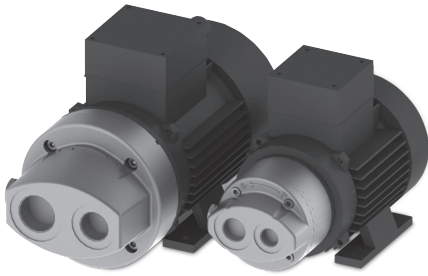
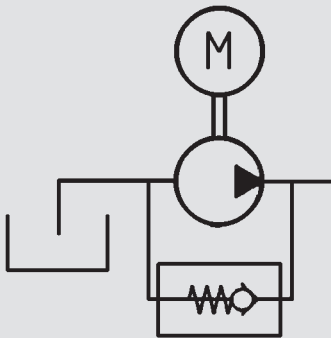


Förderpumpen FZP / MFZP



Symbol



Allgemein

Die Förderpumpe der Baureihen FZP ist eine Flügelzellenpumpen für den Niederdruckbereich mit konstantem Fördervolumen.

Produktmerkmale

- Aufsteckpumpe, d. h. kein Pumpenträger und keine Kupplung erforderlich
- Standardmäßig mit internem Druckbegrenzungsventil
- Optional mit angeflanschem Motor
- Kleine Baulängen

Anwendungsbereiche

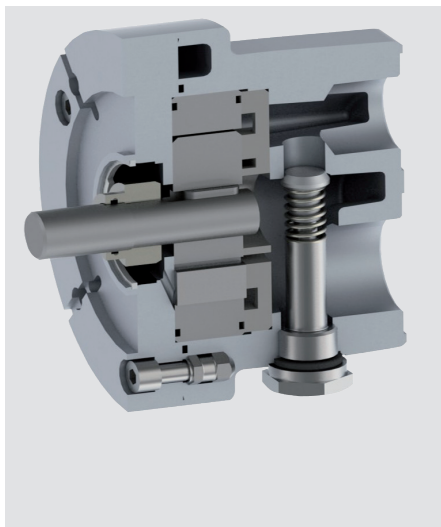
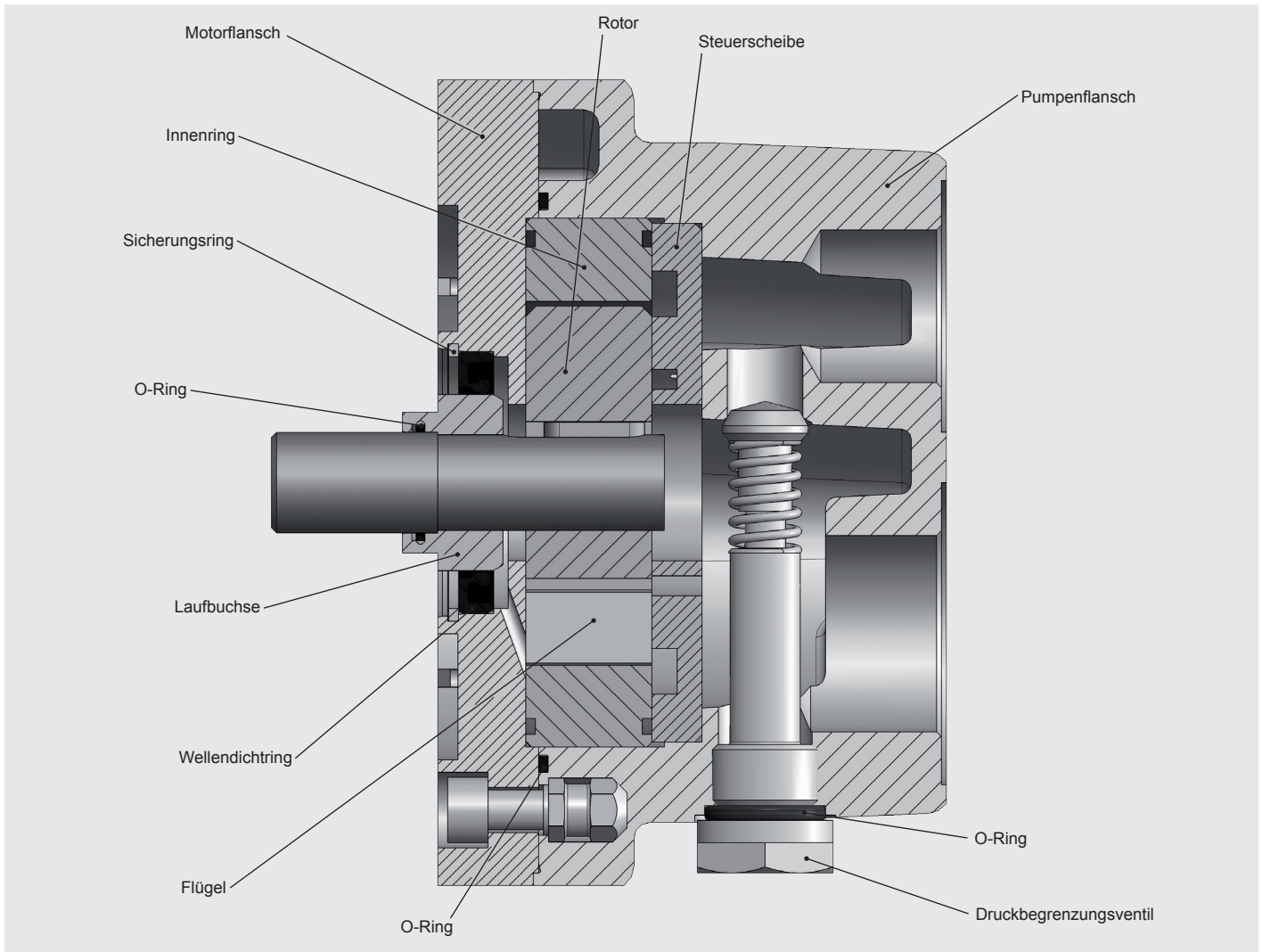
- Filterkreisläufe
- Kühlkreisläufe
- Schmiertechnik
- Umpumpaggregate

Technische Daten

Betriebsdruck	max. 10 bar			
Druck am Sauganschluss	<ul style="list-style-type: none"> ● max. -0,4 bar Saugunterdruck ● max. 0,5 bar Überdruck 			
Medium	Mineralöl nach DIN 51524 T1 und T2			
Zulässige Verschmutzung	≤ NAS 12			
Temperatur Medium	-20 °C bis +80 °C für Mineralöl			
Viskosität	siehe Kennlinien			
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C			
Einbaulage	beliebig			
Drehzahl	<ul style="list-style-type: none"> ● min. 1.000 1/min ● max. 2.000 1/min Drehrichtung rechtsdrehend (Blick auf Motorlüfterrad)			
Antrieb (nur MFZP)	Antriebsart: Elektromotor Stromart: Drehstrom Leistung und Spannung siehe Typenschlüssel Schutzart: IP 55 Isolierklasse: F			
Volumetrischer Wirkungsgrad	> 90 % (bei $v = 40 \text{ mm}^2/\text{s}$)			
Gewichte	FZP-1:		1,4 kg	
	FZP-2:		3,9 kg	
	FZP-3:		9,6 kg	
	MFZP-1/2.0	0,18 kW	6,0 kg	
	MFZP-1/2.0	0,37 kW	7,4 kg	
	MFZP-2/2.1	0,75 kW	13,5 kg	
	MFZP-2/2.1	1,50 kW	19,5 kg	
	MFZP-3/3.0	2,20 kW	32,5 kg	
MFZP-3/3.0	4,00 kW	39,5 kg		
Geräuschwerte		ccm/U	1 bar	6 bar
	Baugröße 1	3,5	58	62
		7,0	58	63
		10,0	60	64
	Baugröße 2	20,0	66	68
		30,0	67	68
		40,0	69	70
	Baugröße 3	70,0	69	71
		100,0	76	78
		130,0	77	78

Prüfmedium: ISO VG46 bei 40 °C (40 mm²/s)

Die Geräuschwerte gelten als Anhaltswerte, da Raumakustik, Anschlüsse, Viskosität und Reflexion den Schallpegel beeinflussen.



Hinweise zur Verrohrung

Druckdifferenzen (Strömungsverluste)

- Vereinfacht für Hydrauliköle:

$$\Delta p [\text{bar}] = 5,84 \cdot \frac{l [\text{m}]}{d^4 [\text{mm}]} \cdot Q [\text{l/min}] \cdot \gamma [\text{mm}^2/\text{s}]$$

- Einfluß des Innendurchmessers auf die Strömungsverluste mit folgenden Beispielwerten:
 $l = 1 \text{ m}$, $Q = 150 \text{ l/min}$, $\gamma = 200 \text{ mm}^2/\text{s}$

	Innendurchmesser [mm]		
	d_i (38)	d_i (32)	d_i (25)
Δp [bar]	0,084	0,167	0,45

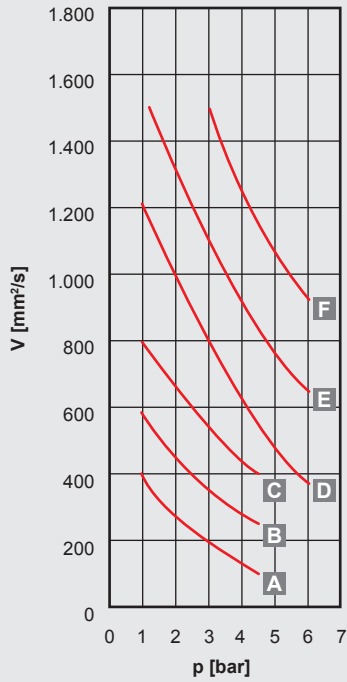
- Betrachtung nur für gerade Rohrleitungen
- Zusätzliche Verschraubungen und Rohrbögen erhöhen die Strömungsverluste

Anmerkung:

- So wenig Verschraubungen wie möglich
- Wenig Rohrbogen; wenn ja, mit großem Biegeradius
- Höhendifferenz der Pumpe zum Ölniveau so klein wie möglich
- Schläuche müssen für ein Vakuum von min. 5.000 mmW geeignet sein (z. B. durch Stahldrahteinlage)
- Den durch Gewindeanschluß vorgegebenen Verrohrungsquerschnitt nicht reduzieren

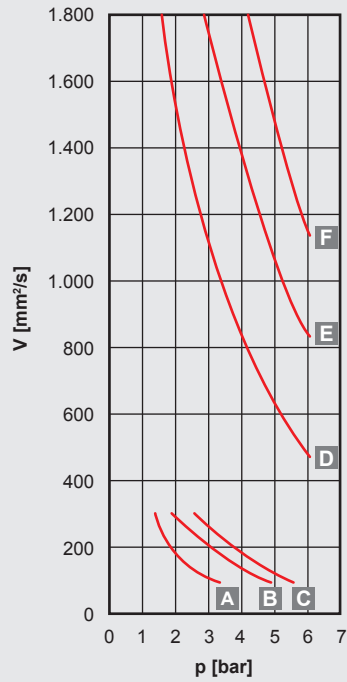
Kennlinien

FZP-1



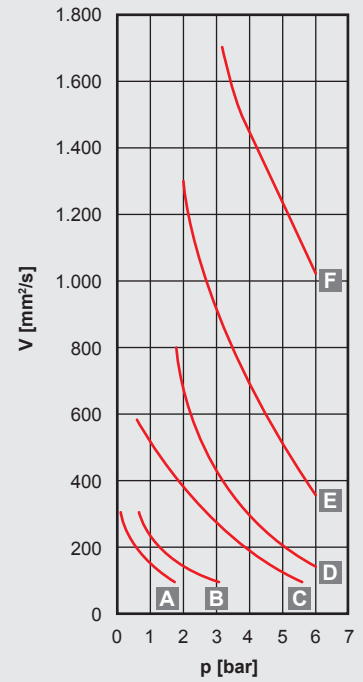
- A** 10,0 cm³ / U-0,18 kW / 0,2 kW DC
- B** 7,0 cm³ / U-0,18 kW / 0,2 kW DC
- C** 3,5 cm³ / U-0,18 kW / 0,2 kW DC
- D** 10,0 cm³ / U-0,37 kW
- E** 7,0 cm³ / U-0,37 kW
- F** 3,5 cm³ / U-0,37 kW

FZP-2



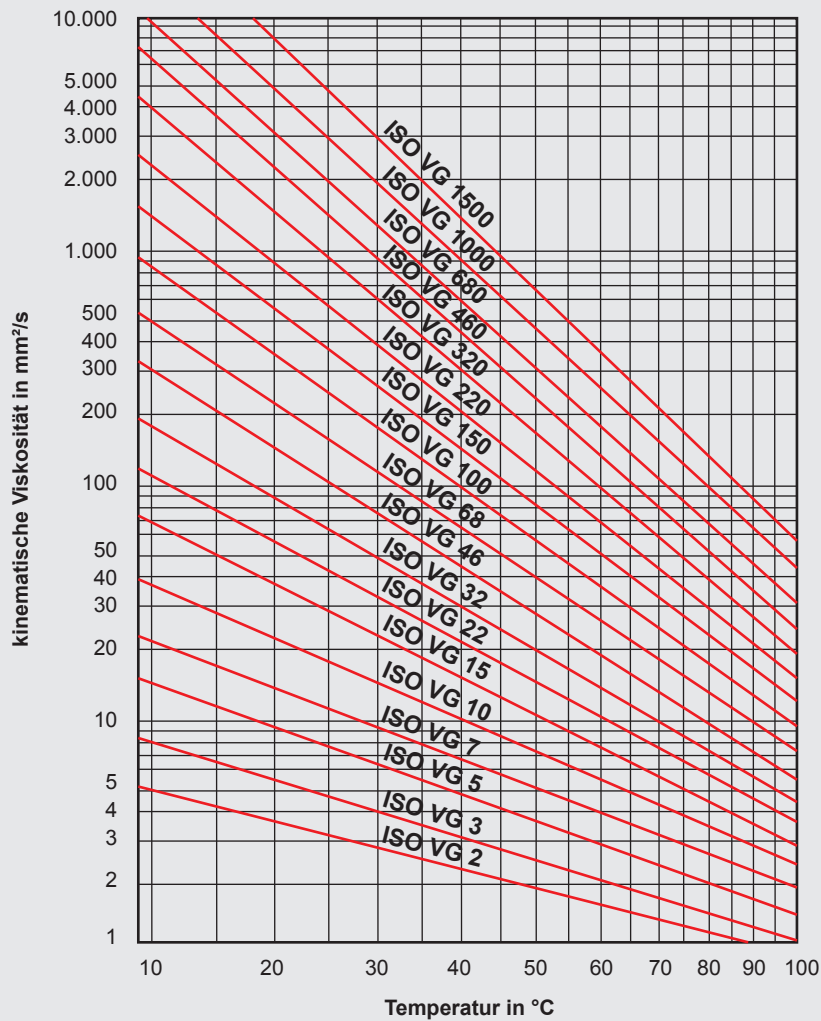
- A** 40 cm³ / U-0,75 kW
- B** 30 cm³ / U-0,75 kW
- C** 20 cm³ / U-0,75 kW
- D** 40 cm³ / U-1,5 kW
- E** 30 cm³ / U-1,5 kW
- F** 20 cm³ / U-1,5 kW

FZP-3



- A** 130 cm³ / U-2,2 kW
- B** 100 cm³ / U-2,2 kW
- C** 70 cm³ / U-2,2 kW
- D** 130 cm³ / U-4,0 kW
- E** 100 cm³ / U-4,0 kW
- F** 70 cm³ / U-4,0 kW

**Viskositäts-Temperatur-Diagramm
nach DIN 51519 Viskositätsindex 50**



Auslegung

Auswahl einer Pumpe (FZP oder MFZP) nach Vorgaben des Kunden.

Beispiel:

Fördermenge: 190 l/min
Gegendruck: 5 bar
Viskosität: 200 cSt
Motorspannung: 400 V – 50 Hz

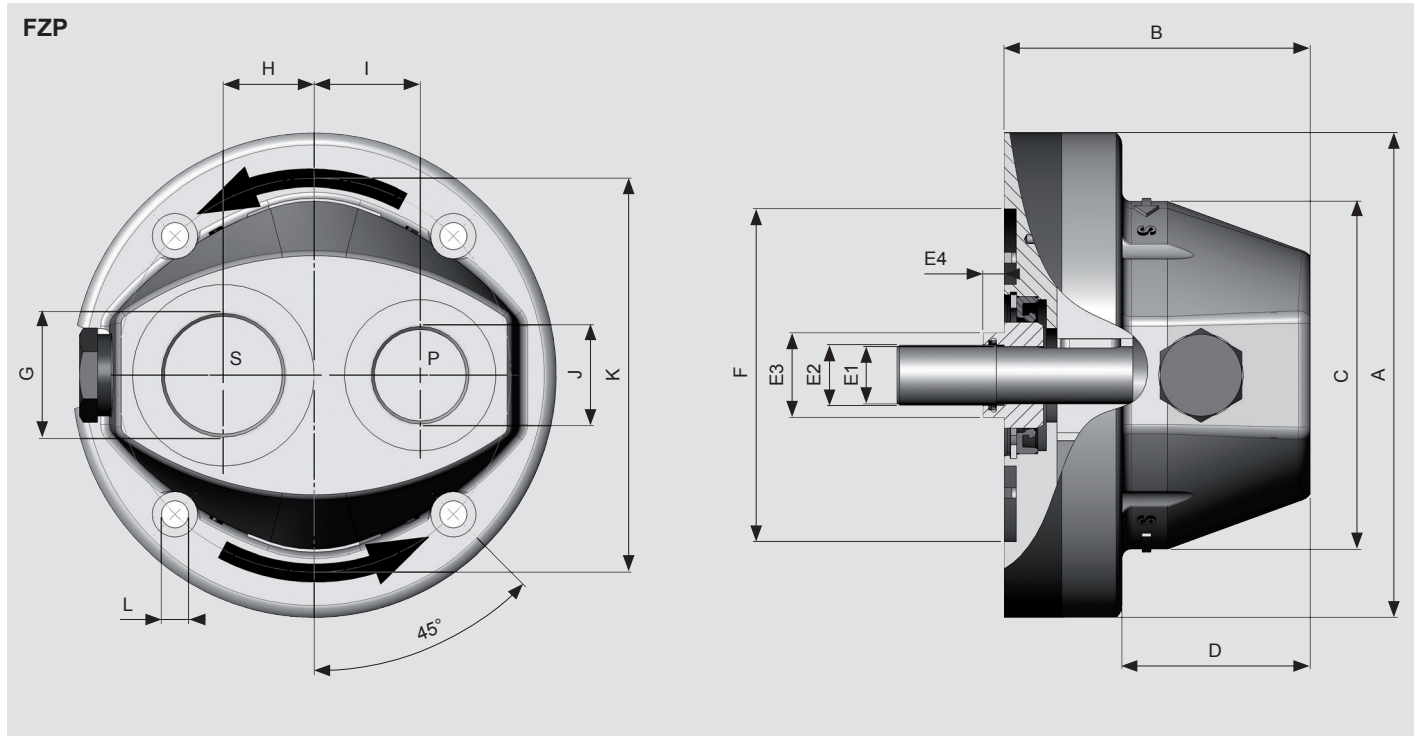
Auswahl:

190 l/min → FZP-3 / MFZP-3 (ca. 130 ccm/U bei 1.500 1/min)
5 bar und 200 cSt → Antriebsleistung 4 kW (= Motorbaugröße 112)

Ergebnis:

FZP-3/3.0/P/100/130/RV6
MFZP-3/3.0/P/112/130/RV6/4/400-50

Abmessungen

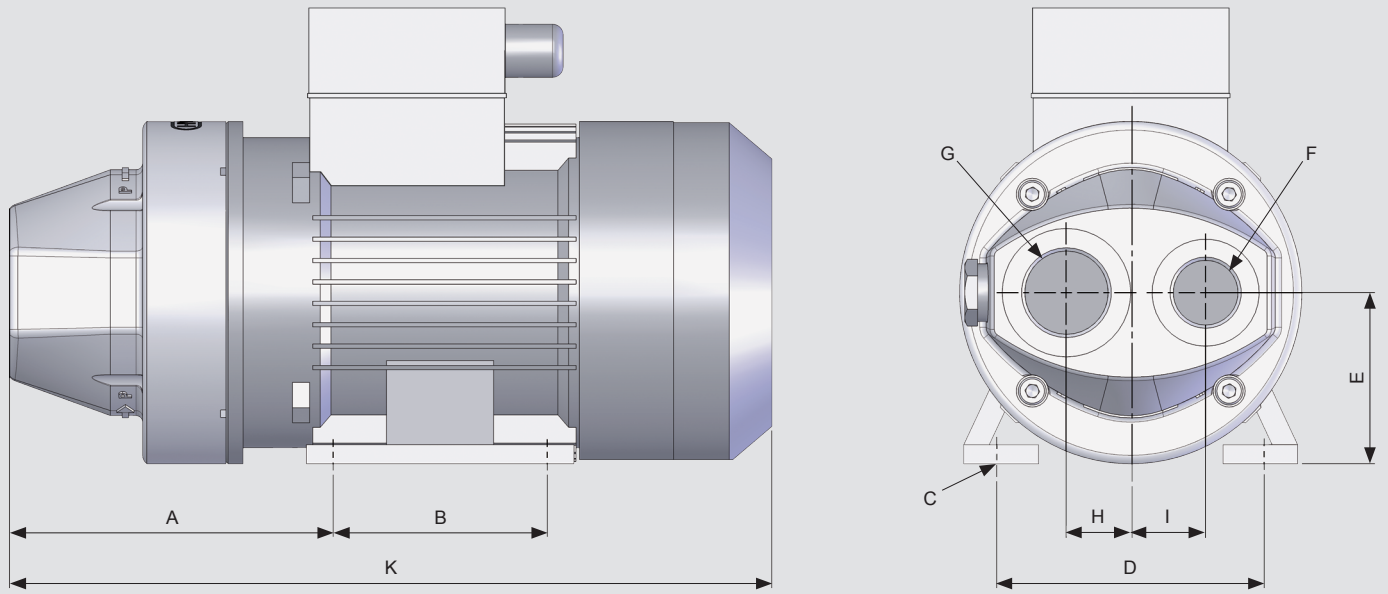


[mm]

Bau- gruppe	Förderleistung l/min bei n = 1.500 1/min	Pumpenmaße														
		A	B	C	D	E1	E2	E3	E4	F	G	H	I	J	K	L
1	5 – 15	105	75	70	26	14	17	24	5	70	G ¾	20,00	20,00	G ½	85	7
2	30 – 60	160	100	100	33	19	20	35	7	110	G 1 ¼	30,00	35,00	G 1	130	9
						24	25	35	7							
3	100 – 200	200	130	140	35	28	30	40	7	130	G 2	43,75	43,75	G 1 ½	165	11

Abmessungen

MFZP



[mm]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MFZP-1/2.0/X/63	89	80	7	100	63	G ½	G ¾	20,00	20,00
MFZP-1/1.1/X/AMG	117	80	7	100	63	G ½	G ¾	20,00	20,00
MFZP-1/1.1/X/71	120	90	7	112	71	G ½	G ¾	20,00	20,00
MFZP-2/2.1/X/80	150	100	9	125	80	G 1	G 1 ¼	30,00	35,00
MFZP-2/2.1/X/90	156	125	9	140	90	G 1	G 1 ¼	30,00	35,00
MFZP-3/3.0/X/100	193	140	12	160	100	G 1 ½	G 2	43,75	43,75

Baulängen „K“ der Motorpumpengruppen:

	E-Motor BG.	Flansch	Länge „K“ [mm]
MFZP-1	63/0,18 kW	spez. Flansch	ca. 260
MFZP-1	AMG/0,2 kW/B34	kleiner Flansch	ca. 245
MFZP-1	71/0,37 kW/B34	kleiner Flansch	ca. 320
MFZP-2	80/0,75 kW/B34	großer Flansch	ca. 340
MFZP-2	90/1,2 kW/B34	großer Flansch	ca. 380
MFZP-3	100/2,2 kW/B34	großer Flansch	ca. 450
MFZP-3	100/4 kW/B34	großer Flansch	ca. 480

Typenschlüssel

MFZP-2 - 2.1 - P - 90/40 - RV6 - 1.5/400-50

Motorpumpengruppe MFZP

(mit Motor)

Aufsteckpumpe FZP

Baugruppe

1
2
3

Änderungszahl

(siehe Tabelle Fördermenge)

Dichtungen

P = Perbunan

V = Viton

(andere Dichtungen auf Anfrage)

Motorbaugröße und Fördermenge

Baugruppe	Motorbaugröße	Änderungszahl	Fördermenge in ccm/Umdrehung (andere Mengen auf Anfrage)									
			3,5	7	10	20	30	40	70	100	130	
1	63 (0,18 kW, nur MFZP)	2.0	•	•	•							
	AMG (0,2 kW, DC)	1.1	•	•	•							
	71 (0,37 kW)	1.1	•	•	•							
2	80 (0,75 kW)	2.1				•	•	•				
	90 (1,5 kW)	2.1				•	•	•				
3	100 (2,2 kW)	3.0								•	•	•
	112 (4,0 kW)	3.0								•	•	•

Druckbegrenzungsventil

RV3 (3,0 bar)

RV4,5 (4,5 bar)

RV6 (6,0 bar) (Vorzugsgröße)

RV10 (10,0 bar)

Motorleistung und Spannung

n = 1.500 1/min

(andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage)

Baugröße 1:

0,18 kW

0,37 kW

Baugröße 2:

0,75 kW

1,50 kW

Baugröße 3:

2,20 kW

4,00 kW

Standard Spannungen und Frequenzen bei Drehstrommotoren

400 V Stern / 230 V Dreieck – 50 Hz

(andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage)

Auslegungsblatt Förderpumpen

Projekt: _____
Ansprechpartner: _____
Telefon: _____
E-Mail: _____

Medium: _____ (Datenblatt des Mediums beilegen)

Medientemperatur: _____ °C

Medienreinheit: _____

spez. Materialien vorgeschrieben? _____

Dichtungswerkstoff: Perbunan (NBR) Viton (FPM)
 andere: _____

Fördermenge: _____ l/min

Saughöhe: _____ m

Betriebsdruck: _____ bar

Max. Druck: _____ bar (Druckbegrenzungsventil)

Elektrische Daten

Motorleistung: _____ kW

Spannung: _____ V _____ Hz

Drehzahl: _____ U/min

Drehrichtung: _____

Einbaulage der Pumpe: _____

Einbauraum begrenzt? _____

zulässiger Geräuschpegel: _____ dB(A)

Umgebungstemperatur: _____ °C

Stückzahl pro Jahr: _____

Bemerkungen / Sonstiges

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen und Korrekturen sind vorbehalten.



HYDAC COOLING GMBH

INTERNATIONAL

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Tel.: +49 6897 509-01
Fax: +49 6897 509-454

E-Mail: cooling@hydac.com
Internet: www.hydac.com

HYDAC AG
Zweigniederlassung
Mezzovico

Via Sceresca, Zona Industriale 3
6805 Mezzovico
Schweiz

Tel.: +41 91 9355-700
Fax: +41 91 9355-701

E-Mail: info@hydac.ch
Internet: www.hydac.com