

**Arbeitsweise**

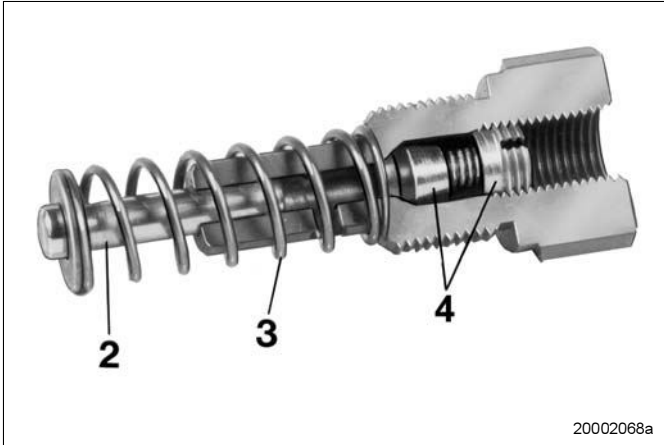


Abb. 2-1 Pumpenelement

- 2 - Kolben
- 3 - Rückstellfeder
- 4 - Rückschlagventil



6001a02

<sup>1)</sup>**HINWEIS**

Pumpenelemente mit Kolbendurchmesser C7 werden zur Förderung von Meißelpasten benötigt. Der Aufbau und die Arbeitsweise entspricht dem Pumpenelement Kolbendurchmesser K7.

- Pumpenelemente mit fester Fördermenge**
- Der Elektromotor treibt den Exzenter 1 (Abb. 2-2 und 2-3) an.
  - Während der Schmierzeit:
    - saugt der Kolben 2 Schmierstoff aus dem Behälter an (Abb. 2-2).
    - fördert der Kolben 2 den Schmierstoff über Verteiler zu den angeschlossenen Schmierstellen (Abb. 2-3).
  - Folgende Ausführungen sind erhältlich:
    - Kolbendurchmesser, K5 .....5 mm  
Förderstrom ..... ca. 2 ccm/min
    - Kolbendurchmesser K6 (Standard) .....6 mm  
Förderstrom ..... ca. 2,8 ccm/min
    - Kolbendurchmesser, C7 <sup>1)</sup>, S7 <sup>2)</sup>, K7 .....7 mm  
Förderstrom ..... ca. 4 ccm/min
    - Kolbendurchmesser, B7 .....7 mm  
Förderstrom ..... ca. 2 ccm/min
- <sup>2)</sup> für silikonhaltige Schmierstoffe geeignet

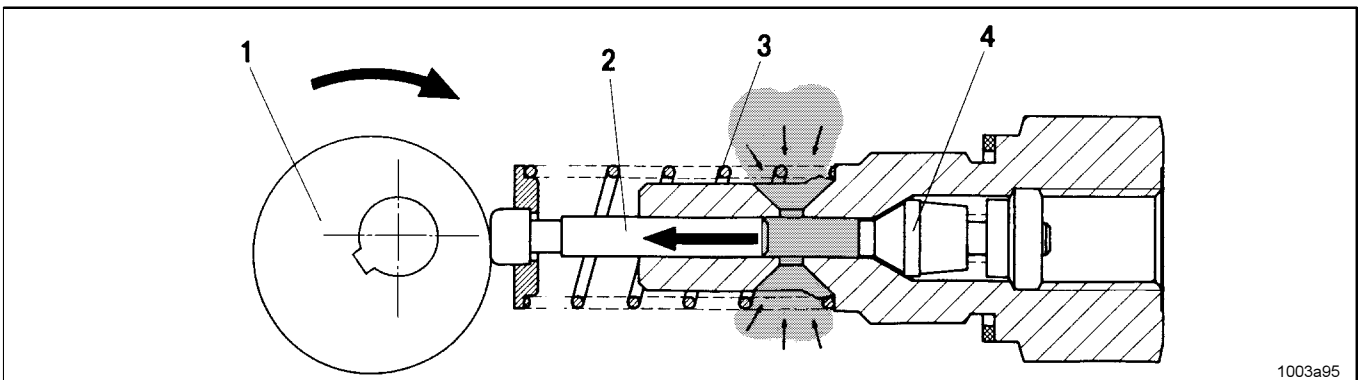


Abb. 2-2 Pumpenelement saugt an

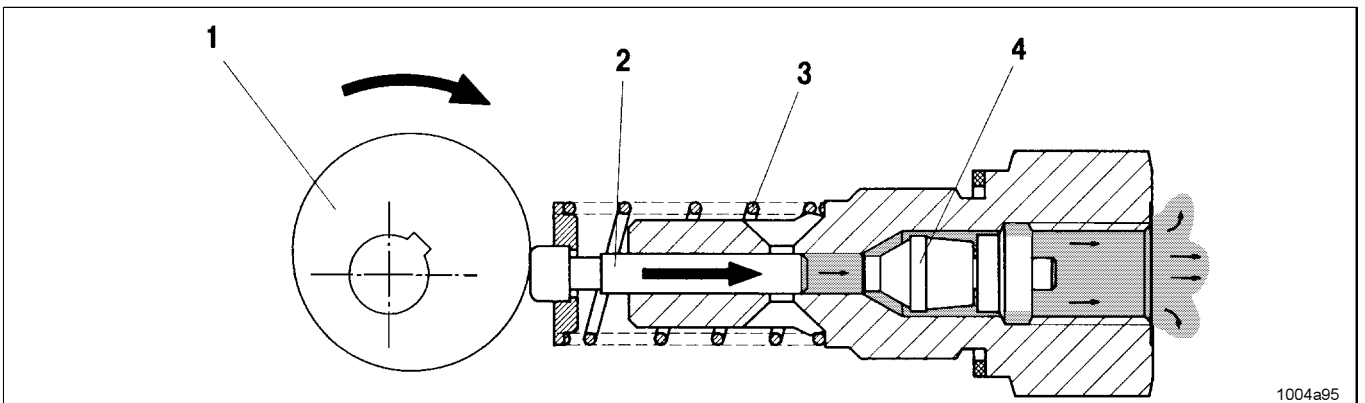


Abb. 2-3 Pumpenelement fördert

- 1 - Exzenter
- 2 - Kolben
- 3 - Feder
- 4 - Rückschlagventil

Änderung vorbehalten

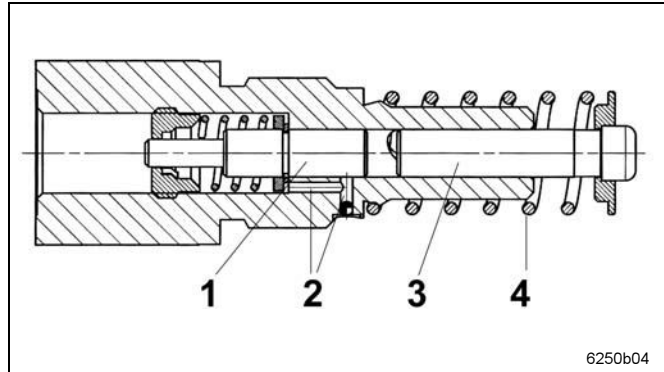
## Arbeitsweise, Fortsetzung

### Pumpenelemente mit fester Fördermenge, Fortsetzung

#### Pumpenelement B7 mit Bypass-Rückschlagventil



6251b04



6250b04

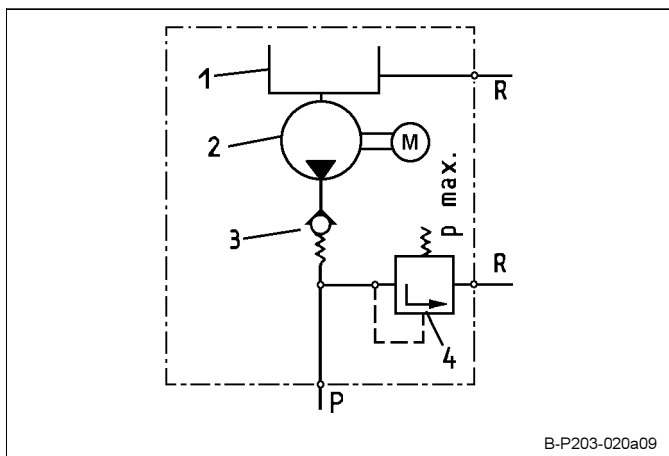
Abb. 2-4 Pumpenelement B7

Abb. 2-5 Schnittdarstellung Pumpenelement B7

- Das Pumpenelement B7 ist besonders für den Einsatz in verschmutzter Umgebung geeignet, da der geförderte Schmierstoff über eine Bypassbohrung 2 (Abb. 2-5) am Rückschlagventil 1 vorbeigeführt wird.
- Die Fördermenge beträgt 2 ccm/min.

- 1 - Rückschlagventil
- 2 - Bypass
- 3 - Pumpenkolben
- 4 - Rückstellfeder

### Rückschlagventil

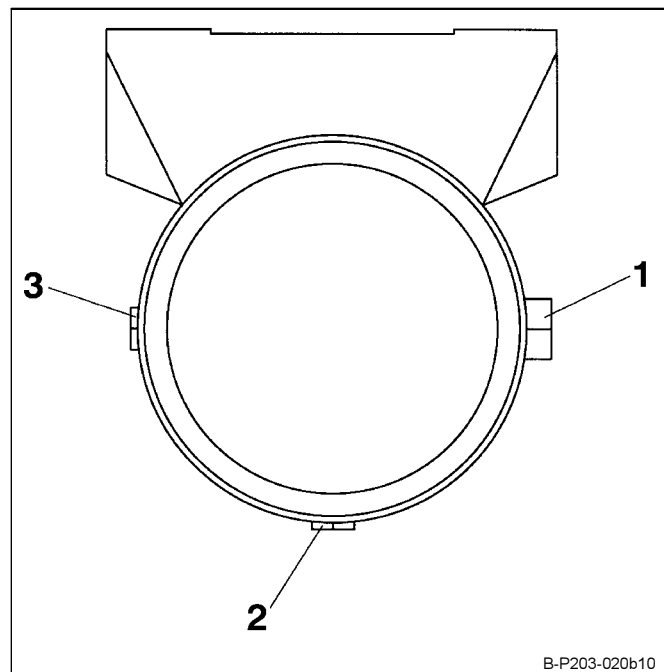


B-P203-020a09

Abb. 3-1 Hydraulisches Schaltbild der Pumpe

- Das Rückschlagventil
  - ist in die Funktion des Pumpenelementes integriert.
  - verhindert den Schmierstoffrückfluss zum Gehäuse bzw. zum Behälter.

### Anordnung der Pumpenelemente



B-P203-020b10

Abb. 3-2 Anordnung der Pumpenelemente

- Falls mehrere Pumpenelemente eingebaut werden sollen, ist die in Abb. 3-2 gezeigte Einbaufolge zu berücksichtigen.
- Ist z. B. nur ein Pumpenelement vorhanden, kann es in jeder Position eingebaut werden.
- Sind zwei Pumpenelemente vorhanden, so ist ein Pumpenelement in Position 3 und das zweite Pumpenelement in Position 1 einzusetzen.

- 1 - Behälter
- 2 - Pumpe
- 3 - Rückschlagventil, federbelastet
- 4 - Druckbegrenzungsventil
- R - Rücklaufleitung
- p - Druckleitung

**Arbeitsweise, Fortsetzung**

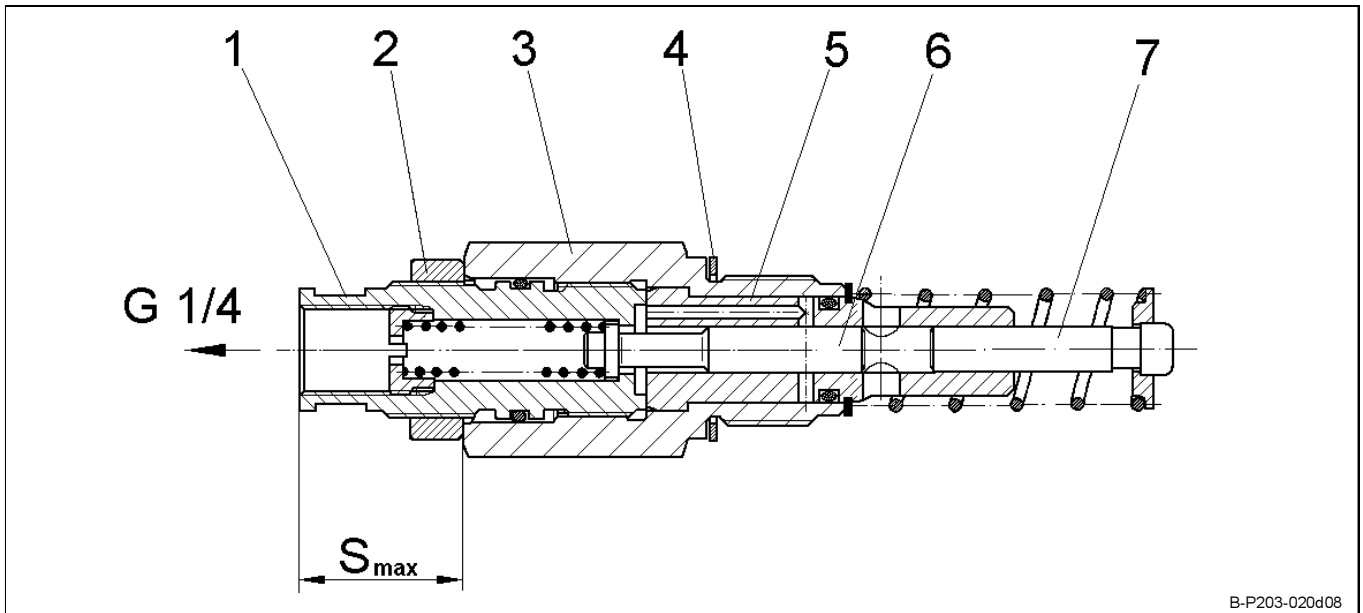
**Pumpenelemente mit regulierbarer Fördermenge**



Abb. 4-1 Regulierbares Pumpenelement

- Die Arbeitsweise (Saug- und Förderphase) erfolgt in gleicher Weise, wie bei Pumpenelementen mit fester Fördermenge.
- Die Fördermengen sind von 0,04 bis 0,18 ccm/Hub oder von 0,7 bis 3 ccm/min verstellbar.
- Pumpenelemente sind werkseitig auf  $S = 29 \pm 0,1$  mm eingestellt (siehe Abb. 4-2).

**Einstellen der Fördermenge**



B-P203-020d08

Abb. 4-2 Schnittbild: regulierbares Pumpenelement

- 1 - Regulierring SW 16 (Schlüsselweite)
  - 2 - Kontermutter SW 24
  - 3 - Pumpenelementkörper SW 27
  - 4 - Dichtung
  - 5 - Pumpenzylinder
  - 6 - Steuerkolben
  - 7 - Förderkolben
- $S_{max}$  - max. Einstellmaß der Regulierring

Abweichung für maximales Einstellmaß " $S_{max}$ " ermitteln:

- Kontermutter 2 (Abb. 4-2) lösen.
- Regulierring 1 aus dem Pumpenelement-Körper 3 herausdrehen.
- Kontermutter 2 komplett auf die Regulierring 1 schrauben.
- Max. Einstellmaß " $S_{max}$ " ermitteln und notieren.  
Abweichung =  $S_{max} - 29$  mm



6001a02

**WICHTIGER HINWEIS**

Vor der genauen Einstellung der Fördermenge ist zuerst das maximale Einstellmaß " $S_{max}$ " zu ermitteln.



6001a02

**WICHTIGER HINWEIS**

Die festgestellte Abweichung ist bei jedem Einstellmaß zu berücksichtigen:

max. Einstellmaß " $S_{max}$ ", z.B. .... 29,5 mm  
- Abweichung ..... + 0,5 mm  
benötigte Fördermenge, z.B. 0,14 ccm/Hub  
- Einstellmaß " $S$ " (Abb. 4-3) ..... 28 mm

$S_{0,14} = S + \text{Abweichung}$

Einstellmaß " $S_{0,14}$ " ..... 28 + 0,5 = 28,5 mm

Änderung vorbehalten

## Arbeitsweise, Fortsetzung

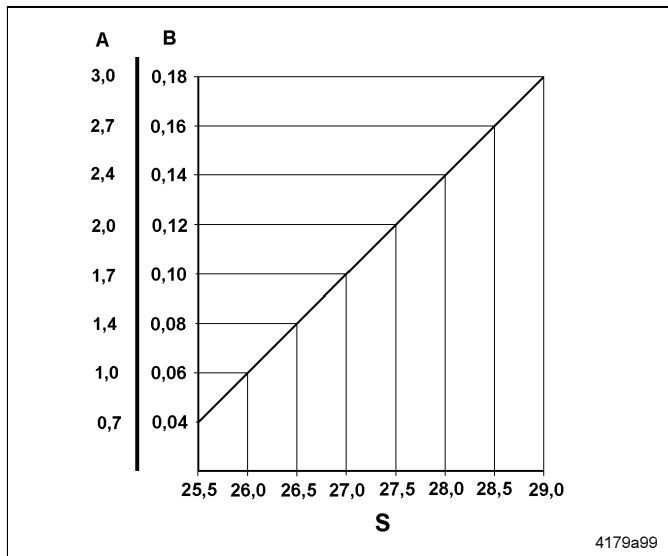


Abb. 4-3 Fördermengendiagramm

A - Fördermenge ccm/min  
B - Fördermenge ccm/Hub  
S - Einstellmaß (ohne Abweichung)

### Fördermenge anpassen:

- Druckbegrenzungsventil vom Pumpenelement KR entfernen.
- Einstellmaß S zur benötigten Fördermenge anhand des Fördermengendiagramms (Abb. 4-3) ermitteln (inkl. Abweichung).
- Pumpenelement-Körper 3 (Abb. 4-2) fixieren und Kontermutter 2 lösen.
- Einstellmaß S an der Regulierspindel 1 anpassen.
  - "S" vergrößern ..... Fördermenge erhöhen
  - "S" verkleinern ..... Fördermenge reduzieren
- Pumpenelement-Körper 3 fixieren und Position der Regulierspindel 1 mit der Kontermutter 2 sichern.

### Druckbegrenzungsventil ...

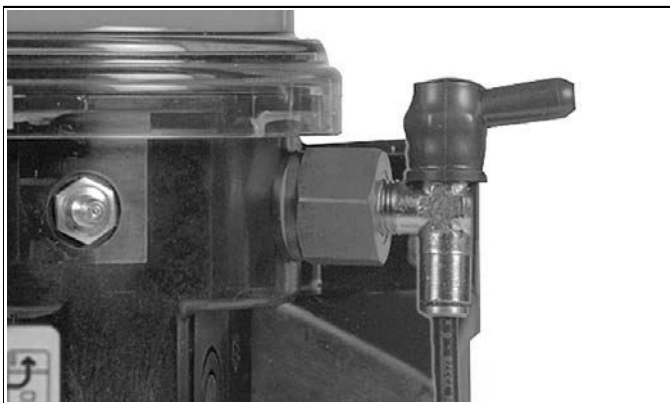


Abb. 5-1 Druckbegrenzungsventil

6442b05

### ... ohne Fettrückführung



6001a02

#### WICHTIGER HINWEIS

Jedes Pumpenelement ist mit einem Druckbegrenzungsventil abzusichern. Das Druckbegrenzungsventil ist nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten.

- Das Druckbegrenzungsventil
  - begrenzt den Druckaufbau in der Anlage.
  - öffnet, wenn der jeweilige Überdruck erreicht ist.
  - ist entsprechend den Anforderungen an die Schmieranlage auszuwählen (siehe unterschiedliche Öffnungsdrücke 200, 270, 350 bar im Teilekatalog).
- Tritt am Druckbegrenzungsventil Schmierstoff aus, deutet dies auf eine Störung in der Schmieranlage oder in der Schmierstelle hin.
- Trotz einer vorhandenen Einrichtung zur Störungsüberwachung ist eine regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung an der Schmieranlage durchzuführen.

## Arbeitsweise, Fortsetzung



Abb. 5-2 Druckbegrenzungsventil mit Fettrückführung T-P203Fp-020d08  
B-P603M-030e08

### ... mit Fettrückführung

- Bei einer Blockade in der Anlage tritt am Druckbegrenzungsventil Fett aus. Die ausgetretene Fettmenge wird dabei dem Behälter wieder zugeführt.
- Dabei drückt das Fett den roten Stift am Druckbegrenzungsventil heraus und zeigt dadurch die Störung an.
- ➔ Nachdem die Störung beseitigt wurde, ist der Stift wieder in seine Ausgangsposition zurückzudrücken.

### Rücklaufanschluss



Abb. 6-1 Rücklaufanschluss

10032618

- Schmierstoffmengen, die über den Hauptverteiler hinaus nicht weiter verteilbar sind, müssen über den Rücklaufanschluss der Pumpe wieder zugeführt werden.

### Steuerungen

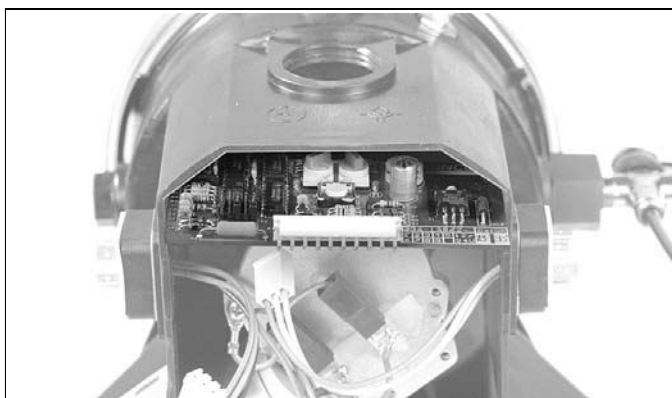


Abb. 7-1 Steuerplatine im Gehäuse

00002616



6001a02

### HINWEIS

*In dieser Benutzerinformation ist die Pumpe ohne Steuerung beschrieben. Informationen über Ausführung und Funktion der einzelnen Steuerungen (V10-V13, M08-M23, H) sind entsprechend zur Steuerung beigefügten Betriebsanleitung zu entnehmen.*

- Falls für die Pumpe eine Steuerung benötigt wird, kann sie als interne Steuerplatine oder als externes Steuergerät integriert werden.