauben mit Drehmoment anziehen.
2. Triebwerk in "Ausgangsstellung" schwenken.
3.  $Q_{min}$ -Schraube auf Maß \* einstellen.
4. Verschlussschraube einbauen.
5. Montagehülse demonstrieren.

1. Assemble port plate with differential piston.  
Take care of assembly design!
2. Swivel rotary group to "starting position".
3. Set  $Q_{min}$ -screw to dimension\*.
4. Assemble plug.
5. Remove assembly sleeve.



Deckel montieren.

Assemble cover.

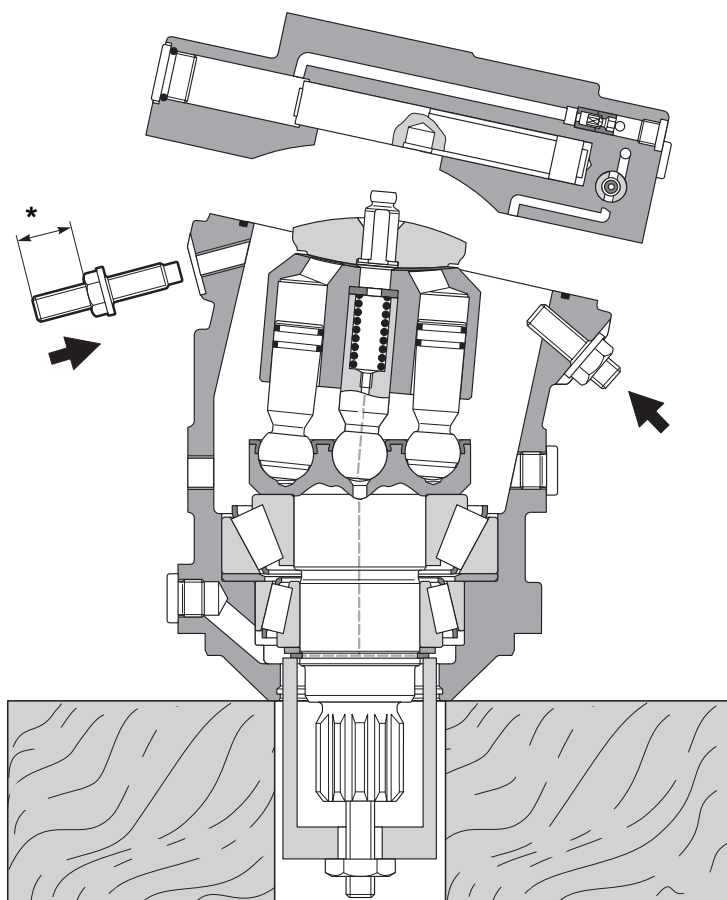


Steuerteil montieren.

Assemble control components.

## Anschlußplatte montieren

### Assembly of the port plate



1. Anschlußplatte mit Gleichgangkolben montieren.



Montageausführung beachten!  
Befestigungsschrauben mit Drehmoment anziehen.



2. Triebwerk in "Ausgangsstellung" schwenken.

3.  $Q_{min}$ -Schraube auf Maß \* einstellen.

4. Verschußschraube einbauen.

5. Montagehülse demontieren.

1. Assemble port plate with synchronizing piston.



Take care of assembly design!



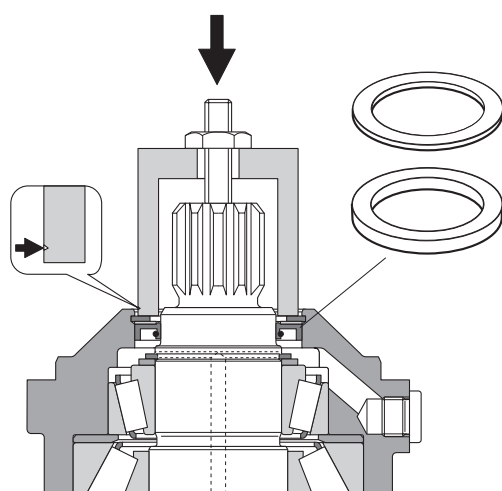
Tighten fixing screws with torque.

2. Swivel rotary group to "starting position".

3. Set  $Q_{min}$ -screw to dimension \*.

4. Assemble plug.

5. Remove assembly sleeve.



Wellendichtring, Scheiben und Sicherungsring montieren.

Mit Montagehülse einpressen.

Dicht- und Staublippe, Wellendichtring leicht einfetten.



Einpresstiefe beachten!

Assemble shaft seal, disc and safety ring.

Press-in with assembly sleeve.

Lightly grease the seal, dust lips and shaft seal ring.



Take care of press-in depth.

## Montageanweisung für Anziehdrehmomente

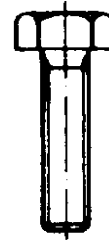
### Assembly guidelines for tightening torques

#### 1. Schaftschrauben (nach N 08.001)

Die Werte gelten für Schaftschrauben mit metrischen ISO-Gewinde nach DIN 13 Teil 13, sowie Kopfaufmaßen nach DIN 912 Zylinderschrauben, DIN 931 Sechskantschrauben mit Schaft bzw. DIN 933 Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf.

#### 1. Bolts (to N 08.001)

The values stated are valid for bolts with metric ISO threads to DIN 13 part 13, as well as head areas to DIN 912 socket head cap screws, DIN 931 hexagon bolt or DIN 933 hexagon bolts with threads up to the head.



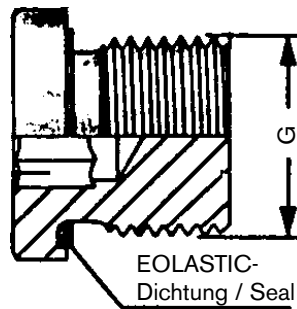
Gewinde / Thread	Festigkeitsklassen / Tensile strength class		
	8.8	10.9	12.9
	Anziehdrehmoment / Tightening torque $M_A$ in Nm		
M3	1,1	1,6	1,9
M4	3,1	4,5	5,3
M5	6,1	8,9	10,4
M6	10,4	15,5	18
M8	25	37	43
M10	51	75	87
M12	87	130	150
M14	140	205	240
M16	215	310	370
M18	300	430	510
M20	430	620	720
M22	580	830	970
M24	740	1060	1240

## Montageanweisung für Anziehdrehmomente

### Assembly guidelines for tightening torques

2. **Verschlußschrauben** mit Innensechskant und Profildichtring (nach N 02.009).

2. **Plugs** with internal hexagon and profile seal ring (to N 02.009).



Gewinde / Thread	Anziehdrehmoment / Tightening torque $M_A$ in Nm	Gewinde / Thread	Anziehdrehmoment / Tightening torque $M_A$ in Nm
M8 x 1	5	G 1/8 A	10
M10 x 1	10	G 1/4 A	30
M12 x 1,5	20	G 3/8 A	35
M14 x 1,5	30	G 1/2 A	60
M16 x 1,5	35	G 3/4 A	90
M18 x 1,5	40	G 1 A	140
M20 x 1,5	50	G 1 1/4 A	240
M22 x 1,5	60	G 1 1/2 A	300
M26 x 1,5	70		
M27 x 2	90		
M30 x 1,5	100		
M33 x 2	140		
M42 x 2	240		
M48 x 2	300		

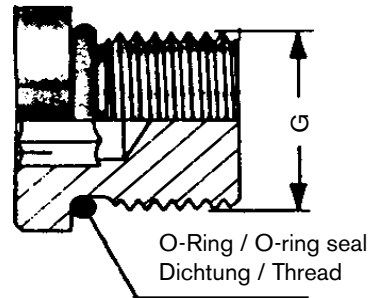


## Montageanweisung für Anziehdrehmomente

### Assembly guidelines for tightening torques

5. **Verschlußschrauben** mit Innensechskant,  
O-Ring und UNF-, UN-Gewinde nach SAE J 514  
(nach N 02.106)

5. **Plugs** with internal hexagon, O-ring and UNF-,  
UN- threads to SAE J 514 (nach N 02.106)



Gewinde / Thread	Anziehdrehmoment / Tightening torque $M_A$ in Nm	Gewinde / Thread	Anziehdrehmoment Tightening torque $M_A$ in Nm
7/16 - 20 UNF	15	M12 x 1,5	20
1/2 - 20 UNF	20	M14 x 1,5	30
9/16 - 18 UNF	25	M27 x 1,5	90
3/4 - 16 UNF	72		
7/8 - 14 UN	127		
1 1/16 -12 UN	147		
1 3/16 -12 UN	173		
1 5/16 -12 UN	198		
1 5/8 -12 UN	320		
1 7/8 -12 UN	390		

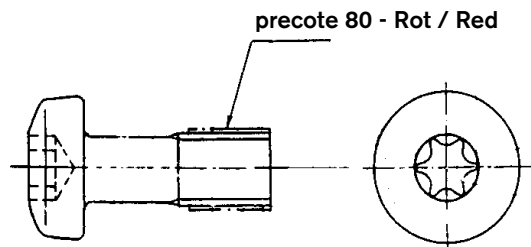
## Montageanweisung für Anziehdrehmomente

### Assembly guidelines for tightening torques

6. **Linsenschrauben** mit Innen-TORX, Gewindevorbeschichtung mit "precote"

6. **Oval head screw** with inner TORX, thread precoated with "precote"

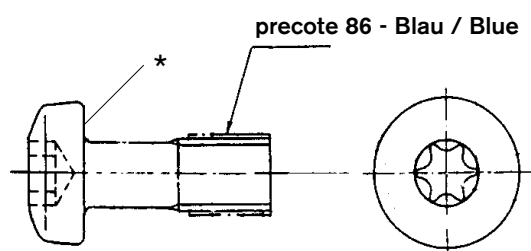
Standard / Standard



Variante / Variant

I 2602493 M5 x 16  
I 2602395 M6 x 20

siehe Stückliste / as to parts list



\* mit Unterkopfbeschichtung - farblos

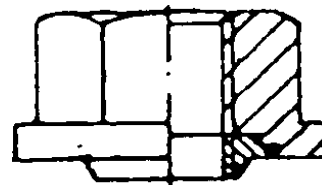
\* with head bottom coating - colorless

Gewinde / Thread	Festigkeitsklassen / Tensile strength class	
	10.9	
	Anziehdrehmoment / Tightening torque $M_A$ in Nm	
M3	2,1	
M4	4,7	
M5	9,1	
M6	15,8	
M8	37,7	

7. **SEAL-LOCK-Dichtmuttern** (nach N 02.100)

7. **SEAL-LOCK - sealing nuts** (to N 02.100)

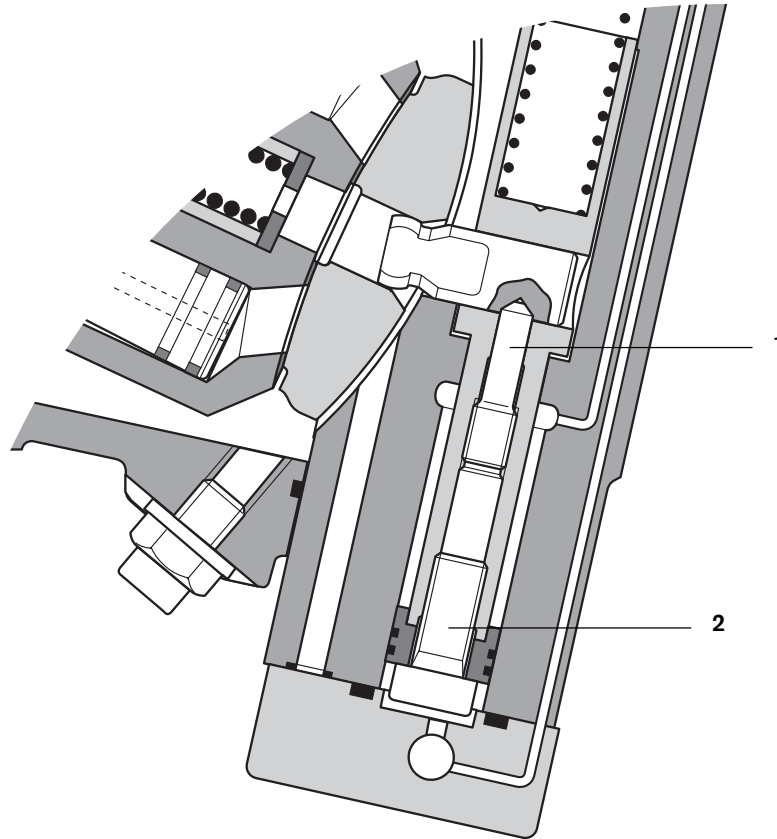
Gewinde / Thread	Anziehdrehmoment $M_A$ in Nm Tightening torque $M_A$ in Nm
M6	10
M6 x 0,5	11
M8	22
M8 x 1	24
M10	40
M10 x 1	44
M12	69
M12 x 1,5	72
M14	110
M14 x 1,5	120
M16	170
M16 x 1,5	180



## Montageanweisung für Anziehdrehmomente

### Assembly guidelines for tightening torques

**A6V - Stellkolben / positioning piston**  
für / for A6V / A7V / A7F / A8V)



#### Anziehdrehmoment MA für Gewindestift (1) / Tightening torque MA for threaded pin (1)

(Verbindung: Stellkolben und Stellzapfen /  
Connection: Positioning piston and positioning trunnion)

<b>M6</b>	:	<b>8,5</b>	<b>Nm</b>
<b>M8</b>	:	<b>14,0</b>	<b>Nm</b>
<b>M10</b>	:	<b>30,0</b>	<b>Nm</b>
<b>M12</b>	:	<b>52,0</b>	<b>Nm</b>

#### Anziehdrehmoment MA für Schraube (2) / Tightening torque MA for shaft bolts (2)

(Verbindung: Stellkolben und Stellzapfen für A6V  
Connection: Positioning piston and piston for A6V)

<b>M14 x 1,5</b>	:	<b>120</b>	<b>Nm</b>
------------------	---	------------	-----------

## Sicherheitsbestimmungen

### Safety regulations

#### Allgemein

- Machen Sie sich mit der Ausstattung der Maschine vertraut.
- Fahren Sie die Maschine nur, wenn Sie sich völlig mit den Bedien- und Steuerelementen sowie der Arbeitsweise der Maschine vertraut gemacht haben.
- Benutzen Sie Ihre Schutzausrüstung wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Gehörschutz.
- Machen Sie sich mit Ihrem Arbeitsgebiet vertraut.
- Benutzen Sie die Maschine nur für den ihr zugedachten Zweck.

**Beachten Sie bitte die Richtlinien der Berufsgenossenschaft und des Maschinenherstellers**



#### General advice

- Make yourself familiar with the equipment of the machine.
- Only operate the machine if you are completely familiar with the operating and control elements as well as the functioning of the machine.
- Use your safety equipment like helmet, safety shoes and hearing protection.
- Make yourself familiar with your working field.
- Only operate the machine for its intended purpose.

**Please observe the guidelines of the Professional Association and the machine manufacturer.**



#### Vor dem Start

- Beachten Sie die Bedienungshinweise vor dem Starten.
- Prüfen Sie die Maschine auf auffällige Fehler.
- Fahren Sie die Maschine nicht mit defekten Instrumenten, Kontrolleuchten oder Steuerorganen.
- Alle Schutzvorrichtungen müssen fest auf ihrem Platz sein.
- Nehmen Sie keine losen Gegenstände mit bzw. befestigen Sie diese an der Maschine.
- Halten Sie die Maschine von öligem und zündfähigem Material frei.
- Prüfen Sie vor dem Besteigen der Maschine, ob sich Personen oder Hindernisse neben oder unter der Maschine befinden.
- Vorsicht beim Besteigen der Maschine, benützen Sie Treppen und Griffe.
- Stellen Sie vor dem Start Ihren Sitz ein.

#### Before starting

- Observe the operating instructions before starting.
- Check the machine for remarkable faults.
- Do not operate the machine with defective instruments, warning lights or control elements.
- All safety devices must be in a secure position.
- Do not carry with you movable objects or secure them to the machine.
- Keep oily and inflammable material away from the machine.
- Before entering the driver's cabin, check if persons or obstacles are beside or beneath the machine.
- Be careful when entering the driver's cabin, use stairs and handles.
- Adjust your seat before starting.

## Sicherheitsbestimmungen

### Safety regulations

#### Starten

- Beim Starten müssen alle Bedienhebel in "Neutralstellung" stehen.
- Die Maschine nur vom Fahrersitz aus starten.
- Prüfen Sie die Anzeigeeinstrumente nach dem Start, um sicher zu gehen, daß alles ordnungsgemäß funktioniert.
- Lassen Sie die Maschine nicht unbewacht, während der Motor läuft.
- Beim Start mit Batterieverkabelungskabeln verbinden Sie Plus mit Plus und Minus mit Minus. Massekabel (Minus) immer zuletzt anschließen und zuerst abtrennen.

#### Vorsicht

- Auspuffgase sind lebensgefährlich. Bei Start in geschlossenen Räumen für ausreichende Luftzufuhr sorgen!

#### Hydraulikanlage

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!



Unter hohem Druck austretende Hochdruck- Flüssigkeiten (Kraftstoff, Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Daher sofort einen Arzt aufsuchen, da anderenfalls schwere Infektionen entstehen können!

2. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
3. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage diese unbedingt drucklos machen und angebaute Geräte absenken!
4. Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage unbedingt Motor abstellen und Traktor gegen Wegrollen sichern (Feststellbremse, Unterlegkeil)!
5. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluß der Hydraulikschläuche zu achten!
6. Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktionen (z.B. Heben/Senken) - Unfallgefahr!
7. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!



Öle, Kraftstoffe und Filter ordnungsgemäß entsorgen!

#### Start

- When starting all operating levers must be in "neutral position".
- Only start the machine from the driver's seat.
- Check the indicating instruments after start to assure that all functions are in order.
- Do not leave the machine unobserved when the motor is running.
- When starting with battery connection cables connect plus with plus and minus with minus. Always connect mass cable (minus) at last and cut off at first.

#### Attention

- Exhaust gas is dangerous. Assure sufficient fresh air when starting in closed rooms!

#### Hydraulic equipment

1. Hydraulic equipment is standing under high pressure.



High pressure fluids (fuel, hydraulic oil) which escape under high pressure can penetrate the skin and cause heavy injuries. Therefore immediately consult a doctor as otherwise heavy infections can be caused.

2. When searching leakages use appropriate auxiliary devices because of the danger of accidents.
3. Before working at the hydraulic equipment, lower pressure to zero and lower working arms of the machine.
4. When working at the hydraulic equipment, absolutely stop motor and secure tractor against rolling away (parking brake, shim)!
5. When connecting hydraulic cylinders and motor pay attention to correct connection of hydraulic flexible hoses.
6. In case of exchanging the ports, the functions are vice versa (f. ex. lift-up/lower) - danger of accidents!
7. Check hydraulic flexible hoses regularly and replace them in case of damage or wear! The new hose pipes must comply with the technical requirements of the machine manufacturer!



Orderly disposal or recycling of oil, fuel and filters!

## Inbetriebnahme

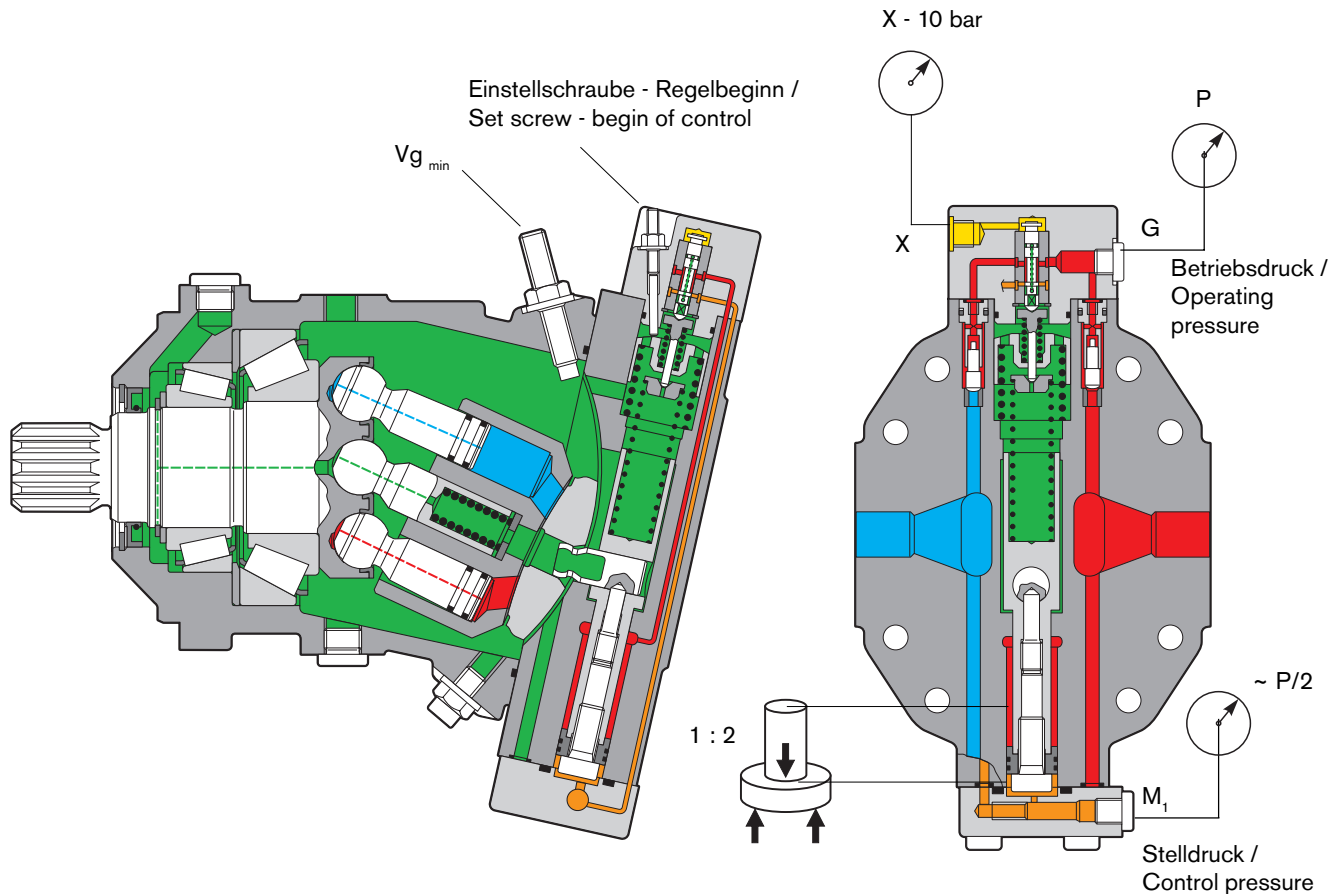
## Operating instruction

Einstellüberprüfung  
(Regelbeginn von  $V_{g \max} - V_{g \min}$ )

z.Beiispiel HD

Setting test  
(Begin of regulation of  $V_{g \max} - V_{g \min}$ )

e.g HD



## Sicherheitsbestimmungen beachten!

Einstelldaten nach Werksauftrag!  
Blockzustand (Straßengang und festgebremst).

## A6VM - HD

 $V_{g \max} - V_{g \min}$ 

- Manometer "G" = 600 bar
- Manometer "M<sub>1</sub>" = 600 bar
- Manometer "X" = 60 bar

## Regelbeginn / Einstellung

Beispiel: 10 bar Steuerdruck an X

Manometer an M<sub>1</sub> beachten!  
Druckwert an X erhöhen bis an M<sub>1</sub> die Hälfte des Druckes von G ansteht ♦ **Regelbeginn**

Einstellschraube **im Uhrzeigersinn** ♦ **Regelbeginn früher**

Einstellschraube **gegen Uhrzeigersinn** ♦ **Regelbeginn später**

## Observe safety regulations!

Setting data as to production order  
Blocked condition (travel mode and manual brake).

## A6VM - HD

 $V_{g \max} - V_{g \min}$ 

- Pressure gauge "G" = 600 bar
- Pressure gauge "M<sub>1</sub>" = 600 bar
- Pressure gauge "X" = 60 bar

## Begin of regulation / Setting

Example: 10 bar pilot pressure at X

Observe pressure gauge at M<sub>1</sub>!  
Increase pressure value at X till half the pressure is generated from G ♦ **Begin of regulation**

Setscrew turned **clockwise** ♦ **Begin of regulation earlier**

Setscrew turned **anti-clockwise** ♦ **Begin of regulation later**

## Inbetriebnahme

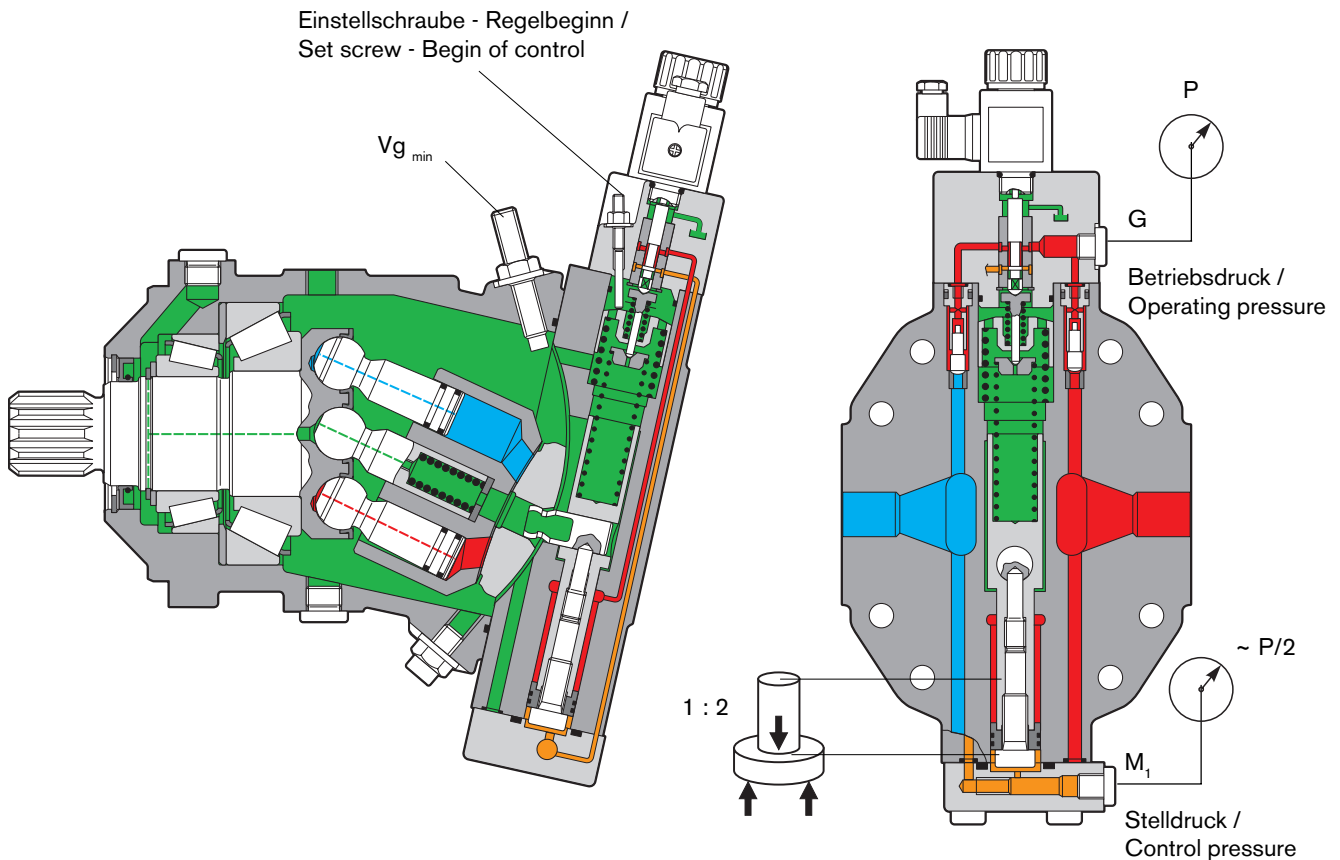
## Operating instruction

Einstellüberprüfung  
(Regelbeginn von  $V_{g \max} - V_{g \min}$ )

z.Beiispiel EP

Setting test  
(Begin of regulation of  $V_{g \max} - V_{g \min}$ )

e.g EP



## Sicherheitsbestimmungen beachten!

Einstelldaten nach Werksauftrag!

Blockzustand (Straßengang und festgebremst).

## Observe safety regulations!

Setting data as to production order

Blocked condition (travel mode and manual brake).

## A6VM - EP

 $V_{g \max} - V_{g \min}$ 

- Manometer "G" = 600 bar
- Manometer "M<sub>1</sub>" = 600 bar
- Magnet = Multimessgerät

## A6VM - HD

 $V_{g \max} - V_{g \min}$ 

- Pressure gauge "G" = 600 bar
- Pressure gauge "M<sub>1</sub>" = 600 bar
- Solenoid = multi measuring device

## Regelbeginn / Einstellung

Beispiel: 200/400 mA

Manometer an M<sub>1</sub> beachten!Strom erhöhen bis an M<sub>1</sub> die Hälfte des Druckes von G ansteht ♦ **Regelbeginn**Einstellschraube im Uhrzeigersinn ♦ **Regelbeginn früher**Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn ♦ **Regelbeginn später**

## Begin of regulation / Setting

Example: 200/400 mA

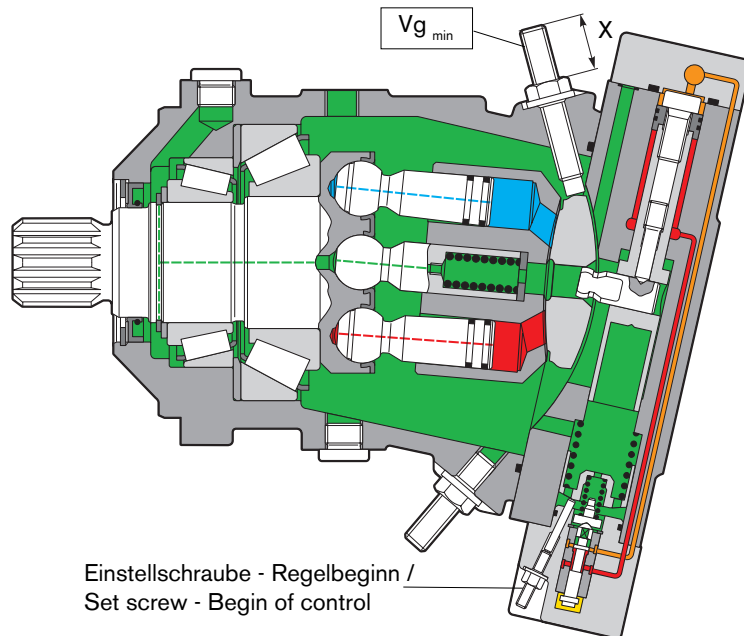
Observe pressure gauge at M<sub>1</sub>!Increase current till half the pressure is generated from G ♦ **Begin of regulation**Setscrew turned clockwise ♦ **Begin of regulation earlier**Setscrew turned anti-clockwise ♦ **Begin of regulation later**

## Inbetriebnahme

### Operating instruction

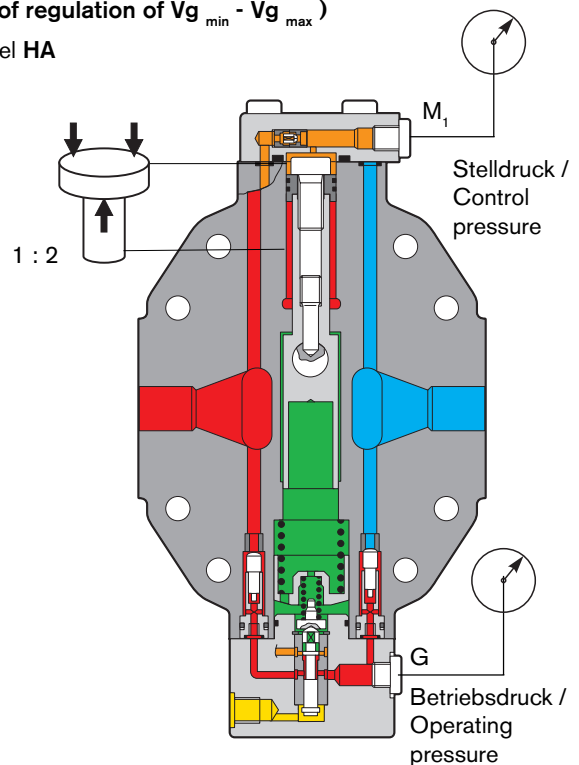
#### Einstellüberprüfung (Regelbeginn von $V_{g_{min}}$ - $V_{g_{max}}$ )

z.Beispiel HA



#### Setting test (Begin of regulation of $V_{g_{min}}$ - $V_{g_{max}}$ )

z.Beispiel HA



#### Sicherheitsbestimmungen beachten!

Einstelldaten nach Werksauftrag!  
Blockzustand (Straßengang und festgebremst).  
Manometer 600 bar an G und M<sub>1</sub> anschließen.

##### Beispiel 1:

Regelbeginn 200 bar,  
Betriebsdruck langsam erhöhen bis Manometer an G 200 bar  
Stelldruck Manometer M<sub>1</sub>  
1 / 2 des Betriebsdruckes = ca. 100 bar

##### ♦ Regelbeginn

Nachjustierung des Stelldruckes an  
Einstellschraube - Regelbeginn



##### Hinweis:

Drehen im Uhrzeigersinn - Regelbeginn früher.  
Drehen gegen Uhrzeigersinn - Regelbeginn später.

##### Beispiel 2:

Bei Anlagen mit zwei oder mehr Motoren z. B. Raupenfahrzeuge  
kann folgende Einstellung zusätzlich erfolgen.  
Kontermutter von Einstellschraube  $V_{g_{min}}$  lösen -  
Einstellschraube nicht verdrehen. Maß X festhalten.

Betriebsdruck langsam erhöhen bis Manometer an G 200 bar  
anzeigt.

Kontrolle: Einstellschraube  $V_{g_{min}}$  "fest" (Steuerlinse wird gegen  
die Einstellschraube gedrückt).

Ab 200 bar Betriebsdruck wird die Schraube "lose"  
(Steuerlinse schwenkt Richtung  $V_{g_{max}}$ ).

##### ♦ Regelbeginn

##### Achtung!

Einstellwert  $V_{g_{min}}$ -Schraube nicht verändern.

Hinweis: Nachjustierung an Einstellschraube- Regelbeginn

#### Observe safety regulations!

Setting data as to production order  
Blocked condition (travel mode and manual brake)  
Connect pressure gauge 600 bar at G and M<sub>1</sub>

##### Example 1:

Begin of regulation 200 bar  
Increase service pressure slowly till pressure gauge at  
G = 200 bar  
Positioning pressure gauge M<sub>1</sub>  
1/2 of the service pressure = approx. 100 bar.

##### ♦ Begin of control

Readjust positioning pressure at set screw - start of control



##### Note:

Clockwise turning - begin of regulation earlier  
Anti-clockwise turning - begin of regulation later

##### Example 2:

In systems with two or more motors, e.g. tracked vehicles,  
the following setting may be carried out additionally.  
Remove safety cap from the setscrew  $V_{g_{min}}$  - do not disturb  
setscrew.

Increase service pressure slowly till pressure gauge is indicating  
200 bar at G.

Verification:  $V_{g_{min}}$  "fixed" (lens plate is pressed against setscrew).  
Up from 200 bar service pressure the screw is becoming  
"movable".

(lens plate is stroking to direction  $V_{g_{max}}$ ).

##### ♦ Begin of control

##### Attention

Do not modify setting data of  $V_{g_{min}}$  screw.

Note: Readjustment at the set screw - begin of regulation

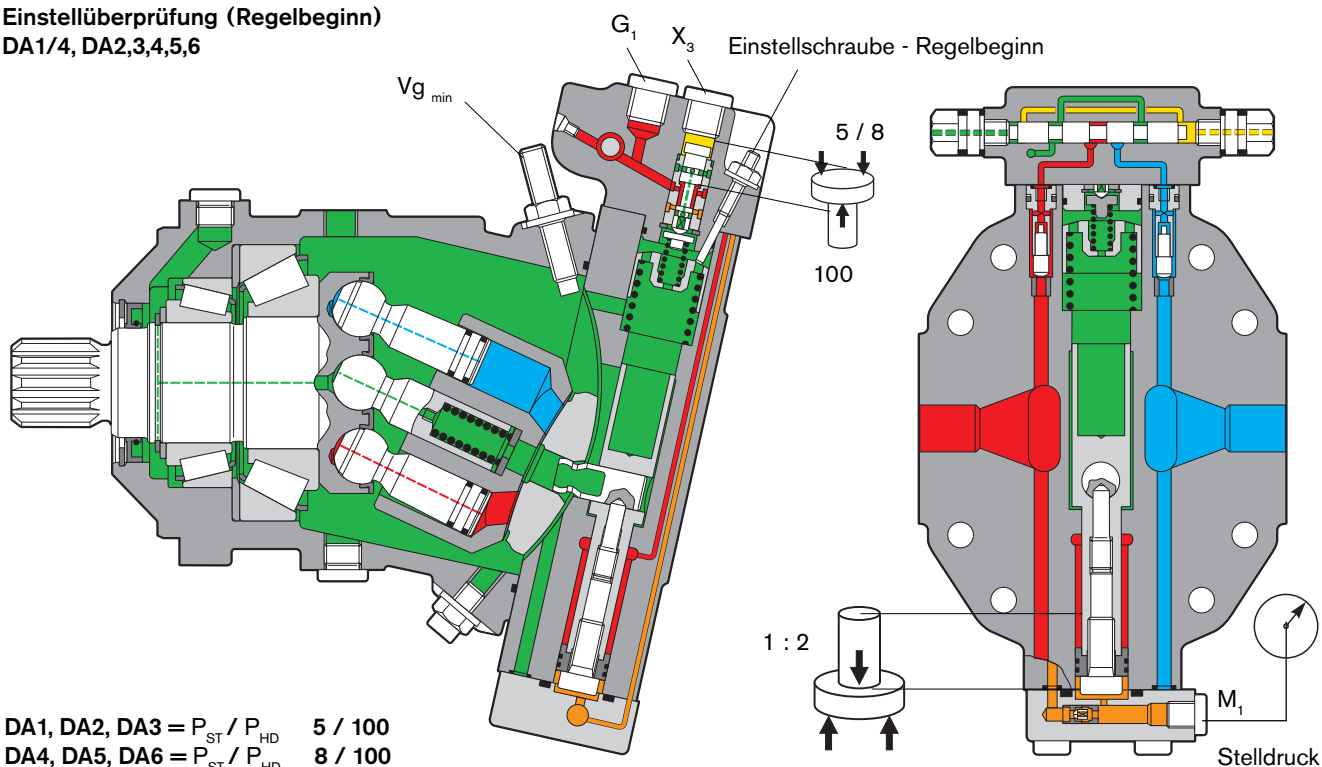


## Inbetriebnahme

## Operating instruction

## Einstellüberprüfung (Regelbeginn)

DA1/4, DA2,3,4,5,6



DA1, DA2, DA3 =  $P_{ST} / P_{HD}$  5 / 100  
 DA4, DA5, DA6 =  $P_{ST} / P_{HD}$  8 / 100

**Beispiel:** Betriebsdaten nach Geräteblatt  
 Verstellbeginn  $Vg_{min}$  -  $Vg_{max}$  bei 20 bar Steuerdruck  
 und 220 bar Betriebsdruck

- Manometer **G** = 600 bar Betriebsdruck
- Manometer **X<sub>3</sub>** = 60 bar Steuerdruck
- Manometer **M<sub>1</sub>** = 600 bar Stelldruck

Fahrzeug beladen, Straßengang, Fahren (max. Geschwindigkeit  
 = max. Steuerdruck)

Manometer **M<sub>1</sub>** beobachten, anbremsen für Druckaufbau an  
 "G", ab 220 bar Betriebsdruck baut sich Druck an **M<sub>1</sub>** ab.

- ◆ Regelbeginn P/2.

DA1, DA2, DA3  $P_{St} / P_{St}$  5/100

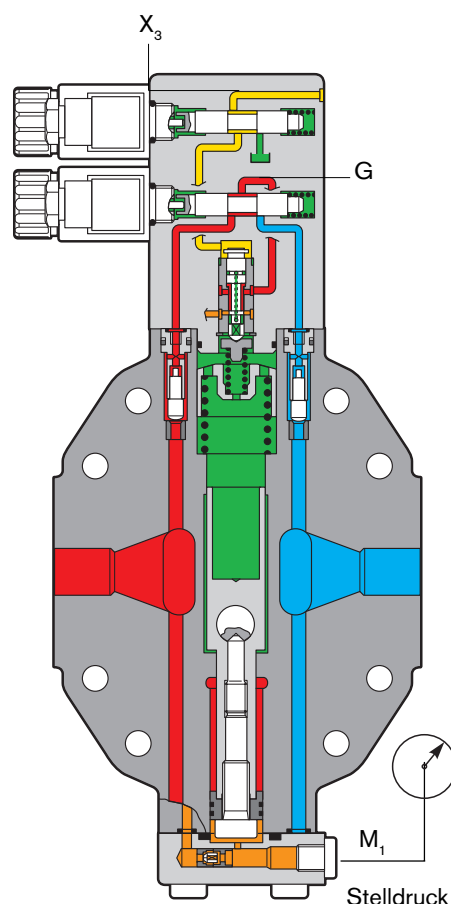
$X_3$	G	$M_1$	
20 bar	200 bar	200 bar	= 1/2 Betriebsdruck (Regelbeginn)
20 bar	220 bar	110 bar	= $Vg_{min}$
20 bar	240 bar	0-50 bar	= Regelbeginn $Vg_{min}$ ◆ $Vg_{max}$
			= $Vg_{max}$

\* Einstellschraube - Regelbeginn - Drehen im Uhrzeigersinn - Regelbeginn später

⚠ nur 1/8 Umdrehung verstellen ◆ kontrollieren

DA4, DA5, DA6  $P_{St} / P_{St}$  8/100

$X_3$	G	$M_1$	
20 bar	207,5 bar	207,5 bar	= $Vg_{min}$
20 bar	220 bar	110 bar	= $Vg_{min}$ ® $Vg_{max}$
20 bar	225 bar	0 bar	= $Vg_{max}$

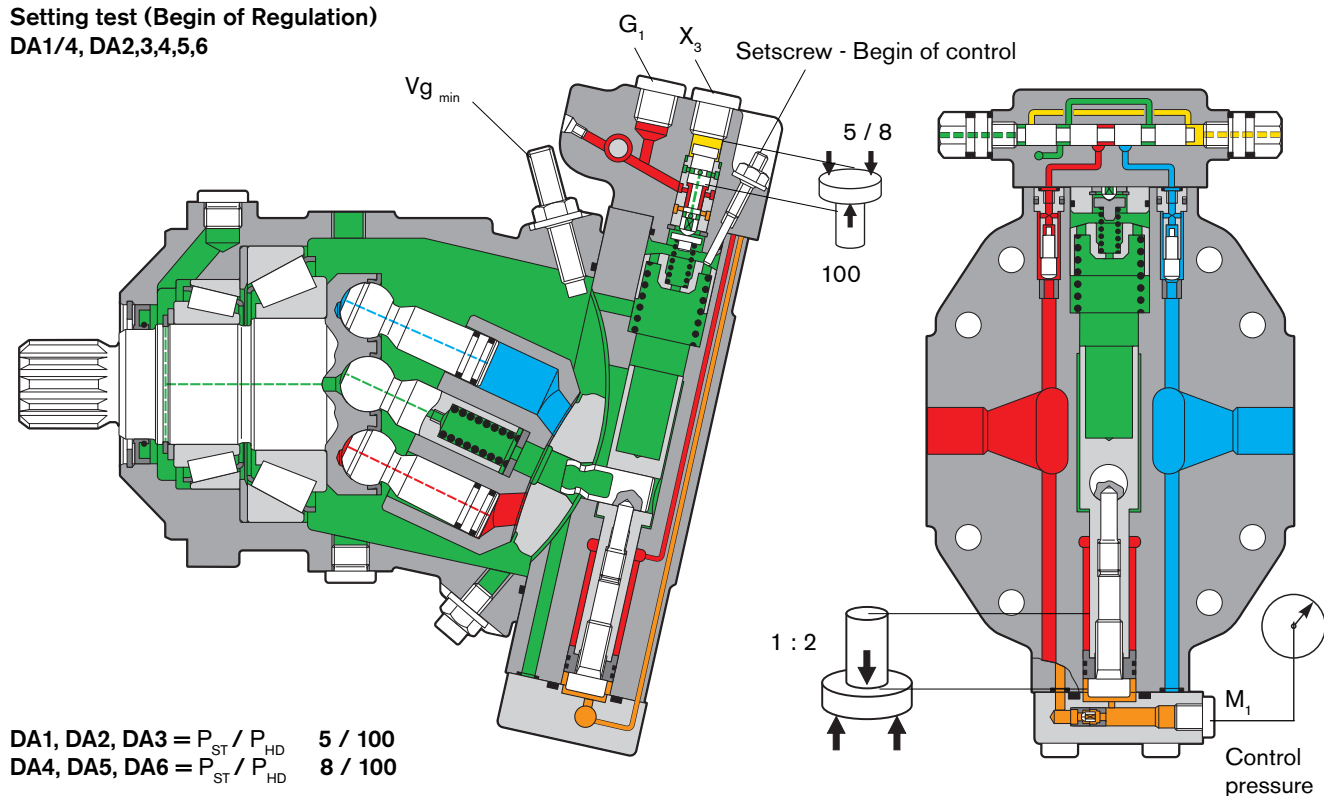


## Inbetriebnahme

## Operating instruction

## Setting test (Begin of Regulation)

DA1/4, DA2,3,4,5,6



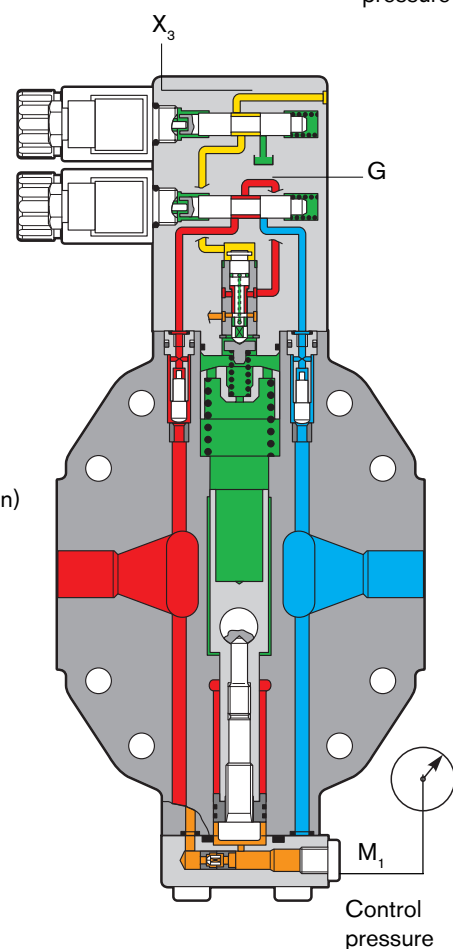
DA1, DA2, DA3 =  $P_{ST} / P_{HD}$  5 / 100  
 DA4, DA5, DA6 =  $P_{ST} / P_{HD}$  8 / 100

**Example:** Operation data as to machine specification sheet  
 Begin of regulation  $Vg_{min}$  -  $Vg_{max}$  at 20 bar pilot pressure  
 and 220 bar service pressure

- Pressure gauge  $G$  = 600 bar service pressure
- Pressure gauge  $X_3$  = 60 bar pilot pressure
- Pressure gauge  $M_1$  = 600 bar positioning pressure

Load vehicle, travel mode, travel (max. speed = max. pilot pressure)  
 Observe pressure gauge  $M_1$ , declare at "G" for pressure generation,  
 up from 220 bar service pressure pressure at  $M_1$  is dropping.

- ◆ begin of regulation P/2.



DA1, DA2, DA3  $P_{St} / P_{St}$  5/100

$X_3$	G	$M_1$	
20 bar	200 bar	200 bar	= 1/2 service pressure (begin of regulation)
20 bar	220 bar	110 bar	= $Vg_{min}$
20 bar	240 bar	0-50 bar	= begin of regulation $Vg_{min}$ ◆ $Vg_{max}$
			= $Vg_{max}$

\* Setscrew - begin of regulation - turn clockwise - begin of regulation later



displace by 1/8 turn only ◆ verification

DA4, DA5, DA6  $P_{St} / P_{St}$  8/100

$X_3$	G	$M_1$	
20 bar	207,5 bar	207,5 bar	= $Vg_{min}$
20 bar	220 bar	110 bar	= $Vg_{min}$ ◆ $Vg_{max}$
20 bar	225 bar	0 bar	= $Vg_{max}$



Brueninghaus Hydromatik GmbH  
Werk Elchingen  
Glockeraustraße 2  
89275 Elchingen, Germany  
Telefon +49 (0) 73 08 82-0  
Telefax +49 (0) 73 08 72 74  
info.brm@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.com/brm

© 2003 by Brueninghaus Hydromatik GmbH, 89275 Elchingen

All rights reserved. No part of this document may be reproduced or stored, processed, duplicated or circulated using electronic systems, in any form or by any means, without the prior written authorization of Bosch Rexroth AG. In the event of contravention of the above provisions, the contravening party is obliged to pay compensation.

The data specified above only serve to describe the product. No statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The given information does not release the user from the obligation of own judgement and verification. It must be remembered that our products are subject to a natural process of wear and aging.

© 2003 by Brueninghaus Hydromatik GmbH, 89275 Elchingen

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Brueninghaus Hydromatik GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Printed in Germany  
RDE 91 604-01-R/03.03