

Betriebs- und Wartungshandbuch SKF 40PGAS



Zentralschmiersystem

Inhalt

Sicherheitshinweise	1
SKF Heavy – allgemeine Systembeschreibung	2
Allgemeine Informationen über zentral gesteuertes Schmiersystem	2
SKF Heavy – zentrales Schmiersystem	2
Betrieb des Systems	3
Pumpstation SKF 40PGAS	4
Allgemeine Beschreibung	4
Betrieb der Anlage	4
Pumpstation 40PGAS-2-24V	4
Pumpstation 40PGAS-4L-24V	8
B-Dosierergruppen, SKF Heavy-system	11
Allgemeine Beschreibung	11
Aufbau	11
Betrieb	11
Justierung	12
Technische Daten	12
Montezeichnung für B-Dosierer	16
Steuerzentrale ST102/ST102P	17
Technische spezifikationen	17
Funktionen	18
Bedienung	18
Einstellen des Systems	19
Elektrische Anschlüsse der Systeme	22
Systemstart	23
Fasspumpe	23
Befüllen des Schmiermitteltanks	24
Entlüftungspumpe 40PGAS	25
Hauptleitungen	25
Schmierleitungen	25
Sauberkeit	25
Wartung des Systems	26
Überprüfen des Betriebszustands von Komponenten	26
Steuerzentrale ST102	26
Pumpe 40PGAS	26
Magnetventil 40PGAS	27
Druckschalter des Alarmsystems	27
Alarmsystem, Sensor für niedrigen füllstans des Schmiermitteltanks	27
Warnungen	27
Wahl des Schmiermittels	28
Fehlersuche	29
Kontaktinformationen	30

Sicherheitshinweise

Bedienung

Schmiervorrichtungen und -systeme von SKF wurden für die automatische Zentralschmierung in Fahrzeugen und Maschinen entwickelt und hergestellt. Eine anderweitige Verwendung ist nicht zulässig.

Pumpen

Die Pumpen in Zentralschmiersystemen werden pneumatisch oder elektrisch (12 V oder 24 V Gleichstrom) betätigt. Wenn das System gewartet wird, muss die Stromversorgung der Pumpe ausgeschaltet werden.

Leitungen, Schläuche und Anschlüsse

Das Öffnen der Leitungen, Schläuche und Anschlüsse ist nur zulässig, wenn das System nicht mit Druck beaufschlagt ist. Überprüfen Sie vor dem Öffnen, ob auch die Stromversorgung der Pumpe ausgeschaltet wurde.

Federn

Der Schmiermitteltank enthält einen Führungskolben mit Feder. Bedenken Sie diesen Umstand beim Öffnen des Tanks.

Der Membranzylinder der pneumatisch betätigten Pumpe enthält eine Feder. Bedenken Sie diesen Umstand beim Öffnen des Zylinders.

SKF Heavy – allgemeine Systembeschreibung

Allgemeine Informationen über zentral gesteuertes Schmiersystem

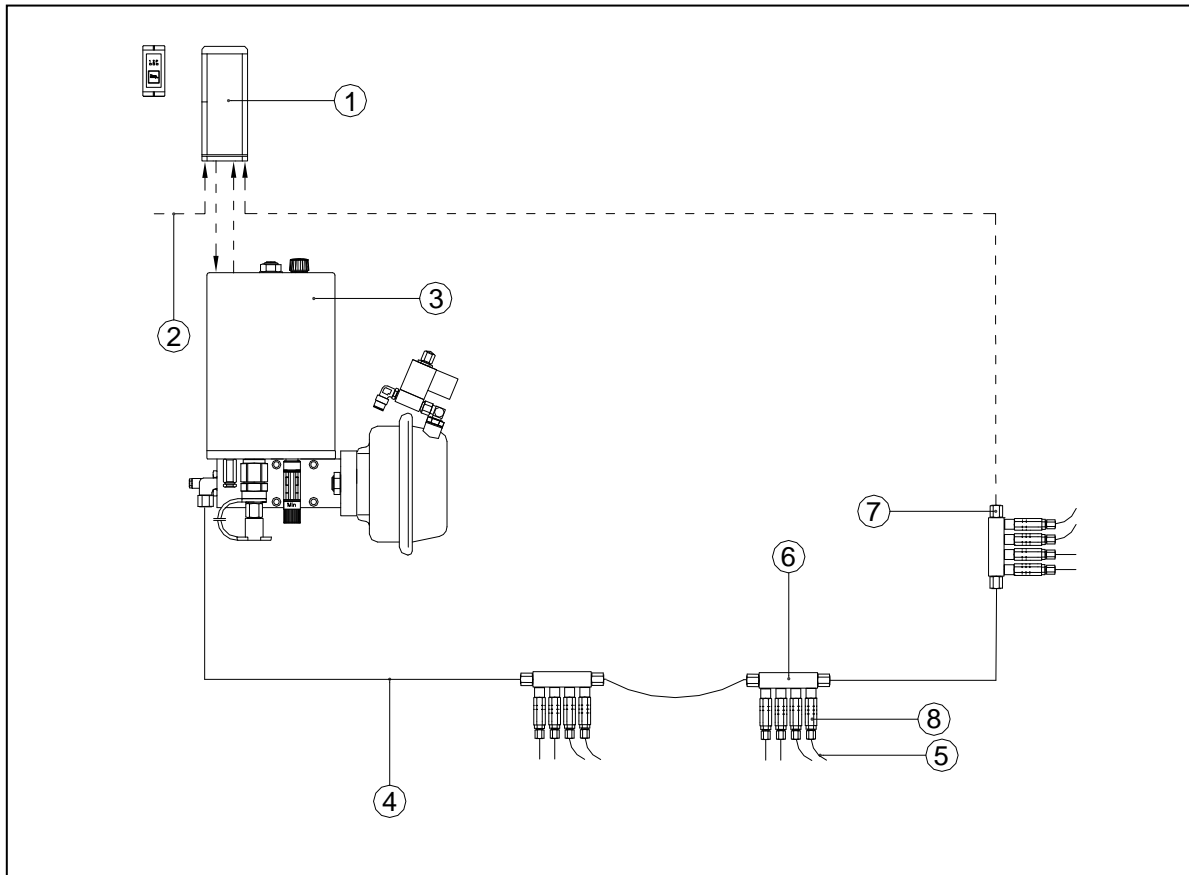
Eine ausreichende Schmierung verhindert Schäden und Stillstandszeiten, die aufgrund ungenügender Schmierung auftreten können. Die Lebensdauer der am Prozess beteiligten Geräte und Maschinen kann so verlängert und sowohl der Energie- als auch der Schmiermittelverbrauch gesenkt werden. Aufgrund der Automatisierung wird eine optimale Schmierung gewährleistet und gleichzeitig die Umweltbelastung minimiert. All dies trägt zu Einsparungen bei. Die Automatisierung erhöht die Sicherheit am Arbeitsplatz, da Geräte und Maschinen bei Betrieb nicht von Hand geschmiert werden müssen.

SKF Heavy – zentrales Schmiersystem

Ein SKF Heavy-System besteht aus einem zentralen Schmiersystem mit einer Leitungen, durch die das Schmiermittel zu den Dosierern gepumpt wird. Dosierer führen den Schmierpunkten eine vorgegebene Menge Schmiermittel zu.

Der Systembetrieb wird durch eine Steuereinheit kontrolliert und überwacht. Die Steuereinheit kontrolliert das System in vor dem Start eingestellten Intervallen und überwacht den Druckaufbau sowie die Menge an Schmiermittel. Erreicht der Druck in der maximalen Druckaufbauzeit nicht den voreingestellten Wert oder sinkt die Schmiermittelmenge auf den unteren Grenzwert, meldet die Steuereinheit eine Störung. Die Steuereinheit verfügt über eine Verriegelungsfunktion.

Betrieb des Systems



1. Steuerzentrale ST102 oder ST102P
2. Stromversorgung 12/24 V
3. Pumpe 40PGAS
4. Hauptrohr oder -schlauch
5. Schmierleitung oder -schlauch
6. Montageschiene
7. Druckschalter
8. Dosiermodul

Der Betrieb des Systems wird über die Steuerzentrale ST102 gesteuert, die die Pumpe in voreingestellten Intervallen startet.

Zu Beginn des Schmierintervalls wird die Pumpe durch eine von der Steuerzentrale kommende Meldung gestartet und der Druck in den Systemleitungen steigt. Wenn der Druck im Leitungssystem steigt, nehmen die hydraulisch betätigten Dosiermodule ihre Arbeit auf und führen der Leitung zum Schmierpunkt eine voreingestellte Schmiermitteldosis zu. Nach dem Druckaufbau versetzt die Steuerzentrale die Pumpe wieder in den Ruhezustand. Die Pumpe und die Dosiermodule werden für den nächsten Einsatz befüllt.

Pumpstation SKF 40PGAS

Allgemeine Beschreibung

Die Pumpstation ist dafür ausgelegt Schmiermittel in ein Zentralschmiersystem zu fördern.

Betrieb der Anlage

Wenn der Druckaufbau beginnt, öffnet die Steuerung das Magnetventil und der Schmierkolben beginnt zu arbeiten. Wenn die voreingestellte Druckaufbauzeit beendet ist, schliesst die Steuerung das Magnetventil und der aufgebaute Druck entspannt sich über das Leitungsventil aus der Schmierleitung zum Schmiermittelbehälter.

Wenn der Füllstand im Schmiermittelbehälter während des Pumpvorgangs unter das Minimum fällt, sendet der Minimumschalter ein Alarmsignal an die Steuerung und der Pumpvorgang wird gestoppt. Eine Alarmierung wird zurückgesetzt, wenn indem man den Schmiermittelbehälter auffüllt und an der Steuerung dann den Alarm quittiert.

Pumpstation 40PGAS-2-24V

Hinweis Nummern in Klammern sind Teilenummern aus Zeichnung 462073.
--

Pumpstation besteht aus dem Pumpenkörper (Pos.1) und dem Schmiermittelbehälter (Pos. 2).

Der Pumpenkörper besteht aus einem Schmiermittelkolben (Pos. 3), einem Leitungsventil (Pos. 4), einem Druckluftantrieb (Pos.5) und einem Magnetventil (Pos. 6).

Der Schmiermittelbehälter ist mit einem Folgekolben (Pos. 7), einer Niveauanzeige (Pos. 8), einer Minimumschalter für den Füllstand (Pos. 9) und einem Sicherheitsventil (Pos. 12) ausgestattet. Der Füllanschluss (Pos. 10) des Schmiermittelbehälters ist mit einem Filter versehen. (Pos. 11).

Technische Daten

Menge	Bereich	Einheit	Beschreibung
t	-30...+70	°C	Arbeitstemperatur
p _{max}	10	bar	Max. Druck der Druckluft
	1:16		Übersetzungsverhältnis
U	24 DC	V	Steuerspannung
P	8	W	Leistungsaufnahme
	40	cm ³ /Hub	Pumpleistung
V	2	l	Volumen Schmiermittelbehälter
m	13	kg	Gewicht, gefüllt mit 2 l Behälter
	Aluminium Rostfreier Stahl		Gehäusematerial
	350 x360 x 170	mm	Abmessungen
	IP55		Schutzklasse

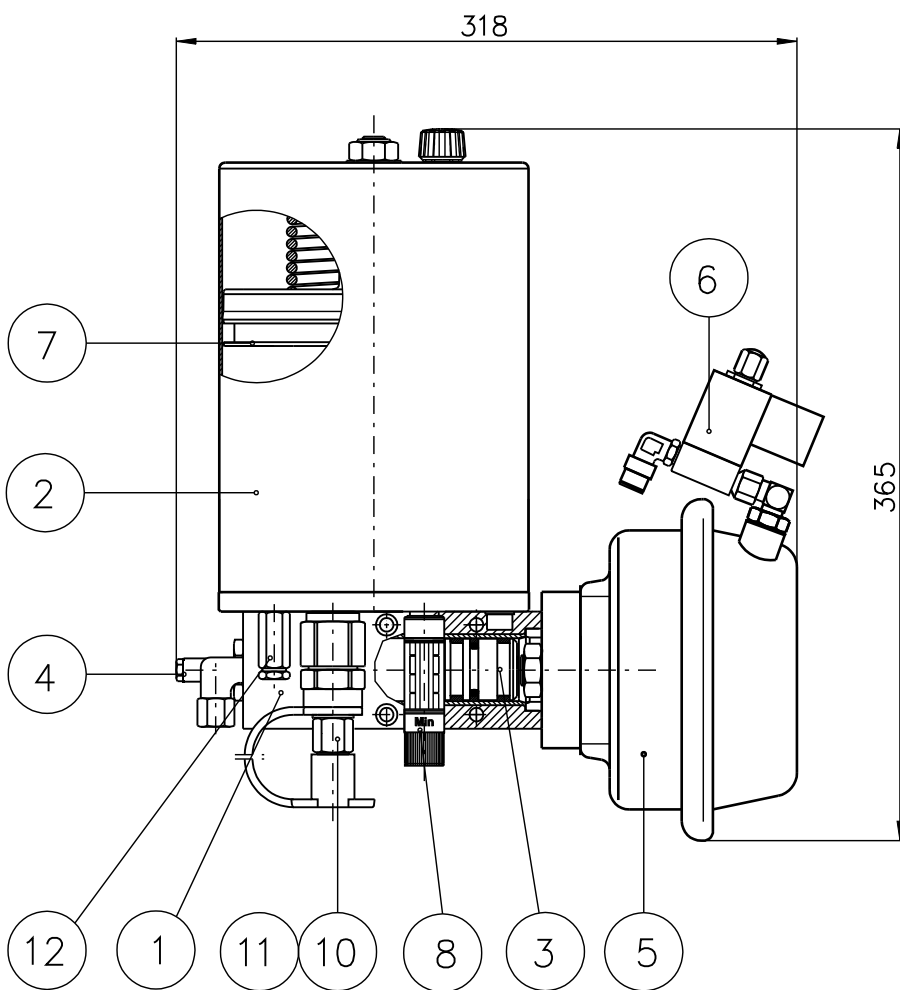
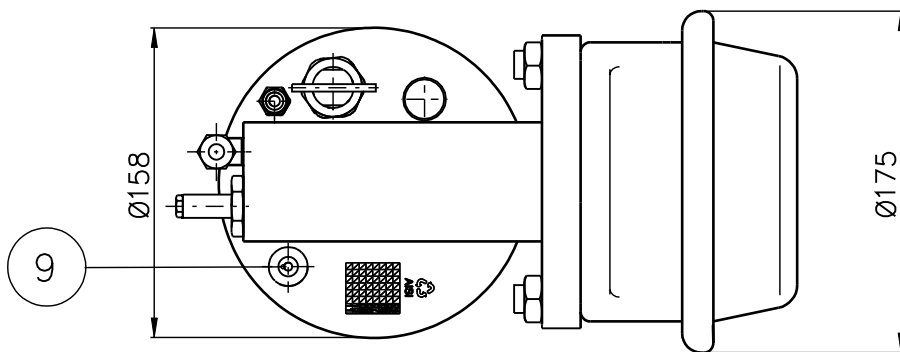
Anschlüsse



Ausgänge

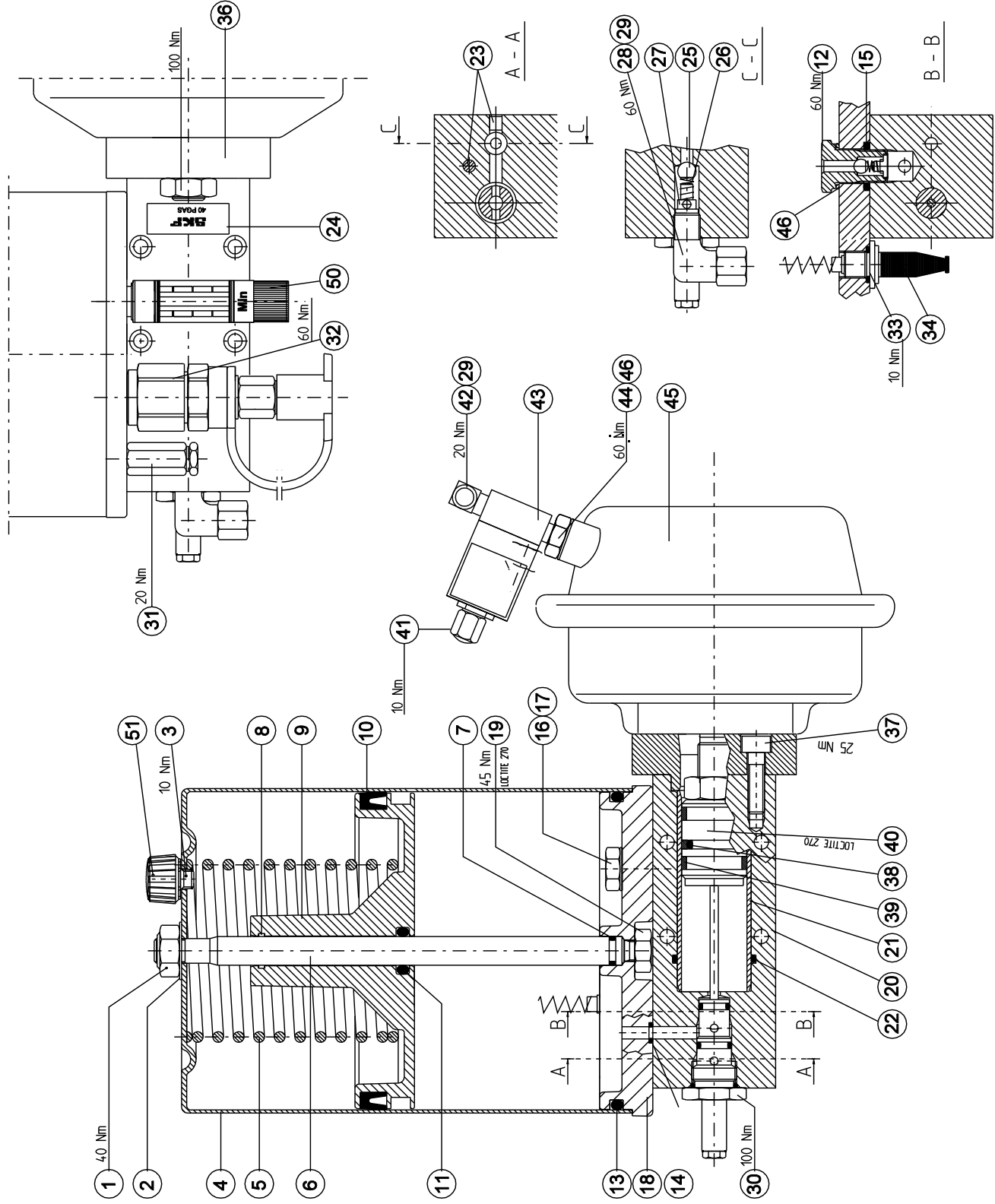
- Schmiermittel, 1 St., Innengewinde R 1/4"

Ersatzteile

Bitte beachten sie 40PGAS-2-24V-Pumpstation Ersatzteile (Zeichnung no. 160021).



DESIGNED		DRAWN LeL		40PGAS-2-24V AUFBAU		PREVIOUS DRG		FUTURE DRG			
 Oy SKF Ab MUURAME FINLAND		DESCRIPTION 		DETAIL DRAW SPECIFICATION OF PART		MATERIAL		DIM,PATT		CODE / QTY / PART	
						MATERIAL DESCRIPTION		(WEIGHT KG)		QTY	
DATE 4.5.2005		SCALE		DRAWING NUMBER		SHEET/SHEETS		462073			



NO.	REF.	HT.	DESCRIPTION	UNIT	QTY.	REF. NO.	UNIT	QTY.
51			JUSTERTASTE	POM	469372			1
50			NIVEAUAUGE		469933			1
46			DICHTUNG 16/22x1,5	CU				1
45			PNEUMATISCHES STELLGLED		462225			1
44			ZWEIGÄNGIGE SCHRAUBVERBÜNDUNG R7/R8-M16x1,5ZN 460352 W10718					1
43			BÜRGERT-24V-DC-NC-R7/8 MAGNETVENTIL					1
42			WINKELVERBÜNDUNG 6520-B-1/8					1
41			LÜFTLEITER B-210	MS				1
40			SCHMIERKOLBEN		460350			1
39			AUFNAHMERING PO-55-6,5x2,5-L=91					1
38			DICHTUNGSRING GH7/SS32/21x4,2					1
37			SECHSKANTSCHRAUBE M8x30ZN					1
36			AUFSPANNLÄTTE		360177			1
34			GUMMBALG, BOSCH 3340 522025					1
33			SENSOR FÜR NIEDRIGEN FÜLLSTAND 460235					1
32			FÜLLLEITER		460234			1
31			SICHERHEITSVENTIL		460233			1
30			MÜTTER FÜR RÜCKSTELLVENTIL 460356	PLASTIK				1
29			DBI-STÖPSEL NR. 8					1
28			WINKELVERBÜNDUNG KKLILRL1/4ZN					1
27			FEDERFÜHRUNG		460355			1
26			FEDER 7,5-20 FE		460349			1
25			KUGEL Ø9	FE				1
24			AUFLEGER 4PP0AS	LSA	460357			1
23			BOLZEN AVESEAL 6	SAFE-R				1
22			O-RING 35,2x3	SAFE-R				1
21			ZWILNDRLEITUNG		460354			1
20			GEHÄUSE		260013			1
19			MÜTTER M10 7N		DM 934			1
18			UNTERER FLANSCH DES TANKS	ALSI	361171			1
17			JUST-11-10,2-16-2					1
16			SECHSKANTSCHRAUBE M10x30 ZN					1
15			O-RING 19,2x3	SAFE-R				1
14			O-RING 5,8x2,4	SAFE-R				1
13			O-RING 14,4x5,7	SAFE-R				1
12			INLET VALVE		460348			1
11			O-RING 14,5	SAFE-R				1
10			O-RING 11,4x10-155-1716N	NTR	361173			1
9			GUIDE PISTON					1
8			FAHRUNGSKOLBERT PO-35-3,2x1,5-L=44	ALSI				1
7			O-RING 5,8x2,4	NTR				1
6			SCHRAUBENKÖLLEN		460351			1
5			FEDER Ø8-350 FF/7N		460239			1
4			TANKWAND SPEL 2-S		360303			1
3			ENTLÜPFERSTÖPSEL 40 P0AS		462058			1
2			UNTERLEGSCHEIBE M12 ZN		462058			1
1			STELLMÜTTER M7x1,75 ZN		DM 985			1

Pumpstation 40PGAS-4L-24V

Hinweis Nummern in Klammern sind Teilenummern aus Zeichnung 462074.

Pumpstation besteht aus dem Pumpenkörper (Pos. 1) und dem Schmiermittelbehälter (Pos. 2).

Der Pumpenkörper besteht aus einem Schmiermittelkolben (Pos. 3), einem Leitungsventil (Pos. 4), einem Druckluftantrieb (Pos. 5) und einem Magnetventil (Pos. 6).

Der Schmiermittelbehälter ist mit einem Folgekolben (Pos. 7), einer Niveauanzeige (Pos. 8), einer Minimumschalter für den Füllstand (Pos. 9) und einem Sicherheitsventil (Pos. 12) ausgestattet. Der Füllanschluss (Pos. 10) des Schmiermittelbehälters ist mit einem Filter versehen. (Pos. 11).

Die Pumpe ist mit einer zusätzlichen Stütz-Halterung ausgestattet (Pos. 13).

Technische Daten

Menge	Bereich	Einheit	Beschreibung
t	-30...+70	°C	Arbeitstemperatur
p _{max}	10	bar	Max. Druck der Druckluft
	1:16		Übersetzungsverhältnis
U	24 DC	V	Steuerspannung
P	8	W	Leistungsaufnahme
	40	cm ³ /Hub	Pumpleistung
V	4	l	Volumen Schmiermittelbehälter
m	17	kg	Gewicht, gefüllt mit 2 l Behälter
	Aluminium		Gehäusematerial
	330 x 400 x 246	mm	Abmessungen
	IP55		Schutzklasse

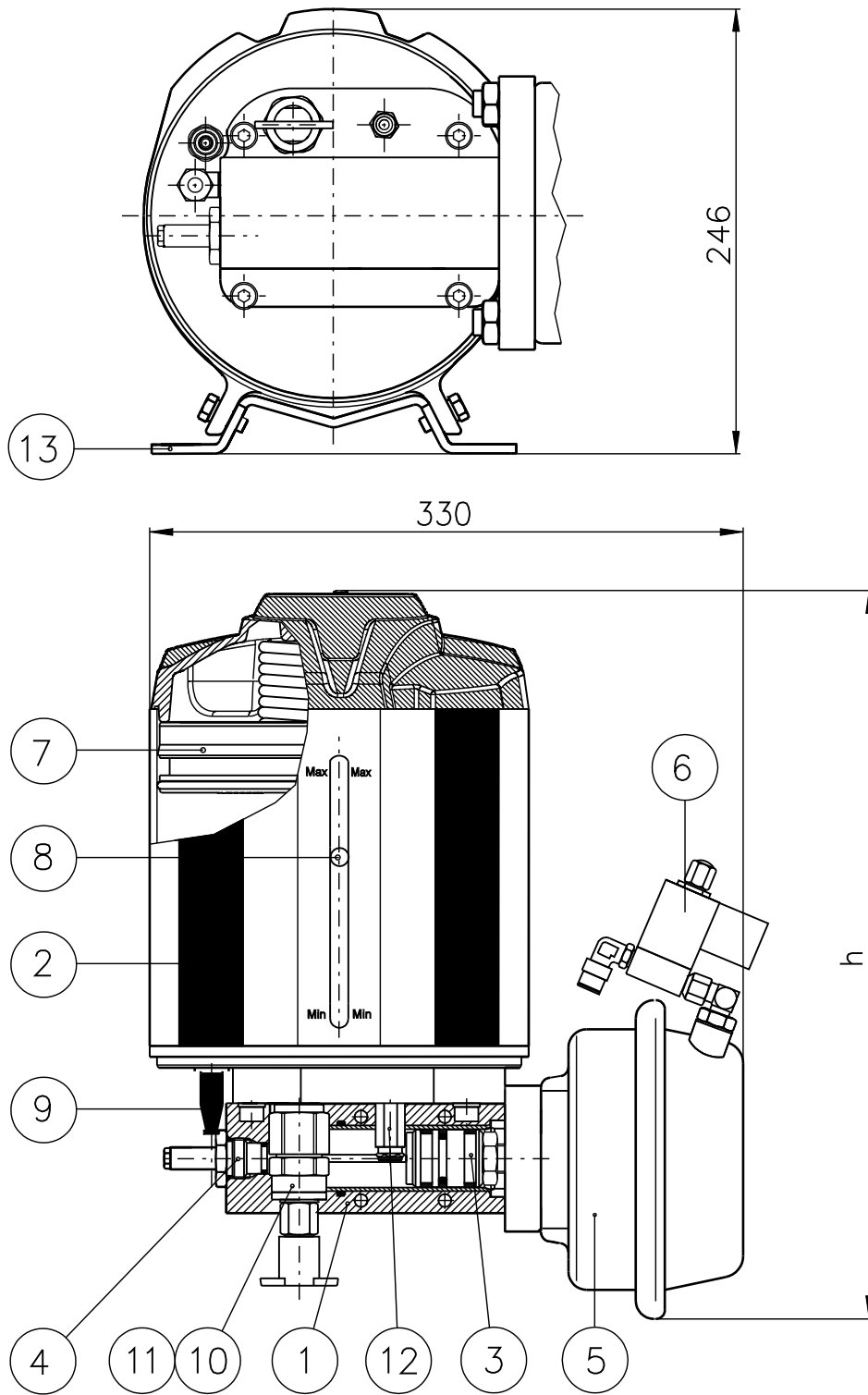
Anschlüsse

Ausgänge

- Schmiermittel, 1 St., Innengewinde R 1/4"

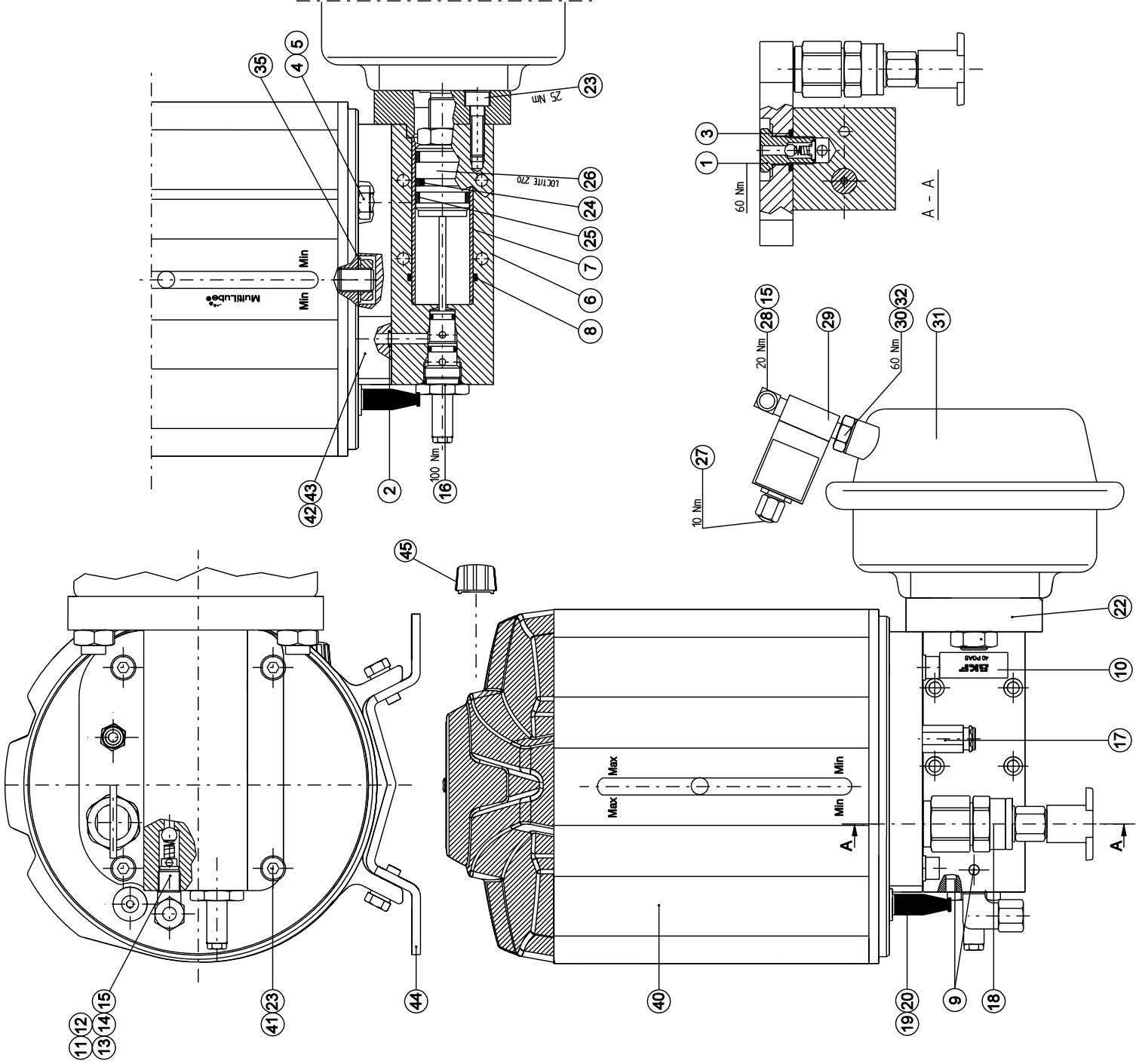
Ersatzteile

Bitte beachten sie 40PGAS-4L-24V-Pumpstation Ersatzteile (Zeichnung no. 260294).



	h
40PGAS-4L-24V	400
40PGAS-10L-24V	580

ITEM	DESCRIPTION		DETAIL DRAW	MATERIAL	DIM,PATT	CODE / QTY / PART	QTY
				MATERIAL DESCRIPTION		(WEIGHT KG)	
			SPECIFICATION OF PART				
DESIGNED	DRAWN	LeL	40PGAS-4L-24V AUFBAU		PREVIOUS DRG	FUTURE DRG	
Oy SKF Ab MUURAME FINLAND					DATE	SHEET/SHEETS	
					SCALE	DRAWING NUMBER	
					462074A		



ITEM	DESCRIPTION	REF. DIM.	MATERIAL	QTY / UNIT	WEIGHT (KG)
45	KNOPF	461372		1	13771830
44	MONTAGEFÜß-ML	361020	W1.4-306, AISI 304	1	11771690
43	FLANSCH 40PGAS 4L	361205		1	11770374
42	O-RING 140X2.0			1	1680328
41	FEDERSCHLEIBE M8 ZN	DIN 127B	W 1.0718	4	12660060
40	BEHALTER ML-4L MOBE			1	11396100
35	UNTERSCHLEIBE AZ15 ZN			1	12660225
32	DICHTUNG 16/22x15		CU	2	1682592
31	DRUCKLUFTANTRIEB	462225		1	11770250
30	LOPPENPEL R78K-M6x15ZN	460352	W1.0718	1	11400700
29	BÜRGERT-24V-DC-NC-R1/8 MAGNETVENTIL			1	11601420
28	WINKELSTÜTZEN 6520-8-1/8			1	11643550
27	LUFTFILTER B-210		MS	1	11600100
26	SCHMERKOLBEN	460350	W1.0718	1	11400750
25	TRAGERING PO-55-6.3x25-L=91		BRONZE TEFLON	2	1682200
24	DICHTUNGSRING GHV/SS22/2x4.2		BRONZE TEFLON/NITR.	1	1681850
23	SECHSKANTSCHRAUBE M8x30Zn DIN 912		W1.0718	8	12661040
22	BEFESTIGUNGSPLATTE	360177	6063 T6/T5	1	11770498
20	BOSCH-GUMMI 3340 522025			1	1683000
19	FÜLLSTANDSCHALTER	460235		1	11770470
18	FÜLLFILTER	460234		1	11770460
17	SICHERHEITSENTVIL	460233		1	11770490
16	MUTTER FRÜCKSTELLVENTIL	460356		1	11390730
15	DBI-STECKER NR. 8		PLASTIK	2	11791030
14	WINKELVERSCHRÄUBUNG KK10L1/4ZN		W1.0718	1	11643120
13	FEDERFÜHRUNG	460355	W1.0718	1	11400350
12	FEDER 7.5-20 FE	460349	FJEDERTRAD C	1	11770200
11	KUGEL Ø9		FE	1	11790080
10	ETIKETTE 40PGAS	460357	CSA	1	11770495
9	AVESAL -NIETE 6			2	11660565
8	O-RING 35x23		SAFE-R	1	11680760
7	ZYLINDERROHR	460354	W1.0718	1	11400460
6	GEHÄUSE	260013	2007 T4	1	11400450
5	USIT U-10.2-16-2.1			1	11682460
4	SECHSKANTSCHRAUBE M10x30 ZN	M10x30 DIN 933	W1.0718	1	11660450
3	O-RING 19.2x3		SAFE-R	1	11680650
2	O-RING 5.3x2.4		SAFE-R	1	11680350
1	ENLASSVENTIL	460348		1	11770480

REVISION	KURZ	FORM	LEIT.	DATE	PERIODS NO.	FIGURE NO.
				22.2.2005	40 PGAS-2-24V PUMPE	1
					MONTAGE	
					SCALE	
					FRAME NUMBER	260294 F
						11390430

SKF
 OSKF AB
 MÖBILGRÄNS
 FINLAND

B-Dosierergruppen, SKF Heavy-system

Allgemeine Beschreibung

Hinweis Die Zahlen in Klammern sind Teilenummern aus Abbildung 461780.

Eine Dosierergruppe besteht aus einer Montageschiene (Pos. 1) und einer oder mehreren an ihr befestigten Dosierern (Pos. 2). Die Montageschiene trennt den Schmiermittelfluss zu den Dosierern, die die eingestellte Menge Schmiermittel an die Schmierpunkte abgeben.

Aufbau

Der Dosierer besteht aus einem Befüllungsventil (Pos. 3), einer Dosierkammer (Pos. 4), einem Dosierkolben (Pos. 5) und einer Feder (Pos. 6). Ein B6-Dosierer ist mit einer Justierschraube ausgestattet (Pos. 7).

Betrieb

B-Dosierer

Der Druck in der Leitung nimmt während des Druckaufbaus zu, wodurch das Befüllungsventil des Dosierers nach oben gedrückt wird. Gleichzeitig fließt Schmiermittel am Befüllungsventil vorbei und drückt den Dosierkolben nach oben. Durch die Aufwärtsbewegung des Dosierkolbens wird die abgemessene Menge an Schmiermittel aus der Dosierkammer und zum Schmierpunkt gedrückt.

Nach dem Druckaufbau nimmt der Leitungsdruck ab, wodurch das Befüllungsventil nach unten bewegt wird und sich schließt. Die Feder zieht den Dosierkolben wieder nach unten, während gleichzeitig das Schmiermittel oberhalb des Dosierkolbens in die Dosierkammer fließt.

Die Leitung kann wieder mit Druck beaufschlagt werden, nachdem der Druck in der Leitung abgenommen und der Dosierkolben des Dosierers sich wieder nach unten bewegt hat.

Aus- und Einbau von Dosierern

Die Dosierer können mit einem Steckschlüssel ein- und ausgebaut werden.

Achtung Stellen Sie sicher, dass das System beim Auswechseln des Dosierers nicht unter Druck steht.

Justierung

Justierung eines B6-Dosierers

1. Öffnen Sie den Leitungsanschluss des Schmierleitungsausgangs des Dosierers.
2. Lösen Sie die Verschlussmutter im oberen Teil des Dosierers.
3. Justieren Sie die Dosis, indem Sie die Justierschraube drehen, die sich oberhalb der Verschlussmutter befindet.
4. Ziehen Sie die Verschlussmutter im oberen Teil des Dosierers wieder fest.
5. Befestigen Sie den Leitungsanschluss des Schmiermittelleitungsausgangs des Dosierers.

Technische Daten

Technische Daten

Tabelle 1. Technische Daten von Dosierern

Menge	Bereich	Einheit	Beschreibung
t	-25...+80	°C	Betriebstemperatur
p _{max}	150	bar	Max. Betriebsdruck
w x h x d	15 x 90 x 15 17 x 110 x 17	mm	B1 - B5 Dosiererabmessungen, B6 Dosiererabmessungen

Anschlüsse

Eingang, Montageschiene

- Schmiermittel (1 Stk.), Eingang der Stammrohrleitung, Leitungsanschluss mit Ø 8 mm

Ausgang, Dosierer

- Schmiermittel (1 Stk.), Eingang der Stammrohrleitung, Leitungsanschluss mit Ø 4 mm oder Ø 6 mm

Symbole

Tabelle 2. Symbole für Dosierer

BX-xxx-Y-Z-U	Abkürzung	Beschreibung
B:	B	Schmiersystemtyp, B
X:	1	Dosierergröße, Größe 1
	2	Dosierergröße, Größe 2
	3	Dosierergröße, Größe 3
	4	Dosierergröße, Größe 4
	5	Dosierergröße, Größe 5
	6	Dosierergröße, Größe 6
xxx:	R1/8	Befestigen des Dosierers an der Montageschiene R 1/8"
Y:	ZN	Dosiererkomponenten, gelbpassivierter und verzinkter Stahl
Z:	4	Schmiermittelausgang, Leitungsanschluss mit Ø 4 mm
	6	Schmiermittelausgang, Leitungsanschluss mit Ø 6 mm

Beispiel:

B2-R1/8-ZN-4

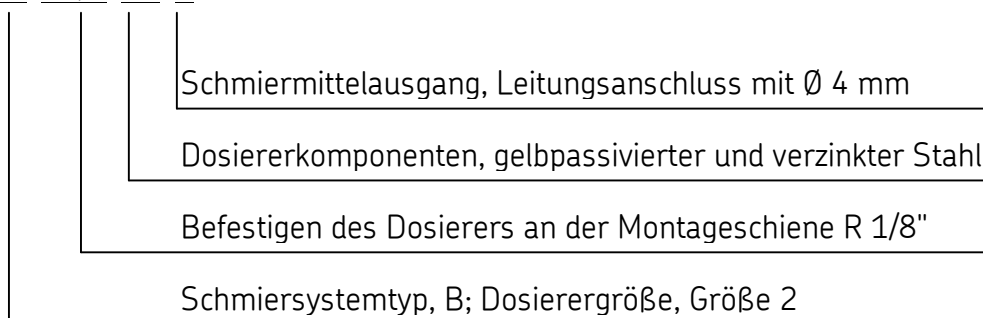


Tabelle 3. Dosierercodes

Dosierer	Code
B1-R1/8-ZN-4	11391000
B2-R1/8-ZN-4	11391050
B3-R1/8-ZN-4	11391100
B4-R1/8-ZN-4	11391150
B5-R1/8-ZN-4	11391200
B6-R1/8-ZN-4	11391250
B1-R1/8-ZN-6	11391300
B2-R1/8-ZN-6	11391350
B3-R1/8-ZN-6	11391400
B4-R1/8-ZN-6	11391450
B5-R1/8-ZN-6	11391500
B6-R1/8-ZN-6	11391255

Tabelle 4. Symbole für Montageschienen

BPLD-XX-YY	Abkürzung	Beschreibung
BP:	BP	Montageschiene, Bodenplatte
LD:	LD	Schmiersystemtyp, LD
XX:	02	Montageschiene für 2 Dosierer
:	0202	Montageschiene für 4 Dosierern, 2 gegenüber liegende Befestigungspunkte für Dosierer
	0303	Montageschiene für 6 Dosierern, 3 gegenüber liegende Befestigungspunkte für Dosierer
	04	Montageschiene für 4 Dosierer
	06	Montageschiene für 6 Dosierer
	08	Montageschiene für 8 Dosierer
	0808	Montageschiene für 16 Dosierern, 8 gegenüber liegende Befestigungspunkte für Dosierer
YY:	ZN	Montageschienenmaterial, gelbpassivierter und verzinkter Stahl
	S	Montageschienenmaterial, Edelstahl

Beispiel:

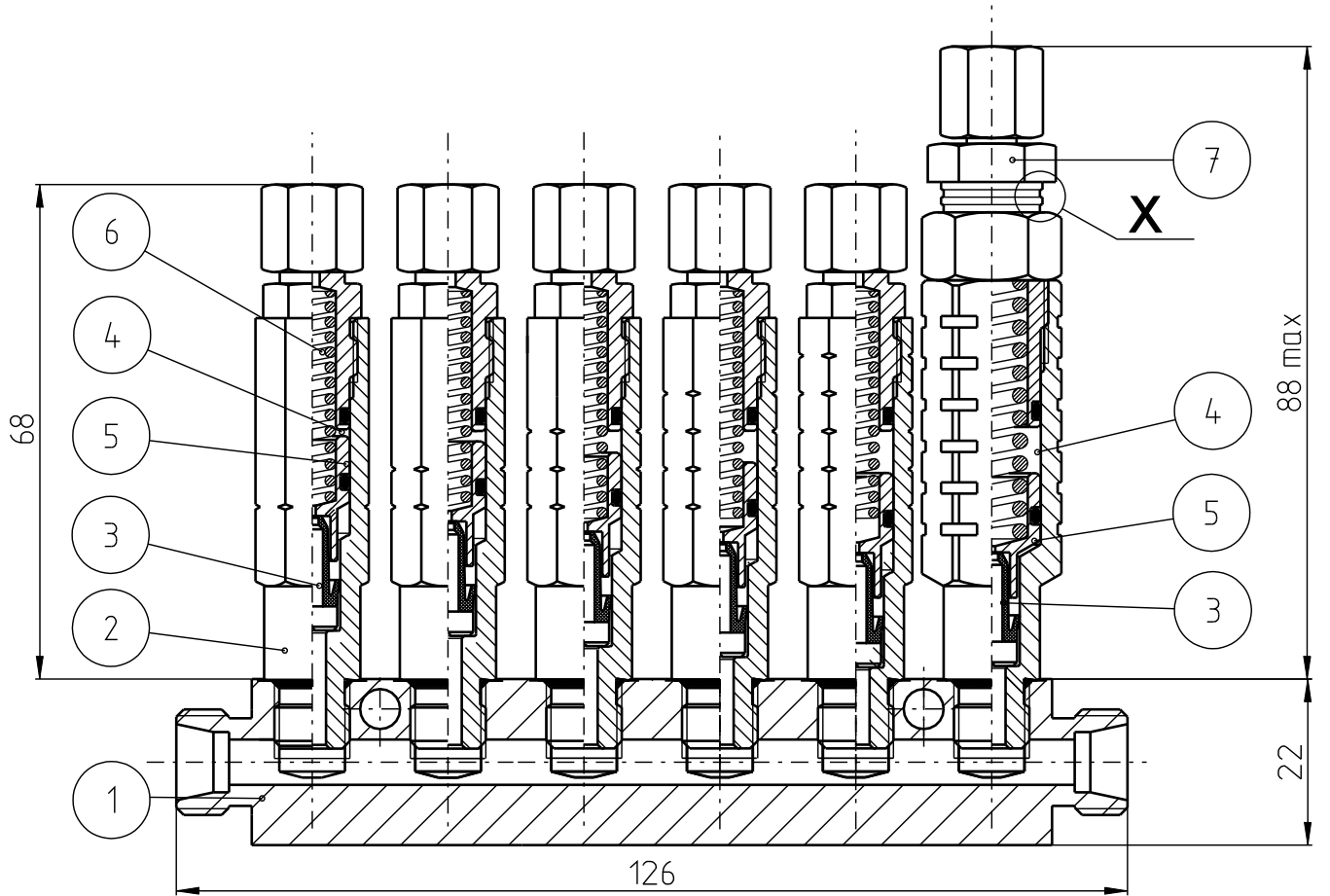
BPLD-04-ZN

Montageschienenmaterial, gelbpassivierter und verzinkter Stahl
Montageschienengröße, Montageschiene für 4 Dosierer
Schmiersystemtyp, LD
Montageschiene, Bodenplatte

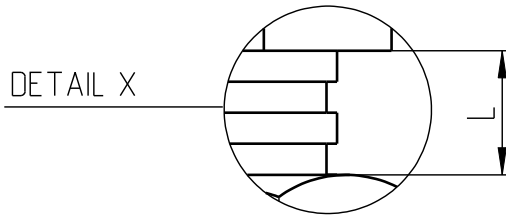
Schmiermitteleingang, Leitungsanschluss mit Ø 8

Tabelle 5. Codes für Montageschienen

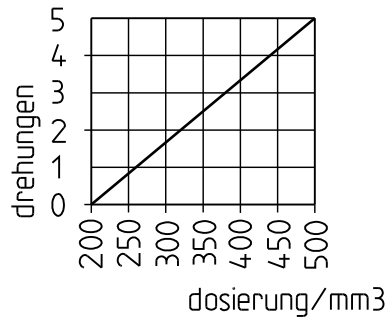
Montageschientyp	Code
BPLD-0202-ZN	11392310
BPLD-0303-ZN	11392320
BPLD-04-ZN	11392330
BPLD-06-ZN	11392340
BPLD-08-ZN	11392350
BPLD-0808-ZN	11392360
BPLD-02-S	11392400
BPLD-0303-S	11392750
BPLD-04-S	11392500
BPLD-06-S	11392600



EINSTELLUNG DER DOSIERMENGE B6



L max. = 5 drehungen



DOSIERER B1 - B5

MODELL	DOSIERUNG/mm3
B1	20
B2	50
B3	100
B4	150
B5	200

ITEM	DESCRIPTION	DETAIL DRAW	MATERIAL	DIM,PATT	CODE / QTY / PART	QTY
			MATERIAL DESCRIPTION	(WEIGHT KG)		
SPECIFICATION OF PART						

DESIGNED	DRAWN	LeL	B-DOSIERER AUFBAU UND JUSTIERUNG	PREVIOUS DRG	FUTURE DRG	
Oy SKF Ab MUURAME FINLAND				DATE	10.9.2002	SHEET/SHEETS
				SCALE	DRAWING NUMBER	

Steuerzentrale ST102/ST102P

Technische spezifikationen

Menge	Bereich	Einheit	Beschreibung
t	-40...+80	°C	Arbeitstemperatur
U	12 oder 24	VDC	Steuerspannung
	IP30 IP66		Schutzklasse ST102 Schutzklasse ST102P
m	140 350	g	Gewicht, ST102 Gewicht, ST102P
l x k x s	26 x 60 x 160 67 x 80 x 170	mm	Abmessungen, ST102 Steuerzentrale Abmessungen, ST102P Steuerzentrale



Abbildung 1. Steuerzentrale ST102P und ST102

Funktionen

Funktion	
Druckbeaufschlagung	1 - 10 min, Wählschalter SW 2
Schmierintervall	5 - 120 min, Wählschalter SW 1
Steuerung/Alarm	Unterer Grenzwert Schmiermittelfüllstand/Druckalarm
Speicherfunktionen	Speicherung bei Stromausfall, Speicherschaltkreis sammelt Daten zum Betrieb des Systems; gesammelte Daten abrufbar mit Lesegerät SR102

Bedienung

Die Steuerzentrale ST102/ST102P ist mit einem Stromunterbrechungs-/Betriebsspeicher ausgestattet. Dadurch kann die Zentrale den Betrieb an derjenigen Stelle wieder aufnehmen, an der die Stromversorgung abgeschaltet wurde.

Das Tastaturfeld der Steuerzentrale ST102 verfügt über die drei gelben LED-Signale A, B und P. Die LED-Signale A und B (Leitungen) und das LED-Signal P (Pumpe) zeigen den Verlauf des Schmiervorgangs an.

Betrieb der LED-Signale A und B der Leitungen

Beim Betrieb mit einer Leitung ist nur das LED-Signal A in Betrieb.

Das LED-Signal A leuchtet immer dann auf, wenn die Stromversorgung des Systems eingeschaltet wird. Falls dieses LED-Signal zu blinken beginnt, ist ein Druckschalteralarm aufgetreten. Der Druckschalter steuert den Status des Schmiervorgangs in der Hauptleitung.

Der Druckschalter sollte in der Druckaufbauphase geschlossen (Druckanstieg bestätigen) und während des Schmierintervalls geöffnet (Druckabfall bestätigen) sein. Wenn sich der Druckschalter in der Druckaufbauphase nicht schließt, beginnt das LED-Signal A für die betroffene Leitung zu blinken und das System stellt den Betrieb ein. Ein ähnlicher Alarm wird ausgelöst, wenn der Schalter zu Beginn der Druckaufbauphase ausgeschaltet ist.

Der Druckschalteralarm kann bestätigt werden, indem der Membranschalter an der Steuerzentrale gedrückt wird. Die Steuerzentrale setzt den Betrieb fort.

Betrieb des LED-Signals P der Pumpe

Das LED-Signal P leuchtet immer dann, wenn die Pumpe das Schmieresystem mit Druck beaufschlagt. Wenn das LED-Signal P zu blinken beginnt, wurde der Alarm vom Sensor im Schmiermitteltank wegen eines zu niedrigen Füllstands ausgelöst. Der Zeitgeber stoppt das System und verhindert, dass Luft in die Rohrleitungen gepumpt wird. Durch das Auffüllen des Schmiermitteltanks wird der Alarm aufgehoben.

Bedienung des Membranschalters an Steuerzentrale ST102

Wenn der Membranschalter an der Steuerzentrale ST102 gedrückt wird, führt dies dazu, dass das System unabhängig von den eingestellten Schmierintervallen sofort eine zusätzliche Schmierung durchführt.

Die Alarme können durch Drücken des Membranschalters bestätigt werden, wenn die Ursache für den Alarm behoben wurde.

Falls der Membranschalter der Steuerzentrale ST102 in der Druckaufbauphase gedrückt wird, interpretiert die Zentrale dies als zusätzliche Bestätigung für den korrekten Betrieb der fraglichen Leitung und setzt den normalen Betrieb fort.

Betrieb der Steuerzentrale ST102P

Die Funktionsweise der LED-Signale A und P für die Leitung bzw. die Pumpe bei Steuerzentrale ST102P entspricht derjenigen der Steuerzentrale ST102.

Wenn sich die Steuerzentrale beim Abschalten der Stromversorgung im Alarmzustand befindet, schmiert der Zeitgeber die betroffene Leitung beim erneuten Einschalten der Stromversorgung automatisch. Deshalb kann der Alarmzustand ohne Bestätigung in den Normalbetrieb zurückkehren.

Einstellen des Systems

Es wird empfohlen, alle Einstellungen an der Steuerzentrale bei abgeschalteter Stromversorgung durchzuführen. Sämtliche Einstellungen an der Steuerzentrale werden nur nach dem Abschalten der Stromversorgung gespeichert.

Schmierintervall (Steuerzentrale ST102 Schalter SW 1)

Das Schmierintervall wird entsprechend derjenigen Schmierpunkte eingestellt, die am häufigsten geschmiert werden müssen.

Die Schmierzeit ist diejenige Zeit, in der alle Schmierpunkte geschmiert werden.

Schmierzeit = Intervall (SW 1) + Zeit für Druckbeaufschlagung (SW 2)

Zeit für Druckbeaufschlagung (Steuerzentrale ST102 Schalter SW 2)

Die Dauer der Druckbeaufschlagung für das System wird so eingestellt, dass sie der Mindestdauer entspricht, die benötigt wird, um den Druck im gesamten System auf den gewünschten Druck zu bringen.

Tabelle 6. Schalter SW 1 und SW 2

Schalterstellung/ nummer	Schalter SW 1 Schmierintervall (Min.)	Schalter SW 2 Dauer für Druckbeaufschlagung (Min.)
0	5	1
1	10	2
2	15	3
3	20	4
4	30	5
5	45	6
6	60	7
7	80	8
8	100	9
9	120	10

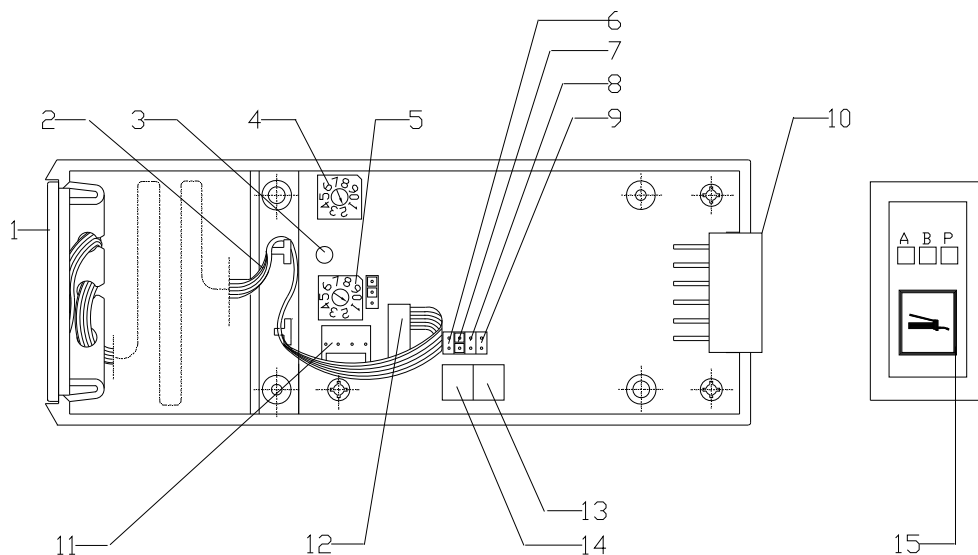


Abbildung 2. Schaltkarte ST102

Tabelle 7. Schaltkarte ST102

No.	Deutung	No.	Deutung
1	Anzeige	9	Schalter, J4A
2	Kabel, 1,5 m	10	Kontaktor für Kabel
3	Led	11	Lesegerät SR102 Kontaktor
4	SW1, Schmierintervall	12	Anzeige Kontaktor
5	SW2, Dauer für Druckbeaufschlagung	13	J6, extra alarmlicht
6	Schalter, J4D	14	J5, extra Membranschalters
7	Schalter, J4C	15	Membranschalters
8	Schalter, J4B		

Programmauswahlschalter (J4A-J4D)

Tabelle 8. Programmauswahlschalter J4A

Programmauswahlschalter	An	Aus
J4A	Heavy-System mit einer Leitung	Twinheavy-System mit zwei Leitungen

Nur einer der Auswahlschalter der Steuerzentrale (J4 B, J4 C und J4 D) kann gleichzeitig mit J4 A eingeschaltet sein.

Tabelle 9. Programmauswahlschalter J4B, J4C und J4D

Programmauswahlschalter	An
J4B	Elektropumpe, System mit zwei Leitungen Der Druck in der Hauptleitung wird während der gesamten Druckbeaufschlagung beibehalten. Die Pumpe stoppt bei Bestätigung durch den Druckschalter.
J4C	Pneumatische Pumpe, System mit einer Leitung Die Druckbeaufschlagung durch die Pumpe erfolgt über die Gesamtdauer der eingestellten Druckbeaufschlagungszeit unabhängig von der Stellung des Druckschalters.
J4D	Elektropumpe, System mit einer Leitung Die Druckbeaufschlagung stoppt bei Bestätigung durch den Druckschalter.

Einstellungsbeispiele

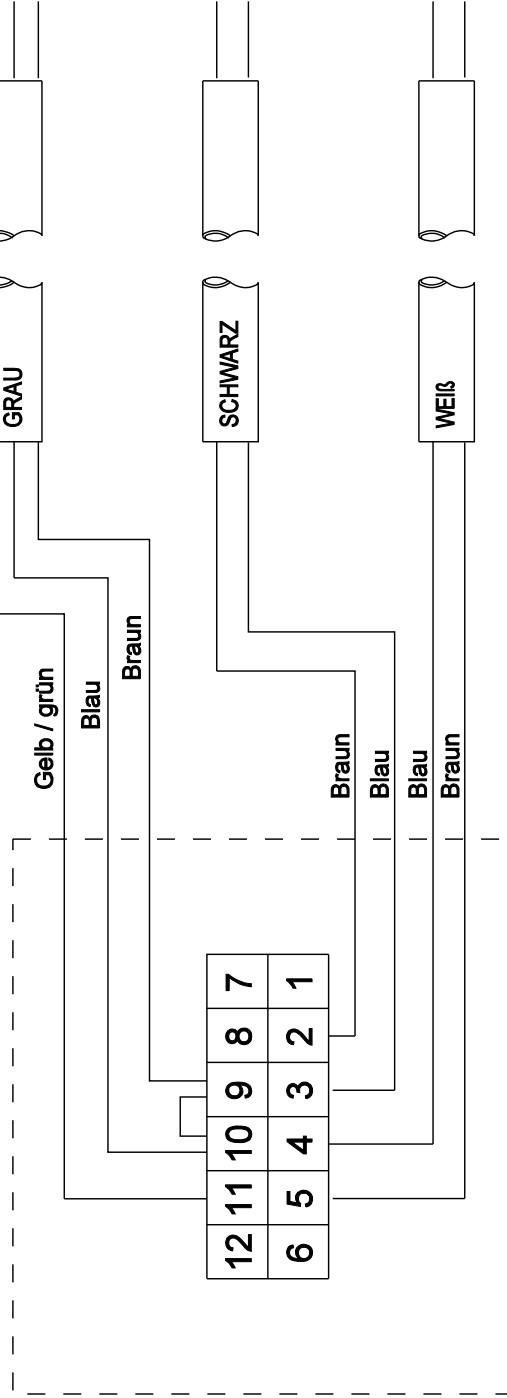
Heavy-system mit einer Leitung und pneumatischer Pumpe

- J4 A und J4 C an; restliche Auswahlschalter aus
- Schmierintervall 15 min = SW 1 Position 2
- Dauer für Druckbeaufschlagung 4 Min. = SW 2 Position 3

Schmierzeit max. 19 Min

ST 102

SENSOR FÜR NIEDRIGEN FÜLLSTAND



ITEM	DESCRIPTION	DRAWN	JPK	DETAIL DRAW	MATERIAL	DIM/PART	CODE / QTY / PART	QTY
				SPECIFICATION OF PART		MATERIAL DESCRIPTION	(WEIGHT KG)	
DESIGNED					VERKABELUNGSSET-	PREVIOUS DRG	FUTURE DRG	
					ANSCHLÜSSE ST102 40PGAS	DATE 4.5.2007	PROJECT	
						SCALE	DRAWING NUMBER	361367

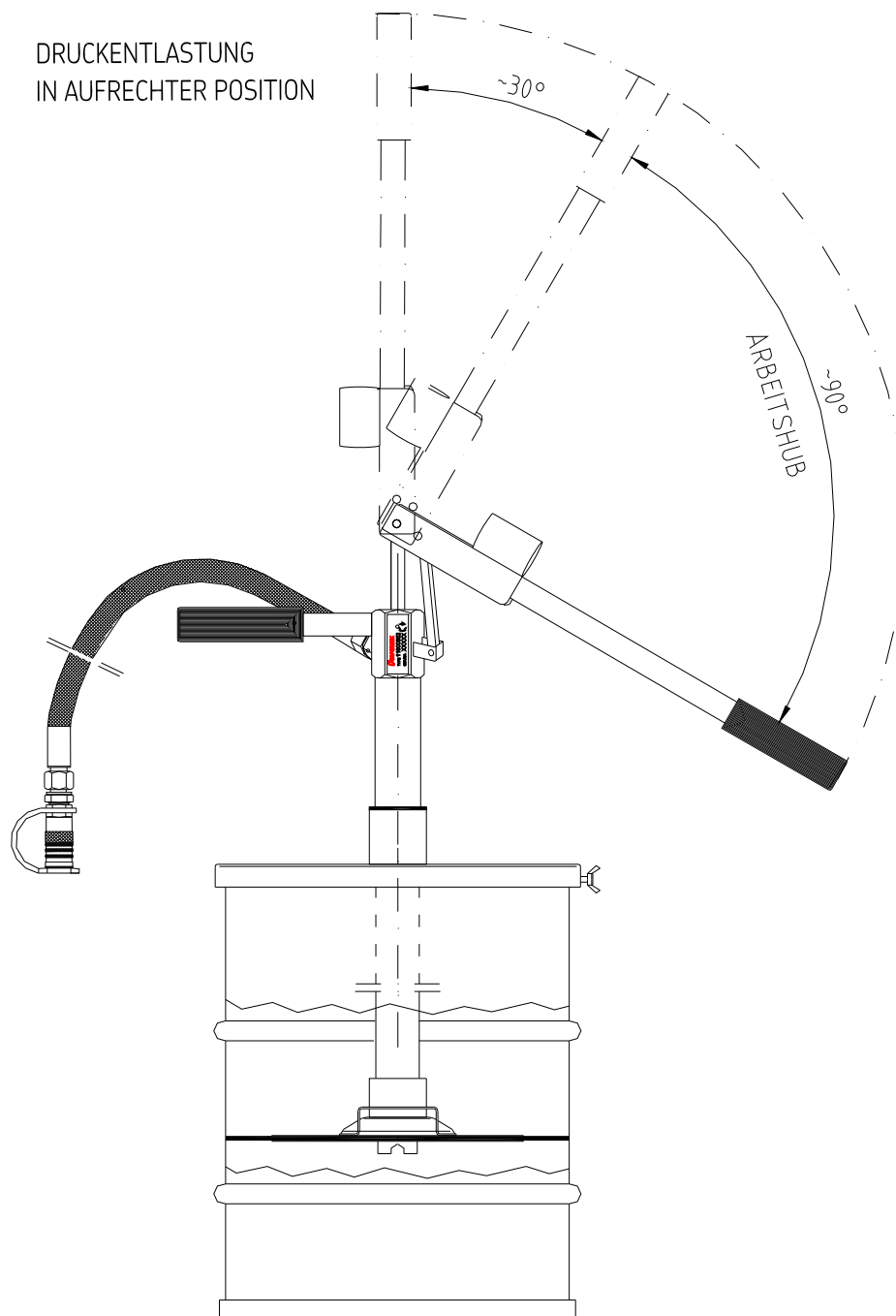
Oy SKF Ab
MUIRAME
FINLAND



Systemstart

Fasspumpe

- geeignet für das Pumpen halbflüssiger Schmiermittel oder Öle
- Pumprate etwa $40 \text{ cm}^3/\text{Hub}$
- ausgelegt für 10 und 20 kg-Behälter



Implementierung

1. Befestigen Sie die Abdeckung mit den mitgelieferten Schrauben am Behälter.
2. Bringen Sie den Tank der Pumpe an der Platte an.
3. Schließen Sie den Schlauch für das Schmiermittel an der Pumpe an.
4. Prüfen Sie, ob das Druckbegrenzungsventil der Pumpe geschlossen ist.
5. Entlüften Sie den Schlauch vollständig, indem Sie etwas Schmiermittel durch den Schlauch pumpen (Hinweis: Öffnen Sie zuerst das Rückschlagventil des Schnellsteckanschlusses, indem Sie beispielsweise mit einem Schraubendreher auf den Ventilbolzen drücken).
6. Bringen Sie den Schnellsteckanschluss am Befüllanschluss der Pumpe an.
7. Befüllen Sie den Tank mit gleichmäßigen Pumphüben.
8. Entfernen Sie den Schnellsteckanschluss (verwenden Sie Schutzkappen für die Anschlüsse).

Achtung

Der Filter (15) des Füllanschlusses muss regelmäßig gereinigt und falls erforderlich ausgetauscht werden.

Befüllen des Schmiermitteltanks

Bringen Sie den Schnellsteckanschluss der Befüllpumpe an der Pumpe an. Pumpen Sie das Schmiermittel so lange, bis sich das Sicherheitsventil des Tanks öffnet. Der Tank ist jetzt voll. (Kurz vor dem Öffnen des Sicherheitsventils spüren Sie beim Pumpen einen Widerstand, der darauf hindeutet, dass sich das Ventil bald öffnen wird.)

Falls beim Befüllen des Tanks ein Problem auftritt, ist dies vermutlich darauf zurückzuführen, dass der Filter am Filterstutzen durch im Schmiermittel enthaltene Verunreinigungen verstopft wurde. Entnehmen Sie den Filter, indem Sie die Mutter unter dem Filterstutzen öffnen, und spülen Sie das Filternetz aus. Es wird empfohlen, den Filter mindestens einmal im Jahr zu reinigen.

Hinweis

Der Tank muss mit gleichmäßigen Pumphüben befüllt werden, um zu vermeiden, dass Luft in den Tank eindringt.

Entlüftungspumpe 4OPGAS

Falls Luft in die Pumpe eingedrungen ist, kann der Schmierdruck in den Hauptleitungen nicht ausreichend steigen.

So können Sie die Pumpe entlüften:

1. Lösen Sie die Auslassleitung am Auslassanschluss der Pumpe.
2. Starten Sie die Pumpe.
3. Lassen Sie die Pumpe laufen, bis das aus der Pumpe herausgepumpte Schmiermittel absolut keine Luft mehr enthält.
4. Schließen Sie die Auslassleitung wieder an der Pumpe an.

Hauptleitungen

So befüllen und entlüften Sie die Hauptleitungen:

Öffnen Sie die Verschlüsse der Hauptleitungen. Lassen Sie die Pumpe laufen, bis das aus den Auslässen austretende Schmiermittel absolut keine Luft mehr enthält.

Bringen Sie die Verschlüsse wieder an. Beginnen Sie mit den der Pumpe am nächsten liegenden Verschlüssen und schließen Sie zuletzt die Verschlüsse am Ende der Leitungen. Sollte der Schmiermitteltank beim Entlüftungsvorgang vollständig entleert werden, befüllen Sie ihn gemäß den Anweisungen auf Seite 17.

Schmierleitungen

Befüllen Sie die Schmierleitungen vor der Installation per Hand. Befüllen Sie falls nötig auch die Schmierpunkte im Voraus.

Sauberkeit

Achten Sie beim Installieren, Einstellen und Warten des Systems auf angemessene Sauberkeit. Bei Verunreinigungen im System müssen die Verschlüsse am Ende der Leitungen entfernt und das Leitungssystem mit Schmiermittel sauber gepumpt werden. Bei starken Verunreinigungen des Systems müssen die Leitungen mit Öl gespült werden.

Wartung des Systems

Verunreinigungen im Schmiermittel können zu Schäden an der Pumpe, den Dichtungen der Dosiermodule und den Schmierpunkten führen.

Zur Vermeidung dieser Verunreinigungen enthält die Pumpe einen Filter, der alle sechs Monate gereinigt werden muss. Eine Verstopfung des Filters lässt sich sehr leicht feststellen: Der Befüllvorgang dauert länger als normal.

Füllen Sie die Filterkammer nach der Reinigung vor dem Wiedereinbau mit Schmiermittel.

Die Schmierleitungen von den Dosiermodulen zu den Schmierpunkten sind teilweise ungeschützt und können leicht beschädigt werden. Daher sollten Sie täglich überprüfen, ob die Schmierleitungen beschädigt sind und ob das Schmiermittel zu den Schmierpunkten gelangt.

Nach einer mehrwöchigen Verwendung des Systems sollten Sie alle Schmierpunkte überprüfen.

Falls nötig, können Sie das Schmierintervall mithilfe des Zeitgebers ST102 verkürzen oder verlängern. Einstellungen können über mehrere Wochen oder Monate vorgenommen werden, um die exakte Menge des für die Schmierpunkte benötigten Schmiermittels zu bestimmen.

Überprüfen des Betriebszustands von Komponenten

Steuerzentrale ST102

Verbinden Sie den Kabelbaum mit der Steuerzentrale. Schalten Sie gemäß dem Schaltplan die Stromversorgung ein. Wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, muss an der Schalttafel der Steuerzentrale eine der LEDs (A oder P) leuchten oder blinken. Falls keine der LEDs leuchtet, prüfen Sie die Sicherung des Fahrzeugs. Bei der Sicherung der Steuerzentrale handelt es sich um eine automatische Sicherung, die das System wieder einschaltet, nachdem sich die Sicherung abgekühlt hat. Die grüne LED an der Steuerzentralenkarte zeigt an, dass die Stromversorgung der Karte eingeschaltet ist.

Pumpe 40PGAS

Entfernen Sie den Verschlussstopfen des Hauptrohrs oder den Anschluss nahe der Pumpe und drücken Sie an der Steuerzentrale die Taste für zusätzliches Schmiermittel. Die Pumpe führt einen Arbeitshub aus und drückt eine Schmiermitteldosis in Höhe des Pumpenhubvolumens (40 cm³) durch den geöffneten Anschluss.

Magnetventil 40PGAS

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung der Steuerzentrale eingeschaltet ist. Drücken Sie die Taste für zusätzliches Schmiermittel, um zu überprüfen, ob die komprimierte Luft nach der eingestellten Druckbeaufschlagungsdauer durch die Auslassöffnung des Magnetventils entweicht. Ist dies nicht der Fall, ist das Magnetventil beschädigt. Das System kann manuell betätigt werden, indem am Magnetventil die Schraube für den Manuellbetrieb mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn eine halbe Umdrehung gedreht und nach der Druckbeaufschlagung wieder in die Ausgangsposition zurückgedreht wird.

Druckschalter des Alarmsystems

Der Druckschalter steuert den Druckanstieg und -abfall in den Hauptleitungen. Falls der Druckschalter den Betrieb nicht wie festgelegt bestätigt, wird ein Alarm ausgelöst. Lockern Sie einen der Endverschlüsse der Hauptleitung. Drücken Sie an der Steuerzentrale die Taste für zusätzliches Schmiermittel. Warten Sie, bis die für den Druckaufbau erforderliche Zeit verstrichen ist. Jetzt sollte die LED A für die Leitung an der Steuerzentrale zu blinken beginnen.

Verschließen Sie die Leitung und drücken Sie erneut die Taste für zusätzliches Schmiermittel. Stellen Sie sicher, dass die LED A für die Leitung nach der Druckaufbauphase nicht blinkt.

Alarmsystem, Sensor für niedrigen Füllstand des Schmiermitteltanks

Stecken Sie die Leitung des Sensors für einen niedrigen Füllstand des Schmiermitteltanks aus und verbinden Sie sie mit dem Pumpengehäuse. Drücken Sie an der Steuerzentrale die Taste für zusätzliches Schmiermittel. Die LED P an der Steuerzentrale blinkt. Schließen Sie den Sensor wieder an, drücken Sie die Taste für zusätzliches Schmiermittel und stellen Sie sicher, dass die LED P nicht blinkt.

Warnungen

Hinweis	Störungen im Schmiermittelfluss zu den kritischen Schmierpunkten müssen sofort behoben werden, da eine ungenügende Schmierung das zu schmierende Gerät oder die Maschine rasch beschädigen kann.
----------------	--

Hinweis	Sollte sich die Betriebsstörung nicht mithilfe dieser Hinweise beheben lassen, müssen Sie sich umgehend mit Ihrem Händler in Verbindung setzen.
----------------	---

Wahl des Schmiermittels

Normalerweise werden von Geräte- oder Lagerherstellern Schmiermittel für manuelle Schmierung empfohlen. Typisch für die manuelle Schmierung sind große Schmiermittelmengen und lange Intervalle zwischen den Schmierungen. Dies bedeutet, dass nicht nur die Qualität des Schmiermittels, sondern auch dessen Stabilität an der Schmierstelle wichtig sind.

Typisch für das zentrale Schmiersystem sind kleine Schmiermittelmengen und kurze Intervalle zwischen den Schmierungen, wobei jede Schmierstelle separat versorgt wird. In diesem Fall ist das Schmiermittel gemäß der Basisölviskosität, den Zusätzen und Verdickungsmitteln zu wählen, die vom Hersteller vorgeschrieben werden, um sicherzustellen, dass das Schmiermittel bei Betriebstemperatur gepumpt werden kann und seine Drucktoleranz angemessen ist.

Eine Schmiermittelspeisung in kurzen Intervallen sorgt darüber hinaus für die wirksame Beseitigung von Verschmutzungen an der Schmierstelle. Neues Schmiermittel ersetzt und beseitigt altes Fett sowie Feuchtigkeit, Schmutz und angesammelte Verschleißrückstände.

Ein Schmiermittel besteht aus Basisöl, Verdickungsmitteln und Zusätzen. Das Basisöl, das den Hauptbestandteil eines Schmiermittels bildet, entscheidet über die Eigenschaften eines Schmiermittels. Das Basisöl, zusammen mit Verdickungsmitteln, entscheidet über die rheologischen Eigenschaften des Schmiermittels. (Rheologie = Wissenschaft, die sich mit der Verformung und den Fließeigenschaften von Materialien befasst). Die Viskosität des Basisöls ist eine temperaturabhängige Größe, die die Fluidität von Flüssigkeiten angibt. Je kleiner der Viskositätswert, desto dünnflüssiger ist das Basisöl.

Durch die Wahl des richtigen Schmiermittels und der Schmiersystemeinstellungen kann verhindert werden, dass halbflüssiges Schmiermittel aus der Schmierstelle herausläuft. Für SKF HEAVY Schmiersysteme empfehlen wir, im Sommer Schmiermittel des Typs NLGI 00 – 1, im Winter hingegen Schmiermittel des Typs NLGI 00 – 0 zu verwenden. Für SKF TWIN-HEAVY Systeme empfehlen wir, im Sommer höchstens Schmiermittel des Typs NLGI 2, im Winter hingegen des Typs NLGI 1 zu verwenden.

Bei der Wahl des Schmiermittels sollte neben der NLGI-Klassifizierung auch auf die Viskosität des Basisöls und auf höchste Qualität des Schmiermittels geachtet werden.

Hinweis

Schmiermittelanforderungen des Fahrzeugherstellers und die vom Schmiermittelhersteller angegebenen Eigenschaften des Schmiermittels prüfen. Beachten Sie, dass neben den Anforderungen auch die Betriebstemperatur, Drehgeschwindigkeit und Betriebsumgebung eine wichtige Rolle bei der Auswahl des Schmiermittels spielen. Weitere Informationen bezüglich des Pumpens verschiedener Schmiermittel können bei Oy SKF Ab angefordert werden.

Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
LED-Signal P blinkt Keiner der Schmierpunkte wird geschmiert.	Der Schmiermitteltank ist leer	Füllen Sie den Tank auf. Siehe „ <i>Auffül-len des Schmiermitteltanks</i> “
LED-Signal A für die Lei- tung blinkt. Keiner der Schmierpunkte wird geschmiert.	Die Hauptleitung hat ein Leck. In die Hauptleitung ist Luft eingedrungen. Zeitgeber, Pumpe oder Druckschalter haben eine Fehlfunktion. Es wird das falsche Schmiermittel verwendet. Die Druckaufbauzeit ist zu kurz.	Lokalisieren Sie das Leck und dichten Sie es ab. Entlüften Sie die Hauptlei- tung. Siehe „ <i>Überprüfen des Bet- riebszu-stands von Kompo- nenten</i> “. Siehe „ <i>Wahl des schmier- mittels</i> “. Siehe „ <i>Justierung</i> “.
LED A leuchtet nicht (beim Einschalten des Geräts oder beim Drücken der Taste für zusätzliches Schmiermittel)	Die Sicherung der Verkabe- lung ist durchgebrannt. Der Zeitgeber hat eine Fehl- funktion	Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und wechseln Sie die Sicherung aus Siehe „ <i>Überprüfen des Be- triebszustands von Kompo- nenten</i> “.
Alle Schmierpunkte werden zu stark/unzureichend ge- schmiert	Die Schmierzeit ist zu lang/kurz.	Siehe „ <i>Justierung</i> “
Einer der Schmierpunkte wird nicht geschmiert	Die Schmierleitung hat ein Leck. Das Dosiermodul ist defekt.	Reparieren Sie die Schmierleitung oder tau- schen Sie sie aus. Tauschen Sie das Dosier- modul aus.
Einer der Schmierpunkte wird zu stark geschmiert	Das Dosiermodul hat ein Leck..	Tauschen Sie das Dosier- modul aus.

Kontaktinformationen

Oy SKF Ab

P.O. Box 80

40951 MUURAME

FINNLAND

Tel. +358 207 400 800

Fax +358 207 400 899

skf-lube@skf.com

www.skf.com