



LKW-Hydraulik

Serie F1, F2, T1
Pumpen mit konstantes
Verdrängungsvolumen

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen

Einbauanweisung

Pumpe und Hydraulikleitungen

Seite 4-9-3

F1 Pumpe, ISO

konstantes Verdrängungsvolumen- Schrägachsenpumpe. ISO

F1

Seite 4-9-6

F1 Pumpe, SAE

konstantes Verdrängungsvolumen- Schrägachsenpumpe. SAE

F1

Seite 4-9-15

F2 Zweikreispumpe

konstantes Verdrängungsvolumen - Schrägachsenpumpe

F2

Seite 4-9-19

T1 Pumpe

konstantes Verdrängungsvolumen - Schrägachsenpumpe

T1

Seite 4-9-23

Einbau und Inbetriebnahme

F1, F2 und T1

Einbau und Inbetriebnahme

Seite 4-9-28

Anschlüsse

Sauganschlüsse und Nippelsätze siehe LKW-Hydraulik, Zubehör (Seite 10-3-3)

Umrechnungsfaktoren

1 kg.....	2,20 lb
1 N.....	0,225 lbf
1 Nm.....	0,738 lbf ft
1 bar.....	14,5 psi
1 l.....	0,264 US gallon
1 cm ³	0,061 cu in
1 mm.....	0,039 in
$\frac{9}{5} \text{ } ^\circ\text{C} + 32$	1 $^\circ\text{F}$
1 kW.....	1,34 hp

Auswahl der Pumpe

F1 und T1

Die Tabelle zeigt den Förderstrom bei versch. Abtrieb-Übersetzungen und Motordrehzahlen.

Über- setzung	Motordreh- zahl [U/min]	Förderstrom [l/min]						
		F1-25	F1-41	F1-51	F1-61	T1-81 F1-81	F1-101	T1-121
1:0.8	800	16	26	33	38	52	66	76
	900	18	29	37	43	59	74	85
	1000	20	33	41	48	65	82	95
	1100	23	36	45	52	72	91	104
	1200	25	39	49	57	78	99	114
1:1.0	800	20	33	41	48	65	82	95
	900	23	37	46	54	73	93	107
	1000	26	41	51	60	82	103	119
	1100	28	45	56	65	90	113	130
	1200	31	49	61	71	98	123	142
1.1.25	800	26	41	51	60	82	103	119
	900	29	46	57	67	92	116	133
	1000	32	51	64	74	102	129	148
	1100	35	56	70	82	111	141	163
	1200	38	61	77	89	122	154	178
1:1.5	800	31	49	61	71	98	123	142
	900	35	55	69	80	110	139	160
	1000	38	61	77	90	122	154	178
	1100	42	67	84	98	135	170	196
	1200	46	74	92	107	147	185	213

NB:

- 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).
- Beachten Sie, dass das max. zulässige Drehmoment des Nebenabtriebs nicht überschritten wird.
- Fragen Sie die Parker Hannifin wenn der Ansaugdruck unter 1,0 bar liegt; bei unzureichendem Ansaugdruck kann es aufgrund von Kavitation zu einem erhöhten Geräuschpegel kommen.

Formeln für Förderstrom/Drehmoment

$$\text{Förderstrom: } Q = \frac{D \times n}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

wobei: D = Verdrängungsvolumen [cm³/U]
n = Drehzahl [U/min]

$$\text{Drehmoment: } M = \frac{D \times p}{63} \quad [\text{Nm}]$$

wobei: D = Verdrängungsvolumen [cm³/U]
p = max. Arbeitsdruck [bar]

Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen F1, F2 und T1

Die geeignete Pumpengröße für die Verwendung im LKW kann wie folgt ausgewählt werden:

Betriebsbedingungen

Als Beispiel für einen Lastkran:

- Förderstrom: 60-80 l/min
- Druck: 230 bar
- Dieselmotordrehzahl \approx 800 U/min

Bestimmung der Pumpendrehzahl

Als Beispiel: Ein Nebenabtrieb mit ein Übersetzungsverhältnis von 1:1,54.

Die Pumpendrehzahl liegt bei:

- $800 \times 1,54 \approx 1200$ U/min

Auswahl der geeigneten Pumpe

Diagramm 1 verwenden und eine Pumpe auswählen, die 60 - 80 l/min bei 1200 U/min fördert. Der Linie 'a' (1200 U/min) folgen, bis die Linie 'b' (70 l/min) gekreuzt wird.

- F1-61 ist die geeignete Größe

Erforderliches Antriebsmoment

Vergewissern Sie sich, daß Nebenabtrieb und Getriebe das Pumpendrehmoment tolerieren. Verwenden Sie Diagramm 2 und stellen Sie das erforderliche Pumpendrehmoment fest.

Folgen Sie der Linie 'c' (230 bar) bis Sie die F1-61 Linie (die ausgewählte Pumpe) kreuzt.

- Lesen Sie (bei 'd') 220 Nm ab.

NB: Als Daumenregel gilt, daß die höchste Nebenabtriebs-Übersetzung und die kleinste Pumpengröße ausgewählt werden, welche den Grenzspezifikation, ohne Überschreitung von Pumpendrehzahl, Druck und Leistung entspricht.

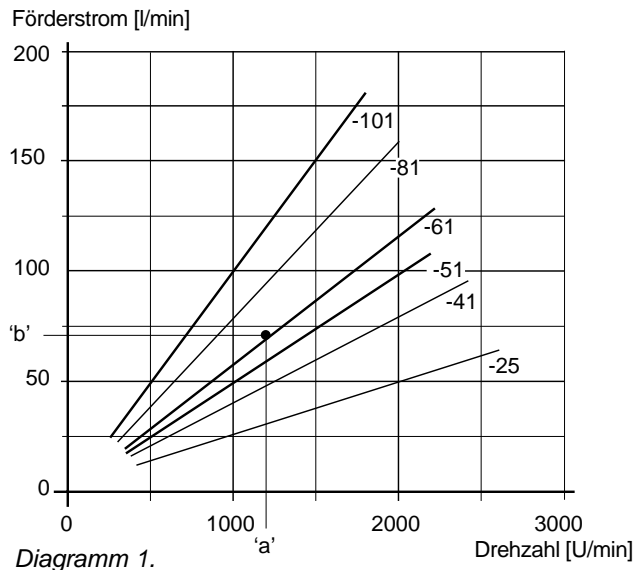


Diagramm 1.

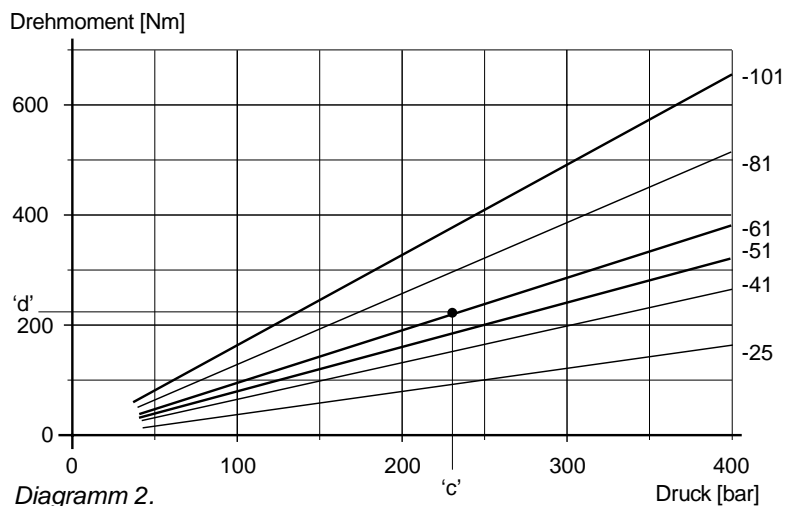


Diagramm 2.

Auswahl der Hydraulikleitungen

Für alle Pumpen

Ölleitung	Durchflußgeschwindigkeit [m/s]
Saugleitung	max. 1,0
Druckleitung	max. 5,0

Durchfluß [l/min]	Durchflußgeschw. [m/s] bei gewählten Leitungsdim. [mm/inches]							Saugleitung
	19 / 3/4"	25 / 1"	32 / 1 1/4"	38 / 1 1/2"	51 / 2"	64 / 2 1/2"	75 / 3"	
25	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	
50	2,9	1,7	1,0	0,7	0,4	0,3	0,2	
75	4,4	2,5	1,6	1,1	0,6	0,4	0,3	
100	5,9	3,4	2,1	1,5	0,8	0,5	0,4	
150	8,8	5,1	3,1	2,2	1,3	0,8	0,5	
200	-	-	4,1	2,9	1,6	1,1	0,7	
250	-	-	5,3	3,7	2,1	1,3	0,9	

Tabelle 1.

Druckleitung

Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen

Für ausreichenden Ansaugdruck, niedrigen Geräuschpegel und geringe Ölerwärmung sollte die in Tabelle 1 angegebene Durchflußgeschwindigkeit nicht überschritten werden.

Wählen Sie aus Tabelle 2 (Durchflußgeschwindigkeitsempfehlung) die geringste Leitungsabmessung; Beispiel:

- Bei 100 l/min ist eine 50 mm Saug- und eine 25 mm Druckleitung erforderlich.

NB: Lange Saugleitungen, niedriger Ansaugdruck (wenn z.B. die Pumpe oberhalb des Ölbehälters sitzt) und/oder niedrige Temperaturen können größere Leitungsabmessungen erfordern.

Ansonsten ist die Drehzahl zu senken, um Kavitation (die zu Geräuschentwicklung, herabgesetzter Leistung und Pumpenausfall führt) zu vermeiden.

Ölleitung Durchflußgeschwindigkeit [m/s]

Saugleitung	max. 1,0
Druckleitung	max. 5,0

Tabelle 2.

Nomogram

Förderstrom - Leitungsabmessung - Durchflußgeschwindigkeit

Beispiel 1
 Druckleitung
 Q = 65 l/min
 d = 3/4"
 v = 3.8 m/s

Beispiel 2
 Saugleitung
 Q = 50 l/min
 v = 0.8 m/s
 d = 1 1/2"

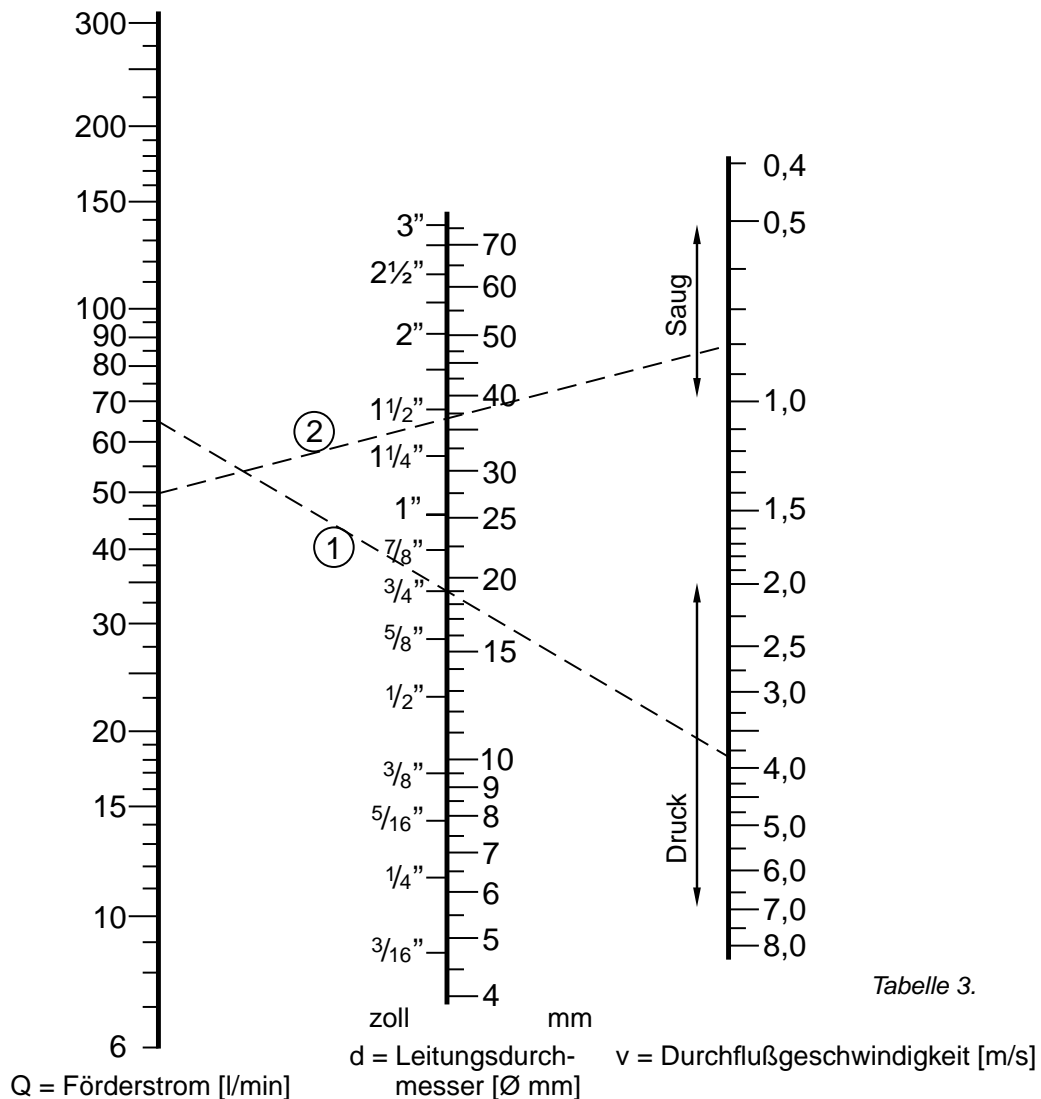


Tabelle 3.

F1 Pumpe

F1-ISO



Inhalt	Seite 4-9-
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen	3
Allgemeines	7
F1-25 bis -101, ISO	8
Technische Daten und Pumpenquerschnitt	8
Abmessungen, F1-25, -41, -51 und -61.....	9
Bestellschlüssel und Standardausführungen	9
Abmessungen, F1-81 und -101	10
Anschlüsse und Standardausführungen	10
F1-12 ISO mit BSP Anschlüsse.....	11
Technische Daten und Pumpenquerschnitt.....	11
Abmessungen, F1-12 mit BSP-Anschlüsse.....	12
Bestellschlüssel und Standardausführungen	12
Abmessungen, F1-25, -41, -51, -61,-81 und -101 mit BSP-Anschlüsse..	13-14
Bestellschlüssel und Standardausführungen	13
Einbau und Inbetriebnahme	28

F1 Pumpe ISO

Die Serie F1 ist die Weiterentwicklung unserer wohlbekannteren „LKW-Pumpe“ F1. Die F1 bietet viele zusätzliche Vorteile für Ladekräne, Absetzkipper, Abrollkipper, Forstkräne, Beton-mischer und andere LKW-Anwendungen.

Die Serie F1 ist eine wirkungsvolle Hydropumpe, deren unkomplizierte Konstruktion unübertroffene Zuverlässigkeit verspricht.

Die geringen Einbaumaße erlauben einen einfachen und wirtschaftlichen Einbau.

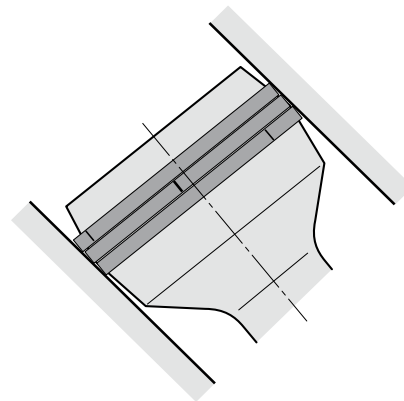


Eigenschaften für F1:

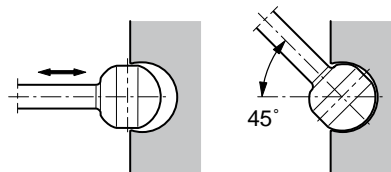
- Erhöhte Selbstsaugdrehzahl
- Betriebsdruck bis 400 bar
- Verbessertes Wirkungsgrad
- Reduzierter Geräuschpegel
- Kleine Einbaumaße
- Niedriges Gewicht

Diese Vorteile erreichen wir durch:

- 45° Schwenkwinkel
- Optimierte Enddeckel-Konstruktion
- Gehäuse aus durchgehendem Gußstück
- Sphärische Kolben - hohe Drehzahlen
- Lamellen-Kolbenringe - geringe Leckage
- Zahnradsynchronisierung
- Montage oberhalb des Ölbehälters möglich
- Unempfindlich gegen rasche Temperaturwechsel
- Wellenende und Anbauflansch entsprechen den gültigen ISO-Normen



F1-Kolben mit Lamellen-Kolbenring.



F1-Kolbensicherung.

F1-25 bis -101, ISO

Technische Daten

F1 Nenngröße	25	41	51	61	81	101
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	25,6	40,9	51,1	59,5	81,6	102,9
Max. Förderstrom ¹⁾ [l/min]						
bei 350 bar	67	98	112	131	163 ³⁾	185 ³⁾
bei 400 bar	56	86	97	113	143	160
Max. Betriebsdruck [bar]						
Dauerbetrieb	350	-----				350
Höchstdruck	400	-----				400
Drehzahl [U/min]						
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	2700	2700	2700	2700	2300	2300
- Max. Drehzahl bei 350 bar ²⁾	2600	2400	2200	2200	2000 ³⁾	1800 ³⁾
- Max. Drehzahl bei 400 bar ²⁾	2200	2100	1900	1900	1750	1550 ³⁾
Antriebsmoment ¹⁾ [Nm]						
- bei 350 bar	142	227	284	331	453	572
- bei 400 bar	163	260	324	378	518	653
Leistung [kW]						
- Dauerbetrieb	31	46	52	61	76	86
- Höchstleistung ⁴⁾	39	57	66	76	95	108
Gewicht [kg]	8,5	8,5	8,5	8,5	12,5	12,5

1) Theoretische Werte

2) Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut) bei Verwendung von Mineralöl mit einer Betriebsviskosität von 30 mm²/s (cSt).

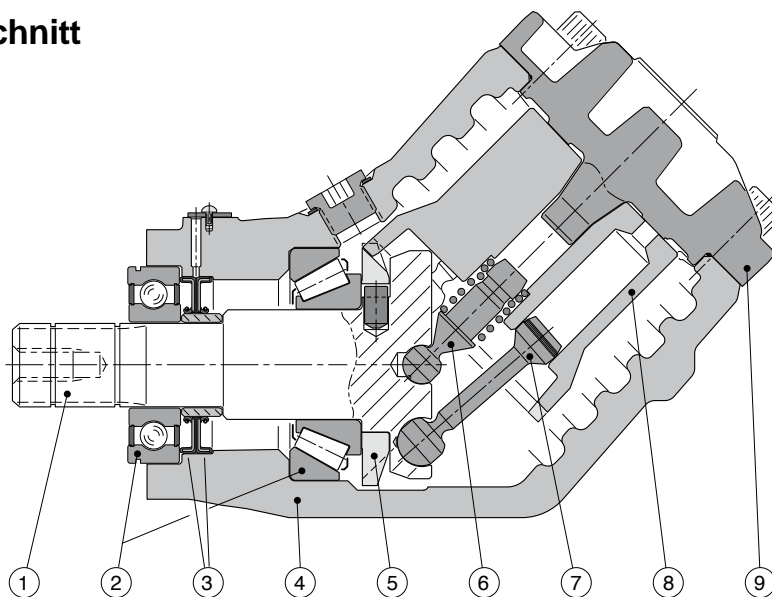
3) Bei 2 1/2" Sauganschluß.

Mit 2" Sauganschluß: F1-81 – max. 1400 U/min (Q ≈ 120 l/min);
 F1-101 – max. 1000 U/min (Q ≈ 120 l/min).

4) Max 6 Sekunden während einer Minute.

NB: Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

Pumpenquerschnitt



1. Welle

2. Lagerungen

3. Wellendichtung

4. Gehäuse

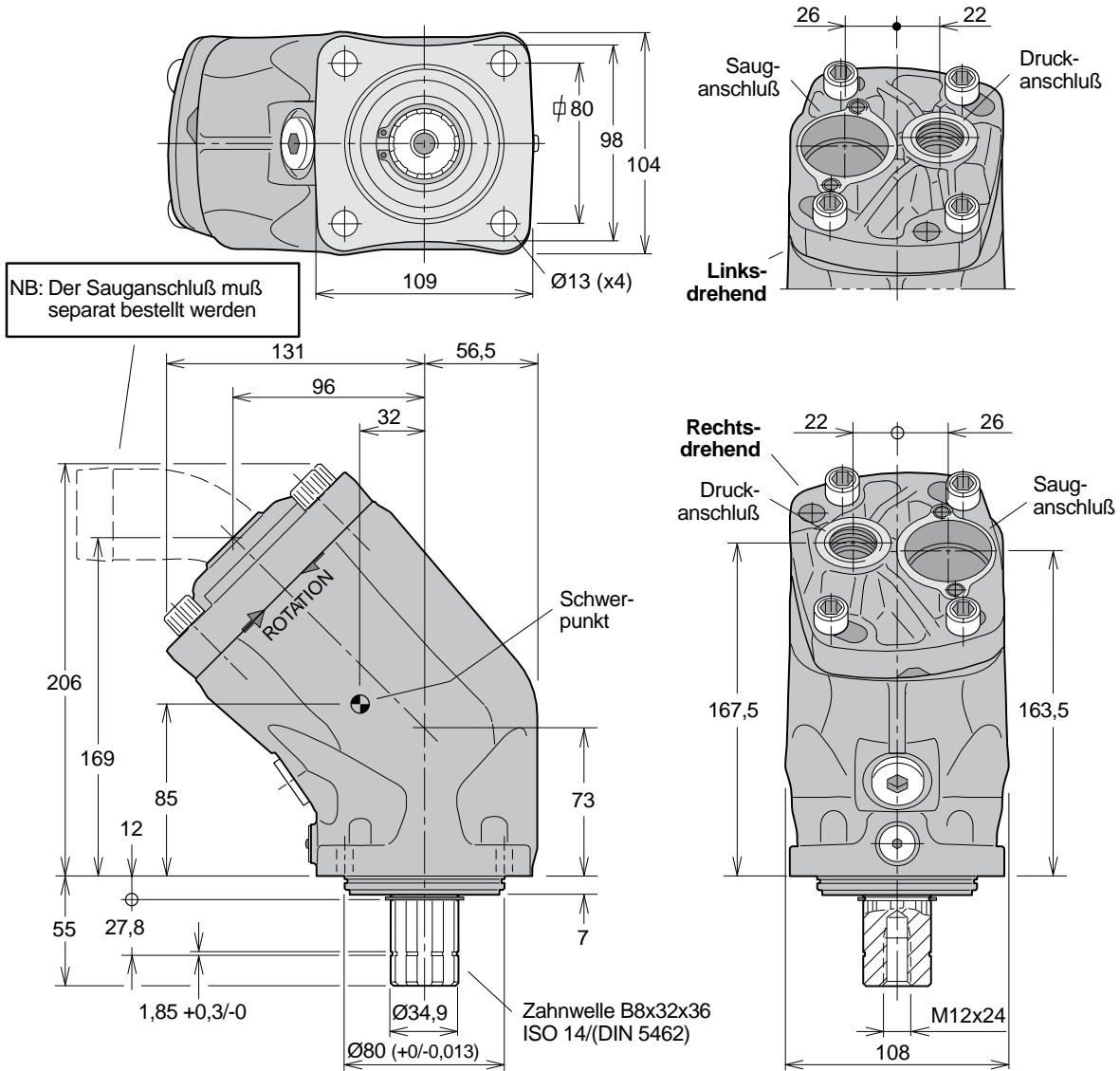
5. Zahnkranz

6. Andrückzapfen

7. Kolben mit Kolbenring

8. Kolbentrommel

9. Enddeckel

F1-25, -41, -51 und -61

4
Bestellschlüssel

Beispiel: **F1-61-R**

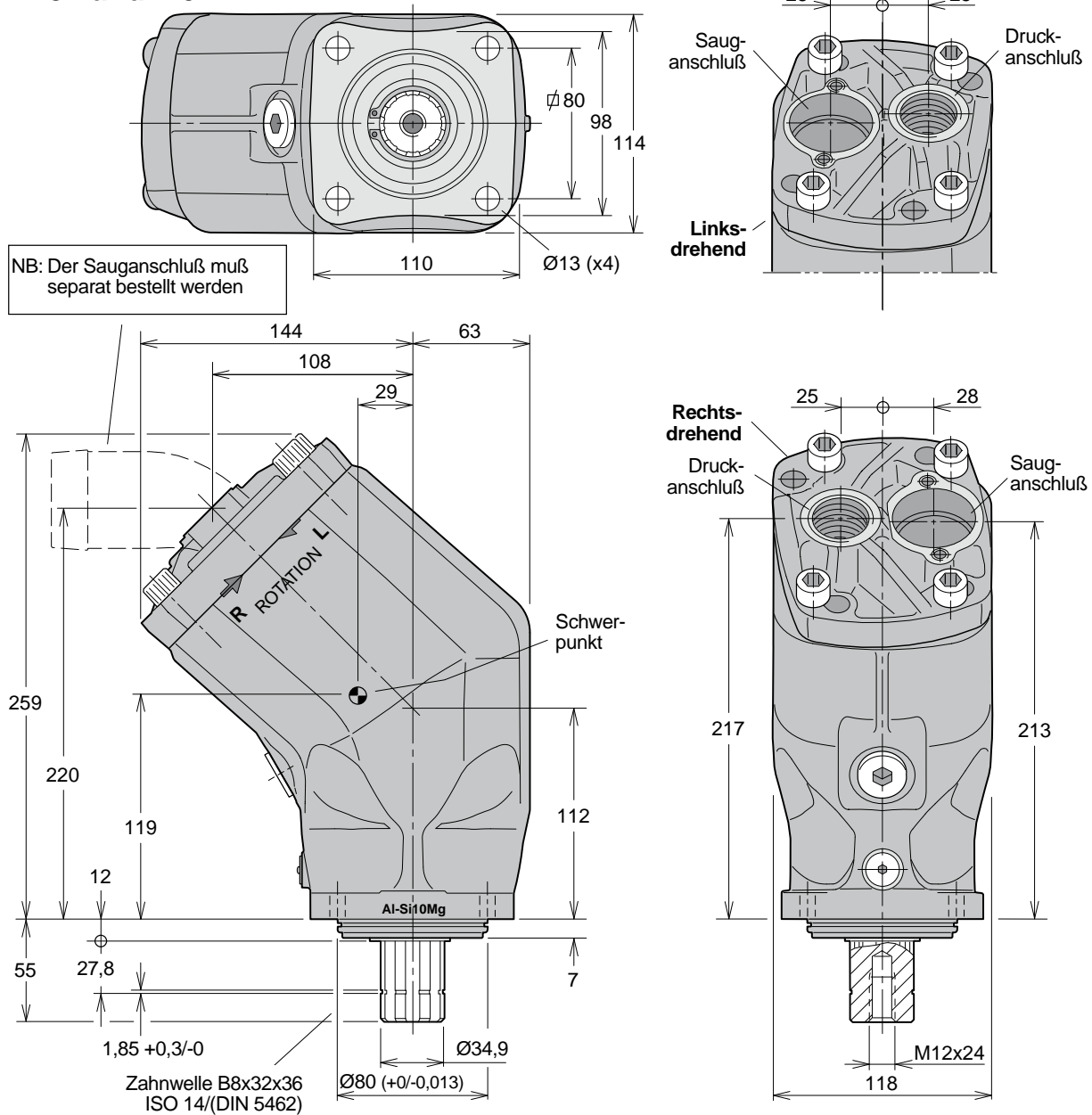
F1-Nenngröße
25, 41, 51, 61, 81 oder 101

Drehrichtung
R Rechtsdrehend
L Linksdrehend

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-25-R	378 1024
-L	378 1025
F1-41-R	378 1040
-L	378 1041
F1-51-R	378 1050
-L	378 1051
F1-61-R	378 1060
-L	378 1061

F1-81 und -101

Anschlüsse

F1 Nenngröße	Druckanschluß ¹⁾
-25	3/4" "
-41	3/4" "
-51	3/4" "
-61	3/4" "
-81	1 1/4" "
-101	1" "

1) R-Gewinde (Druckanschluß nicht inkludiert).

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-81-R	378 1080
-L	378 1081
F1-101-R	378 1100
-L	378 1101

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

F1-12 ISO mit BSP Anschlüsse

Technische Daten

F1 Nenngröße	12
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	12
Max. Förderstrom ¹⁾ [l/min]	28
Max. Betriebsdruck [bar]	350
Drehzahl [U/min]	
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	3100
- max Selbstaugdrehzahl	2300
Antriebsmoment ¹⁾ [Nm]	67
Leistung [kW]	
- Dauerbetrieb	16,1
- Höchstleistung ²⁾	21,7
Gewicht [kg]	6,7

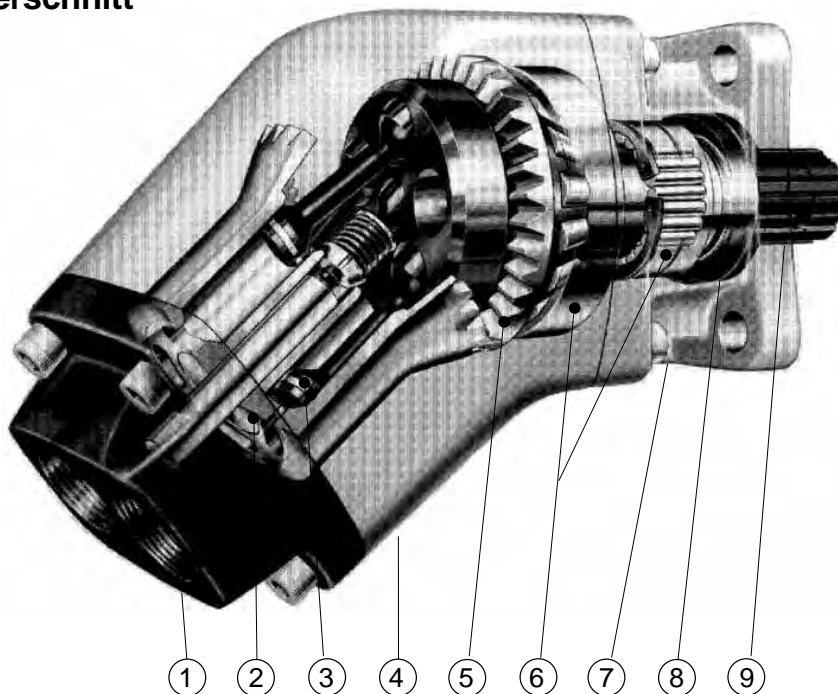
1) Theoretische Werte

2) Max 6 Sekunden während einer Minute.

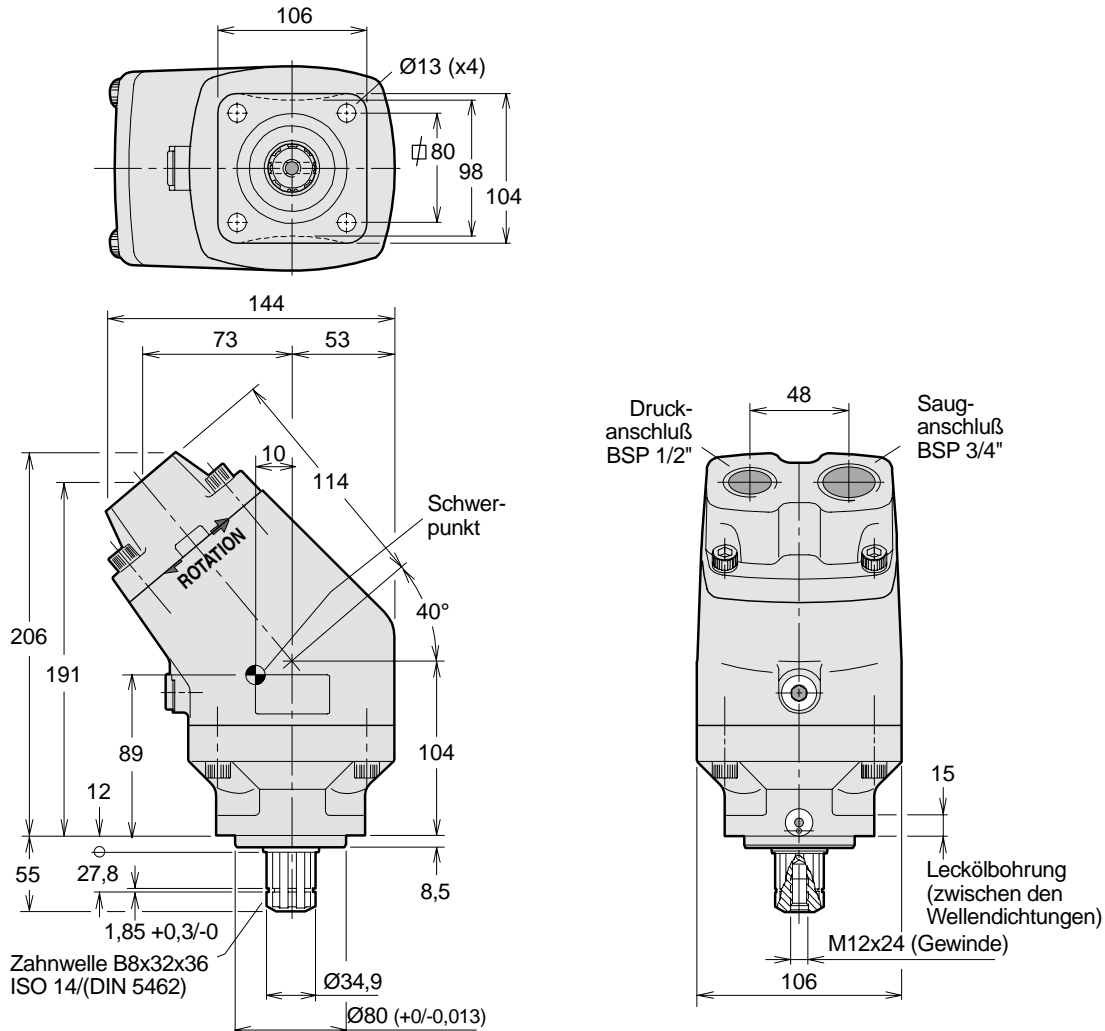
NB: Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

4

Pumpenquerschnitt



- | | | |
|-------------------------|---------------|----------------------------|
| 1 Enddeckel | 4 Gehäuse | 7 Lagergehäuse mit flansch |
| 2 Kolbentrommel | 5 Zahnkranz | 8 Wellendichtung |
| 3 Kolben mit Kolbenring | 6 Rollenlager | 9 Welle |

F1-12 mit BSP-Anschlüsse

Bestellschlüssel

Beispiel: **F1- 12 - R**

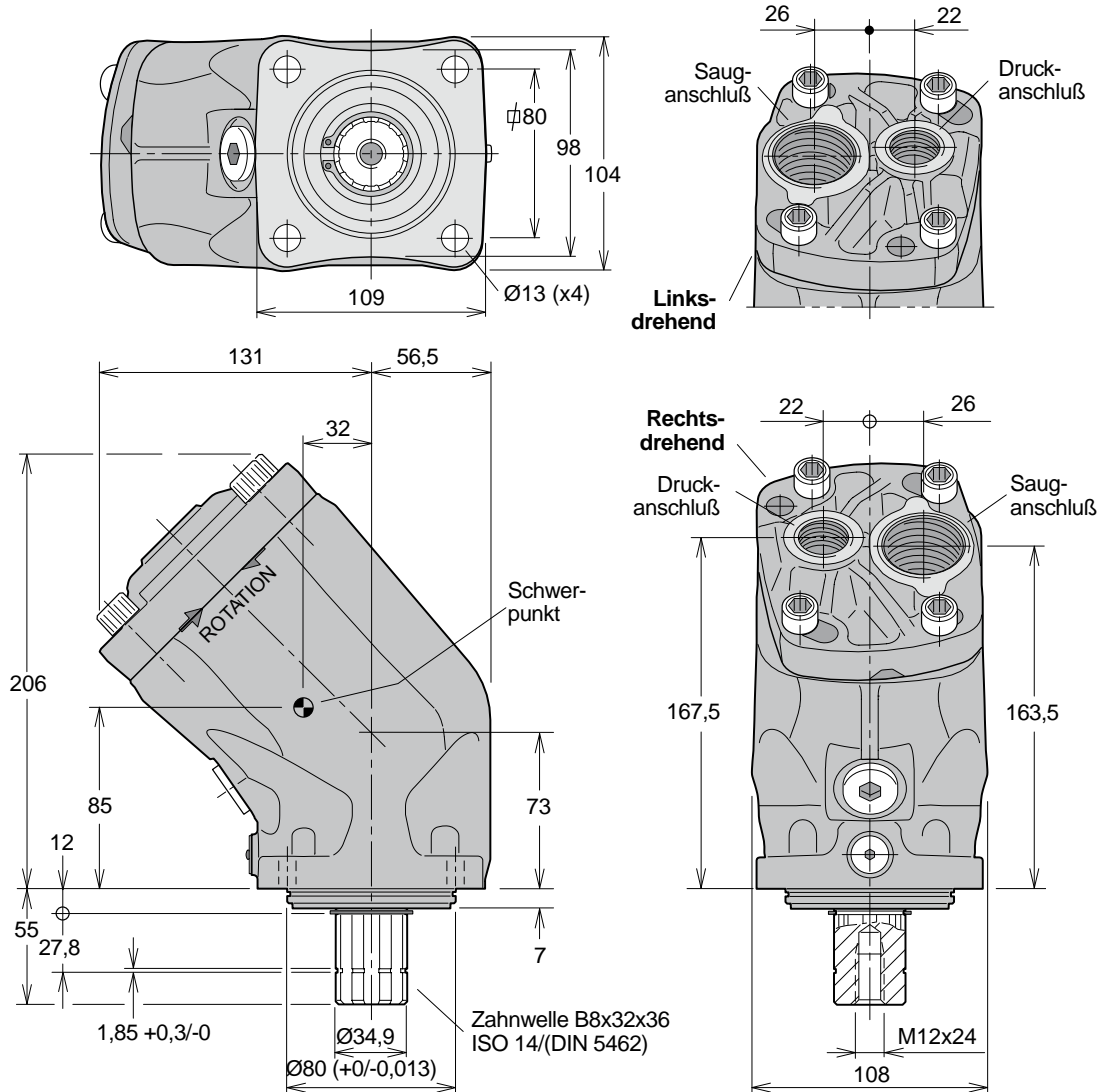
F1-Nenngröße **12**

Drehrichtung **R** Rechtsdrehend
L Linksdrehend

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-12-R	378 2212
-L	378 2211

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

F1-25, -41, -51 und -61 mit BSP-Anschlüsse

4
Anschlüsse (Anschlüsse mit BSP-Gewinde)

F1-Nenngröße	Druckanschluß	Sauganschluß
-25	3/4"	1"
-41	3/4"	1"
-51	3/4"	1"
-61	3/4"	1"

Bestellschlüssel

Beispiel:

F1- 81 - RB

F1-Nenngröße

25, 41, 51, 61, 81 oder 101

Drehrichtung

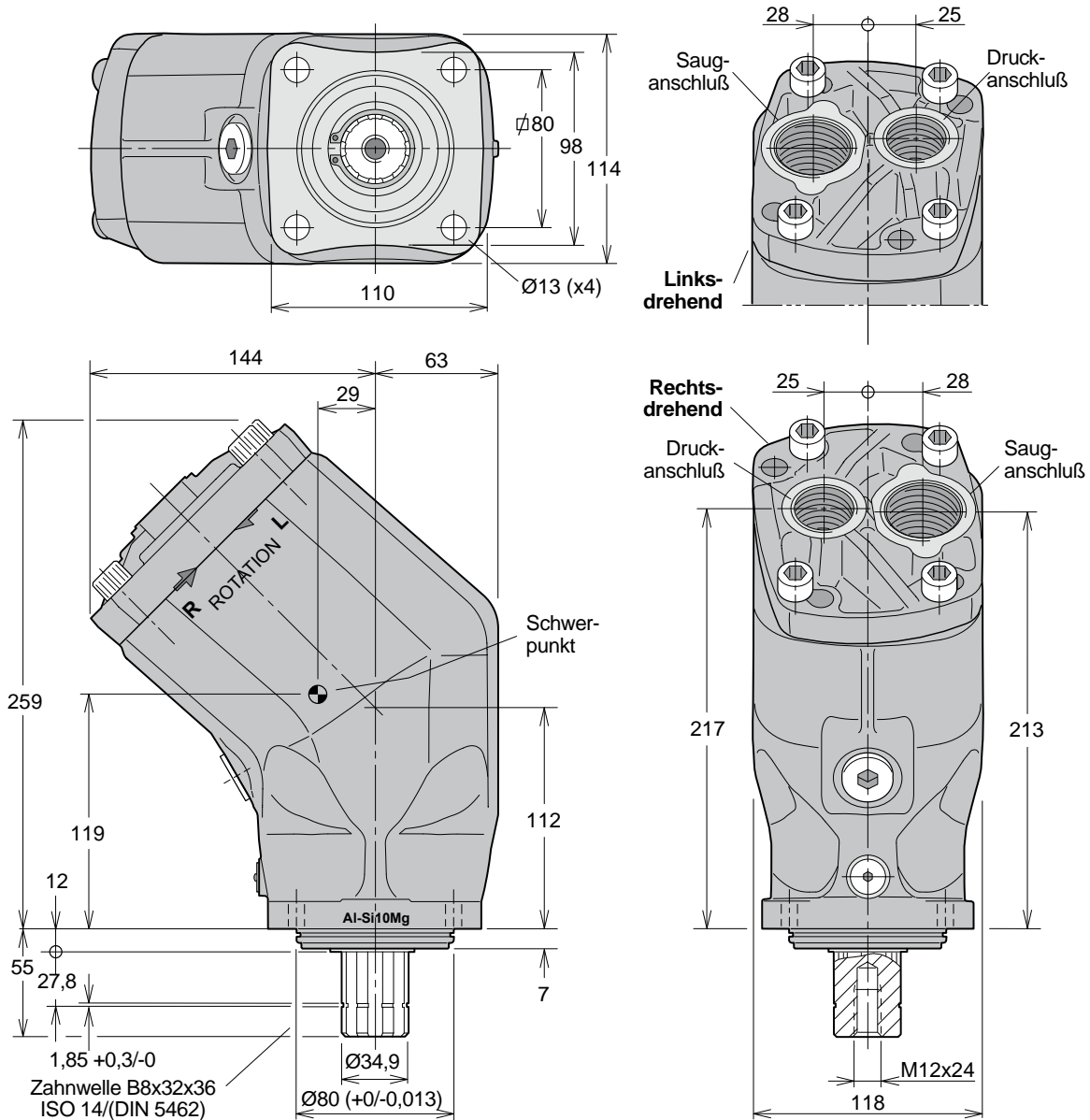
RB Rechtsdrehend/BSP

LB Links-drehend/BSP

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-25-RB	378 4024
-LB	378 4025
F1-41-RB	378 4040
-LB	378 4041
F1-51-RB	378 4050
-LB	378 4051
F1-61-RB	378 4060
-LB	378 4061

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

F1-81 und -101 mit BSP-Anschlüsse

Anschlüsse (Anschlüsse mit BSP-Gewinde)

F1-Nenngröße	Druckanschluß	Sauganschluß
-81	1"	1 1/4"
-101	1"	1 1/4"

Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-81-RB	378 4080
-LB	378 4081
F1-101-RB	378 4100
-LB	378 4101

Bestellschlüssel

Beispiel: **F1-81-RB**

F1-Nenngröße **25, 41, 51, 61, 81 or 101**

Drehrichtung **RB** Rechtsdrehend/BSP
LB Links-drehend/BSP

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

F1 Pumpe

F1-SAE



4

Inhalt	Seite 4-9-
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen	3
Allgemeines	16
F1 Pumpe SAE	16
Pumpenquerschnitt	16
Technische Daten	17
Bestellschlüssel (SAE)	17
Anschlüsse	17
Standardausführungen (SAE)	17
Abmessungen, F1-25, -41, -51 und -61 (SAE)	18
Einbau und Inbetriebnahme	28

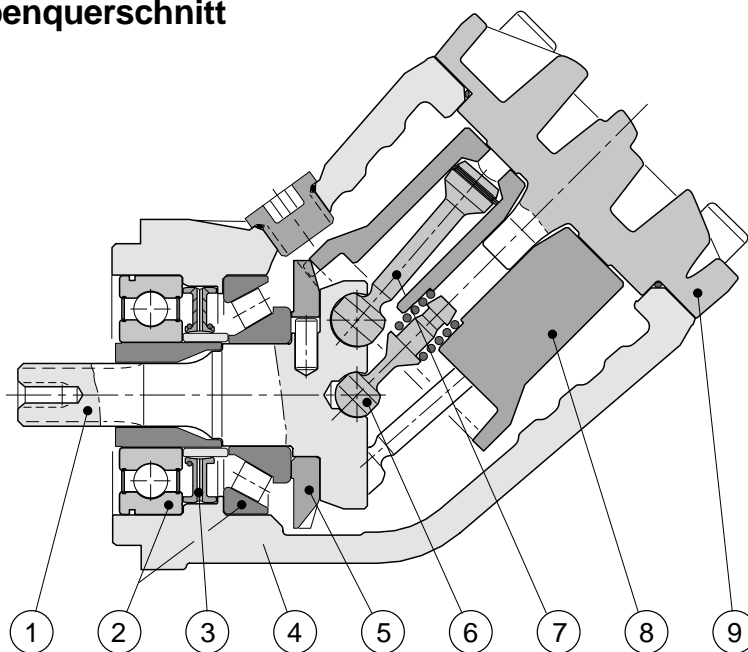
F1 Pumpe SAE

Eigenschaften:

- Lamellen-Kolbenringe - geringe Leckage
- Zahnradsynchronisierung
- Betriebsdruck bis 350 bar
- Montage oberhalb des Ölbehälters möglich
- Unempfindlich gegen rasche Temperaturwechsel
- Wellenende und Anbauflansch entsprechen den gültigen SAE-B-Normen
- Nenngroße: -25 / -41 / -51 / -61 cm³/U



Pumpenquerschnitt



1. Welle
2. Lagerungen
3. Wellendichtung
4. Gehäuse
5. Zahnkranz
6. Andrückzapfen
7. Kolben mit Kolbenring
8. Kolbentrommel
9. Enddeckel

Technische Daten

F1 Nenngröße	25	41	51	61
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	25,6	40,9	51,1	59,5
Max. Förderstrom ¹⁾ [l/min]				
bei 350 bar	67	98	112	131
bei 400 bar	56	86	97	113
Max. Betriebsdruck [bar]				
Dauerbetrieb	350	—————		350
Höchstdruck	400	—————		400
Drehzahl [U/min]				
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	2700	2700	2700	2700
- Max. Drehzahl bei 350 bar ²⁾	2600	2400	2200	2200
-Max. Drehzahl bei 400 bar ²⁾	2200	2100	1900	1900
Antriebsmoment ¹⁾ [Nm]				
- bei 350 bar	142	227	284	331
- bei 400 bar	163	260	324	378
Leistung [kW]				
- Dauerbetrieb	31	46	52	61
- Höchstleistung ³⁾	39	57	66	76
Gewicht [kg]	8,5	8,5	8,5	8,5

1) Theoretische Werte

 2) Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut) bei Verwendung von Mineralöl mit einer Betriebsviskosität von 30 mm²/s (cSt).

3) Max 6 Sekunden während einer Minute.

NB: Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

4
Bestellschlüssel (SAE)

 Beispiel: **F1- 61 - R U - S V - S**

 F1-Nenngröße
25, 41, 51 oder 61
 Drehrichtung
R Rechtsdrehend
L Linksdrehend

Anschlüsse

Nenngröße	Druckanschluß ¹⁾
-25	1 1/16" -12 UN
-41	1 1/16" -12 UN
-51	1 1/16" -12 UN
-61	1 1/16" -12 UN

1) R-bis-SAE adapter (einschließlich).

 Welle
S Zahnwelle SAE "B"
 Wellendichtung
V FPM
 Befestigungsflansch
S SAE "B"
 Druckanschluß
U SAE O-ring, UN-Gewinde

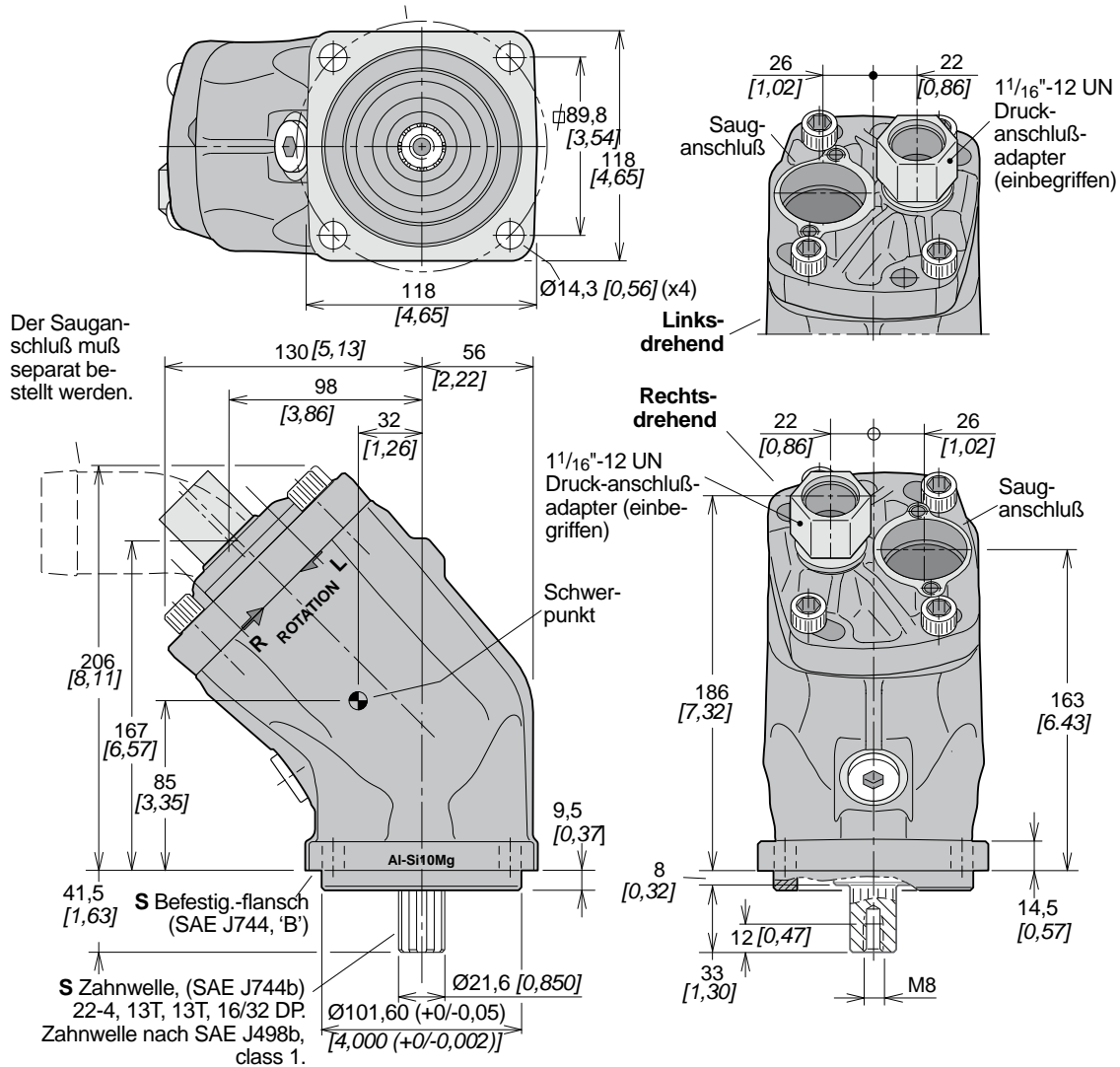
Standardausführungen (SAE)

Bezeichnung	Bestellnr.
F1-25-R	378 1424
-L	378 1425
F1-41-R	378 1440
-L	378 1441
F1-51-R	378 1450
-L	378 1451
F1-61-R	378 1460
-L	378 1461

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

F1-25, -41, -51 und -61 (SAE)

Abmessung in mm (inches)



Zweikreispumpe Serie F2



4

Inhalt	Seite 4-9-
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen	3
Allgemeines	20
Zweikreispumpe Serie F2.....	20
Technische Daten	21
Abmessungen.....	22
Bestellschlüssel	22
Standardausführungen	22
Einbau und Inbetriebnahme	28

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.

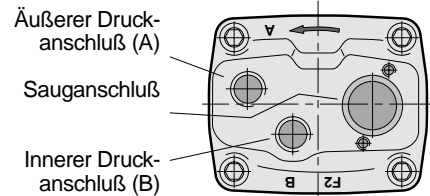
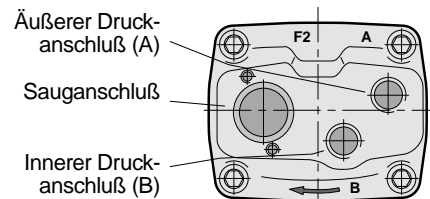


Typische Anwendungen für Zweikreisumpen

- 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 Nebenabtrieb.

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
Max Antriebsdrehzahl [U/min] (im Kurzschluß; niedr. Druck)	2550	2550	2550	2550	2550
Max Selbstaugdrehzahl [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
4

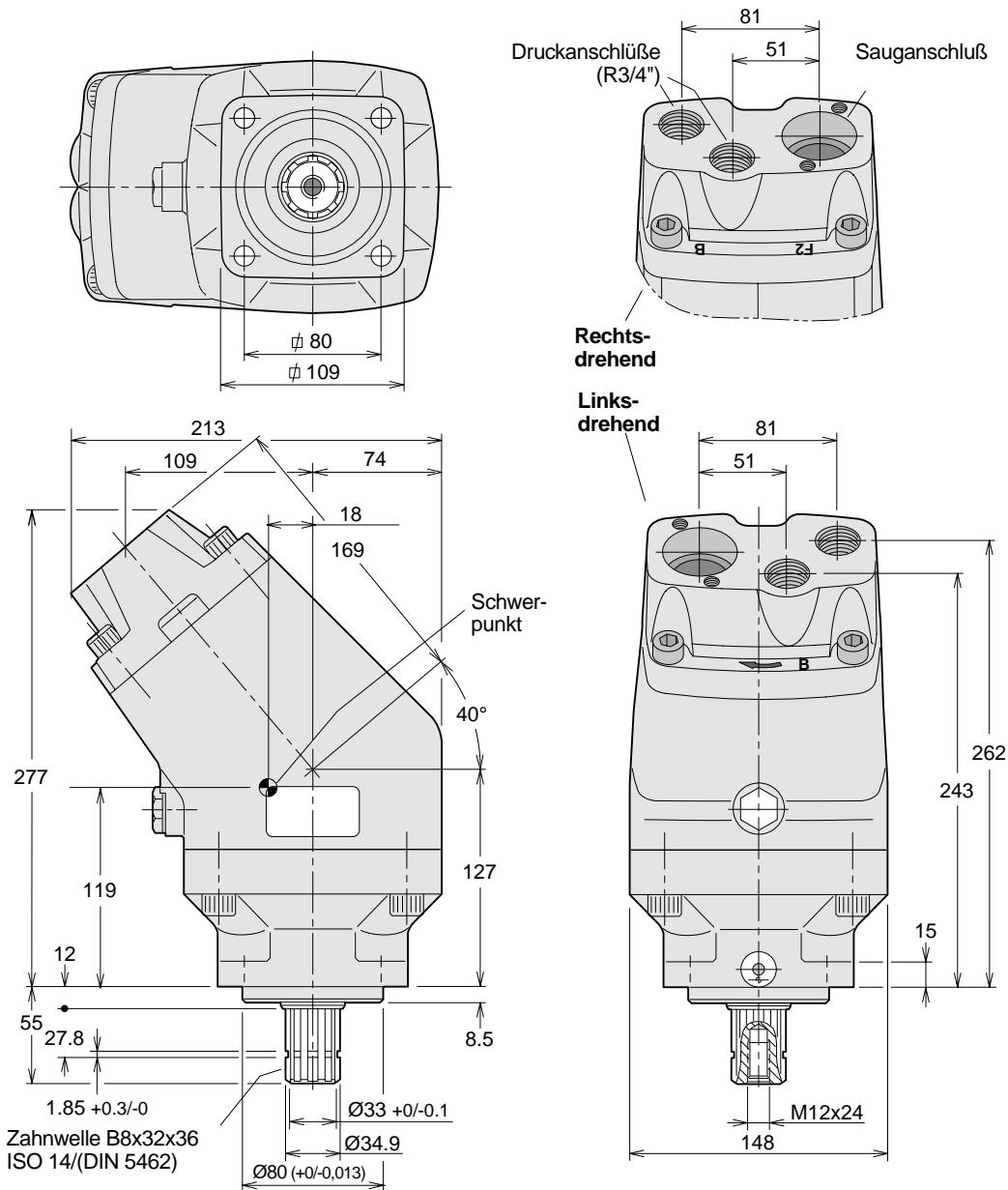
- Bei 2¹/₂" Sauganschluß.
Mit 2" Sauganschluß: 53/53 und 70/35 max. 1100 U/min,
42/42 und 55/28 max. 1 400 U/min. (q_z120 l/min)
- Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut).
Anmerkung: geringerer Einlaßdruck verringert die Selbstaugdrehzahl.
- Max. 6 Sekunden während einer Minute.

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					


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. Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

T1 Pumpe



4

Inhalt	Seite 4-9-
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen	3
Allgemeines	24
Pumpenquerschnitt.....	24
Technische Daten	25
Bestellschlüssel	25
Standardausführungen	25
Anschlussgröße	25
Abmessungen, T-81 und T-121	26-27
Einbau und Inbetriebnahme	28

T1 Pumpe

Die neue T1 Pumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen ist speziell entwickelt worden, um den Ansprüchen der LKW-Anwendungsfälle mit kurzen Arbeitszyklen wie z B Kipper, Leichtkrane etc. zu entsprechen.

Die Ausführung ist ähnlich der Reihe F1, nur ist T1 noch kleiner gehalten. T1 ist analog unserem bekannten 45° Konzept mit Lamellen-Kolbenringen und sphärischen Kolben aufgebaut. Dadurch erreicht man einen hohen volumetrischen und mechanischen Wirkungsgrad. Auf Grund weniger Konstruktionsteile wird eine außerordentliche Zuverlässigkeit erreicht.



- Antriebsleistung bis 71 kW
- Drehzahl bis 2300 U/min
- Arbeitsdruck bis 350 bar
- Hoher Gesamtwirkungsgrad
- Niedriges Gewicht
- Kleine Einbaumaße
- Robuste Konstruktion

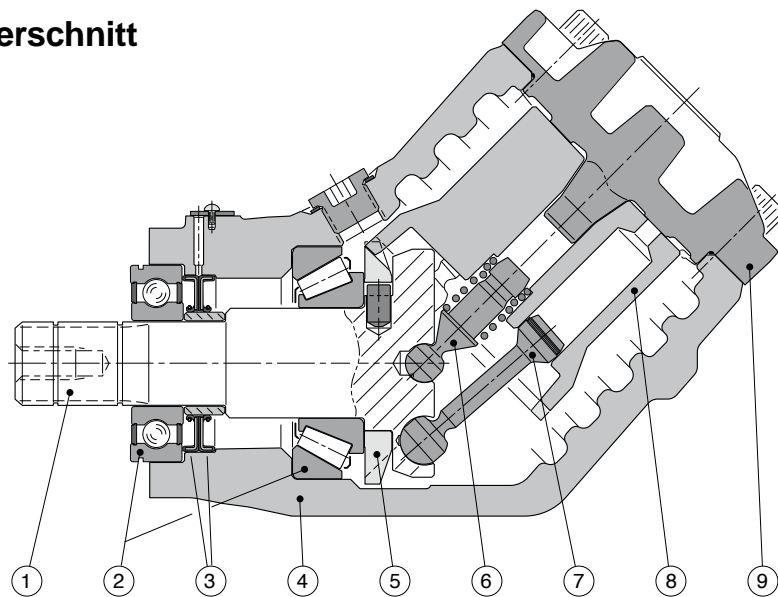
Typische Anwendungen für T1

- Frontlader
- Hydraulisches System selten verwendet und mit kurzen Zykluszeiten.

Die T1 ist in ihren Anbaumaßen dem europäischen Standard angepaßt und an alle marktüblichen LKW-Nebenabtriebe direkt anflanschbar.

Passende Nebenabtriebe können Sie von Parker Hannifin beziehen.

Pumpenquerschnitt



1. Welle
2. Lagerungen
3. Wellendichtung

4. Gehäuse
5. Zahnkranz
6. Andrückzapfen

7. Kolben mit Kolbenring
8. Kolbentrommel
9. Enddeckel

T1 Nenngröße	81	121
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	81,5	118,5
Max. Förderstrom ¹⁾ [l/min]	163 ³⁾	190 ³⁾
Max. Betriebsdruck [bar]		
Dauerbetrieb	250	250
Höchstdruck	350	350
Drehzahl [U/min]		
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	2300	2300
- Max. Drehzahl ²⁾	2000 ³⁾	1600 ³⁾
Antriebsmoment ¹⁾ [Nm]		
- bei 200 bar	258	376
- bei 350 bar	453	658
Leistung [kW]		
- Dauerbetrieb	54	71
- Höchstleistung ⁴⁾	67	89
Gewicht [kg]	8,5	12,5

- 1) Theoretische Werte
 - 2) Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut) bei Verwendung von Mineralöl mit einer Betriebsviskosität von 30 mm²/s (cSt)
 - 3) Bei 2¹/₂" Sauganschluß.
Mit 2" Sauganschluß:
T1-81 – max 1400 U/min (Q≈120 l/min);
T1-121 – max 950 U/min (Q≈120 l/min)
 - 4) Max 6 Sekunden während einer Minute.
- NB:** Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

4

Bestellschlüssel

Beispiel: **T1 - 81 - R**

Nenngröße _____
81 oder 121

Drehrichtung _____
R Rechtsdrehend
L Linksdrehend

Standardausführungen

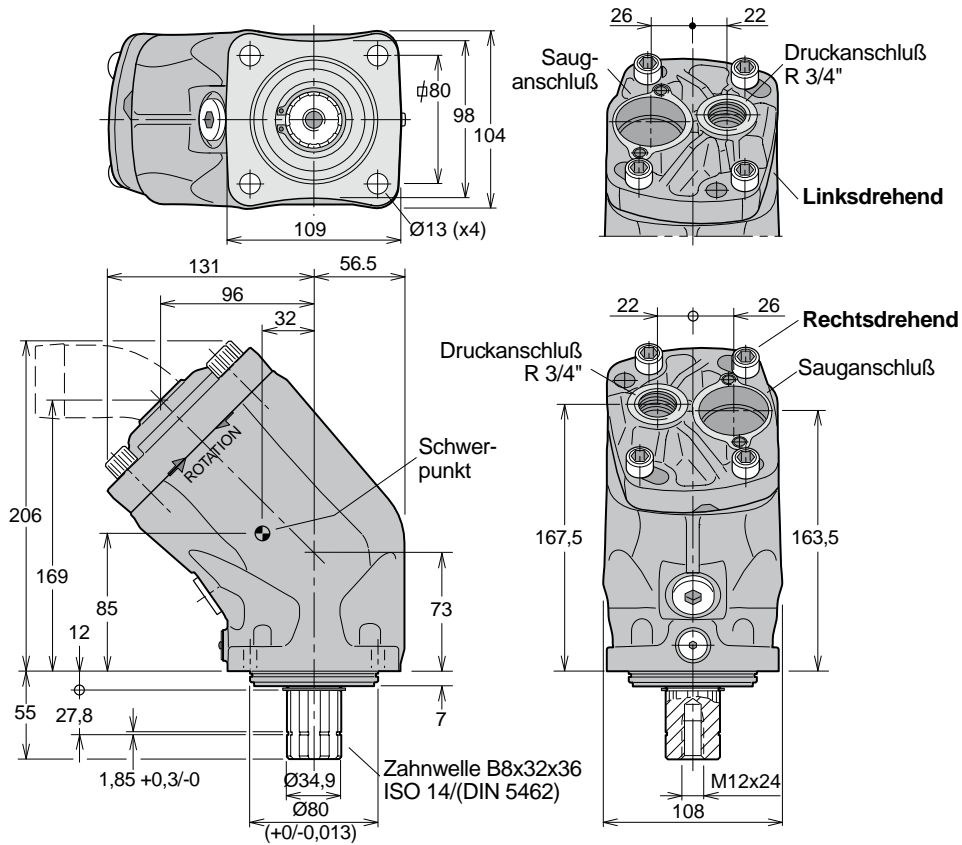
Bezeichnung	Bestellnr.
T1-81-R	378 2180
-L	378 2181
T1-121-R	378 2120
-L	378 2121

Anschlussgröße

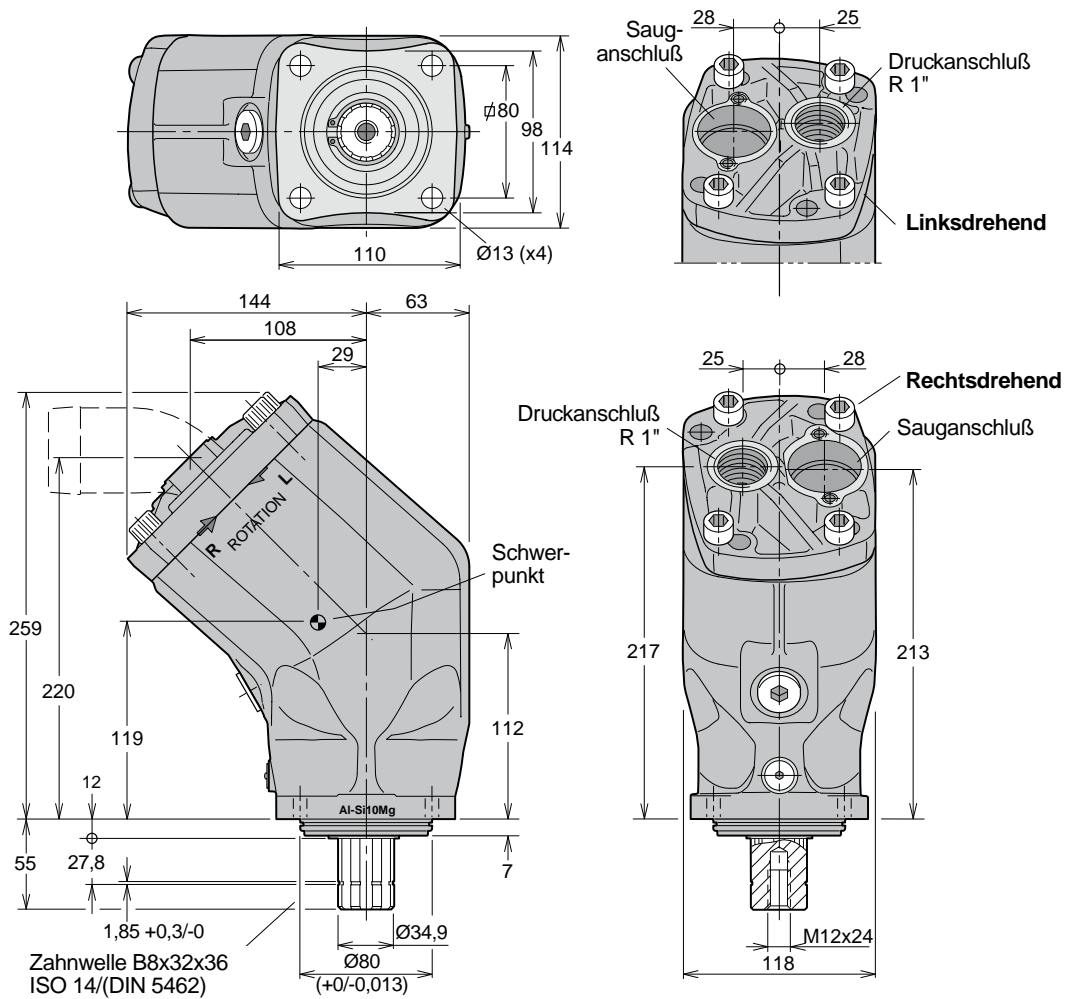
Nenngröße	Druckanschluss ¹⁾
-81	3/4"
-121	1"

- 1) R-Gewinde (Anschluss nicht inbegriffen).

NB: Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

T1-81


T1-121



4

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 30) definiert.
- Das Antriebszahnrad des Nebenabtriebes und das angetriebene Zahnrad der Pumpe sind in der Abbildung unten zu sehen, die eine linksdrehende Pumpe darstellt.

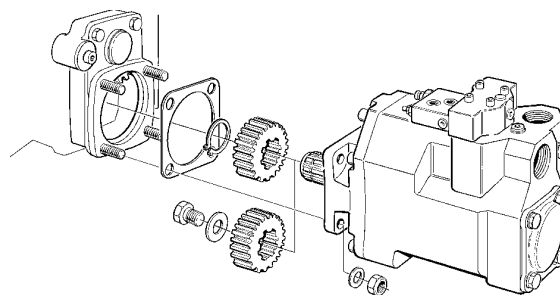
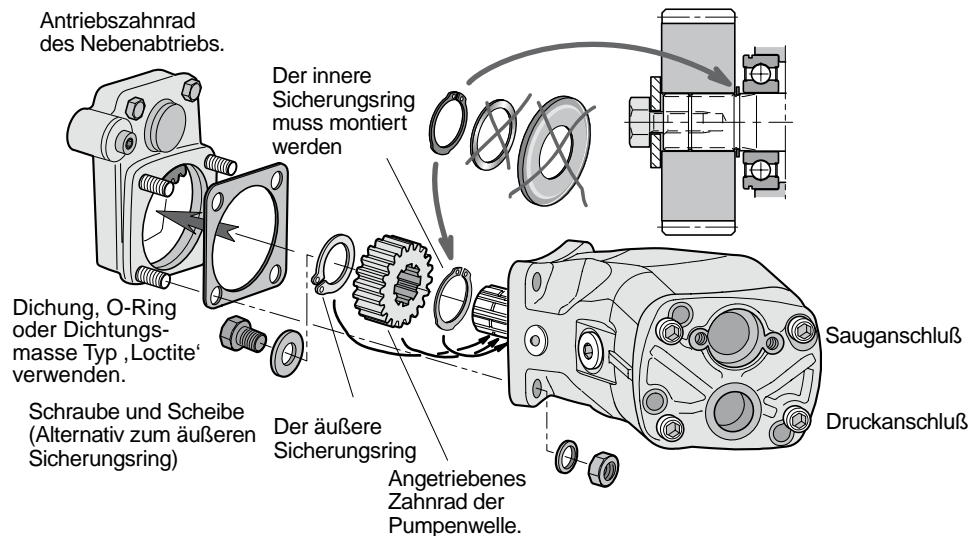


Abb. 6. Anbau der VP1 an einen Nebenabtrieb.

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.

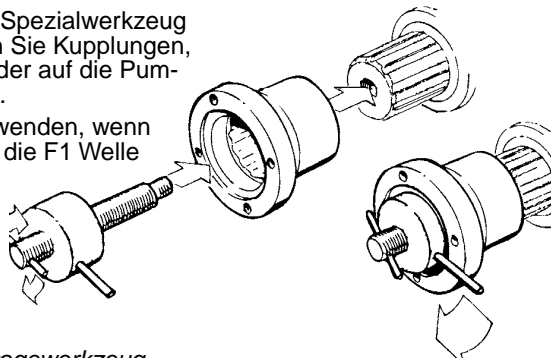
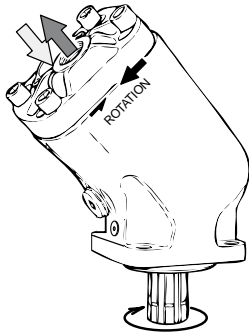


Abb. 7. Montagewerkzeug.

NB: Bei Anbau der F1 am Verteilergetriebe lesen Sie die Installationshinweise auf den Seiten 16-17, Kapitel 10-3

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 28 zeigt zwei Möglichkeiten, ein Ritzel auf die Welle zu montieren. Die Vielkeilwelle der Pumpe paßt in den Zahnkranz des Nebenabtriebs.

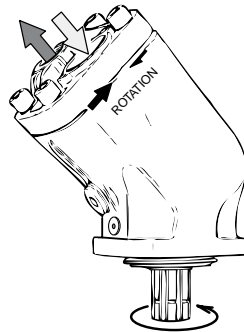
NB: Um eine lange Lagerlebensdauer der Pumpe zu erzielen, sollte der Pumpenanbau an den Nebenabtrieb wie auf Seite 30 erfolgen.

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 konstantes Verdrängungsvolumen 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.

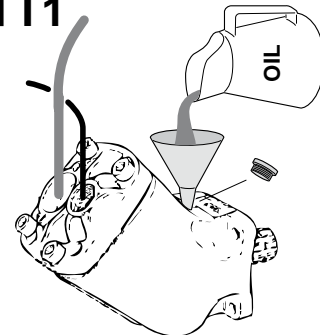
Weitere Informationen erteilt Parker Hannifin (Mobile Controls Div.).

- 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 16 bis 17, Kapitel 10-3.



Vor Inbetriebnahme ist das Pumpengehäuse mit Öl zu füllen.

Leckölleitung

Pumpen mit konstantes 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 Bypass-Ventil zum Tank.

Filterung

Die Filterung soll dem ISO Standard 4406: 1987, Code 18/13, entsprechen.

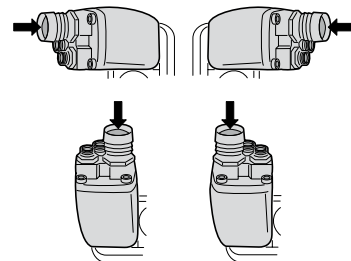
Zur Erzielung einer langen Lebensdauer empfehlen wir einen Filtergrad von 10 µm (absolut).

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.

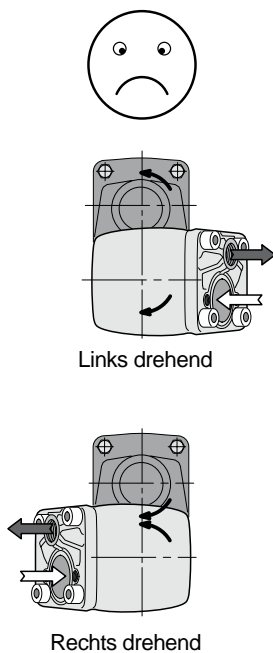


Abb. 1.

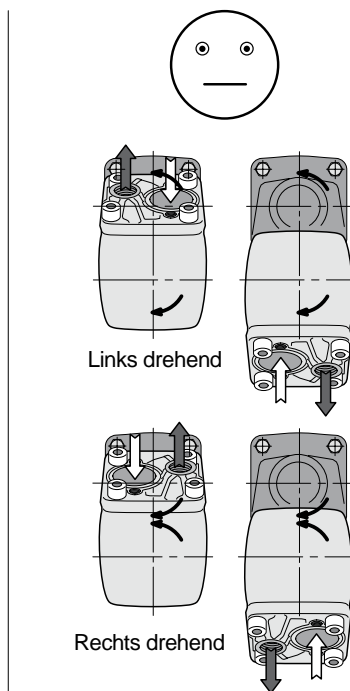


Abb. 2.

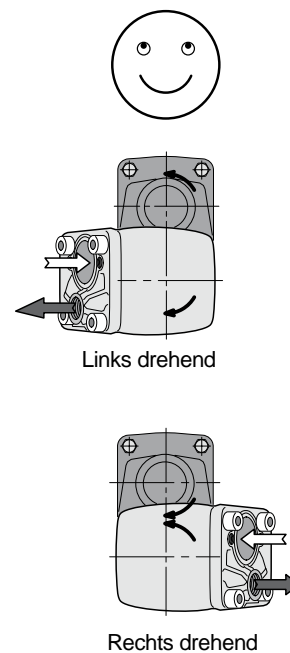


Abb. 3.