



Steffen Haupt  
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz  
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20  
e-mail: [info@haupt-hydraulik.de](mailto:info@haupt-hydraulik.de)  
Internet: [www.haupt-hydraulik.com](http://www.haupt-hydraulik.com)

# LKW-Pumpen F1 / F2 / T1

konstantes Verdrängungsvolumen

Schrägachspumpen

*HY02-8001/DE (Auszug – vollständig auf Anfrage)*



## KATALOG

### Vertrieb

Frau Krauspe  
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110  
Tel.: 03525 680111

[krauspe@haupt-hydraulik.de](mailto:krauspe@haupt-hydraulik.de)  
[goehler@haupt-hydraulik.de](mailto:goehler@haupt-hydraulik.de)

### Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

[burkhardt@haupt-hydraulik.de](mailto:burkhardt@haupt-hydraulik.de)

---

**Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen**

**Pumpe und Hydraulikleitungen**

Einbauanweisung

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 <sup>3</sup> .....	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 und Hydraulikleitungen

## Einbauanweisung für F1, F2 und T1 Pumpen

## 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	T1-51 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 [cm<sup>3</sup>/U]  
 n = Drehzahl [U/min]

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

wobei: D = Verdrängungsvolumen [cm<sup>3</sup>/U]  
 p = max. Arbeitsdruck [bar]

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 rpm

**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 F1-60 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.

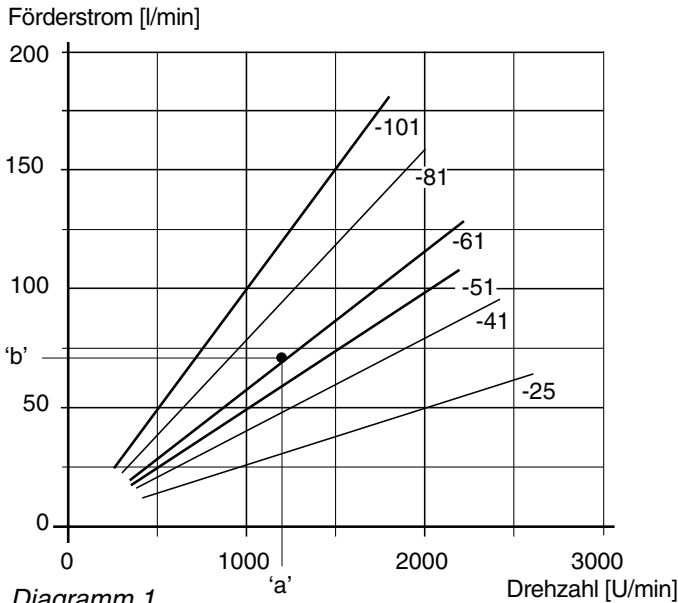


Diagramm 1.

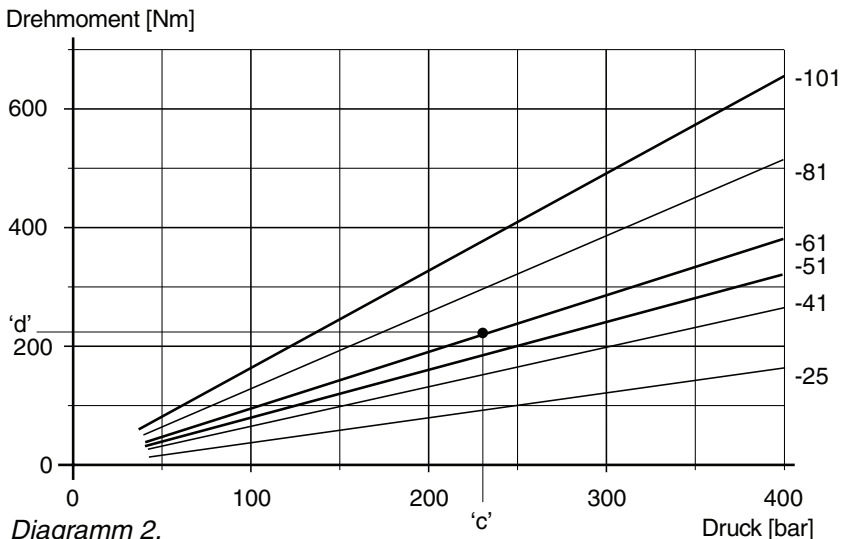


Diagramm 2.

**Auswahl der Hydraulikleitungen**

**Für alle Pumpen**

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

DurchflußDurchflußgeschw. [m/s] bei gewählten Leitungsdim. [mm/inches]

[l/min]	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



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"

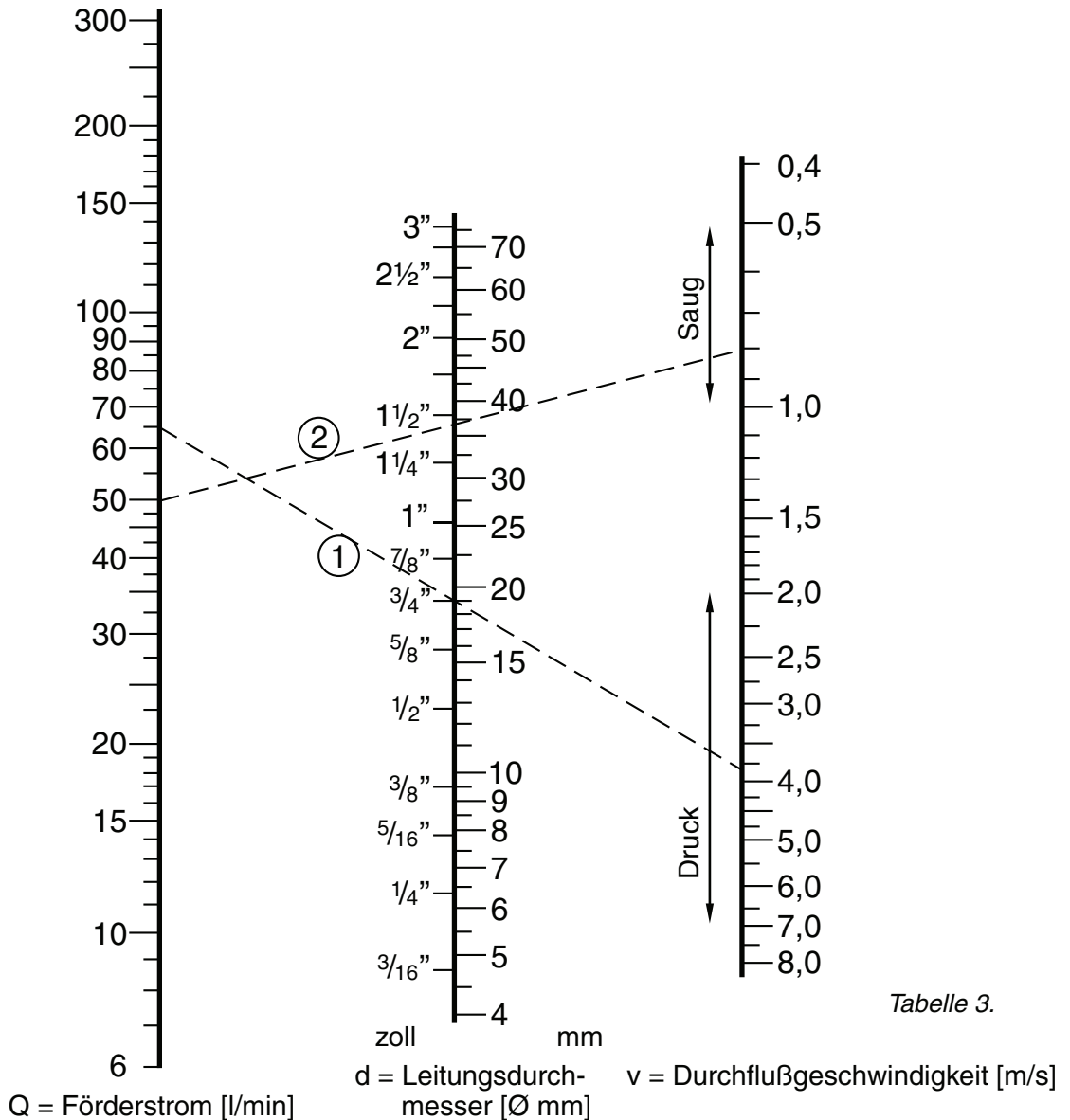


Tabelle 3.

# F1 Pumpe

## F1-ISO



<b>Inhalt</b>	<b>Seite 4-9-</b>
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen .....	3
F1-ISO, 25 bis -101 .....	6
Technische Daten und Pumpenquerschnitt .....	8
Abmessungen, F1-25, -41, -51 und -61.....	9
Bestellschlüssel und Standardausführungen .....	9
Abmessungen, F1-81 und -101 .....	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 und -61 mit BSP-Anschlüsse .....	13
Anschlüsse (Anschlüsse mit BSP-Gewinde) .....	13
Einbau und Inbetriebnahme .....	28

## F1 Pumpe ISO

Die Serie F1 ist die Weiterentwicklung unserer wohlbe-  
kannten „LKW-Pumpe“ F1. Die F1 bietet viele zusätz-  
liche Vorteile für Ladekräne, Absetzkipper, Abrollkipper,  
Forstkräne, Beton-mischer und andere LKW-Anwen-  
dungen.

Die Serie F1 ist eine wirkungsvolle Hydropumpe, deren  
unkomplizierte Konstruktion unübertroffene Zuverläs-  
sigkeit verspricht.

Die geringen Einbaumaße erlauben einen einfachen  
und wirtschaftlichen Einbau.

### Eigenschaften für F1:

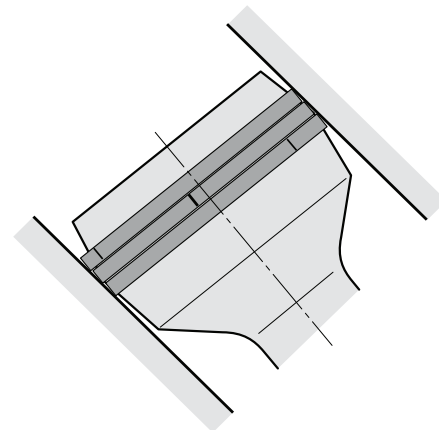
- Erhöhte Selbstsaugdrehzahl
- Betriebsdruck bis 400 bar
- Verbesserter Wirkungsgrad
- Reduzierter Geräuschpegel
- Kleine Einbaumaße
- Niedriges Gewicht

### Diese Vorteile erreichen wir durch:

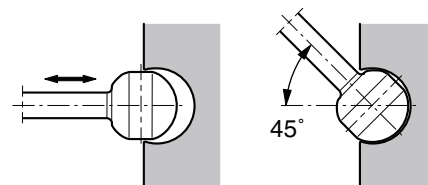
- 45° Schwenkwinkel
- Optimierte Enddeckel-Konstruktion
- Gehäuse aus durchgehendem Gußstück
- Sphärische Kolben - hohe Drehzahlen
- Lamellen-Kolbenringe - geringe Leckage
- Zahnradsynchronisierung
- Montage oberhalb des Ölbehälters möglich
- Unempfindlich gegen rasche Temperaturwechsel
- Wellenende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



4



*F1-Kolben mit Lamellen-Kolbenring.*



*F1-Kolbensicherung.*

## F1-25 bis -101, ISO

### Technische Daten

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

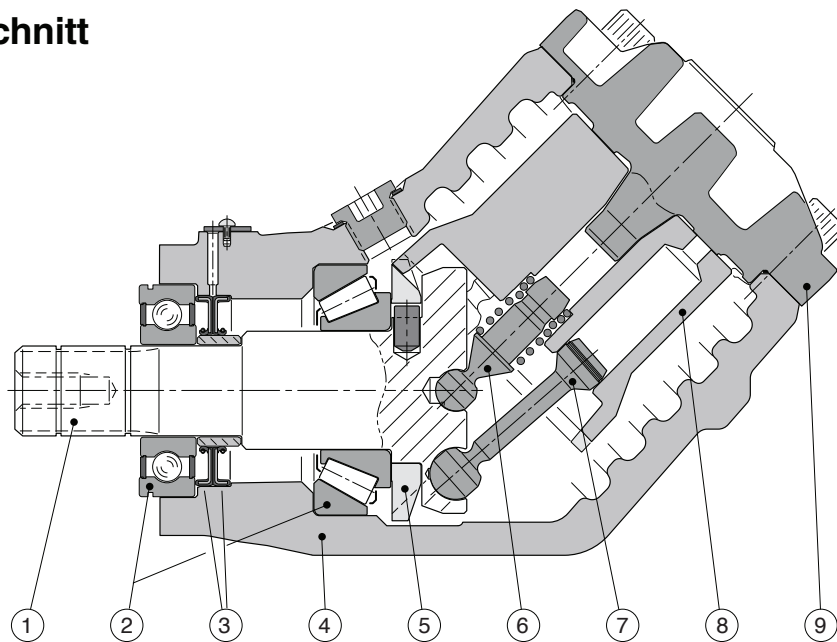
3) Bei 2 1/2" Sauganschluß.

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

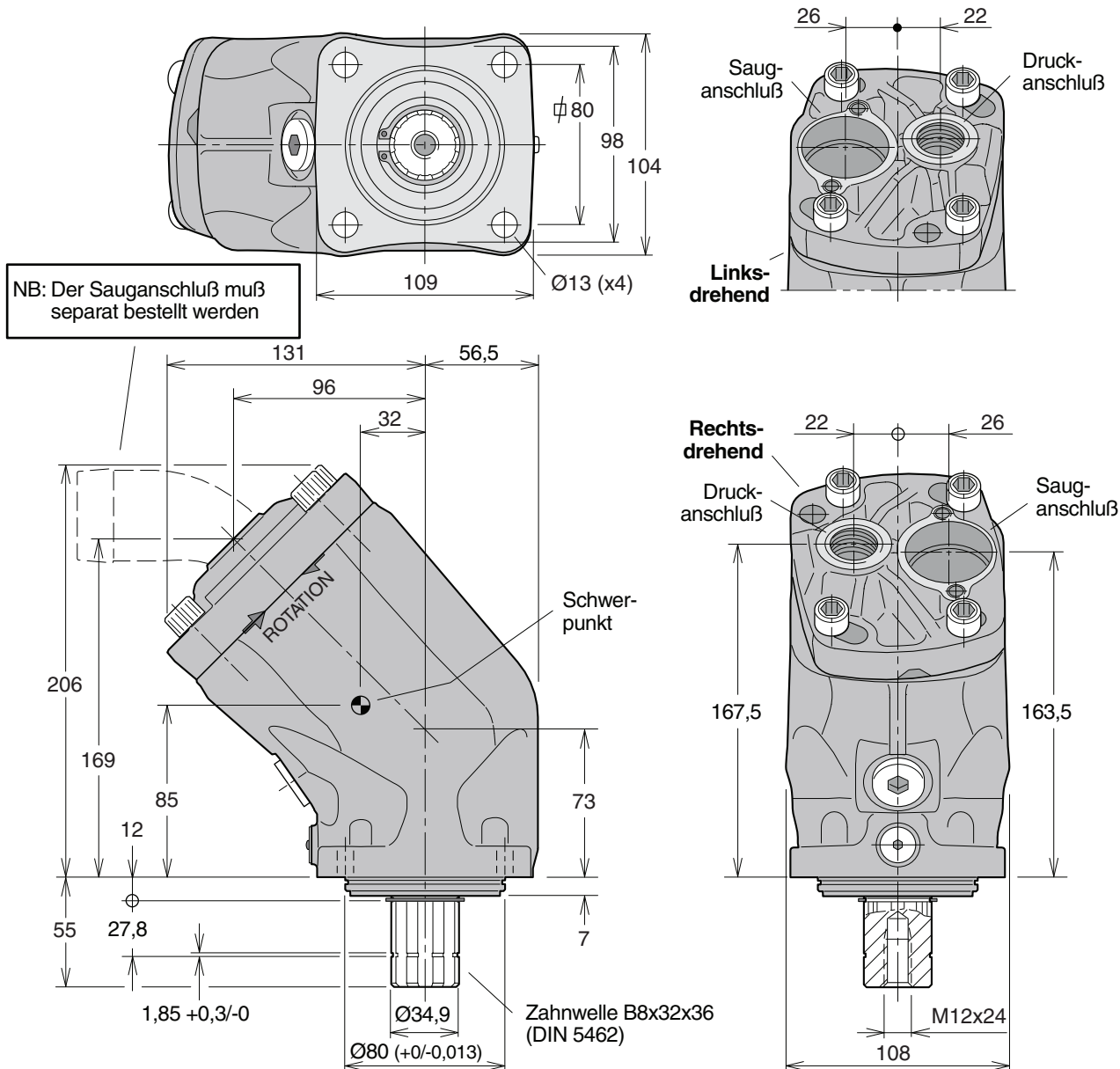
7. Kolben mit Kolbenring

8. Kolbentrommel

9. Enddeckel



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



**Bestellschlüssel**

Beispiel: **F1- 81 - R**

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

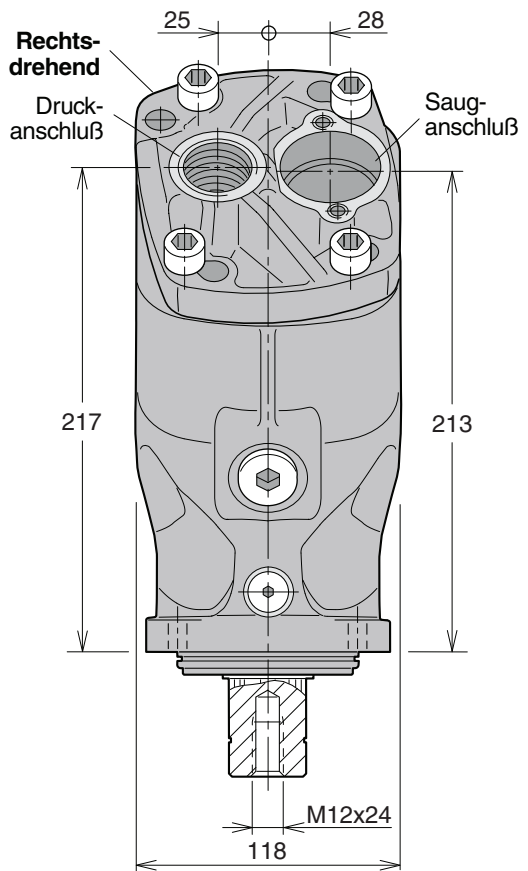
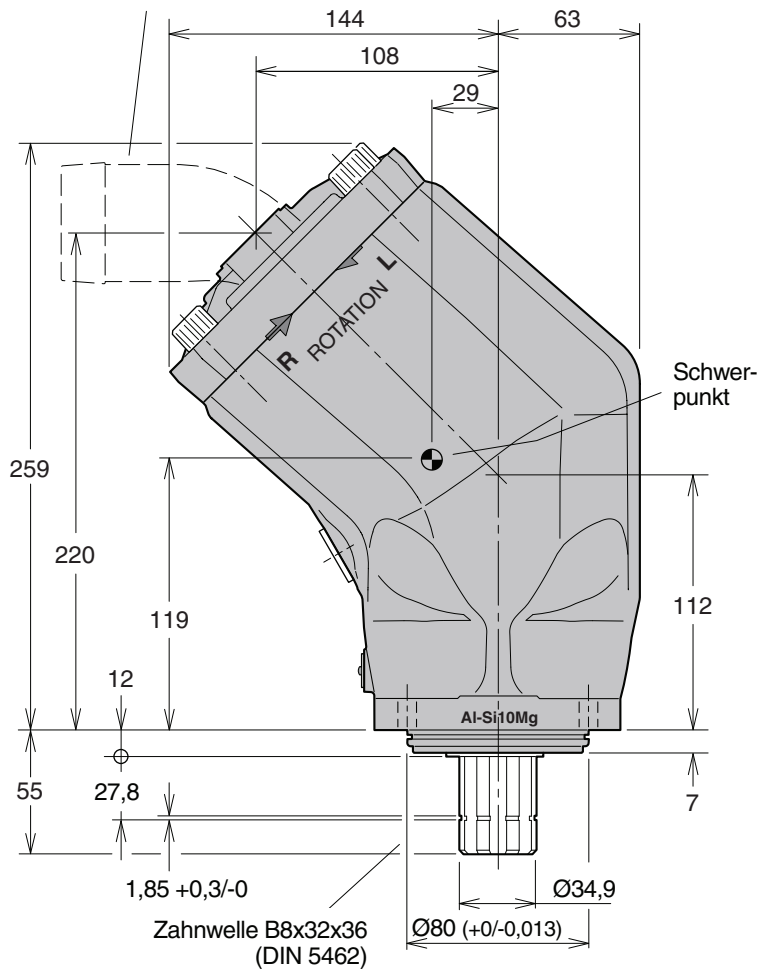
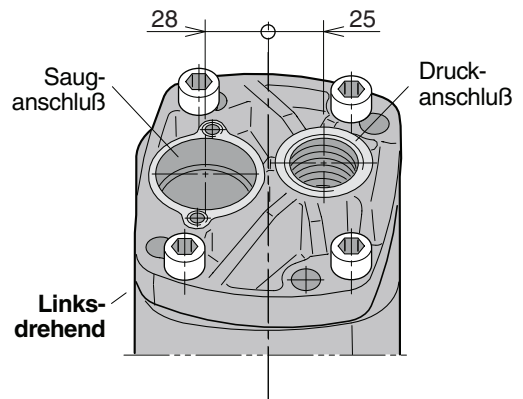
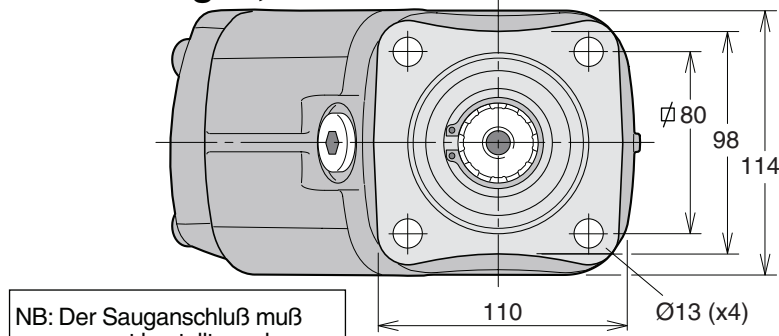
Drehrichtung  
**R** Rechtsdrehend  
**L** Linksdrehend

**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

**Abmessungen, F1-81 und -101**



**Anschlüsse**

F1 Nenngröße	Druckanschluß <sup>1)</sup>
-25	3/4" "
-41	3/4" "
-51	3/4" "
-61	3/4" "
-81	1" "
-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

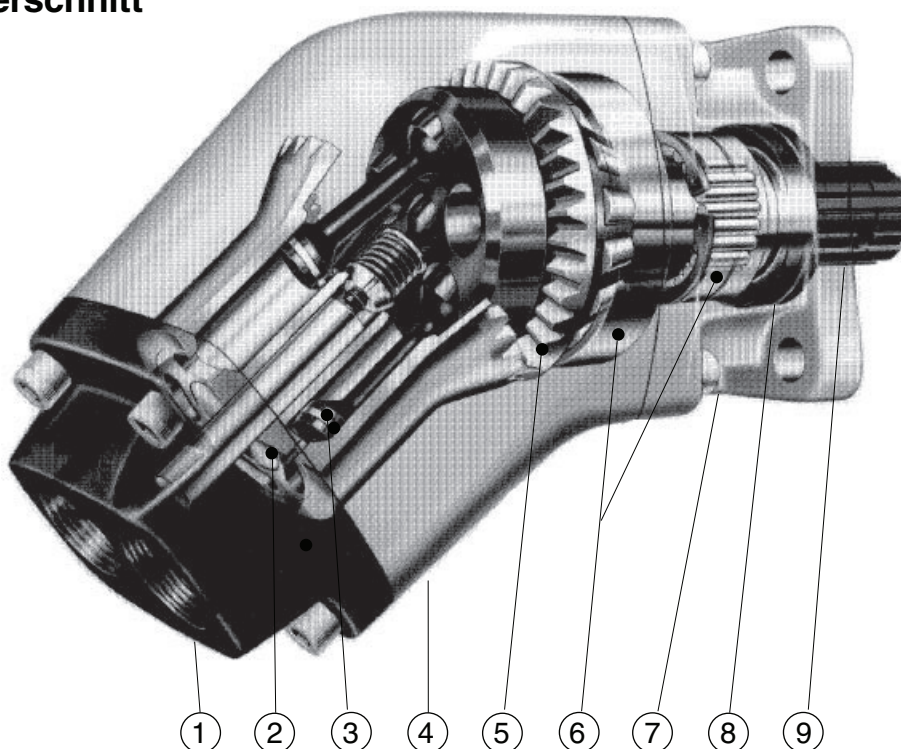
### Technische Daten

F1 Nenngröße	12
<b>Verdrängungsvolumen</b> [cm <sup>3</sup> /U]	12
<b>Max. Förderstrom</b> <sup>1)</sup> [l/min]	28
<b>Max. Betriebsdruck</b> [bar]	350
<b>Drehzahl</b> [U/min]	
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	3100
- max Selbstaugdrehzahl	2300
<b>Antriebsmoment</b> <sup>1)</sup> [Nm]	67
<b>Leistung</b> [kW]	
- Dauerbetrieb	16.1
- Höchstleistung <sup>2)</sup>	21.7
<b>Gewicht</b> [kg]	6.7

- 1) Theoretische Werte  
 2) Max 6 Sekunden während einer Minute.

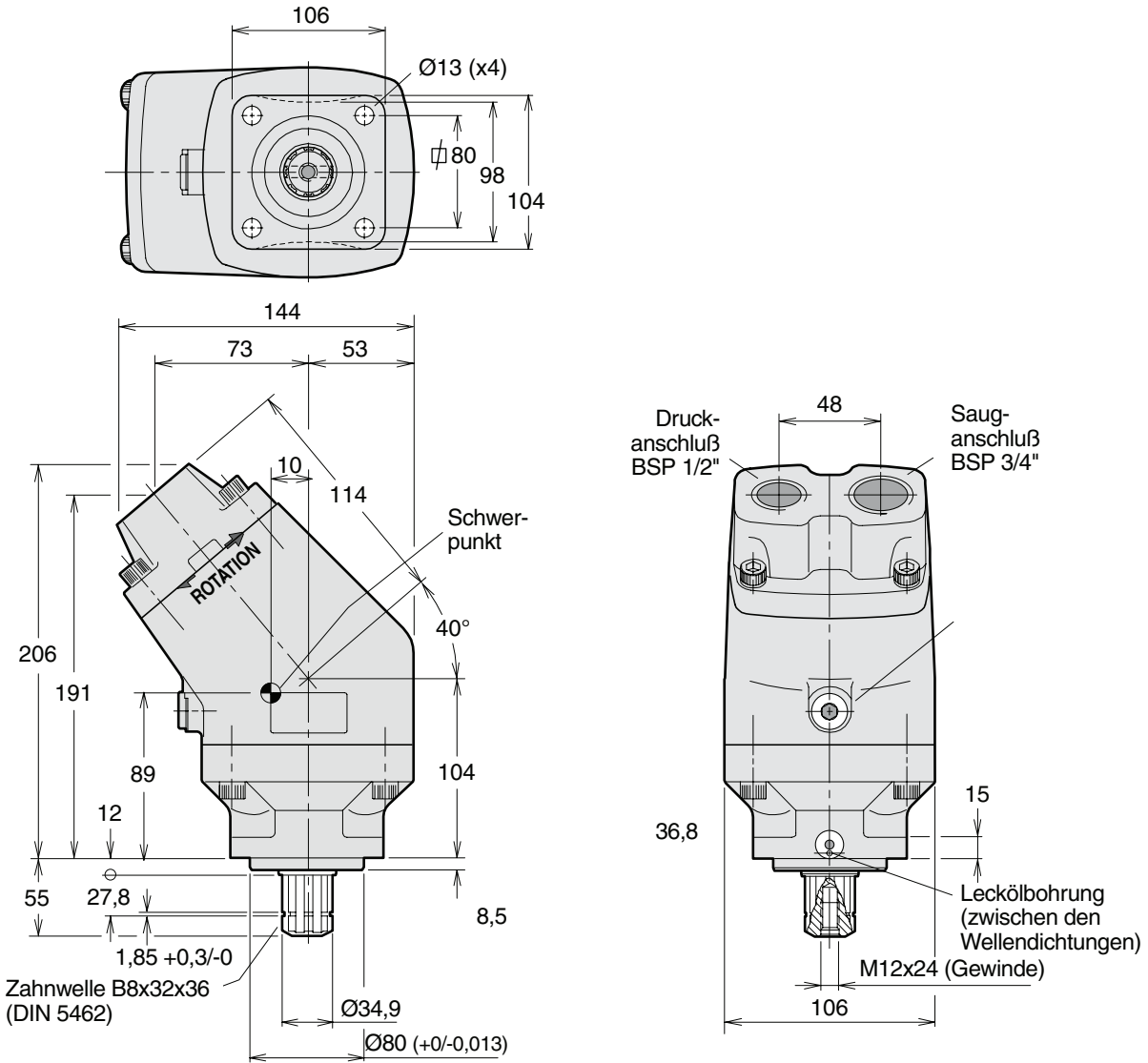
**NB:** Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

### Pumpenquerschnitt



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

**Abmessungen, F1-12 mit BSP-Anschlüsse**



**Bestellschlüssel**

Beispiel: **F1- 12 - R**

F1-Nenngröße **12**

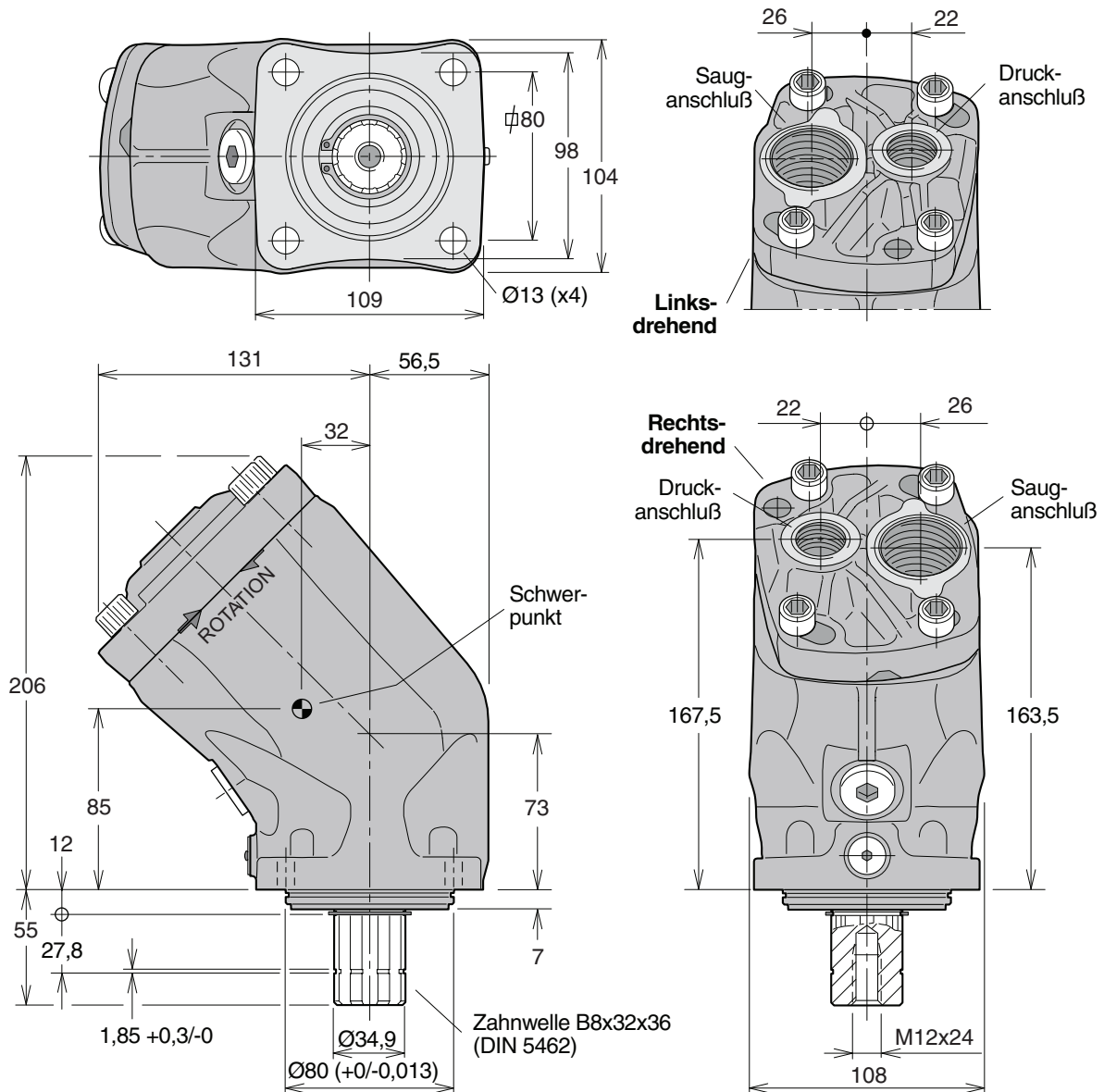
Drehrichtung **R** Rechtsdrehend  
**L** Linksdrehend

**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.

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



**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"

**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

**Bestellschlüssel**

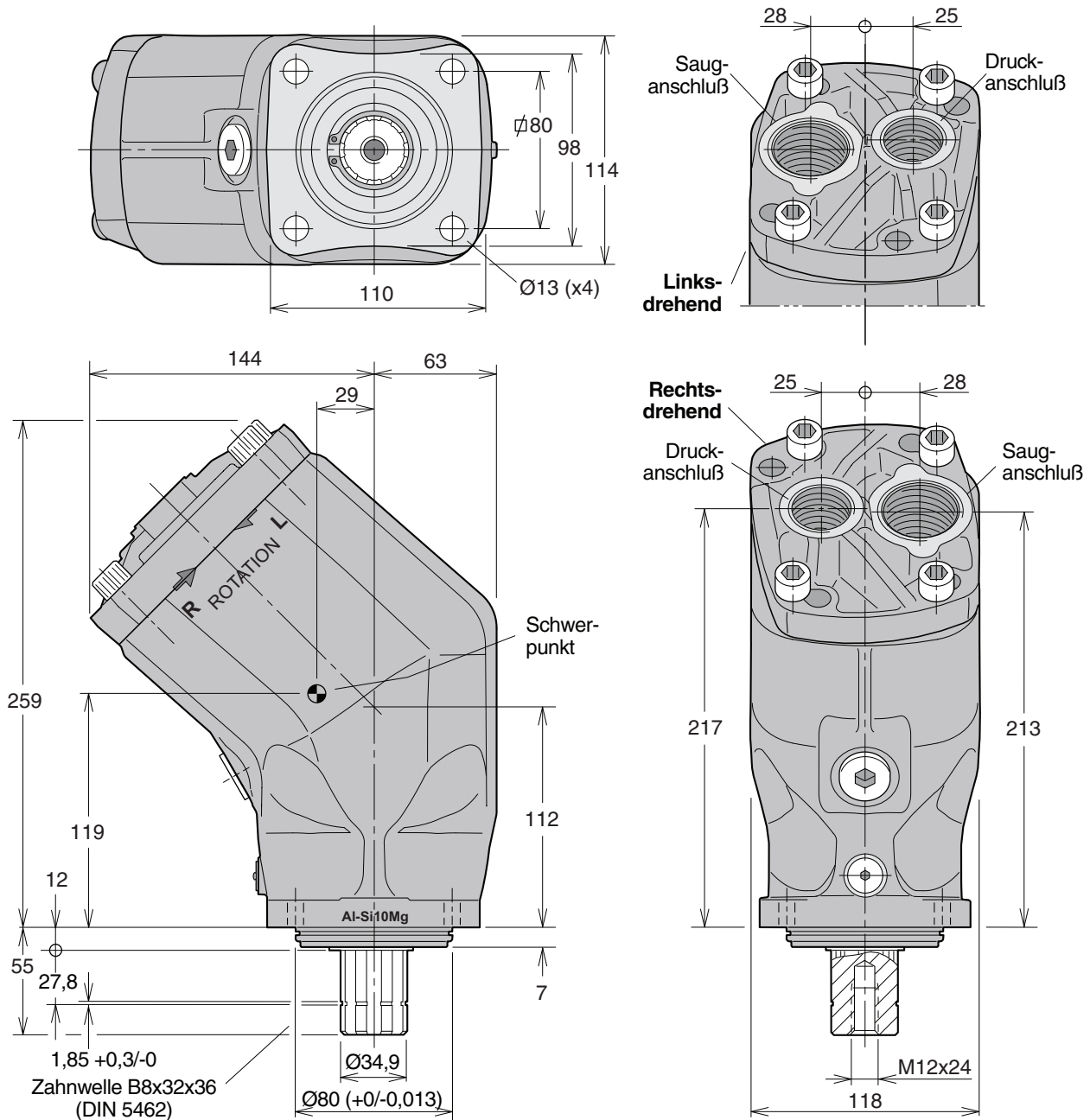
Beispiel: **F1- 81 - RB**

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

Drehrichtung **RB** Rechtsdrehend/BSP  
**LB** Linksdrehend/BSP

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

**Abmessungen, 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** Linksdrehend/BSP

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

# F1 Pumpe

## F1-SAE



4

<b>Inhalt</b>	<b>Seite 4-9-</b>
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen .....	3
F1 Pumpe, SAE .....	15
Pumpenquerschnitt .....	16
Technische Daten .....	17
Bestellschlüssel (SAE) .....	17
Anschlüsse .....	17
Standardausführungen (SAE) .....	17
Abmessungen, F1-25, -41, -51 and -61 (SAE) .....	18
Einbau und Inbetriebnahme .....	28

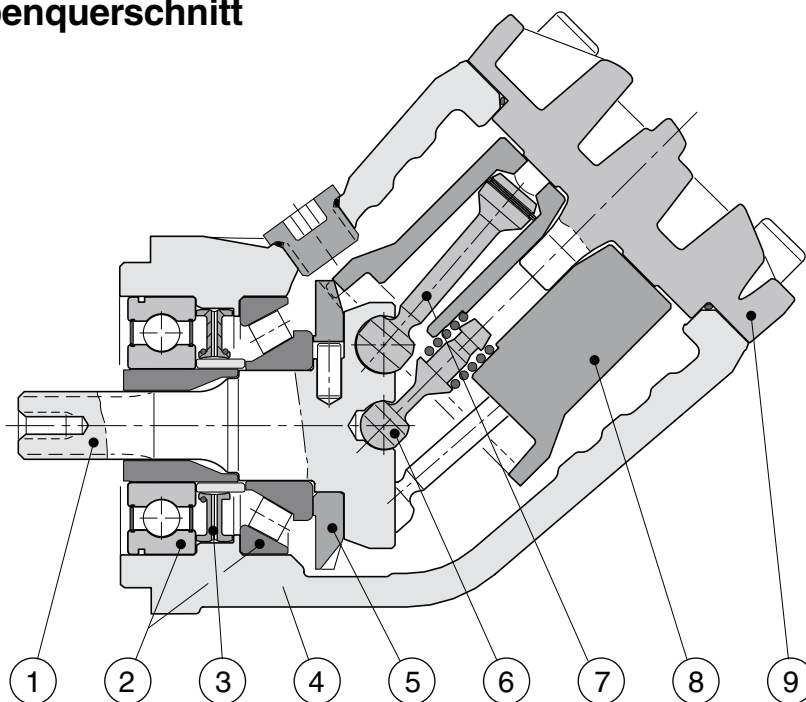
## F1 Pumpe SAE

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

**NB:** Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.

4

### Bestellschlüssel (SAE)

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

F1-Nenngröße  
**25, 41, 51 oder 61**

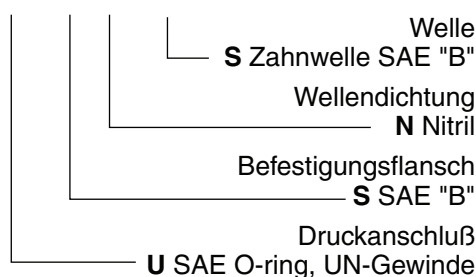
Drehrichtung  
**R** Rechtsdrehend  
**L** Linksdrehend

### Anschlüsse

Nenngröße Druckanschluß<sup>1)</sup>

-25	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "-12 UN
-41	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "-12 UN
-51	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "-12 UN
-61	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "-12 UN

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



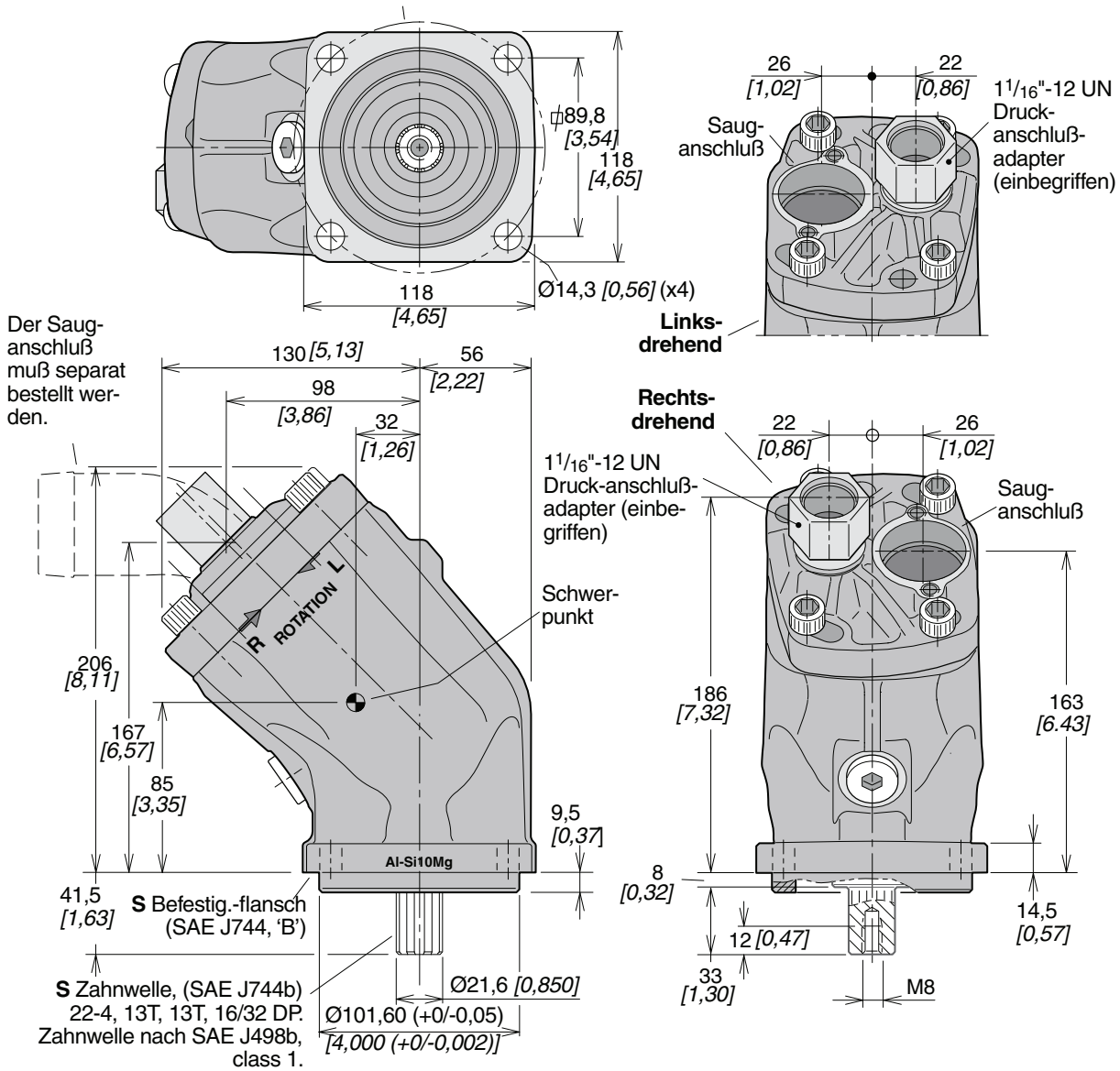
### Standardausführungen (SAE)

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.

**Abmessungen, F1-25, -41, -51 and -61 (SAE)**

Abmessung in mm (inches)



# Zweikreispumpe Serie F2



<b>Inhalt</b>	<b>Seite 4-9-</b>
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen .....	3
Zweikreispumpe Serie F2.....	19
Technische Daten .....	21
Förderstrom/Drehzahlen .....	21
Drehmoment/Arbeitsdruck.....	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

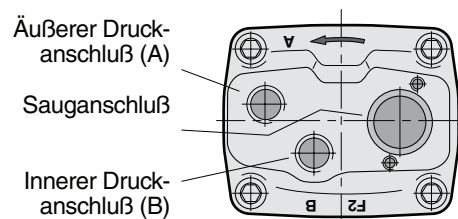
- Große Ladekrane
- Forstkrane
- Abrollkipper/Silosteller
- Kipper in Kombination mit Kran
- Müllwagen

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

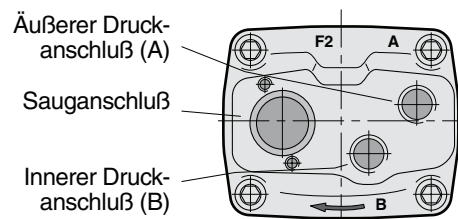
**Siehe Seite 27**

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

**Enddeckel für links- bzw. rechtsdrehende Pumpe**



*Enddeckel für rechtsdrehende Pumpe*



*Enddeckel für linksdrehende Pumpe*

- 1) 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)
- 2) Bei einem Ansaugdruck von 1,0 bar (absolut).  
 Anmerkung: geringerer Einlaßdruck verringert die Selbstsaugdrehzahl.
- 3) Max. 6 Sekunden während einer Minute.

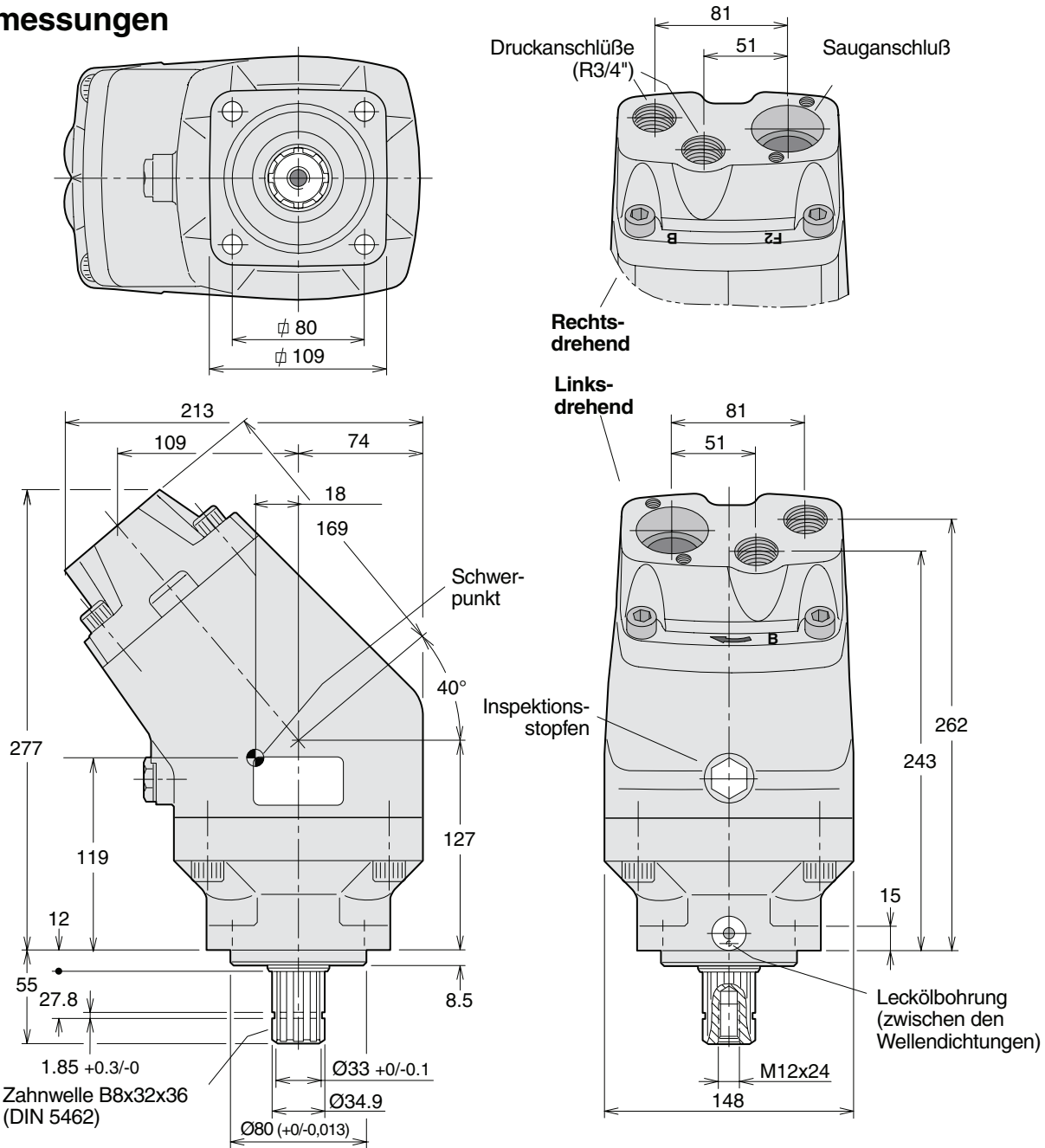
**Förderstrom/Drehzahlen (theoretisch)**

Drehzahl [U/min]	800	1000	1200	1400	1600	1800	1900	2000	2100
<b>F2-53/53 Förderstrom [l/min]</b>									
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	-	-	-
<b>N.B. Förderstrom für 42/42 ist 80% von Förderstrom für 53/53            Förderstrom für 70/70 ist 130% von Förderstrom für 53/53</b>									
<b>F2-70/35 Förderstrom [l/min]</b>									
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	-	-	-
<b>N.B. Förderstrom für 55/28 ist 80% von Förderstrom für 70/35</b>									

**Drehmoment/Arbeitsdruck (theoretisch)**

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

**Abmessungen**



**Bestellschlüssel**

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

Nenngröße [cm<sup>3</sup>/U] 53/53

Drehrichtung L

**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

<b>Inhalt</b>	<b>Seite 4-9-</b>
Auswahl der Pumpe und Hydraulikleitungen .....	3
T1 Pumpe .....	23
Technische Daten .....	24
Pumpenquerschnitt.....	25
Bestellschlüssel .....	25
Standardausführungen .....	25
Anschlussgröße.....	25
Abmessungen, .....	26
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 40° und 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.

## Technische Daten

T1 Nenngröße	51	81	121
<b>Verdrängungsvolumen</b> [cm <sup>3</sup> /U]	50	81,5	118,5
<b>Max. Förderstrom</b> <sup>1)</sup> [l/min]	105	163 <sup>3)</sup>	190 <sup>3)</sup>
<b>Max. Betriebsdruck</b> [bar]			
Dauerbetrieb	200	200	250
Höchstdruck	350	—	350
<b>Drehzahl</b> [U/min]			
- im Kurzschluß (niedr. Druck)	2300	2300	2300
- Max. Drehzahl <sup>2)</sup>	2100	2000 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)</sup>
<b>Antriebsmoment</b> <sup>1)</sup> [Nm]			
- bei 200 bar	158	258	376
- bei 350 bar	278	453	658
<b>Leistung</b> [kW]			
- Dauerbetrieb	27	54	71
- Höchstleistung <sup>4)</sup>	34	67	89
<b>Gewicht</b> [kg]	7,2	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 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

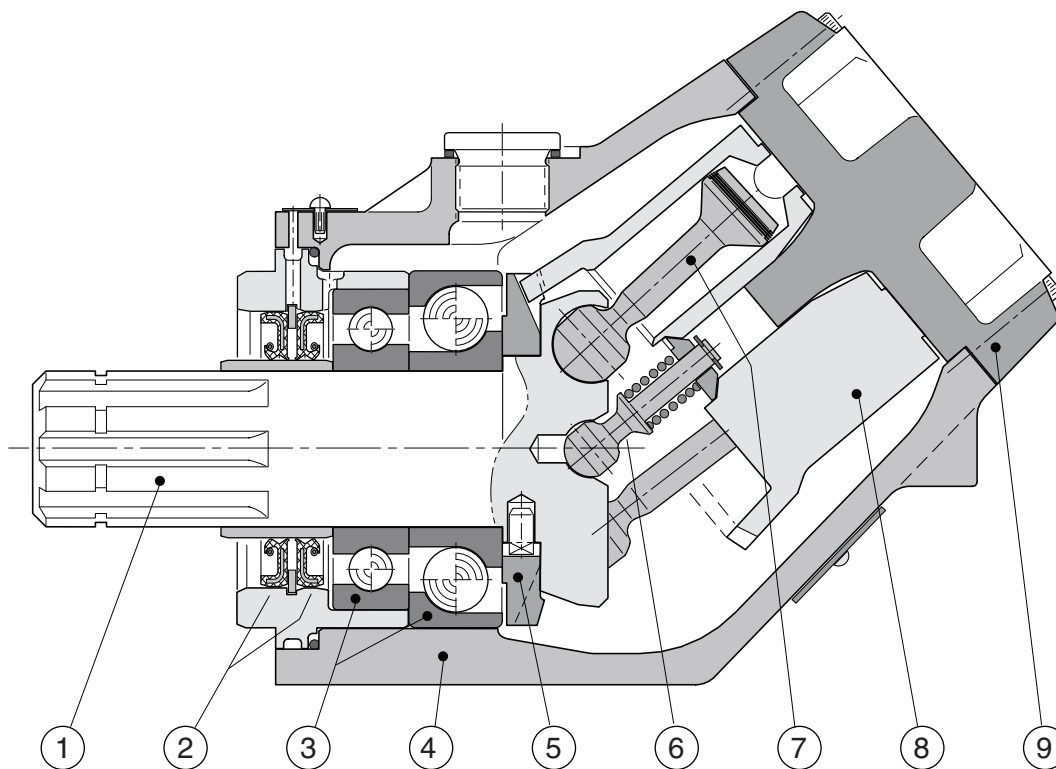
3) Bei 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" Sauganschluß.  
 Mit 2" Sauganschluß:  
 T1-81 – max 1400 U/min (Q≈120 l/min);  
 T1-121 – max 950 U/min (Q≈120 l/min)

4) Max 6 Sekunden während einer Minute.

**NB:** Geräuschpegelinformationen erteilt die Parker Hannifin.



## Pumpenquerschnitt



1. Welle  
 2. Wellendichtung  
 3. Lagerungen

4. Gehäuse  
 5. Zahnkranz  
 6. Andrückzapfen

7. Kolben mit Kolbenring  
 8. Kolbentrommel  
 9. Enddeckel

### Bestellschlüssel

Beispiel: **T1 - 81 - R**

Nenngröße \_\_\_\_\_  
**51, 81 oder 121**

Drehrichtung \_\_\_\_\_

**R** Rechtsdrehend  
**L** Linksdrehend

### Standardausführungen

Bezeichnung	Bestellnr.
T1-51-R	378 2250
-L	378 2251
T1-81-R	378 2180
-L	378 2181
T1-121-R	378 2120
-L	378 2121

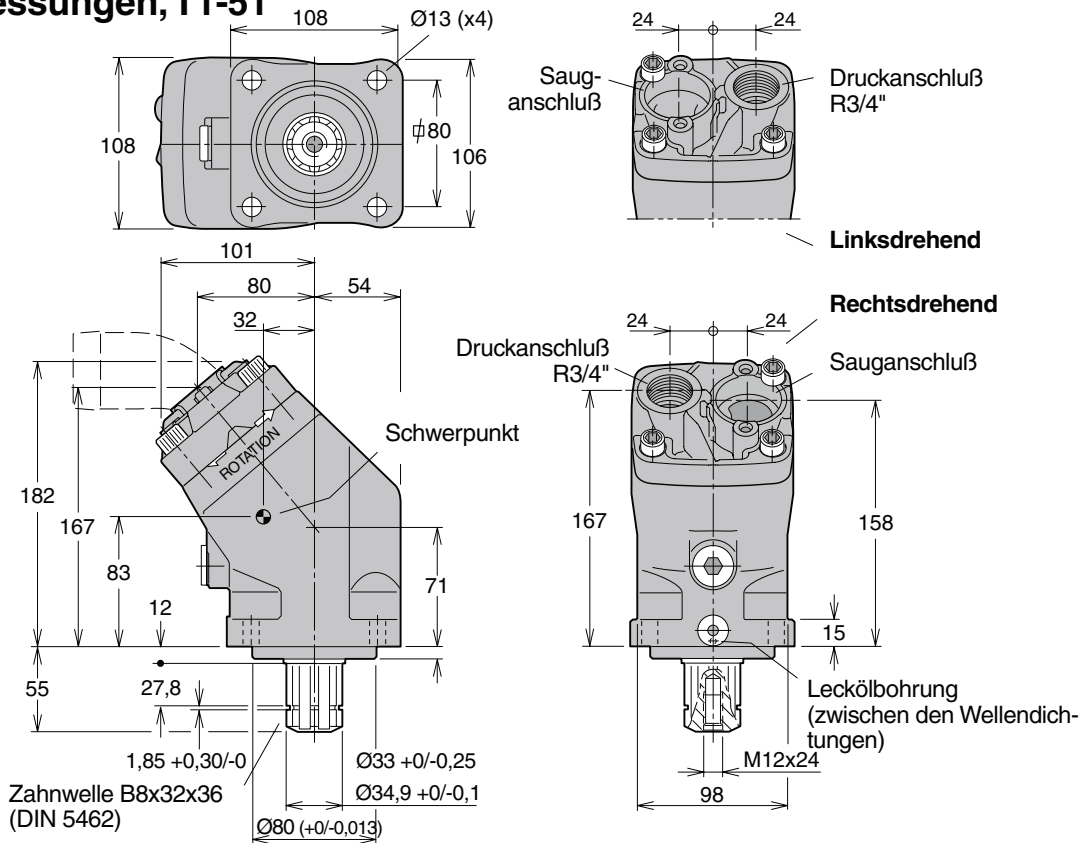
### Anschlussgröße

Nenngröße	Druckanschluss <sup>1)</sup>
-51	3/4" "
-81	3/4" "
-121	1" "

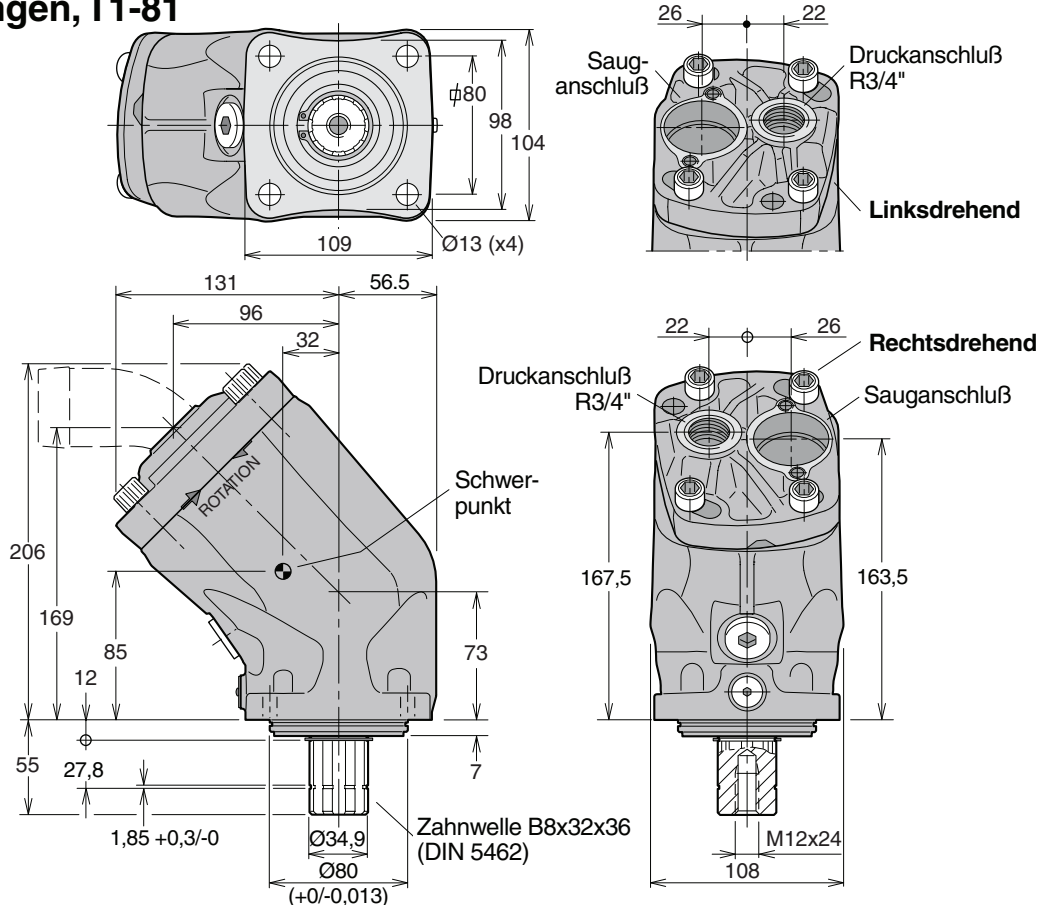
**NB:** Der Sauganschluß muß separat bestellt werden.  
 Sie finden diese auf Kapitel 10-3.

1) R-Gewinde (Anschluss nicht inbegriffen).

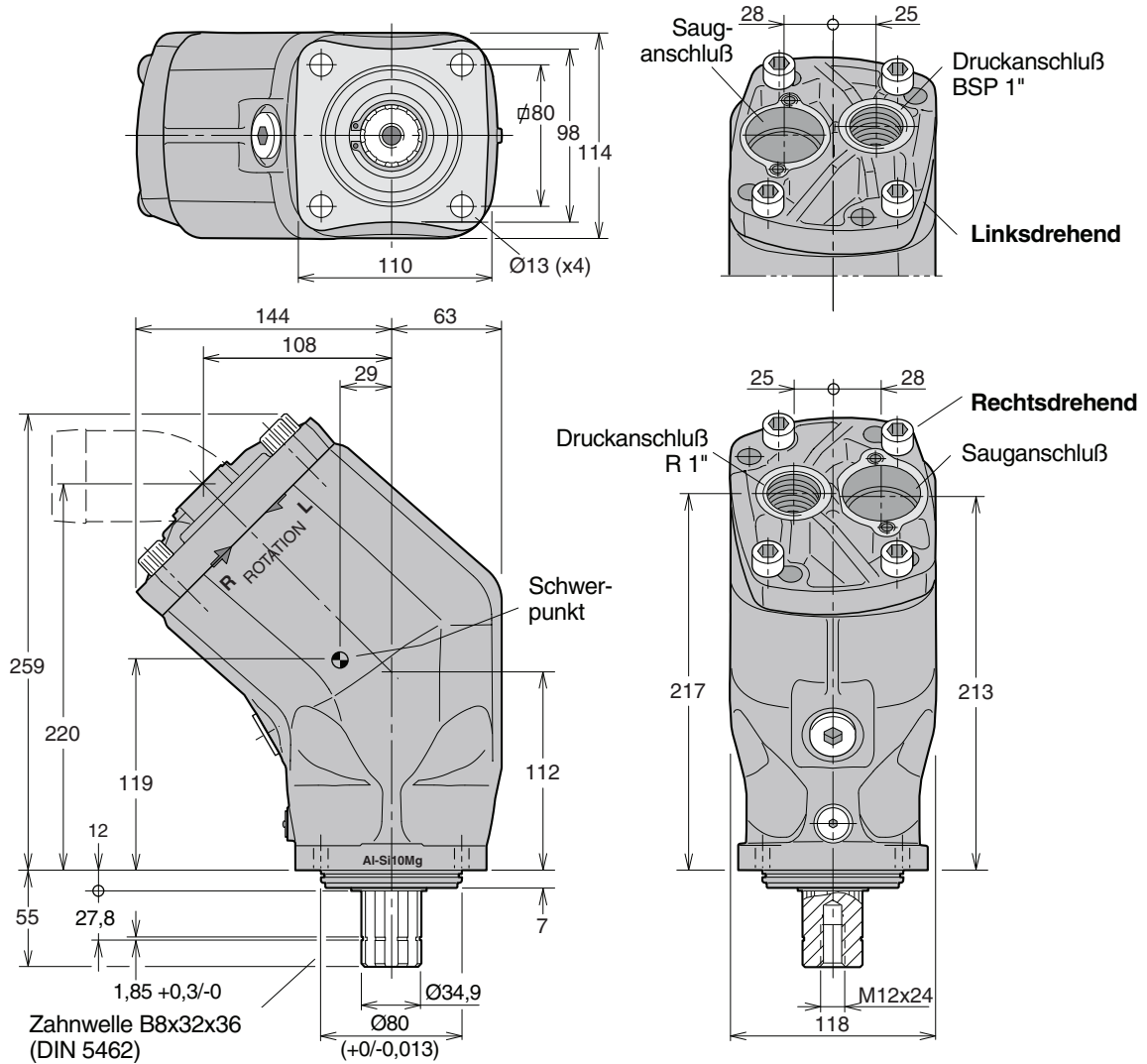
**Abmessungen, T1-51**



**Abmessungen, T1-81**



**Abmessungen, T1-121**



4

# Einbau und Inbetriebnahme

## Installation von Kupplungen, Muffen und Ritzel auf die Pumpenwelle.

Das ist eine kurze Installations- und Inbetriebnahmeinformation.

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

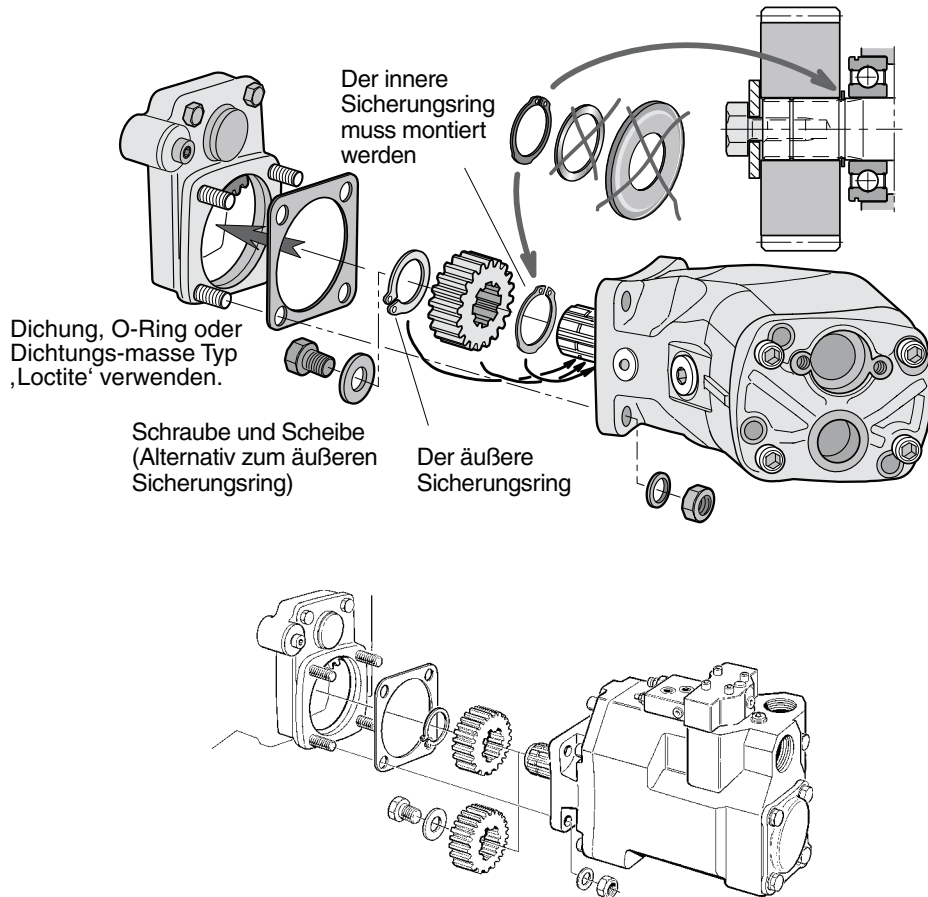


Abb. 6. Anbau der VP1 an einen Nebenantrieb.

### WICHTIG!

Bei Aufsetzen von Kupplungen, Muffen und Ritzeln auf die Welle niemals Gewalt anwenden.

Unser Spezialwerkzeug (siehe Abb. rechts) erleichtert die Montage.

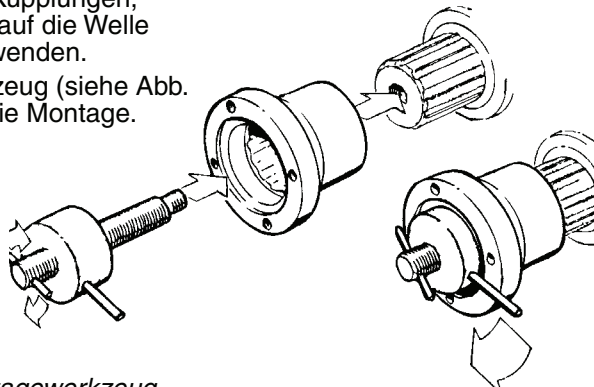
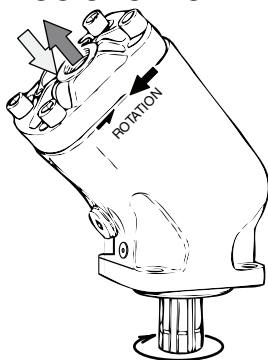


Abb. 7. Montagewerkzeug.

**NB:** Bei Anbau der F1 am Verteilergetriebe lesen Sie die Installationshinweise auf den Seiten 16 und 17 in LKW Zubehör (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

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.

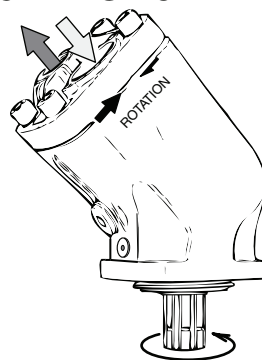
**NB:** Um eine lange Lagerlebensdauer der Pumpe zu erzielen, sollte der Pumpenanbau an den Nebenabtrieb wie auf Seite 30 erfolgen.

### Viskosität

Empfohlener Viskositätsbereich:  
 20 bis 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt).

Betriebsviskosität:

- min. 10 mm<sup>2</sup>/s; max. 400 mm<sup>2</sup>/s.
- beim Anfahren, max. 4000 mm<sup>2</sup>/s.



Drehrichtung rechts.

### Hydraulikflüssigkeiten

Die technischen Daten auf Pumpen mit konstantem Verdrängungsvolumen in Kapitel 3 bis 6 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.

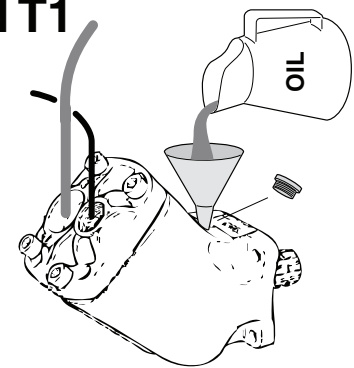
Weitere Informationen erteilt Parker Hannifin (Mobile Controls Div.).

- 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 und 17 in LKW Zubehör (10-3)



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: 1987, Code 18/13, entsprechen.

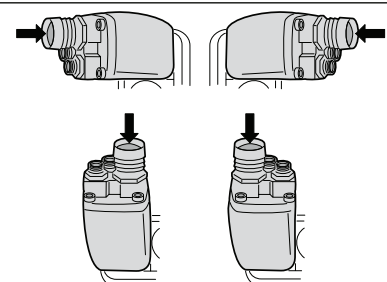
Zur Erzielung einer langen Lebensdauer empfehlen wir einen Filtergrad von 10 µm (absolut).

### 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.

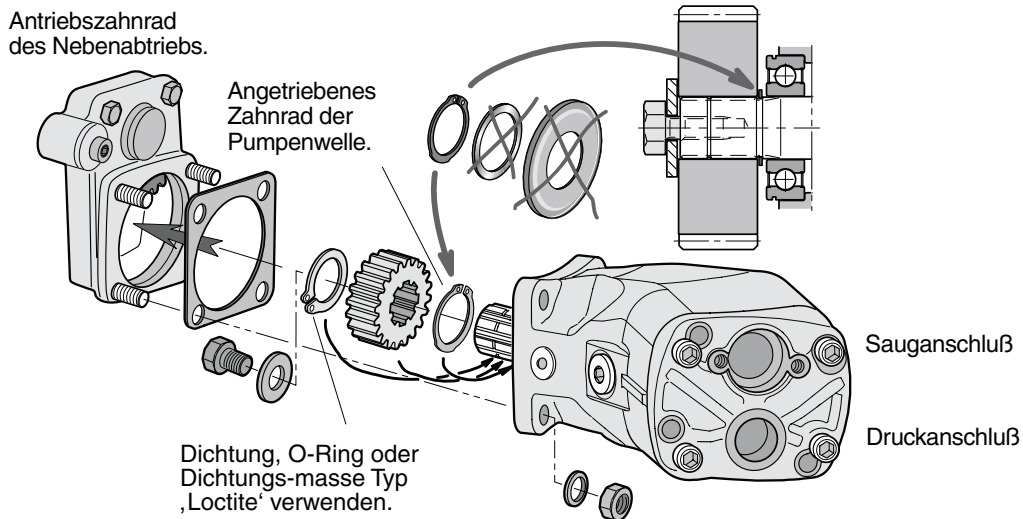
- NB:**
- Wird die Pumpe oberhalb des Ölbehälters montiert, sollte der Sauganschluß immer über dem Druckanschluß liegen.
  - Während des Betriebs muß das Pumpengehäuse mindestens zur Hälfte mit Öl gefüllt sein.



**Anbau der F1, T1 an den Nebenabtrieb**

- „Drehrichtung links“ und „Drehrichtung rechts“ sind in die Abbildungen links (Seite 29) definiert.

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



**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.

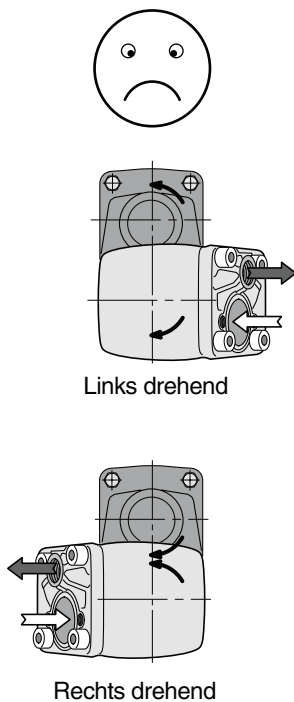


Abb. 1.

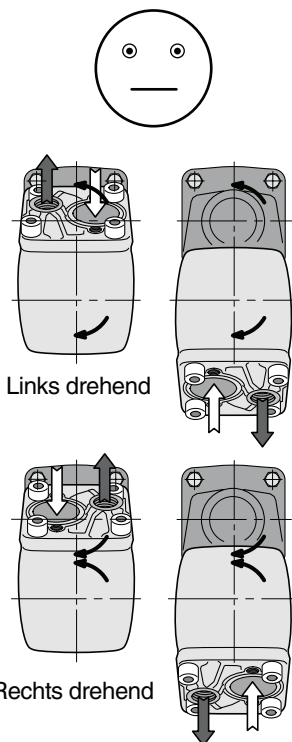


Abb. 2.

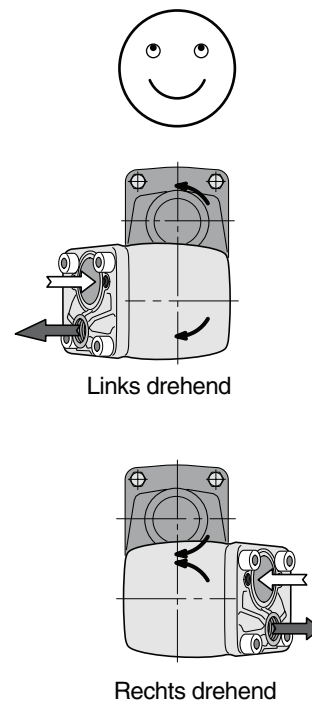


Abb. 3.