

8.3. Montage  
8.3. Re-assembly  
8.3. Remontage  
8.3. Montaje  
8.3. Montaggio



Bild 62, Fig. 62

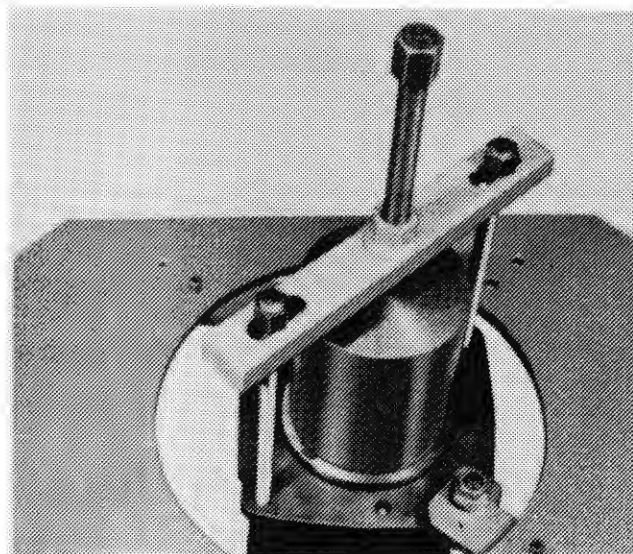


Bild 63, Fig. 63

Kompl. Triebwelle nicht tiefer eindrücken, als zum Einlegen der Sicherungs-Segmente oder des Sicherungsringes nötig ist.

The drive shaft must not be pushed inward more than is necessary for the assembly of the securing segmented or securing ring.

Ne pas faire reculer l'arbre complet plus que nécessaire à la mise en place des segments ou circlip.

No empujar el eje de accionamiento completo más abajo de los que es necesario para colocar los segmentos o anillo de seguridad.

Non premere troppo a fondo l'albero completo ma solo quanto necessario per inserire i segmenti o l'anello.

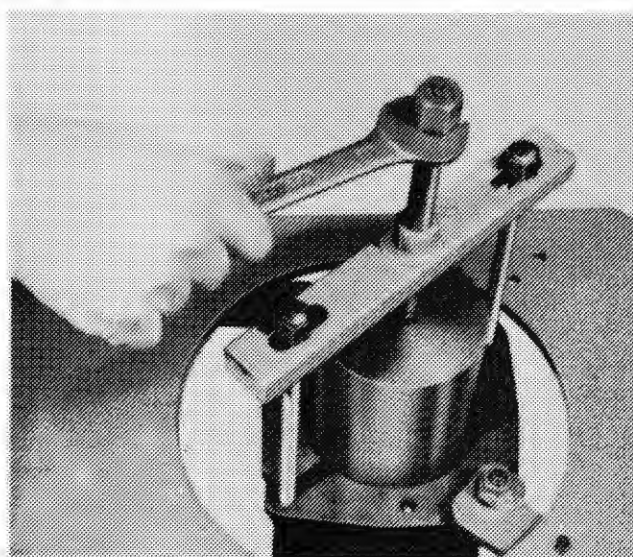


Bild 64, Fig. 64

5.5/72  
08.83

Sicherungs-Segmente einsetzen

Montage-Folge: 1. große Stücke oben und unten einsetzen  
2. kleine Stücke anschließend links und rechts  
einschieben

oder

Einsetzen des Sicherungsringes mittels Spannzange

Segmented ring set

Assembly sequence: 1. large segments at top and bottom  
2. small segments at left and right

or

mount snap ring by means collet

Remontage des segments

Séquence de montage: 1. d'abord 2 grands secteurs en haut et  
en bas  
2. ensuite les 2 petits secteurs à droite  
et à gauche

ou bien remonter le circlip à l'aide d'une pince

Colocar los segmentos de seguridad

Sucesión del montaje: 1. colocar los trozos grandes arriba y  
abajo  
2. introducir a continuación los trozos  
pequeños a la izquierda y a la dere-  
cha

o colocar el anillo de seguridad mediante pinza

Applicare i segmenti

Sequenza del montaggio: 1. applicare sopra e sotto i pezzi  
piu' grandi  
2. inserire infine i pezzi piccoli a si-  
nistra e a destra

oppure montare l'anello elastico mediante pinza

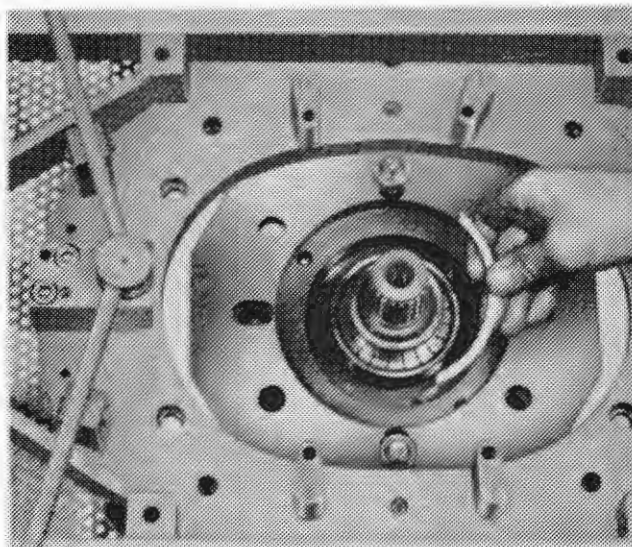


Bild 65, Fig. 65

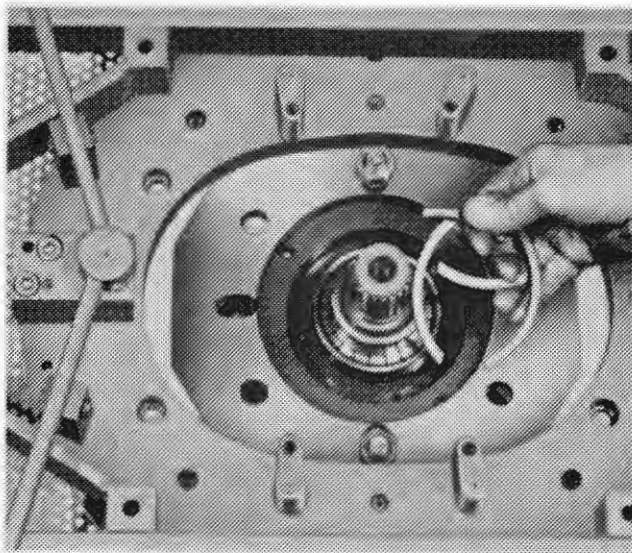


Bild 66, Fig. 66

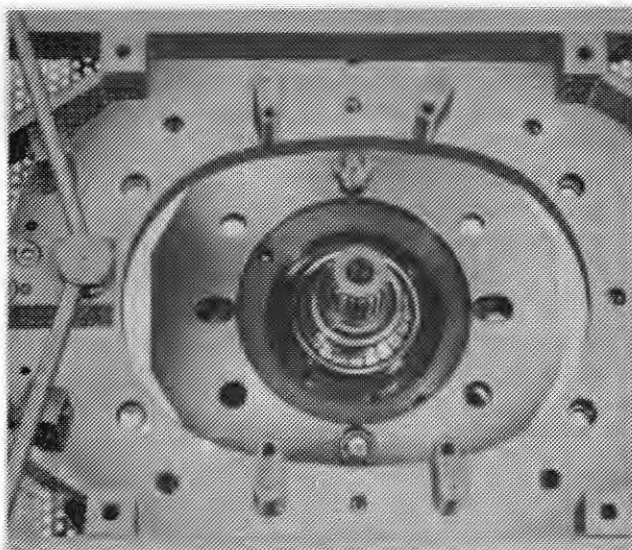


Bild 67, Fig. 67

Gewindestifte mit Loctite CVV einsetzen  
zul. Anzieh-Drehmoment =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
Assemble the grub screws with Loctite CVV  
Tightening torque =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
Mettre du Loctite CVV sur les vis  
puis en serrer une à  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
Colocar tornillos prisioneros con Loctite CVV  
por de apriete admisible =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
Applicare le viti di fermo con Loctite CVV  
Coppia di serraggio amm. =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)

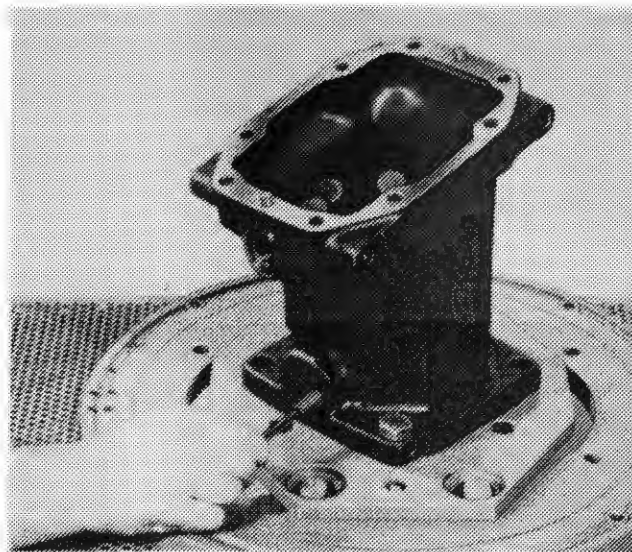


Bild 68, Fig. 68

zul. Anzieh-Drehmoment =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
tightening torque =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
et l'autre à  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
por de apriete admisible =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)  
coppia di serraggio amm. =  $1^{+0}_{-0.2}$  kpm ( $10^{+0}_{-2}$  Nm)

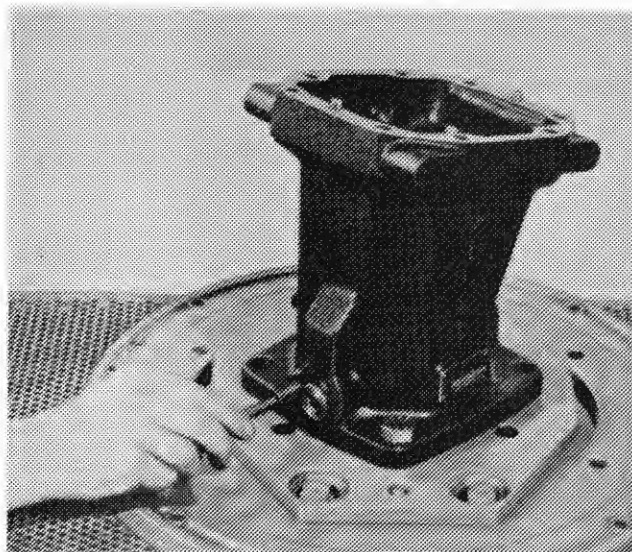


Bild 69, Fig. 69

**Achtung!** Vor Montage des Radialdichtring-Trägers erst O-Ring einlegen.

**Attention!** Before assembling the shaft seal housing first fit the O-ring.

**Attention!** Avant de remonter le joint à lèvres et sa cage, mettre en place le joint torique.

**Atención!** Antes de montar el soporte del reten primero colocar el anillo tórico.

**Attenzione!** Prima di procedere al montaggio del supporto del poraolio, inserire la guarnizione oR.

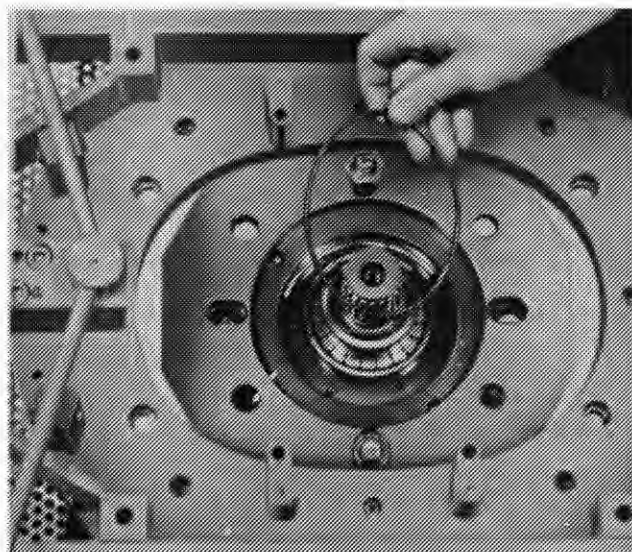


Bild 70, Fig. 70



5.5/74  
08.83

Radialdichtring-Träger mittels Hülse einbauen; auf Lochbild achten; dazu Führungsschraube eindrehen.

Use the special guide tool for the assembly of the shaft seal and seal housing over the shaft. Align the securing bolt holes during assembly with an extended stud.

Remonter le joint à lèvres et sa cage en protégeant le joint. Positionner correctement la cage puis serrer les vis.

Montar soporte reten mediante casquillo; vigilar la posición de los taladros, para ello enroscar tornillo-guía.

Montare il supporto dell'anello paroolio mediante l'apposita boccola; fare attenzione ai fari di fissaggio, ruotare a questo scopo la vite di guida.

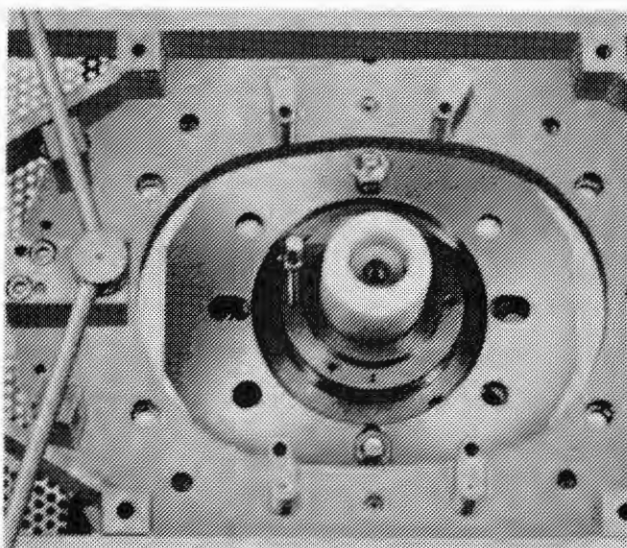


Bild 71, Fig. 71

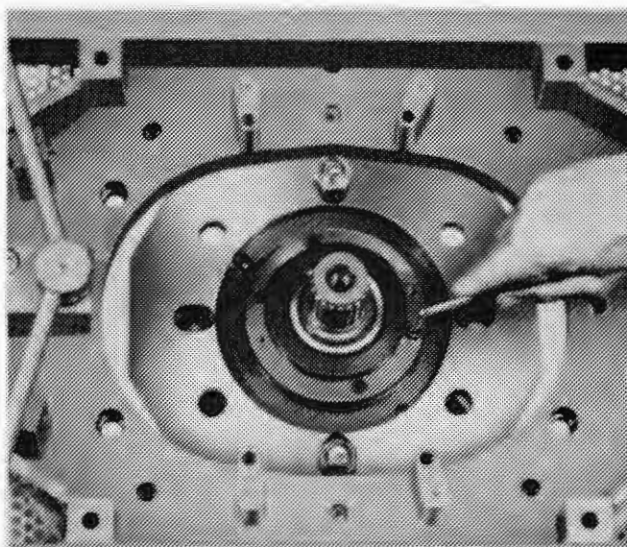


Bild 72, Fig. 72

## 9. Verstellung

### 9. Displacement Controller

### 9. Commande d'inclinaison

### 9. Regulación

### 9. Regolazione

9.1. **Demontage des Kolbens** (gezeigt an einem Schnittmodell mit Steuerkolben)

9.1. **Dismantle the piston** (shown as a sectioned model with control piston)

9.1. **Démontage du piston** (représenté sur un modèle en coupe)

9.1. **Desmontaje del pistón** (vista seccionada con pistón de mando)

9.1. **Smontaggio del pistone** (indicato sul modello sezionato come pistone di comando)

9.1.1. Nenngröße 75 ... 186

9.1.1. Motor size 75 ... 186

9.1.1. Taille 75 à 186

9.1.1. Tamaño nominal 75 ... 186

9.1.1. Grand. nominale 75 ... 186

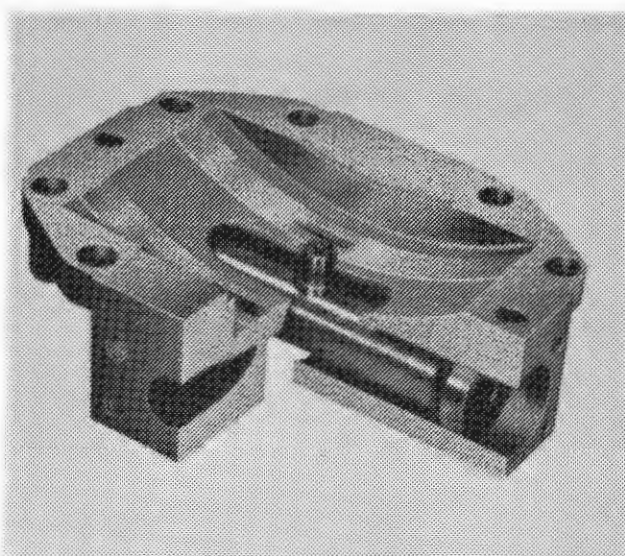


Bild 73, Fig. 73

Entfernen des Gewindestiftes –1– mit verlängertem Innen-  
sechskant-Schlüssel

**Achtung!** Der Gewindestift ist mit Loctite CVV gesichert, kann  
aber in kaltem Zustand entfernt werden; nur notfalls  
erwärmen!

Remove the grub screw –1– with an extended hexagon key.

**Attention!** The grub screw is assembled with Loctite CVV. It  
may be removed cold but if this proves difficult,  
apply local heat.

Démonter la vis d'orrêt –1– avec une clé ALLEN prolongée.

**Attention!** Cette vis est montée au Loctite CVV mais doit pou-  
voir être démontée à froid. Ne chauffer (à 150° C  
maxi) qu'en cas de nécessité.

Quitar tornillo –1– prisionero von llave Allen prolongada

**Atención!** El tornillo prisionero está asegurado con Loctite  
CVV, sin embargo se puede quitar en frío; sólo co-  
lentar en caso de necesidad.

Togliere il grano –1– con una chiave esagonale (prolungata)

**Attenzione!** Il grano e' fissato con Loctite CVV, puo' essere  
però tolto a freddo; riscaldare solo se necessario!

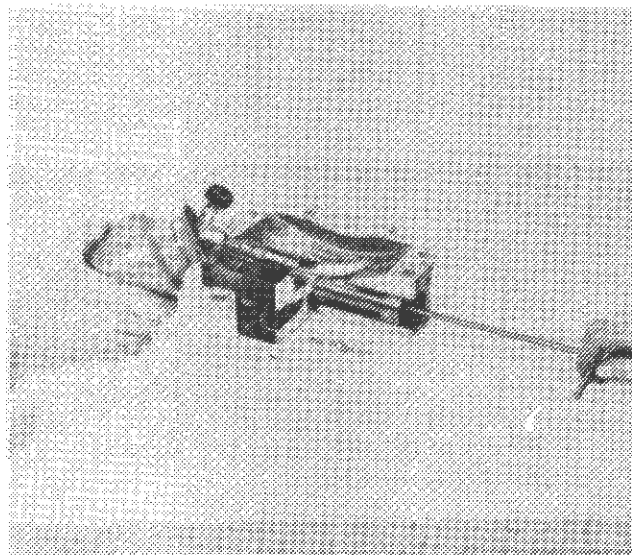


Bild 74, Fig. 74

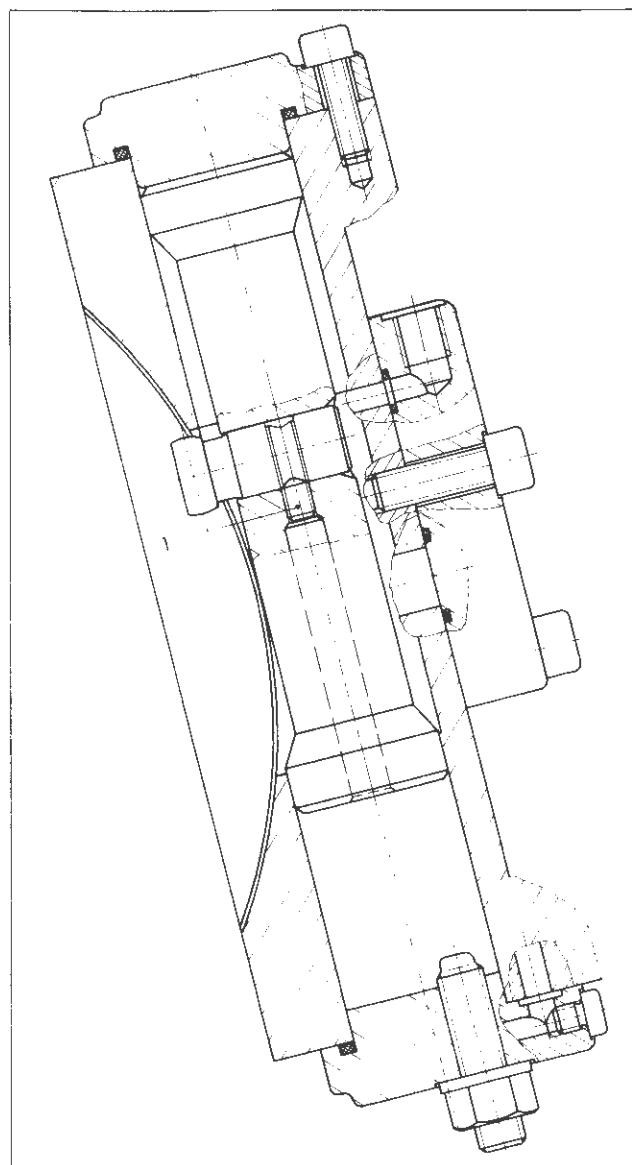


Bild 75, Fig. 75

5.5/76  
08.83

- 9.1.2. Nenngroße 50  
9.1.2. Motor size 10  
9.1.2. Taille 50  
9.1.2. Tamaño nominal 50  
9.1.2. Grand. nominale 50

Zum Entfernen des Gewindestiftes –1– Dichtsicherungs-Mutter –2– vom Gewindebolzen –3– abschrauben (Gewindebolzen mit Innensechskant-Schlüssel halten), oberer Deckel –4– abnehmen, Federteller –5– nach unten drücken und Sprengring –6– entfernen.

**Achtung!** Druckfeder –7– steht unter Vorspannung.

To gain access to the grub screw –1– for removal, first remove the sealing locknut –2– from the adjusting screw –3–, remove cover –4–, push the spring guide –5– inward to uncover spring ring –6– for removal.

**Attention!** Spring –7– is under compression.

Pour pouvoir démonter la vis d'arrêt –1– démonter d'abord l'écrou d'étanchéité et d'arrêt –2– de la tige de réglage –3–, déposer le couvercle –4– pousser le guide ressort –5– vers l'intérieur et extraire le jonc –6–.

**Attention!** Le ressort –7– est comprimé.

Para quitar el tornillo prisionero –1– destornillar tuerca de seguridad de la junta –2– del perno roscado –3– (sujetar perno roscado con llave macho exagonal), quitar tapa superior –4–, empujar platillo de resorte hacia abajo –5– y quitar anillo de muelle –6–.

**Atención!** Muelle a presión –7– está bajo tensión previa

Per estrarre il grano –1– svitare il dado di sicurezza –2– del perno filettato –3– (tenere il perno con chiave a brugola), togliere il coperchio superiore –4–, spingere verso il basso il piattello della molla –5– e rimuovere l'anello elastico –6–.

**Attenzione!** La molla –7– e' precaricata

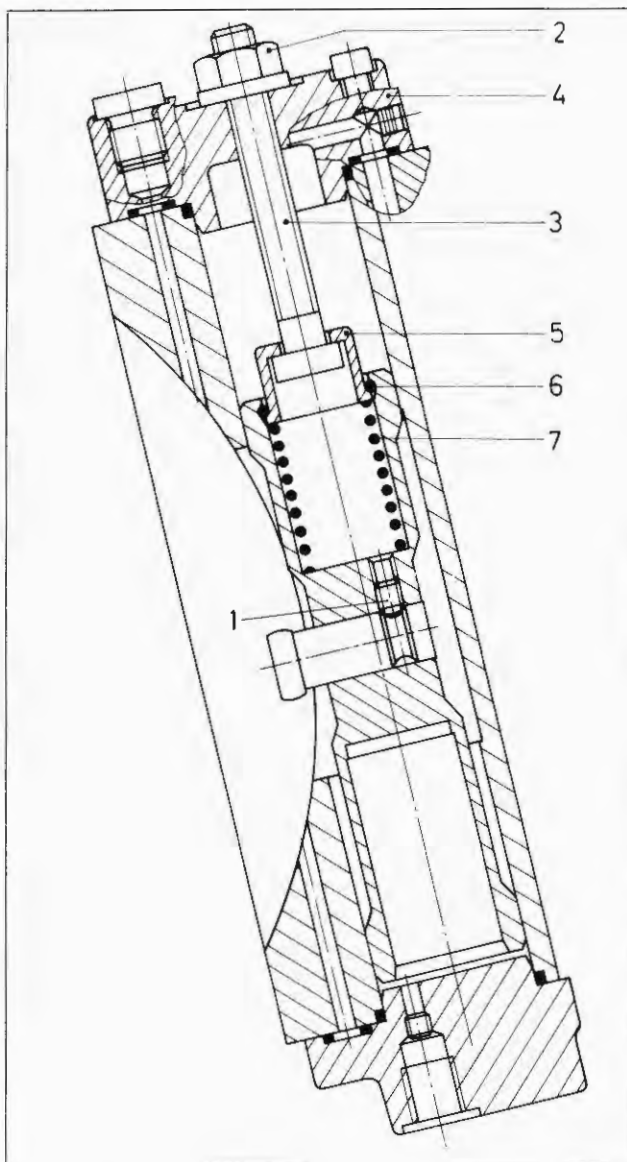


Bild 76, Fig. 76

- 9.1.3. Steuer- und Reglerkolben der Nenngroße 105  
9.1.3. Control and Regulator pistons for motor size 105  
9.1.3. Pistons de commande de la taille 105  
9.1.3. Pistón de mando y de regulación del tamaño nominal 105  
9.1.3. Pistone di comando e regolazione della grandezza nominale 105

Schnittmodell mit Reglerkolben sowie separat liegendem Steuerkolben

Sectioned model with regulator piston and with separate control piston

Vue en coupe de la culasse avec piston du BMR et vue séparée du piston du BMV

Vista seccionada del pistón de regulación así como pistón de mando separado

Modello sezionato con pistone di regolazione e pistone di comando, disposto separatamente.

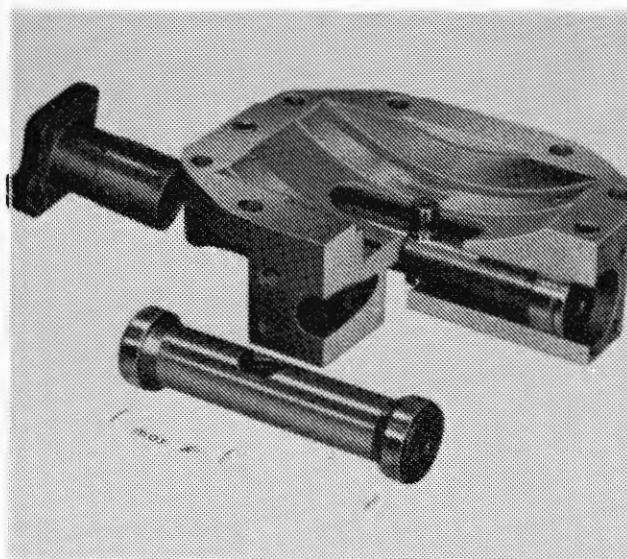


Bild 77, Fig. 77

Schnittmodell mit Steuerkolben sowie separat liegendem Reglerkolben

Sectioned model with control piston and showing separate regulator piston

Vue en coupe de la culasse avec piston du BMV et vue séparée du piston de BMR

Vista seccionada con pistón de mando así como pistón de regulación separado

Modello sezionato con pistone di comando e pistone di regolazione, disposto separatamente

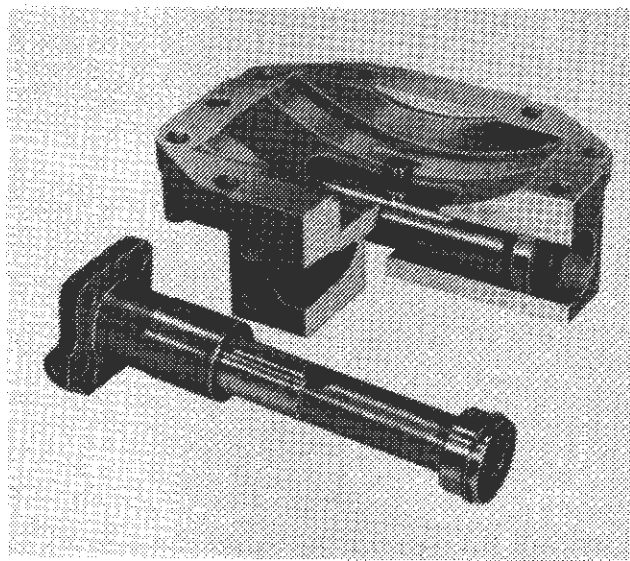


Bild 7B, Fig. 7B

## 9.2. Begrenzung des minimolen Schwenkwinkels

## 9.2. Limiting the minimum tilt angle

## 9.2. Limitation de l'angle mini

## 9.2. Limitación del ángulo de giro mínimo

## 9.2. Limitazione dell'angolo minima di inclinazione

9.2.1. Einstellen am oberen Deckel (bei Nenngröße 50)

9.2.1. Adjust in top cover (Motor size 50)

9.2.1. Réglage de l'angle mini par la tige filetée du couvercle supérieur; côté angle maxi (pour taille 50)

9.2.1. Ajuste en la tapa superior (para tamaño nominal 50)

9.2.1. Regolazione sul coperchio superiore (grand. nominale 50)

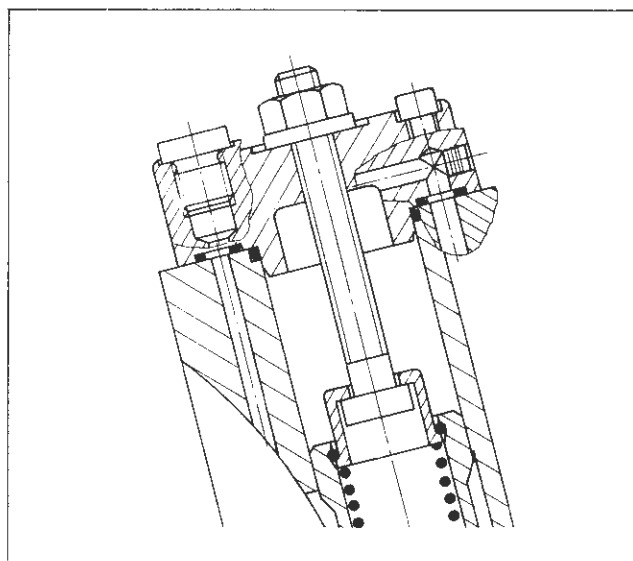


Bild 79, Fig. 79

9.2.2. Einstellen am unteren Deckel  
(bei Nenngröße 75 und 105)

9.2.2. Adjust in bottom cover  
(Motor size 75 and 105)

9.2.2. Réglage par tige filetée du couvercle inférieur  
(côté angle mini) pour tailles 75 et 105

9.2.2. Ajuste en la tapa inferior  
(para tamaño nominal 75 y 105)

9.2.2. Regolazione sul coperchio inferiore  
(grand nominale 75 e 105)

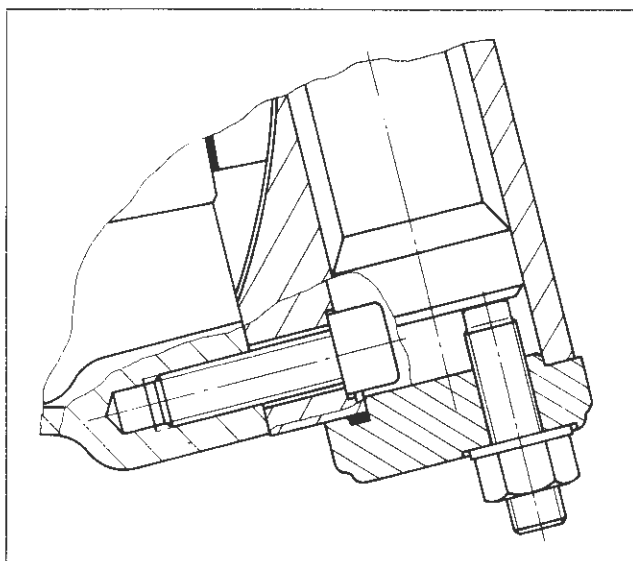


Bild 80, Fig. 80

- 9.2.3. Einstellen am Gehäuseboden  
(bei Nenngrößen 140 und 186)
- 9.2.3. Adjust in motor housing  
(Motor size 140 and 186)
- 9.2.3. Réglage sur la culasse  
(pour tailles 140 et 186)
- 9.2.3. Ajuste en el fondo de la carcasa  
(tamaño nominal 140 y 186)
- 9.2.3. Regolazione nella parte inferiore del carter  
(per la grand. nominale 140 e 186)

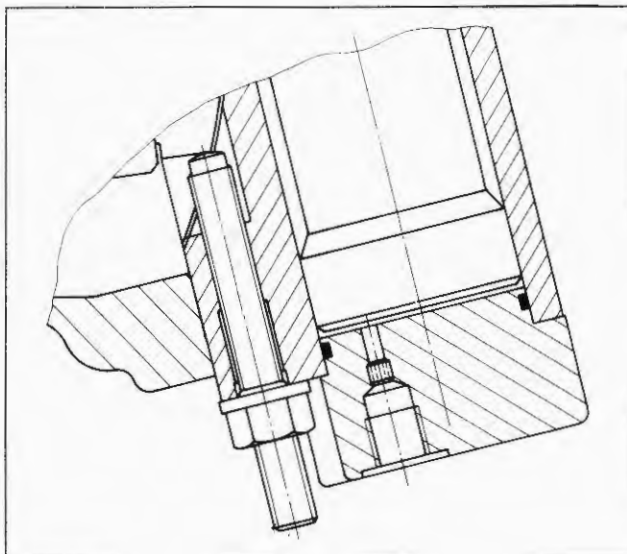


Bild 81, Fig. 81

- 10. Reglerblock für Regelmotor (BMR 75 und 105)**
- 10. Regulator Block for Regulated Motor**  
(BMR 75 and 105)
- 10. Bloc de régulation** pour BMR 75 et 105 T
- 10. Bloque regulador para motor con regulación automática** (BMR 75 y 105 T)
- 10. Gruppo di regolazione per motore regolabile** (BMR 75 e 105)

- 10.1. Ausführung mit Spülventilen\*
- 10.1. Version with two purge valves
- 10.1. Exécution avec soupapes de purge
- 10.1. Ejecución con válvulas de barrido
- 10.1. Esecuzione con valvole di spurgo

	NG 75	NG 105
... bis Motor-Nr.	205 0 03 0160	206 0 02 0390
... up to motor No.		
... à moteur No.		
... hasta motor No.		
... fino al motore No.		

- 10.1.1. Explosionsdarstellung
- 10.1.1. Exploded View
- 10.1.1. Vue éclatée
- 10.1.1. Representación en forma explosiva
- 10.1.1. Vista esplosa

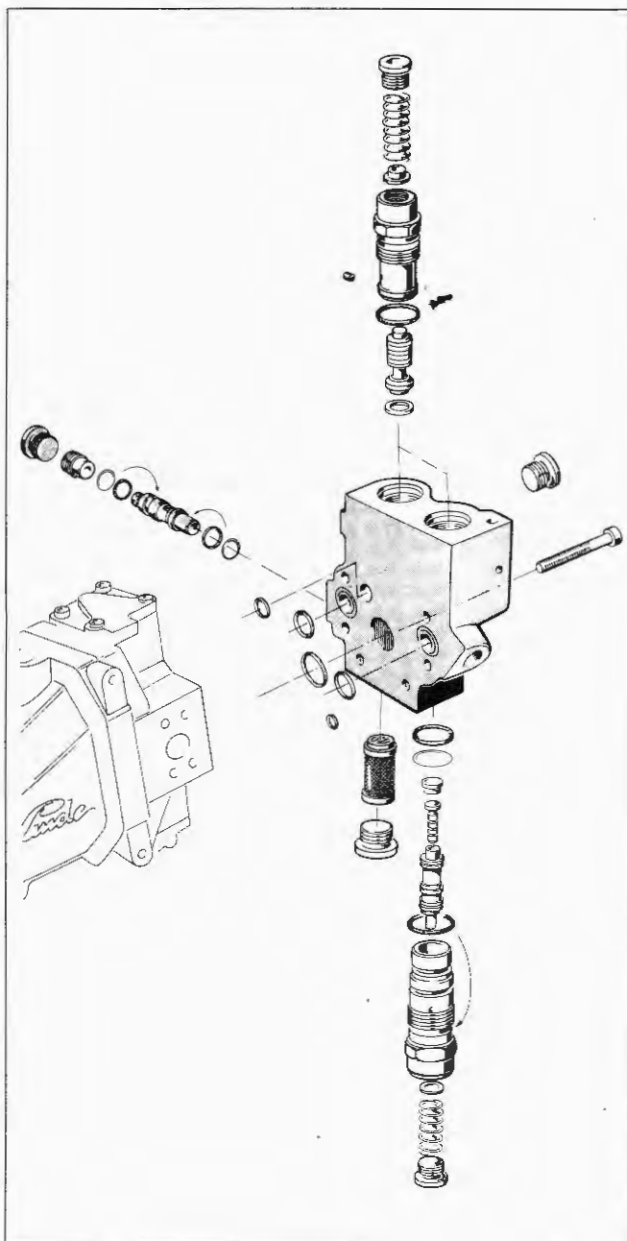


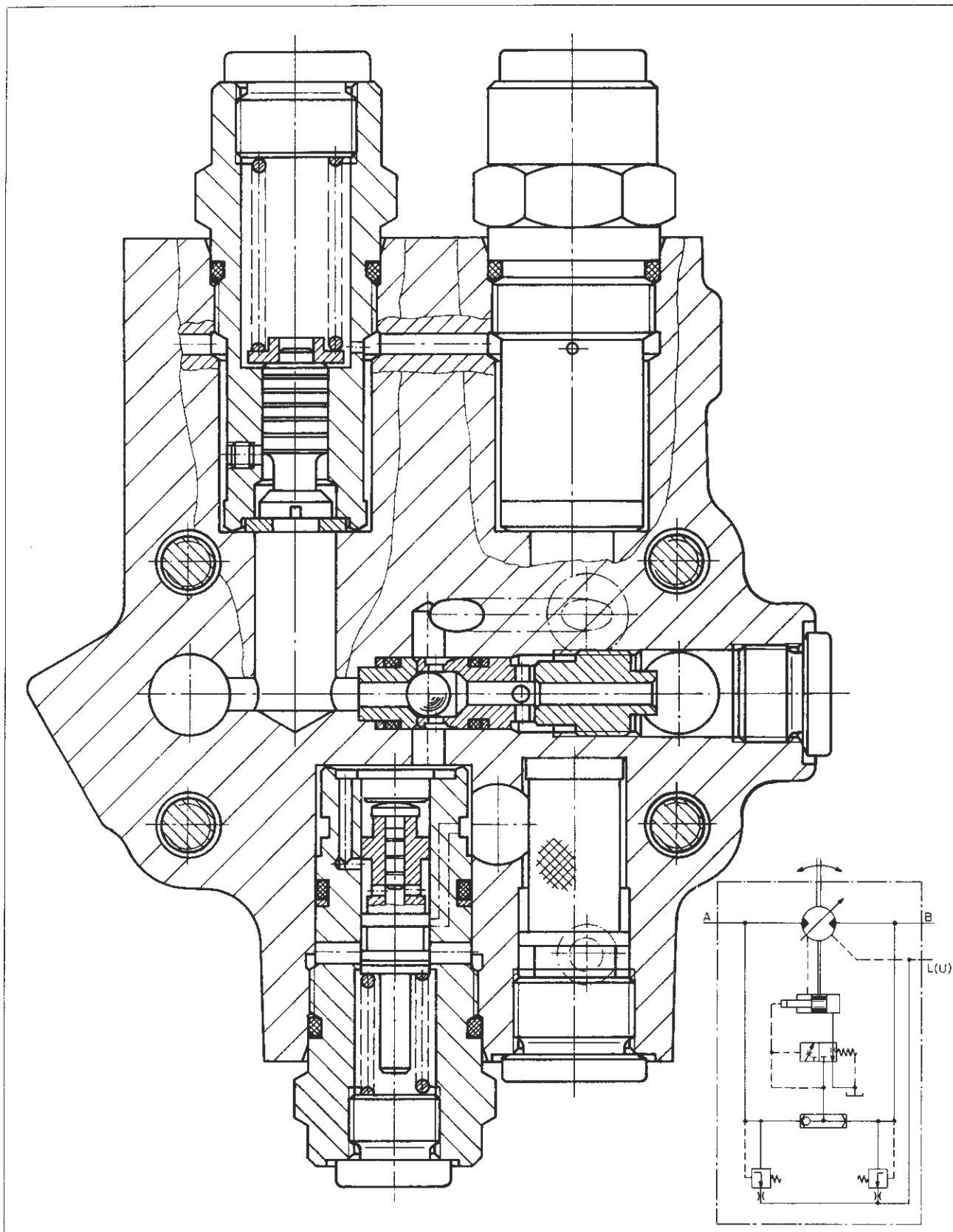
Bild 82, Fig. 82



Reparaturanweisung      BMV 50 ... 186 T, BMR 75 und 105 T  
Instructions for repair work, Instructions de réparation,  
Instrucciones para reparaciones, Istruzioni di riparazione

10.1.2. Schnittbild mit Schaltplan  
10.1.2. Sectional arrangement with circuit diagram  
10.1.2. Plan en coupe et schéma

10.1.2. Visto en corte con plano de conexiones  
10.1.2. Disegno sezionato e schema di funzionamento



5.5/80  
08.83

10.1.3. Demontage  
10.1.3. Dismantling  
10.1.3. Démontage  
10.1.3. Desmontaje  
10.1.3. Smontaggio

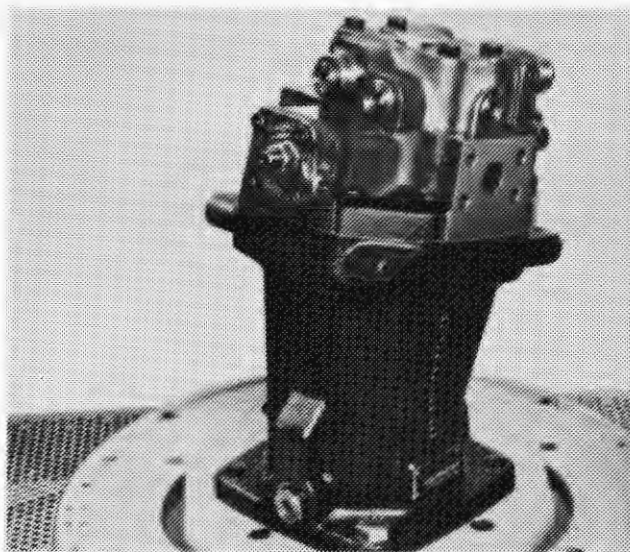


Bild 84, Fig. 84

Druckregler ausbauen  
Pressure Regulator removed  
Déposer le régulateur de pression  
Desmontar regulador de presión  
Smontaggio regolatore di pressione

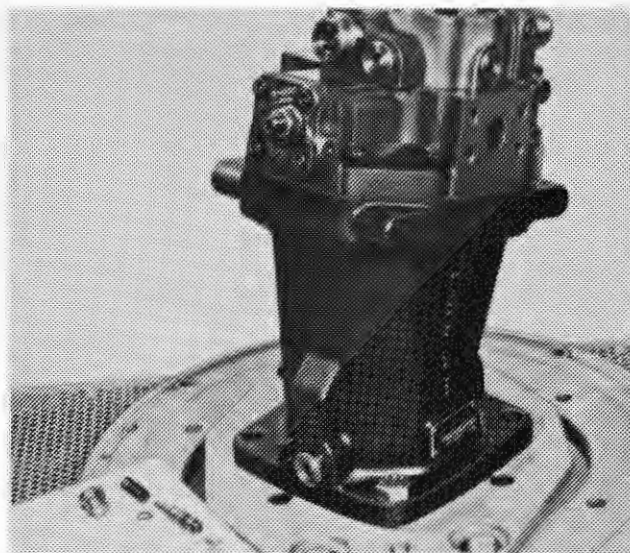


Bild 85, Fig. 85

Schnittmodell des Druckreglers  
Sectioned model of pressure regulator  
Vue en coupe de régulateur de pression  
Vista seccionada del regulador de presión  
Modello sezionato del regolatore di pressione

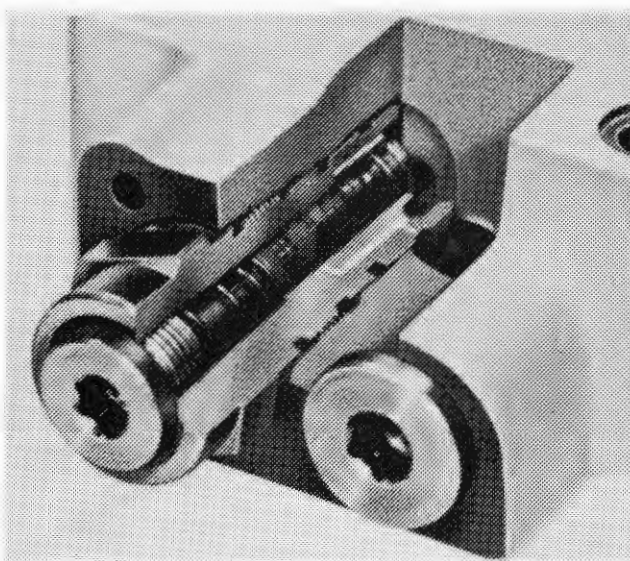


Bild 86, Fig. 86

Schnittmodell des Spülventils  
– für Kreislauf-Gehäusespülung –

Sectioned model of purge valve  
for circuit housing purging –

vue en coupe de la soupape de purge  
pour balayage du carter –

Vista seccionada de la válvula de barrido  
para circuito del barrido de la carcasa –

Modello sezionato della valvola di spurgo  
per il lavaggio del circuito e del carter –

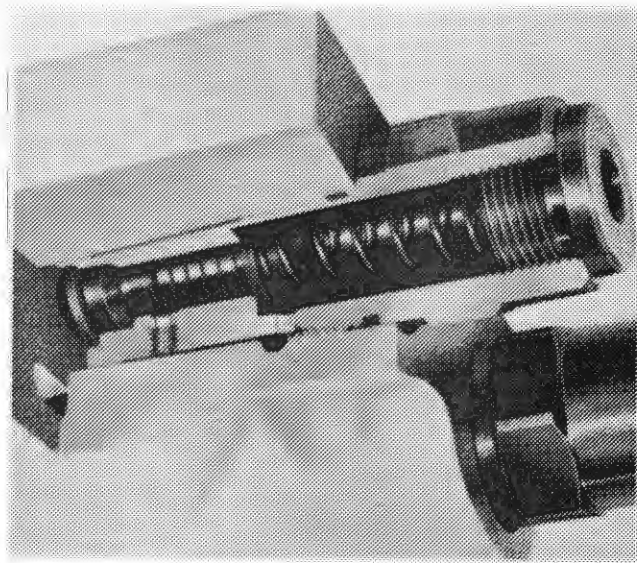


Bild 87, Fig. 87

Zur Leckölmessung müssen beide ...

for measuring the leakage ...

Pour contrôle des fuites ...

Para la medición del aceite de fuga hay que ...

Per misurare il trafilamento dell'olio, devono essere smontate  
entrambe ...

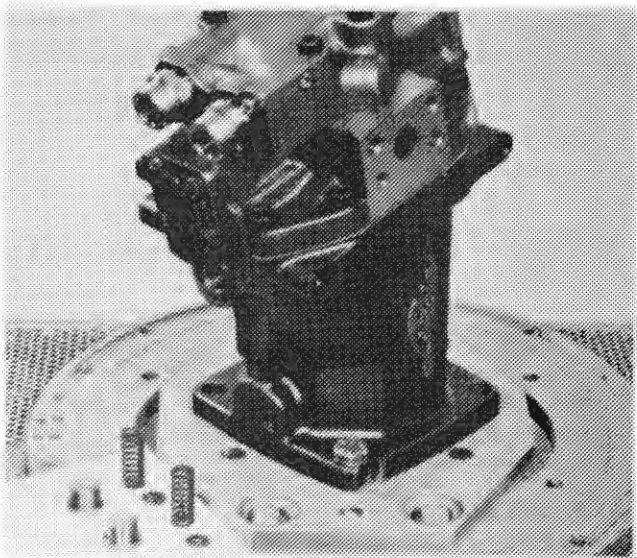


Bild 88, Fig. 88

... Federn und Federteller der Spülventile ausgebaut werden.

... Both springs and spring guides of purge valves must be  
removed

démonter les 2 ressorts (avec leurs guides) des soupapes  
de purge, et remonter seulement les bouchons.

desmontar ambos muelles y platillos soporte del muelle de  
las válvulas de barrido.

le montare ed i piattelli delle valvole di spurgo.

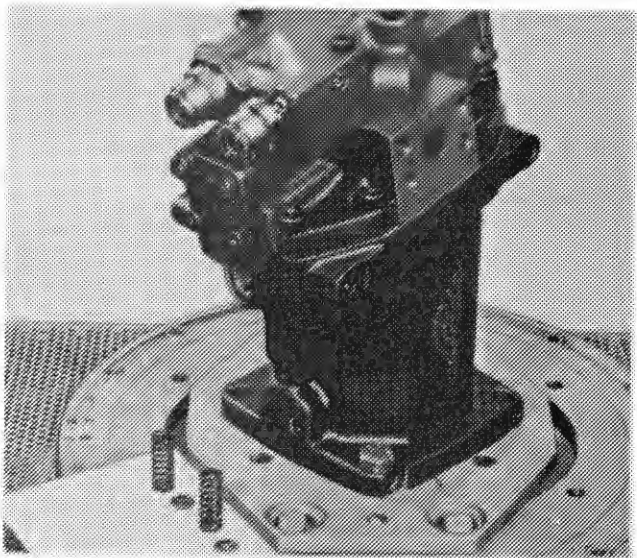


Bild 89, Fig. 89

5.5/82  
08.83

Schnittmodell des Spülventils

– zur Messung, ohne Feder und Federteller –

Sectioned model of purge valve

– Spring and spring guide removed –

Vue en coupe d'une soupape de purge sans ressort ni guide ressort.

Vista seccionada de la válvula de barrido

– para circuito del barrido de la carcasa –

Modello sezionato della valvola di spurgo

– senza molla e piattello, per la misurazione del trafilamento –

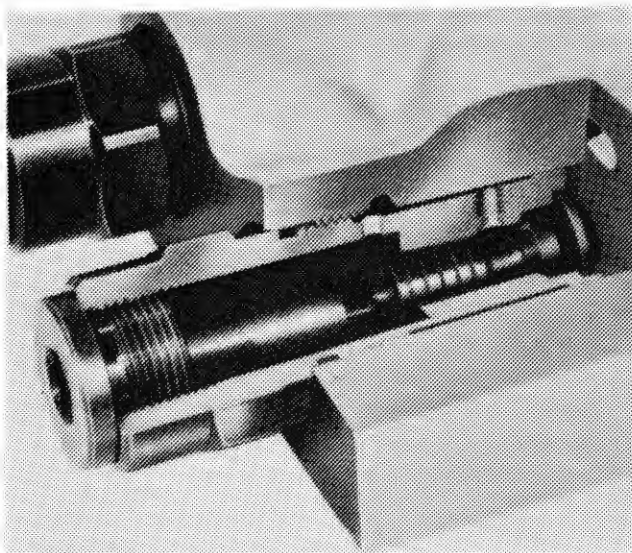


Bild 90, Fig. 90

Regler abgebaut

Bohrung –1– Leck- und Spülöl zum Gehäuse

Bohrung –2– zur kleinen Kolbenfläche

Bohrung –3– zur großen Kolbenfläche

Bohrungen –4– zu den Nutzanschlüssen (wechselweise Hochdruck/Niederdruck)

Regulator removed

Bore –1– leakage and purge oil to casing

Bore –2– to small end of regulator piston

Bore –3– to large end of regulator piston

Bores –4– to the main ports (alternately high pressure/low pressure)

Bloc du régulateur déposé

Orifice –1– fuites et balayage vers carter

Orifice –2– vers petite section du piston

Orifice –3– vers grande section du piston

Orifices –4– pilotages HP/BP

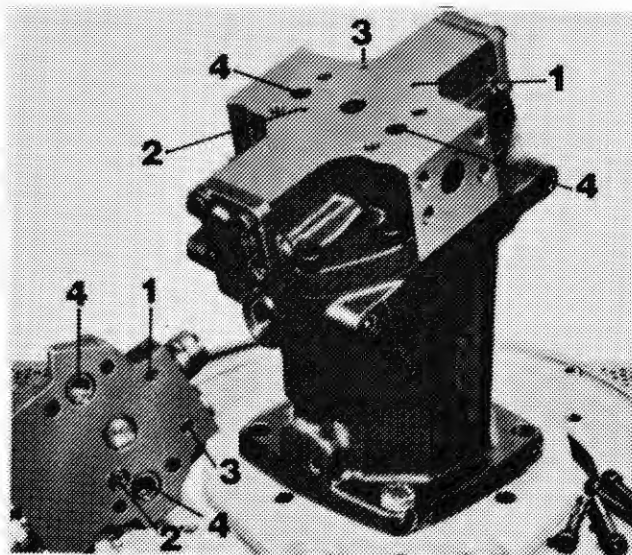


Bild 91, Fig. 91

Regulador desmontado

Taladro –1– aceite de fuga

Taladro –2– hacia la superficie pequeña del pistón

Taladro –3– hacia la superficie grande del pistón

Taladros –4– hacia las conexiones útiles (alternativamente de alta y de baja presión)

Regolatore smontato

Foro –1– olio di trafilamento e di spurgo al carter

Foro –2– superficie piccolo del pistone

Foro –3– superficie grande del pistone

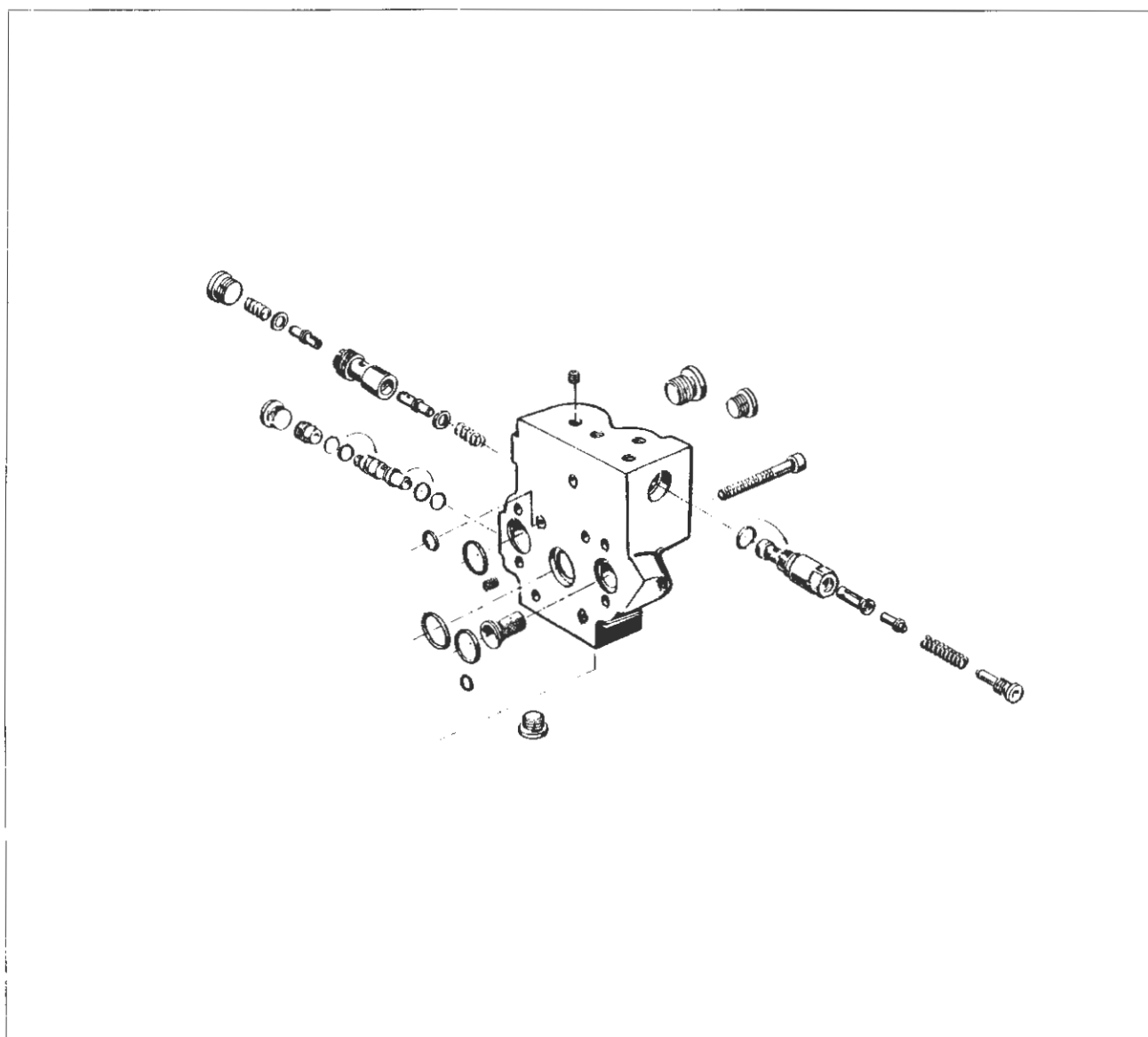
Foro –4– ai raccordi (in alternativa alta pressione/bassa pressione)



- 10.2. Ausführung mit Ausspeiseventil  
10.2. Version with one purge valve  
10.2. Exécution avec soupape de purge  
10.2. Ejecución con válvula de borrido  
10.2. Esecuzione con valvola di spurgo

	NG 75	NG 105
... ab Motor-Nr.		
... from motor No.		
... de moteur No.		
... del motor No.		
... dal motore No.		
	205 0 03 0161	206 0 02 0391

- 10.2.1. Explosionsdarstellung  
10.2.1. Exploded View  
10.2.1. Vue éclotée  
10.2.1. Representación en forma explosiva  
10.2.1. Vista esplosa



5.5/84  
08.83

10.2.2. Schnittbild mit Schaltplan  
10.2.2. Sectional arrangement with circuit diagram  
10.2.2. Plan en coupe et schéma

10.2.2. Vista en corte con plano de conexiones  
10.2.2. Disegno sezionato e schema di funzionamento

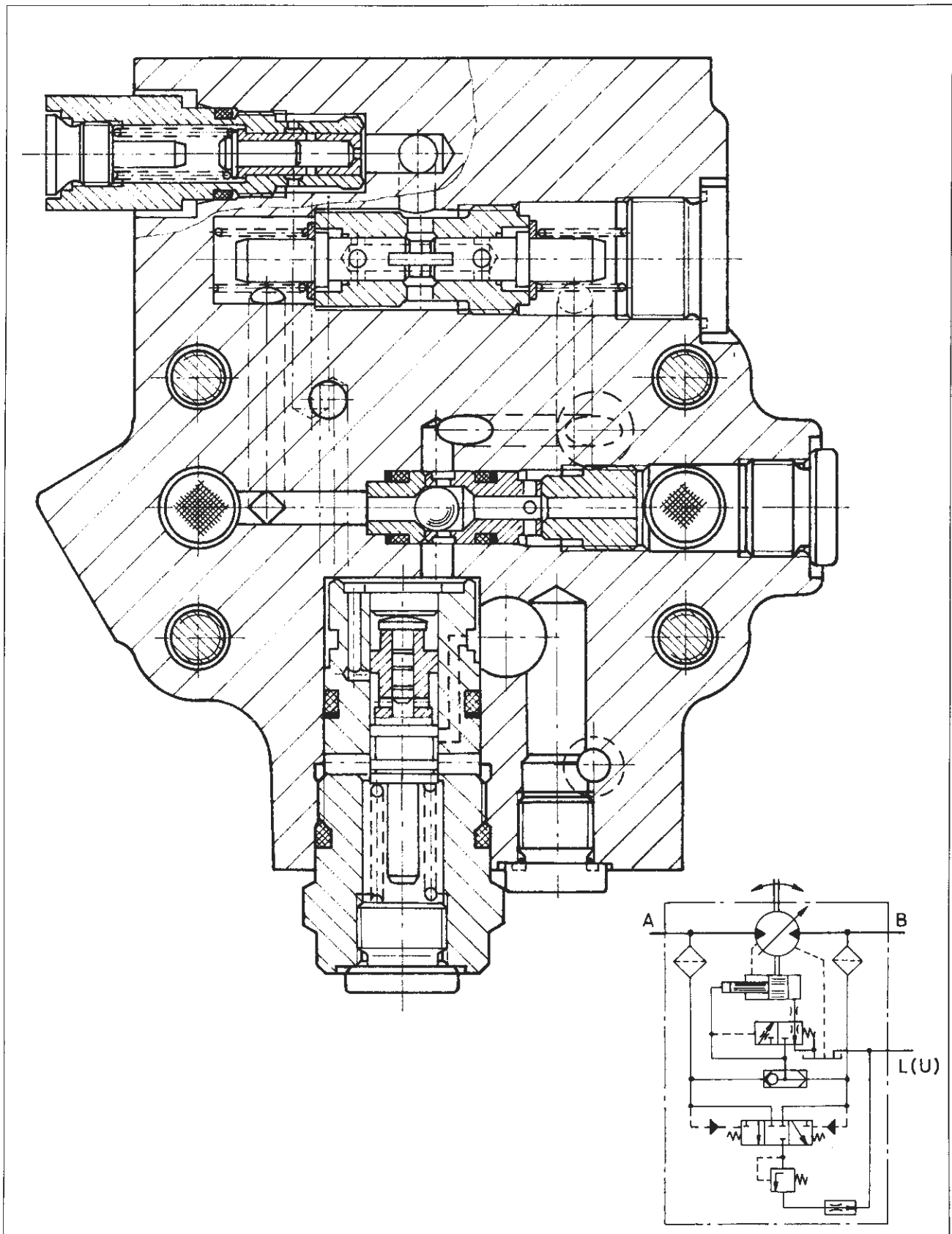


Bild 93, Fig. 93

10.2.3. Demontage  
10.2.3. Dismantling  
10.2.3. Démontage  
10.2.3. Desmontaje  
10.2.3. Smontaggio

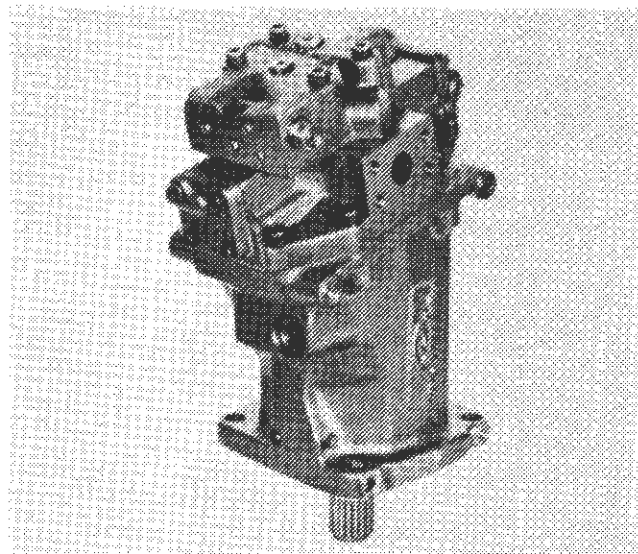


Bild 94, Fig. 94

Ausspeiseventil ausbauen  
Purge valve removed  
Déposer la soupape de purge  
Desmontar válvula de barrido  
Smantaggio valvola di spurgo

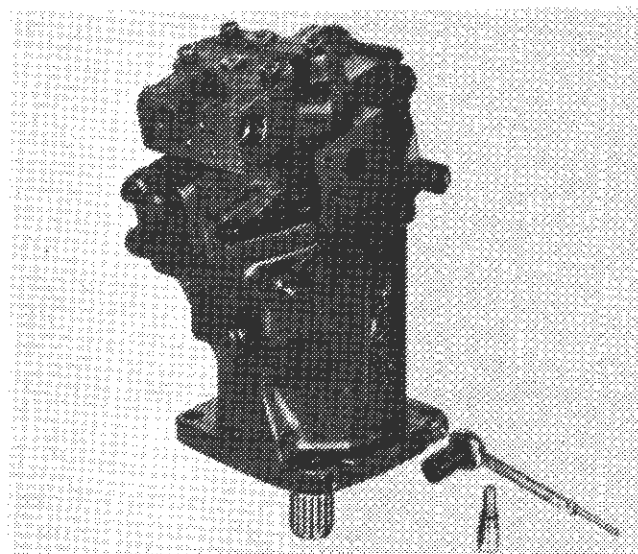


Bild 95, Fig. 95

Schnittmodell des Druckreglers  
Sectioned model of pressure regulator  
Vue en coupe de régulateur de pression  
Vista seccionada del regulador de presión  
Modello sezionato del regolatore di pressione

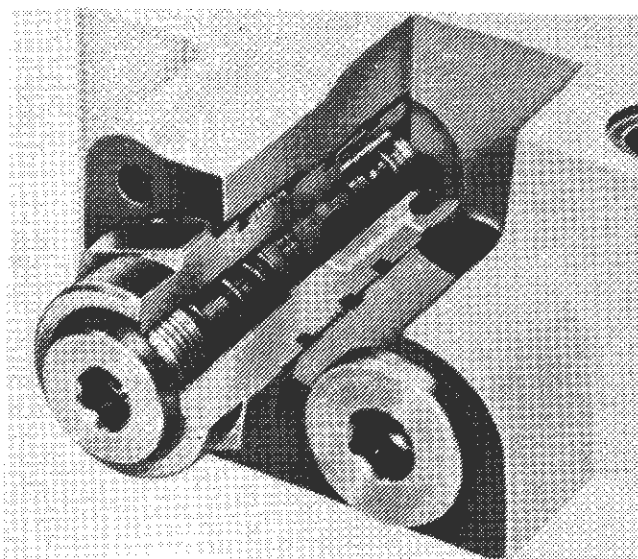


Bild 96, Fig. 96

## 11. Tabellen, Tables, Tableaux, Tablas, Tabelle

### 11.1. Vorspannkräfte und Anziehdrehmomente für Storrsschrauben

Zur Selbstsicherung sind bei der Montage alle Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen, um die zur Selbsthemmung erforderliche Vorspannkraft sicherzustellen.

Die Vorspannkraft  $P_v$  ist diejenige statische Kraft, die eine Schraube in einer Schraubverbindung durch Vorspannung infolge eines Anziehdrehmomentes ausübt, ehe die Betriebskraft wirkt.

Das Anziehdrehmoment  $M_a$  einer Schraube oder Mutter ist das Moment, das erforderlich ist, um die Schraube in der gewünschten Weise vorzuspannen. Darin ist enthalten: das Reibungsdrehmoment an der Mutter-(Kopf-)Auflage und das Drehmoment am Schraubengewinde. Die Vorspannkraft  $P_v$  und das Anziehdrehmoment  $M_a$  dienen zur Einstellung des Drehmomentenschlüssels und verhindert einen Ermüdungsbruch.

#### Geltungsbereich

In nachstehenden Tabellen sind zu den Gewindedurchmessern die zugehörigen Vorspannkräfte  $P_v$  sowie die Drehmomentenwerte  $M_a$  angegeben. Es handelt sich hierbei um Richtwerte, da ein genauer Wert u. a. von der Reibung sowie von der Oberflächenbeschaffenheit (verkadmet etc.) der Schrauben abhängig ist. Dabei wurde eine Reibungszahl von  $\mu_{ges} = 0,14$  zugrunde gelegt.

#### 11.1. Prestressing and tightening torque for rigid shoft screws

At the accassion of assembly all screws have to be tightened with the prescribed torque, in order to get the necessary prestressing.

The initial stressing pressure  $P_v$  is that static force exerted by a screw within a screw connection by initial stress caused by a tightening tarque before the working pressure comes into effect.

The tightening torque  $M_a$  of a screw or nut is the moment that is necessary to give the screw the required initial stress. It includes: — the friction torque on the nut (head) seat and the torque at the thread. This torque is required to be known for setting the torque wrench and for preventing metal fatigue failure.

#### Applicability

The following table gives the initial stressing pressure  $P_v$  and the tightening torque values  $M_a$  for the various thread diameters. These figures are to be regarded only as guides. To obtain more exact figures, the friction as well as the surface quality (cadmium plated etc.) would have to be taken into account. Based on a friction coefficient of  $\mu_{total} = 0,14$ .

#### 11.1. Résistances à la traction et couples de serrage des vis

Pour l'outoblocage toutes les vis daivent être serrées, lors du montage, avec le couple prescrit afin de garantir la farce de traction nécessaire.

La force de la tension initiale  $P_v$  est la farce statique qu'une vis exerce dans un baulonnage, par la tension initiale, en conséquence d'un moment de serrage, avant que la force de service entre en action.

Le moment de serrage  $M_a$  d'une vis ou d'une écrau est le moment demandé pour donner à las vis la tension initiale appropriée. Il inclut le moment de rotation pour surmonter le frottement de l'écrau (tête) sur la surface d'appui et le moment de rotation sur le filet de la vis. Il sert au réglage de la clé dynamométrique et évite une rupture par fatigue.

#### Applications

Sur les tableaux qui suivent sont indiquées les farces de la tension initiale  $P_v$  et les couples de serrage  $M_a$  correspondant aux diamètres des filets. Il ne peut s'agir que de valeurs approximatives, puisque les valeurs exactes dépendent du coefficient de frottement ainsi que de la structure de la surface des vis. Basé sur un coefficient de frottement de  $\mu_{total} = 0,14$ .

#### 11.1. Fuerzas de tensión previa y pares de opriete para tornillos

Para el autafrenada hace falta apretar todas las tarnillas durante el mantaje con par de apriete indicado, con el fin de asegurar la fuerza de tensión previa necesaria para la autaretención.

La fuerza inicial  $P_v$  es aquella fuerza estática que es desarrollada por un tornillo en una fijación rascada a consecuencia de una fuerza inicial debida a un mamenta de apriete, antes de que empiece a entrar en acción la fuerza de servicio.

El mamenta de apriete  $M_a$  de un tornilla a una fuerza, es aquel mamenta que es requerida para tensor inicialmente el tornillo de forma apropiada. Se han tenido ya en consideración: el mamenta de giro y razamiento del asiento de la tuerca (cabeza) así como también el momento de giro correspondiente a la zona rascada. Este mamenta es necesario para poner a punto la llave dinamométrica, impidiendo de esta forma que los tornillos se rompan por esfuerzos de fatiga.

#### Alcance de aplicación

En las siguientes tablas se han indicado las fuerzas iniciales  $P_v$  y los valores de los momentos de giro  $M_a$  correspondientes a las diámetros de rasca más usuales. Se trata aquí de valores indicativos porque un valor exacto depende por ejemplo también de la fricción así como del estado exterior de las tornillos (cubierta de cadmio etc.). Basada sobre un coeficiente de fricción de  $\mu_{total} = 0,14$ .

#### 11.1. Tensioni inizioli e momenti di serraggio per viti

Durante il mantaggia, tutte le viti sona da serrare con il prescritto momento torcente per garantire la farza di precarica necessaria per l'autobloccaggia.

La tensiane iniziale  $P_v$  è quelle farza statica che una vite esercita in un callegamento filettato, quando è sallecitata da un momento torcente di serraggia, prima che intervenga la sallecitazione d'esercizio.

La farza di serraggio  $M_a$  di una vite o di un dado è il mamento necessario a porre la vite sotto una determinata tensiane iniziale. Esso comprende il mamenta torcente d'attrito del dada (o della testa della vite) alla superficie d'appoggio ed il mamento torcente al filetto. Il valare del mamento di serraggio serve per la regolazione della chiave dinamometrica e per evitare la rottura della vite per fatica.

#### Campo di validità

Nelle tabelle che seguano sono riportati i valori delle farze iniziali  $P_v$  e dei momenti di serraggia  $M_a$  relativi ai vari diametri esterni delle viti. Si tratta di valori orientativi, perchè i valori esatti dipendano fra l'altro dall'attrita e dalle condizioni di lavarazione delle superfici d'appoggio delle viti (cadmate, etc.). Basato su un coefficiente di friziane di  $\mu_{totale} = 0,14$ .



Reparaturanweisung 8MV 50 ... 186 T, BMR 75 und 105 T  
Instructions for repair work, Instructions de réparation,  
Instrucciones para reparaciones, Istruzioni di riparazione

Metrisches Regelgewinde (DIN 13 Blatt 34)  
Standard metric thread (DIN 13 Page 34)  
Filet métrique normal (DIN 13 Feuille 34)

Rosca métrica normal (DIN 13 Hoja 34)  
Filettatura metrica normale (DIN 13 Foglio 34)

Gewinde Threads Filet Rosca Filettatura	P <sub>v</sub> und M <sub>a</sub> der Gütegruppen P <sub>v</sub> and M <sub>a</sub> of the quality grades P <sub>v</sub> et M <sub>a</sub> selon les catégories Valores de P <sub>v</sub> y M <sub>a</sub> corr. a calidad de material P <sub>v</sub> ed M <sub>a</sub> della classe					
	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
	P <sub>v</sub> kN* (kp)	M <sub>a</sub> Nm** (kpm)	P <sub>v</sub> kN* (kp)	M <sub>a</sub> Nm** (kpm)	P <sub>v</sub> kN* (kp)	M <sub>a</sub> Nm** (kpm)
M 5	6,2 (635)	5,9 (0,6)	8,8 (895)	7,9 (0,8)	10,5 (1 070)	9,8 (1,0)
M 6	8,8 (900)	9,8 (1,0)	12,4 (1 260)	13,8 (1,4)	14,8 (1 510)	16,7 (1,7)
M 8	16,2 (1 650)	24,6 (2,5)	22,8 (2 320)	34,4 (3,5)	24,3 (2 790)	40,2 (4,1)
M 10	25,7 (2 620)	48,1 (4,9)	36,2 (3 690)	67,8 (6,9)	43,5 (4 430)	81,5 (8,3)
M 12	37,6 (3 830)	84,4 (8,6)	53,0 (5 400)	118 (12,0)	63,4 (6 450)	142 (14,5)
M 14	51,6 (5 250)	133 (13,5)	72,6 (7 400)	187 (19,0)	87,0 (8 850)	226 (23,0)
M 16	71,7 (7 300)	206 (21,0)	100,1 (10 200)	290 (29,5)	121,0 (12 300)	348 (35,5)
M 18	86,3 (8 800)	285 (29,0)	122,0 (12 400)	398 (40,5)	145,0 (14 800)	476 (48,5)
M 20	112,0 (11 400)	402 (41,0)	157,0 (16 000)	570 (58,0)	187,5 (19 200)	677 (69,0)
M 22	138,5 (14 100)	540 (55,0)	195,5 (19 900)	765 (78,0)	234,5 (23 900)	914 (93,0)
M 24	161,0 (16 400)	697 (71,0)	226,0 (23 000)	980 (100,0)	271,0 (27 600)	1 180 (120,0)

Metrisches Feingewinde (DIN 13 Blatt 36, 37 und 38)  
Fine metric thread (DIN 13 Page 36, 37 and 38)  
Filet métrique fin (DIN 13, Feuille 36, 37 et 38)

Rosca métrica fina (DIN 13 Hoja 36, 37 y 38)  
Filettatura metrica fine (DIN 13 Foglio 36, 37 e 38)

M 8x1	17,8 (1 810)	26,5 (2,7)	25,0 (2 550)	37,3 (3,8)	30,0 (3 060)	44,2 (4,5)
M 10x1	27,8 (2 830)	47,1 (4,8)	39,1 (3 980)	68,8 (7,0)	46,8 (4 770)	81,5 (8,3)
M 12x1,5	40,0 (4 070)	88,4 (9,0)	56,0 (5 700)	123 (12,5)	67,2 (6 850)	147 (15,0)
M 14x1,5	57,5 (5 850)	147 (15,0)	81,0 (8 250)	206 (21,0)	97,3 (9 900)	246 (25,0)
M 16x1,5	77,5 (7 900)	221 (22,5)	109,0 (11 100)	309 (31,5)	130,5 (13 300)	373 (38,0)
M 18x1,5	101,1 (10 300)	319 (32,5)	142,0 (14 500)	451 (46,0)	171,0 (17 400)	540 (55,0)
M 20x1,5	127,5 (13 000)	451 (46,0)	179,5 (18 300)	628 (64,0)	216,0 (22 000)	755 (77,0)
M 22x1,5	158,0 (16 100)	599 (61,0)	222,0 (22 600)	845 (86,0)	266,0 (27 100)	1 030 (105,0)
M 24x2	179,6 (18 300)	765 (78,0)	253,0 (25 700)	1 080 (110,0)	303,5 (30 900)	1 275 (130,0)
M 27x2	233,5 (23 800)	1 130 (115,0)	329,0 (33 500)	1 570 (160,0)	395,0 (40 200)	1 915 (195,0)

\* kN = Kilo-Newton

\*\* Nm = Newton-Meter