

Zweikreispumpe Serie F2

Die Serie F2 ist die Weiterentwicklung unserer Zweikreispumpe Serie F2, der ersten Pumpe in Schrägachsen-Bauart mit zwei voneinander unabhängigen Förderströmen.

Bei passendem Aufbau des Hydrauliksystems bietet die Zweikreis-pumpe den Vorteil von drei unterschiedlich großen Förderströmen bei ein und derselben Motordrehzahl.

Die Zweikreispumpe ermöglicht die Optimierung des Hydrauliksystems und bietet folgende Vorteile:

- Gesenkter Energieverbrauch
- Reduzierte Überhitzungsgefahr
- Geringes Gewicht
- Einfacher Einbau
- Genormte Systemlösungen.

Mit der Zweikreispumpe lassen sich zwei Betriebsfunktionen unabhängig voneinander betätigen, was schnelleres und präziseres Arbeiten ermöglicht. Gewisse Anwendungen fordern einen großen und einen kleinen Förderstrom bzw. zwei gleichgroße Förderströme. Die Zweikreispumpe ist in beiden Fällen die richtige Lösung.

Es besteht auch die Möglichkeit, bei hohem Arbeitsdruck nur einen Förderstrom der Pumpe zu nutzen. Bei Druckabfall kann der Förderstrom des zweiten Kreises zugeschaltet werden. Dadurch wird die Überbelastung des Nebenabtriebs vermieden und gleichzeitig eine optimale Funktion erzielt.



Typische Anwendungen für Zweikreisumpen

- Große Ladekrane
- Forstkrane
- Abrollkipper/Silosteller
- Kipper in Kombination mit Kran
- Müllwagen

Das Wellenende und der Anbauflansch entsprechen der ISO-Norm und eignen sich für die Direktmontage am Nebenantrieb.

Siehe Seite 39

Zweikreispumpe Serie F2



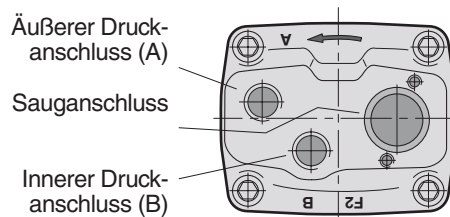
6

7

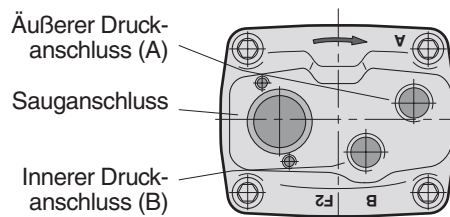
Inhalt	Seite	Kapitel
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen	12	2
Technische Daten	40	
Förderstrom/Drehzahlen.....	40	
Drehmoment/Arbeitsdruck.....	40	
Abmessungen.....	41	
Bestellschlüssel	41	
Standardausführungen.....	41	
Sauganschlüsse	56	11
Einbau und Inbetriebnahme	75	

Nenngröße F2-	42/42	53/53	55/28	70/35	70/70
Verdrängungsvolumen [cm³/U]					
Anschluss A	43	54	55	69	68
Anschluss B	41	52	28	36	68
Max. Arbeitsdruck [bar]					
Dauerbetrieb	350	350	350	350	300
Höchstleistung	400	400	400	400	350
Massenträgheitsmoment J [kgm²]	0,0092	0,0091	0,0091	0,0090	0,0104
Max Antriebsdrehzahl [U/min]					
(im Kurzschluß; niedr. Druck)	2550	2550	2550	2550	2550
Max Selbstsaugdrehzahl [U/min]					
Anschl. A ¹⁾²⁾ und B ¹⁾²⁾ druckbeaufschlagt	1800	1800	1800	1800	1650
Anschl. A ²⁾ drucklos, Anschluss B druckbeaufschlagt	2100	2100	2100	2100	2100
Leistung [kW]					
Höchstleistung ³⁾	100	126	100	126	131
Dauerbetrieb	88	110	88	110	112
Gewicht [kg]	19	19	19	19	19

Enddeckel für links- bzw. rechtsdrehende Pumpe



Enddeckel für rechtsdrehende Pumpe



Enddeckel für linksdrehende Pumpe

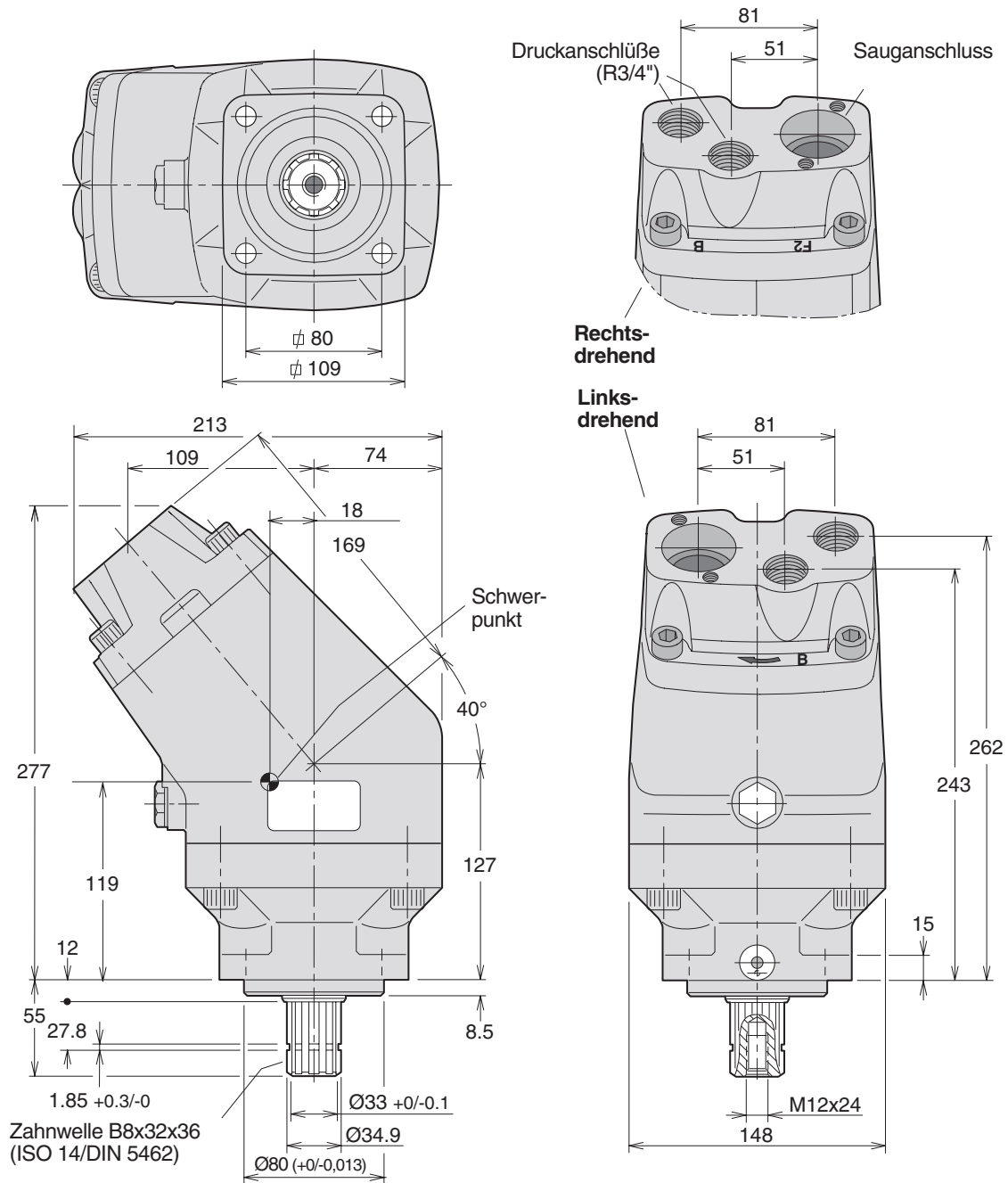
- Bei 2 1/2" Sauganschluss.
 Mit 2" Sauganschluss: 53/53 und 70/35 max. 1100 U/min,
 42/42 und 55/28 max. 1 400 U/min. (q=120 l/min)
- Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut).
 Anmerkung: geringerer Einlaßdruck verringert die Selbstsaugdrehzahl.
- Max. 6 Sekunden während einer Minute.

Förderstrom/Drehzahlen (theoretisch)

Drehzahl [U/min]	800	1000	1200	1400	1600	1800	1900	2000	2100
F2-53/53 Förderstrom [l/min]									
Anschluss A	43	54	65	76	86	97	-	-	-
Anschluss B	42	52	62	73	83	94	99	104	109
Gesamt (Anschl. A + B)	85	106	127	149	169	191	-	-	-
N.B. Förderstrom für 42/42 ist 80% von Förderstrom für 53/53 Förderstrom für 70/70 ist 130% von Förderstrom für 53/53									
F2-70/35 Förderstrom [l/min]									
Anschluss A	55	69	83	97	110	124	-	-	-
Anschluss B	29	36	43	50	58	65	68	72	76
Gesamt (Anschl. A + B)	84	105	126	147	168	189	-	-	-
N.B. Förderstrom für 55/28 ist 80% von Förderstrom für 70/35									

Drehmoment/Arbeitsdruck (theoretisch)

Arbeitsdruck [bar]	150	200	250	300	350
F2-53/53 Drehmoment [Nm]					
Anschluss A	129	171	214	257	300
Anschluss B	124	165	206	248	289
Gesamt (Anschl. A and B)	253	336	420	505	589
N.B. Förderstrom für 42/42 ist 80% von Förderstrom für 53/53 Förderstrom für 70/70 ist 130% von Förderstrom für 53/53					
F2-70/35 Drehmoment [Nm]					
Anschluss A	164	219	274	329	383
Anschluss B	86	114	143	171	200
Gesamt (Anschl. A and B)	250	333	417	500	583
N.B. Förderstrom für 55/28 ist 80% von Förderstrom für 70/35					



7

Bestellschlüssel

Beispiel: **F2 - 53/53 - L**

Nenngröße [cm³/U]
42/42
53/53
55/28
70/35
70/70

Drehrichtung
L Linksdrehend
R Rechtsdrehend

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr
F2-42/42-R	378 4042
F2-42/42-L	378 4043
F2-53/53-R	378 1453
F2-53/53-L	378 1454
F2-55/28-R	378 4128
F2-55/28-L	378 4129
F2-70/35-R	378 1470
F2-70/35-L	378 1471
F2-70/70-R	378 4070
F2-70/70-L	378 4071

NB:

- Vor Inbetriebnahme stets den Inspektionsstopfen mit 70–100 Nm anziehen.
- Zur Änderung der Drehrichtung **ist der Enddeckel auszuwechseln.**

NB: Der Sauganschluss muß separat bestellt werden. Siehe Kapitel 11.

Sauganschlüsse

für Pumpen der Serien F1, T1, F2, F3 und VP1-095, -110 und -130

Ein ‚Sauganschluss‘ in gerade, 45°, 90° oder 135° besteht aus Sauganschluss, 2 Klammern, 2 Innensechskant-Schrauben und einem O-Ring.

NB: Ein Sauganschluss muß immer separat bestellt werden (wird nicht mit der Pumpe geliefert).
Für Auswahl der geeigneten Leitungsabmessung, siehe Kapitel 2.

Sauganschlüsse für VP1-045/075 siehe Seite 57

Gerader Sauganschlüsse für F1, T1, F2, F3, VP1-095/-110/-130

Bestellnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0635 ¹⁾	0	85	38 (1 1/2")
378 0636 ²⁾	17	136	50 (2")
378 0637 ³⁾	25	145	63 (2 1/2")
378 3523 ³⁾	32	174	75 (3")

45°-Sauganschlüsse F1, T1, F2, F3, VP1-095/-110/-130

Bestellnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1234 ¹⁾	60	104	32 (1 1/4")
378 0633 ¹⁾	60	104	38 (1 1/2")
378 0364 ²⁾	67	110	50 (2")
378 0634 ³⁾	75	117	63 (2 1/2")
378 3367 ³⁾	95	138	75 (3")
378 1062	67	110	40
378 0975	67	110	45

90°-Sauganschlüsse F1, T1, F2, F3, VP1-095/-110/-130

Bestellnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 0978 ¹⁾	126	83	38 (1 1/2")
378 0979 ²⁾	135	83	50 (2")
378 1980 ³⁾	147	83	63 (2 1/2")
378 0976	135	83	45
378 8690 ³⁾	185	83	75 (3")

145°-Sauganschluss F1, T1, F2, F3, VP1-095-110/-130

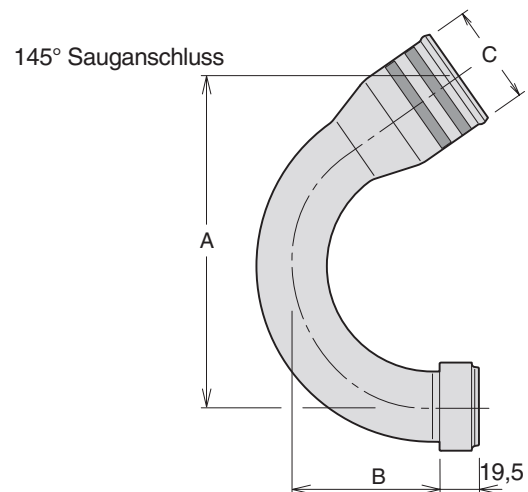
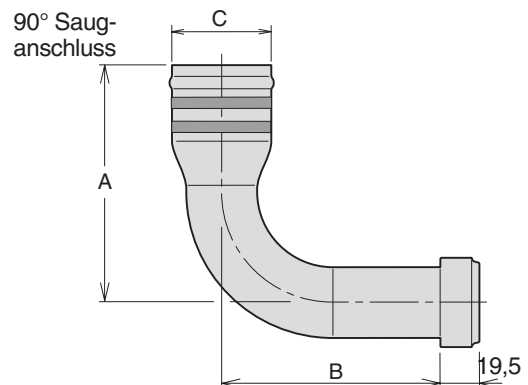
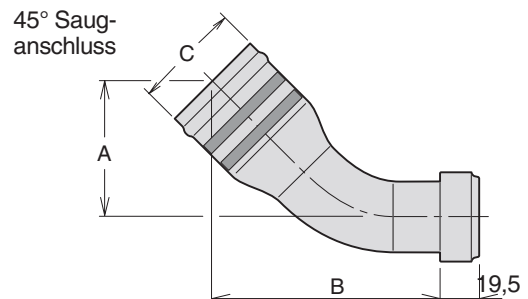
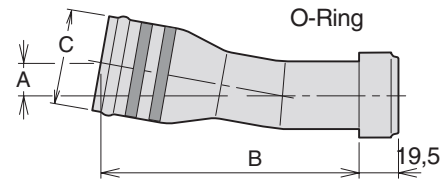
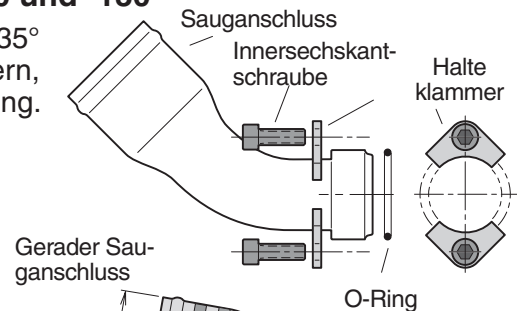
Bestellnr.	A mm	B mm	ØC dia. mm (in.)
378 1867	165	73	50 (2")

- 1) Für Baugröße F1-25 empfehlen.
- 2) Für Baugröße F1-41,-51,-61,-81, -101 empfehlen.
- 3) (3 Klammern und 3 Schrauben)

Montage - Ersatzteilsätze für Sauganschlüsse

Montagesatz bestehend aus:
 Halteklammer, Innensechskantschraube und O-Ring
 Bestellnummer: 378 1321

Montagesatz für die Befestigung an Bypass-Ventil BPV:
 Bestellnummer: 378 2439



Einbau und Inbetriebnahme

Installation von Kupplungen, Muffen und Ritzel auf die Pumpenwelle.

Das ist eine kurze Installation- und Inbetriebnahmeinformation.

Eine ausführliche- und die neuste Installationinformation, finden Sie in Installationsinformation Serie F1 und F2.

Anbau an den Nebenabtrieb

- „Drehrichtung links“ und „Drehrichtung rechts“ sind in die Abbildungen links (Seite 77) definiert.
- Das Antriebszahnrad des Nebenabtriebes und das angetriebene Zahnrad der Pumpe sind in der Abbildung unten zu sehen, die eine linksdrehende Pumpe darstellt.

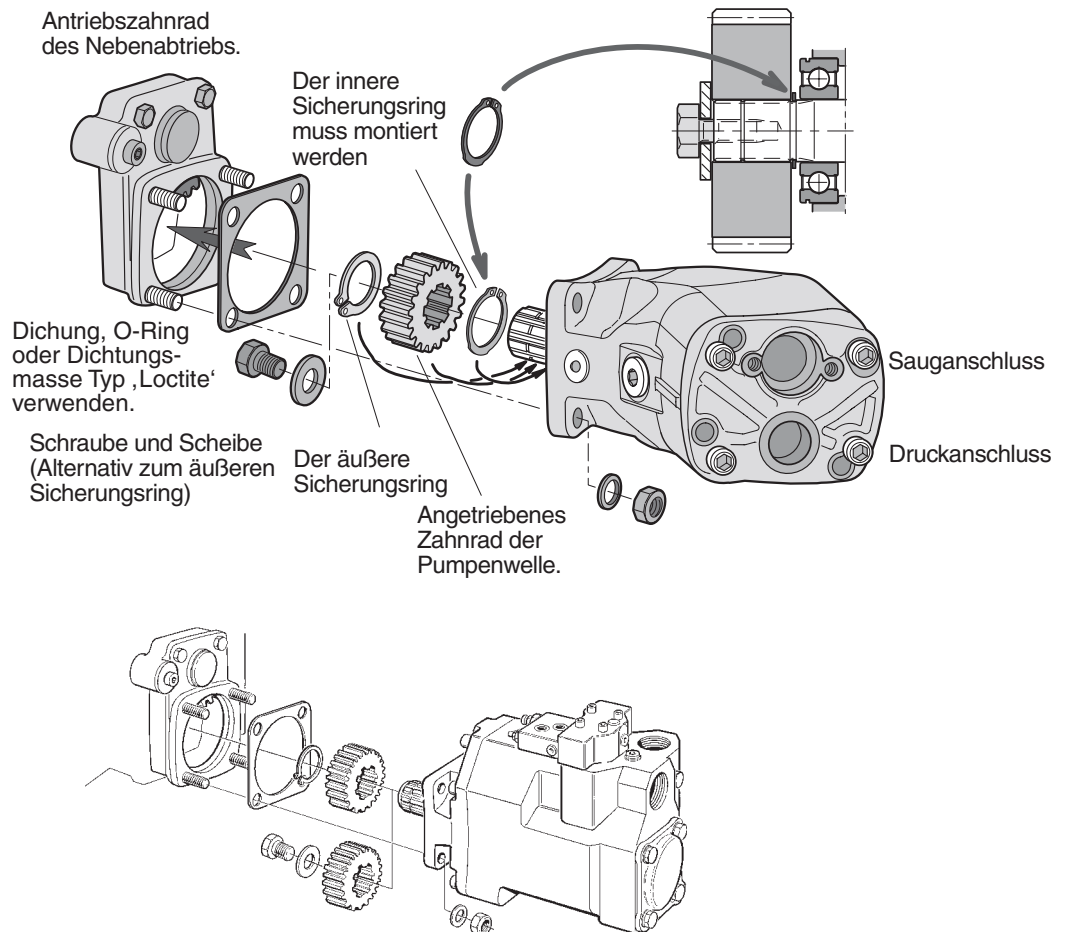


Abb. 6. Anbau der VP1 an einen Nebenabtrieb.

WICHTIG!

Verwenden Sie nur Spezialwerkzeug (siehe Abb.7), wenn Sie Kupplungen, Hülsen und Zahnräder auf die Pumpenwelle montieren.

Niemals Gewalt anwenden, wenn man diese Teile auf die F1 Welle montiert.

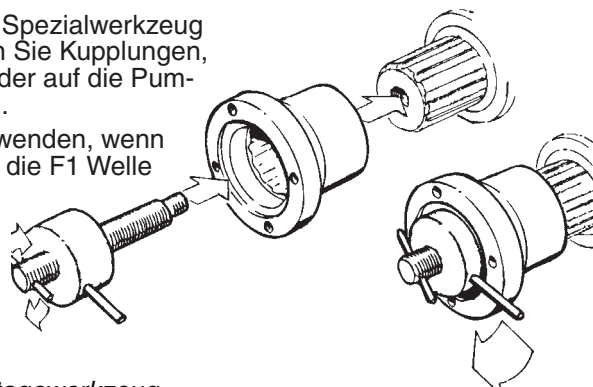


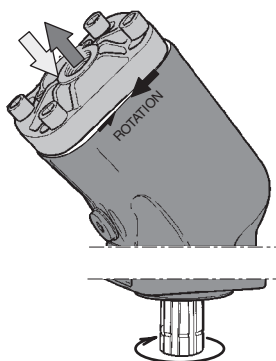
Abb. 7. Montagewerkzeug.

NB: Bei Anbau der F1 am Verteilergetriebe lesen Sie die Installationshinweise auf den Seiten 73 bis 74, Kapitel 13

13

14

Einbau und Inbetriebnahme für F1, F2 und T1



Drehrichtung links.

Drehrichtung

Obige Abb. zeigen die Drehrichtung im Verhältnis zum Förderstrom.

Die Drehrichtung läßt sich ändern (z.B. von rechts auf links), indem der Enddeckel um 180° gedreht wird.

Die vier Schrauben entfernen und Enddeckel um eine halbe Umdrehung drehen. Dabei muß der Deckel stets mit dem Pumpengehäuse in Kontakt bleiben.

Danach Schrauben mit 80-100 Nm anziehen.

Einbau

Die max. Dreh- und Biegemomente des Nebenabtriebs (aufgrund des Pumpengewichts) dürfen nicht überschritten werden. (Der ungefähre Schwerpunkt der verschiedenen Pumpen geht aus den Zeichnungen hervor).

Das Bild oben am Seite 75 zeigt zwei Möglichkeiten, ein Ritzel auf die Welle zu montieren. Die Vielkeilwelle der Pumpe paßt in den Zahnkranz des Nebenabtriebs.

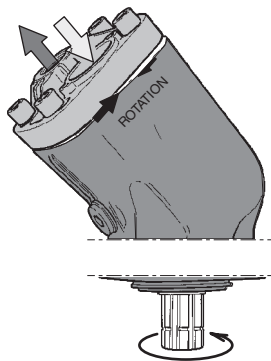
NB: Um eine lange Lagerlebensdauer der Pumpe zu erzielen, sollte der Pumpenanbau an den Nebenabtrieb wie auf Seite 78 erfolgen.

Viskosität

Empfohlener Viskositätsbereich:
 20 bis 30 mm²/s (cSt).

Betriebsviskosität:

- min. 10 mm²/s; max. 400 mm²/s.
- beim Anfahren, max. 4000 mm²/s.



Drehrichtung rechts.

Hydraulikflüssigkeiten

Die technischen Daten auf Pumpen mit konstantem Verdrängungsvolumen in Kapitel 3 bis 9 gelten unter Voraussetzung, daß hochwertige Mineralöle verwendet werden.

Zulässig sind HLP-Hydrauliköl (DIN 51524) sowie biologisch abbaubare Flüssigkeiten, wie z.B. natürliche oder künstliche Ester und Polyalphaolefine.

Die Hydraulikflüssigkeiten sollen eine der folgenden schwedischen Normen erfüllen:

- SS 15 54 34
- SMR 1996-2.

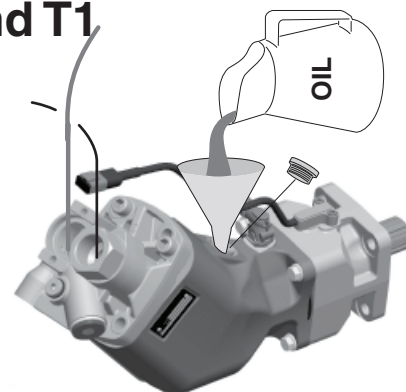
Weitere Informationen erteilt Parker Hannifin (Mobile Controls Div.).

- NB:**
- Automatiköle Typ ATF und Maschinenöle Typ API CD können ebenfalls verwendet werden.
 - Die Dichtungen bestehen aus Nitrilgummi. Das verwendete Öl darf dieses Material nicht angreifen.

Betriebstemperatur

Systemflüssigkeit:
 max. 75 °C.

NB: Bei Anbau einer Pumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen am Verteilergetriebe lesen Sie die Installationshinweise auf den Seiten 73 bis 74, Kapitel 13.



Vor Inbetriebnahme ist das Pumpengehäuse mit Öl zu füllen.

Leckölleitung

Pumpen mit konstantem Verdrängungsvolumen werden intern drainiert. Eine externe Leckölleitung ist daher nicht erforderlich.

Wenn die Pumpe auf einen Nebenantrieb montiert wird, empfiehlt sich eine Drainage-Leitung vom Bypassventil zum Tank.

Filterung

Die Filterung soll dem ISO Standard 4406, Code 20/18/13, entsprechen.

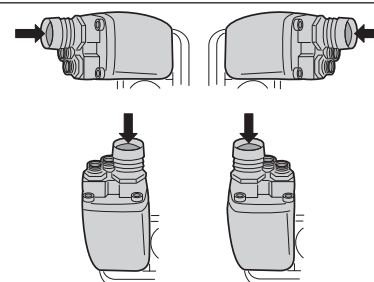
Zur Erzielung einer langen Lebensdauer empfehlen wir einen Filtergrad von 10 µm (absolut).

Inbetriebnahme

Vor Einfüllen der empfohlenen Flüssigkeit ist sicherzustellen, daß das gesamte System sauber ist.

Die interne Leckage sorgt bei Inbetriebnahme nicht für eine ausreichende Schmierung, weshalb das Pumpengehäuse mindestens zur Hälfte mit Öl zu füllen ist.

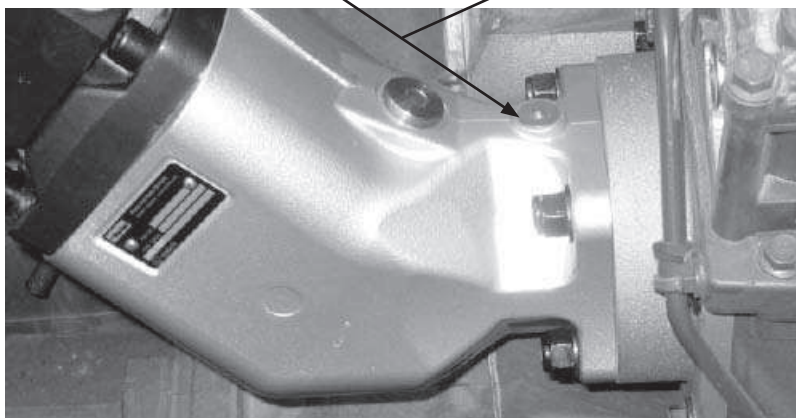
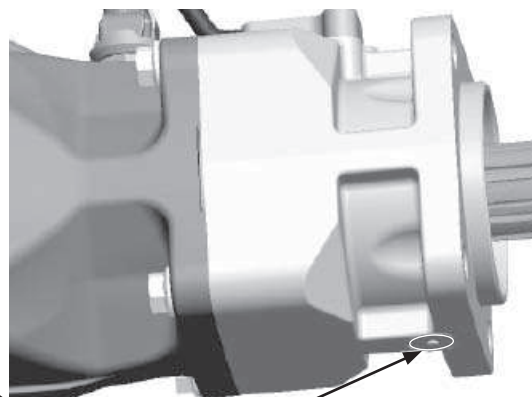
- NB:**
- Wird die Pumpe oberhalb des Ölbehälters montiert, sollte der Sauganschluss immer über dem Druckanschluss liegen.
 - Während des Betriebs muß das Pumpengehäuse mindestens zur Hälfte mit Öl gefüllt sein.



Falls Öl aus der Anzeigeöffnung der Pumpe austreten sollte:

- Die Anlage sofort abschalten.
- Die Ursache der Undichtigkeit ermitteln.
- Beschädigte Teile austauschen.
- Sicherstellen, dass die Ursache des Problems und nicht nur das Symptom beseitigt wurde.

Parker übernimmt keinerlei Haftung für Beschädigungen an Nebenantrieben, Motor und Getriebe, die durch unsachgemäße Wartung der Hydraulikanlage entstanden sind.



Lebensdauer des Pumpenlagers

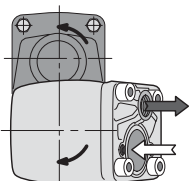
HINWEIS:

- Die folgende Information bezieht sich auf Pumpen, bei denen das angetriebene Zahnrad auf der Pumpenwelle sitzt.

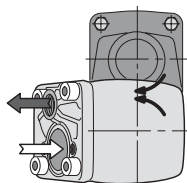
Die kürzeste Lebensdauer ergibt sich aus der in Abb. 1 dargestellten Pumpeninstallation.

- Die längste Lebensdauer erzielt man durch eine Pumpeninstallation wie in Abb. 3 dargestellt.

Parker Hannifin ist Ihnen bei der Bestimmung der Lagerstandzeit für einen bestimmten Anwendungsfall gerne behilflich.

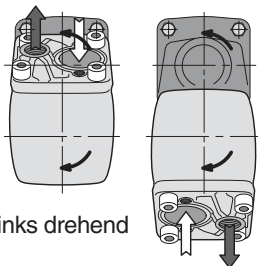


Links drehend

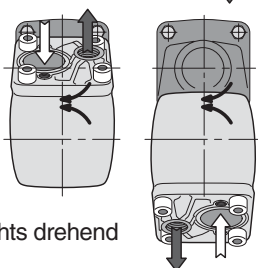


Rechts drehend

Abb. 1.

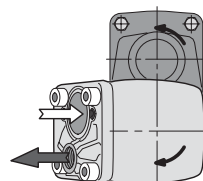


Links drehend

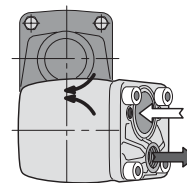


Rechts drehend

Abb. 2.



Links drehend



Rechts drehend

Abb. 3.