

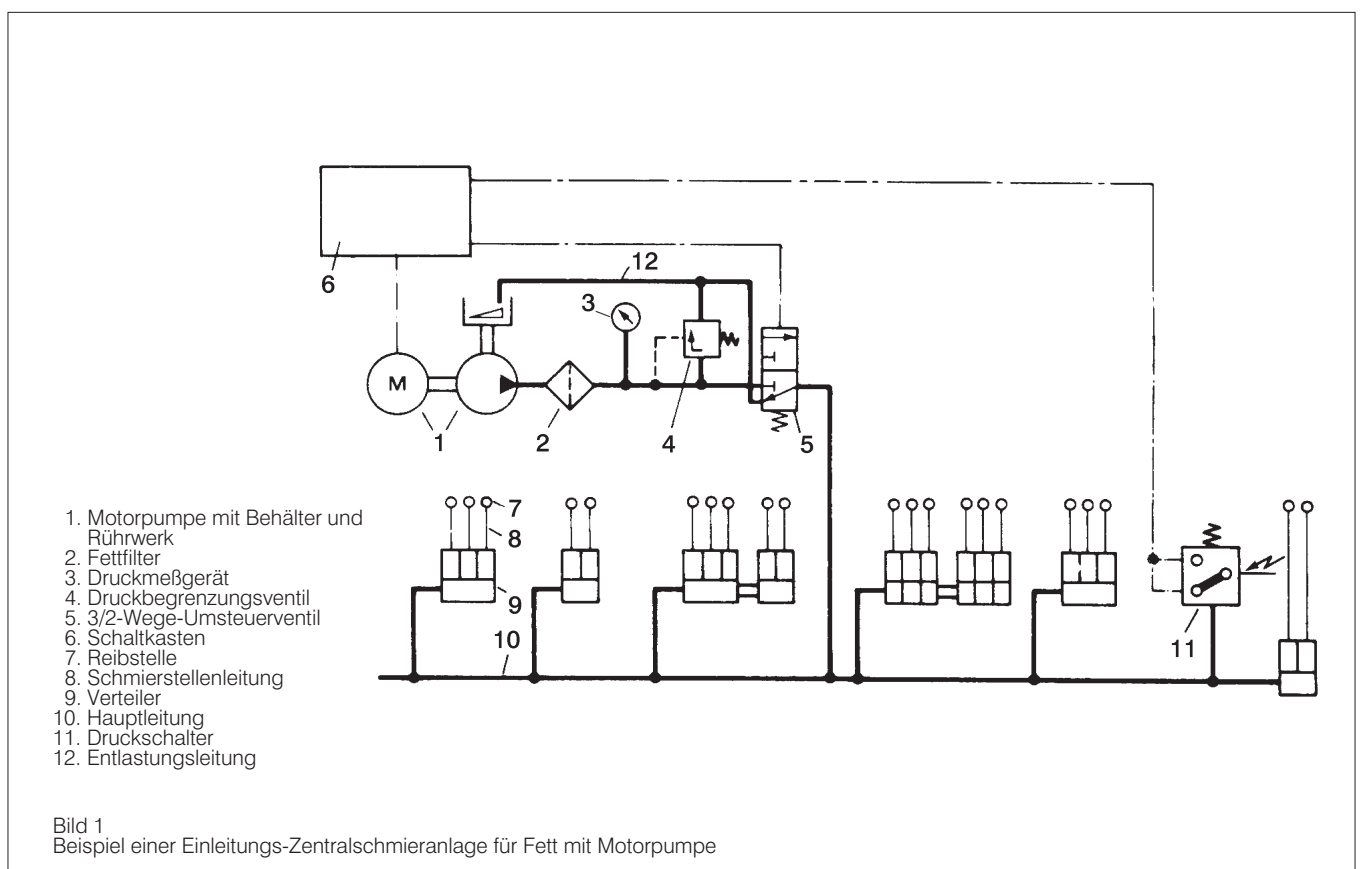
Einleitungs - Zentralschmieranlage für Fett (und hochviskose Öle)

ANWENDUNG

Einleitungs-Zentralschmieranlagen dienen vorzugsweise zur Schmierung von Maschinen und Maschinenanlagen mit bis über 100 Reibstellen.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

Allgemeiner Maschinenbau, Flaschenreinigungsmaschinen, Kalander, Plattenbänder, Pressen, Reifenheizer, Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, Ziegeleimaschinen usw.



WIRKUNGSWEISE

Die Zentralschmierpumpe fördert den Schmierstoff in eine Hauptleitung, die entlang der Maschinenanlage verlegt ist. Ihre Abzweigungen führen zu den einzelnen oder in Gruppen in Schmierstellennähe angebrachten Verteilern ZE-C. Deren Aufgabe ist es, den Schmierstoff genau zu dosieren und auch gegen hohen Gegendruck in die zu den Reibstellen führenden Leitungen zu fördern.

Bei einem Schmiertakt wird die Hauptleitung unter Druck gesetzt und der Schmierstoff wird dosiert an die Reibstellen abgegeben. Anschließend wird die Hauptleitung entlastet; das geschieht durch Verbinden mit dem Pumpensaugraum, wobei der Schmierstoff im Innern der Verteiler umgeschichtet wird.

VORTEILE

- Durch Auswechseln der in jedem Verteilerelement eingeschraubten Zuteilschraube kann die Dosiermenge dem Schmierstoffbedarf der Reibstellen angepaßt werden.
- Die Anlagen lassen sich jederzeit durch Anschluß weiterer Verteiler erweitern bzw. durch Außerbetriebsetzen von Verteilern verkleinern.
- Die Hauptleitung wird während der Schmierpausen entlastet. Die den Verteilern zugeführte Schmierstoffmenge wird für den nächsten Schmiervorgang umgeschichtet, d.h. der Schmierstoff wird von der Kolbenunterseite auf die Kolbenoberseite gefördert. Dadurch wird gleichzeitig erreicht, daß nicht unkontrolliert Schmierstoff an die Reibstellen abgegeben wird.
- Die abgegebene Schmierstoffmenge ist weitgehend unabhängig vom Gegendruck.
- Anlagen mit motorbetriebenen Pumpen können voll-automatisch mit einstellbaren Stillstandszeiten betrieben werden.
- Fett-Zentralschmieranlagen haben im Vergleich zu Öl-Zentralschmieranlagen folgende Vorteile:
 - Fett haftet besser an den Gleitstellen und wird deshalb auch bei großen Lagerdrücken nicht so leicht aus dem Schmierpalt gedrückt.
 - Fett bildet eine Reserve in den Schmieranschlüssen und Schmiertaschen.
 - Fett hält großen und stoßartigen Belastungen besser stand.
 - Das aus dem Lager gedrückte Fett bildet einen Fettkragen, der das Lager gegen das Eindringen von Schmutz und Staub schützt.

PUMPEN

VB-B (für Fett)

Durch Handhebel betätigte Kolbenpumpe mit eingebautem Druckbegrenzungsventil und Anzeige des Minimaldruckes durch einen aus dem Pumpengehäuse heraustretenden Zylinderstift. Die Entlastung der Hauptleitung geschieht durch Schwenken des Handhebels in Stellung R.

TB-D (für Fett)

Die Pumpen haben wahlweise Handhebelbetätigung oder pneumatischen Antrieb. Die Entlastung wird über ein zusätzliches 3/2-Wegeventil vorgenommen.

BM-B

Durch Elektromotor angetriebene Pumpe mit nachgeschalteten hydraulischem Umsteuergerät (SA-K) bzw. ohne Umsteuergerät für größere Einleitungsanlagen. In diesem Fall muß ein Umsteuergerät getrennt angeordnet werden.

Zur Wahl stehen:

SA - K (hydraulisch),

SA - E (pneumatisch)

SA - V (elektromotorisch)

oder Magnetventile für elektromagnetisch gesteuerte Einleitungs-Ölanlagen.

SCHMIERSTOFFE

Bei der Auswahl der Schmierfette ist zu berücksichtigen, daß während der Pause (Entlastungszeit), die zwischen zwei Schmiertakten liegt, der Druck am Ende der Leitung auf ca. 20 bar abfallen muß.

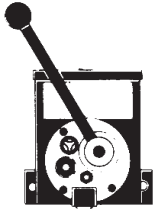

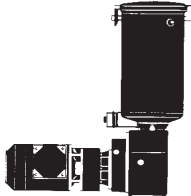
Als Richtlinie kann im allgemeinen gelten, daß bei einer Leitungslänge bis 15 m zwischen der Pumpe und der entferntesten Elementgruppe, bei Hauptleitungen geeigneten Innendurchmessers und bei Raumtemperatur weiche Fettsorten mit NLGI-Klasse 000 bis 1, genügend kurze Entspannungszeiten ergeben.

Bei günstigeren Betriebsbedingungen, also z.B. kürzeren Leitungen, werden natürlich auch steifere Fettsorten mit kleinerer Walkpenetration NLGI Klasse 2 ausreichende Entspannungszeiten liefern.

Müssen aus betrieblichen Gründen Fettsorten anderer Beschaffenheit verwendet werden oder liegen erschwerende Betriebsbedingungen, insbesondere niedrige Temperaturen vor, empfehlen wir, die Verwendungsmöglichkeit durch Prüfung der Entspannungszeit unter den gegebenen Betriebsbedingungen festzustellen. (Siehe DIN 51816 Blatt 2 Förderverhalten von Schmierfetten)

Die Anlage kann auch für hochviskose Öle verwendet werden, soweit sich diese nicht mit den preislich günstigeren Einleitungsanlagen für Öl fördern lassen.

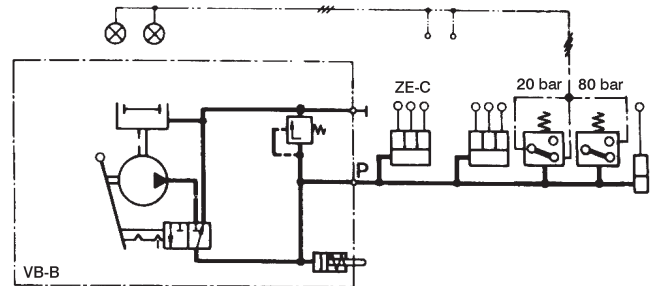
Tabelle 1 Pumpen

		Typ Bestell-Nr.	tÄbb	Be- hälter- inhalt l	zul. Gegen- druck bar	Förder- menge	Rohran- schluß	Umsteuerung	Einzelheit in Prospekt
Handpumpe		VB - B (für Fett) VBB01A01OA00	hand- betätigt	1,0	120	2 cm ³ je Doppel- hub	G 1/4 innen	durch besondere Handhebel- stellung	P_D_VBB
		VB - B VBB01A01OC00 VBB01A01OB00							
Pneumatik - Pumpe		TB - D (für Fett) TBP0AA01OA00	hand- oder pneum. betätigt	1,6	hand 25 pneum.	hand 4,0 cm ³ pneum. 4,5 cm ³	Gewinde- loch LL 6W DIN 3854 (M 10 x 1)	über zusätzl. 3/2-Wegeventil	P_D_TBD
		TBP0AA01OA00		4,0	100				
Motorpumpe		BM - B BMB01A..OA00	Flansch- getriebe- motor	8,0	350	63min ⁻¹ : 34 cm ³ / min (2,0l/h) 125min ⁻¹ : 67 cm ³ / min (4,0 l/h)			P_D_BMB
		BMB01A..OB00		15,0					
		BMB01A..OC00		30,0					

BEISPIELE für Einleitungs-Zentralschmieranlagen

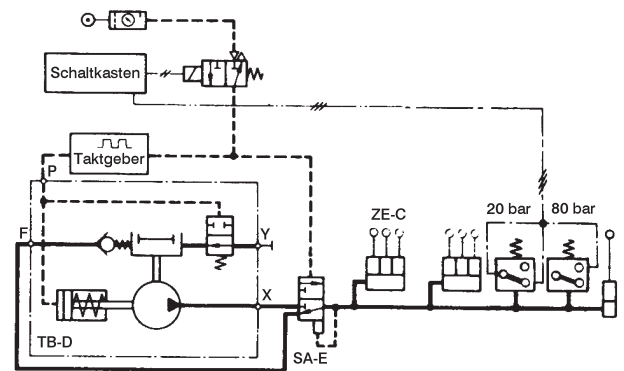
... Mit handbetätigter Pumpe VB-B

für Maschinen, die nur in größeren Zeitabständen zu schmieren sind und bei denen die Bedienungsperson zuverlässig den Schmiervorgang auslösen und überwachen kann. Der Druckschalter am Leitungsende kann zusätzlich angeordnet werden, um eine Meldeleuchte einzuschalten, wenn der Druck am Leitungsende 80 bar erreicht, als Zeichen dafür, daß alle Reibstellen Schmierstoff erhalten haben. Eine zweite Meldeleuchte meldet den Druckabfall am Leitungsende auf 20 bar.



... Mit pneumatisch betätigter Pumpe TB-D und pneumatisch betätigtem 3/2-Wegeventil SA-E

für Maschinen, die mit Druckluft ausgestattet sind. Im unbetätigten Zustand ist die Hauptleitung der Anlage über das 3/2-Wegeventil und der Füllanschluß der Pumpe entlastet. Nach Ablauf des Zeitrelais wird das Magnetventil betätigt, das 3/2-Wegeventil SA-E in Druckstellung geschaltet und über einen Oszillator der Pumpenantrieb solange betätigt, bis der Druckschalter am Leitungsende den Druckanstieg in der Hauptleitung auf 80 bar meldet. Von diesem Signal wird das Zeitrelais auf Null zurückgestellt. Die Pausenzeit beginnt, gleichzeitig wird das 3/2-Wegeventil SA-E in Entlastungsstellung gebracht.

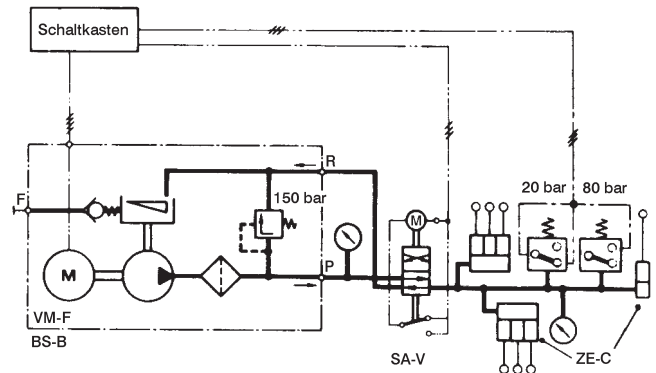


... mit elektromotorisch angetriebener Pumpe BM-B,

getrenntem elektromotorisch betätigtem 4/2-Wege-Umsteuerventil SA-V und Druckschalter am Leitungsende.

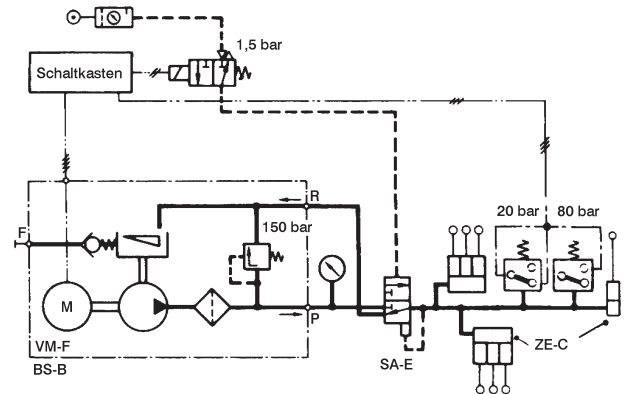
Die Pumpe wird durch das im Schaltkasten eingebaute Zeitrelais eingeschaltet. Gleichzeitig verbindet das 4/2-Wegeventil die Pumpe mit der Hauptleitung. Sobald der Druckschalter am Leitungsende auf 80 bar meldet, wird das Wegeventil umgeschaltet und die Hauptleitung mit dem Pumpensaugraum verbunden und gleichzeitig die Pumpe abgeschaltet. Bedarfsweise erfolgt eine Überwachung durch ein zusätzliches Zeitrelais sowie eine Störmeldung, wenn nach Ablauf des Zeitrelais (Pausenzeit) die Entlastung der Hauptleitung nicht auf 20 bar erfolgt ist.

Die Anlage ist für max. 100 Schmierstellen geeignet.



BEISPIELE für Einleitungs-Zentralschmieranlagen (Fortsetzung)

... mit elektromotorisch angetriebener Pumpe BM-B, getrenntem pneumatisch betätigtem 3/2-Wege-Umsteuerventil SA-E und Druckschalter am Leitungsende.
Die Anlage entspricht der vorigen Ausführung, jedoch wird ein pneumatisch betätigtes Umsteuerventil verwendet, welches eine zusätzliche Druckregelfunktion besitzt und durch ein 3/2-Wege-Magnetventil angesteuert wird.
Pneumatischer Druck ca. 1,5 bar.



VERTEILER

(Einzelheiten siehe Prospekt P_2006_2_D_ZEC)

Die Verteiler haben die Aufgabe, den Schmierstoff genau dosiert, unabhängig vom Gegendruck, in die zu den Schmierstellen führenden Schmierstellenleitungen abzugeben.

Bei Einleitungsanlagen für Fett finden die Verteiler ZE-C Anwendung.

Die Verteiler sind mit ein, zwei oder drei Auslässen lieferbar. Die Dosiermenge wird beim Drucktakt abgegeben und kann für jeden Auslaß getrennt durch Einschrauben der entsprechenden Zuteilschraube bestimmt werden. Es stehen Zuteilschrauben für 0,1; 0,2; 0,4; 0,6 und 1 cm³ zur Verfügung.



UMSTEUERGERÄTE für Fett und Öl

Umsteuergeräte haben die Aufgabe, die Hauptleitungen abwechselnd unter Druck zu setzen und zu entlasten. Beim Drucktakt wird der Schmierstoff über die Verteiler an die Schmierstellen abgegeben. Beim Entlastungstakt findet eine Umschichtung des Schmierstoffes in den Verteilern von der Kolbenunterseite zur Kolbenoberseite statt.

Für Einleitungs-Zentralschmieranlagen können wahlweise 3/2- oder 4/2-Wegeventile eingesetzt werden.

Ausführungsformen:

Handbetätigtes 4/2-Wegeventil

eingebaut in Pumpe VB-B

Hydraulisches Umsteuergerät SA-K

Elektromagnetisch betätigte Wegeventile

sind nur für Öl geeignet. Lieferung auf Anfrage.

4/2-Wegeventil SA-V mit zwei Durchflußstellungen.

Antrieb durch Getriebemotor. Der Motor erzeugt ein hohes Drehmoment, welches den Kolbenschieber auch bei klebendem Fett und niedrigen Temperaturen mit einer Schaltzeit unter 0,5 s in die andere Schaltstellung bringt.

Bei Verwendung für Einleitungsanlagen wird ein Auslaß mit Verschlußschraube verschlossen.

3/2-Wegeventil SA-E

für Betätigung mit einem pneumatischen Druck von ca. 2-3 bar (1/100 des auftretenden Anlagendruckes).

Zur Vorsteuerung dienen elektromagnetisch oder pneumatisch geschaltete 3/2-Wegeventile NW 2 oder größer.

Tabelle 2 Umsteuer- und Absperrgeräte für Fett und Öl



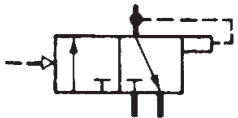
Bildzeichen	Bezeichnung	Antrieb	max. Druck	Bestell-Nr.	Prospekt
	4/2-Wegeventil SA-K hydraulisch betätigt	hydraulisch	250 bar	SAK25A0000	P_D_SAK
	4/2-Wegeventil SA-V elektrisch betätigt	elektrisch 220 V, 50 - 60 Hz	400 bar	SAV11A00	P_D_SAV
	3/2-Wegeventil SA-E pneumatisch betätigt	pneumatisch	400 bar	SAE40A00	P_D_SAE

Tabelle 3 Vorsteuerventil für 3/2-Wegeventil SA-E und Pumpe TB-D

Bildzeichen	Bezeichnung	Kennwerte	Schutzart	Spannung	Bestell-Nr.
	3/2-Wegeventil elektr. betätigt mit Federrück- stellung	DN 2,4	IP 65	24 V, DC 220 V, 50 Hz	38152 - 1423 38152 - 1413

Geräte für Drucküberwachung, Steuerung und Druckbegrenzung

Druckmeßgerät und Druckschalter

Bei handbetätigten Anlagen sollte zur Überwachung des Druckwechsels in der Leitung ein Druckmeßgerät vorgesehen werden (Bestell-Nr. 75111-5274).

Bei automatischen Anlagen sind vor dem letzten Verteiler zwei Druckschalter vorzusehen. Die Druckschalter dienen zur Steuerung automatischer Anlagen und gleichzeitig zur Überwachung des Druckwechsels. Ein Druckschalter schließt einen Kontakt, wenn der Druck in der Hauptleitung = 20 bar erreicht. Ein zweiter Druckschalter schließt einen Kontakt, wenn der Druck in der Hauptleitung = 80 bar erreicht.

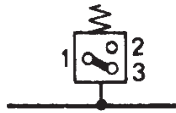

Bei handbetätigten Anlagen kann der Schaltzustand des Druckschalters über zwei Meldeleuchten, die in Pumpennähe angebracht sind, angezeigt werden.

Druckbegrenzung

Während pneumatisch betätigte Pumpen bei fehlender Schmierstoffabnahme selbsttätig stehen bleiben, müssen elektrisch angetriebene Pumpen durch ein Druckbegrenzungsventil vor Überlastung geschützt werden. Die Pumpe BM-B besitzt ein eingebautes Druckbegrenzungsventil. Bei Pumpen ohne Überdrucksicherung ist zwischen Druck- und Entlastungsleitung ein Druckbegrenzungsventil vorzusehen.

Die handbetätigte Pumpe VB-B besitzt ebenfalls ein eingebautes Druckbegrenzungsventil.

Tabelle 4

Bildzeichen	Bezeichnung	Einstellbereich	Spannung	Bestell-Nr.	Prospekt
	Druckschalter	5 bis 50 bar	max. 250 V	34241 - 1223	Maßblatt 34241-1200
		25 bis 250 bar		34241 - 1243	
	Druckbegrenzungsventil SA - G	0 bis 400 bar		SAG40A00	P_2006_1_D_SAG

