



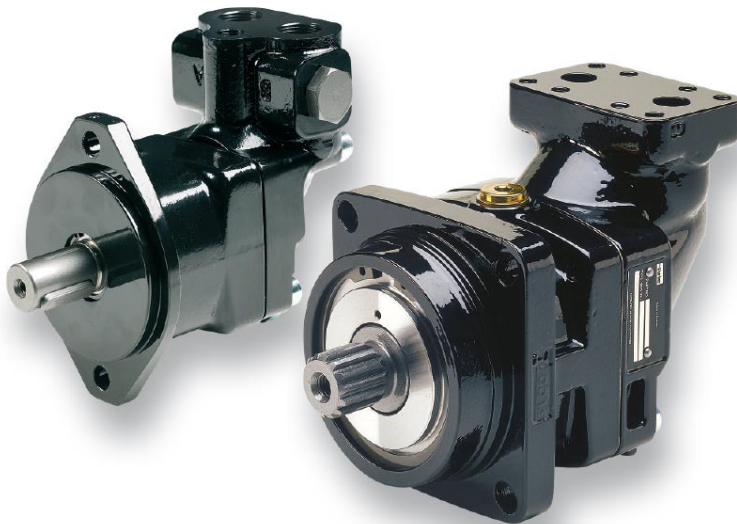
Steffen Haupt
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20
e-mail: info@haupt-hydraulik.de
Internet: www.haupt-hydraulik.com

Hydromotor / Hydropumpe

Serie F11 / F12

Konstantes Verdrängungsvolumen

HY30-8249/DE



KATALOG

Vertrieb

Frau Krauspe
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110
Tel.: 03525 680111

krauspe@haupt-hydraulik.de
goehler@haupt-hydraulik.de

Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

burkhardt@haupt-hydraulik.de

Ermittlung der Nenngröße

Schluckstrom (q)

$$q = \frac{D \times n}{1000 \times \eta_v} \text{ [l/min]}$$

D - Schluckvolumen [cm³/U]

n - Drehzahl [U/min]

η_v - volumetrischer Wirkungsgrad

Δp - Differenzdruck [bar]

Drehmoment (M)

$$M = \frac{D \times \Delta p \times \eta_{hm}}{63} \text{ [Nm]}$$

(Zwischen Einlass und Auslass)

η_{hm} - mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad

η_t - Gesamtwirkungsgrad

($\eta_t = \eta_v \times \eta_{hm}$)

Leistung (P)

$$P = \frac{q \times \Delta p \times \eta_t}{600} \text{ [kW]}$$

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

Inhalt	Seite
Algemeine Information.....	4
Querschnitt, F11	4
Querschnitte, F12	5
Technische Daten	6
Bestellschlüssel	
F11-CETOP	7
F11-ISO	8
F11-SAE	9
F12-ISO	10
F12-CartridgeCETOP	11
F12-SAE	12
Verzugstypen F11/F12	13
Technische Information	
Lager-Lebensdauer	14
Wirkungsgrad	15
Geräuschpegel	15
Selbstsaugdrehzahl und erforderlicher Einlassdruck	16
Abmessungen	
F11-5 CETOP	17
F11-6, -10 CETOP	18
F11-12 CETOP	19
F11-14 CETOP	20
F11-19 CETOP	21
F11-10 ISO	22
F11-12 ISO	23
F11-14 ISO	24
F11-10 SAE	25
F11-12 SAE	26
F11-14 SAE	27
F11-19 SAE	28
F12-30, -40, -60, -80, -90 -110 und -125 ISO	30
F12-30, -40, -60, -80, -90, -110 und -125 Einschub	32
F12-30, -40, -60, -80, -90, -110 und -125 SAE 4-Loch-Flansch	34
F12-30, -40 und -60 SAE 2-Loch-Flansch	36
F11-150 CETOP	38
F11-150 SAE	39
F11-250 SAE	40
Technische Information	
F11 Sägemotoren	41
Serie F11iP	41
F11 und F12 Gebläsemotoren	43
Spülventile für F12-Motoren	44
FV13 Spülventilblock	45
SR Druckbegrenzungs- / Ausgleichsventil	46
SP Super-Shockless-Druckbegrenzungsventil	49
Bestellschlüssel	50
Drehzahlsensor	51
Installation und Inbetriebnahme	
Drehrichtung	52
Druckflüssigkeiten	52
Betriebstemperatur	52
Viskosität	53
Filterung	53
Gehäusedruck	53
Leckölanschlüsse	54
Vor Inbetriebnahme	54

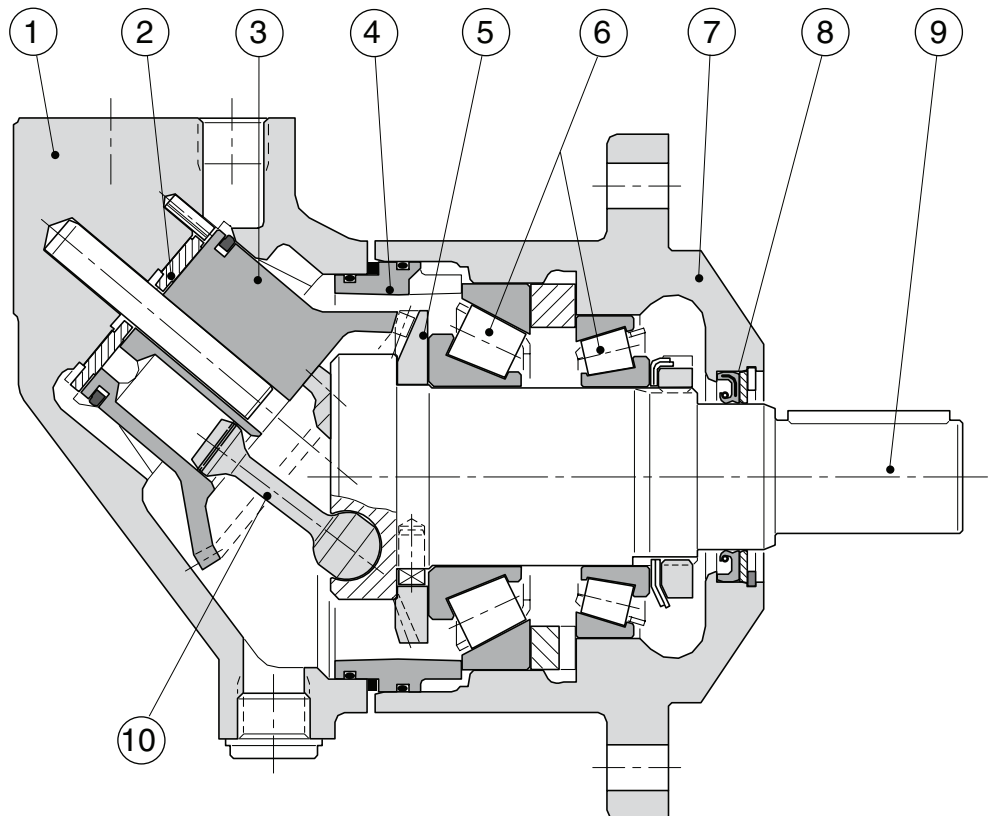
F11 und F12 sind robuste Schrägachsenmotoren/-pumpen mit konstantem Verdrängungsvolumen. Sie können in zahlreichen Anwendungen für offene und geschlossene Hydraulikkreise eingesetzt werden.

- Die Serie F11 ist in folgenden Nenngrößen und Ausführungen erhältlich:
 - F11-5, -6, -10, -12, -14 und -19 (CETOP-Flansch und -Wellenende)
 - F11-10, -12 und -14 mit ISO-Flansch und -Wellenende
 - F11-10, -12, -14 und -19 (SAE-Flansch und -Welle).
- Die Serie F12 ist serienmäßig in ISO- und SAE-Standard lieferbar. Darüber hinaus ist eine sehr kurze Einschub-Version verfügbar.
- Dank dem Einsatz von sphärischen Kolben können die F11/F12 als Motoren ungewöhnlich hohe Drehzahlen fahren. Bei Betriebsdrücken von bis zu 480 bar sind somit sehr hohe Abtriebsleistungen möglich.
- Durch den Winkel von 40° zwischen Welle und Kolbentrommel ergibt sich ein sehr kompakter, leichter und kleinbauender Motor/Pumpe.

- Der Lamellen-Kolbenring bietet entscheidende Vorteile, wie z.B. geringe innere Leckage und Unempfindlichkeit gegen schnellen Temperaturwechsel.
- Als Pumpen sind F11/F12 mit optimierter Steuerscheibe für Links- bzw. Rechtslauf ausgerüstet. Dies erhöht die Selbstsaug-Drehzahl und ergibt einen niedrigeren Geräuschpegel.
- Die F11/F12-Motoren haben ein sehr hohes Drehmoment beim Anlauf sowie bei niedrigen Geschwindigkeiten.
- Der Zahnkranz zwischen Welle und Kolbentrommel macht die F11/F12 unempfindlich gegen hohe Beschleunigungen und Drehschwingungen.
- Robuste Rollenlager erlauben große radiale und axiale Wellenbelastungen.
- Die F11/F12 haben nur wenige bewegliche Teile und sind dadurch sehr zuverlässig und Servicefreundlich.
- Die Kolbensicherung, der Zahnkranz und die Wälzlager, zusammen mit der geringen Anzahl von Teilen, tragen zu der sehr robusten Konstruktion, der langen Lebensdauer und der bewährten Zuverlässigkeit bei.

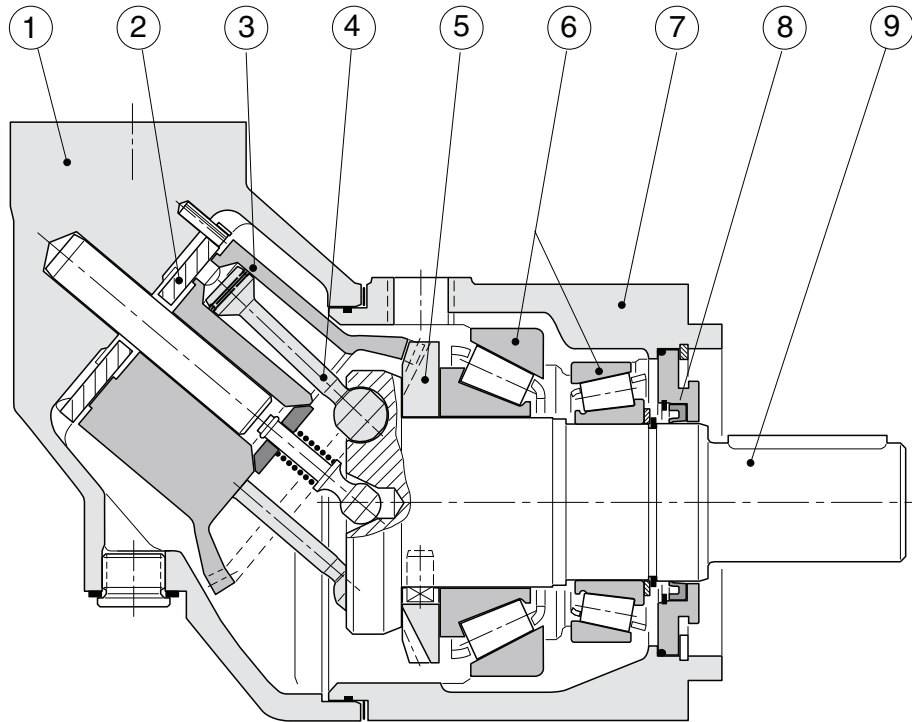
Querschnitt, F11

1. Trommelgehäuse
2. Steuerscheibe
3. Kolbentrommel
4. Distanzbuchse mit O-Ringen
5. Zahnkranz
6. Rollenlager
7. Lagergehäuse
8. Wellendichtung
9. Welle
10. Kolben mit Lamellen-Kolbenring



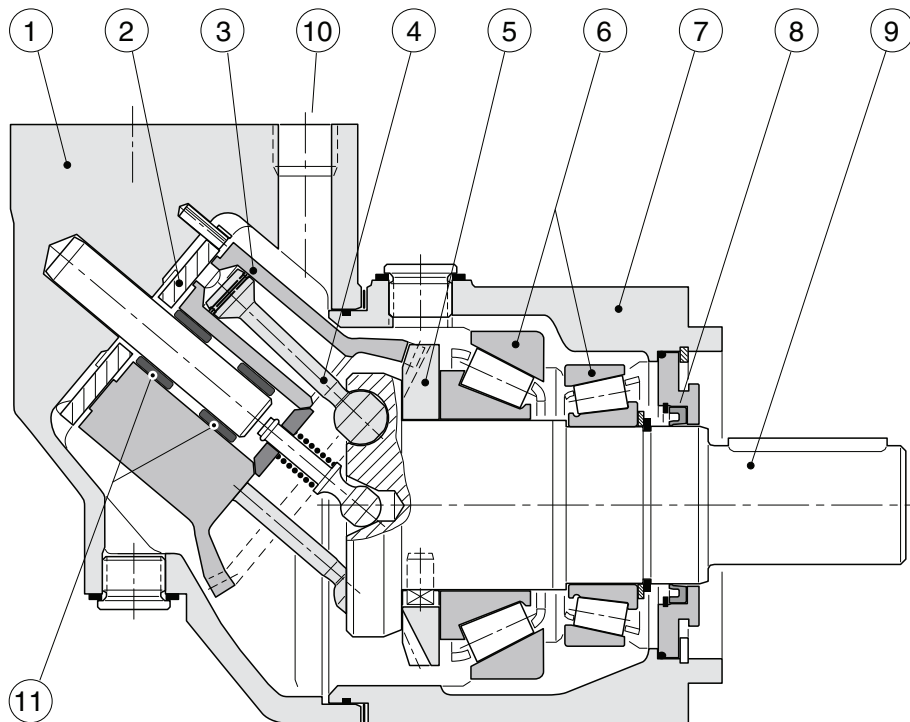
Querschnitte, F12

F12-30, -40, -60, -80 und -90
 (Abb.: F12-60)



- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1. Trommelgehäuse | 5. Zahnkranz | 9. Welle |
| 2. Steuerscheibe | 6. Rollenlager | 10. Anschluss E (F12-110 und -125) |
| 3. Kolbentrommel | 7. Lagergehäuse | 11. Nadellager (F12-110 und -125) |
| 4. Kolben mit Lamellen-
Kolbenring | 8. Wellendichtung | |

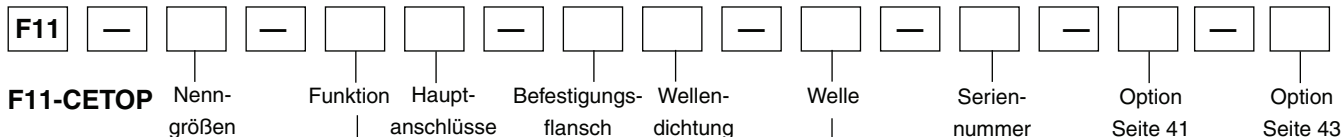
F12-110 und -125
 (Abb.: F12-110)



Nenngröße F11	-5	-6	-10	-12	-14	-19
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	4,9	6,0	9,8	12,5	14,3	19,0
Betriebsdruck						
Höchstdruck ¹⁾ [bar]	420					420
Nenndruck [bar]	350					350
Motor-Drehzahl [U/min]						
Höchstdrehzahl ¹⁾	14 000	11 200	11 200	10 300	9 900	8 900
Max. Drehzahl im Dauerbetrieb	12 800	10 200	10 200	9 400	9 000	8 100
Min. Drehzahl im Dauerbetrieb	50					50
Pumpen-Selbstaugdrehzahl²⁾						
Steuerscheibe L oder R; max. [U/min]	4 600	–	4 200	3 900	3 900	3 500
Motor Schluckstrom						
Max. Höchstschluckstrom ¹⁾ [l/min]	69	67	110	129	142	169
Max. Dauerschluckstrom [l/min]	63	61	100	118	129	154
Betriebstemperatur³⁾, max [°C]						
min [°C]	80					80
	-40					-40
Theor. Drehmoment bei 100 bar [Nm]	7,8	9,5	15,6	19,8	22,7	30,2
Trägheitsmoment						
(x10 ⁻³) [kg m ²]	0,16	0,39	0,39	0,40	0,42	1,1
Gewicht [kg]	4,7	7,5	7,5	8,2	8,3	11

Nenngröße F12	-30	-40	-60	-80	-90	-110	-125	-150	-250
Verdrängungsvolumen [cm ³ /U]	30,0	40,0	59,8	80,4	93,0	110,1	125,0	150	242
Betriebsdruck									
Höchstdruck ¹⁾ [bar]	480			480	420	480	480	420	420
Nenndruck [bar]	420			420	350	420	420	350	350
Motor-Drehzahl [U/min]									
Höchstdrehzahl ¹⁾	7 300	6 700	5 800	5 300	5 000	4 800	4 600	3 500	3 000
Max. Drehzahl im Dauerbetrieb	6 700	6 100	5 300	4 800	4 600	4 400	4 200	3 200	2 700
Min. Drehzahl im Dauerbetrieb	50								
Pumpen-Selbstaugdrehzahl²⁾									
Steuerscheibe L oder R; max. [U/min]	3 150	2 870	2 500	2 300	2 250	2 290	2 200	1 700	1 500
Motor Schluckstrom									
Max. Höchstschluckstrom ¹⁾ [l/min]	219	268	347	426	465	528	575	525	726
Max. Dauerschluckstrom [l/min]	201	244	317	386	428	484	525	480	653
Betriebstemperatur³⁾, max [°C]									
min [°C]	80								80
	-40								-40
Theor. Drehmoment bei 100 bar [Nm]	47,6	63,5	94,9	127,6	147,6	174,8	198,4	238,1	384,1
Trägheitsmoment									
(x10 ⁻³) [kg m ²]	1,7	2,9	5	8,4	8,4	11,2	11,2	40	46
Gewicht [kg]	12	16,5	21	26	26	36	36	70	77

- 1) Höchstbetrieb: Max 6 Sek. pro jede Minut.
- 2) Die Angaben der Selbstsaugdrehzahl gelten in Meereshöhe.
- 3) Siehe auch Betriebstemperatur, Installation und Inbetriebnahme..



Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
005	4,9
006	6,0
010	9,8
012	12,5
014	14,3
019	19,0

Seriennummer
(nur bei Sonderausführungen)

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Funktion						
M	Motor	x	x	x	-	-	x
H	Motor, Hochdruck	x	-	x	x	x	x
S	Motor, hoctourig	-	-	(x)	-	-	(x)
R	Pumpe, Rot. rehtsdreh.	(x)	-	(x)	(x)	(x)	(x)
L	Pumpe, Rot. linksdreh.	(x)	-	(x)	(x)	(x)	(x)

Andere Versionen bei Parker Hannifin erfragen.

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Option						
MVR	mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	-	-	(x)	(x)	(x)	(x)
MVL	mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	-	-	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Welle						
K	Passfederwelle	x	x	x	x	x	x
K	Passfederwelle, 25 mm ³⁾	-	(x)	(x)	(x)	-	-
D	Zahnwelle, DIN 5480	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
S	Zahnwelle, SAE	(x)	-	-	-	-	-

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Hauptanschlüsse						
B	R-Gewinde	x	x	x	x	x	x
U	SAE, UN-Gewinde	(x)	-	(x)	-	-	(x)

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Wellendichtung						
N	NBR ¹⁾ Niederdruck	(x)	(x)	(x)	-	-	(x)
V	FKM ²⁾ , Hochdruck, Hochtemperatur	x	x	x	x	x	x
S	FKM ²⁾ , Sägemotoren	-	(x)	(x)	-	-	(x)

Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Befestigungsflansch						
C	CETOP-Flansch	x	x	x	x	x	x
W	Sagemotor Flansch	-	-	(x)	(x)	(x)	(x)

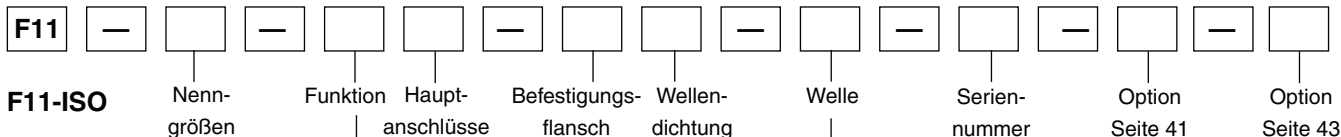
Nenngrößen		5	6	10	12	14	19
Kode	Option						
P	Für Drehzahlsensor vorbereitet	-	-	-	(x)	(x)	(x)

x: verfügbar (x): wahlweise - : nicht verfügbar

1) NBR - Nitril-Kautschuk

2) FKM - Fluor-Kautschuk

3) Spezialversion Nr. 349



Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
010	9,8
012	12,5
014	14,3

Seriennummer
(nur bei Sonderausführungen)

Nenngrößen	10	12	14
Kode Option MVR mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)
MVL mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen	10	12	14
Kode Funktion			
M Motor	x	-	-
H Motor, Hochdruck	x	x	x
S Motor, hoctourig	(x)	-	-
R Pumpe, rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)
L Pumpe, linksdrehend	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen	10	12	14
Kode Hauptanschlüsse			
F metrisches Gewinde	X	x	x
B R-Gewinde	(x)	(x)	(x)

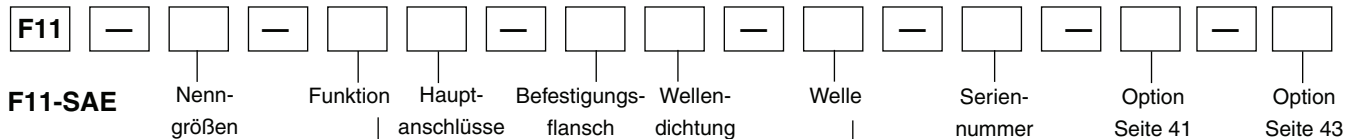
Nenngrößen	10	12	14
Kode Welle			
K Passfederwelle	x	x	x
D Zahnwelle, DIN 5480	(x)	(x)	(x)
K Passfederwelle ²⁾	(x)	(x)	-

Nenngrößen	10	12	14
Kode Befestigungsflansch			
I ISO-flansch	x	x	x

Nenngrößen	10	12	14
Kode Shaft seal			
V FKM ¹⁾ Hochdruck, Hochtemperatur	x	x	x
S FKM ¹⁾ Sägemotoren	(x)	-	-

Nenngrößen	10	12	14
Kode Option P Für Drehzahlsensor vorbereitet	-	(x)	(x)

x: verfügbar (x): wahlweise -: nicht verfügbar
 1) FKM - Fluor-Kautschuk
 2) Spezialversion Nr. 349



Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
010	9,8
012	12,5
014	14,3
019	19,0

Seriennummer
(nur bei Sonderausführungen)

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Option				
MVR mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)
MVL mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Funktion				
M Motor	x	-	-	x
H Motor, Hochdruck	x	x	x	x
S Motor, hochtourig	(x)	-	-	(x)
R Pumpe, rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)
L Pumpe, linksdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Welle				
T SAE-Passfederw.	-	-	x	x
S SAE-Zahnwelle	(x)	(x)	(x)	(x)
K Passfederwelle	x	x	-	-
K Passfederwelle, 25 mm ³⁾	(x)	(x)	-	-

Andere Versionen bei Parker Hannifin erfragen.

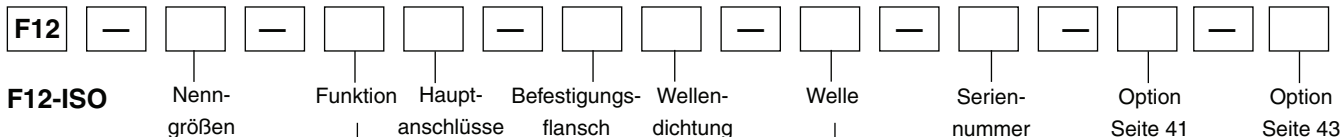
Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Hauptanschlüsse				
U SAE, UN-Gewinde	x	x	x	x
B R-Gewinde	(x)	(x)	-	(x)

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Wellendichtung				
N NBR ¹⁾ Niederdruck	(x)	-	-	(x)
V FKM ²⁾ Hochdruck, Hochtemperatur	x	x	x	x
S Sägemotoren	(x)	-	-	(x)

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Befestigungsflansch				
S SAE-Flansch	x	x	x	x

Nenngrößen	10	12	14	19
Kode Option				
P Für Drehzahlsensor vorbereitet	-	(x)	(x)	(x)

- x: verfügbar (x): wahlweise - : nicht verfügbar
- 1) NBR - Nitril-Kautschuk
- 2) FKM - Fluor-Kautschuk
- 3) Spezialversion Nr. 349



Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
030	30,0
040	40,0
060	59,8
080	80,4
090	93,0
110	110,1
125	125,0

Seriennummer
 (nur bei Sonderausführungen)

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Welle								
D	DIN-Zahnw., wahlweise	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
Z	" " wahlweise	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
K	Passfederw., Standard	x	x	x	x	x	x	x
P	" wahlweise	(x)	-	-	-	-	-	-

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Funktion								
M	Motor	x	x	x	x	x	x	x
Pumpe:								
L	linksdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
R	rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Funktion								
L01	Integriertes Spülventil	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	- ³⁾	- ³⁾
MVR	mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-
MVL	mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Funktion								
F	SAE 6000 psi Flansch	x	x	x	x	x	x	x

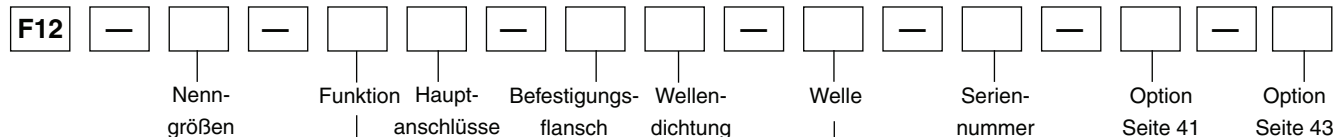
Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Funktion								
P	Für Drehzahlsensor vorbereitet	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Befestigungsflansch								
I	ISO	x	x	x	x	x	x	x

Nenngrößen		30	40	60	80	90	110	125
Kode Wellendichtung								
N	NBR ¹⁾ Niederdruck	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
V	FKM ²⁾ Hochtemp., Hochdruck	x	x	x	x	x	x	x

x: verfügbar (x): wahlweise - : nicht verfügbar

- 1) NBR - Nitril-Kautschuk
- 2) FKM - Fluor-Kautschuk
- 3) F12-110 und -125: Zusatzventilblock (siehe S. 41).



**F12-Cartridge
 CETOP**

Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
030	30,0
040	40,0
060	59,8
080	80,4
090	93,0
110	110,1
125	125,0
150	150,0

Seriennummer
 (nur bei Sonderausführungen)

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Funktion								
M Motor	x	x	x	x	x	x	x	x
H Motor, Hochdruck	-	-	-	-	-	-	-	(x)
Pumpe:								
L linksdrehend	-	-	-	-	-	-	-	(x)
R rechtsdrehend	-	-	-	-	-	-	-	(x)

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Welle								
C DIN-Zahnw., Standard	x	x	x	x	x	x	x	-
K Passfederw., wahlweise	(x)	-	(x)	(x)	(x)	-	-	x
X Passfederw. ⁴⁾ , wahlweise	-	(x)	-	-	-	-	-	-
X Zahnwelle ⁵⁾ DIN 5480	-	-	-	-	-	x	x	-
D Zahnwelle DIN 5480	-	-	-	-	-	-	-	(x)

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Hauptanschlüsse								
F SAE 6000 psi flange	x	x	x	x	x	x	x	x

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Option								
L01 Integriertes Spülventil	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	- ³⁾	- ³⁾	-
MVR mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-	-
MVL mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-	-

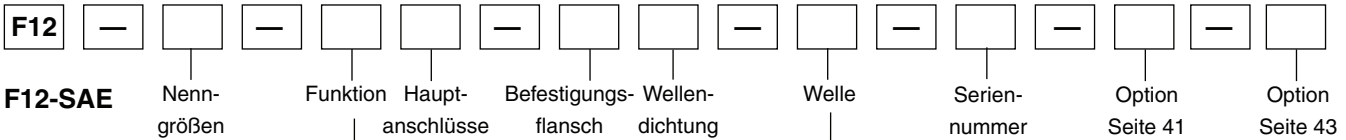
Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Option								
P Für Drehzahlsensor vorbereitet	x	(x)	(x)	(x)	(x)	x	x	-

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Befestigungsflansch								
C Einschubmotor-Flansch	x	x	x	x	x	x	x	-
C CETOP	-	-	-	-	-	-	-	x

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150
Kode Wellendichtung								
N NBR ¹⁾ Niederdruck	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
V FKM ²⁾ Hochtemp., Hochdruck	x	x	x	x	x	x	x	x

x: verfügbar (x): wahlweise - : nicht verfügbar

- 1) NBR - Nitril-Kautschuk
- 2) FKM - Fluor-Kautschuk
- 3) F12-110 und -125: Zusatzventilblock (siehe S. 41).
- 4) Spezialversion Nr. 264
- 5) Spezialversion Nr. 326



Nenngrößen	
Kode	Verdrängungsvol. (cm³/U)
030	30,0
040	40,0
060	59,8
080	80,4
090	93,0
110	110,1
125	125,0
150	150,0
250	242,0

Seriennummer	
(nur bei Sonderausführungen)	

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Funktion									
M Motor	x	x	x	x	x	x	x	x	-
H Motor, Hochdruck	-	-	-	-	-	-	-	(x)	-
Q Motor Pumpe:	-	-	-	-	-	-	-	-	x
L linksdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
R rechtsdrehend	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Hauptanschlüsse									
S SAE 6000 psi flange	x	x	x	x	x	x	x	x	-
U SAE, UN-Gewinde	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	-
F SAE 6000 psi flange ⁴⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	x

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Befestigungsflansch									
S SAE 4-Loch	x	x	x	x	x	x	x	x	x
T SAE 2-Loch	x	x	x	-	-	-	-	-	-

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Welle									
S SAE-Zahnw. wahlweise	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
U " " wahlweise	-	-	-	(x)	(x)	-	-	-	-
T SAE-Passfederw. Std.	x	x	x	x	x	x	x	x	-
K Passfederwelle	-	-	-	-	-	-	-	(x)	x
F SAE Zahnwelle	-	-	-	-	-	-	-	-	(x)
D Zahnwelle DIN 5480	-	-	-	-	-	-	-	-	(x)

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Option									
L01 Integriertes Spülventil	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	- ³⁾	- ³⁾	-	-
MVR mit Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-	-	-
MVL mit Anti-Kavitationsventil linksdrehend	(x)	-	-	-	-	-	-	-	-

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Option									
P Für Drehzahlsensor vorbereitet	x	x	x	x	x	x	x	-	-

Nenngrößen	30	40	60	80	90	110	125	150	250
Kode Wellendichtung									
N NBR ¹⁾ Niederdruck	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	-
V FKM ²⁾ Hochtemp., Hochdruck	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x: verfügbar (x): wahlweise - : nicht verfügbar

- 1) NBR - Nitril-Kautschuk
- 2) FKM - Fluor-Kautschuk
- 3) F12-110 und -125: Zusatzventilblock (siehe S. 41)
- 4) Metrische Gewinde

Verzugstypen F11/F12

F11

Bestellschlüssel	Ident-Nr.
F11-005-MB-CV-K-000-000-0	3707249
F11-005-HU-CV-K-000-000-0	3707308
F11-010-HU-CV-K-000-000-0	3707310
F11-010-MB-CV-K-000-000-0	3706030
F11-012-HF-IV-K-000-000-0	3786708
F11-012-HF-IV-K-349-000-0	3787600
F11-014-HB-CV-K-000-000-0	3782830
F11-014-HF-IV-K-000-000-0	3783287
F11-019-MB-CV-K-000-000-0	3707893
F11-019-HU-SV-T-000-000-0	3707314

F12

Bestellschlüssel	Ident-Nr.
F12-030-MF-IV-K-000-000-0	3799844
F12-030-MS-SV-T-000-000-0	3799852
F12-030-MS-TV-S-000-000-0	3799616
F12-030-MF-IV-D-000-000-0	3799843
F12-030-MS-SV-S-000-000-0	3799855
F12-040-MS-SV-S-000-000-0	3799532
F12-040-MF-IV-K-000-000-0	3799526
F12-040-MS-SV-T-000-000-0	3799533
F12-040-MF-IV-D-000-000-0	3799525
F12-060-MF-IV-D-000-000-0	3799988
F12-060-MS-SV-S-000-000-0	3799998
F12-060-MF-IV-K-000-000-0	3799989
F12-060-MS-SV-T-000-000-0	3799999
F12-080-MF-IV-D-000-000-0	3780767
F12-080-MS-SV-T-000-000-0	3780784
F12-080-MF-IV-K-000-000-0	3780772
F12-080-MS-SV-S-000-000-0	3780783
F12-090-MS-SV-T-000-000-0	3785604
F12-090-MF-IV-D-000-000-0	3785518
F12-090-MF-IV-K-000-000-0	3785609
F12-090-MS-SV-S-000-000-0	3785875
F12-110-MS-SV-S-000-000-0	3781542
F12-110-MF-IV-K-000-000-0	3781534
F12-110-MF-IV-D-000-000-0	3781530
F12-110-MS-SV-T-000-000-0	3782636
F12-125-MS-SV-S-000-000-0	3785504
F12-125-MF-IV-D-000-000-0	3785866
F12-150-MF-SV-S-000-000-0	3787725
F12-150-MF-CV-K-000-000-0	3787721
F12-250-QF-SV-F-000	3787182
F12-250-QF-SV-K-000	3787184

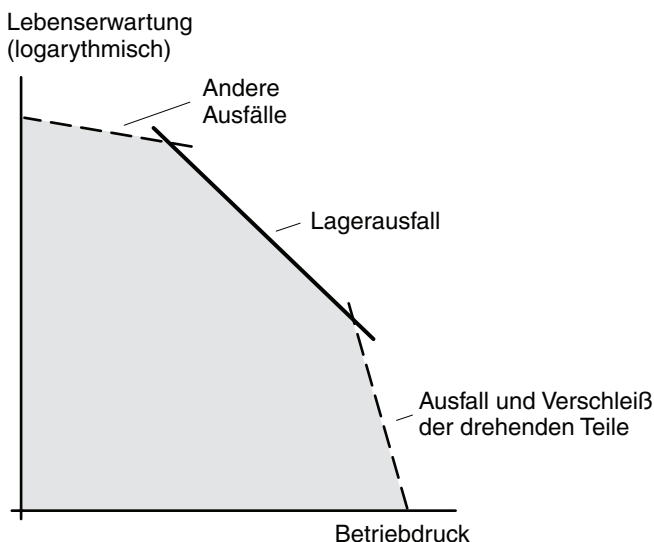
Lager-Lebensdauer

Generelles

Die Lager-Lebensdauer kann für den Teil der unten gezeigten Belastungs-Lebensdauer-Kurve, der mit „Lagerausfall“ bezeichnet ist, berechnet werden. „Ausfall und Verschleiß der drehenden Teile“ und „andere Ausfälle“ bedingt durch Materialausfall, verschmutztes Medium usw. sollten bei der Beurteilung der Laufzeit von Motor/Pumpe in einem speziellen Einsatzfall ebenso in Betracht gezogen werden.

Lager-Lebensdauerberechnungen werden vornehmlich vorgenommen, wenn verschiedene Motor-/Pumpengrößen verglichen werden. Die Lager-Lebensdauer B_{10} (oder L_{10}) hängt von Systemdruck, Betriebsdrehzahl, externer Wellenbelastung sowie Viskosität und Verschmutzungsgrad des Mediums ab.

Der B_{10} -Wert ist die kalkulierte Lebensdauer, die von mindestens 90% der Lager erreicht wird. Statistisch gesehen haben jedoch 50% der Lager die fünffache Lebensdauer des B_{10} -Werts.



Lebensdauer der hydraulischen Einheit in Abhängigkeit vom Betriebsdruck.

Lager-Lebensdauerberechnung

Bei einem Einsatzfall treten normalerweise bestimmte Belastungen oder Arbeitszyklen auf, in deren Verlauf Druck und Drehzahl wechseln.

Darüber hinaus ist die Lager-Lebensdauer von externen Wellenbelastungen sowie der Viskosität und dem Verschmutzungsgrad des Mediums abhängig.

Die Pumpen und Motor Division von Parker Hannifin besitzt eine Software für die Lager-Lebensdauerberechnung und kann Ihnen helfen, die Lebensdauer von F11/F12-Motoren/Pumpen in Ihrem speziellen Einsatzfall zu bestimmen.

Erforderliche Angaben

Zur Berechnung der Lager-Lebensdauer sollten Sie uns, soweit bekannt, folgende Angaben zukommen lassen:

- eine kurze Beschreibung des Anwendungsfalles
- F11-/F12-Größe und Ausführung
- Lastzyklus (Betriebsdruck und Drehzahl bei vorgegebenem Verdrängungsvolumen)
- Niederdruck (in Systemen)
- Viskosität des Mediums
- Lebensdauerwahrscheinlichkeit (B_{10} , B_{20} , usw.)
- Einsatzart (Pumpe oder Motor)
- Drehrichtung (links- oder rechtsdrehend)
- Äußere Achsbelastungen (Kräfte, Zahn-, Riemen, Kardanantrieb oder kein Antrieb)

Bei den Kräften bitte folgendes angeben:

- Axiallast, feste Radiallast, Biegemomente, Drehradiallast und Abstand vom Flansch zur Radiallast

Bei Zahnantrieb bitte folgendes angeben:

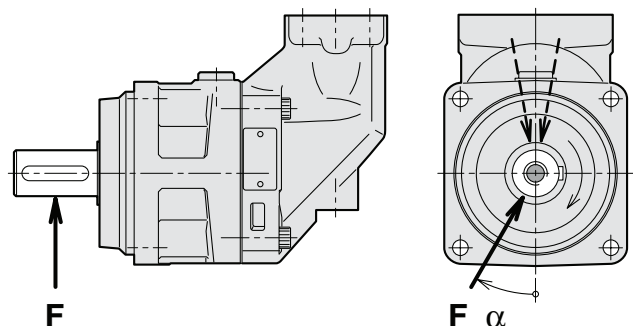
- Teilungsdurchmesser, Kraftwinkel, Spiralwinkel, Abstand zwischen Flansch und Mitte des Zahnritzens, Drehrichtung (L oder R)

Bei Riemenantrieb bitte folgendes angeben:

- Riemenspannung, Reibungskoeffizient, Kontaktwinkel, Abstand zwischen Flansch und Mittelpunkt der Riemenscheibe sowie Durchmesser der Riemenscheibe

Bei Kardanantrieb bitte folgendes angeben:

- Achswinkel, Abstand zwischen Flansch und erstem Kardangelenke sowie zwischen den Kardangelenken
- Angriffswinkel (α) wie unten beschrieben.



Die Richtung der Radiallast (α) ist in dieser Abb. positiv im Verhältnis zur Drehrichtung.

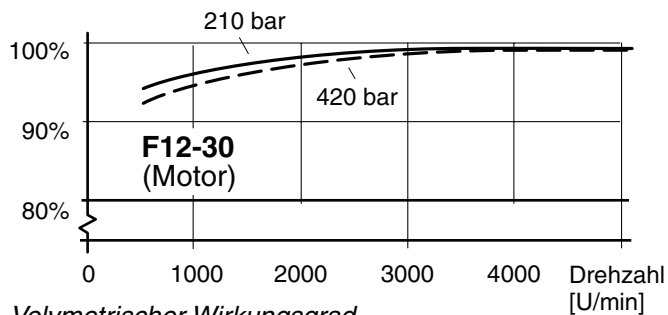
Um die höchste Lager-Lebensdauer zu erreichen, sollte der Angriffswinkel der Radiallast beim rechtsdrehenden Motor bei ca. 170° und bei der rechtsdrehenden Pumpe bei ca. 190° liegen.

Wirkungsgrad

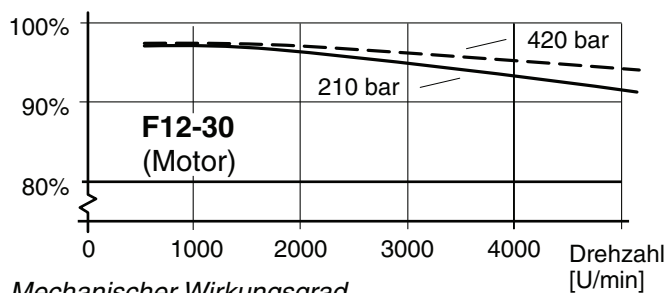
Dank ihres hohen Wirkungsgrads verbrauchen die F11-/F12-Motoren/Pumpen weniger Kraftstoff bzw. elektrische Energie. Sie kommen auch mit kleineren Tanks und Wärmetauschern aus, was wiederum Kosten, Gewicht und Einbaumaße reduziert.

Die Diagramme rechts zeigen den typischen volumetrischen und mechanischen Wirkungsgrad eines F12-30-Motors.

Für Angaben über den Wirkungsgrad anderer F11/F12-Pumpen/Motoren wenden Sie sich bitte an Parker Hannifin.



Volumetrischer Wirkungsgrad.



Mechanischer Wirkungsgrad.

Geräuschpegel

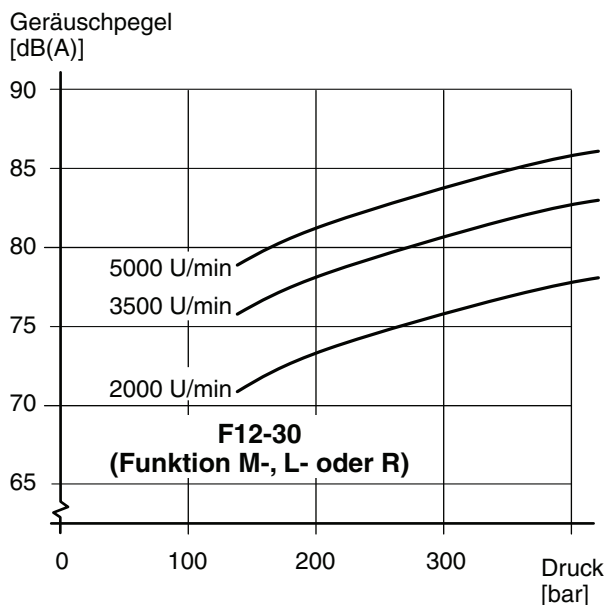
Der Geräuschpegel der Serie F11/F12 ist in allen Druck- und Drehzahlbereichen bemerkenswert niedrig.

Das Diagramm rechts zeigt als Beispiel den Geräuschpegel einer F12-30.

Der Geräuschpegel wurde in einem sog. Semi-An-echoic-Room im Abstand von ca. 1 m vor der Einheit gemessen.

Der Schalldruckpegel kann bei den einzelnen Pumpen/Motoren der F11/F12-Serie um ±2 dB(A) von den im Diagramm angegebenen Werten abweichen.

Hinweis: Für Angaben über den Geräuschpegel anderer F11/F12-Pumpen/Motoren wenden Sie sich bitte an Parker Hannifin.



Selbstaugdrehzahl und erforderlicher Einlassdruck

Serie F11

Als Pumpe wird die F11 normalerweise mit der Steuerscheibe **L** (linksdrehend) oder **R** (rechtsdrehend) eingesetzt. Diese beiden Ausführungen haben die höchste Selbstaugdrehzahl (siehe Tabelle unten) und den niedrigsten Geräuschpegel. Die **M**-Funktion (Motor) ist ebenfalls als Pumpe für beide Laufrichtungen anwendbar, jedoch mit niedrigerer Selbstaugdrehzahl.

Höhere Drehzahlen als die Selbstaugdrehzahl (siehe Diagramm 1) machen einen höheren Einlassdruck erforderlich. Beispiel: Der Pumpenbetrieb einer F11-19 bei 3500 U/min setzt einen Einlassdruck von mindestens 1,0 bar voraus.

Ein F11-Motor (z.B. in einem Hydrostat-getriebe) kann zeitweilig bei Drehzahlen über der Selbstaugdrehzahl als Pumpe eingesetzt werden; dazu ist jedoch ein höherer Einlassdruck erforderlich.

Unzureichender Einlassdruck kann zu Pumpenkavitation führen, was den Geräuschpegel erheblich erhöht und die Pumpenleistung herabsetzt.

Funktion	L oder R	M	H
F11-5	4600	3800	3200
F11-10	4200	3100	2700
F11-12	3900	-	3000
F11-14	3900	-	3200
F11-19	3500	2400	2100
F12-150	1700	1300	1100
F12-250	1500	950	-

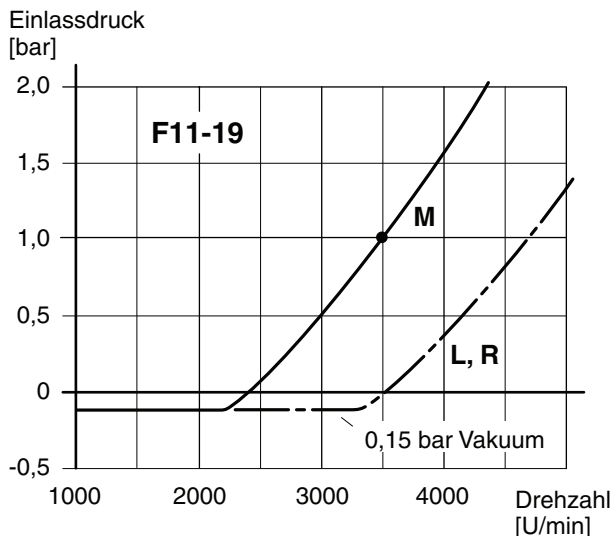
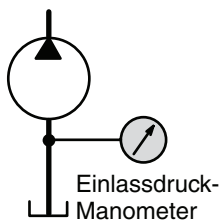


Diagram 1. Min. erforderlicher Pumpeneinlassdruck (F11-19).

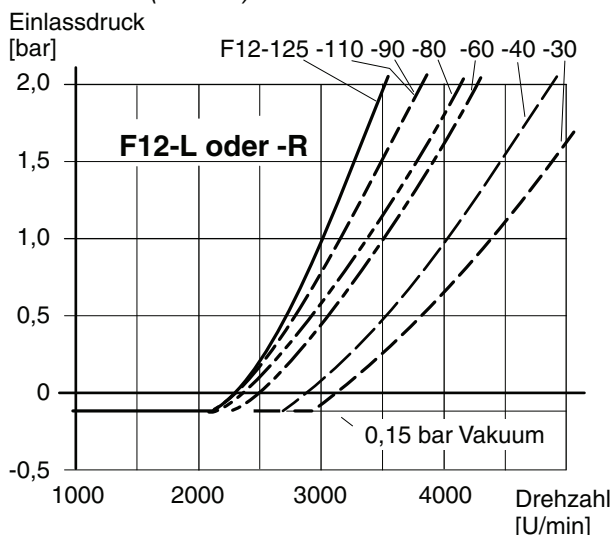


Diagram 2. Min. erforderlicher Pumpeneinlassdruck (F12-L oder -R).

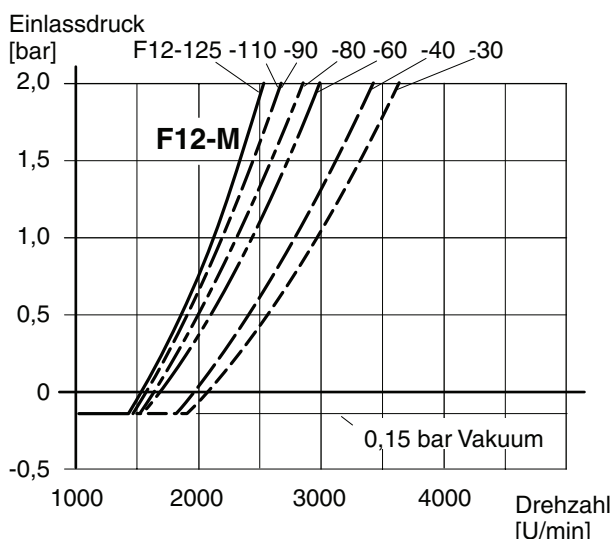
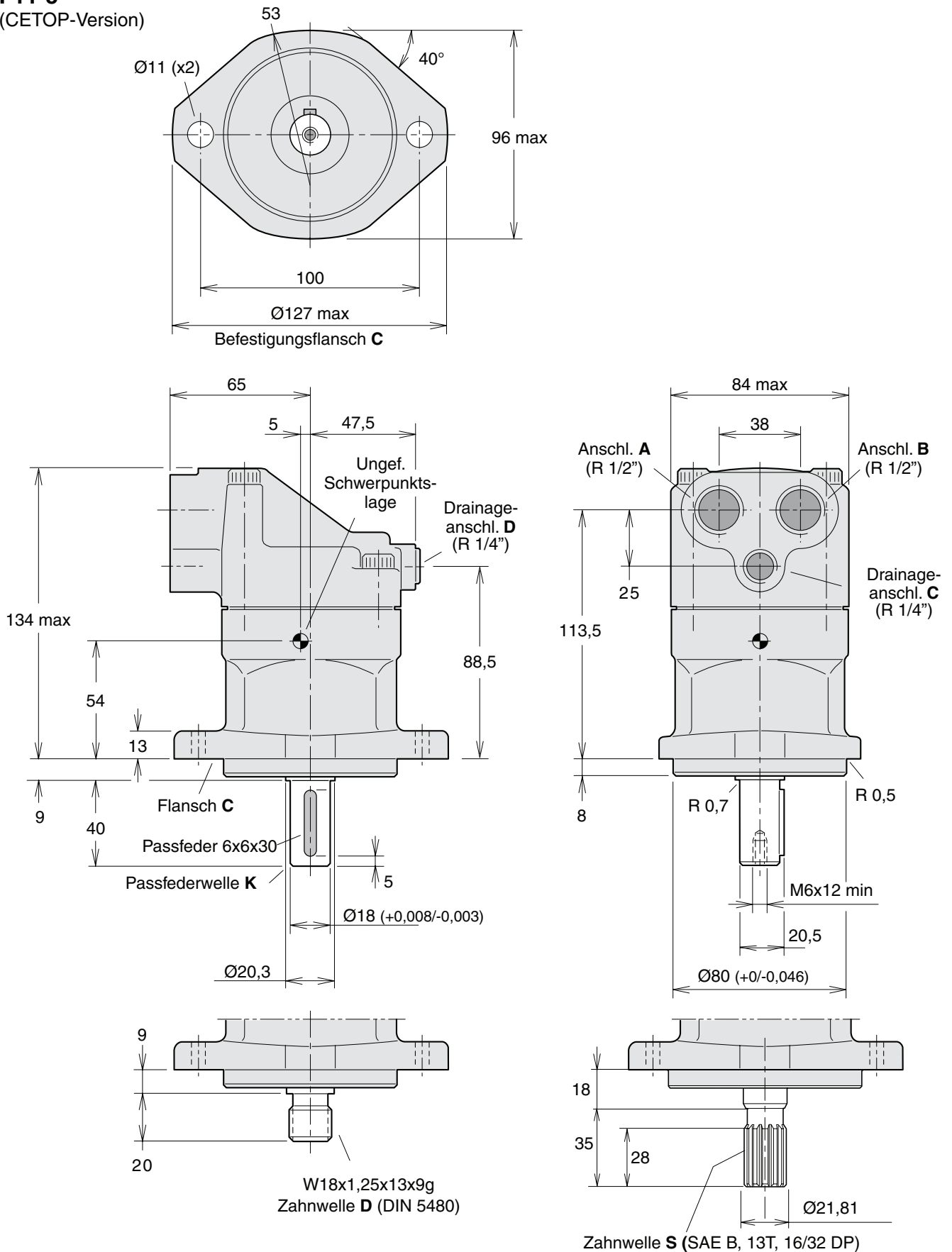


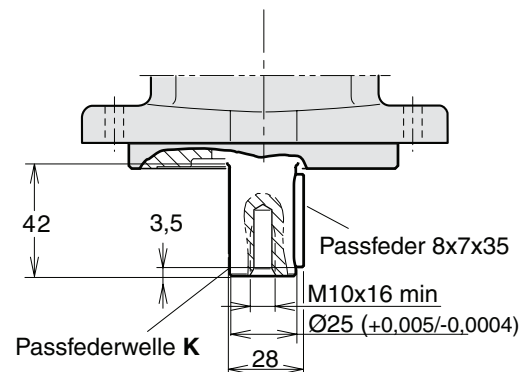
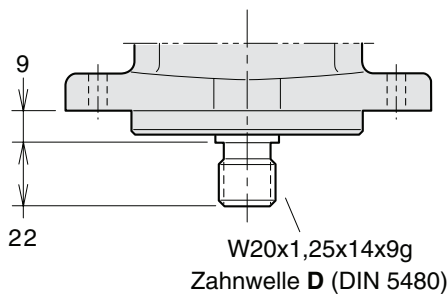
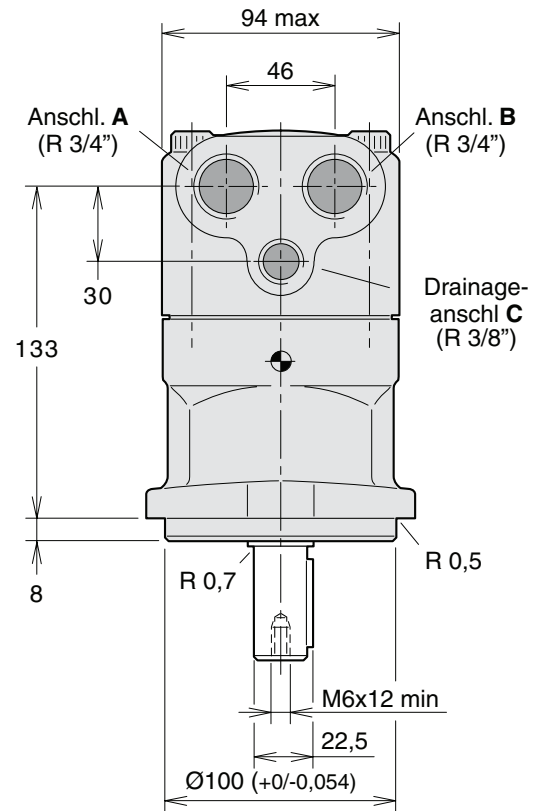
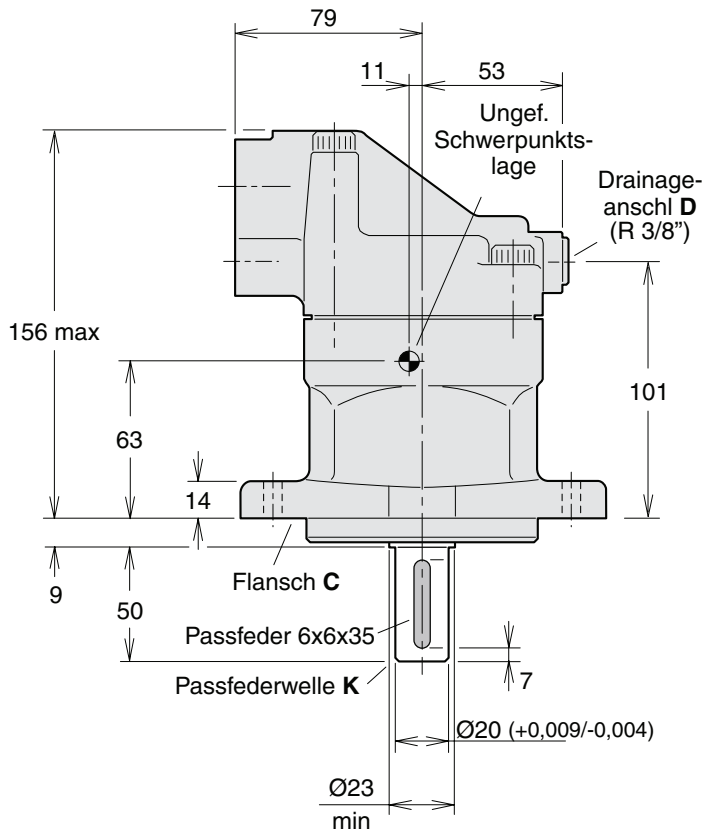
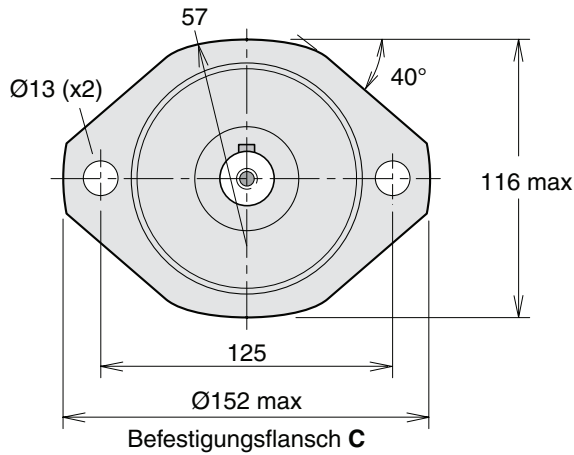
Diagram 3. Min. erforderlicher Motoreinlassdruck (F12-M).

HINWEIS: Die Diagramme 1-3 gelten auf Meereshöhe.

F11-5
 (CETOP-Version)

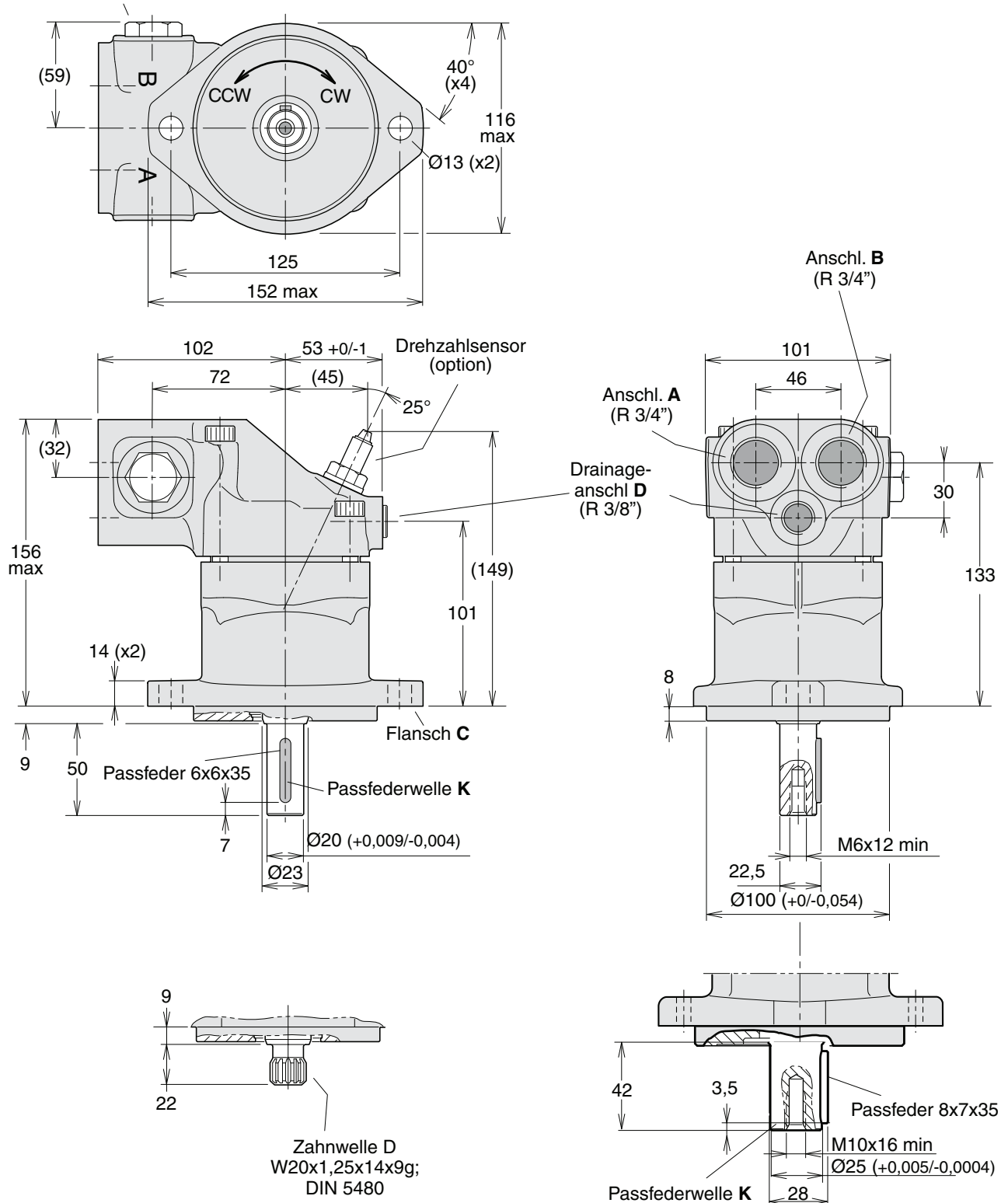


F11-6, -10
 (CETOP-Version)



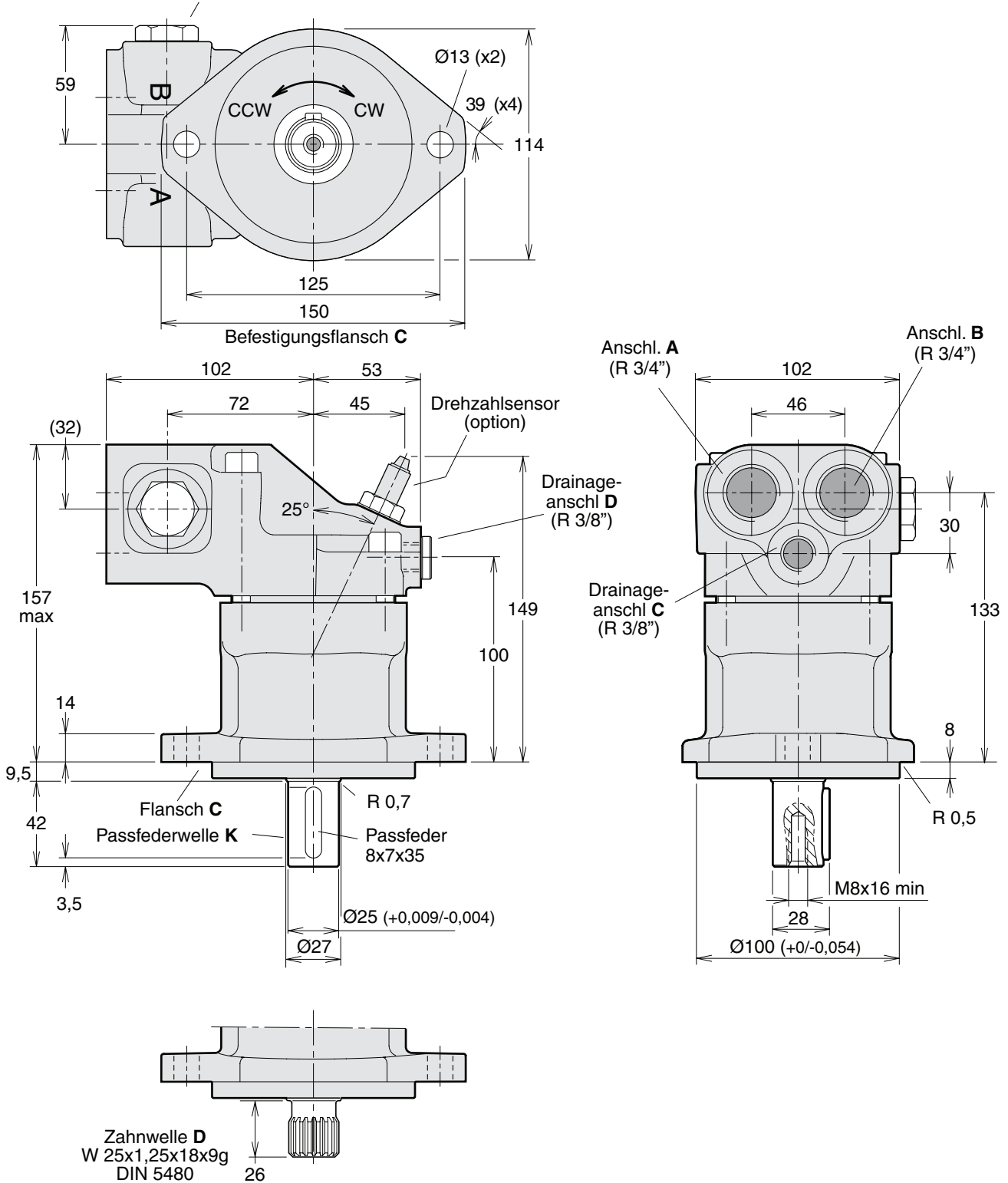
F11-12
 (CETOP-Version)

Eingebautes Anti-Kavitationsventil,
 (links- oder rechtsdrehend optional;
 Abbildungen rechtsdrehend definiert)

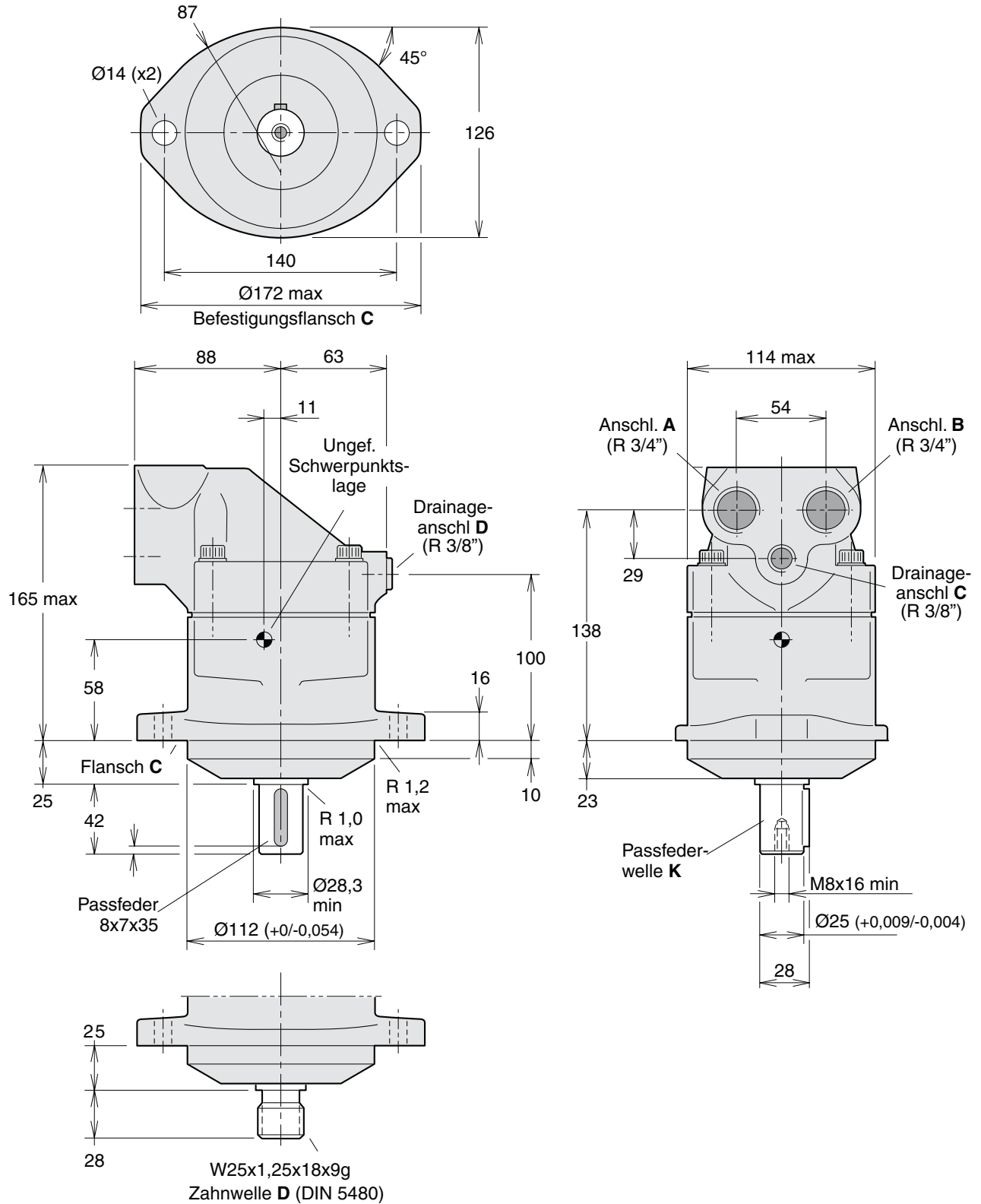


F11-14
 (CETOP-Version)

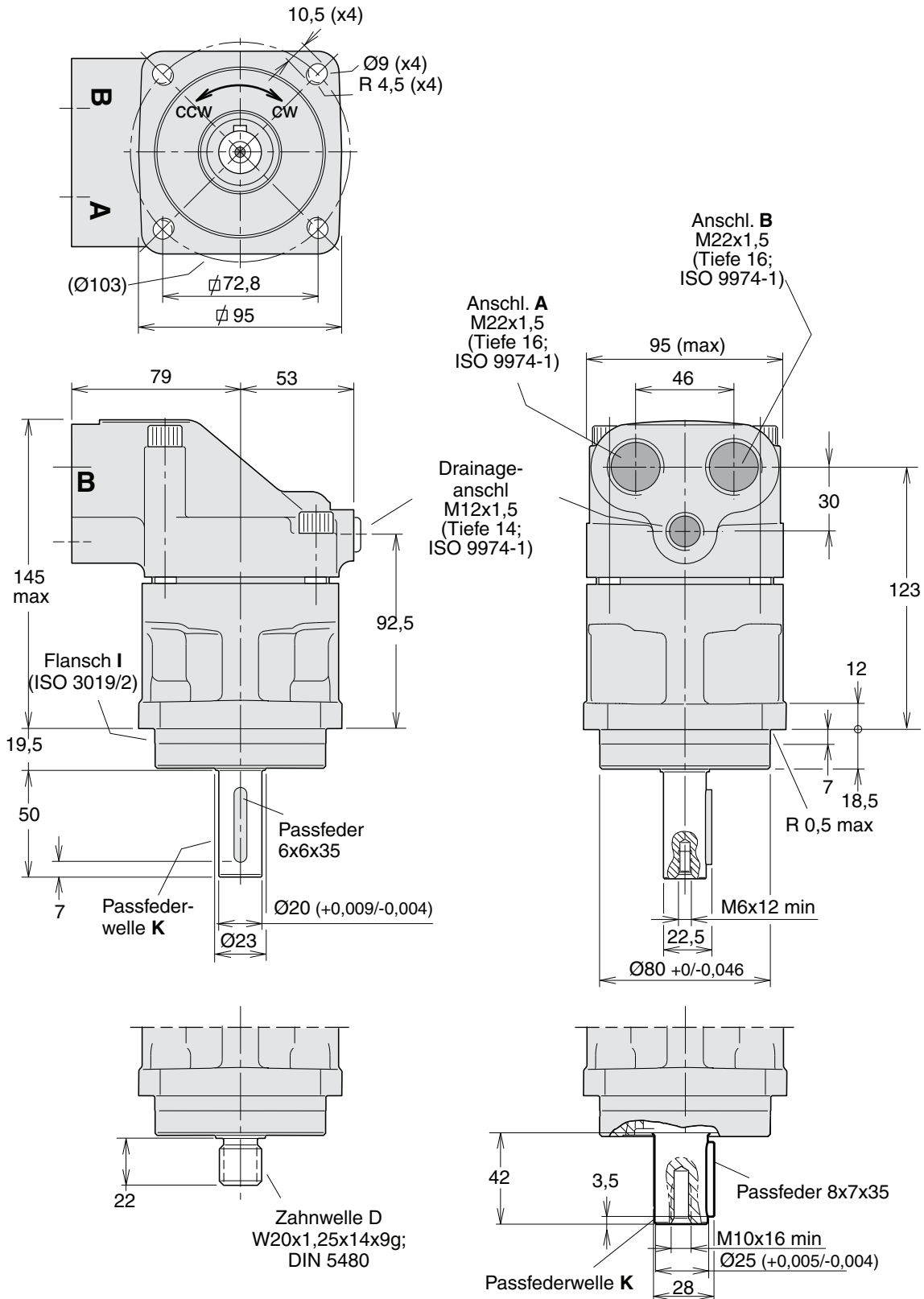
Eingebautes Anti-Kavitationsventil,
 (links- oder rechtsdrehend optional;
 Abbildungen rechtsdrehend definiert)



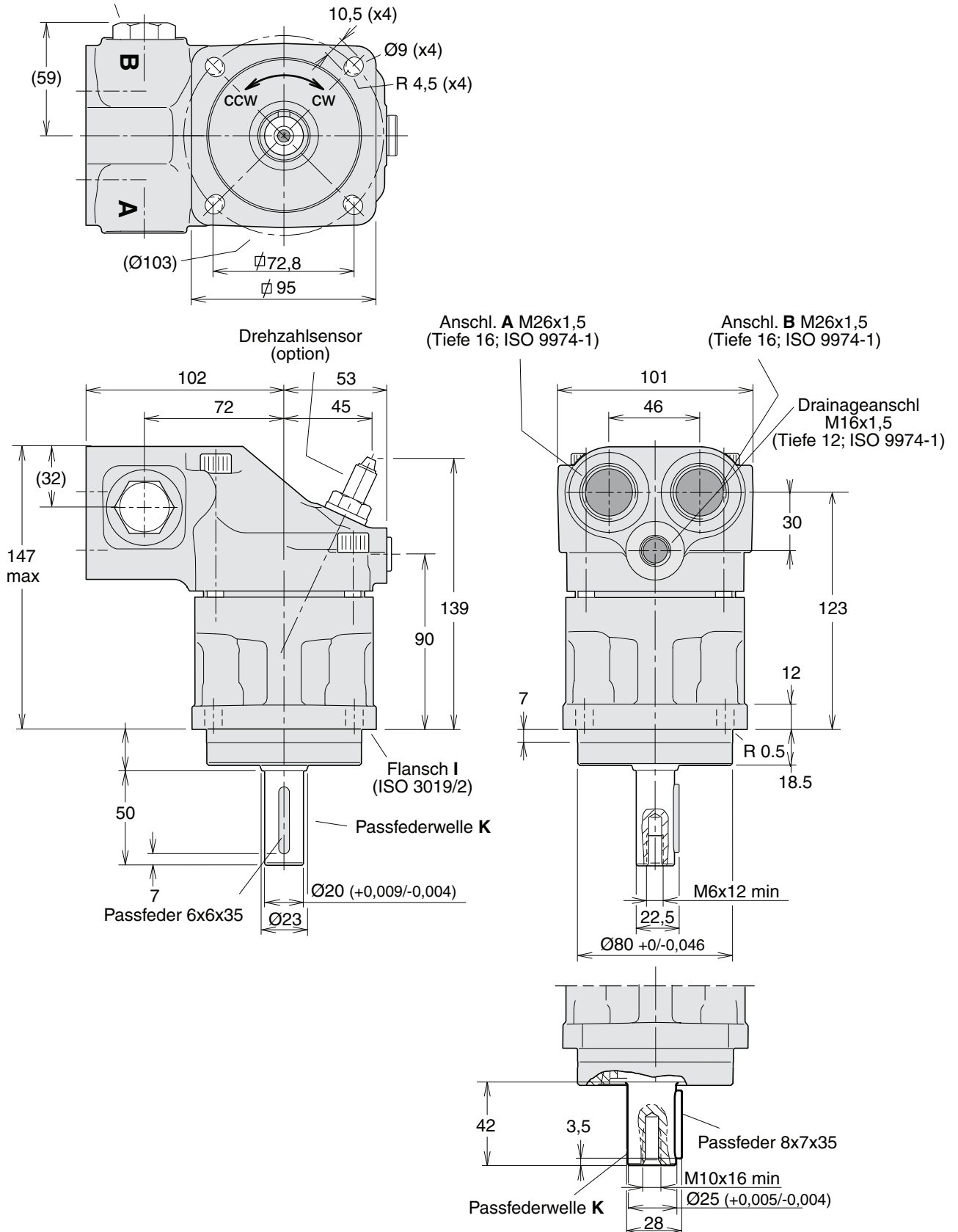
F11-19
 (CETOP-Version)



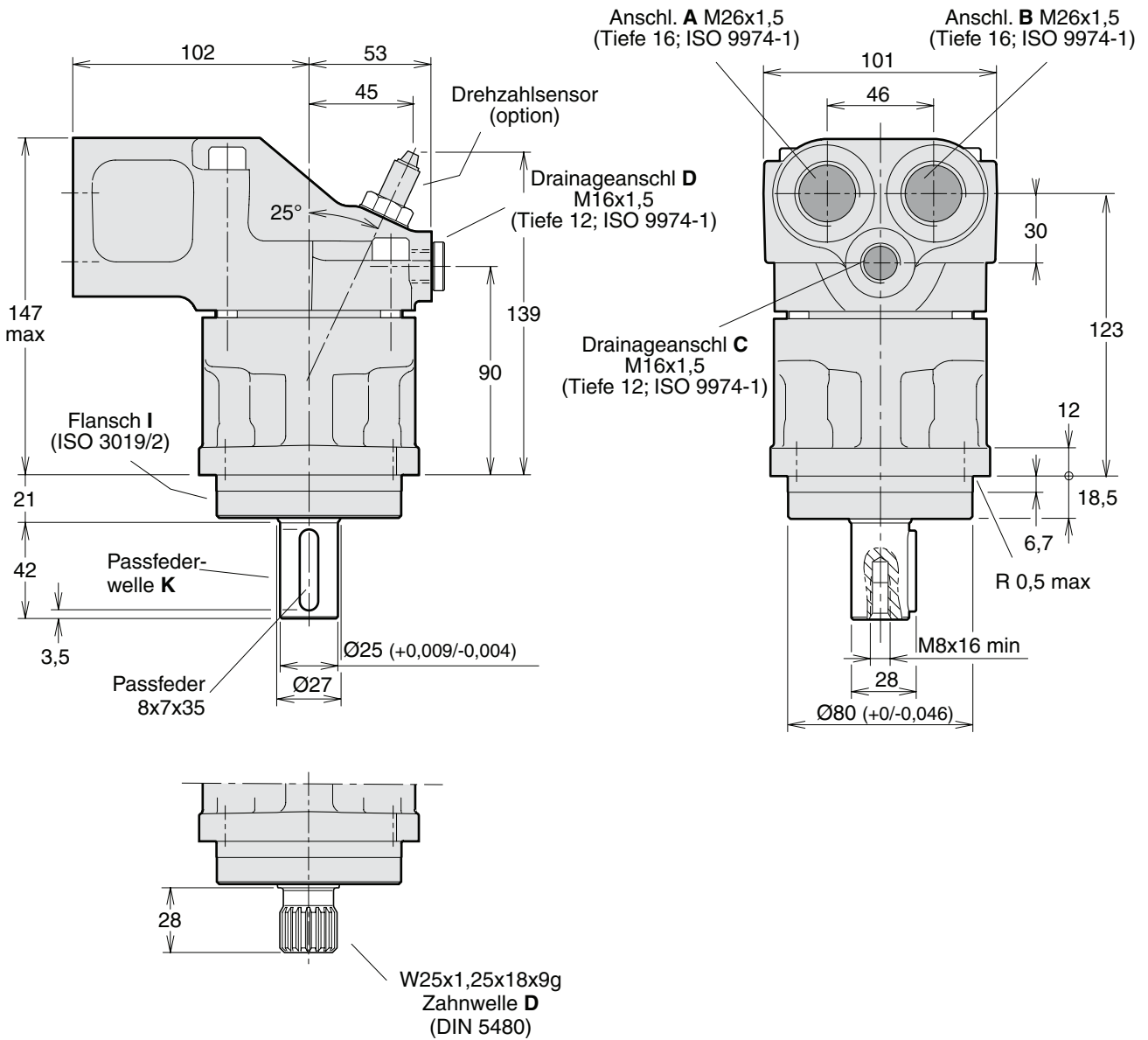
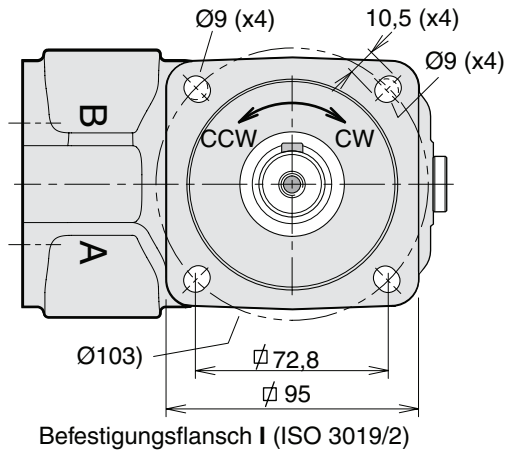
F11-10
 (ISO-Version)



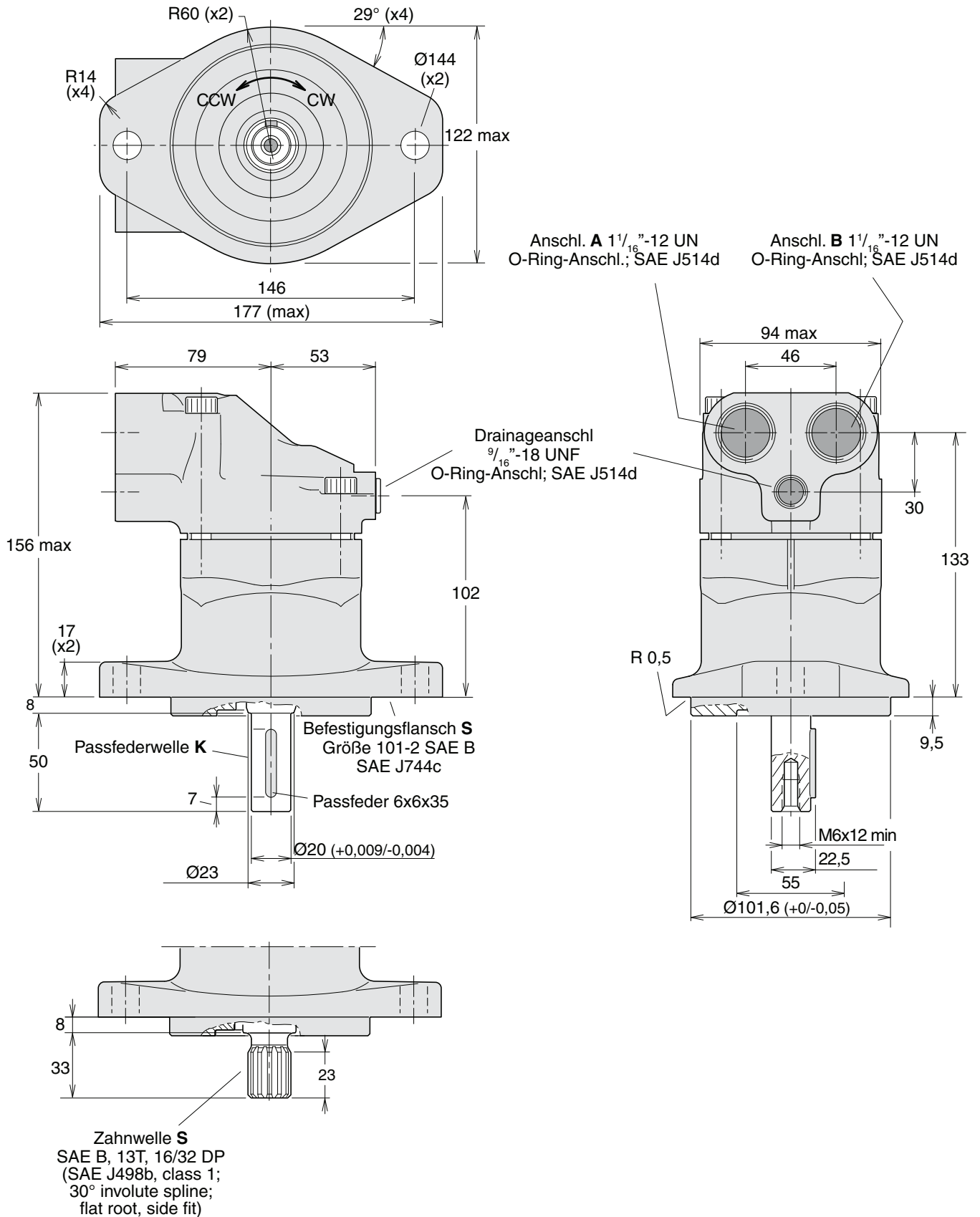
F11-12 Eingebautes Anti-Kavitationsventil,
 (ISO-Version) (links- oder rechtsdrehend optional;
 Abbildung rechtsdrehend definiert)



F11-14
 (ISO-Version)

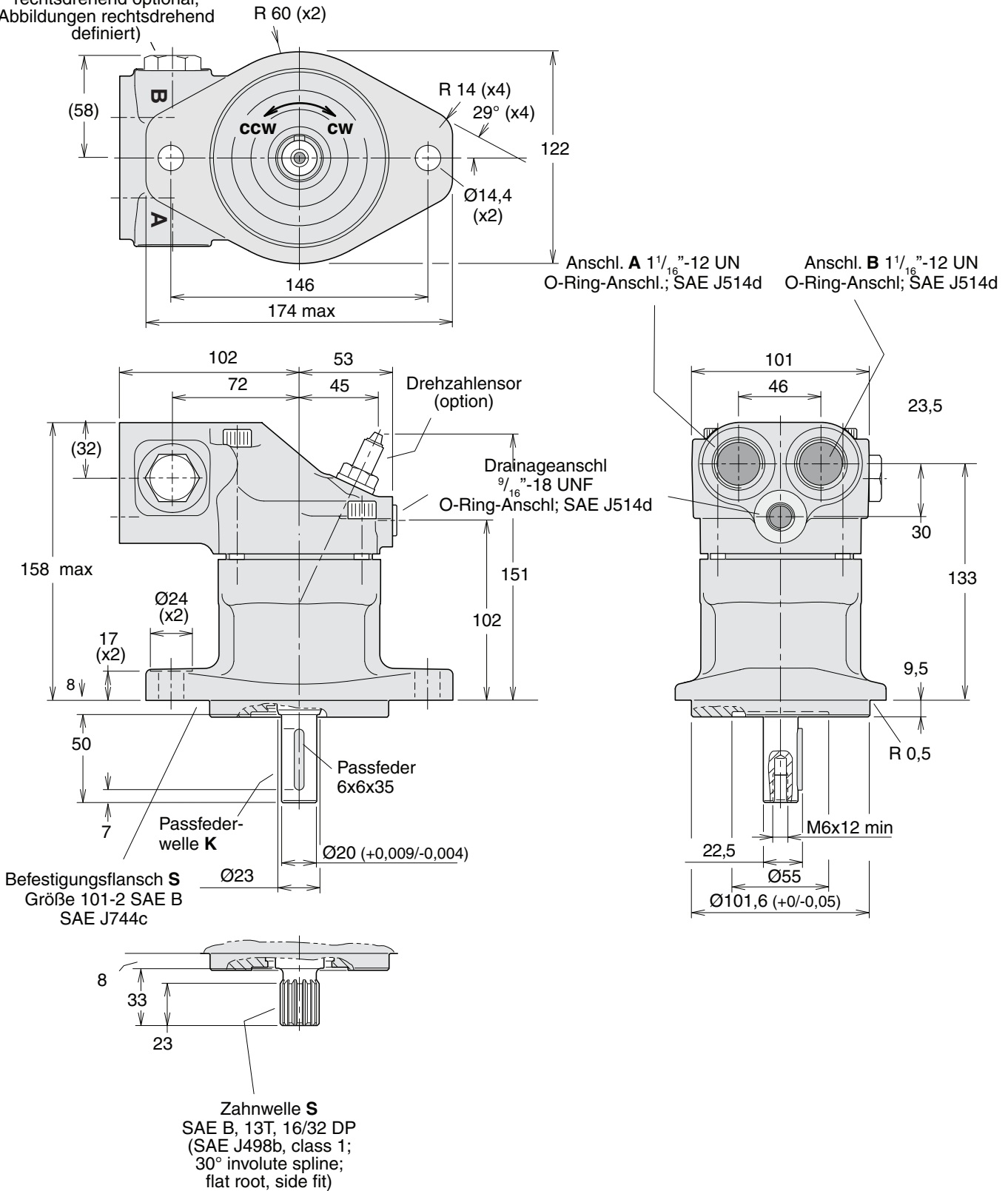


F11-10
 (SAE-Version)

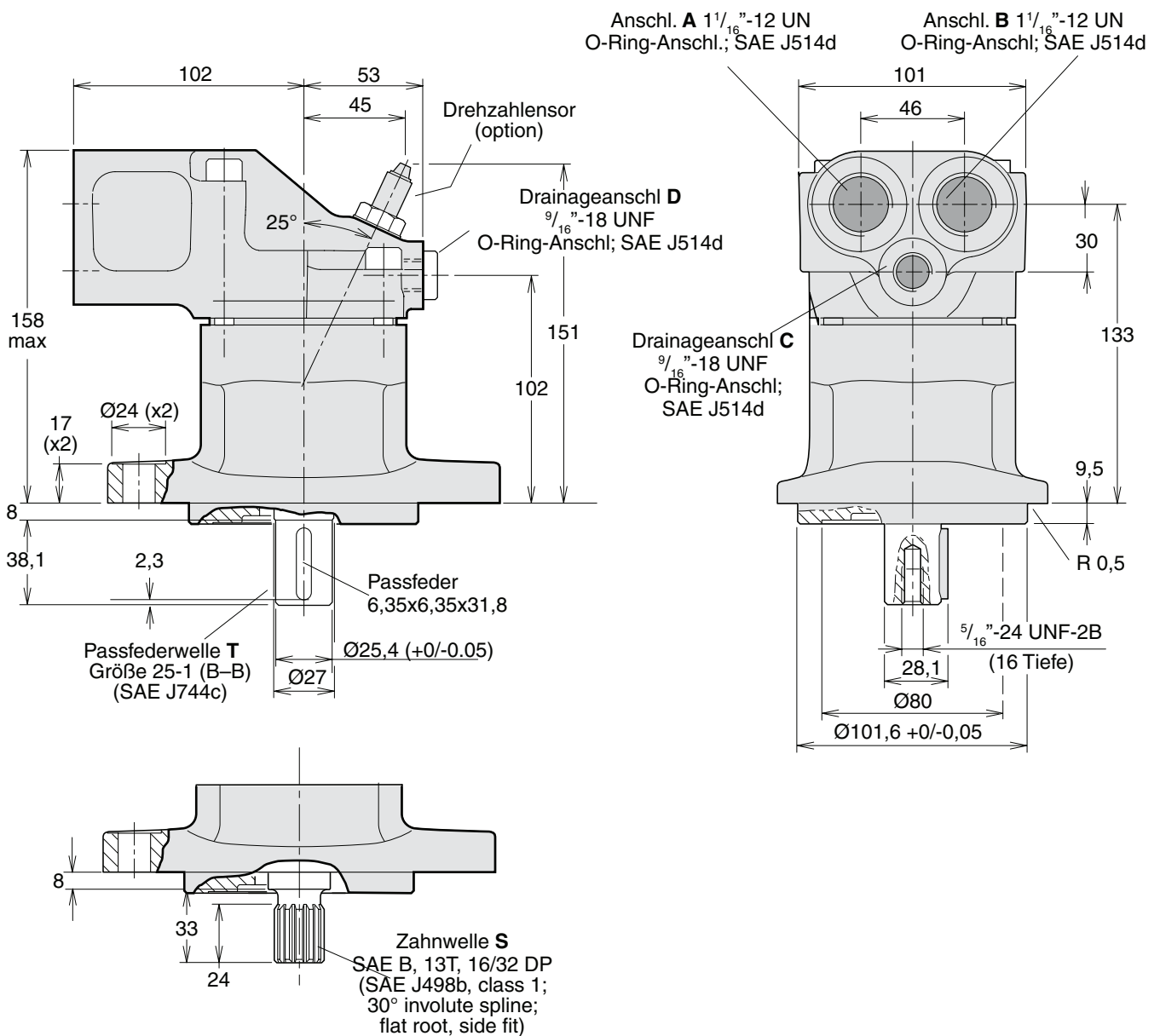
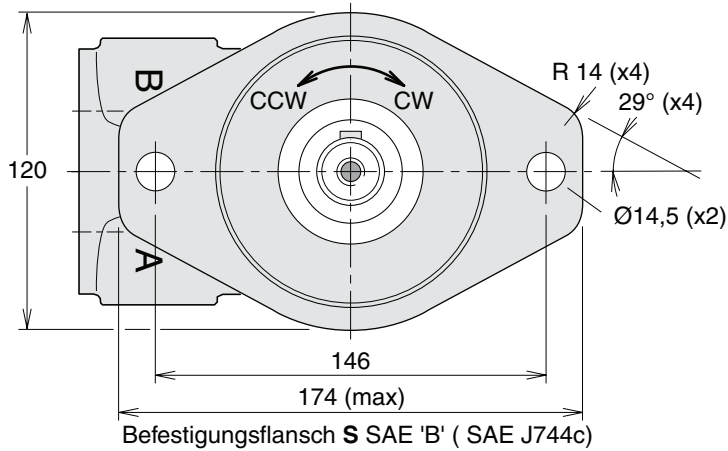


F11-12
 (SAE-Version)

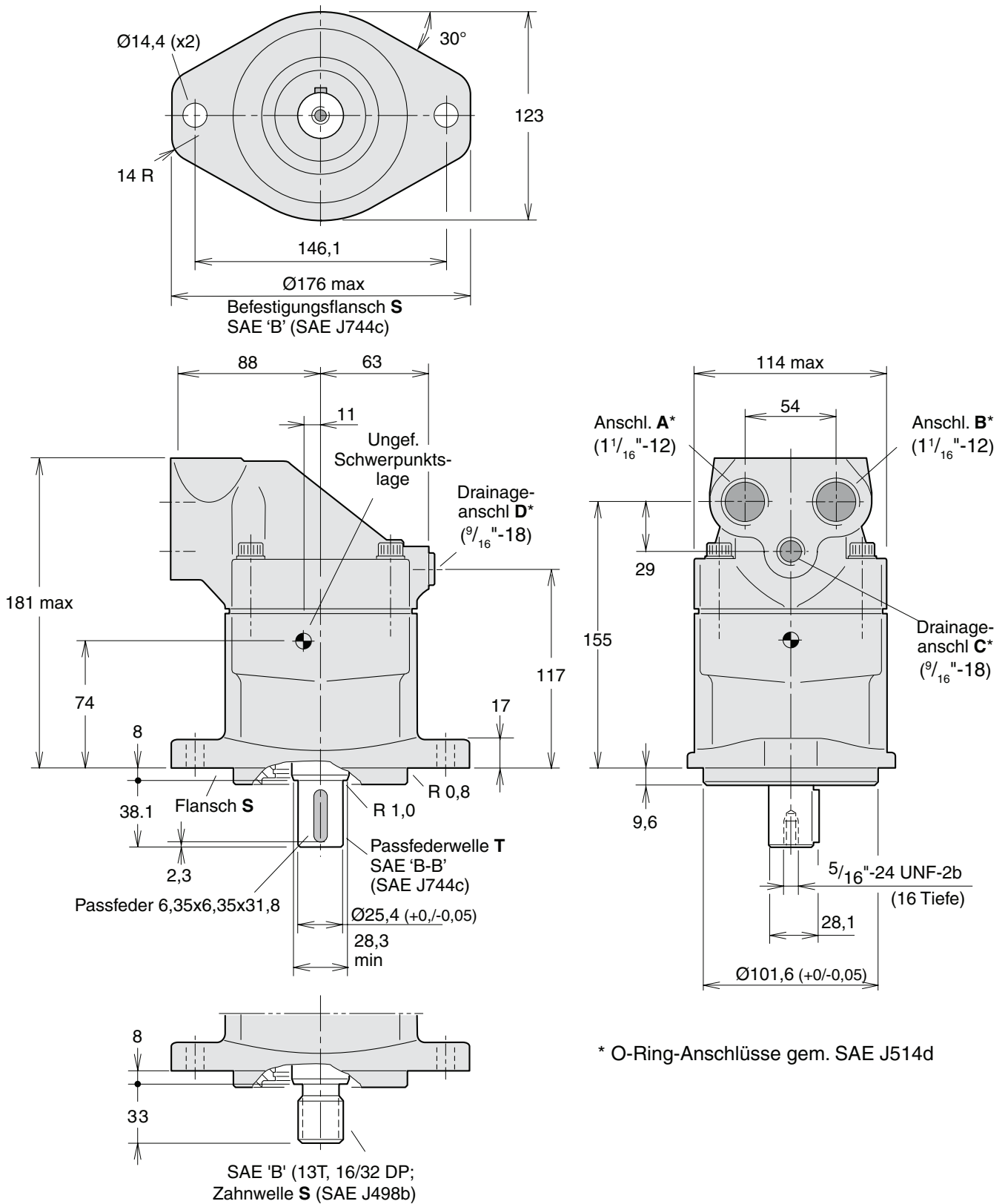
Eingebautes Anti-Kavitationsventil, (links- oder rechtsdrehend optional; Abbildungen rechtsdrehend definiert)



F11-14
 (SAE-Version)



F11-19
 (SAE-Version)



F12-30, -40, -60, -80, -90 -110 und -125
 (ISO-Versionen)

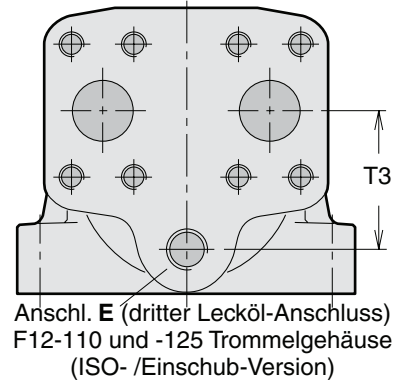
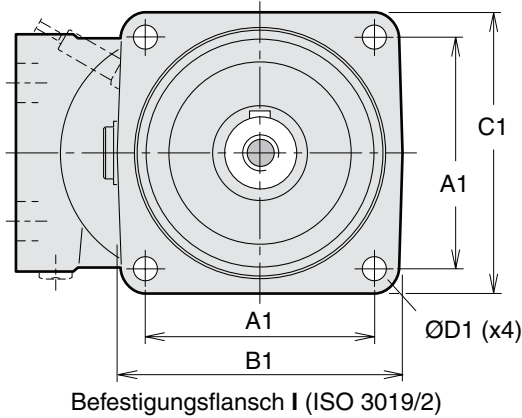
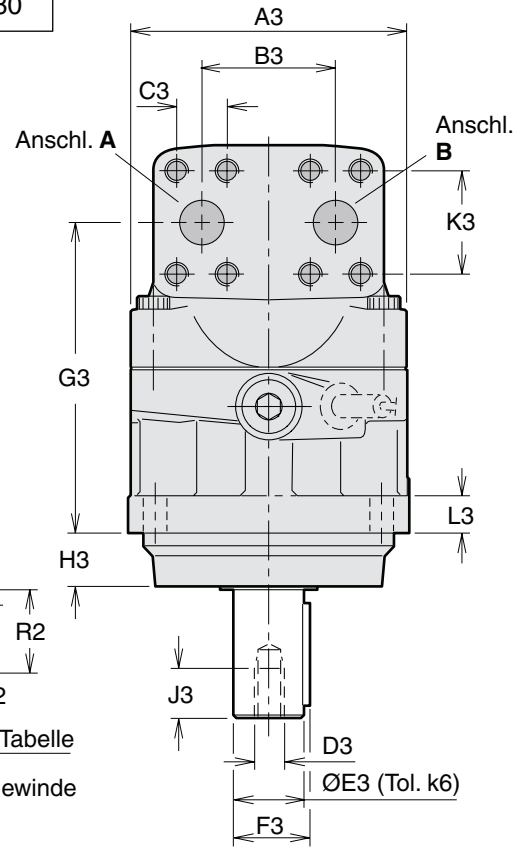
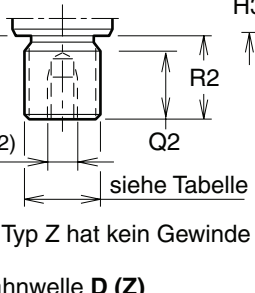
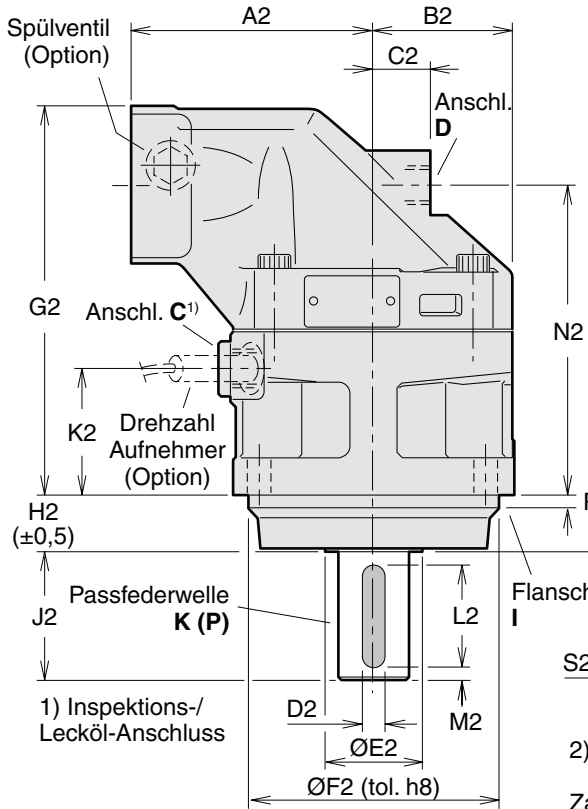


Abb.: F12-80



Abm.	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125	Anschl.	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125
A1	88,4	113,2	113,2	127,2	141,4	A, B Größe	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"
B1	118	146	146	158	180		Ge- winde	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x20
C1	118	142	144	155	180	C Ge- winde	M22 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5
D1	11	13,5	13,5	13,5	18	D Ge- winde	M18 x1,5	M18 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5
A2	100	110	125	135	145	E Ge- winde	-	-	-	-	M22 x1,5
B2	59	65	70	78	85						
C2	25	26	22	32	38						
D2	8	8	10	12	14						
E2	33	42	42	52	58						
F2	100	125	125	140	160						
G2	172	173	190	216	231						
H2	25,5	32,5	32,5	32,5	40,5						
J2 ¹⁾	50	60	60	70	82						
J2 ²⁾	50	-	-	-	-						
K2	55	52	54	70,5	66,5						
L2	40	50	50	56	70						
M2	5	5	5	7	6						
N2	136,5	137	154	172,5	179						
P2	8	8	8	8	8						
Q2	28	28	33	36	41						
R2 ³⁾	35	35	40	45	50						
R2 ⁴⁾	43	35	35	41	-						
S2 ³⁾	M12 x24	M12 x24	M12 x28	M16 x36	M16 x36						
S2 ⁴⁾	-	M12 x24	-	M12 x28	-						
A3	122	134	144	155	170						
B3	66	66	66	75	83						
C3	23,8	23,8	23,8	27,8	31,8						
D3	M12	M12	M12	M16	M16						
E3	30	30	35	40	45						
F3	33	33	38	43	49						
G3	136,5	137	154	172,5	179						
H3	23,5	30,5	30,5	30,5	38,5						
J3	24	24	28	36	36						
K3	50,8	50,8	50,8	57,2	66,7						
L3	18	20	20	20	22						
T3	-	-	-	-	68						


A, B: ISO 6162

Zahnwelle (DIN 5480)

	Typ D (Standard)	Typ Z (wahlweise)
F12-30	W30x2x14x9g	W25x1,25x18x9g
-40	W32x2x14x9g	W30x2x14x9g
-60	W35x2x16x9g	W32x2x14x9g
-80	W40x2x18x9g	W35x2x16x9g
-90	W40x2x18x9g	W35x2x16x9g
-110	W45x2x21x9g	W40x2x18x9g
-125	W45x2x21x9g	W40x2x18x9g

Passfederwelle

	Typ K (Std)	Typ P (wahlw.)	Typ X (wahlw.)
F12-30	Ø30	Ø25	-
-40	Ø30	-	Ø35 ⁵⁾
-60	Ø35	-	-
-80	Ø40	-	-
-90	Ø40	-	-
-110	Ø45	-	-
-125	Ø45	-	-

 = Max. 350 bar Betriebsdruck

- 1) Typ K Passfederwelle
- 2) Typ P Passfederwelle
- 3) Typ D Zahnwelle
- 4) Typ Z Zahnwelle
- 5) Spezialversion Nr. 264

F12-30, -40, -60, -80, -90, -110 und -125
 (Einschub-Versionen)

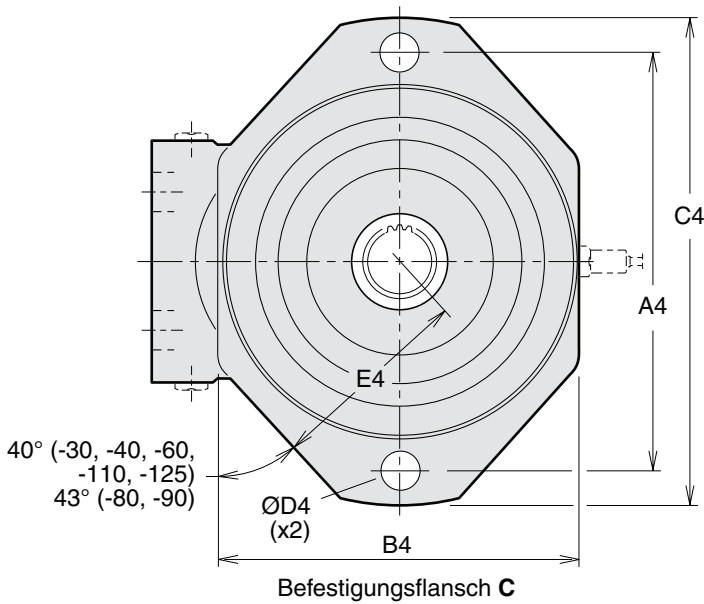
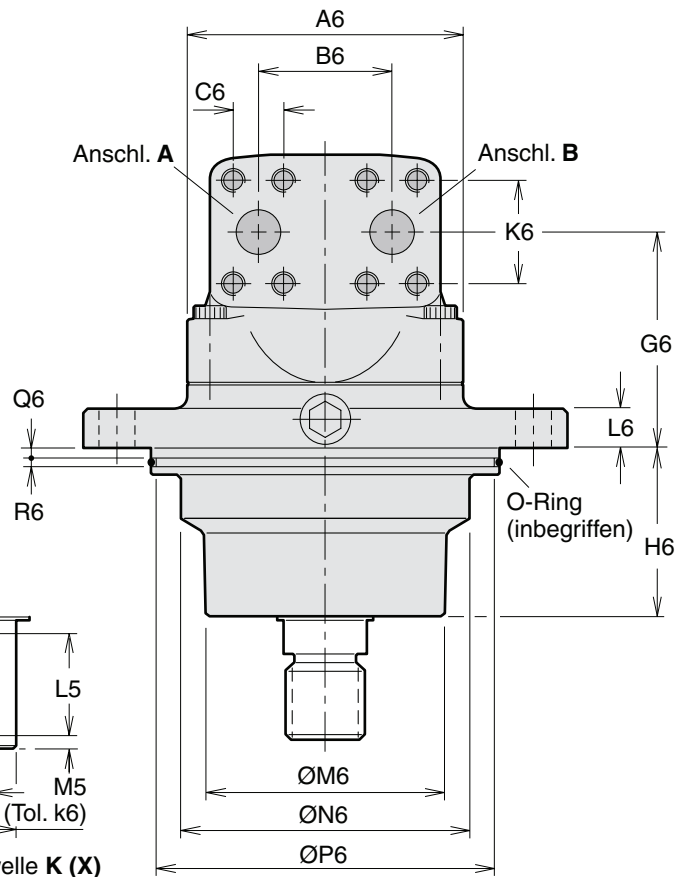
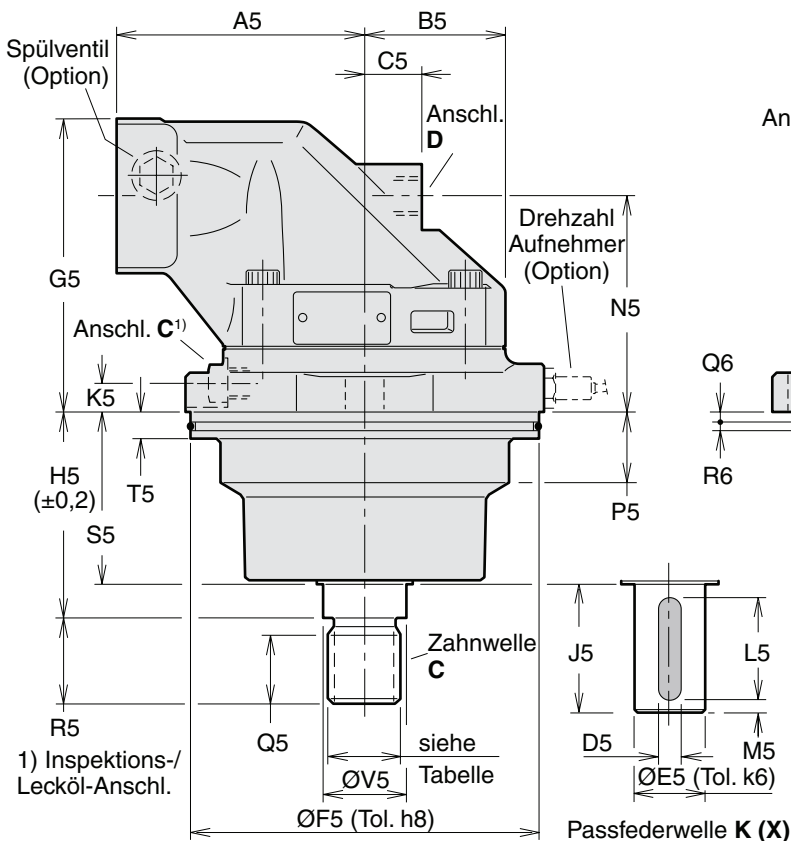
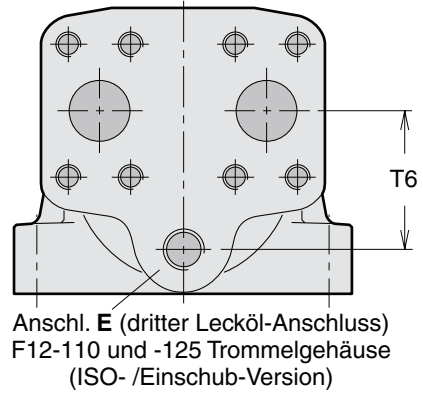


Abb.: F12-80



Abm.	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125
A4	160	200	200	224	250
B4	140	164	164	196	206
C4	188	235	235	260	286
D4	14	18	18	22	22
E4	77	95	95	110	116
A5	100	110	125	135	145
B5	59	65	70	77,5	85
C5	25	26	22	32	38
D5	8	8 ¹⁾ 10 ²⁾	10	12	-
E5	30	30 ¹⁾ 35 ²⁾	35	40	-
F5	135	160	160	190	200
G5	127	133	146	157	175
H5	89	92,3	923	110,5	122,8
J5	50	60	60	70	-
K5	14	16	15	15	15
L5	40	50	50	56	-
M5	5	5	5	7	-
N5	91	97	110	114	123
P5	22	30	31	40	40
Q5	28	28	28	37	37
R5	35	35	35	45	45
S5	70,5	72	76	91	95,7
T5	15	15	15	15	15
V5	32	35	35	45	45
A6	122	134	144	155	170
B6	66	66	66	75	83
C6	23,8	23,8	23,8	27,8	31,8
G6	91,5	97	110	114	123
H6	69,5	71	74	89,5	93,7
K6	50,8	50,8	50,8	57,2	66,7
L6	16	18	18	20	20
M6	92	115	115	130	140
N6	110	127	135	154	160
P6	128,2	153,2	153,2	183,2	193,2
Q6	5	5	5	5	5
R6	5	5	5	5	5
T6	-	-	-	-	68

- 1) Passfederwelle **K**
- 2) Passfederwelle **X** (wahlweise)
- 3) Spezialversion Nr. 330
- 4) Spezialversion Nr. 326
- 5) Spezialversion Nr. 264

Ports	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125
A, B					
Größe	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"
Ge- winde	M10 x20	M10 x20	M10 x20	M12 x22	M14 x26
C Ge- winde	M14 x1,5	M14 x1,5	M14 x1,5	M14 x1,5	M14 x1,5
D, E Gew.	M18 x1,5	M18 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5	M22 x1,5

A, B: ISO 6162

Zahnwelle (DIN 5480)

	C (standard)	X (wahlw.)
F12-30	W30x2x14x9g	-
-40	W30x2x14x9g	-
-60	W30x2x14x9g	W35x2x16x9g ³⁾
-80	W40x2x18x9g	W35x2x16x9g ³⁾
-90	W40x2x18x9g	W35x2x16x9g ³⁾
-110	W40x2x18x9g	W45x2x21x9g ⁴⁾
-125	W40x2x18x9g	W45x2x21x9g ⁴⁾

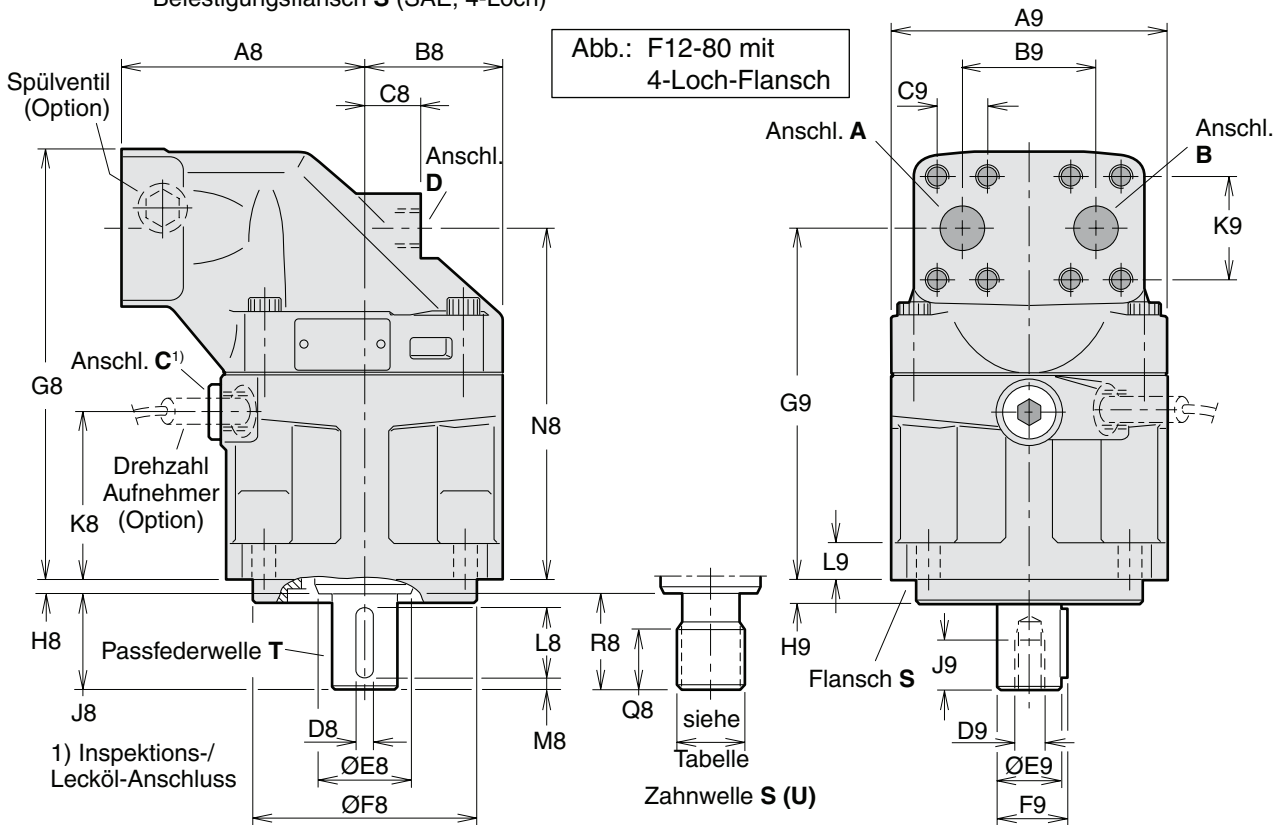
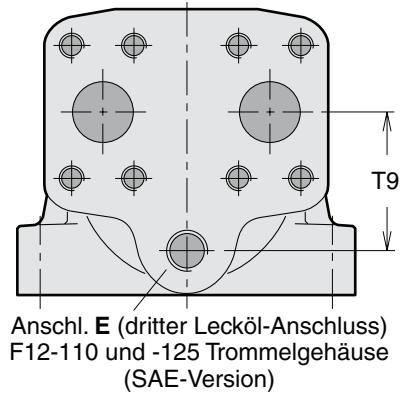
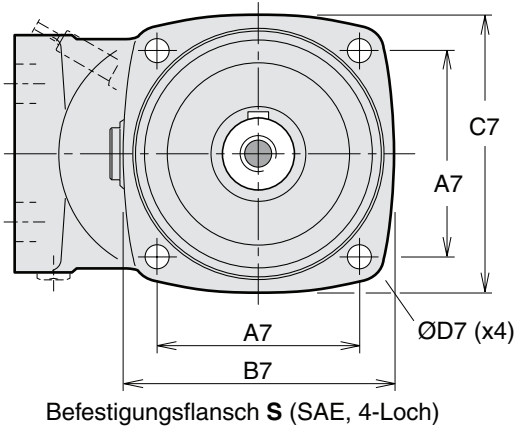
Passfederwelle

	Typ K (Std.)	Typ X (wahlw.)
F12-30	Ø30	-
-40	-	Ø35 ⁵⁾
-60	Ø35	-
-80	Ø40	-
-90	Ø40	-

O-Ring-Größen

F12-30	127x4
-40	150x4
-60	150x4
-80	180x4
-90	180x4
-110	190x4
-125	190x4

F12-30, -40, -60, -80, -90, -110 und -125
 (SAE-Versionen mit 4-Loch-Flansch)



Abm.	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125
A7	89,8	114,5	114,5	114,5	161,6
B7	118	148	148	155	204
C7	118	144	144	155	200
D7	14	14	14	14	21
A8	100	110	125	135	145
B8	59	65	70	77,5	85
C8	25	26	22	32	38
D8	6,35	7,94	7,94	9,53	11,1
E8	33	42	42	52	57,5
F8	101,60/ 101,55	127,00/ 126,94	127,00/ 126,94	127,00/ 126,94	152,40/ 152,34
G8	189,5	197	214	240	264
H8	8	8	8	8	8
J8	38	48	48	54	67
K8	72	76	79	95	99
L8	31,8	38,1	38,1	44,5	54,1
M8	2,5	4	4	4	7,5
N8	153,5	161	178,3	197,1	212
Q8 ¹⁾	23	23	23	25	34
Q8 ²⁾	-	-	-	23	-
R8 ¹⁾	33	48	48	54	66,7
R8 ²⁾	-	-	-	48	-
A9	122	134	144	155	170
B9	66	66	66	75	83
C9	23,8	23,8	23,8	27,8	31,8
D9*	5/16"-24	3/8"-24	3/8"-24	1/2"-20	5/8"-18
E9	25,40/ 25,35	31,75/ 31,70	31,75/ 31,70	38,10/ 38,05	44,45/ 44,40
F9	28,2	35,3	35,3	42,3	49,4
G9	153,8	161	178,3	197,1	212
H9	9,7	12,7	12,7	12,7	12,7
J9	16	19	19	26	32
K9	50,8	50,8	50,8	57,2	66,7
L9	18	20	20	20	22
T9	-	-	-	-	68

* UNF-2B-Gewinde

- 1) Zahnwelle **S** 4) Specialversion nr 255
- 2) Zahnwelle **U** 5) Specialversion nr 254
- 3) Specialversion nr 254 oder 255

Anschl. A und B, Typ U (optional)

F12-80	1 5/16" - 12 UN
F12-90	1 5/16" - 12 UN
F12-110	1 5/8" - 12 UN
F12-125	1 5/8" - 12 UN

O-Ring-Anschlüsse gem. SAE J514d

Anschl.	F12-30	F12-40	F12-60	F12-80 F12-90	F12-110 F12-125
A, B Größe	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"
Ge winde**	3/8"-16 x22	3/8"-16 x20	3/8"-16 x22	7/16"-14 x27	1/2"-13 x25
C Ge winde	7/8"-14	7/8"-14	7/8"-14	7/8"-14	1 1/16"-12
D Gewinde	3/4"-16	3/4"-16	7/8"-14	7/8"-14	1 1/16"-12
E Ge winde	-	-	-	-	1 1/16"-12

A, B: ISO 6162

C, D, E: für O-Ring (SAE J514)

** UN-Gewinde

Befestigungsflansch S (SAE J744)

S (Standard) X (wahlweise)

F12-30	SAE 'B', 4 bolt	-
-40	SAE 'C', "	-
-60	SAE 'C', "	-
-80	SAE 'C', "	SAE 'D', 4 bolt ³⁾
-90	SAE 'C', "	SAE 'D', 4 bolt ³⁾
-110	SAE 'D', "	-
-125	SAE 'D', "	-

Zahnwelle (SAE J498b)

S (Standard) U (wahlweise) X (wahlweise)

F12-30	SAE 'B' 13T, 16/32 DP	-	-
-40	SAE 'C' 14T, 12/24 DP	-	-
-60	SAE 'C' 14T, 12/24 DP	-	-
-80	SAE 'C-C' 17T, 12/24 DP	SAE 'C' 14T,12/24DP	SAE 'D' 13T, 8/16 DP ⁴⁾
-90	SAE 'C-C' 17T, 12/24 DP	SAE 'C' 14T,12/24DP	SAE 'D' 13T, 8/16 DP ⁴⁾
-110	SAE 'D' 13T, 8/16 DP	-	-
-125	SAE 'D' 13T, 8/16 DP	-	-

 = Max. 350 bar Betriebsdruck

Passfederwelle T (SAE J744)

T (Standard) X (wahlweise)

F12-30	SAE 'B-B' (Ø25,4 mm/1")	-
-40	SAE 'C' (Ø31,75 mm/1 1/4")	-
-60	SAE 'C' (Ø31,75 mm/1 1/4")	-
-80	SAE 'C-C' (Ø38,1 mm/1 1/2")	SAE 'D' (Ø44,45 mm/1 3/4") ⁵⁾
-90	SAE 'C-C' (Ø38,1 mm/1 1/2")	SAE 'D' (Ø44,45 mm/1 3/4") ⁵⁾
-110	SAE 'D' (Ø44,45 mm/1 3/4")	-
-125	SAE 'D' (Ø44,45 mm/1 3/4")	-

F12-30, -40 und -60

(SAE-Versionen mit 2-Loch-Flansch)

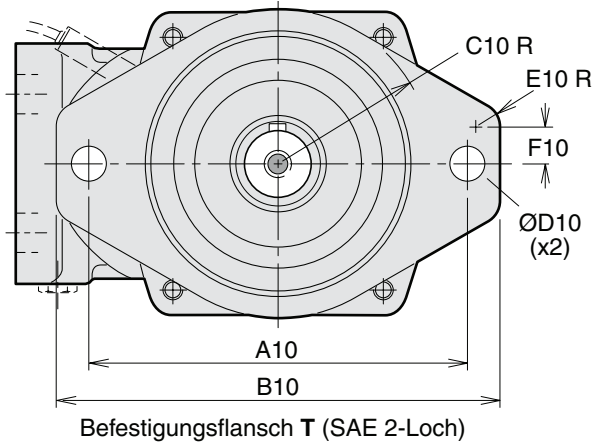
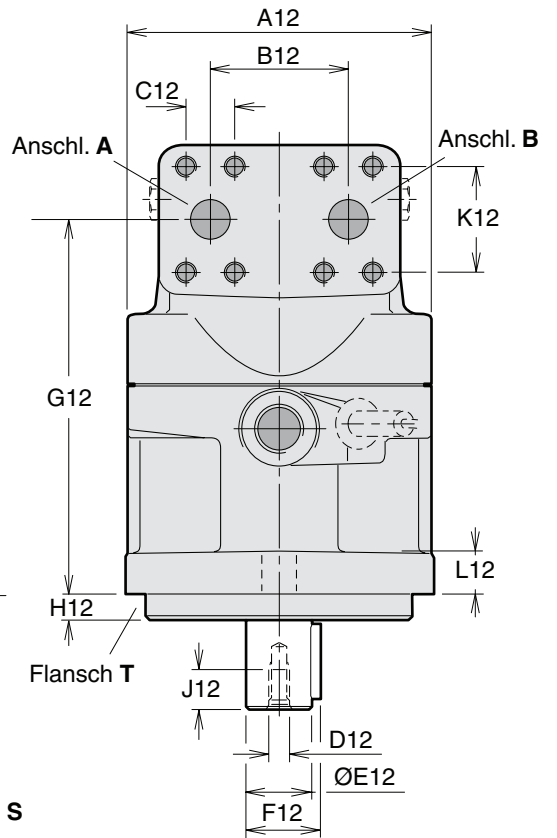
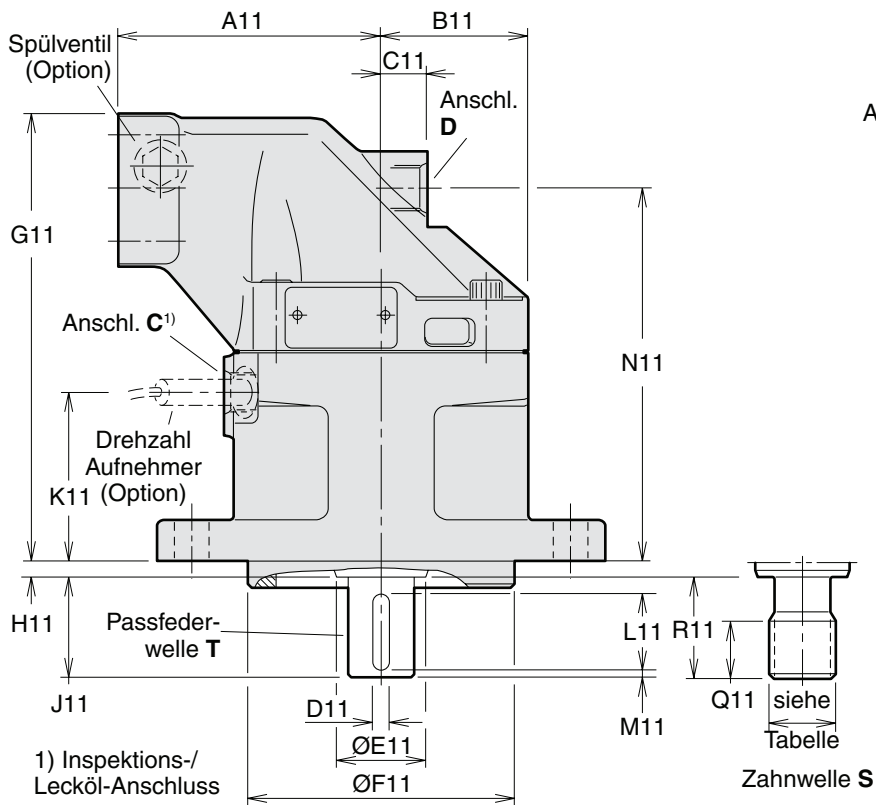


Abb.: F12-60 mit 2-Loch-Flansch



Abm.	F12-30	F12-40	F12-60
A10	146	181	181
B10	176	215	215
C10	63	74	74
D10	14,4	17,5	17,5
E10	10	16	16
F10	10	15,5	15,5
A11	100	110	125
B11	59	65	70
C11	25	26	22
D11	6,35	7,94	7,94
E11	33	42	42
F11	101,60/ 101,55	127,00/ 126,95	127,00/ 126,95
G11	189,5	197	214
H11	8	8	8
J11	38	48	48
K11	71	77	81,5
L11	31,8	38,1	38,1
M11	2,5	4	4
N11	154	161	178,5
Q11	26	27	27
R11	33	48	48
A12	122	134	144
B12	66	66	66
C12	23,8	23,8	23,8
D12 ¹⁾	$\frac{5}{16}$ "-24	$\frac{3}{8}$ "-24	$\frac{3}{8}$ "-24
E12	25,40/ 25,35	31,75/ 31,70	31,75/ 31,70
F12	28,2	35,2	35,2
G12	154	161	178,5
H12	9,7	12,7	12,7
J12	16	19	19
K12	50,8	50,8	50,8
L12	18	20	20

1) UNF-2B-Gewinde

Anschl.	F12-30	F12-40	F12-60
A, B	19	19	19
Größe	$(\frac{3}{4}"$)	$(\frac{3}{4}"$)	$(\frac{3}{4}"$)
Gewinde ²⁾	$\frac{3}{8}"$ -16 x22	$\frac{3}{8}"$ -16 x20	$\frac{3}{8}"$ -16 x22
C	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{7}{8}"$ -14
Gewinde	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{7}{8}"$ -14
D	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{7}{8}"$ -14
Gewinde	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{3}{4}"$ -16	$\frac{7}{8}"$ -14

A, B (Hauptanschlüsse): SAE J518c (6000 psi)

C, D (Leckölanschlüsse): für O-Ring (SAE J514)

2) UN-Gewinde

Anschl. A und B, Typ U (optional)

F12-30	1 $\frac{1}{16}$ " - 12 UN
-40	1 $\frac{5}{16}$ " - 12 UN
-60	1 $\frac{5}{16}$ " - 12 UN

O-Ring-Anschlüsse gem. SAE J514d

 = Max. 350 bar Betriebsdruck

Befestigungsflansch T (SAE J744)

F12-30	SAE 'B', 2-Loch
-40	SAE 'C', 2-Loch
-60	SAE 'C', 2-Loch

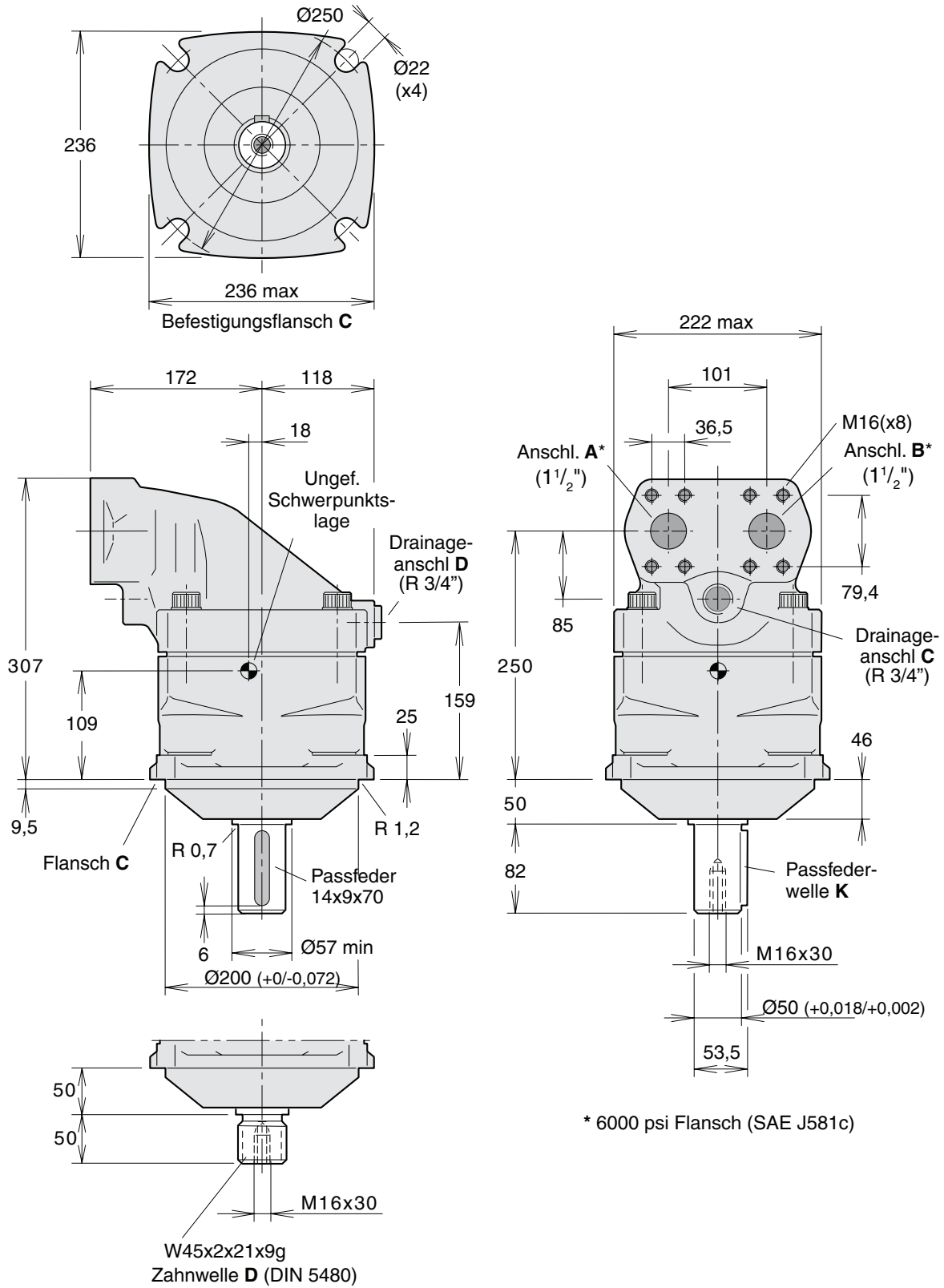
Zahnwelle S (SAE J498b)

F12-30	SAE 'B' 13 T; 16/32 DP
-40	SAE 'C' 14 T; 12/24 DP
-60	SAE 'C' 14 T; 12/24 DP

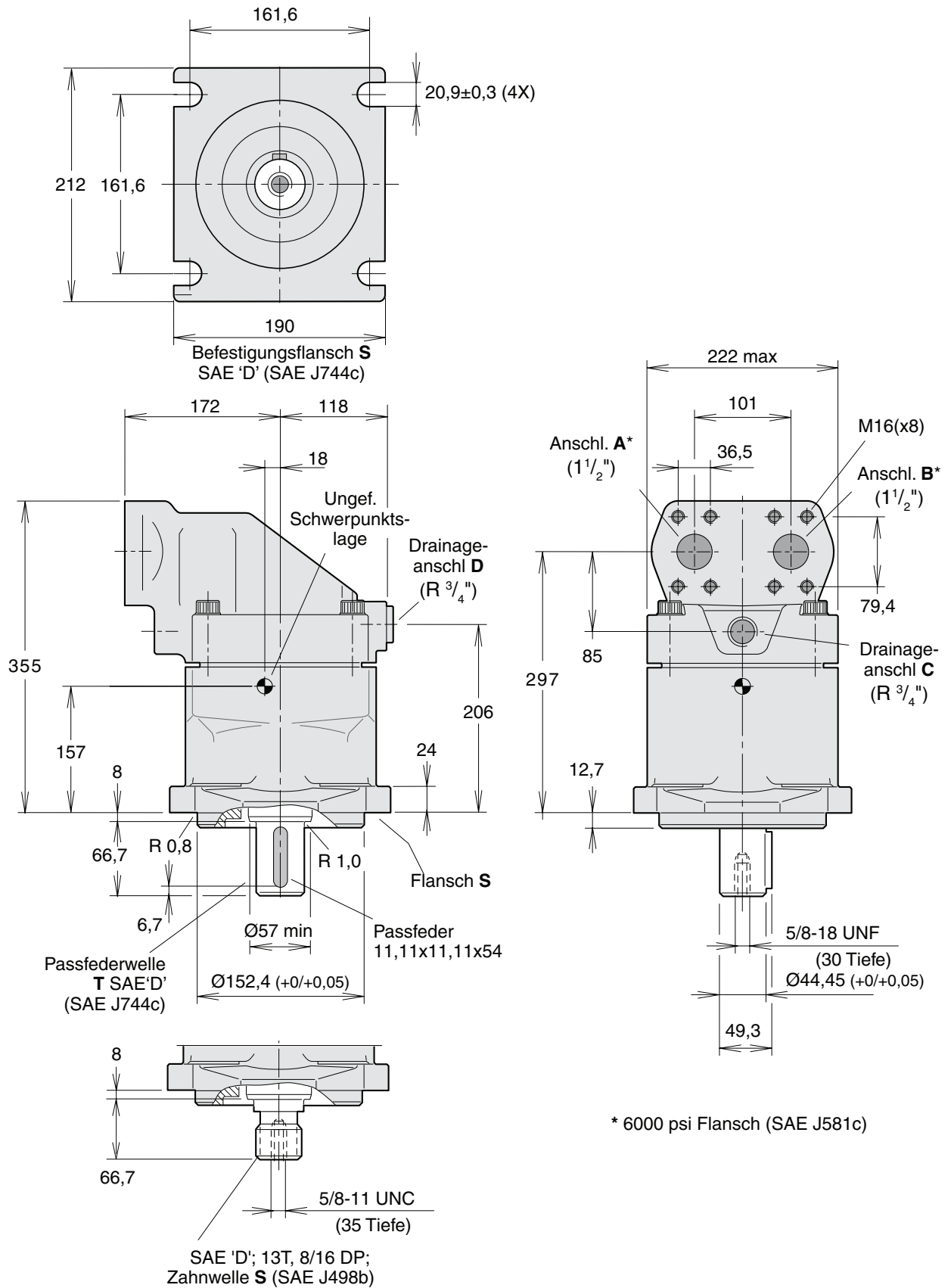
Passfederwelle T (SAE J744)

F12-30	SAE 'B-B' Ø25,4 mm / 1"
-40	SAE 'C' Ø31,75 mm / 1 $\frac{1}{4}$ "
-60	SAE 'C' Ø31,75 mm / 1 $\frac{1}{4}$ "

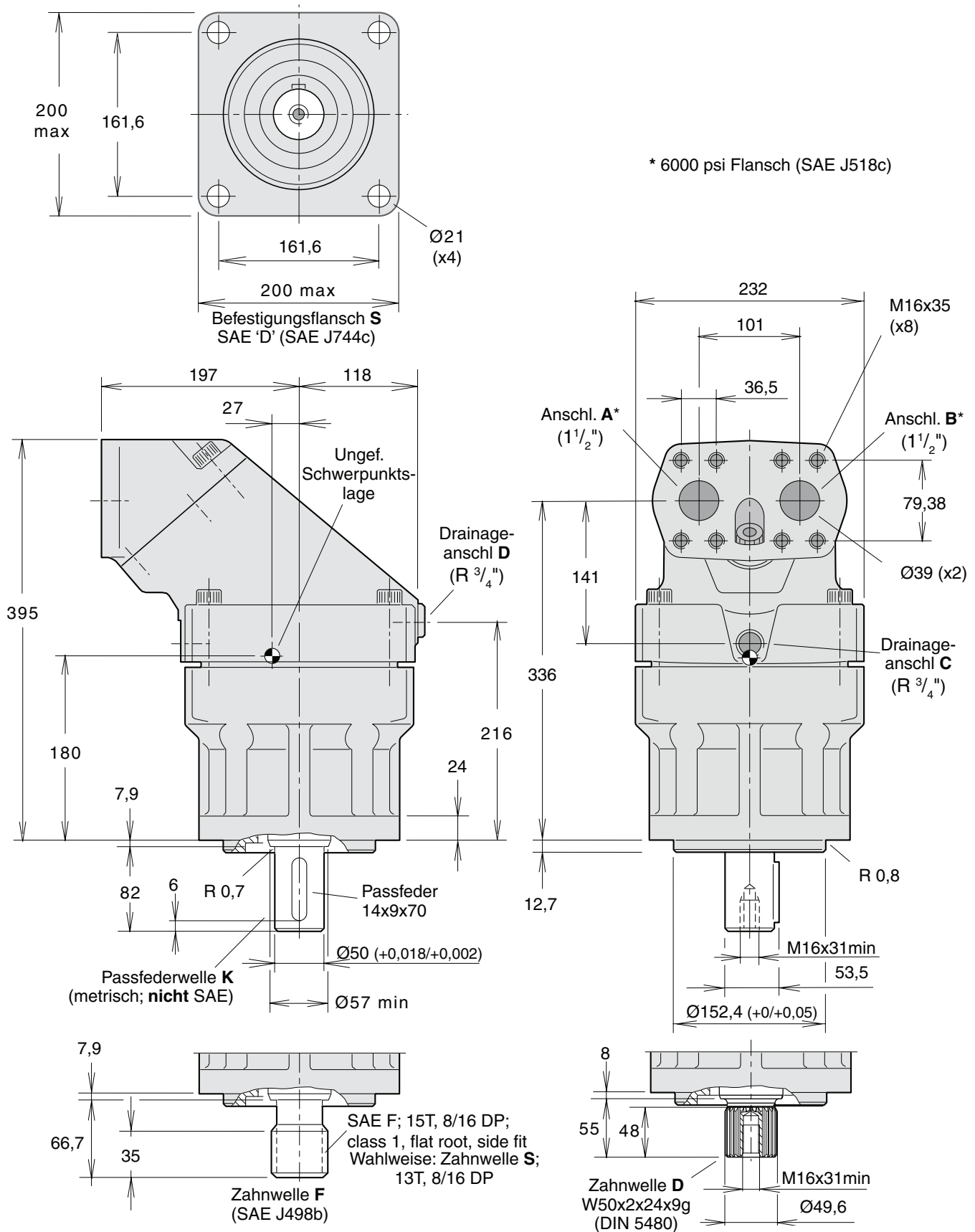
F12-150
 (CETOP-Version)



F12-150
 (SAE-Version)



F12-250
 (SAE-Version)

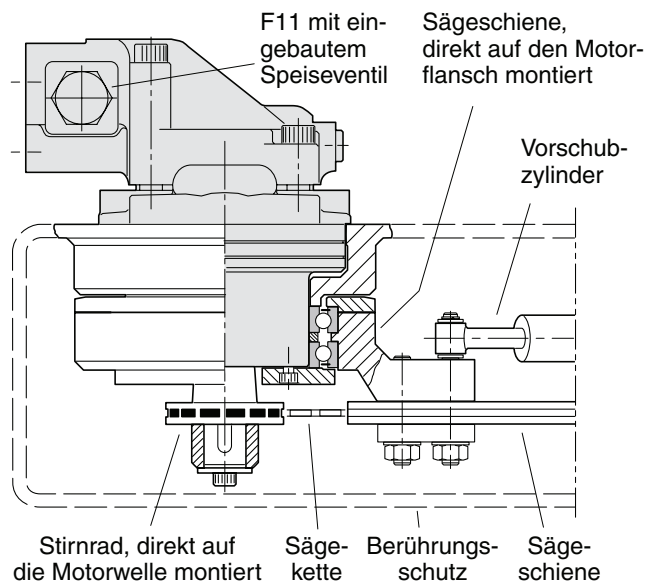


F11 Sägemotoren

Die F11-Motoren haben sich in anspruchsvollen Anwendungen, wie z.B. Kettensägen, als extrem zuverlässig erwiesen. Hauptsächlich dank des 40°-Winkels zwischen Welle und Kolbentrommel, der sphärischen Kolben (mit Lamellen-Kolbenringen) und der Zahnradsynchronisierung lassen sich sehr hohe Drehzahlen erreichen. Selbst niedrige Starttemperaturen beeinträchtigen die Zuverlässigkeit nicht.

Um die Sägefunktion zu verbessern und gleichzeitig Gewicht, Kosten und Einbaumaße zu minimieren, hat Parker Hannifin eigens einen Sägemotor für Kettensägen entwickelt (Nenngrößen -10, -14 und -19; siehe Abb. rechts). Der Motor ermöglicht die Direktmontage der Sägeschiene auf das Motoregehäuse. Das Stirnrad wird ohne zusätzliche Lagerungen direkt auf die Welle des F11-Motors gesetzt.

Weitere Informationen (z.B. Ausführungen, Bestellschlüssel, Einbaumaße usw.) siehe Broschüre „F11 Saw Motors“ (F11 Sägemotoren; Katalog Nr. HY30-8245).



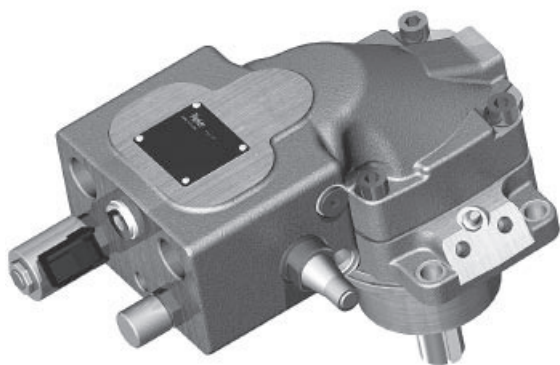
Kettensägeinstallation (Beispiel; Abb.: F11-10)

Baureihe F11iP

Die Sägemotoreinheit verfügt über integrierte Funktionen zur Ein-/Ausschaltung und zur Überprüfung der Drehzahl, die dem Motor lange Standzeiten ermöglichen.

Die Motoreinheit ist außerdem mit einer Funktion ausgestattet, die den Sägeschienenanschub regelt. Dadurch arbeitet die Sägekette einerseits mit optimaler Geschwindigkeit und andererseits während des gesamten Sägevorgangs mit Höchstleistung.

Zur weiteren Verbesserung der Kettensägefunktion und gleichzeitigen Reduzierung von Gewicht, Kosten und Einbaumaßen hat Parker Hannifin eine Motoreinheit entwickelt, die speziell für Kettensägen geeignet ist.



Vorteile

- Weniger Kosten dank einfacherem Einbau
- Geringes Gesamtgewicht
- Ausgesprochen kompakte Installation
- Weniger Belastung der Motorwelle
- Bessere Leistung
- Kontrollierter Sägevorgang

Anforderungen an die Motorinstallation und Empfehlungen

Die optimale Funktion erreicht der Sägemotor, wenn die Hydraulikanlage der Maschine einen Systemdruck von mindestens 220 bar während des gesamten Schnitts auf-

recht erhalten kann. Ein höherer Druck (bis zum zulässigen Höchstdruck des Motors) sorgt selbstverständlich für eine noch bessere Leistung.

Der entsprechende Volumenstrom zum Motor sollte während des gesamten Schnitts mindestens folgende Werte erreichen:

- 180 l/Min bei 8.500 U/Min und 14-er Zahnrad
- 195 l/Min bei 9.200 U/Min und 13-er Zahnrad
- 210 l/Min bei 9.900 U/Min und 12-er Zahnrad

Entsprechend ist die Pumpe so einzustellen, dass sie zur Sicherstellung der Funktion einen um mindestens 5% höheren Volumenstrom liefert.

Damit der Sägemotor seine beste Leistung erbringen kann, ist es äußerst wichtig, die Druckverluste in der Hydraulikanlage möglichst weitgehend zu reduzieren.

Es sollten keine Bajonettverschlüsse verwendet werden, außerdem muss sichergestellt sein, dass Hydraulikschläuche, -anschlüsse und -rohre keine engen Biegungen aufweisen.

Die Sägemotoreinheit ist so aufgebaut, dass der Motor mit einem Kühlstrom versorgt wird. Diese Funktion ist mit dem Sägeschienenanschub kombiniert. Wenn die Ableitung D direkt an den Tank angeschlossen wird, ist ein weiterer Kühlstrom normalerweise überflüssig.

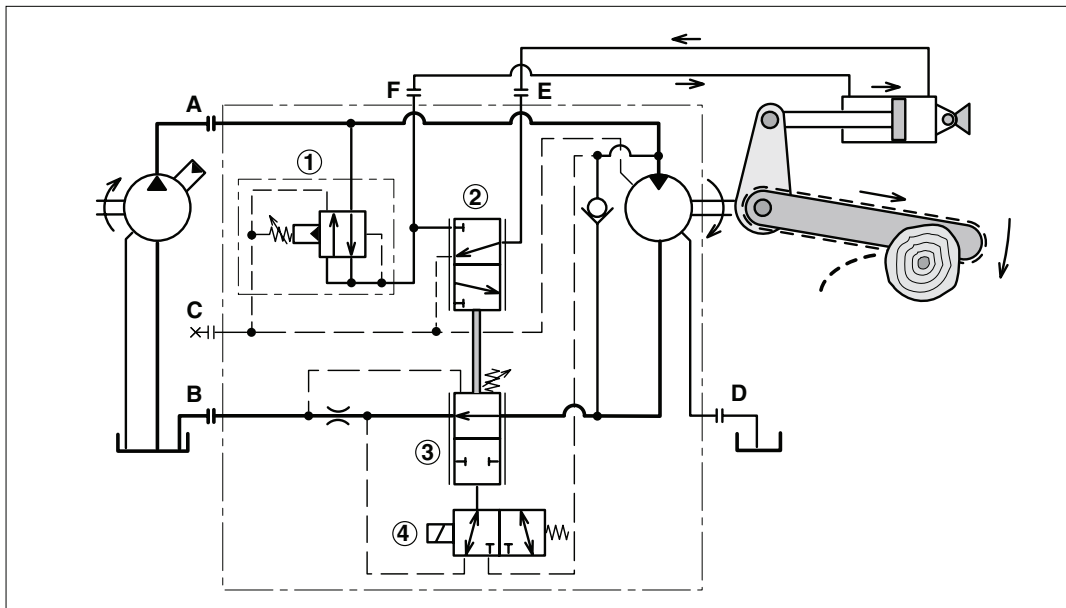
Da der Vorschubzylinder mit einer „Rückkopplung“ ausgestattet ist (regenerativ; siehe Funktionszeichnung auf Seite 42), empfiehlt sich ein 40/30- oder 40/25-Zylinder, damit die Kettensäge ihre beste Leistung erbringen kann. Wenn andere Zylinderabmessungen in Frage kommen, ist Kontakt zu Parker Hannifin aufzunehmen.

Das Stromsignal an das Magnetventil zum Start des Sägebauabschlusses muss direkt übertragen werden, also ohne Hochfahrzeitraum, damit die Säge ihre Arbeit sofort aufnehmen kann. Andernfalls kann der Motor beschädigt werden.

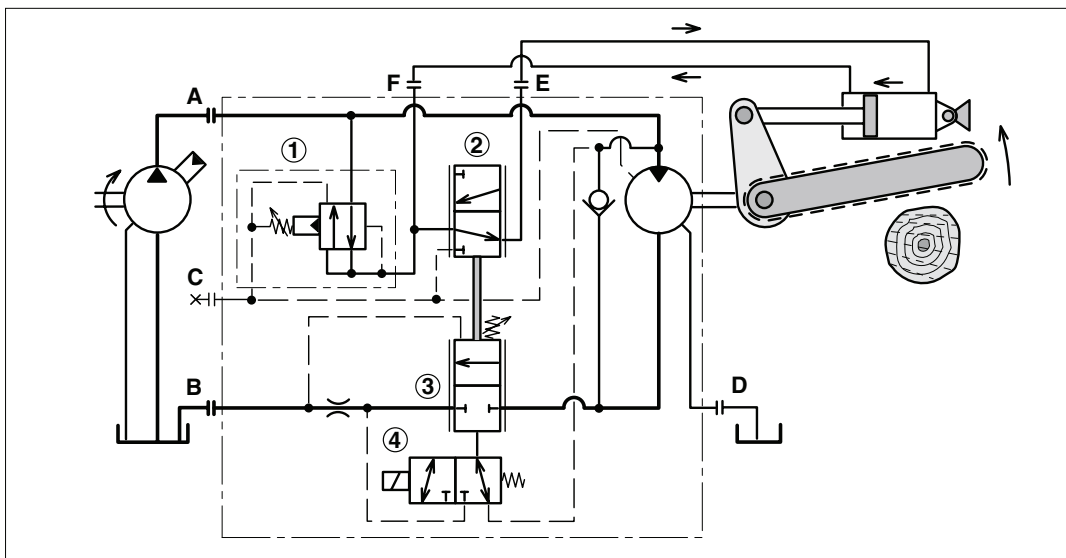
Hinweis: Die Funktion der Kettensäge wird auf Seite 42 beschrieben.

Ausführliche Informationen (verfügbare Ausführungen, Bestellnummern, Einbaumaße etc.) sind der Dokumentation „F11 saw motors“ (Katalognr. HY30-8251) zu entnehmen.

Funktionsweise der Kettensäge



Arbeitsweise der Kettensäge während des Sägevorgangs.



Arbeitsweise der Kettensäge während des Rücklaufs.

Funktion beim Sägen (obere Zeichnung)

Der Bediener aktiviert das Magnetventil 4 zum Start des Sägemotors.

Sobald der Motor seine volle Betriebsdrehzahl erreicht hat, wird die Kolbenseite des Vorschubzylinders (Anschluss E) entleert, so dass sich die Sägeschiene „nach unten“ bewegt.

Die Ableitung erfolgt über Anschluss E und Ventil 2 zum Motor, der dadurch gekühlt wird.

Funktion beim Rücklauf (untere Zeichnung)

Wenn die Stämme zersägt worden sind, schaltet der Bediener das Signal an das Magnetventil 4 ab, so dass sich die Ventilfunktionen 2 und 3 nach „oben“ bewegen und den Motor abschalten.

Beide Seiten des Zylinders werden gleichzeitig druckbeaufschlagt und die Sägeschiene kehrt abhängig von der Flächendifferenz in ihre Ausgangsstellung zurück.

- Hinweis:**
- Die Druckausgleichspumpe ist über den gesamten Sägezyklus hinweg aktiv.
 - Das Drosselventil 1 reduziert den Druck zum Vorschubzylinder.

- Die gekoppelten Ventilfunktionen 2 und 3 regeln die Motordrehzahl und die Geschwindigkeit der Sägeschiene.

F11 und F12 Gebläsemotoren

Die F11-Nenngrößen -10, -12, -14, -19 und F12-30 sind auch als „Gebläsemotoren“ mit eingebautem Rückschlagventil erhältlich (siehe Schaltplan unten).

Wie die Sägemotoren können auch die Gebläsemotoren bei sehr hohen Drehzahlen laufen. Der Lüfter wird normalerweise direkt und ohne zusätzliche Stützlager auf die Motorwelle montiert.

Übersicht Gebläsemotor

Aufgrund des eingebauten Auffüllventils muss die Drehrichtung (MVR = Uhrzeigersinn oder MVL = Gegenzeigersinn) bei der Bestellung des Motors angegeben werden.

Wenn der Volumenstrom der Pumpe abgeschaltet wird, während der Motor mit sehr hoher Drehzahl arbeitet, muss genügend Gegendruck in der Rückleitung vorhanden sein (Anschluss B in der nachstehenden Zeichnung).

Das Rückschlagventil öffnet sich dann und leitet den Volumenstrom zum Eingangsanschluss des Motors. Wenn der Eingangsdruck zu gering ist, wird der Motor Kavitationseffekten ausgesetzt.

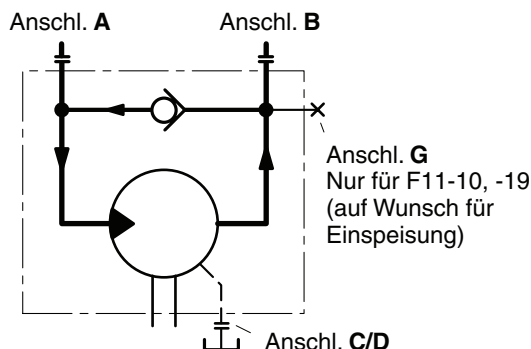
In einem offenen Kreislauf kann Gegendruck über ein Gegendruckventil erzeugt werden, das in die Rückleitung eingebaut wird. Dieses Ventil sollte möglichst über eine Pilotsteuerung verfügen, damit die Leistungsverluste im System auf ein Minimum reduziert werden. Ein Gegendruck von etwa 10 bar reicht für die meisten Einsatzbereiche aus.

Die Seiten 19, 20, 23 und 26 enthalten Zeichnungen von Motoren mit Auffüllventilen.

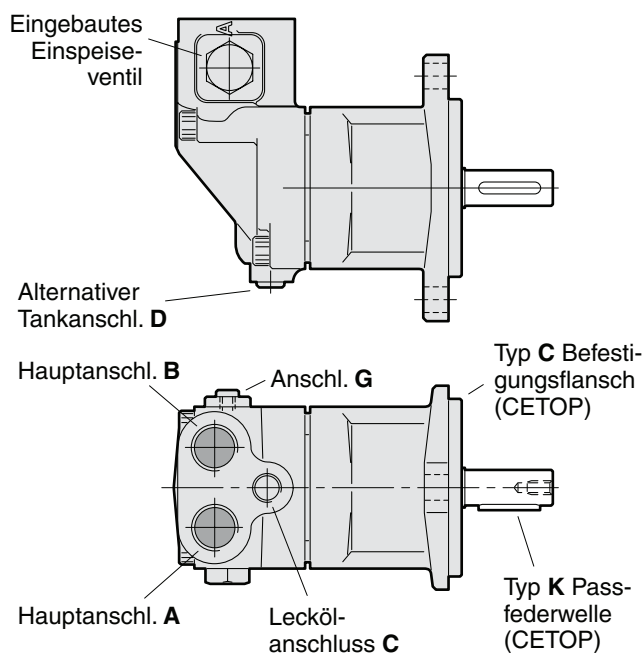
Beispiel einer Bestellnummer

F11-012-HB-IV-K-000-MVL-0

MVL = Anti-Kavitationsventil linksdrehend
MVR = Anti-Kavitationsventil rechtsdrehend



Schaltplan Gebläsemotor (Linksdrehend).



Gebläsemotor (Abb.: F11-10).



Integriertes Spülventil (F12-30, -40, -60, -80, -90)

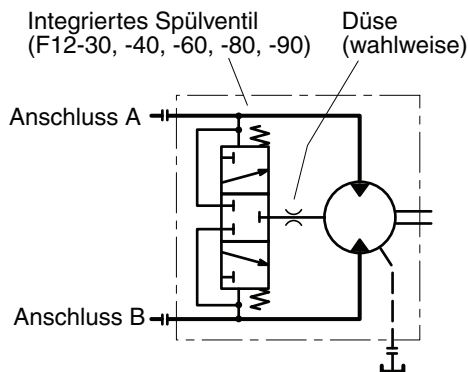
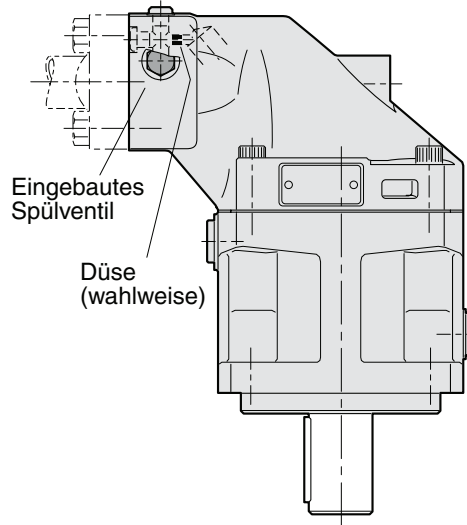
Allgemeines

Das integrierte Spülventil sorgt für einen Kühlstrom durch das Gehäuse, der beim Betrieb bei hohen Drehzahlen und Leistungen erforderlich sein kann.

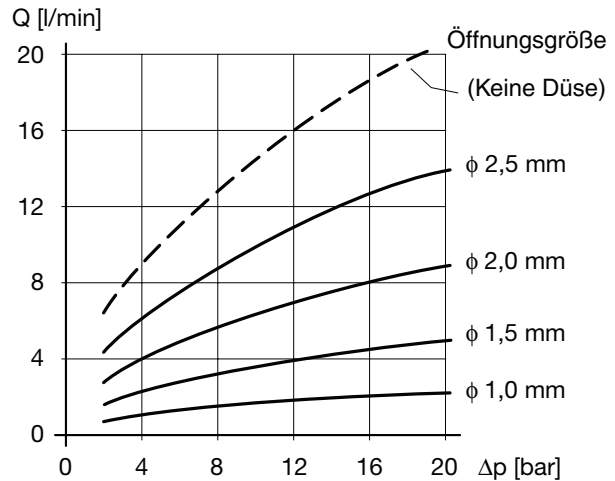
In einem geschlossenen Hydrogetriebe wird dieser Kühlstrom vom Ladekreis abgezweigt und ständig dem Hauptkreis zugeführt.

Das Spülventil ist ein 3-Positions-3-Wege-Schieberventil, das die Niederdruckseite des hydraulischen Hauptkreises mit dem Motorgehäuse verbindet. Das Ventil öffnet bei einem Differenzdruck zwischen Anschluss A und Anschluss B von ca. 14 bar.

Zur Durchflussbegrenzung kann von Parker Hannifin eine Düse mit geeigneter Öffnungsgröße bestellt werden (siehe Tabelle rechts). Das Diagramm rechts zeigt das Verhältnis zwischen Durchfluss und der jeweiligen Öffnungsgröße.



Hydraulischer Schaltplan.



Verhältnis zw. Durchfluss und Differenzdruck (Anschl. A oder B zum Tank).

Bestellschlüssel

F12 - **080** - **MF** - **IV** - **K** - **000** - **L01** - **0**

Standard-Bestellnummer für F12
(für F12-30, -40, -60, -80, -90)

Code	Düsencode
L	(siehe Tabelle)

HINWEIS: FV13 Spülventilblock für F12-110 – siehe nächste Seite.

Drosseldüsen

Die folgende Tabelle zeigt die derzeit erhältlichen Düsen und den entsprechenden F12-Bestellcode (F12-30/-40/-60: M5x0,8 Gewinde; F12-80, -90: M10x1,0).

Bestellcode	Öffnungsgröße [mm]	Bestellnr. für F12-30/-40/-60	Bestellnr. für F12-80/-90
L01 (Std.)	1,3	370 4595	379 4413
L02	0,8	370 4590	379 3326
L06	1,7	370 5821	379 4417
L07	2,0	370 5824	379 4420
L10	2,5	3783025	3783029

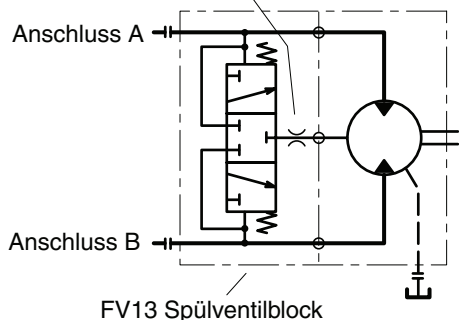
HINWEIS: L00 – keine Düse.

Allgemeines (für F12-110, -125)

Der FV13 für den F12-110 /-125-Motor erfüllt dieselbe Funktion wie das integrierte Spülventil für die anderen F12-Größen. Der Ventilblock wird mit langen Montageschrauben zwischen Motoranschlussflansch und die Rohr-/Schlauchanschlüsse der Flanschhälften montiert (Schraubengröße M14x75 oder 1/2"-13 UNC, je nach Höhe der Flanschhälften, siehe unten).

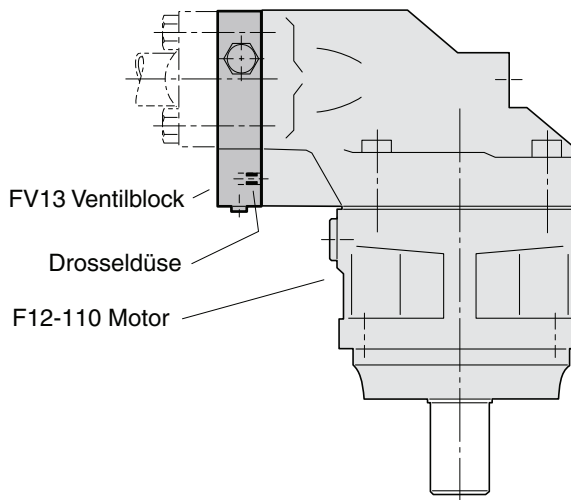
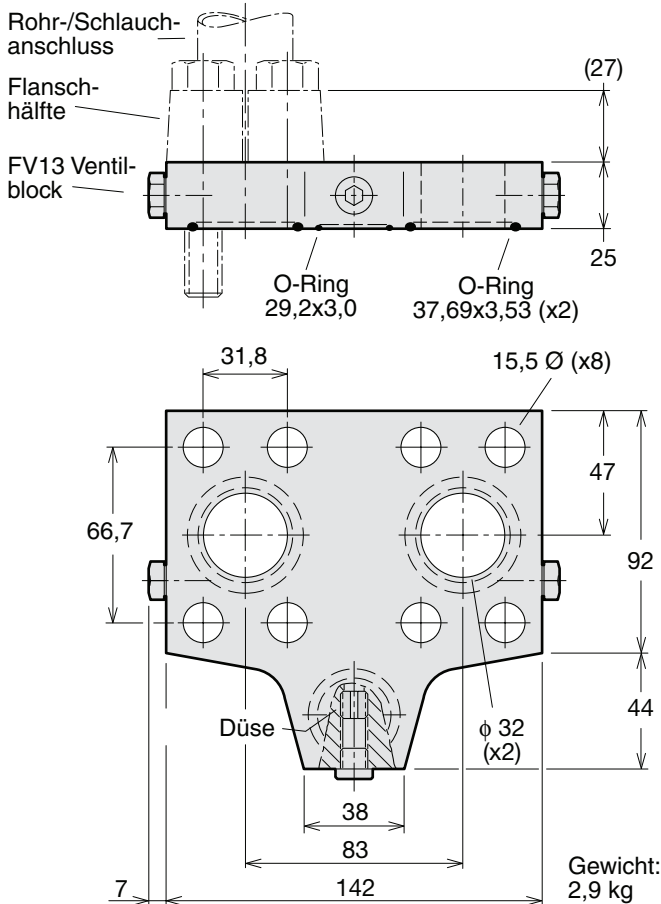
Der FV13 Spülventilsatz enthält die erforderlichen O-Ringe (siehe unten), jedoch keine Schrauben, Flanschhälften oder Rohr-/Schlauchanschlüsse.

Düse (wahlweise)



Hydraulischer Schaltplan.

FV13 Installation



FV13 Bestellschlüssel

FV	1	3	-	H	-	A	-	L01
Ventil- typ	Ausführung	Größe	Dichtungen	Techn. Status	Düse			
Spülventil unten	Code Ausführung 1 Werksvorgabe	Code Größe (SAE 6000 psi) 3 1 1/2" (für F12-110)	Code Dichtungen H Nitrilkautschuk	Code Techn. Status A Werksvorgabe	Code Düse L Tabelle			

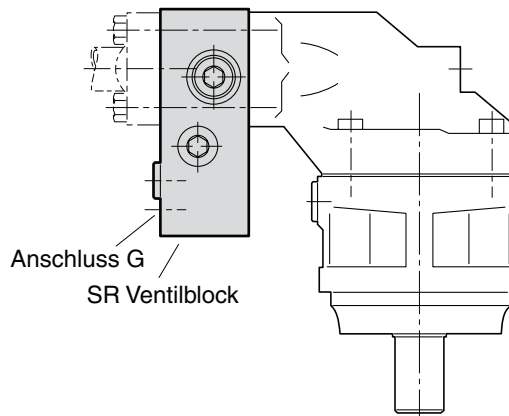
FV13 Drosseldüsen

Im Bedarfsfall lässt sich der Durchfluss durch das F12-110, -125-Motorgehäuse mit einer Düse drosseln. Die Düse wird in eine Gewindebohrung (M10x1,0) im Ventilblock eingebaut (siehe Abb. links). Das Diagramm auf Seite 1 zeigt das Verhältnis zwischen Durchfluss und Differenzdruck für die gewählte Drosselöffnung. Die folgende Tabelle zeigt die derzeit erhältlichen Düsen und den entsprechenden FV13-Bestellcode.

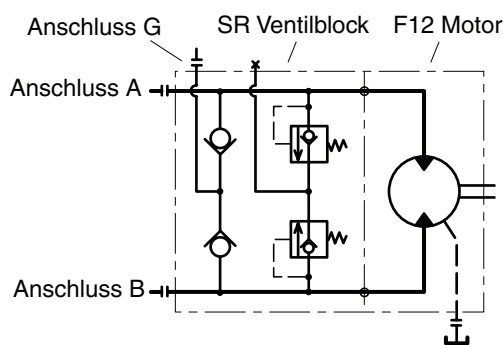
Bestellcode	Spülventil Bestellnummer	Öffnungsgröße [mm]	Düse Bestellnummer
L00 keine Düse	3780292		
L01 (std.)	3795623	1,3	379 4413
L04	3780593	1,2	379 4412
L06	3787315	1,7	379 4417
L07	3798322	2,0	379 4420

Allgemeines

- Der SR Druckbegrenzungs-/Ausgleichsventilblock für die Motoren der Baureihe F12 und V12, V14 wurden entwickelt, um Motor und hydraulische Hauptleitungen gegen kurzweilige Druckspitzen zu schützen. Der Ventilblock erfüllt auch eine hervorragende Ausgleichsfunktion.
- Der Ventilblock wird direkt auf den Motoranschlussflansch montiert und ist in drei Größen erhältlich:
 - 1 $\frac{3}{4}$ " für F12-30/-40/-60, T12-60 und V12-60/-80
 - 2 1" für F12-80, -90, T12-80 und V14-110
 - 3 $1\frac{1}{4}$ " für F12-110, -125 und V14-160.
- Der SR Ventilblock besteht aus einem Gehäuse mit zwei Hochdruckbegrenzungs-Einschraubventilen und zwei separaten Rückschlagventilen für die Ausgleichsfunktion. Die Einschraubventile sind mit festen Druckeinstellungen für 280 und 420 bar erhältlich.
- Ein Ausgleichsanschluss (G) ist ebenfalls vorhanden. Unter bestimmten Betriebsbedingungen besteht im Motor (wenn dieser als Pumpe benutzt wird) die Gefahr für Kavitation, wenn der Eingangsdruck unzureichend ist. Um das zu verhindern, sollte Anschluss G beaufschlagt sein. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit Parker Hannifin in Verbindung.
- Der Druckabfall über die Hauptanschlüsse (A-A' oder B-B') ist gering. So beträgt z.B. der Druckabfall bei Größe 1 ($\frac{3}{4}$ ") 0,45 bar bei 175 l/min, und für Größe 2 (1") 0,7 bar bei 250 l/min.



SR Ventilblock Platzierung.

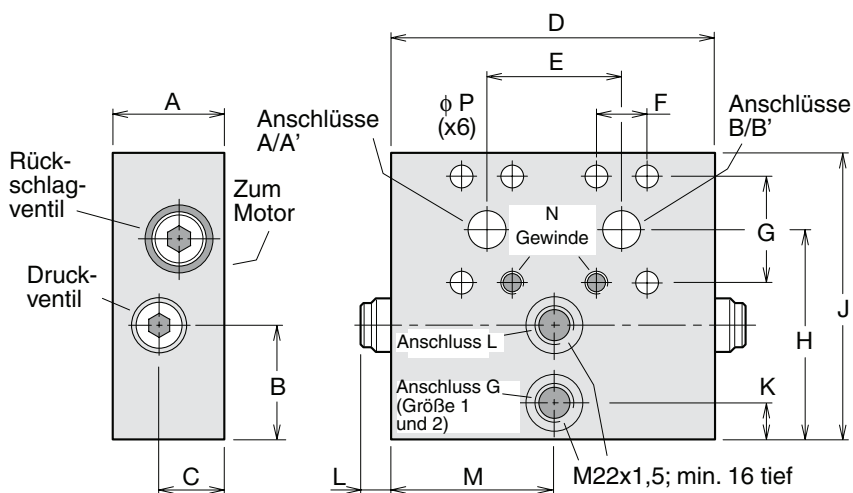


SR Ventilblock Schaltplan.

HINWEIS: Der Ventilblock umfasst O-Ringe für den Hauptanschluss(zum Motor hin), jedoch keine Montageschrauben.

Bestellschlüssel

SR	1		-		/		-	00	-	H	F	-	A
Ventilfunktion	Ausführung	Anschlussgröße			Druckeinstellung			Seriennummer		Dichtungen	Gewinde		Techn. Status
Code Ausführung		Code Anschlussgröße (SAE 6000 psi)		Code Druckeinstellung (A/B Anschlüsse) [bar]		Code Seriennummer		Code Dichtungen		Code Gewinde (Anschluss G)		Code Techn. Status	
1 Werksvorgabe		1 $\frac{3}{4}$ " Für: F12-30, -40, -60, T12-60 und V12-60, -80 2 1" Für: F12-80, -90, T12-80 und V14-110 3 $1\frac{1}{4}$ " Für: F12-110, -125 und V14-160		280, 300, 330, 350, 380, 400 oder 420		00 Werksvorgabe		H Nitrilkautschuk		F Metrisch		A Werksvorgabe	



Maß [mm]	Größe 1 (3/4")	Größe 2 (1")	Größe 3 (1 1/4")
A	55	57	57
B	55	55	25
C	32	32	26
D	157	160	160
E	66	75	83
F	23,8	27,8	31,8
G	50,8	57,15	66,7
H	103	109	88
J	140	150	135
K	18	18	-
L	16	16	16
M	78,5	80	-
N	M10 x18	M12 x20	M14 x23
P	11	13	15,5

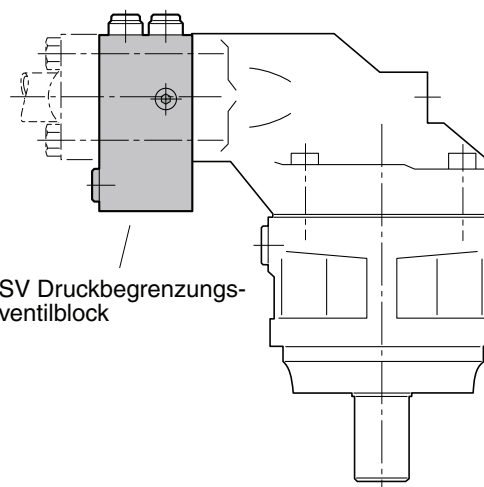
Gewicht [kg]	Größe 1 (3/4")	Größe 2 (1")	Größe 3 (1 1/4")
	7,4	9,1	8,5

SV Druckbegrenzungsventil

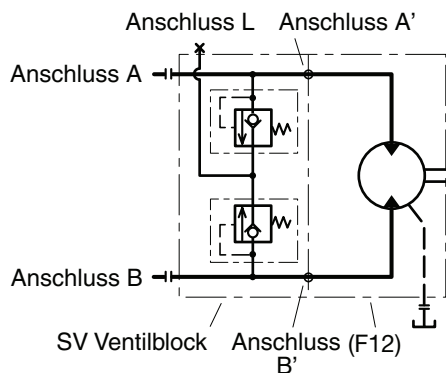
Allgemeines

- Der SR Druckbegrenzungsventilblock für die Motoren der Baureihe F12 und V12, V14 wurden entwickelt, um Motor und angrenzende Hydraulikkomponenten gegen kurzweilige Druckspitzen zu schützen.
- Er wird direkt auf den Motoranschlussflansch montiert und ist in drei Größen erhältlich:
 - '1': 3/4" für F12-30/-40/-60, T12-60 und V12-60/-80
 - '2': 1" für F12-80/-90, T12-80 und V14-110
 - '3': 1 1/4" für F12-110/-125 und V14-160
- Der Ventilblock besteht aus einem Gehäuse mit zwei Hochdruck-Druckbegrenzungsventilen mit Nachsaugfunktion. Diese Einschraubventile sind mit fester Druckeinstellung zwischen 280 und 420 bar erhältlich.
- Ein Ausgleichs-/Leckölanschluss ist ebenfalls vorhanden. Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann es aufgrund eines unzureichenden Eingangsdrucks im Motor zu Kavitation kommen. Um das zu verhindern, kann Anschluss L beaufschlagt werden. Wenn Überhitzungsgefahr besteht, kann durch Anschluss L ein Teil des Ölstroms zu Kühlzwecken abgezweigt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit Parker Hannifin in Verbindung.
- Der Druckabfall über den Hauptanschlüsse (A-A' oder B-B') ist gering. So beträgt z.B. der Druckabfall bei Größe 1 (3/4") 0,45 bar bei 175 l/min, und bei Größe 2 (1") 0,7 bar bei 250 l/min.

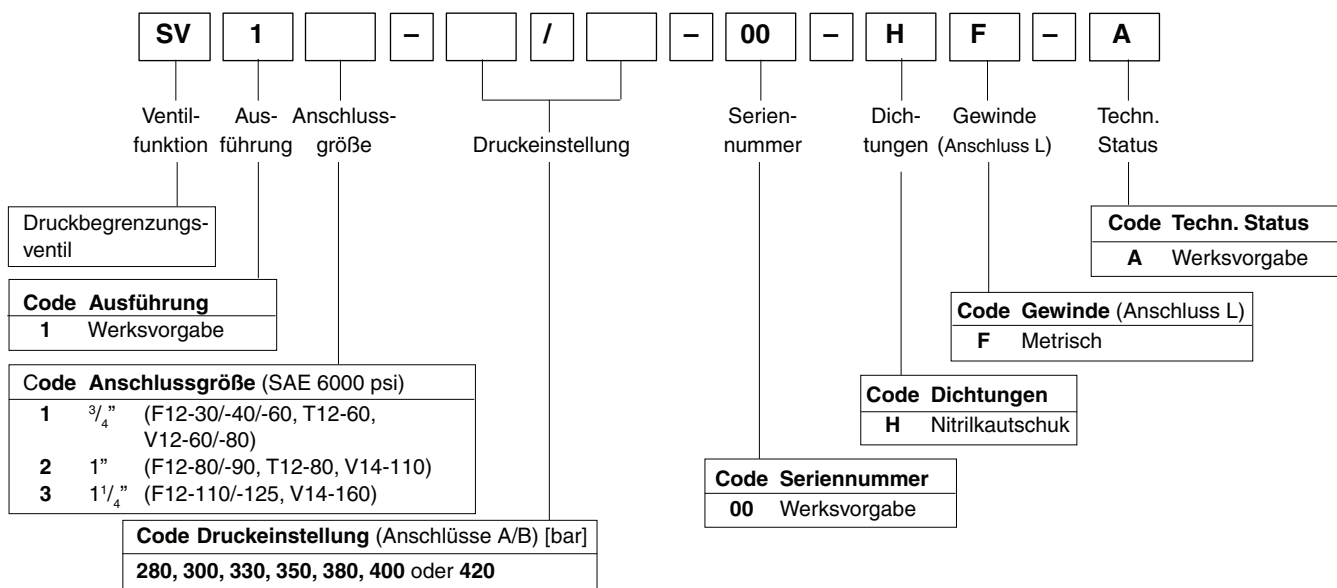
- HINWEIS:**
- Der Ventilblock umfasst O-Ringe für die Hauptanschlüsse (zum Motor hin), jedoch keine Montageschrauben.
 - Der Ventilblock kann für alle Ausführungen der Motoren F12, V12, V14 und T12 benutzt werden.



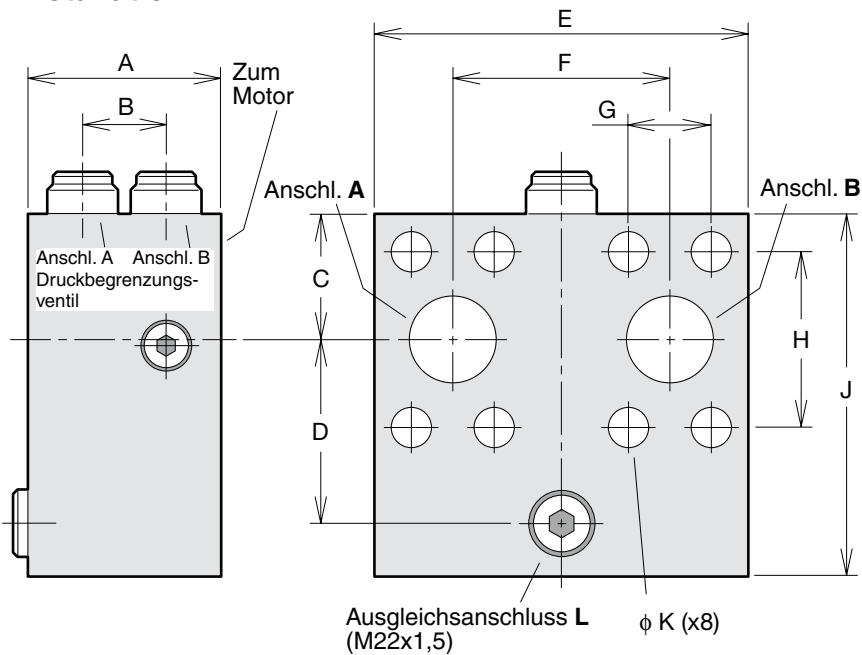
SV Ventilblock auf F12 Motor montiert.



Hydraulischer Schaltplan.



Installation



Maß [mm]	SV11	SV12	SV13
A	71	73	73
B	31	31	31
C	36	41	47
D	47	51	68
E	130	127	142
F	66	75	83
G	23,8	27,8	31,8
H	50,8	57,2	66,7
J	99	109	135
K	11	13	15,5
Gewicht [kg]	4,2	5,0	6,7

Der SP Super Shockless Druckbegrenzungs-/ Ausgleichventilblock für Motoren der Baureihe F12 wurde hauptsächlich zum Schutze der Schwenkfunktion von Baggern konstruiert. Es zeichnet sich durch sehr „sanfte“ Druckbegrenzungseigenschaften mit geringer Überschwingung und hervorragenden Ausgleichfunktionen aus.

Das Druck/Zeit-Diagramm rechts ist die Aufzeichnung einer tatsächlichen Start-Brems-Sequenz der Schwenkfunktion eines Baggers. Im linken Teil („Start“) ist Anschluss A beaufschlagt und die Schwenkbewegung beschleunigt. Der Pumpendruck ist durch die Einstellung des Druckbegrenzungsventils begrenzt.

Im rechten Teil („Brems“) ist Anschluss B beaufschlagt (gemäß der Einstellung des Druckbegrenzungsventils), und die Schwenkbewegung kommt zum Stillstand.

Der Ventilblock wird direkt auf den Motoranschlussflansch montiert und ist in drei Größen erhältlich:

SP11 $\frac{3}{4}$ " für F12-30/-40/-60

SP12 1" für F12-80/-90

SP13 $1\frac{1}{4}$ " für F12-110/-125

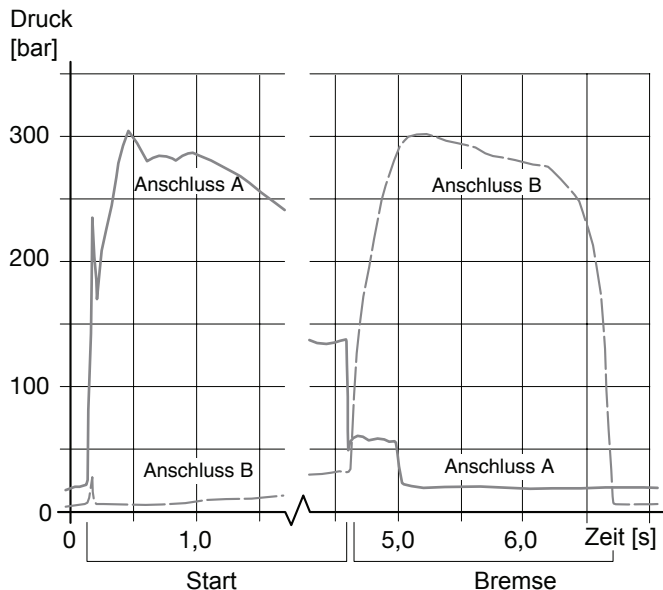
Das SP Ventil besteht aus einem Ventilblock mit zwei Hochdruck-Druckbegrenzungsventilen und zwei separaten Rückschlagventilen für die Ausgleichfunktion (siehe Abb. unten).

Die Einschraubventile sind mit fünf festen Druckeinstellungen zwischen 190 und 315 bar erhältlich.

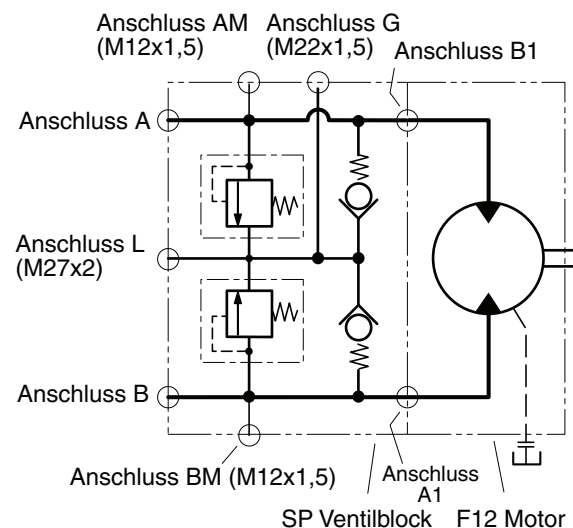
Ein Ausgleichsanschluss (G) ist ebenfalls vorhanden. Unter bestimmten Betriebsbedingungen besteht im Motor (wenn dieser als Pumpe benutzt wird) die Gefahr für Kavitation, wenn der Eingangsdruck unzureichend ist. Um das zu verhindern, sollte Anschluss G beaufschlagt sein.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit Parker Hannifin, in Verbindung.

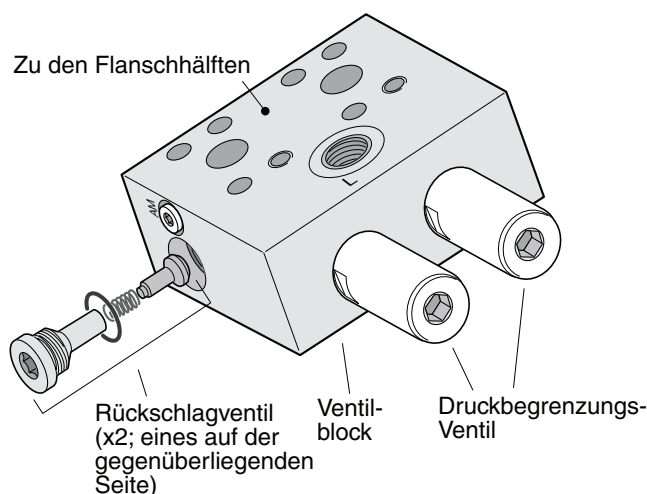
HINWEIS: Der Ventilblock umfasst O-Ringe für den Hauptanschluss (zum Motor hin), jedoch keine Montageschrauben.



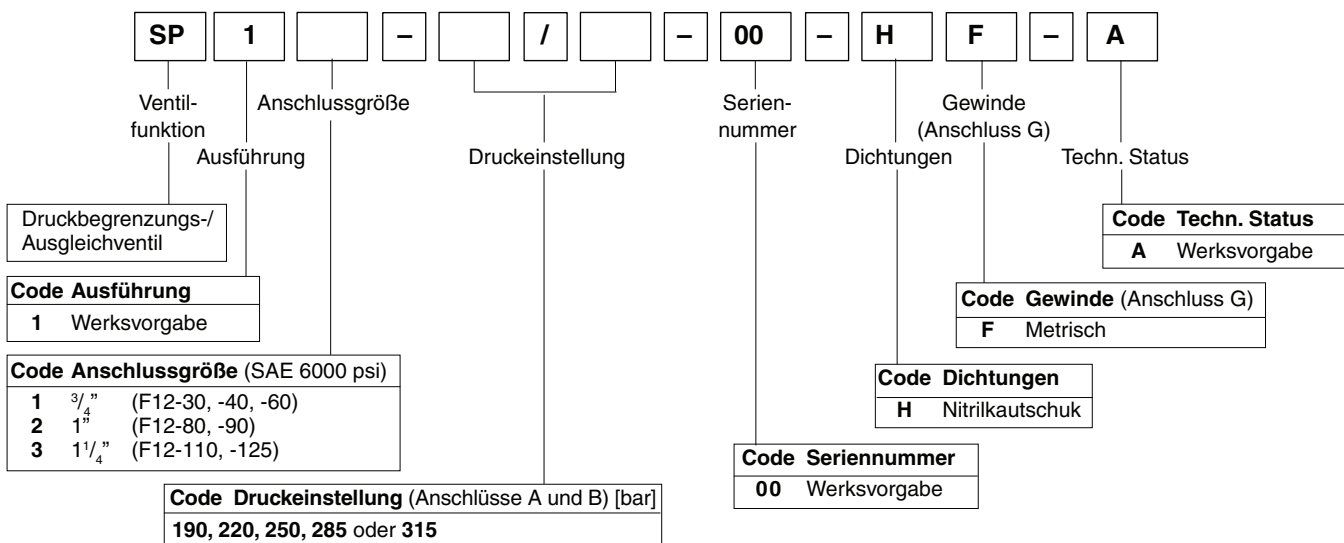
Druck/Zeit-Diagramm (Beispiel).



SP/F12 Schaltbild.

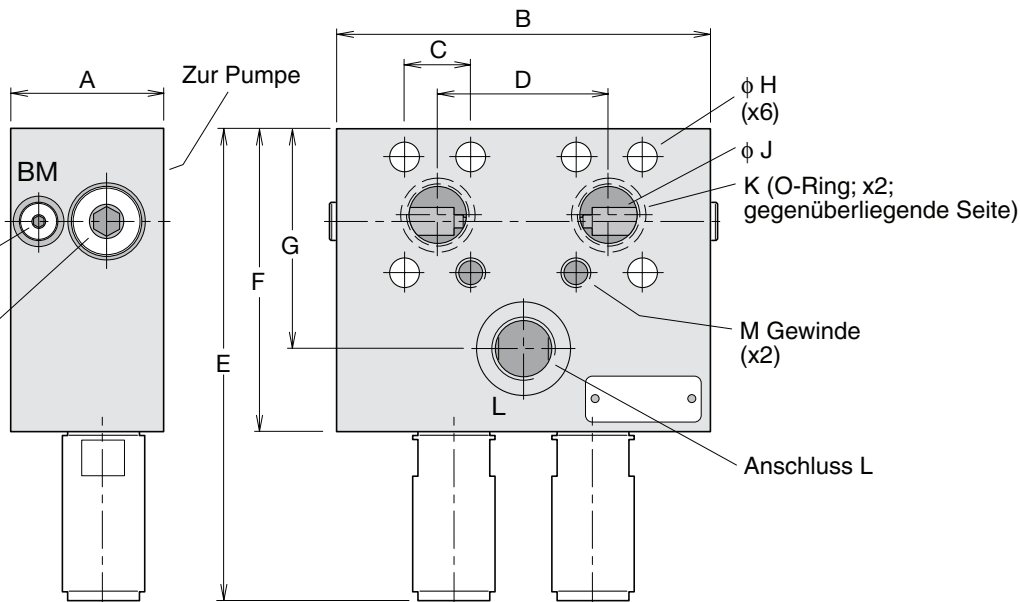


SP Ventilkomponenten.



**SP Ventil
 Installation**

Messanschluss BM (verschlossen; Anschl. AM gegenüberliegende Seite)
 Druckbegrenzungs-Ventil (x2; eines auf der gegenüberliegenden Seite)



Einbaumaße (siehe Abb. oben)

Ventil-typ	Für F12-30/-40/-60	Für F12-80/-90	Für F12-110/-125
A	63	66	70
B	156	160	160
C	23,8	27,8	31,8
D	66	75	83
E	207	207	225
F	133	133	151
G	97	97	115
H	11	13	15
J	3/4"	12	1 1/4"
K	24,99x3,53	32,93x3,53	37,69x3,53
M	M10 (20 tief)	M12 (20 tief)	M14 (26 tief)
Art.Nr.	0686 371 810	0663 918 801	0663 919 101

Bestellnummern der Ventilbaugruppe

Für Pumpentyp	Druckeinstellung [bar] bei 20 l/min ¹⁾				
	190	220	250	285	315
F12-30/-40/-60	376 6320		376 4631		376 3674
		376 7157		376 3675	
F12-80/-90	376 7161		376 6924		376 3677
		376 7158		376 3678	
F12-110/-125	376 7162		376 7163		376 3679
		376 7159		376 7164	

1) Einstellung ±10 bar

Druckbegrenzungs-Einschraubventile

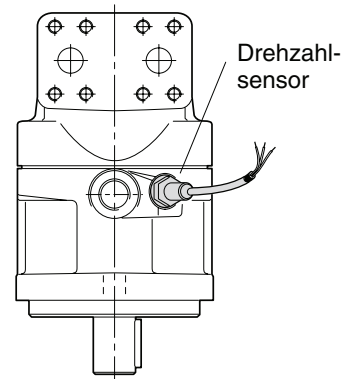
Ventil-typ	Druckeinstellung [bar] bei 20 l/min ¹⁾				
	190	220	250	285	315
Ersatzteil-nummer	376 4610		376 4632		376 3825
		376 7156		376 3824	

Für die Baureihe F11/F12 ist der Bausatz eines Drehzahlsensors lieferbar. Der ferrostatische Differentialsensor (Hall-Effekt) wird in eine separate Gewindebohrung des F11/F12-Lagergehäuses eingesetzt.

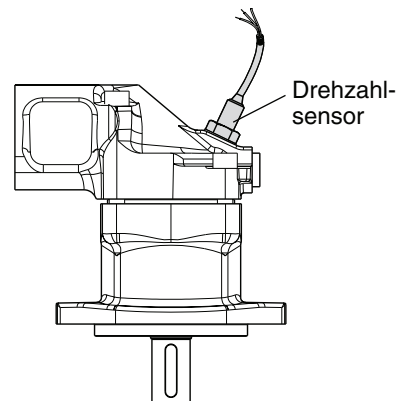
Bei F12 ist der Drehzahlsensor auf den Drehkranz hin ausgerichtet. Bei F11 ist der Drehzahlsensor auf die Kolben hin ausgerichtet. Der Drehzahlsensor sendet 2-phasige Wechselimpulse vom Typ Rechteckwellen im Frequenzbereich 0 Hz bis 15 kHz.

- HINWEIS:**
- Das Lagergehäuse des Motors muss auf die Drehzahlaufnahme vorbereitet sein (siehe hierzu im Bestellnummern-Schlüssel für F11/F12 auf den Seiten 7-12).
 - Bei F11 **muss die Position der Kolben vor dem Einbau bekannt sein.**
 - Zusätzliche Informationen finden sie bei 'Instruction' (Katalog HY30-8301/UK).
 - Der Drehzahlsensor ist auch in den Darstellungen der Seiten 19, 21, 22, 24, 26 und 28 zu sehen.

Bestellnummer für Drehzahlsensor ist 378 5190



F12 mit Drehzahlsensor.



F11-14 mit Drehzahlsensor.

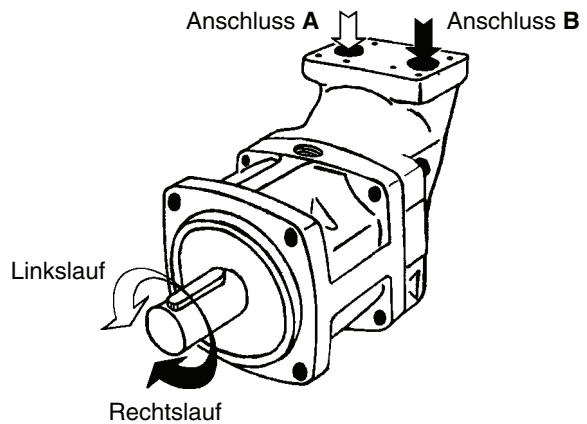
Drehrichtung

Die Ausführungen M und H der F11-Serie sowie die Ausführung M der F12-Serie sind für beide Drehrichtungen ausgelegt.

Die Ausführungen L und R sind hingegen für eine Drehrichtung vorgesehen und lassen eine höhere Selbstsaugdrehzahl zu (siehe Seite 16).

Die Abb. rechts zeigt den Zusammenhang zwischen Förderstrom und Wellendrehrichtung. In einer Motoranwendung dreht sich die Welle im Uhrzeigersinn, wenn das Drucköl durch Sauganschluss **B** strömt (schwarzer Pfeil) und gegen den Uhrzeigersinn, wenn das Öl durch Sauganschluss **A** strömt (weißer Pfeil).

Wenn sich die Welle in einer Pumpenanwendung im Uhrzeigersinn dreht, ist Anschluss **B** der Sauganschluss, der mit dem Tank zu verbinden ist. Dreht sich die Welle gegen den Uhrzeigersinn, ist Anschluss **A** der Sauganschluss.



HINWEIS:
Wenn die F11/F12 als Pumpe eingesetzt wird und die Drehzahl über der Selbstsaugdrehzahl liegt (gilt für sowohl Pumpen- und Motorausführung), muss am Sauganschluss ein ausreichender Druck anstehen. Ansonsten muss mit erhöhter Geräuschentwicklung und herabgesetzter Leistung gerechnet werden.
Weitere Informationen, siehe Abschnitt „Selbstsaugdrehzahl und erforderlicher Einlassdruck“ auf Seite 6.

Druckflüssigkeiten

Angegebene technische Daten der F11/F12 sind nur bei Verwendung von hochwertigem und reinem Mineralöl gültig.

Druckflüssigkeit, wie z.B. HLP (DIN 51524), Automatiköle Typ A sowie API CD- Motoröle können verwendet werden.

Synthetische Druckflüssigkeiten (unter modifizierten Betriebsverhältnissen) und schwerentflammbare Flüssigkeiten können ebenfalls verwendet werden.

Weitere Informationen erteilt Parker Hannifin.

Betriebstemperatur

Die folgenden Temperaturen sollten nicht überschritten werden (Dichtungstyp **N**):

Systemflüssigkeit: 70 °C
Lecköl: 90 °C

FKM-Wellendichtungen (Typ **V**) ermöglichen eine Lecköltemperatur von bis zu 115 °C.

HINWEIS: Die Temperatur ist am verwendeten Leckölanschluss zu messen.

Bei Dauerbetrieb ist ggf. das Spülen des Gehäuses erforderlich, um die vorgegebenen Viskositäts- und Temperaturbegrenzungen einzuhalten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, ab welcher Drehzahl ein Spülstrom erforderlich ist, sowie den empfohlenen Spülstrom.

Serie F11

Nenngröße	Drehzahl [U/min]	Spülstrom [l/min]
F11-5	5500	1-2
F11-6	4500	2-3
F11-10	4500	2-3
F11-12	4500	2-3
F11-14	4500	2-3
F11-19	4000	2-4

Serie F12

Nenngröße	Drehzahl [U/min]	Spülstrom [l/min]
F12-30	3500	4-8
F12-40	3000	5-10
F12-60	3000	7-14
F12-80	2500	8-16
F12-90	2500	8-16
F12-110	2300	9-18
F12-125	2300	9-18
F12-150	2200	10-20
F12-250	1800	12-22

Viskosität

Der ideale Viskositätsbereich liegt bei 15 - 30 mm²/s (cSt). Bei Betriebstemperatur sollte die Viskosität des Lecköls nicht unter 8 mm²/s (cSt) betragen.

Beim Anfahren des Motors sollte die Viskosität nicht über 1000 mm²/s betragen.

Filterung

Um eine lange Lebensdauer für die F11/F12 zu erzielen, muss der Reinheitsgrad mindestens der ISO-Norm 4406, Code 20/18/13, entsprechen.

Ein Filter von 10 µm (absolut) wird empfohlen.

Gehäusedruck

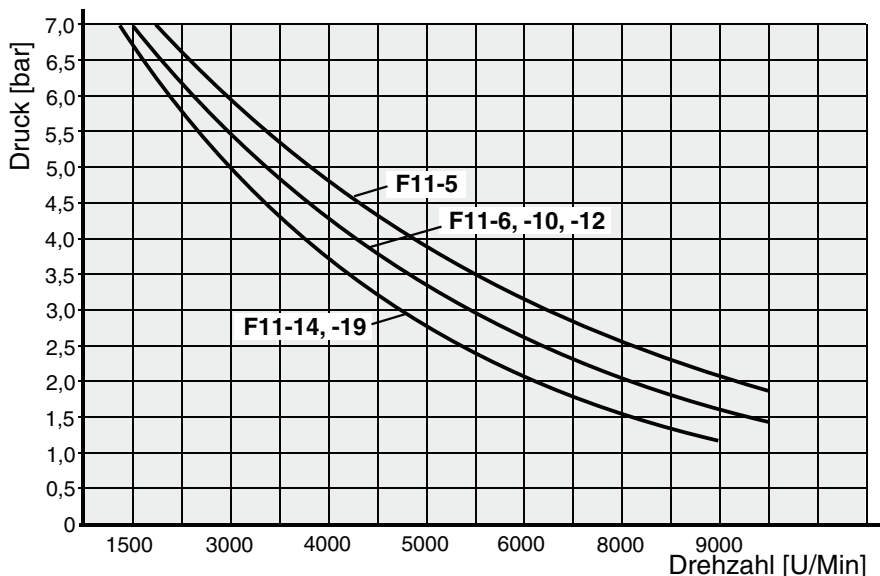
Die Haltbarkeit der Wellendichtung hängt von der Drehzahl des Motors und vom Gehäusedruck ab. Bei zunehmender Anzahl der Druckspitzen kann sie sich verkürzen.

Bei ungünstigen Betriebsbedingungen (hohe Temperatur, geringe Ölviskosität, Verschmutzungen im Öl) kann die Haltbarkeit ebenfalls kürzer ausfallen.

Aus dem nachstehenden Diagramm gehen die empfohlenen Höchstdruckwerte für das Gehäuse in Abhängigkeit von der Wellendrehzahl hervor.

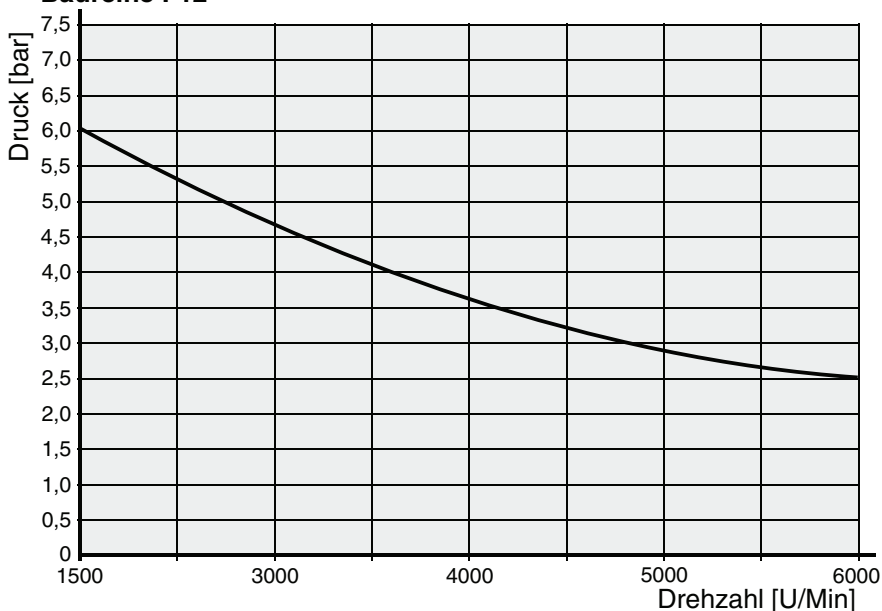
Der Gehäusedruck muss mindestens so hoch sein wie der äußere Druck auf die Wellendichtung.

Baureihe F11



Das Diagramm bezieht sich auf V-Dichtungen, bei anderen Dichtungen ist Kontakt zu Parker Hannifin aufzunehmen.

Baureihe F12

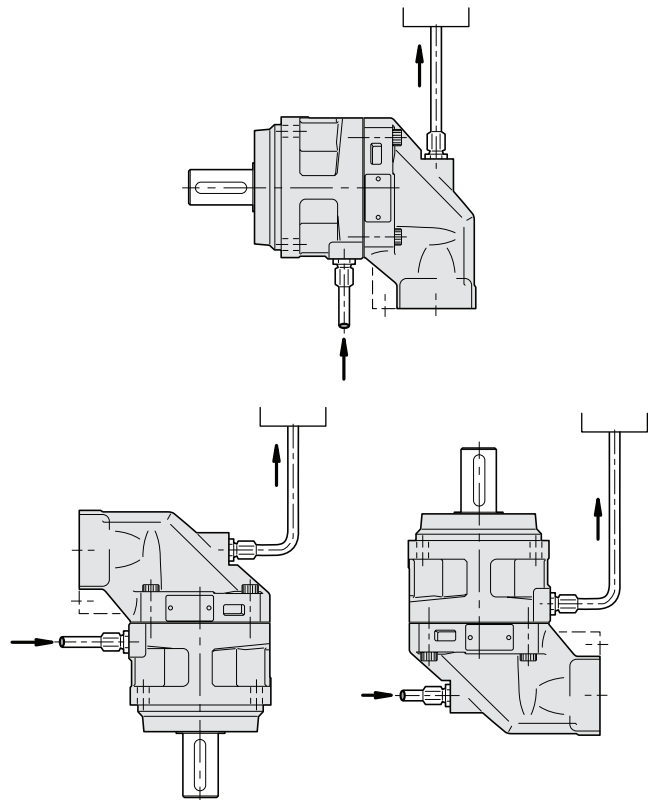
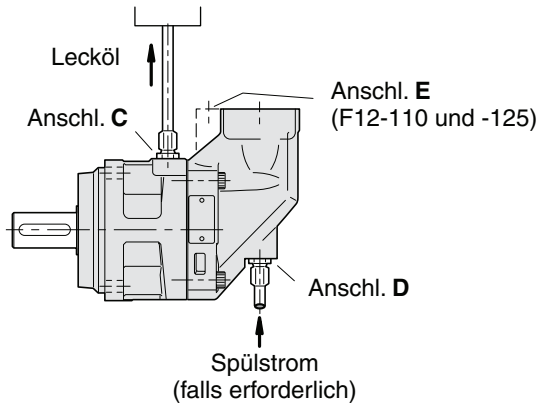


Das Diagramm bezieht sich auf V-Dichtungen, bei anderen Dichtungen ist Kontakt zu Parker Hannifin aufzunehmen.

Leckölanschlüsse

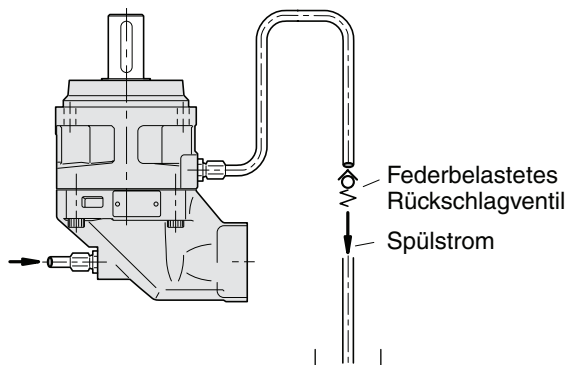
Die Serie F11/F12 hat zwei Leckölanschlüsse, C und D. Die F12-110 und -125 besitzt darüber hinaus einen zusätzlichen Anschluss E.

Es sollte immer der höchstgelegene Anschluss benutzt werden (siehe Anschluss C in der Abbildung unten).



Wenn die Welle senkrecht steht (siehe Abb. unten), ist ein federbelastetes Rückschlagventil in die Leckölleitung einzubauen, damit stets ein ausreichender Ölstand im Gehäuse gewährleistet ist.

Noch besser ist es, wenn die Leckölleitung direkt mit dem Tank verbunden ist.



Vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die F11/F12 sowie das gesamte Hydrauliksystem mit einer empfohlenen Druckflüssigkeit gefüllt sind. Das interne Lecköl sorgt, vor allem bei niedrigem Betriebsdruck, nicht für ausreichende Schmierung.

HINWEIS:

- Um Kavitation, starke Geräuschentwicklung und übermäßige Erwärmung zu vermeiden, müssen Leitungen, Schläuche und Anschlüsse ausreichend dimensioniert sein.
- Die Strömungsgeschwindigkeit sollte in der Saugleitung 0,5 bis 1 m/s und in der Druckleitung 3 bis 5 m/s betragen.



ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.

Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.

Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Verkaufs-Angebot

Wenden Sie sich bitte wegen eines ausführlichen Verkaufs-Angebotes an Ihre Parker-Vertretung.