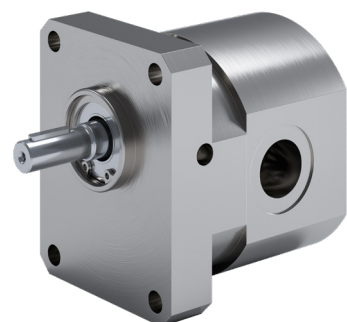
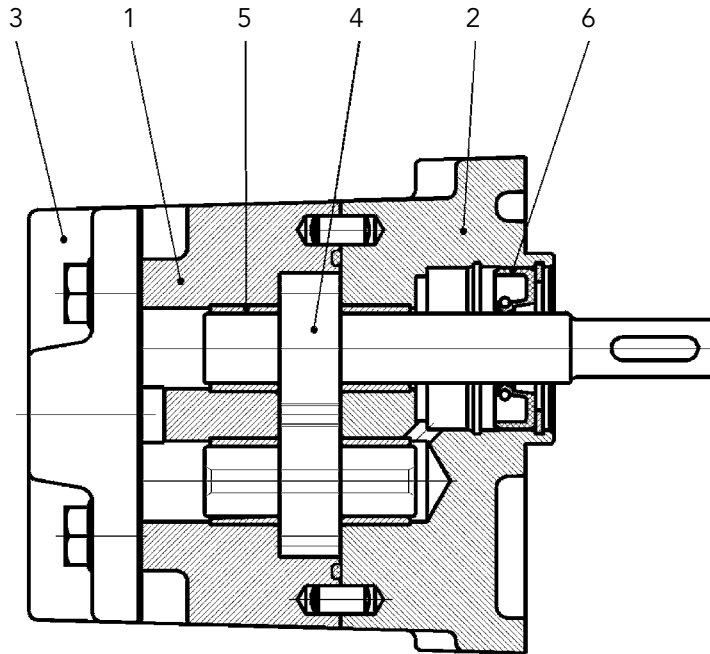


Zahnradpumpen
KF 0
mit Magnetkupplung



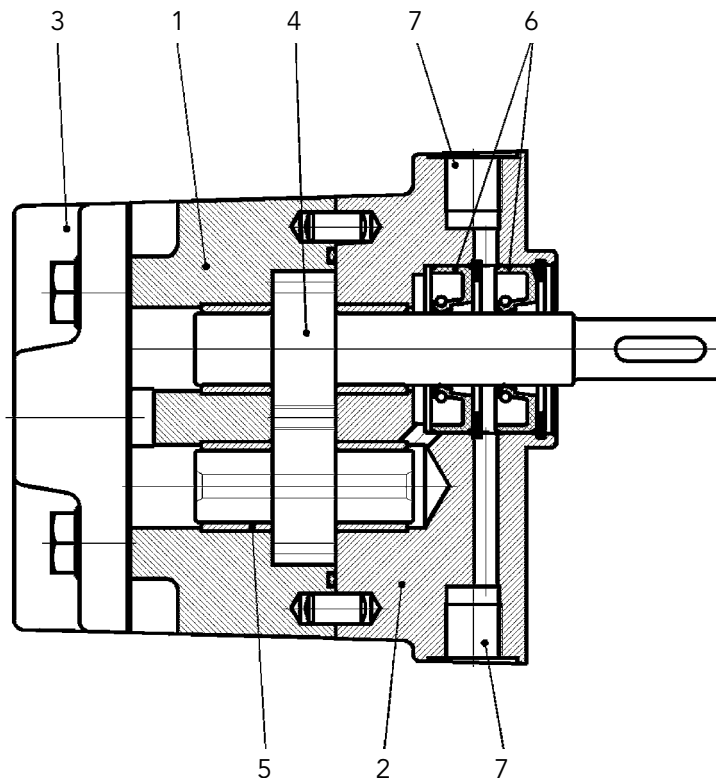
Aufbau

Flanscpumpe mit Radialwellendichtring



- 1 Gehäuse
- 2 Flanschdeckel
- 3 Abschlussdeckel
- 4 Getriebe
- 5 Lagerbuchse
- 6 Radialwellendichtring

Flanscpumpe mit Doppelradialwellendichtring und Gewindeanschluss für Flüssigkeitsvorlage



- 1 Gehäuse
- 2 Flanschdeckel
- 3 Abschlussdeckel
- 4 Getriebe
- 5 Lagerbuchse
- 6 Doppelradialwellendichtring
- 7 Gewindeanschluss für Flüssigkeitsvorlage

Beschreibung

KF 0 – Eine Pumpe für die Prozesstechnik.

Bei zahlreichen verfahrenstechnischen Prozessen steht das Dosieren von Flüssigkeiten im Mittelpunkt der Aufgabenstellung. PUR-Komponenten, Weichmacher, Harze, Kleber, Lacke, Farben sind einige der wichtigsten Flüssigkeiten mit breitem Anwendungsspektrum.

Die Genauigkeit, Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit mit der diese Flüssigkeiten verarbeitet werden können, ist mitentscheidend für die Qualität des Endproduktes.

Besonders geeignet für diese Anwendungen ist die Zahnrad-Pumpe der Baugröße KF 0. Bei der KF 0 handelt es sich um eine Außenzahnradpumpe mit Förder volumina von $0,5 \text{ cm}^3/\text{U}$ bis $4 \text{ cm}^3/\text{U}$.

Die Abstufung der insgesamt 8 Nenngrößen erleichtert die Einstellung der gewünschten Dosierverhältnisse. Die feine Verzahnung mit hoher Zähnezahl gewährleistet einen pulsationsarmen Förderstrom. Alle Getriebeteile und die Lagerbuchsen sind bereits

in der Standardausführung durch eine Spezialbeschichtung gegen Verschleiß und Korrosion geschützt, so dass auch gefüllte Medien bis zu einer bestimmten Korngröße und Härte der Füllstoffe gefördert werden können. Aufgrund der Spielauslegung in Verbindung mit einer präzisen Fertigung ergeben sich für die KF 0 sehr gute volumetrische Wirkungsgrade über einen weiten Druckbereich.

Verschiedene Dichtungsvarianten wie einfacher Radialwellendichtring und Doppelradialwellendichtring sind entsprechend der Aufgabenstellung wählbar, wobei die letztere Variante den Betrieb mit Flüssigkeitsvorlage (Quench) ermöglicht, um das Aushärten oder Kristallisieren des Fördermediums zu verhindern.

In Verbindung mit einem Durchflussmesser und der Auswerteelektronik kann die KF 0 zu einer hochgenauen Dosiereinheit erweitert werden.

Kenngrößen

Befestigungsart	Flansch	
Leitungsanschluss	Rohrgewinde	
Drehrichtung	rechts oder links	
Einbaulage	beliebig (siehe Maßblätter)	
Gewicht	kg	2,2

Betriebskenngrößen

Fördervolumen (cm ³ /U)	V _g	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0
Betriebsdruck Saugseite	p _{e min} p _{e max}	-0,4 bar (-0,6 bar kurzfristig für Anfahrzustand) 2 bar
Betriebsdruck Druckseite	p _{n min}	120 bar (abhängig vom Medium, Viskosität und Fördervolumen)
Drehzahl	n	3000 1/min (viskositätsabhängig)
Viskosität	v _{min} v _{max}	= 10 mm ² /s = 20 000 mm ² /s
Medientemperatur	ϑ _{m max}	= 90 °C NBR = 150 °C FKM = 200 °C PTFE (Radialwellendichtring)
Umgebungstemperatur	ϑ _{u min} ϑ _{u max}	= -20 °C = 60 °C

Verfügbare Pumpenausführungen

Pumpen- typ	verfügbare Größen	Gehäuse- material	Lagerung	Lagermaterial	Getriebe	Wellen- abdichtung	bunt- metall frei
KF0/.../100	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0	EN-GJL-250	Lager- buchse	Stahl ETG 100, chemisch vernickelt mit SiC- Einlagerungen	Stahl 1.7139 chemisch vernickelt mit SiC- Einlagerungen	Radialwellen- dichtring NBR, FKM, PTFE	ja
KF0/.../107	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0	EN-GJL-250	Lager- buchse	Stahl ETG 100, chemisch vernickelt mit SiC- Einlagerungen	Stahl 1.7139 chemisch vernickelt mit SiC- Einlagerungen	Doppel- radialwellen- dichtring NBR, FKM, PTFE	ja
KF0/.../212	0,5 / 1,0 / 2,0 / 4,0	EN-GJS-600 nitrocarburisiert; Flanschdeckel EN-GJS-600 tenifernitriert	Lager- buchse	Stahl ETG 100, chemisch vernickelt mit SiC- Einlagerungen	Werkzeugstahl, nitriert	Doppel- radialwellen- dichtring FKM, FEP	ja

Technische Daten max. zul. Betriebsdruck in Abhängigkeit der Viskosität

Nenngröße	zul. Betriebsdruck in bar für Viskosität			
	10 mm ² /s	30 mm ² /s	100 mm ² /s	> 500 mm ² /s
0,5	10	30	50	60
0,8	15	40	60	70
1,0	15	40	60	70
1,6	20	60	80	100
2,0	20	60	80	100
2,5	30	60	100	120
3,0	30	60	100	120
4,0	40	80	120	120

Die Werte sind gültig für den Drehzahlbereich n = 1000 ... 3000 1/min.

Für Drehzahlen < 1000 1/min sind die max. Betriebsdrücke zu reduzieren.

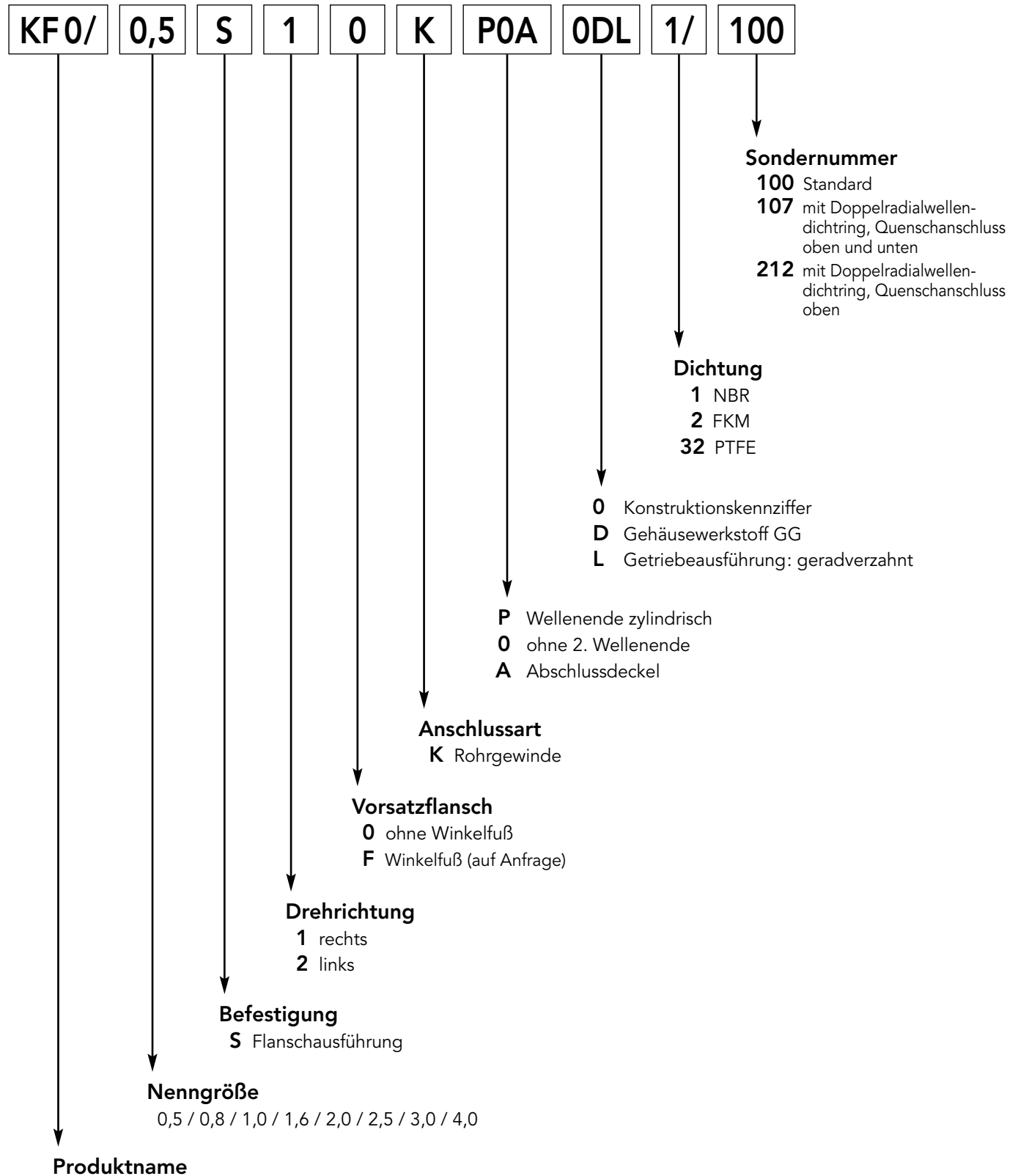
Förderstrom / Antriebsleistung

Drehzahl n = 1450 1/min / Viskosität = 34 mm ² /s																		
	Druck p in bar								Nenngröße	Druck p in bar								
	5	10	20	40	60	80	100	120		5	10	20	40	60	80	100	120	
Förderstrom Q in l/min	0,7	0,6	0,5	-	-	-	-	-	0,5	0,06	0,07	0,09	-	-	-	-	-	Antriebsleistung P in KW
	1,1	1,1	1,0	0,8	-	-	-	-	0,8	0,06	0,08	0,11	0,17	-	-	-	-	
	1,4	1,3	1,3	1,1	-	-	-	-	1,0	0,07	0,08	0,12	0,19	-	-	-	-	
	2,2	2,2	2,0	1,8	1,5	-	-	-	1,6	0,08	0,12	0,18	0,31	0,45	-	-	-	
	2,8	2,7	2,6	2,3	2,0	-	-	-	2,0	0,09	0,13	0,20	0,35	0,50	-	-	-	
	3,5	3,4	3,3	3,0	2,7	-	-	-	2,5	0,09	0,14	0,22	0,39	0,55	-	-	-	
	4,2	4,2	4,0	3,7	3,5	-	-	-	3,0	0,10	0,15	0,24	0,42	0,60	-	-	-	
	5,6	5,5	5,4	5,0	4,7	4,3	-	-	4,0	0,12	0,17	0,29	0,53	0,76	0,99	-	-	

Drehzahl n = 1450 1/min / Viskosität = 120 mm ² /s																		
	Druck p in bar								Nenngröße	Druck p in bar								
	5	10	20	40	60	80	100	120		5	10	20	40	60	80	100	120	
Förderstrom Q in l/min	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-	-	-	0,5	0,06	0,07	0,09	0,12	-	-	-	-	Antriebsleistung P in KW
	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	-	-	-	0,8	0,06	0,08	0,10	0,16	0,21	-	-	-	
	1,4	1,4	1,4	1,3	1,2	-	-	-	1,0	0,08	0,09	0,12	0,17	0,23	-	-	-	
	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	1,8	-	-	1,6	0,08	0,11	0,16	0,27	0,38	0,50	-	-	
	2,8	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	-	-	2,0	0,09	0,12	0,20	0,34	0,49	0,64	-	-	
	3,5	3,5	3,4	3,3	3,2	3,0	2,9	-	2,5	0,09	0,14	0,22	0,38	0,55	0,71	0,88	-	
	4,2	4,2	4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	-	3,0	0,10	0,15	0,24	0,43	0,61	0,80	0,98	-	
	5,7	5,6	5,6	5,5	5,3	5,2	5,0	4,9	4,0	0,12	0,17	0,29	0,53	0,76	0,99	1,23	1,46	

Typenschlüssel

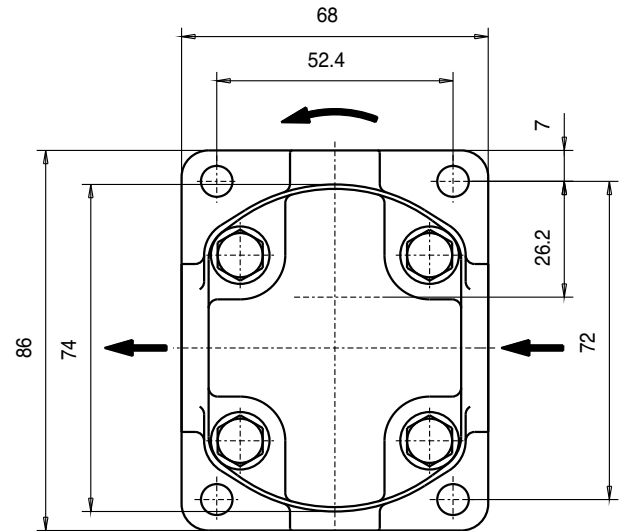
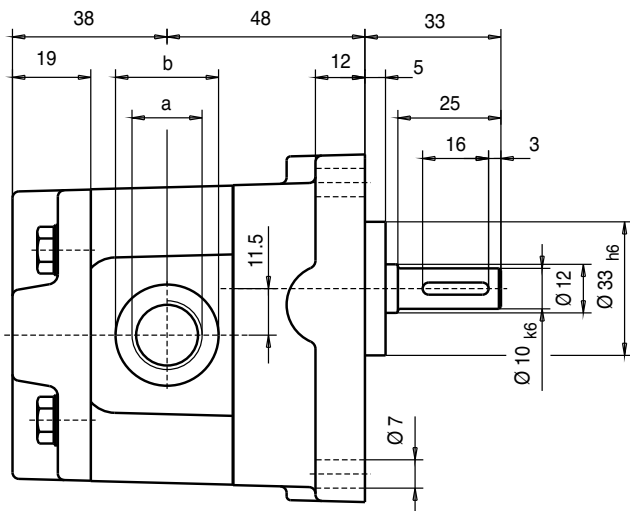
Bestellbeispiel



Abmessungen Sondernummer 100

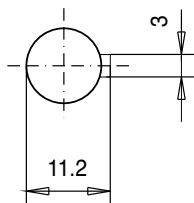
KF 0 / . S . 0K P0A 0DL . / 100

dargestellte Drehrichtung: rechts



Saug- und Druckanschluss sind maßlich gleich

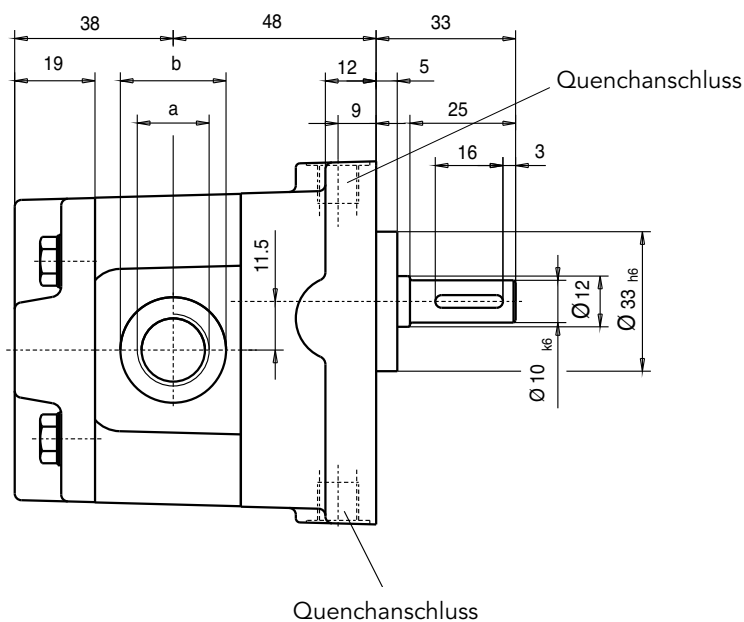
Passfeder
A 3 x 3 x 16
DIN 6885



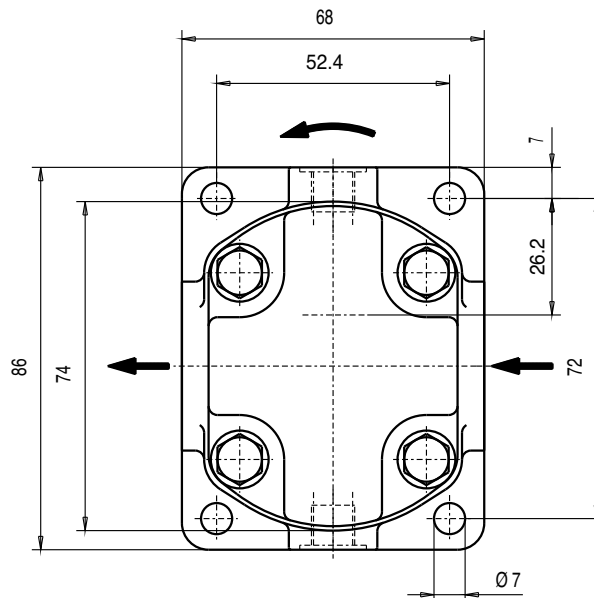
V _g cm ³ /U	Fördervolumen / Nenngröße							
	0,5	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0
a	G 3/8 – 13 tief			G 1/2 – 15 tief				
b	25			29				

Abmessungen Sondernummer 107

KF 0 / . S . 0K P0A 0DL . / 107

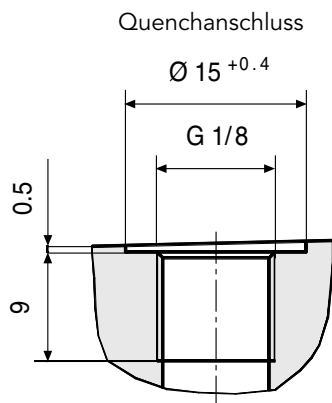


dargestellte Drehrichtung: rechts

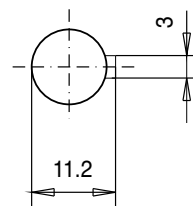


Einbaulage: waagrecht

Saug- und Druckanschluss sind maßlich gleich



Passfeder
A 3 x 3 x 16
DIN 6885

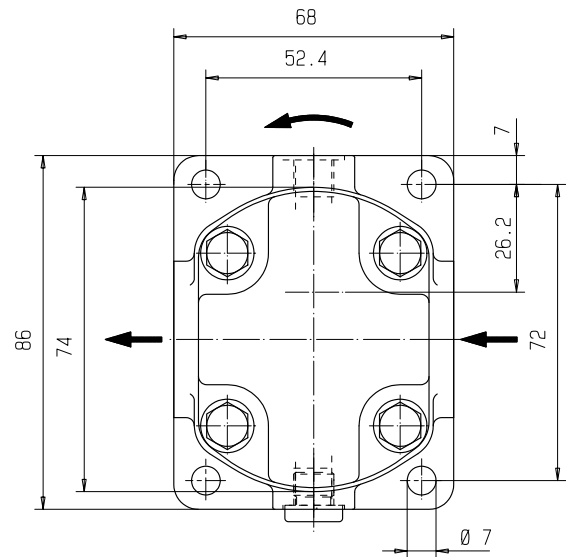
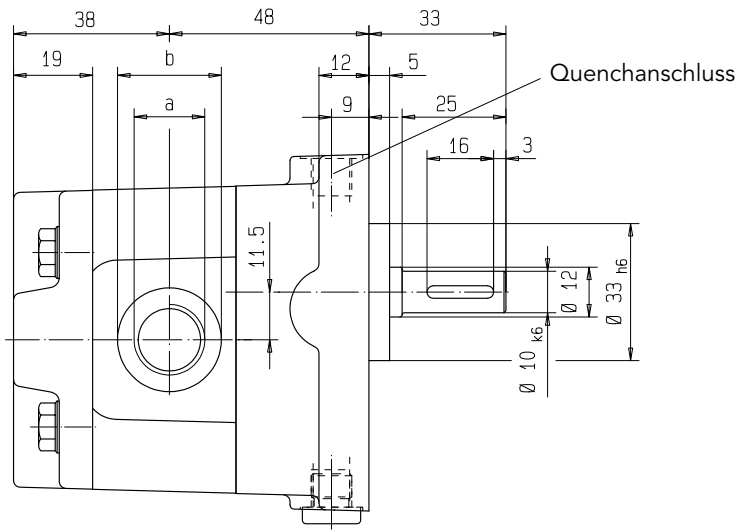


V _g cm ³ /U	Fördervolumen / Nenngröße							
	0,5	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0
a	G 3/8 – 13 tief			G 1/2 – 15 tief				
b	25			29				

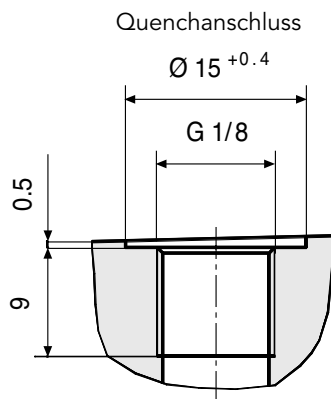
Abmessungen Sondernummer 212

KF 0 / . S . 0K P0A 0DL . / 212

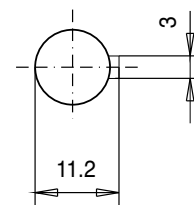
dargestellte Drehrichtung: rechts



Saug- und Druckanschluss sind maßlich gleich

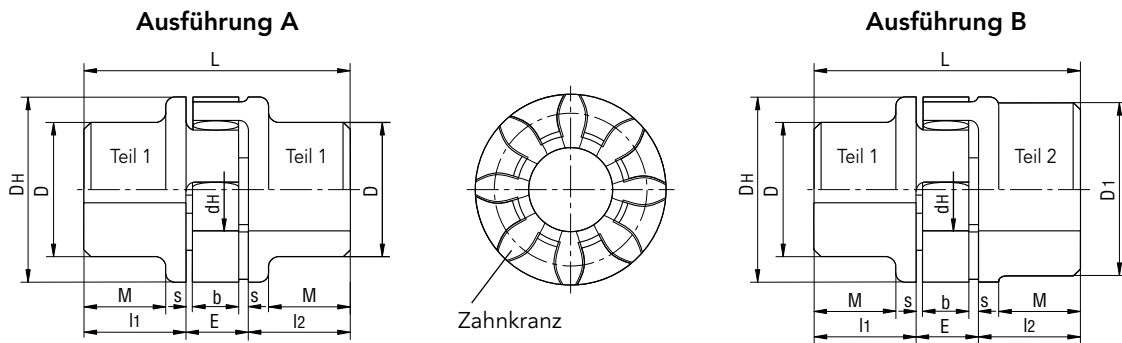


Passfeder
A 3 x 3 x 16
DIN 6885



V _g cm ³ /U	Fördervolumen / Nenngröße			
	0,5	1,0	2,0	4,0
a	G 3/8 – 13 tief		G 1/2 – 15 tief	
b	25		29	

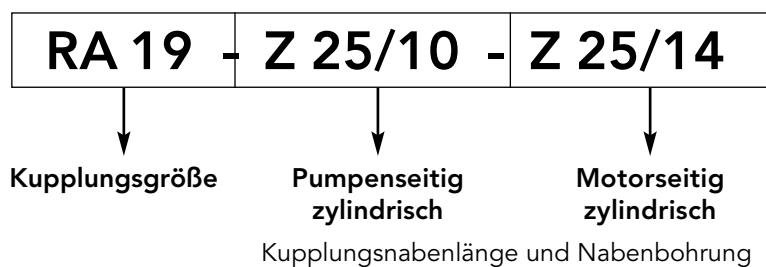
Zubehör Kupplungen



	Bestellbezeichnung	Kupplungsgröße	Nabenwerkstoff (AL)		Fertigbohrung				Abmessungen									
			Gewicht kg	Massentr. kgm ²	min.		max.		l1/l2	E	s	b	L	M	DH	D	D ₁	dh
					Teil 1	Teil 2	Teil 1	Teil 2										
Ausf. A	RA 14-Z 11/...-Z 11/..	14	0,045	0,000006	6	-	16	-	11	13	1,5	10	35	-	30	30	-	10
	RA 19-Z 25/...-Z 25/..	19	0,117	0,000023	6	-	19	-	25	16	2	12	66	20	41	32	-	18
Ausf. B	RA 19/24-Z 25/...-Z 25/..	19/24	0,129	0,000033	6	19	19	24	25	16	2	12	66	20	41	32	41	18
	RA 24/28-Z 30/...-Z 30/..	24/28	0,29	0,00014	9	24	22	28	30	18	2	14	78	24	56	40	56	27

Typenschlüssel KF-Kupplung

Bestellbeispiel

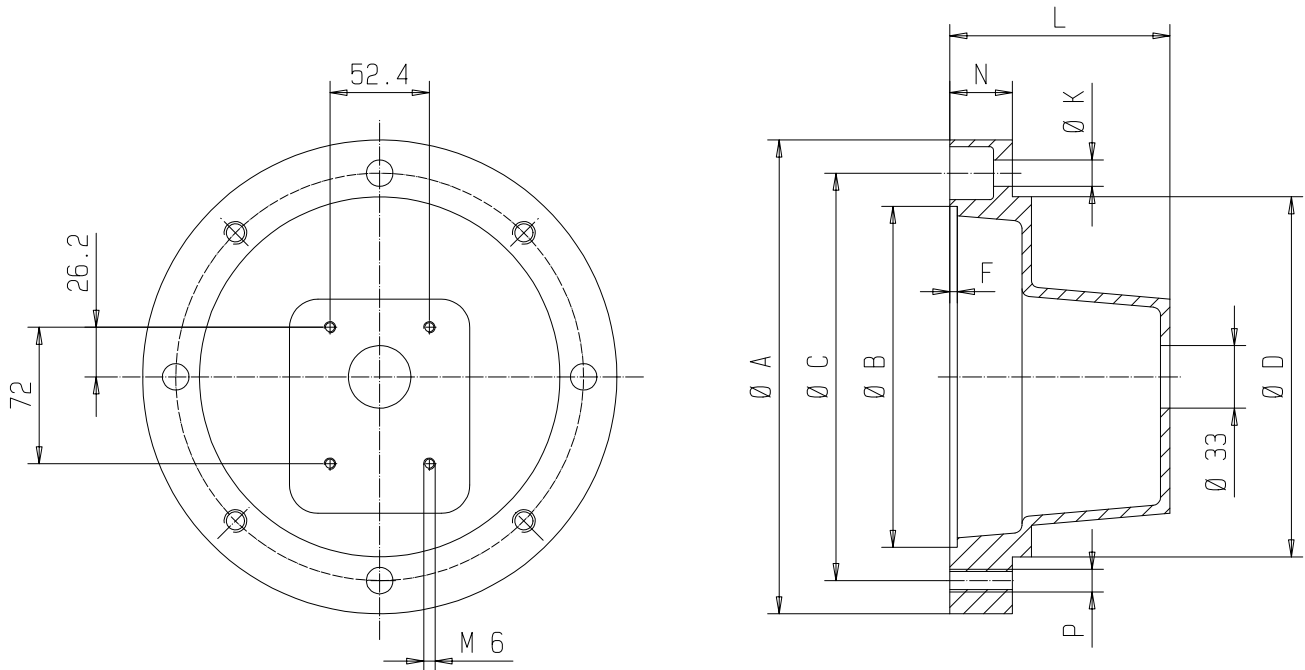


Betriebstemperatur:
-20°C bis +80°C
(kurzzeitige Temperaturspitzen bis 120°C sind zulässig)

Gewichte und Massenträgheitsmomente
beziehen sich auf max. Fertigbohrung ohne Nut.
Fertigbohrungen nach ISO-Passung H7;
Passfedernuten nach DIN 6885 Bl. 1

Zubehör Pumpenträger

KF 0 Pumpenträger aus Aluminium



Motor- bau- größe	Pumpenträger	Kupplung	Abmessungen									Gewicht kg
			A	B	C	D	F	K	L	N	P	
63	Z0/140/70	RA14-Z11/10-Z11/11	140	95	115	95	4	9	70	17	M8	0,36
71 S 71	Z0/160/80	RA19-Z25/10-Z25/14	160	110	130	110	4	9	80	13	M8	0,49
80 S 80	Z0/200/90	RA19-Z25/10-Z25/19	200	130	165	145	5	11	90	16	M10	0,6
90 S 90 L	Z0/200/100	RA19/24-Z25/10-Z25/24	200	130	165	145	4	11	100	27	M10	1,345
100 LS 100 L 112 M	Z0/250/116	RA24/28-Z30/10-Z30/28	250	180	215	190	4	14	116	33	M12	1,4

Beschreibung

Bei verschiedenen Anwendungen stoßen konventionelle Dichtungen an ihre Grenzen. Typische Anwendungen sind in Polyurethananlagen, Kältemaschinen und Vakuumanlagen zu finden. Für diese Anwendungen besteht die Möglichkeit die KF 0 mit einer Magnetkupplung auszurüsten.

Die Magnetkupplung dient als Wellendichtung und zur Übertragung des Drehmoments. Der Außenrotor der Magnetkupplung ist auf der Motorwelle und der Innenrotor direkt auf der Pumpenwelle angebracht.

Das Drehmoment wird durch die Magnetkräfte zwischen Außen- und Innenrotor übertragen. Zwischen den beiden Rotoren befindet sich der Spalttopf, der die Pumpe hermetisch abdichtet.

Die Magnetkupplung wird eingesetzt, wenn absolute Dichtheit zwischen Pumpenraum und Atmosphäre gefordert ist, wie z. B. bei der Dosierung von Isocyanat, wo der Kontakt mit Luft zum ungewollten Aushärten des Mediums führen würde. Sie kann im Vakuumbetrieb – z. B. Abfüllen von Bremsflüssigkeit – eingesetzt werden, wodurch ein Eindringen von Luft ins System zuverlässig verhindert wird. Auch beim Betrieb in geschlossenen Systemen mit hohem Vordruck auf der Pumpensaugseite wird ein leakagefreier Betrieb sichergestellt.

Prädestiniert ist die Magnetkupplung beim Dosieren von gefährlichen und gesundheitsgefährdenden Medien.

Kenngößen

Befestigungsart	Flansch
Leistungsanschluss	Rohrgewinde
Drehrichtung	rechts oder links
Einbaulage	beliebig

Betriebskenngrößen

Fördervolumen (cm ³ /U)	V _g	0,5 / 0,8 / 1,0 / 1,6 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 4,0
Betriebsdruck Saugseite	Betrieb	p _{e min} -0,4 bar, Vakuumanlage -0,92 bar p _{e max} 16 bar (SS1)
	Stillstand	p _{e min} -1 bar p _{e max} 16 bar (SS1)
Betriebsdruck Druckseite	p _{n max}	25 bar (SS1)
Drehzahl	n	3000 1/min (viskositätsabhängig)
Viskosität	v _{min}	= 10 mm ² /s
	v _{max}	= 20 000 mm ² /s
Medientemperatur	ϑ _{min}	= -10 °C
	ϑ _{max}	= 150 °C FKM, Magnetwerkstoff SmCo
Umgebungstemperatur	ϑ _{u min}	= -20 °C
	ϑ _{u max}	= 60 °C

Werkstoffe

Pumpe	Pumpengehäuse	GG 25, DIN 1691
	Getriebe	Stahl 1.7139 chemisch vernickelt mit SiC-Einlagerungen
	Lagerbuchsen	Stahl ETG 100 chemisch vernickelt mit SiC-Einlagerungen
	Dichtungen	FKM
Magnetkupplung	Innenrotor	Edelstahl 1.4571
	Spalttopf	Edelstahl 1.4571
	Außenrotor	355J2F3 (St 52)
	Magnete	Sm2Co17

Nennmomente Magnetkupplung

MSA 46/6	3 Nm
MSA 60/8	7 Nm
MSB 60/8	14 Nm

Auswahlhilfe

Pumpe	Kupplungsgröße	Zul. Leistung [kW] bei n = 750 1/min	Motorbaugröße	Zul. Leistung [kW] bei n = 1000 1/min	Motorbaugröße	Zul. Leistung [kW] bei n = 1500 1/min	Motorbaugröße	Zul. Leistung [kW] bei n = 3000 1/min	Motorbaugröße
KF 0	MSA 46	0,12	71	0,18	71	0,12	63	0,25	63
		-	-	-	-	0,18	63	0,37	71
		-	-	-	-	0,25	71	0,55	71
	MSA 60	0,18	80	0,25	71	0,37	71	0,75	80
		0,25	80	0,37	80	0,55	80	1,1	80
	MSB 60	0,37	90	0,55	80	0,75	80	1,5	90
		0,55	90	0,75	90	1,1	90	2,2	90

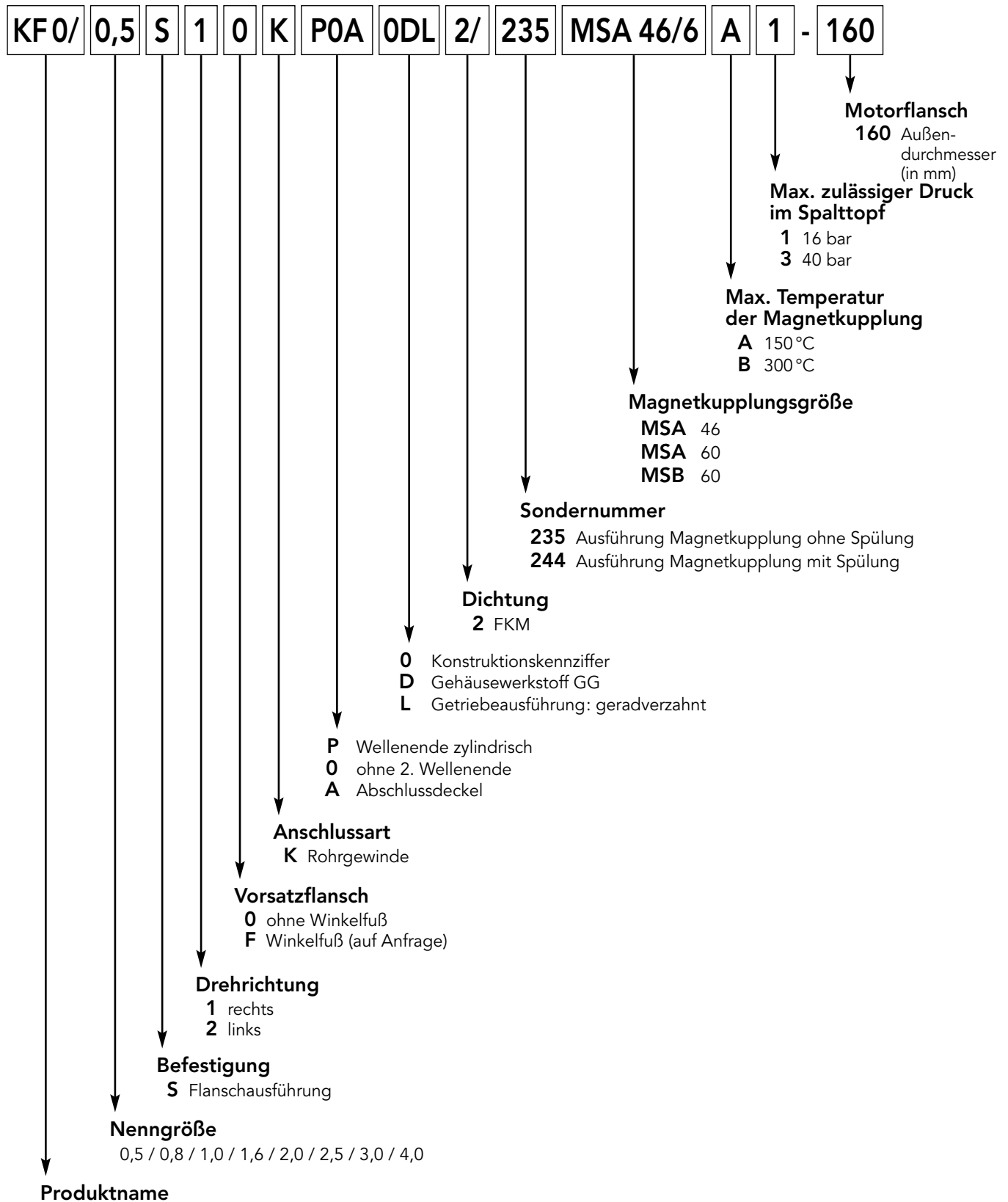
Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf eine maximale Medientemperatur von 80°C. Bei Medientemperaturen > 80°C sind gegebenenfalls stärkere Magnetkupplungen auszuwählen.

Zur Auslegung einer Magnetkupplung müssen folgende Angaben vorliegen:

- Pumpengröße
- Pumpendruck (Betriebs- und Anfahrdruck)
- Betriebs- und Anfahrviskosität
- Genaue Medienbezeichnung – erforderliche statische Dichtungen (wenn möglich) – evtl. wichtige Medieneigenschaften
- Leistung des Antriebsmotors
- Drehzahl bzw. Drehzahlbereich
- Einschaltart – direkt oder mit Frequenzumrichter
- Medien- und Umgebungstemperatur

Typenschlüssel

Bestellbeispiel



Notizen

KRACHT[®]

KRACHT GmbH · Gewerbestraße 20 · 58791 Werdohl, Germany
Phone +49 2392 935 0 · E-Mail info@kracht.eu · Web www.kracht.eu