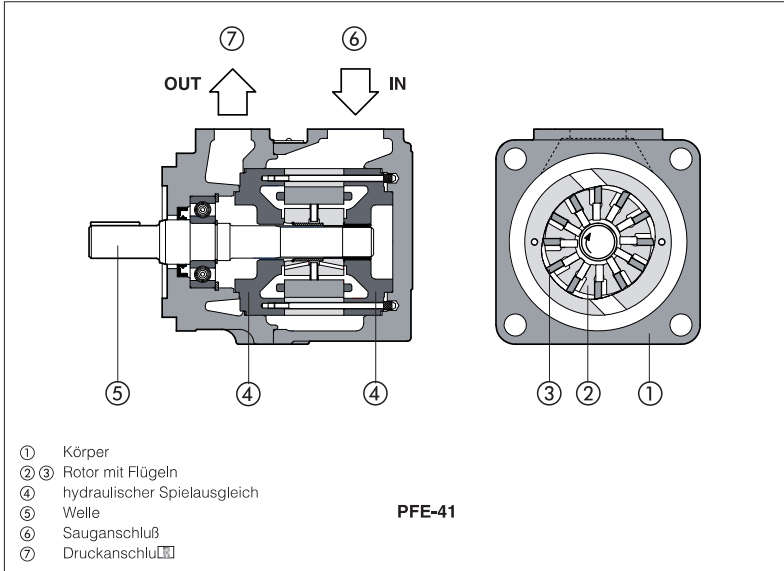


## Flügelzellenpumpen - PFE-31, PFE-41, PFE-51



Die Pumpen der Baureihe PFE-\*1 sind Konstantpumpen mit 12 Flügeln im Rotoreinsatz ② ③, hydraulischem Spielausgleich ④ für Hochdruckbetrieb und langer Lebensdauer bei niedrigem Geräuschpegel.

Sie sind in drei verschiedenen Größen mit max. Fördervolumen von 44, 85 und 150 ccm/Umdrehung als Einzel- bzw. Mehrfachpumpen und mit durchgehender Welle lieferbar.

Montageflansch nach Norm SAE J744.

Saug- und Druckanschlüsse können in vier verschiedene Richtungen je nach Bedarf angeordnet werden.

Einfache Wartung durch Tausch des Rotors in wenigen Minuten.

Max Druck 210 bar.

### 1 TYPENSCHLÜSSEL

<b>PFE</b>	<b>X2</b>	<b>- 31</b>	<b>036</b>	<b>/31028</b>	<b>/ 1</b>	<b>D</b>	<b>T</b>	<b>**</b>	<b>/*</b>
Flügelzellen-Konstantpumpe									Dichtungsmaterial: für NBR weglassen (Mineralöl & Wasser-Glykol) <b>PE</b> = FPM
<p>Evtl. Kennbuchstaben für Mehrfachpumpen:  <b>X2</b> = Doppelpumpe aus zwei Einzelpumpen  <b>X3</b> = Dreifachpumpe aus drei Einzelpumpen</p> <p>Evtl. Kennbuchstaben für Pumpen mit durchgehender Welle:  <b>XA</b> = zur Ankopplung einer Pumpe PFE-31  <b>XB</b> = zur Ankopplung einer Pumpe PFE-41 (nur für PFE-41 und PFE-51)  <b>XC</b> = zur Ankopplung einer Pumpe PFE-51 (nur für PFE-51)  <b>XO</b> = mit durchgehender Welle, ohne hinteren Flansch</p> <p>Anmerkungen: Mehrfachpumpen nach abnehmender Baugröße zusammengesetzt. Siehe Datenblatt A190.</p>									
<p>Baugröße, siehe Abschnitt 2  <b>31, 41, 51</b></p>									
<p>Fördervolumen [cm<sup>3</sup>/U], siehe Abschnitt 2                  für PFE 31: <b>010, 016, 022, 028, 036, 044</b>                  für PFE 41: <b>029, 037, 045, 056, 070, 085</b>                  für PFE 51: <b>090, 110, 129, 150</b></p>									
<p>Nur für Mehrfachpumpen PFE*: Ausführung der zweiten (und dritten) Pumpe</p>									
<p>Anschlußrichtung s. Abschnitt 5:  <b>T</b> = Standard  <b>U, V, W</b> = auf Wunsch</p>									
<p>Drehsinn (vom Wellenende aus gesehen):  <b>D</b> = rechtsdrehend (Standard, wenn nichts anderes angegeben wird)  <b>S</b> = linksdrehend                  Anmerkungen: Die Pumpen PFE sind nicht reversibel.</p>									
<p>Antriebswelle, s. Abschnitt 6 und 7:                  Zylinderwelle mit Paßfeder für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  <b>1</b> = Standardwelle  <b>2</b> = verlängerte Version (nur für PFE-41 und PFE-51)  <b>3</b> = für Einsatz mit hohem Drehmoment                  Keilwelle  <b>5</b> = für Einzel- und Mehrfachpumpen (jede Stufe)  <b>6</b> = für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  <b>7</b> = für 2. und 3. Stufe in Mehrfachpumpen</p>									
<p>nur für PFE-31 und PFE-41</p>									

### 2 LEISTUNGSDATEN bei 1450 U/min (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C)

Typ	Fördervolumen cm <sup>3</sup> /U	Max Druck (1)	Drehzahlbereich U/min (2)	7 bar (3) l/min	7 bar (3) kW	70 bar (3) l/min	70 bar (3) kW	140 bar (3) l/min	140 bar (3) kW	210 bar (3) l/min	210 bar (3) kW	
PFE-31010	10,5	160	800-2400	15	0,2	13,5	2	12	5	-	-	
PFE-31016	16,5			23	0,5	21	3	19	5	16	8,3	
PFE-31022	21,6			30	0,6	28	4	26	7	23	10,8	
PFE-31028	28,1		800-2800	40	0,8	38	5,5	36	10	33	14	
PFE-31036	35,6			51	1	49	7	46	12,5	43	17,8	
PFE-31044	43,7			63	1,3	61	8	58	15,5	55	22	
PFE-41029	29,3			800-2500	41	0,8	39	5,5	37	10	34	14,7
PFE-41037	36,6				52	1	50	7	48	12,5	45	18,3
PFE-41045	45,0				64	1,3	62	8,5	60	16	57	22,6
PFE-41056	55,8				80	1,6	78	11	75	21	72	28
PFE-41070	69,9	101	2		98	13,5	95	26	91	35		
PFE-41085	85,3	800-2000	124		2,4	121	16	118	32	114	43	
PFE-51090	90,0		128		2,7	124	17	119	33	114	45	
PFE-51110	109,6		157	3,2	152	21	147	40	141	55		
PFE-51129	129,2	800-2200	186	3,7	180	25	174	47	168	65		
PFE-51150	150,2		215	4,2	211	29	204	55	197	75		

- (1) Für Ausführung /PE oder Anwendung mit Wasser Glykol: max. 160 bar
- (2) Für Ausführung /PE: max. 1800 U/min; für Anwendung mit Wasser Glykol: max. 1500 U/min
- (3) Fördermenge und Leistungsaufnahme sind proportional zur Drehzahl, s. Abschnitt 4

## Flügelzellenpumpen - PFE-31, PFE-41, PFE-51

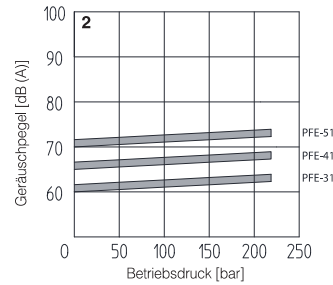
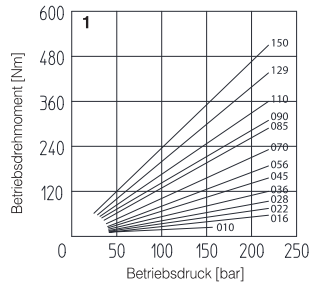
### 3 BETRIEBSDATEN DER FLÜGELZELLENPUMPEN PFE-1

Einbaulage	Beliebig		
Wellenbelastungen	Axiale und radiale Belastungen der Welle sind unzulässig. Die Kupplung sollte zur Aufnahme von Leistungsspitzen bemessen sein.		
Umgebungstemperaturbereich	-20°C ÷ +70°C		
Flüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 52 524 ... 535; andere Flüssigkeiten s. Abschnitt 1		
Empfohlene Viskosität	max. bei Kaltstart max. bei Vollast während des Betriebes min. bei Vollast	800 mm <sup>2</sup> /s 100 mm <sup>2</sup> /s 24 mm <sup>2</sup> /s 10 mm <sup>2</sup> /s	
Verschmutzungsstufe	ISO 4401 Klasse 21/19/16 NAS 1638 Klasse 10, (Filter mit 25 µm bei β <sub>25</sub> 175 empfohlen)		
Flüssigkeitstemperatur	-20°C +60°C	-20°C +50°C (Wasser-Glykol)	-20°C +80°C (Dichtungen /PE)
Empfohlener Ansaugdruck	von -0,15 bis 1,5 bar für Drehzahlen bis 1800 U/min; von 0 bis +1,5 bar für Drehzahlen über 1800 U/min;		

### 4 KENNLINIEN (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50°C)

#### 1 = Kennlinie Drehmoment/Druck

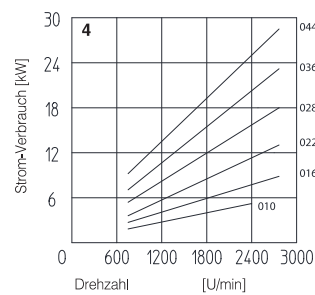
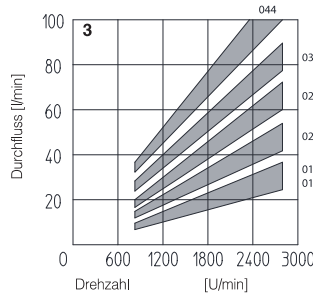
2 = Geräuschpegel gemessen in einer der Vorschrift ISO 4412-1 entsprechenden Wellendrehzahl: 1450 U/min.



#### PFE-31:

3 = Kennlinie Fördermenge/Drehzahl mit Druckänderung von 7 bis 210 bar

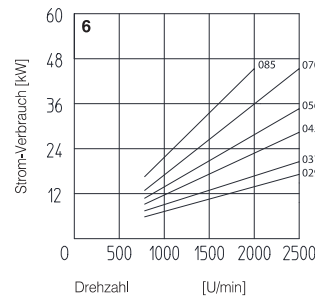
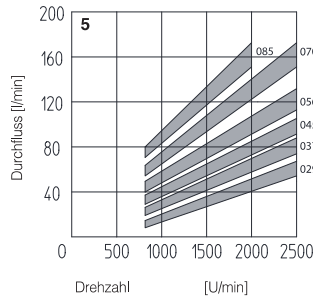
4 = Kennlinie Leistungsaufnahme /Drehzahl bei 140 bar. Die Leistungsaufnahme ist proportional zum Betriebsdruck.



#### PFE-41:

5 = Kennlinie Fördermenge/Drehzahl mit Druckänderung von 7 bis 210 bar

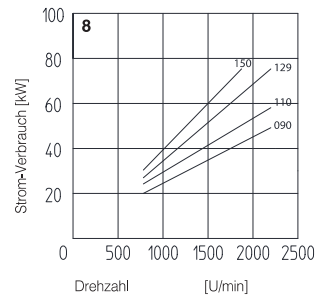
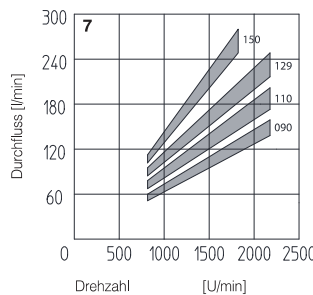
6 = Kennlinie Leistungsaufnahme /Drehzahl bei 140 bar. Die Leistungsaufnahme ist proportional zum Betriebsdruck.



#### PFE-51:

7 = Kennlinie Fördermenge/Drehzahl mit Druckänderung von 7 bis 210 bar

8 = Kennlinie Leistungsaufnahme /Drehzahl bei 140 bar. Die Leistungsaufnahme ist proportional zum Betriebsdruck.



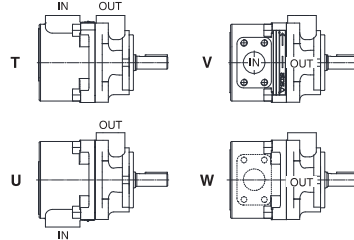
## Flügelzellenpumpen - PFE-31, PFE-41, PFE-51

### 5 ANSCHLUSSRICHTUNG

Die Einzelpumpen können auf Wunsch mit Ölschlüssen in verschiedenen Richtungen geliefert werden. Folgende Ausführungen, vom Wellenende aus gesehen, sind möglich:

- T = Saug- und Druckanschluß auf derselben Seite (Standardausführung)
- U = Druckanschluß um 180° zum Sauganschluß versetzt
- V = Druckanschluß um 90° zum Sauganschluß versetzt
- W = Druckanschluß um 270° zum Sauganschluß versetzt

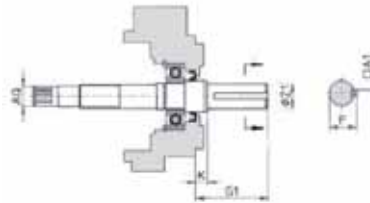
In Mehrfachpumpen sind Saug- und Druckanschlüsse auf derselben Seite. Die Ausführung kann leicht durch Drehen des Gehäuseteils mit dem Sauganschluß geändert werden.



### 6 ANTRIEBSWELLE

#### ZYLINDERWELLE MIT PASSFEDER

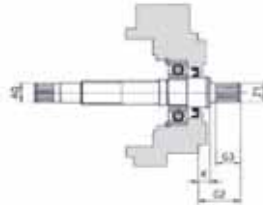
- 1 = für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  
Standard, wenn nichts anderes angegeben wird
- 2 = für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  
verlängerte Version (nur für PFE-41 und PFE-51)
- 3 = für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  
Für Einsatz mit hohem Antriebsdrehmoment.



Typ	Welle Typ 1 (Standardausführung)						Welle Typ 2						Welle Typ 3					
	A1	F	G1	K	ØZ1	ØAQ	A1	F	G1	K	ØZ1	ØAQ	A1	F	G1	K	ØZ1	ØAQ
PFE-31	4,78	21,11	56,00	8,00	19,05	SAE 16/32-9T	-	-	-	-	-	-	4,78	24,54	56,00	8,00	22,22	SAE 16/32-9T
	4,75	20,94			19,00								4,75	24,41			22,20	
PFE-41	4,78	24,54	59,00	11,40	22,22	SAE 32/64-24T	6,36	25,03	71,00	8,00	22,22	SAE 32/64-24T	6,38	28,30	78,00	11,40	25,38	SAE 32/64-24T
	4,75	24,41			22,20		6,35	24,77			22,20		6,35	28,10			25,36	
PFE-51	7,97	35,33	73,00	14	31,75	SAE 16/32-13T	7,95	35,33	84,00	8,10	31,75	SAE 16/32-13T	7,97	38,58	84,00	14	34,90	SAE 16/32-13T
	7,94	35,07			31,70		7,94	35,07			31,70		7,94	38,46			34,88	

#### KEILWELLE

- 5 = für Einzel- und Mehrfachpumpen (jede Stufe)  
für PFE-31 nach SAE A 16/32 DP, 9 Zähne;  
für PFE-41 nach SAE B 16/32 DP, 13 Zähne;  
für PFE-51 nach SAE C 12/24 DP, 14 Zähne;
- 6 = für Einzel- und Mehrfachpumpen (nur 1. Stufe)  
für PFE-31 und PFE-41 nach SAE B 16/32 DP, 13 Zähne  
für PFE-41 und PFE-51 nach SAE C 12/24 DP, 14 Zähne
- 7 = für Mehrfachpumpen in zweiter und dritter Stufe  
für PFE-31 nach SAE B 16/32 DP, 13 Zähne  
für PFE-41 nach SAE C 12/24 DP, 14 Zähne;



Typ	Welle Typ 5					Welle Typ 6					Welle Typ 7				
	G2	G3	K	Z1	ØAQ	G2	G3	K	Z1	ØAQ	G2	G3	K	Z1	ØAQ
PFE-31	32,00	19,50	6,50	SAE 16/32-9T	SAE 16/32-9T	41,00	28	8,00	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-9T	32,00	19	8,00	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-9T
PFE-41	41,25	28	8,00	SAE 16/32-13T	SAE 32/64-24T	55,60	42	8,00	SAE 12/24-14T	SAE 32/64-24T	41,60	28	8,00	SAE 12/24-14T	SAE 32/64-24T
PFE-51	56,00	42	8,10	SAE 12/24-14T	SAE 16/32-13T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 7 DREHMOMENTGRENZWERTE

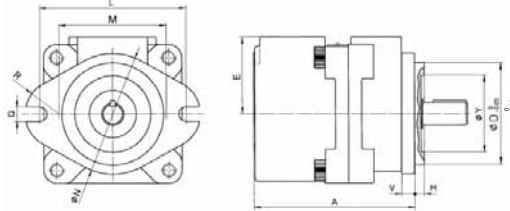
Pumpe Typ	Max. Antriebsdrehmoment [Nm]						Max. nutzbarer Drehmoment am Ende der durchgehenden Welle [Nm]
	Welle Typ 1	Welle Typ 2	Welle Typ 3	Welle Typ 5	Welle Typ 6	Welle Typ 7	
PFE-31	160	-	240	110	240	240	130
PFE-41	250	250	400	200	400	400	250
PFE-51	500	500	850	450	-	-	400

Die notwendigen Drehmomente zum Antrieb der jeweiligen Pumpenausführung s. Kennlinie "Drehmoment/Druck", s. Abschnitt 4. In den Mehrfachpumpen ist der an der Antriebswelle (1. Stufe) notwendige Gesamtdrehmoment die Summe der einzelnen zum Antrieb der Einzelpumpen erforderlichen Drehmomente und es muss sichergestellt sein, dass dieser Gesamtdrehmoment den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreitet.

## Flügelzellenpumpen - PFE-31, PFE-41, PFE-51

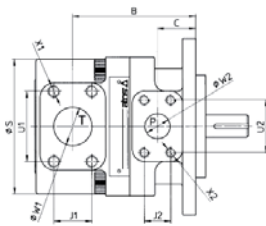
### 8 ABMESSUNGEN DER EINZELPUMPEN [mm]

T = Sauganschluß  
P = Druckanschluß



#### SAE FLANSCH

PFE-31: Anschluss T = 1 1/4"; Anschluss P = 3/4"  
PFE-41: Anschluss T = 1 1/2"; Anschluss P = 1"  
PFE-51: Anschluss T = 2; Anschluss P = 1 1/4"



#### Gewicht:

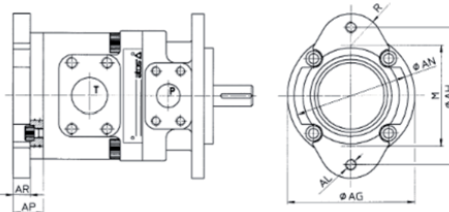
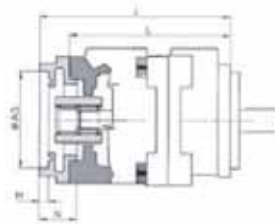
PFE-31 = 9 kg  
PFE-41 = 14 kg  
PFE-51 = 25.5 kg

Flansche SAE-3000 können zusammen mit der Pumpe geliefert werden, s. www.scoda.it, Datenblatt SK155

Typ	A	B	C	ØD	E	H	L	M	ØN	Q	R
PFE-31	136	100	28	82,5	70	6,4	106	73	95	11,1	28,5
PFE-41	160	120	38	101,6	76,2	9,7	146	107	120	14,3	34
PFE-51	186,5	125	38	127	82,6	12,7	181	143,5	148	17,5	35
Typ	ØS	U1	U2	V	ØW1	ØW2	J1	J2	X1	X2	ØY
PFE-31	114	58,7	47,6	10	32	19	30,2	22,2	M10X20	M10X17	47
PFE-41	134	70	52,4	13	38	25	35,7	26,2	M12X20	M10X17	76
PFE-51	160	77,8	58	15	51	32	42,9	30,2	M12X20	M10X20	76

### 9 ABMESSUNGEN DER PUMPEN MIT DURCHGEHENDER WELLE (FÜR MEHRFACHPUMPEN) [mm]

T = Sauganschluß  
P = Druckanschluß



#### SAE FLANSCH

PFEEX-31: Anschluss T = 1 1/4"; Anschluss P = 3/4"  
PFEEX-41: Anschluss T = 1 1/2"; Anschluss P = 1"  
PFEEX-51: Anschluss T = 2; Anschluss P = 1 1/4"

Andere Abmessungen s. Abschnitt 8

Typ	Ø AG	Ø AH	AL	Anzugsdrehmoment (Nm)(1)	Ø AN	AP	AR	Ø AS	H	J	L	M	N	R
PFEEXA-31	114	106	M10X17	70	95	33	25	82,57 82,63	6,42 6,47	165,5	132,5	79	32	28,5
PFEEXA-41	134	106	M10X17	70	95	23	11	82,57 82,63	6,42 6,47	194	171	73	32	28,5
PFEEXB-41	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	203	171	107	41	34
PFEEXA-51	134	106	M10X17	70	95	22,7	11	82,57 82,63	6,42 6,47	206,2	183,5	73	32	28,5
PFEEXB-51	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	215,5	183,5	107	41	34
PFEEXC-51	134	181	M16	300	148	46,5	30,7	127,02 127,02	12,73 12,78	230	183,5	143,5	56	35

(1) Anzugsdrehmoment für Schrauben mit Güteklasse 12.9