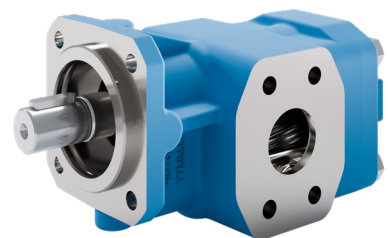


Zahnradpumpen  
**KF 2,5 ... 630**



**KRACHT**®  
FLUID TECHNOLOGY AND SYSTEMS

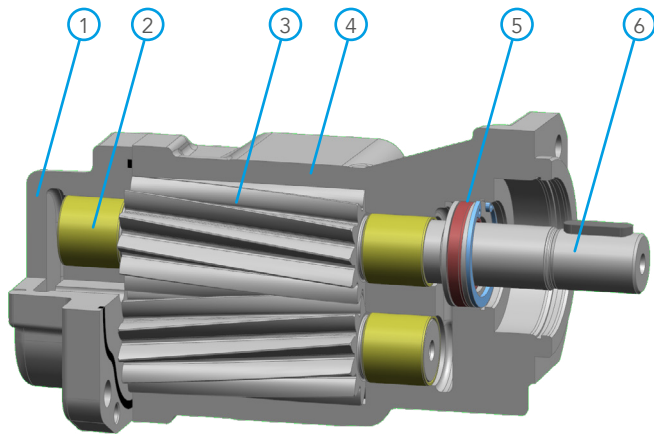
## Inhalt

---

Aufbau / Funktion / Betriebshinweise / Produktmerkmale	4
Ventiloptionen	5
Wellenabdichtungen	6
Varianten / Optionen	7
Dreh- und Förderrichtung	8 - 9
Technische Daten / Typenschlüssel KF 2,5 ... 630 ohne Ventil / mit D-Ventil / mit T-Ventil	10 - 11
Technische Daten / Typenschlüssel KF 2,5 ... 112 mit Universalventil U / U2	12 - 13
Dichtungsarten	14
Sondernummern	15
Betriebskenngrößen / Differenzdruck	16
Kenngrößen Wellenabdichtungen / Temperaturbereiche	17
Technische Daten (Förderstrom und Antriebsleistung)	18 - 19
Berechnung der Antriebsleistung	20
ATEX-Ausführungen	21
Abmessungen / Gewichte – Pumpen ohne / mit D-Ventil	22 - 23
Abmessungen / Gewichte – Pumpen mit Winkelfuß	24
Abmessungen / Gewichte – Pumpen mit Universalventil U	25
Abmessungen / Gewichte – Pumpen mit Universalventil U2	26
Abmessungen / Gewichte – Pumpen mit T-Ventil	27
Abmessungen Pumpenträger und Kupplungen	28
Zubehör (Pumpenträger, Kupplungen, Motorentypen)	29
Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregate	30 - 37
Abmessungen Flansche	38 - 39

## Allgemeines

### I Aufbau KF



- 1 Lagerdeckel
- 2 Lagerbuchse
- 3 Getriebe
- 4 Gehäuse
- 5 Wellendichtung
- 6 Antriebswellenende und Passfeder

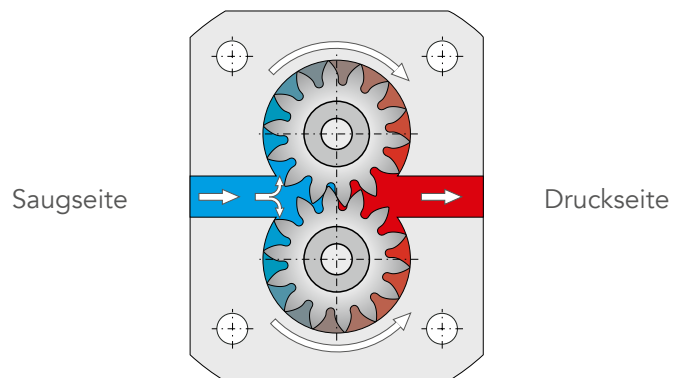
### I Produktmerkmale

- Geeignet zur Förderung von Flüssigkeiten verschiedenster Art und Viskosität.
- Variantenvielfalt durch Modulbauweise. Pumpen und optionale Komponenten (siehe Seiten 5 ... 7) können beliebig zusammengestellt und nachträglich erweitert werden.
- In der Standardausführung bestehen die Gehäuseteile aus Grauguss. Optional sind diese in Sphäroguss lieferbar. Die Getriebe sind aus hochfestem Stahl gefertigt, gehärtet und in speziellen Mehrschicht-Lagerbuchsen gelagert.
- Die Antriebswelle ist in der Standardausführung durch einen Radialwellendichtring abgedichtet. Optional sind auch doppelte Ausführungen, Gleitringdichtungen und Magnetkupplungen verfügbar.
- Alle Baugrößen sind in Schrägverzahnung ausgeführt. Hierdurch und in Verbindung mit einer speziellen Verzahnungsgeometrie ergeben sich äußerst niedrige Schallpegelwerte und eine geringe Druckpulsation.

### I Funktion

Zahnradpumpen der Baureihe KF sind Außenzahnradpumpen, die nach dem Verdrängerprinzip arbeiten. Hierbei wird das Fluid durch Rotation der beiden Zahnradwellen in den Zahnluken entlang der Gehäuswand von der Saug- zur Druckseite transportiert. Pro Radumdrehung wird das geometrische Fördervolumen  $V_g$  verdrängt. Ein Wert, der zur Kennzeichnung der Pumpengröße als Nennvolumen  $V_{gn}$  in technischen Unterlagen genannt ist.

Zahnradpumpen sind prinzipiell selbstansaugend – extrem hohe Viskositäten benötigen unter Umständen einen Vordruck. Der beschriebene Verdrängungsvorgang erfolgt zunächst ohne Druckaufbau. Erst nach Vorgabe äußerer Belastungen z.B. durch Förderhöhe, Durchflusswiderstände, Leitungselemente etc. stellt sich der zum Überwinden dieser Widerstände erforderliche Arbeitsdruck ein.

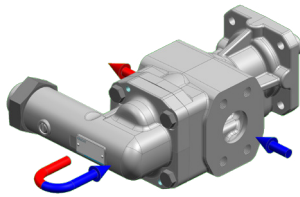


### I Betriebshinweise

- Die Medien müssen eine gewisse Mindestschmierfähigkeit gewährleisten, chemisch verträglich gegenüber den verwendeten Materialien sein und sollten keine groben Festbestandteile enthalten.
- Die Pumpen dürfen nur in der angegebenen Drehrichtung betrieben werden.
- Zur Vermeidung von unzulässigem Überdruck der Pumpe ist ein Druckbegrenzungsventil im System oder an der Pumpe zu empfehlen.
- Ein Trockenlauf ist zu vermeiden.
- Das an der Pumpe optional angebaute Druckbegrenzungsventil D darf nur kurzzeitig im Betrieb ansprechen. Andernfalls besteht die Gefahr einer Überhitzung der Pumpe. Zur Abführung einer Förderstromteilmenge über einen längeren Zeitraum muss ein separates Ventil eingesetzt werden (siehe Ventiloptionen Seite 5).

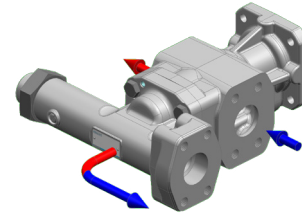
## Ventiloptionen

### I An Zahnradpumpen anbaufähige Ventile



#### Druckbegrenzungsventil D15/D25

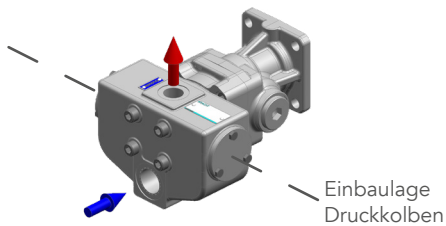
Zahnradpumpen der Baureihe KF können optional mit einem direktgesteuerten Druckbegrenzungsventil (D-Ventil D15/D25) ausgestattet werden, um die Pumpe vor unzulässig hohen Druckspitzen zu schützen. Das Ventil verfügt über eine Einstellmöglichkeit im Rahmen des definierten Druckbereichs und ist für ein kurzzeitiges Überströmen des Förderstroms vorgesehen. Für ein dauerhaftes Abführen eines Volumenstroms sind spezielle Druckbegrenzungs- und Druckregelventile (SPV, DV B, DV R, T) mit externem Abgang erhältlich.



#### T-Ventil T15/T25

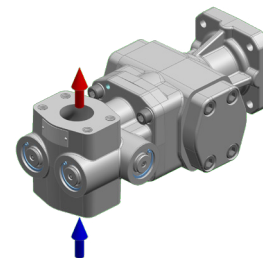
Das an der Pumpe angebaute direktgesteuerte Druckbegrenzungsventil kann zur Druckregelung der Pumpe eingesetzt werden, wenn die Rückführungsleitung am Ventil direkt mit dem Vorratstank verbunden ist. Durch eine angepasste Dämpfung bietet das Ventil eine gute Regelcharakteristik und eine gute Dynamik bei einem schwingungsfreien Betrieb in allen Arbeitspunkten der Pumpe.

Zahnradpumpen mit Universalventil fördern auch bei wechselnder Drehrichtung zum selben Anschluss.



#### Universalventil U für KF 2,5 ... 25

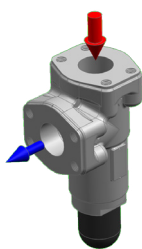
Für die Nenngrößen 2,5 ... 25 wird das Universalventil U angeboten. Das Ventil muss mit waagrecht liegendem Druckkolben eingebaut werden.



#### Universalventil U2 für KF 32 ... 112

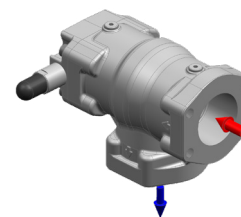
Das Universalventil U2 ist für die Nenngrößen 32 ... 112 verfügbar. Die Einbaulage ist beliebig.

### I In Rohrleitungen integrierbare Ventile



#### SPV-Ventil

Das SPV-Ventil ist ein direktgesteuertes Druckbegrenzungsventil für den Einbau in Rohrleitungen und dient der Absicherung von Hydraulik-Kreisläufen. (Details: siehe SPV-Datenblatt)



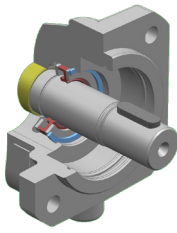
#### DV-Ventil

DV-Ventile sind hydraulisch vorgesteuert und als

- Druckbegrenzungsventil DV B
- Druckstufenschaltventil DV S
- Druckregelventil DV R

lieferbar. (Details: siehe DV-Datenblatt)

## Wellenabdichtungen



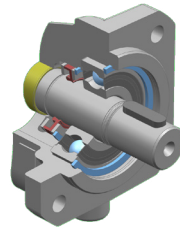
### Radialwellendichtring

Beispiel: zur allgemeinen Fluidförderung

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- NBR = Dichtungsart 1
- FKM = Dichtungsart 2
- PTFE = Dichtungsart 3
- EPDM = Dichtungsart 9
- FKM Tieftemperatur = Dichtungsart 23/31/49



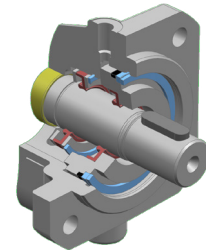
### Vorsatzlager und Radialwellendichtring

Beispiel: zur Aufnahme radialer Kräfte

Befestigungsart: G/X

Dichtungswerkstoffe:

- NBR = Dichtungsart 1
- FKM = Dichtungsart 2
- PTFE = Dichtungsart 3



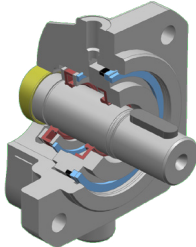
### Doppel-Radialwellendichtring mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage

Beispiel: für kristallisierende Medien

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- NBR = Dichtungsart 19
- FKM = Dichtungsart 7
- PTFE = Dichtungsart 4
- EPDM = Dichtungsart 32



### Doppel-Radialwellendichtring für Vakuumbetrieb mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage

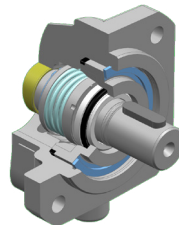
Beispiel: für Vakuumanwendungen

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- NBR = Dichtungsart 19
- FKM = Dichtungsart 7
- PTFE = Dichtungsart 4

Sondernummer: 74



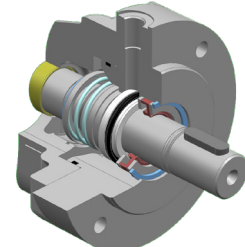
### Gleitringdichtung

Beispiel: für erhöhte Vordrücke

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- FKM = Dichtungsart 40
- PTFE = Dichtungsart 6
- FFKM = Dichtungsart 46, 48



### Gleitringdichtung mit Radialwellendichtring und Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage

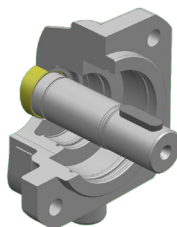
Beispiel: für erhöhte Vordrücke in Verbindung mit kristallisierenden Medien

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoff:

- FKM = Dichtungsart 40

Sondernummer: 198



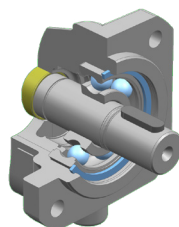
### ohne Wellenabdichtung

Beispiel: Direktanbau an Motor bzw. Getriebe

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- FKM (O-Ring) = Dichtungsart 30
- NBR (O-Ring) = Dichtungsart 36



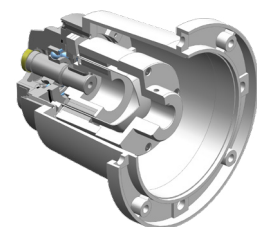
### ohne Wellenabdichtung mit Vorsatzlager

Beispiel: Direktanbau an Motor bzw. Getriebe in Verbindung mit der Aufnahme radialer Kräfte

Befestigungsart: F/W

Dichtungswerkstoffe:

- FKM (O-Ring) = Dichtungsart 30
- NBR (O-Ring) = Dichtungsart 36



### Magnetkupplung

Beispiel: für Anwendungen, die absolute Dichtheit erfordern

Befestigungsart: G

## Varianten / Optionen

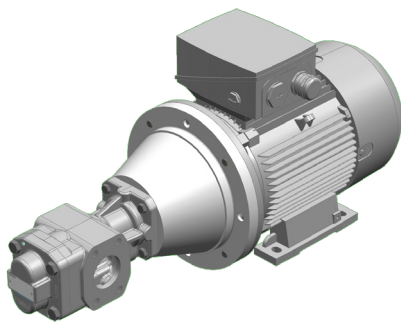
### I Geräuschoptimierung für Flüssigkeiten mit erhöhtem Luftanteil

Die geräuschoptimierten Pumpen der Baureihe KF sind ab Nenngröße 4 erhältlich und für die Förderung von Medien mit erhöhtem Luftanteil konzipiert. Durch besondere bauliche Maßnahmen wird die sonst übliche Geräuscherhöhung bei der Förderung von lufthaltigen Medien deutlich reduziert.

Die Geräuschpegel liegen nicht oder nur unwesentlich über den Geräuschwerten mit nicht lufthaltigen

Medien. Eine Verschiebung des Geräuschspektrums zu höheren, unangenehmen Frequenzen tritt ebenfalls nicht auf. Bei Verwendung dieser Option ohne Luftanteil im Medium bleibt eine Reduzierung der Geräuschwerte aus. Durch die Verwendung einer geräuschoptimierten Pumpenausführung verringert sich der Förderstrom um ca. 3%.

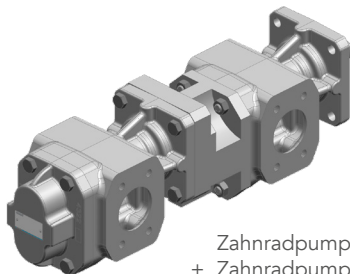
### I Motor-Pumpen-Aggregate



#### Mit KF-Pumpen kombinierbare Motoren

- Druckluftmotoren
- Getriebemotoren
- Hydraulikmotoren (Details siehe Datenblatt KM)
- IEC-Elektromotoren in allen gängigen Effizienzklassen (bis IE4)
- Motoren in ATEX-Ausführung
- Motoren mit Marine-Zulassung
- NEMA-Motoren

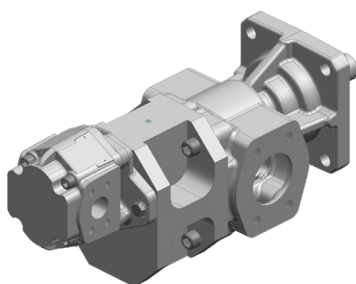
### I Mehrfachpumpen



Zahnradpumpe KF  
+ Zahnradpumpe KF

#### Eigenschaften und Ausführungen

- Gegenläufige Durchflussrichtung möglich
- Hohe Kaltstart-Viskosität bei hoher Leerlaufdrehzahl möglich
- Hoher Wirkungsgrad über große Drehzahlbereiche
- Hydraulisch getrennt



Zahnradpumpe KF  
+ Hochdruck-Zahnradpumpe KP

### I Befestigungsflansche

- 2- und 4-Loch-Ausführungen
- DIN (Standard)
- SAE
- Sonderadapter nach Kundenwunsch

### I Wellenenden

- Innengewinde
- Keglig
- Mit eingebauter Düse
- SAE-/DIN-verzahnt
- Zylindrisch (Standard)

### I Zubehör

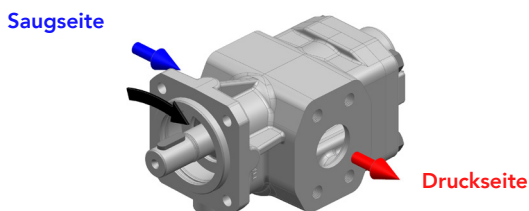
- Anschweiß- und Einschweißflansche
- Gewindeflansche BSPP, NPT, UN/UNF
- Flüssigkeitsvorlagebehälter
- Fußflansch
- IEC-Elektromotoren
- Klauenkupplungen, Bogenzahnkupplungen, Metallbalgkupplungen, Magnetkupplung
- Pumpenträger

## Dreh- und Förderrichtung

### I Zahnradpumpe ohne Ventil

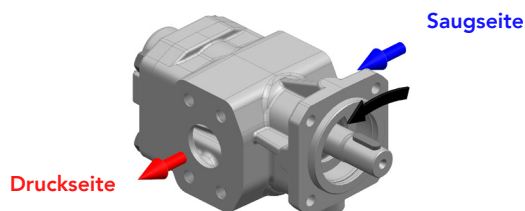
- bei Blick auf das Pumpenwellenende ist die Förder-  
richtung von links nach rechts, wenn sich die Welle  
**rechts**drehend bewegt.

Pumpe rechtslaufend

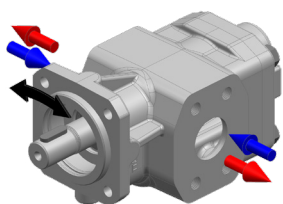


- bei Blick auf das Pumpenwellenende ist die Förder-  
richtung von rechts nach links, wenn sich die Welle  
**links**drehend bewegt.

Pumpe linkslaufend



### I Zahnradpumpe ohne Ventil / Drehrichtung B

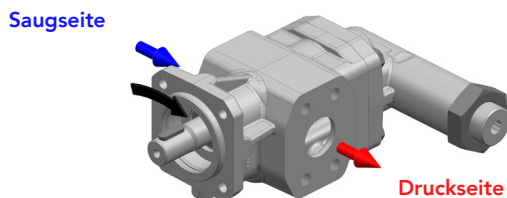


Drehrichtung rechts und links,  
Förderrichtung wechselnd,  
ohne Ventiloption

### I Zahnradpumpe mit Druckbegrenzungsventil

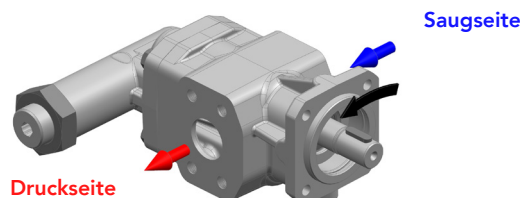
- bei Blick auf das Pumpenwellenende ist die Förder-  
richtung von links nach rechts, wenn sich die Welle  
**rechts**drehend bewegt.

Pumpe rechtslaufend



- bei Blick auf das Pumpenwellenende ist die Förder-  
richtung von rechts nach links, wenn sich die Welle  
**links**drehend bewegt.

Pumpe linkslaufend

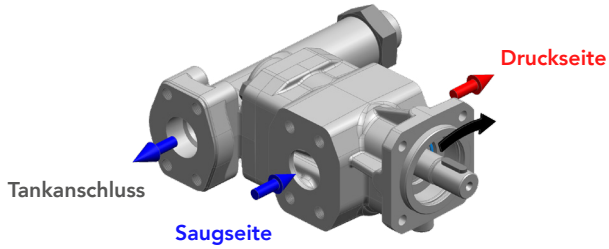




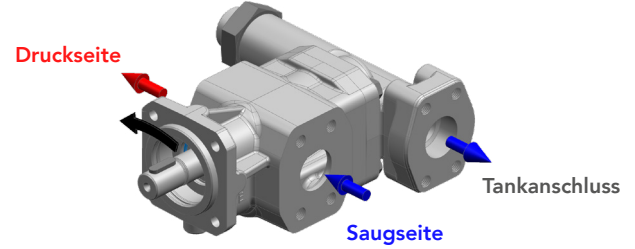
## Dreh- und Förderrichtung

### I Zahnradpumpe mit T-Ventil

Pumpe rechtslaufend



Pumpe linkslaufend

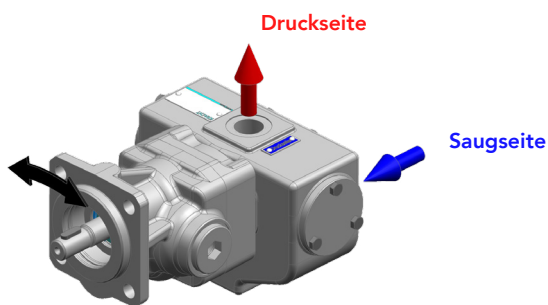


### I Zahnradpumpe mit U- / U2-Ventil

Drehrichtung rechts und links, Förderrichtung gleichbleibend

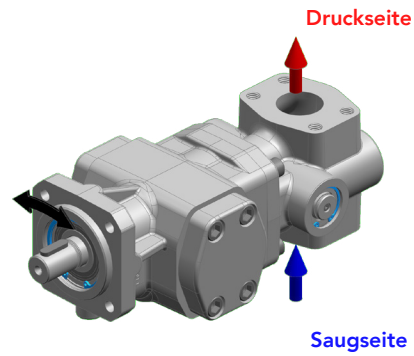
Universalventil U für KF 2,5 ... 25

Pumpe rechts-/linkslaufend



Universalventil U2 für KF 32 ... 112

Pumpe rechts-/linkslaufend



## Technische Daten KF 2,5 ... 630 ohne Ventil / mit D-Ventil / mit T-Ventil

### I Werkstoffe

Gehäuse Pumpe	Grauguss – EN-GJL-250 (GG 25) Sphäroguss – EN-GJS-400-15 (GGG 40)
Gehäuse D-Ventil	Grauguss – EN-GJL-250 (GG 25) Sphäroguss – EN-GJS-400-15 (GGG 40)
Gehäuse T-Ventil	Sphäroguss – EN-GJS-400-15 (GGG 40)
Getriebe	Stahl 1.7139
Lagerbuchsen	Standard: Mehrschicht-Gleitlager Optional: Kunststoff-Gleitlager Weißmetall-Gleitlager
Abdichtung Wellenende	Radialwellendichtring, Doppel-Radialwellendichtring, Gleitringdichtung, Magnetkupplung
Dichtungswerkstoffe	NBR, FKM, PTFE, EPDM, FKM Tieftemperatur, HNBR, CR (andere Dichtungswerkstoffe auf Anfrage)
Korrosionsschutz	Standardlackierung C2m - RAL 7024 auf 2-Komponenten-Basis. Andere Korrosionsschutzklassen (nach DIN EN ISO 12944) z.B. C4 oder C5 und Farben auf Anfrage.

### I Allgemeine Kenngrößen

Nenngrößen in cm <sup>3</sup> /U	ohne Ventil / mit D-Ventil 2,5 · 4 · 5 · 6 · 8 · 10 · 12 · 16 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80 · 100 · 112 · 125 · 150 · 180 · 200 · 250 · 315 · 400 · 500 · 630 mit T-Ventil 32 · 40 · 50 · 63 · 80
Einbaulage	ohne Flüssigkeitsvorlage: beliebig mit Flüssigkeitsvorlage: waagrecht, Flüssigkeitsvorlagebehälter oben
Drehrichtung	R/L rechts <b>oder</b> links B rechts <b>und</b> links (wechselnde Förderrichtung)
Befestigung	Flansch / Winkelfuß (optional)
Leistungsanschluss	2,5 ... 25 Whitworth-Innengewinde, SAE-Flansch 32 ... 630 SAE-Flansch
Antriebswellenende	Zylindrisch mit Passfeder (ISO R 775), siehe Wellenenden (Seite 7)
Betriebsdruck Saugseite	siehe Tabellen Betriebskenngrößen / Zulässiger Differenzdruck (Seite 16)
Betriebsdruck	p <sub>b</sub> max. 25 bar (höhere Drücke auf Anfrage, siehe Tabelle zulässiger Differenzdruck (Seite 16))
Drehzahl	siehe Tabelle Betriebskenngrößen (Seite 16)
Viskosität (druck- und drehzahlabhängig)	v <sub>min</sub> 1,4 ... 12 mm <sup>2</sup> /s (siehe Tabelle zulässiger Differenzdruck (Seite 16)) v <sub>max</sub> 100 000 mm <sup>2</sup> /s (höhere Viskositäten auf Anfrage)
Viskosität (mit T-Ventil) (druck- und drehzahlabhängig)	v <sub>min</sub> 12 mm <sup>2</sup> /s (siehe Tabelle zulässiger Differenzdruck (Seite 16)) v <sub>max</sub> 5 000 mm <sup>2</sup> /s (höhere Viskositäten auf Anfrage)
Filterung	empfohlene Filterfeinheit ≤ 60 µm
Medientemperatur	siehe Tabelle Temperaturbereiche (Seite 17)
Umgebungstemperatur	siehe Tabelle Temperaturbereiche (Seite 17)

## Typenschlüssel KF 2,5 ... 630 ohne Ventil / mit D-Ventil / mit T-Ventil

### I Typenschlüssel

KF	40	R	F	1	/...	-	D15	...	-	...	...
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	

#### 1 Produkt

#### 2 Nenngröße

2,5 · 4 · 5 · 6 · 8 · 10 · 12 · 16 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80 · 100 · 112 · 125 · 150 · 180 · 200 · 250 · 315 · 400 · 500 · 630

#### 3 Drehrichtung

R	rechts
L	links
B	rechts und links (nur ohne Ventil möglich)

#### 4 Befestigung

F	DIN-Flansch ohne Vorsatzlager
G	DIN-Flansch mit Vorsatzlager
W	Winkelfuß ohne Vorsatzlager (KF 2,5 ... 200)
X	Winkelfuß mit Vorsatzlager (KF 2,5 ... 200)

#### 5 Dichtungsart

siehe Tabelle Dichtungsarten (Seite 14)

#### 6 Sondernummern

siehe Tabelle Sondernummern (Seite 15)

#### 7 Ventil

	ohne Ventil
T15	einstellbar von 0 bis 15 bar (nur Nenngrößen 32 ... 80)
T25	einstellbar von 15 bis 25 bar (nur Nenngrößen 32 ... 80)
D15	einstellbar von 0 bis 15 bar
D25	einstellbar von 15 bis 25 bar

#### 8 Viskositätsbereich (nur T-Ventil)

	12 ... 300 mm <sup>2</sup> /s
A	300 ... 1000 mm <sup>2</sup> /s
B	1000 ... 5000 mm <sup>2</sup> /s

#### 9 Gehäusewerkstoff

	Pumpe / D-Ventil: Grauguss – EN-GJL-250 (GG 25) / T-Ventil: Sphäroguss – EN-GJS-400 (GGG 40)
GJS	Pumpe / D-Ventil: Sphäroguss – EN-GJS-400 (GGG 40) / T-Ventil: Sphäroguss – EN-GJS-400 (GGG 40)

#### 10 Ausführungsvariante

	Standardausführung
- ATEX	ATEX-Ausführung (Nenngrößen 2,5 ... 200)

## Technische Daten KF 2,5 ... 112 mit Universalventil U / U2

### I Werkstoffe

Gehäuse Pumpe	Grauguss – EN-GJL-250 (GG 25) Sphäroguss – EN-GJS-400-15 (GGG 40)
Gehäuse Ventil	Sphäroguss – EN-GJS-400-15 (GGG 40)
Getriebe	Stahl 1.7139
Lagerbuchsen	Standard: Mehrschicht-Gleitlager Optional: Kunststoff-Gleitlager Weißmetall-Gleitlager
Abdichtung Wellenende	Radialwellendichtring, Doppel-Radialwellendichtring, Gleitringdichtung, Magnetkupplung
Dichtungswerkstoffe	NBR, FKM, PTFE, EPDM, FKM Tieftemperatur, HNBR, CR (andere Dichtungswerkstoffe auf Anfrage)
Korrosionsschutz	Standardlackierung C2m - RAL 7024 auf 2-Komponenten-Basis. Andere Korrosionsschutzklassen (nach DIN EN ISO 12944) z.B. C4 oder C5 und Farben auf Anfrage.

### I Allgemeine Kenngrößen

Nenngrößen in cm <sup>3</sup> /U	Universalventil U: 2,5 · 4 · 5 · 6 · 8 · 10 · 12 · 16 · 20 · 25 Universalventil U2: 32 · 40 · 50 · 63 · 80 · 100 · 112
Einbaulage	Universalventil U: Druckkolben waagerecht Universalventil U2: beliebig
Drehrichtung	rechts <b>und</b> links (gleichbleibende Förderrichtung)
Befestigung	Flansch / Winkelfuß (optional)
Leistungsanschluss am Ventil	KF 2,5 ... 25      Sauganschluss: Whitworth-Rohrgewinde G3/4 Druckanschluss: Whitworth-Rohrgewinde G1/2 KF 32 ... 80      Flanschanschluss SAE 1 1/2 KF 100/112      Flanschanschluss SAE 2
Antriebswellenende	Zylindrisch mit Passfeder (ISO R 775), siehe Wellenenden (Seite 7)
Betriebsdruck Saugseite	siehe Tabellen Betriebskenngrößen / Zulässiger Differenzdruck (Seite 16)
Max. Betriebsdruck	$p_D$ max. 25 bar (höhere Drücke auf Anfrage, siehe Tabelle zulässiger Differenzdruck (Seite 16))
Drehzahl	siehe Tabelle Betriebskenngrößen (Seite 16)
Viskosität (druck- und drehzahlabhängig)	$v_{min}$ 1,4... 12 mm <sup>2</sup> /s, (siehe Tabelle zulässiger Differenzdruck (Seite 16)) $v_{max}$ 100 000 mm <sup>2</sup> /s (höhere Viskositäten auf Anfrage)
Filterung	empfohlene Filterfeinheit ≤ 60 µm
Medientemperatur	siehe Tabelle Temperaturbereiche (Seite 17)
Umgebungstemperatur	siehe Tabelle Temperaturbereiche (Seite 17)

## Typenschlüssel KF 2,5 ... 112 mit Universalventil U / U2

### I Typenschlüssel

KF	40	B	F	1	/...	-	U2	-	...
1	2	3	4	5	6	7	8		

#### 1 Produkt

#### 2 Nenngröße

2,5 · 4 · 5 · 6 · 8 · 10 · 12 · 16 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80 · 100 · 112

#### 3 Drehrichtung

<b>B</b>	rechts und links – Förderrichtung gleichbleibend (nur Universalventil U2 32 ... 112)
<b>U</b>	rechts und links – Förderrichtung gleichbleibend (nur Universalventil U 2,5 ... 25)

#### 4 Befestigung

<b>F</b>	DIN-Flansch ohne Vorsatzlager
<b>G</b>	DIN-Flansch mit Vorsatzlager
<b>W</b>	Winkelfuß ohne Vorsatzlager (nur Universalventil U 2,5 ... 25)
<b>X</b>	Winkelfuß mit Vorsatzlager (nur Universalventil U 2,5 ... 25)

#### 5 Dichtungsart

siehe Tabelle Dichtungsarten (Seite 14)

#### 6 Sondernummern

siehe Tabelle Sondernummern (Seite 15)

#### 7 Universalventil

<b>U2</b>	neue Bauart (nur Nenngrößen 32 ... 112)
-----------	---

#### 8 Gehäusewerkstoff

	Grauguss – EN-GJL-250 (GG 25)
<b>GJS</b>	Sphäroguss – EN-GJS-400 (GGG 40)

## Dichtungsarten

Radialwellendichtring	Sondernummer
Radialwellendichtring NBR	1
Radialwellendichtring FKM	2
Radialwellendichtring PTFE	3
Radialwellendichtring EPDM (nicht mineralölbeständig)	9
Reibungsarmer Radialwellendichtring FKM	18
Radialwellendichtring FKM-Tieftemperatur (KF 2,5 ... 25)	23
Radialwellendichtring FKM-Tieftemperatur (KF 32 ... 80)	31
Radialwellendichtring FKM-Tieftemperatur (KF 100 ... 200)	49
Doppel-Radialwellendichtring	
Doppel-Radialwellendichtring NBR	19
Doppel-Radialwellendichtring FKM	7
Doppel-Radialwellendichtring PTFE	4
Doppel-Radialwellendichtring EPDM (nicht mineralölbeständig)	32
Gleitringdichtung	
Gleitringdichtung mit FKM-Nebendichtungen, Hart-Weich-Paarung für allgemeine Anwendungen, nicht entlastet, drehrichtungsunabhängig, gute Notlaufeigenschaften	40
Gleitringdichtung Hart-Weich-Paarung, mit FFKM-Nebendichtungen, nicht entlastet, drehrichtungsabhängig, gute Notlaufeigenschaften	46
Gleitringdichtung Hart-Hart-Paarung, mit FFKM-Nebendichtungen, nicht entlastet, drehrichtungsabhängig, gute Verschleißfestigkeit	48
Gleitringdichtung mit FFKM-Nebendichtungen (AX30), drehrichtungsabhängig	6
Ohne Wellendichtung	
ohne Wellenabdichtung, O-Ring NBR	36
ohne Wellenabdichtung, O-Ring FKM	30

## Sondernummern

Gehäuseanschlüsse	Sondernummer
<b>SAE- statt Gewindeanschlüsse</b> KF 2,5 ... 12: Flanschanschluss SAE 3/4" KF 16 ... 25: Flanschanschluss SAE 1"	158
<b>NPT- statt Gewindeanschlüsse</b> KF 2,5 ... 12 3/4 -14 NPT KF 16 ... 25 1-11-1/2 NPT	173
<b>Vergrößerte SAE-Anschlüsse</b> KF 50 ... 80: Flanschanschluss SAE 2" KF 100 ... 112: Flanschanschluss SAE 2 1/2" KF 125 ... 150: Flanschanschluss SAE 3" KF 180 ... 200: Flanschanschluss SAE 3 1/2"	232
Gewindebohrung M8 x 16/20 im Gehäuse, geräuschoptimierte Ausführung (Sondernummer 197) KF 125 ... 150: Sauganschluss SAE 3" / Druckanschluss Standard 2 1/2" KF 180 ... 200: Sauganschluss SAE 3 1/2" / Druckanschluss Standard 3"	452
<b>Geräuschoptimierte Varianten (für KF 4 ... 630)</b>	
Geräuschoptimierte Ausführung für lufthaltige Öle und Vakuum <sup>(1)</sup>	197
Kombination aus Sondernummern 45 und 197 <sup>(1)</sup>	326
Kombination aus Sondernummern 158 und 197 <sup>(1)</sup> (nur für KF 4 ... 25)	359
Kombination aus Sondernummern 197 und 304	317
Kombination aus Sondernummern 158, 197 und 304 (nur für KF 4 ... 25)	355
Kombination aus Sondernummern 74 und 197 <sup>(1)</sup>	309
Kombination aus Sondernummern 197 <sup>(1)</sup> und 232	391
Kombination aus Sondernummern 197 <sup>(1)</sup> und 397	398
Kombination aus Sondernummern 197 <sup>(1)</sup> und 277	455
<b>Lagervarianten</b>	
Weißmetalllagerbuchsen in Kombination mit Sondernummer 197 <sup>(1)</sup>	273
Kunststoffgleitlager iglidur® X (buntmetallfrei) $\Delta p_{\max} = 10$ bar	304
Kombination aus Sondernummern 304 und 158 (nur für KF 2,5 ... 25)	363
Geräuschoptimierte Ausführung für lufthaltige Öle (197 <sup>(1)</sup> ) Mehrschichtgleitlager DP4 (bleifrei)	353
<b>Dichtungsvarianten</b>	
Doppel-Radialwellendichtring (für Vakuumbetrieb), Anschlussbohrung G 1/8" (für Flüssigkeitsvorlage)	74
KF 2,5 ... 25: Kombination aus Sondernummern 74 und 158 KF 50 ... 200: Kombination aus Sondernummern 74 und 232	402
KF 2,5 ... 25: Kombination aus Sondernummern 74, 197 <sup>(1)</sup> und 158 KF 50 ... 200: Kombination aus Sondernummern 74, 197 <sup>(1)</sup> und 232	459
Gleitringdichtung mit Flüssigkeitsvorlage	198
Dreifach-Radialwellendichtring (für Normalbetrieb + für Vakuumbetrieb), Anschlussbohrung G 1/8" (für Flüssigkeitsvorlage), Kunststoffgleitlager iglidur® X (buntmetallfrei), $\Delta p_{\max} = 10$ bar (304) Gehäuseanschluss: KF 32; 40: Flanschanschluss SAE 1 1/2" (Standard) KF 50 ... 80: Flanschanschluss SAE 2" (232)	322
<b>Wellenenden-Varianten</b>	
Wellenende mit Zentrierbohrung nach DIN 332 Typ D: KF 4 ... 25 = M5 / 12,5 mm tief KF 32 ... 80 = M8 / 19 mm tief KF 100 ... 200 = M10 / 22 mm tief KF 315 ... 630 = M12 / 28 mm tief	45
<b>ATEX-Ausführungen</b>	
Einbaulage senkrecht, Wellenende oben, separate Schmierung für Radialwellendichtring, verringerter Förderstrom	277
<b>Allgemeine Ausführungen</b>	
Alle Schrauben in Edelstahl	397

<sup>(1)</sup> Maßnahmen zur Geräuschoptimierung sind nur für eine Drehrichtung möglich und nur wirksam bei lufthaltigen Ölen oder Vakuum (nur in Verbindung mit für Vakuumbetrieb geeigneter Dichtungsvariante). Es kommt zu einer Reduzierung der Förderleistung, die bei der Auslegung berücksichtigt wird.

### Hinweis zur Dichtungsarten und Sondernummern:

Wir haben zahlreiche Sonderlösungen entwickelt, die nicht in diesem Datenblatt aufgeführt sind. Sprechen Sie uns gegebenenfalls bitte an.

## Technische Daten

### I Betriebskenngrößen

Nenngröße $V_{gn}$	geom. Förder- volumen	Betriebs- druck	Abnahme- druck/ Testdruck*	Drehzahlbereich**		Zul. Radialkräfte*** (n=1500 1/min)	Schalldruckpegel in dB (A)		
	$V_g$ in cm <sup>3</sup> /U	$p_b$ in bar	$p_{max}$ in bar	$n_{min}$ in 1/min	$n_{max}$ **** in 1/min	$F_{radial}$ in N	p = 5 bar	p = 15 bar	p = 25 bar
2,5	2,55	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
4	4,03	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
5	5,05	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
6	6,38	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
8	8,05	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
10	10,11	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
12	12,58	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
16	16,09	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
20	20,10	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
25	25,10	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
32	32,12	25	40	200	3600	700	≤ 65	≤ 66	≤ 67
40	40,21	25	40	200	3600	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 68
50	50,20	25	40	200	3600	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 68
63	63,18	25	40	200	3600	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 68
80	80,50	25	40	200	3000	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 68
100	101,50	25	40	200	3000	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 69
112	113,50	25	40	200	3000	1500	≤ 67	≤ 68	≤ 69
125	129,40	25	40	200	3000	1500	≤ 65	≤ 65	≤ 65
150	155,60	25	40	200	3000	1500	≤ 65	≤ 65	≤ 65
180	186,60	25	40	200	3000	1500	≤ 65	≤ 65	≤ 65
200	206,20	25	40	200	2500	1500	≤ 65	≤ 65	≤ 65
250	245,10	25	40	200	2000	2500	≤ 75	≤ 75	≤ 75
315	312,90	25	40	200	2000	2500	≤ 75	≤ 75	≤ 75
400	399,50	25	35	200	2000	2500	≤ 77	≤ 77	≤ 77
500	496,50	25	35	200	2000	2500	≤ 77	≤ 77	≤ 77
630	622,50	25	30	200	2000	2500	≤ 78	≤ 78	≤ 80

- \* Abnahmedruck/Testdruck für max. 5 Sekunden bei einer Viskosität von 12...1200 mm<sup>2</sup>/s
- \*\* Drehzahlbeschränkung KF 32 ... 112 mit U2-Ventil  
Nenngröße 32 ... 50,  $n_{max} = 3000$  1/min  
Nenngröße 63 ... 112,  $n_{max} = 2200$  1/min
- \*\*\* Radialkräfte nur bei Ausführung mit Vorsatzlager.  
 $F_{radial}$  auf Mitte Wellenzapfen.  
Axialkräfte sind nicht erlaubt.
- \*\*\*\* Die Drehzahl der Pumpe ist so zu wählen, dass eine vollständige Füllung der Pumpe gewährleistet ist. Dieses ist gegeben, wenn der relative Druck am Pumpeneingang -0,4 bar nicht unterschreitet (kurzzeitig -0,6 bar, z.B. bei Kaltstart).

Für bestimmte Betriebsbedingungen sind die genannten Minimum- bzw. Maximum-Kenngrößen nicht anzuwenden. Beispielsweise ist der maximale Betriebsdruck nicht zulässig in Verbindung mit niedriger Drehzahl und geringer Viskosität. Bei solchen Grenzbereichen sprechen Sie uns bitte an.

Schalldruckpegel gemessen in dB(A) in 1m Abstand mit Antriebsmotor.

Aufstellungsort: Werkhalle.

Pumpenaufbau am starren Befestigungswinkel,  
Saug- und Druckleitungen = Schlauch gemessen mit Getriebeöl,  
Ölviskosität  $\nu = 34$  mm<sup>2</sup>/s, Drehzahl  $n = 1500$  1/min.

### I Zulässiger Differenzdruck

Lagerung	$\Delta p_{max}$ in bar		
	≥ 1,4 mm <sup>2</sup> /s	≥ 6 mm <sup>2</sup> /s	≥ 12 mm <sup>2</sup> /s
Mehrschichtgleitlager bleihaltig	3	12	25
Kunststoffgleitlager*	-	6	10
Weißmetallgleitlager*	-	6	10

\* wird in den Sondernummern definiert (Seite 15)



## Technische Daten

### I Kenngrößen Wellenabdichtungen

	Dichtungswerkstoff	Drehzahl in 1/min	Druck saugseitig in bar (kurzzeitig beim Anfahrzustand: -0,6 bar)			
			KF 2,5 ... 80	KF 100 ... 200	KF 250 ... 315	KF 400 ... 630
Radialwellendichtring Vorsatzlager mit Radialwellendichtring Doppel-Radialwellendichtring mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage	NBR / FKM	max. 750	-0,4 ... 6,0	-0,4 ... 6,0	-0,4 ... 5,5	-0,4 ... 5,0
		max. 1000	-0,4 ... 5,0	-0,4 ... 5,0	-0,4 ... 4,5	-0,4 ... 4,0
		max. 1500	-0,4 ... 4,0	-0,4 ... 3,5	-0,4 ... 3,0	-0,4 ... 2,5
		max. 2000	-0,4 ... 3,0	-0,4 ... 2,5	-0,4 ... 2,0	-0,4 ... 1,5
		max. 2500	-0,4 ... 2,5	-0,4 ... 2,0	-	-
		max. 3000*	-0,4 ... 2,0	-0,4 ... 1,5	-	-
	max. 3600**	-0,4 ... 1,5	-	-	-	
	FKM Tieftemperatur	drehzahlunabhängig	-0,4 ... 0,5		-	
	EPDM	drehzahlunabhängig	-0,4 ... 0,5			
	PTFE	drehzahlunabhängig	-0,4 ... 2,0			
Gleitringdichtung	FKM / PTFE / EPDM*	drehzahlunabhängig	-0,4 ... 10,0			
Magnetkupplung***	FKM, FKM Tieftemperatur, EPDM, FEP mit FKM-Kern, FEP mit Silikon-Kern, CR, HNBR	drehzahlunabhängig	-0,9 ... 60 abhängig von Pumpe und Magnetkupplung			
Doppel-Radialwellendichtring für Vakuumbetrieb mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage	NBR / FKM / PTFE	drehzahlunabhängig	-0,9 ... 0,2			

\* KF 80 ... 180

\*\* KF 2,5 ... 63

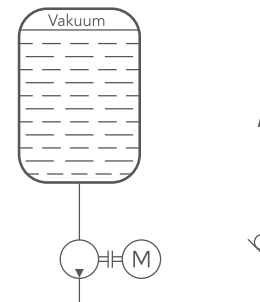
\*\*\* siehe Datenblatt KF 2,5 ... 630 mit Magnetkupplung

Die angegebenen Maximalwerte sind abhängig von den übrigen Betriebsbedingungen.

Bei Universalventil U Druck saugseitig -0,35 bar. Einbaulage Druckkolben waagrecht. Andere Dichtungswerkstoffe auf Anfrage.

### Saugleitung bei Vakuumbetrieb

Soll aus einem unter Vakuum stehenden Behälter angesaugt werden, so ist die Pumpe ca. 1 m unterhalb des Behälters anzuordnen. Die Saugleitung muss gradlinig und ohne Widerstände verlegt sein. Der Behälter darf erst dann mit Vakuum beaufschlagt werden, wenn das Leitungssystem und die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt sind. Für diesen Einsatz dürfen nur für Vakuumbetrieb geeignete Pumpen verwendet werden: Sondernummer 74 oder Pumpen mit Magnetkupplung.



### I Temperaturbereiche

Medientemperatur		Umgebungstemperatur		Dichtungswerkstoff	Gehäuse- und Deckelwerkstoff
$\vartheta_{m \min}$ in °C	$\vartheta_{m \max}$ in °C	$\vartheta_{m \min}$ in °C	$\vartheta_{m \max}$ in °C		
-20	90	-20	60	NBR	EN-GJL-250 (GG 25)* / EN-GJS-400-15 (GGG 40)**
	120			EPDM	EN-GJL-250 (GG 25)* / EN-GJS-400-15 (GGG 40)**
	200			PTFE	EN-GJL-250 (GG 25)* / EN-GJS-400-15 (GGG 40)**
-20	150	-20		FKM	EN-GJL-250 (GG 25)* / EN-GJS-400-15 (GGG 40)**
	200			FFKM / FEP mit FKM-Kern	EN-GJL-250 (GG 25)* / EN-GJS-400-15 (GGG 40)**
-30	150	-40		FKM Tieftemperatur	EN-GJL-250 (GG 25)*
-40	150	-50	FKM Tieftemperatur	EN-GJS-400-15 (GGG 40)**	

\* Grauguss

\*\* Sphäroguss

## Technische Daten

### I Förderstrom und erforderliche Antriebsleistung für Drehzahl n = 950 1/min

	Druck p <sub>b</sub> in bar								Nenngröße V <sub>gn</sub>	Druck p <sub>b</sub> in bar							
	2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
Förderstrom Q in l/min	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,8	2,5	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13
	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3	4	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,13	0,16	0,20
	4,6	4,6	4,5	4,5	4,4	4,2	4,1	3,9	5	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,16	0,20	0,25
	5,8	5,7	5,6	5,5	5,5	5,3	5,1	4,9	6	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,19	0,25	0,30
	7,3	7,3	7,2	7,1	7,0	6,8	6,6	6,4	8	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,24	0,31	0,38
	9,2	9,1	9,0	8,9	8,8	8,5	8,2	7,9	10	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,29	0,38	0,47
	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,8	10,5	10,3	12	0,08	0,12	0,16	0,21	0,25	0,36	0,47	0,58
	14,2	14,0	13,8	13,6	13,4	12,9	12,3	11,8	16	0,09	0,15	0,20	0,26	0,31	0,45	0,60	0,74
	18,0	17,6	17,3	16,9	16,6	15,7	14,9	14,0	20	0,10	0,18	0,25	0,32	0,39	0,56	0,74	0,92
	22,8	22,5	22,3	22,0	21,7	21,1	20,4	19,8	25	0,12	0,21	0,30	0,39	0,48	0,70	0,92	1,14
	29,0	28,0	27,0	27,0	26,0	25,0	23,0	22,0	32	0,16	0,30	0,40	0,50	0,60	0,90	1,20	1,50
	36,0	36,0	35,0	34,0	34,0	32,0	30,0	28,0	40	0,25	0,40	0,50	0,60	0,80	1,10	1,50	1,80
	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	39,0	36,0	34,0	50	0,30	0,50	0,60	0,80	1,00	1,40	1,90	2,30
	57,0	56,0	54,0	53,0	52,0	50,0	46,0	43,0	63	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,80	2,40	2,90
	74,0	73,0	72,0	71,0	70,0	67,0	65,0	62,0	80	0,60	0,80	1,10	1,40	1,60	2,30	3,00	3,70
	92,0	90,0	88,0	86,0	84,0	79,0	73,0	67,0	100	0,70	1,00	1,30	1,60	1,90	2,70	3,60	4,50
	102,0	99,0	97,0	94,0	91,0	84,0	77,0	70,0	112	0,90	1,20	1,60	2,00	2,40	3,30	4,30	5,20
	114,0	112,0	109,0	106,0	103,0	96,0	89,0	82,0	125	1,00	1,40	1,80	2,30	2,80	3,90	5,00	6,10
	139,0	137,0	134,0	132,0	129,0	123,0	116,0	110,0	150	1,10	1,60	2,10	2,60	3,20	4,50	5,80	7,20
	169,0	166,0	163,0	160,0	156,0	148,0	140,0	132,0	180	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	5,10	6,60	8,10
	187,0	184,0	180,0	177,0	174,0	167,0	159,0	151,0	200	1,40	2,10	2,80	3,40	4,00	5,70	7,30	9,00
	230,0	226,0	223,0	219,0	216,0	209,0	203,0	197,0	250	1,50	2,30	3,10	4,00	4,80	6,80	8,90	10,90
	295,0	290,0	286,0	282,0	279,0	272,0	265,0	259,0	315	2,00	3,00	4,00	5,10	6,10	8,70	11,20	13,80
	376,0	369,0	363,0	358,0	353,0	341,0	330,0	320,0	400	2,60	3,80	5,10	6,40	7,70	11,00	14,30	17,50
	467,0	461,0	454,0	449,0	443,0	430,0	418,0	407,0	500	3,30	4,90	6,50	8,10	9,80	13,90	18,00	22,10
	587,0	578,0	570,0	562,0	554,0	537,0	523,0	511,0	630	4,50	6,60	8,70	10,70	12,80	18,10	23,30	28,60

Erforderliche Antriebsleistung P in kW

### I Förderstrom und erforderliche Antriebsleistung für Drehzahl n = 1150 1/min

	Druck p <sub>b</sub> in bar								Nenngröße V <sub>gn</sub>	Druck p <sub>b</sub> in bar							
	2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
Förderstrom Q in l/min	2,9	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,5	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,16
	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	4,2	4,1	4	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,16	0,20	0,24
	5,5	5,5	5,4	5,4	5,3	5,2	5,1	4,9	5	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,20	0,26	0,32
	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,5	6,3	6,1	6	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,24	0,31	0,37
	8,9	8,9	8,8	8,7	8,6	8,4	8,2	8,0	8	0,07	0,11	0,14	0,17	0,21	0,29	0,37	0,46
	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	10,5	10,2	9,9	10	0,09	0,12	0,17	0,21	0,25	0,35	0,46	0,57
	13,9	13,8	13,7	13,6	13,5	13,2	13,0	12,8	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,31	0,44	0,57	0,70
	17,4	17,2	17,0	16,7	16,5	15,9	15,3	14,8	16	0,12	0,19	0,27	0,34	0,41	0,60	0,79	0,98
	22,0	21,6	21,2	20,9	20,5	19,6	18,7	17,8	20	0,13	0,22	0,31	0,39	0,47	0,68	0,90	1,12
	27,8	27,5	27,3	27,0	26,7	26,0	25,3	24,6	25	0,17	0,26	0,37	0,48	0,58	0,85	1,12	1,38
	35,0	34,0	33,0	33,0	32,0	31,0	29,0	28,0	32	0,20	0,40	0,50	0,60	0,80	1,10	1,50	1,80
	44,0	44,0	43,0	42,0	42,0	40,0	38,0	36,0	40	0,30	0,50	0,70	0,80	1,00	1,40	1,80	2,20
	55,0	54,0	53,0	52,0	51,0	49,0	46,0	44,0	50	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,80	2,30	2,80
	69,0	68,0	67,0	66,0	65,0	62,0	59,0	56,0	63	0,50	0,80	1,00	1,30	1,50	2,20	2,90	3,50
	90,0	89,0	88,0	87,0	86,0	83,0	81,0	79,0	80	0,70	1,00	1,40	1,70	2,00	2,80	3,60	4,50
	113,0	111,0	109,0	107,0	105,0	100,0	95,0	91,0	100	0,90	1,20	1,60	2,00	2,30	3,30	4,40	5,50
	126,0	123,0	121,0	118,0	115,0	109,0	103,0	97,0	112	1,10	1,50	2,00	2,40	2,90	4,10	5,30	6,40
	141,0	138,0	135,0	132,0	129,0	122,0	115,0	108,0	125	1,30	1,80	2,20	2,80	3,40	4,70	6,00	7,30
	171,0	169,0	166,0	164,0	161,0	155,0	148,0	142,0	150	1,50	2,00	2,70	3,20	3,90	5,50	7,00	8,70
	207,0	204,0	201,0	198,0	194,0	186,0	178,0	170,0	180	1,60	2,40	3,10	3,80	4,50	6,30	8,10	9,90
	229,0	226,0	229,0	219,0	216,0	209,0	201,0	193,0	200	1,90	2,70	3,50	4,30	5,00	7,10	9,00	11,00
	280,0	276,0	273,0	269,0	266,0	259,0	253,0	247,0	250	2,10	3,10	4,10	5,10	6,10	8,60	11,10	13,50
	359,0	354,0	350,0	346,0	343,0	336,0	329,0	323,0	315	2,80	4,10	5,30	6,60	7,80	10,90	14,00	17,20
	457,0	451,0	445,0	440,0	435,0	423,0	412,0	402,0	400	3,80	5,30	6,90	8,40	10,00	14,00	17,90	21,90
	568,0	561,0	555,0	550,0	544,0	532,0	520,0	509,0	500	4,90	6,90	8,80	10,70	12,80	17,70	22,70	27,70
	713,0	704,0	697,0	689,0	682,0	665,0	652,0	640,0	630	6,70	9,20	11,80	14,30	16,80	23,30	29,60	36,10

Erforderliche Antriebsleistung P in kW

Hinweise:

- Streubereich des Förderstroms Q + 2,5% ... -5% vom Tabellenwert.
- Die Kenndaten beziehen sich auf ein Mineralöl mit einer Viskosität von 34 mm<sup>2</sup>/s.
- Bei einer Viskosität < 30 mm<sup>2</sup>/s Verringerung des Förderstroms Q.
- Die Leistung des Antriebsmotors ist um 15 % höher als der Tabellenwert P zu wählen.
- Bei Viskosität > 100 mm<sup>2</sup>/s ist ein Zuschlag zur Antriebsleistung erforderlich; es ist dann wie auf Seite 20 beschrieben zu verfahren.
- Bei geräuschoptimierten Ausführungen sind 3% vom Förderstrom abzuziehen.

## Technische Daten

### I Förderstrom und erforderliche Antriebsleistung für Drehzahl n = 1450 1/min

	Druck p <sub>b</sub> in bar								Nenngröße V <sub>gn</sub>	Druck p <sub>b</sub> in bar							
	2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
Förderstrom Q in l/min	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,4	3,3	3,2	2,5	0,04	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20
	5,7	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	4	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30
	6,9	6,8	6,8	6,7	6,7	6,6	6,5	6,4	5	0,07	0,10	0,12	0,15	0,19	0,27	0,35	0,43
	8,9	8,8	8,8	8,7	8,6	8,4	8,2	8,0	6	0,08	0,11	0,15	0,18	0,22	0,32	0,39	0,47
	11,3	11,2	11,1	11,0	10,9	10,8	10,6	10,4	8	0,09	0,14	0,18	0,22	0,26	0,37	0,47	0,58
	14,2	14,1	14,1	13,8	13,7	13,4	13,1	12,8	10	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,45	0,58	0,72
	17,6	17,5	17,4	17,3	17,2	16,9	16,7	16,5	12	0,12	0,19	0,26	0,32	0,39	0,55	0,72	0,89
	22,2	21,9	21,7	21,4	21,2	20,5	19,9	19,3	16	0,16	0,26	0,37	0,47	0,57	0,82	1,08	1,33
	27,9	27,5	27,1	26,8	26,4	25,5	24,5	23,6	20	0,17	0,28	0,39	0,49	0,60	0,87	1,14	1,41
	35,3	35,0	34,7	34,4	34,1	33,3	32,6	31,8	25	0,24	0,34	0,47	0,61	0,74	1,08	1,41	1,75
	45,0	44,0	43,0	43,0	42,0	41,0	39,0	37,0	32	0,30	0,50	0,70	0,80	1,00	1,40	1,90	2,30
	57,0	56,0	55,0	55,0	54,0	52,0	50,0	48,0	40	0,40	0,60	0,90	1,10	1,30	1,80	2,30	2,90
	70,0	69,0	68,0	67,0	66,0	64,0	61,0	58,0	50	0,50	0,80	1,10	1,30	1,60	2,30	2,90	3,60
	88,0	87,0	86,0	85,0	84,0	81,0	78,0	75,0	63	0,70	1,00	1,30	1,70	2,00	2,90	3,70	4,50
	114,0	113,0	112,0	111,0	110,0	107,0	105,0	103,0	80	0,90	1,40	1,80	2,20	2,60	3,60	4,60	5,70
	144,0	142,0	140,0	138,0	137,0	131,0	128,0	126,0	100	1,20	1,60	2,00	2,50	3,00	4,30	5,70	7,00
	161,0	159,0	157,0	154,0	152,0	147,0	142,0	138,0	112	1,40	2,00	2,60	3,10	3,70	5,20	6,70	8,20
	181,0	178,0	175,0	172,0	169,0	162,0	155,0	147,0	125	1,70	2,30	2,90	3,60	4,20	5,80	7,40	9,00
	218,0	216,0	213,0	211,0	209,0	203,0	197,0	191,0	150	2,00	2,70	3,50	4,20	5,00	6,90	8,90	11,00
	264,0	261,0	257,0	254,0	251,0	242,0	234,0	226,0	180	2,30	3,20	4,10	5,00	5,90	8,20	10,40	12,70
	293,0	290,0	287,0	283,0	280,0	272,0	264,0	256,0	200	2,60	3,60	4,60	5,60	6,60	9,10	11,60	14,00
	356,0	352,0	348,0	344,0	341,0	334,0	327,0	321,0	250	3,10	4,30	5,60	6,80	8,10	11,20	14,30	17,40
	455,0	450,0	446,0	442,0	439,0	431,0	424,0	418,0	315	4,10	5,70	7,20	8,80	10,40	14,30	18,30	22,20
	579,0	573,0	567,0	562,0	557,0	545,0	535,0	524,0	400	5,60	7,50	9,50	11,50	13,50	18,40	23,40	28,50
	719,0	712,0	707,0	701,0	696,0	684,0	673,0	662,0	500	7,40	9,80	12,20	14,70	17,20	23,40	29,70	36,10
	902,0	894,0	887,0	880,0	874,0	858,0	845,0	834,0	630	10,10	13,20	16,40	19,60	22,90	31,00	39,10	47,40

Erforderliche Antriebsleistung P in kW

### I Förderstrom und erforderliche Antriebsleistung für Drehzahl n = 1750 1/min

	Druck p <sub>b</sub> in bar								Nenngröße V <sub>gn</sub>	Druck p <sub>b</sub> in bar							
	2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
Förderstrom Q in l/min	4,3	4,3	4,2	4,2	4,3	4,2	4,1	4,0	2,5	0,05	0,06	0,10	0,12	0,14	0,17	0,19	0,24
	6,9	6,9	6,8	6,8	6,6	6,5	6,6	6,5	4	0,07	0,10	0,12	0,14	0,19	0,24	0,3	0,36
	8,3	8,1	8,2	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	5	0,09	0,12	0,14	0,18	0,24	0,34	0,44	0,54
	10,8	10,7	10,7	10,6	10,5	10,3	10,1	9,9	6	0,10	0,13	0,19	0,22	0,27	0,40	0,47	0,57
	13,7	13,5	13,4	13,3	13,2	13,2	13,0	12,8	8	0,11	0,17	0,22	0,27	0,31	0,45	0,57	0,70
	17,2	17,1	17,2	16,7	16,6	16,3	16,0	15,7	10	0,13	0,20	0,25	0,33	0,39	0,55	0,70	0,87
	21,3	21,2	21,1	21,0	20,9	20,6	20,4	20,2	12	0,14	0,23	0,32	0,39	0,47	0,66	0,87	1,08
	27,0	26,6	26,4	26,1	25,9	25,1	24,5	23,8	16	0,20	0,33	0,47	0,60	0,73	1,04	1,37	1,68
	33,8	33,4	33,0	32,7	32,3	31,4	30,3	29,4	20	0,21	0,34	0,47	0,59	0,73	1,06	1,38	1,70
	42,8	42,5	42,1	41,8	41,5	40,6	39,9	39,0	25	0,31	0,42	0,57	0,74	0,90	1,31	1,70	2,12
	55,0	54,0	53,0	53,0	52,0	51,0	49,0	46,0	32	0,40	0,60	0,90	1,00	1,20	1,70	2,30	2,80
	70,0	68,0	67,0	68,0	66,0	64,0	62,0	60,0	40	0,50	0,70	1,10	1,40	1,60	2,20	2,80	3,60
	85,0	84,0	83,0	82,0	81,0	79,0	76,0	72,0	50	0,60	1,00	1,40	1,60	2,00	2,80	3,50	4,40
	107,0	106,0	105,0	104,0	103,0	100,0	97,0	94,0	63	0,90	1,20	1,60	2,10	2,50	3,60	4,50	5,50
	138,0	137,0	136,0	135,0	134,0	131,0	129,0	127,0	80	1,10	1,70	2,20	2,70	3,20	4,40	5,60	6,90
	175,0	173,0	171,0	169,0	169,0	162,0	162,0	161,0	100	1,50	2,00	2,40	3,00	3,70	5,30	7,00	8,50
	196,0	195,0	193,0	190,0	189,0	185,0	181,0	179,0	112	1,70	2,50	3,20	3,80	4,50	6,30	8,10	10,00
	221,0	218,0	215,0	212,0	209,0	202,0	195,0	186,0	125	2,10	2,80	3,60	4,40	5,00	6,90	8,80	10,70
	265,0	263,0	260,0	258,0	257,0	251,0	246,0	240,0	150	2,50	3,40	4,30	5,20	6,10	8,30	10,80	13,30
	321,0	318,0	313,0	310,0	308,0	298,0	290,0	282,0	180	3,00	4,00	5,10	6,20	7,30	10,10	12,70	15,50
	357,0	354,0	351,0	347,0	344,0	335,0	327,0	319,0	200	3,30	4,50	5,70	6,90	8,20	11,10	14,20	17,00
	432,0	428,0	423,0	419,0	416,0	409,0	401,0	395,0	250	4,10	5,50	7,10	8,50	10,10	13,80	17,50	21,30
	551,0	546,0	542,0	538,0	535,0	526,0	519,0	513,0	315	5,40	7,30	9,10	11,00	13,00	17,70	22,60	27,20
	701,0	695,0	689,0	684,0	679,0	667,0	658,0	646,0	400	7,40	9,70	12,10	14,60	17,00	22,80	28,90	31,50
	870,0	863,0	859,0	852,0	848,0	836,0	826,0	815,0	500	9,90	12,70	15,60	18,70	21,60	29,10	36,70	44,50
	1091,0	1084,0	1077,0	1071,0	1066,0	1051,0	1038,0	1028,0	630	13,50	17,20	21,00	24,90	29,00	38,70	48,60	58,70

Erforderliche Antriebsleistung P in kW

Hinweise:

- Streubereich des Förderstroms Q + 2,5% ... -5% vom Tabellenwert.
- Die Kenndaten beziehen sich auf ein Mineralöl mit einer Viskosität von 34 mm<sup>2</sup>/s.
- Bei einer Viskosität < 30 mm<sup>2</sup>/s Verringerung des Förderstroms Q.
- Die Leistung des Antriebsmotors ist um 15 % höher als der Tabellenwert P zu wählen.
- Bei Viskosität > 100 mm<sup>2</sup>/s ist ein Zuschlag zur Antriebsleistung erforderlich; es ist dann wie auf Seite 20 beschrieben zu verfahren.
- Bei geräuschoptimierten Ausführungen sind 3% vom Förderstrom abzuziehen.

## Technische Daten

### I Berechnung der Antriebsleistung

#### Kalkulation / Kenngrößen

$$P_{Pu} = P_{Tab} \cdot \frac{n}{1450 \text{ 1/min}} + f_v \cdot Q$$

$P_{Pu}$  Pumpenantriebsleistung in kW

$P_{Tab}$  Antriebsleistung laut Tabelle in kW bei 1450 1/min (siehe Seite 19)

$n$  Drehzahl in 1/min  
Viskositätsabhängigkeit beachten!

$f_v$  Viskositätsfaktor in  $\frac{\text{kW}}{\text{l/min}}$  (siehe Diagramm unten)

$Q$  Förderstrom in l/min mit  $\frac{V_g \cdot n}{1000}$

$V_g$  geometrisches Fördervolumen in  $\text{cm}^3/\text{U}$

#### Beispielkalkulation: Pumpen-Typ KF 80

Viskosität	$v = 3000 \text{ mm}^2/\text{s}$
Betriebsdruck	$p = 15 \text{ bar}$
Antriebsleistung lt. Tabelle	$P_{Tab} = 3,6 \text{ kW}$
Drehzahl	$n = 500 \text{ 1/min}$
Viskositätsfaktor	$f_v = 0,017 \frac{\text{kW}}{\text{l/min}}$

$$Q = \frac{80,5 \text{ l/min} \cdot 500}{1000} = 40 \text{ l/min}$$

$$P_{Pu} = 3,6 \text{ kW} \cdot \frac{500}{1450} + 0,017 \frac{\text{kW}}{\text{l/min}} \cdot 40 \text{ l/min} = 1,92 \text{ kW}$$

Berechnung Motorabtriebsleistung

$$P_{Mot} = 1,2 \cdot P_{Pu} = 1,2 \cdot 1,92 \text{ kW} = 2,4 \text{ kW}$$

Motorauslegung (nächste verfügbare Leistungsstufe)

$$P = 3,0 \text{ kW}$$

$$n = 500 \text{ 1/min}$$

### I Antriebsleistung

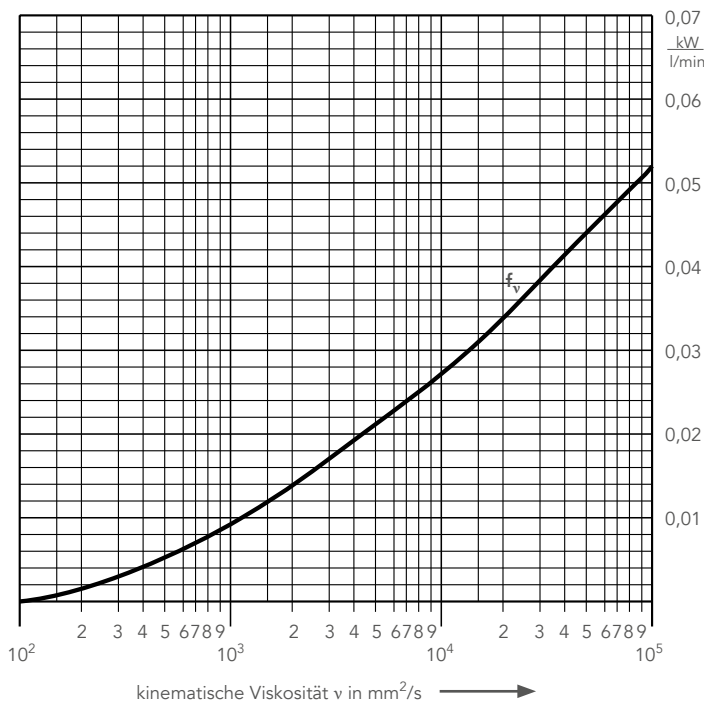


Diagramm:  $f_v = f(v)$

#### Hinweis:

Zur Ermittlung der erforderlichen Antriebsleistung berücksichtigen Sie bitte immer die max. Betriebsviskosität = Anfahrzustand.

Die Leistung des Antriebsmotors ist um 15% höher als der so ermittelte Wert zu wählen.

### Beratung

Für eine kompetente Beratung wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Ansprechpartner in der Vertriebsabteilung oder rufen Sie uns bitte an (+49 2392.935 0).

## ATEX-Ausführung

### I Zulässige Einsatzbereiche

Je nach Kennzeichnung dürfen unsere explosionsgeschützten Pumpenausführungen gemäß der Richtlinie 2014/34/EU folgendermaßen eingesetzt werden:

1. In der Zone 2 (Gas-Ex, Kategorie 3G) in den Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC
2. In der Zone 22 (Staub-Ex, Kategorie 3D) in den Explosionsgruppen IIIA und IIIB
3. In der Zone 1 (Gas-Ex, Kategorie 2G) in den Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC
4. In der Zone 21 (Staub-Ex, Kategorie 2D) in den Explosionsgruppen IIIA und IIIB

### I Kenngrößen

Nenngröße	2,5 · 4 · 5 · 6 · 8 · 10 · 12 · 16 · 20 · 25 · 32 · 40 · 50 · 63 · 80 · 100 · 112 · 125 · 150 · 180 · 200	
Betriebsdruck Saugseite	-0,4 ... 0,5 bar	
Betriebsdruck Druckseite	25 bar	
Differenzdruck	siehe Tabelle Zulässiger Differenzdruck (Seite 16)	
Einbaulage	Waagrecht oder Wellenende nach unten, Ausführungen mit Anschluss für Flüssigkeitsvorlage waagrecht. Senkrechter Einbau mit Wellenende oben (Sondernummer 277).	
Umgebungstemperatur	NBR	-20 ... 60 °C
	FKM	-15 ... 60 °C
Medientemperatur	NBR	-20 ... 80 °C (T4)
	FKM	-15 ... 80 °C (T4)
	FKM	-15 ... 110 °C (T3)
Gerätetemperatur	NBR	-20 ... 80 °C (T4)
	FKM	-15 ... 130 °C (T3/T4)

Die maximale Temperaturen dürfen nicht überschritten werden.  
Eine anwendungsabhängige Eigenerwärmung der Geräte ist dabei zu berücksichtigen.

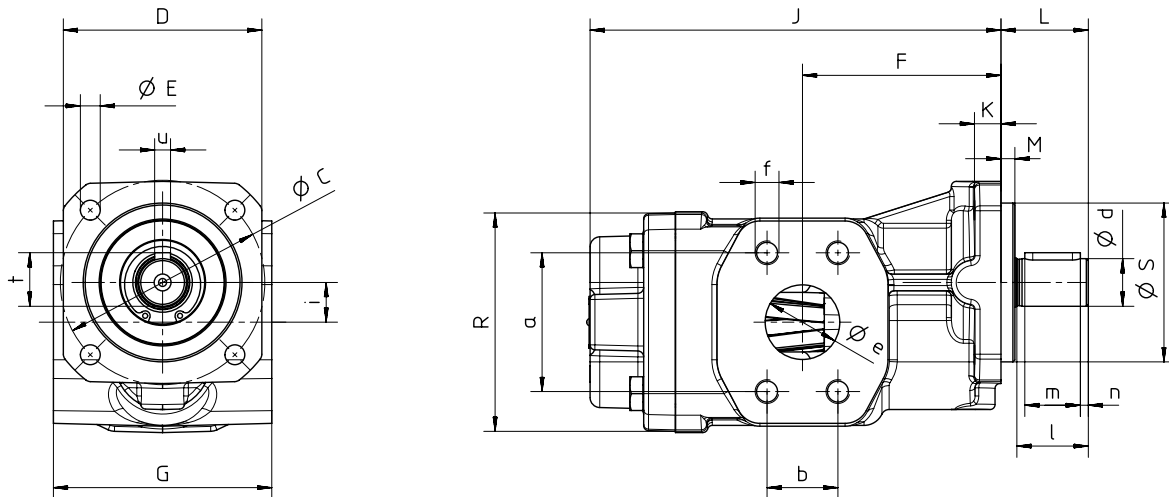
### Beratung

Für eine kompetente Beratung wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Ansprechpartner in der Vertriebsabteilung oder rufen Sie uns bitte an (+49 2392.935 0).

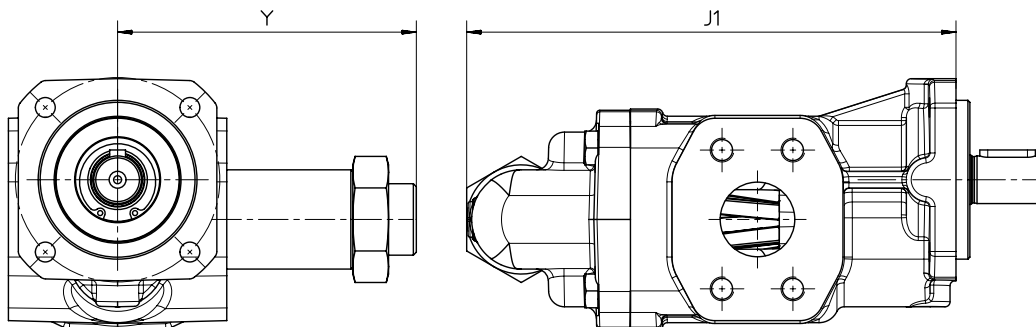
## Abmessungen und Gewichte

- I KF 2,5 ... 25 – Zahnradpumpen ohne/mit D-Ventil und SAE-Anschluss (Sondernummer 158)
- I KF 32 ... 630 – Zahnradpumpen ohne/mit D-Ventil und SAE-Anschluss

ohne D-Ventil

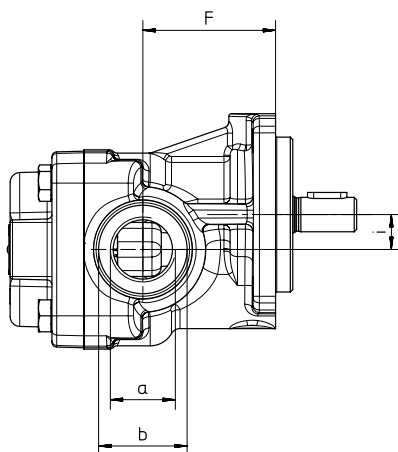


mit D-Ventil

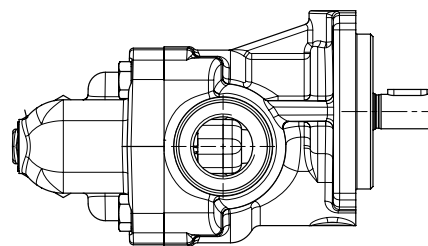


- I KF 2,5 ... 25 – Zahnradpumpen ohne/mit D-Ventil und Rohrgewinde

ohne D-Ventil



mit D-Ventil



Pumpen der Nenngrößen 2,5 ... 25 werden standardmäßig mit Rohranschluss geliefert.

Abmessungen in mm

## Abmessungen und Gewichte

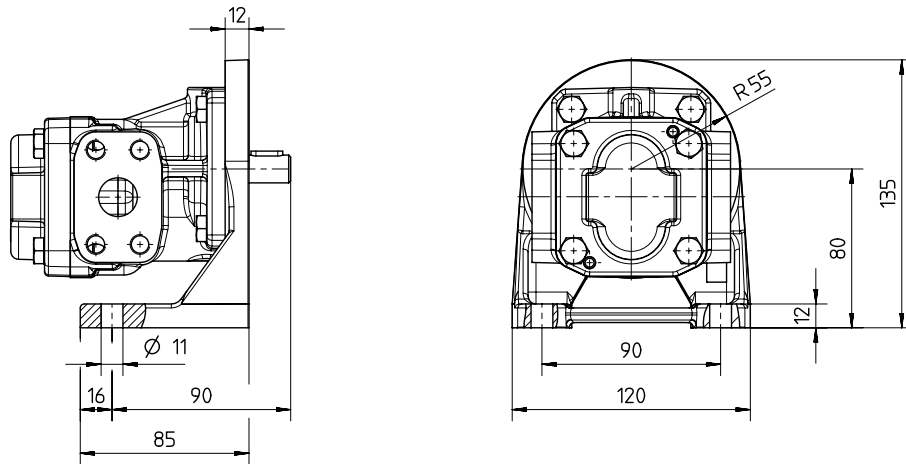
### I KF 2,5 ... 630 – Zahnradpumpen mit SAE-Anschluss und Rohrgewinde

Nenn- größe	So.- Nr.*	SAE	Saug- und Druckanschluss				Abmessungen														Wellenende						Gewicht in kg	
			a	b	e	f	C	D	E	F	G	J	J1	K	L	M	R	S <sub>h8</sub>	i	Y	d <sub>j6</sub>	l	m	n	t	u	ohne Druckv.	mit Druckv.
2,5...12	-	-	G 3/4	Ø 36	-	-	85	80	10	54	95	108,0	140	9	33	7	80	63	14,2	100,0	14	25	16	4	16	5	2,9	3,7
2,5...12	158	3/4"	47,6	22,2	19,5	M10-15 tief	85	80	10	54	100	108,0	140	9	33	7	80	63	14,2	99,5	14	25	16	4	16	5	4,2	5,0
16 ... 25	-	-	G 1 19 tief	Ø 42	-	-	85	80	10	63	95	130,0	162	9	33	7	80	63	14,2	100,0	14	25	16	4	16	5	3,5	4,3
16 ... 25	158	1"	52,4	26,2	25,0	M10-17 tief	85	80	10	63	100	130,0	162	9	33	7	80	63	14,2	99,5	14	25	16	4	16	5	4,8	5,6
32 ... 50	-	1 1/2"	69,9	35,7	38,0	M12-20 tief	103	100	10	84	110	172,0	211,5	13	44	7	110	80	20,0	150,5	24	36	28	4	27	8	7,7	9,5
63/80	-	1 1/2"	69,9	35,7	38,0	M12-20 tief	103	100	10	100	110	207,0	246,5	13	44	7	110	80	20,0	150,5	24	36	28	4	27	8	9,4	11,2
50	232	2"	77,8	42,9	50,0	M12-20 tief	103	100	10	84	110	172,0	211,5	13	44	7	110	80	20,0	150,5	24	36	28	4	27	8	7,7	9,5
63/80	232	2"	77,8	42,9	50,0	M12-20 tief	103	100	10	100	110	207,0	246,5	13	44	7	110	80	20,0	150,5	24	36	28	4	27	8	9,4	11,2
100/112	-	2"	77,8	42,9	50,8	M12-20 tief	145	135	14	102	130	220,5	262,5	17	60	8	128	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	16,0	18,7
100/112	232	2 1/2"	88,9	50,8	63,5	M12-20 tief	145	135	14	102	130	220,5	262,5	17	60	8	128	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	16,0	18,7
125/150	-	2 1/2"	88,9	50,8	63,5	M12-20 tief	145	135	14	120	150	245,0	282	18	60	8	159	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	22,2	24,9
125/150	232	3"	106,4	61,9	76,2	M16- 32 tief	145	135	14	120	150	245,0	282	18	60	8	159	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	22,2	24,9
180/200	-	3"	106,4	61,9	76,2	M16- 32 tief	145	135	14	130	150	261,5	298,5	18	60	8	159	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	24,8	27,5
180/200	232	3 1/2"	120,7	69,9	88,9	M16- 32 tief	145	135	14	130	150	261,5	298,5	18	60	8	159	110	23,7	170,5	28	50	40	5	31	8	24,8	27,5
250/315	-	3"	106,4	61,9	76,2	M16- 32 tief	200	185	19	155	200	311,0	364	26	90	8	208	160	35,5	240,0	38	80	63	8	41	10	44,2	47,6
400/500	-	4"	130,2	77,8	101,6	M16- 32 tief	200	185	19	200	200	373,0	426	26	90	8	208	160	35,5	240,0	38	80	63	8	41	10	54,7	58,2
630	-	4"	130,2	77,8	101,6	M16- 32 tief	200	185	19	200	200	417,0	470	26	90	8	208	160	35,5	240,0	38	80	63	8	41	10	60,8	64,2

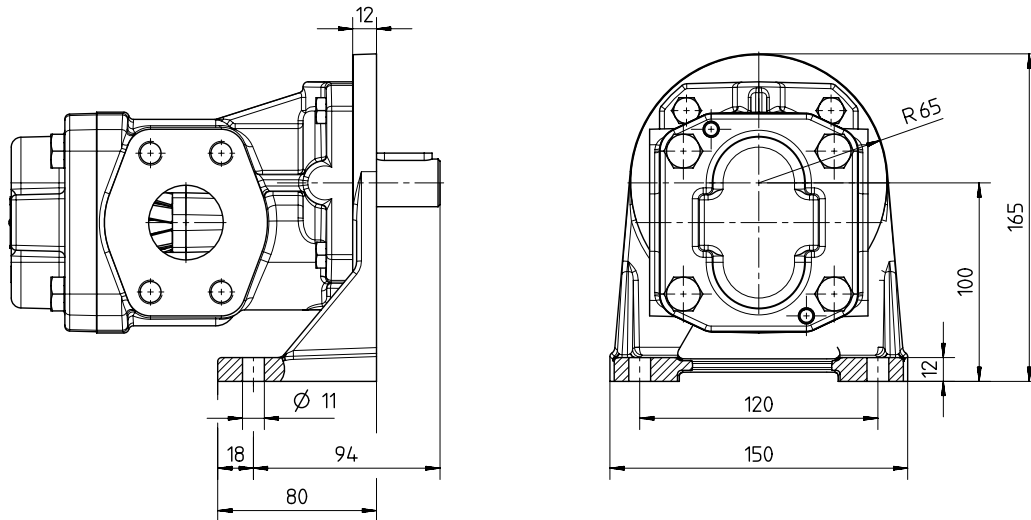
\* Sondernummern: siehe Seite 15.

## Abmessungen und Gewichte

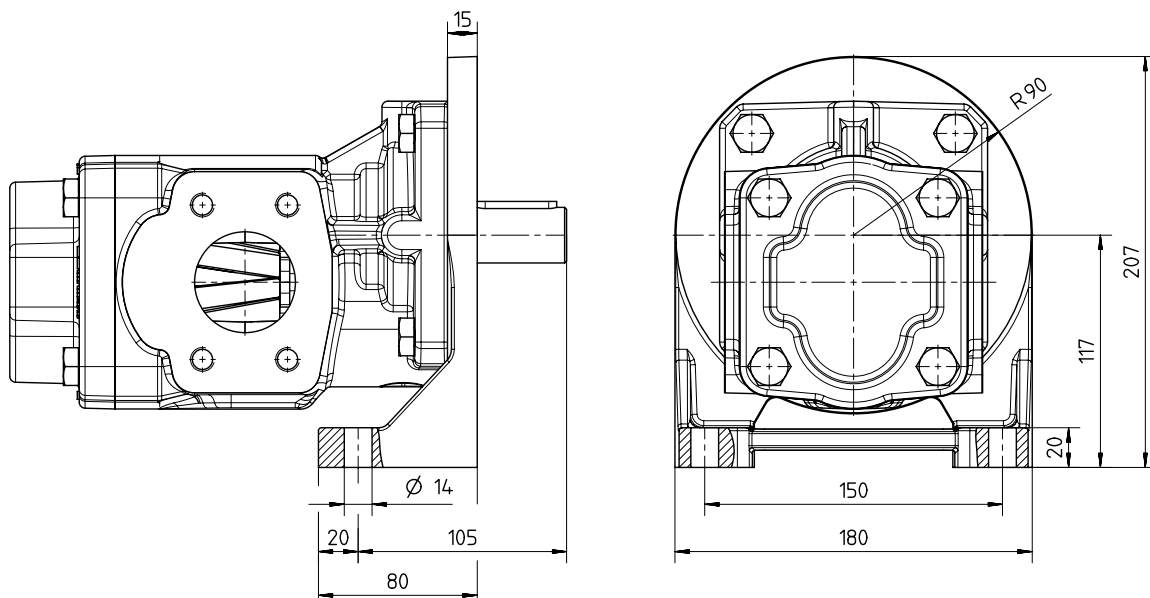
### I KF 2,5 ... 25 – Winkelfuß für Zahnradpumpen



### I KF 32 ... 80 – Winkelfuß für Zahnradpumpen



### I KF 100 ... 200 – Winkelfuß für Zahnradpumpen

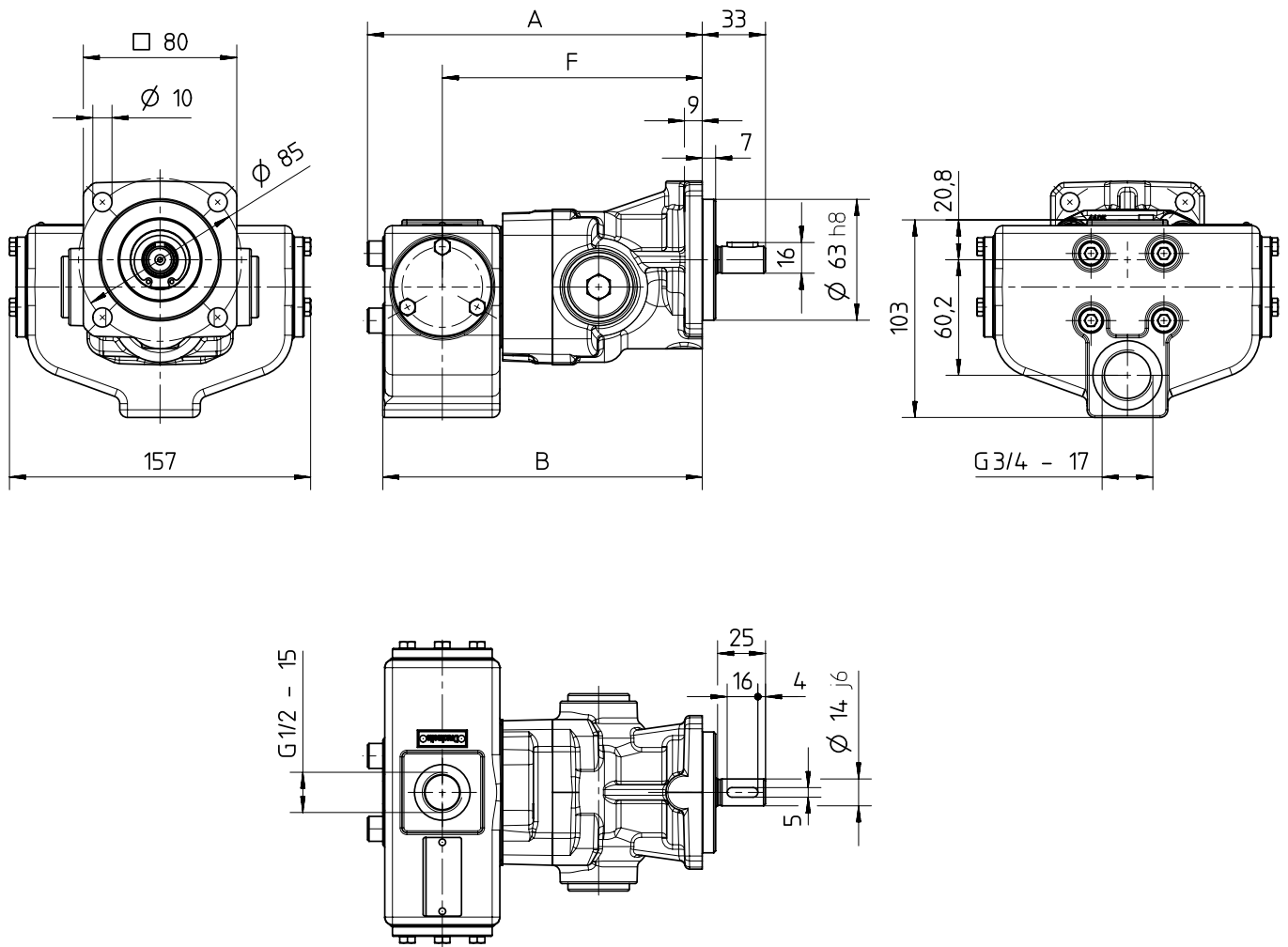


Abmessungen in mm

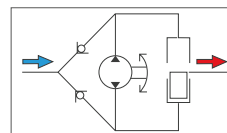


## Abmessungen und Gewichte

### I KF 2,5 ... 25 – Zahnradpumpen mit Universalventil U

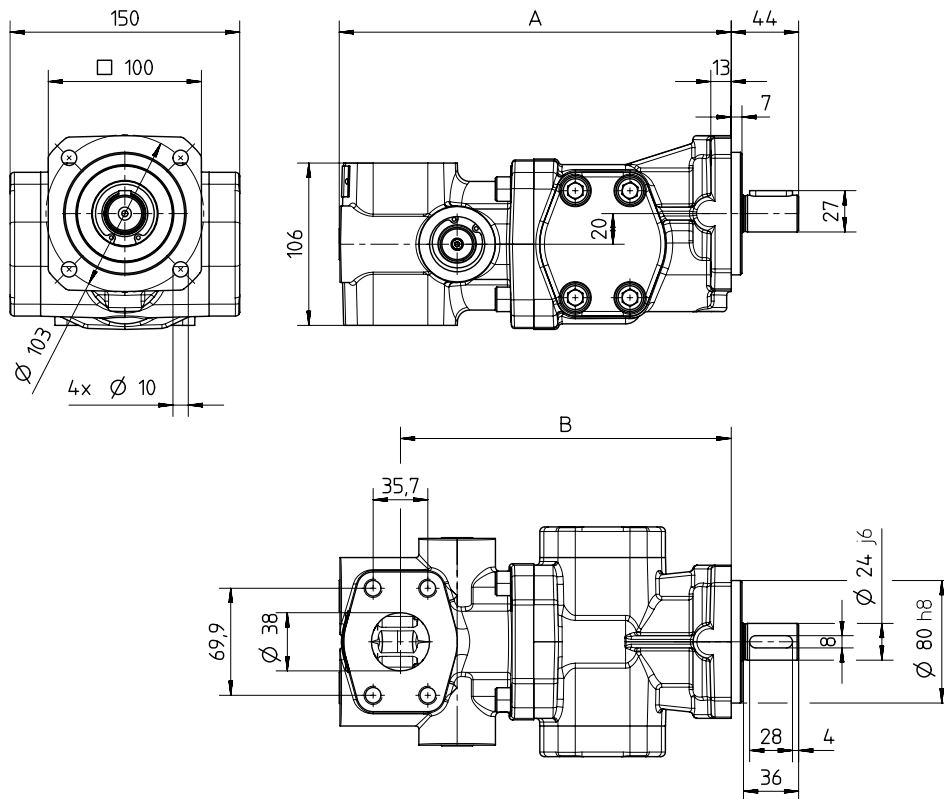


Nenngröße	A	B	F	Gewicht in kg	Zul. manometrischer Unterdruck am Pumpen-Sauganschluss P <sub>e</sub> in bar
4	174,5	166,5	135,5	6,9	0,35
5					
6					
8					
10					
12	196,5	188,5	157,5	7,5	
16					
20					
25					

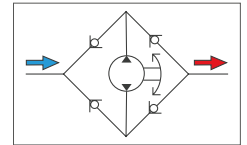


## Abmessungen und Gewichte

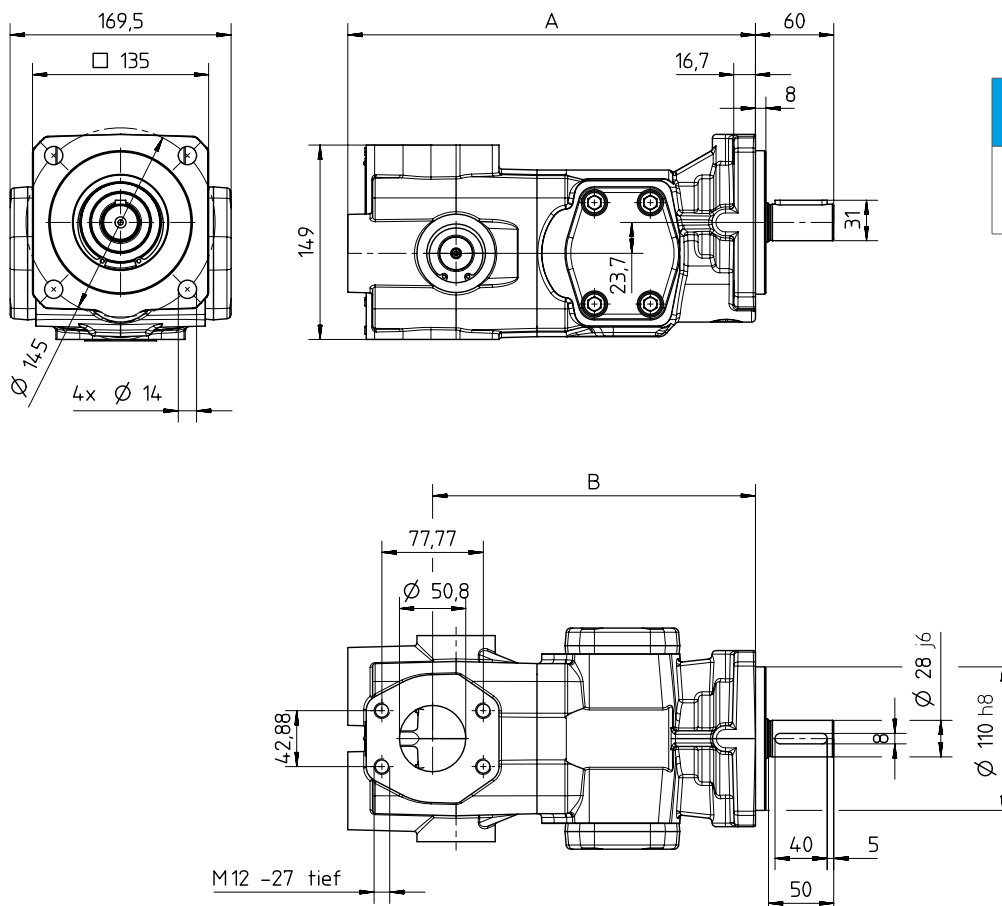
### I KF 32 ... 80 – Zahnradpumpen mit Universalventil U2



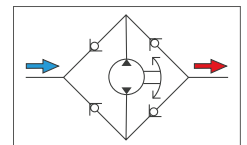
Fördervolumen Nenngröße	A	B	Gewicht in kg
32 40 50	256	216	15,5
63 80	291	251	17,5



### I KF 100/112 – Zahnradpumpen mit Universalventil U2



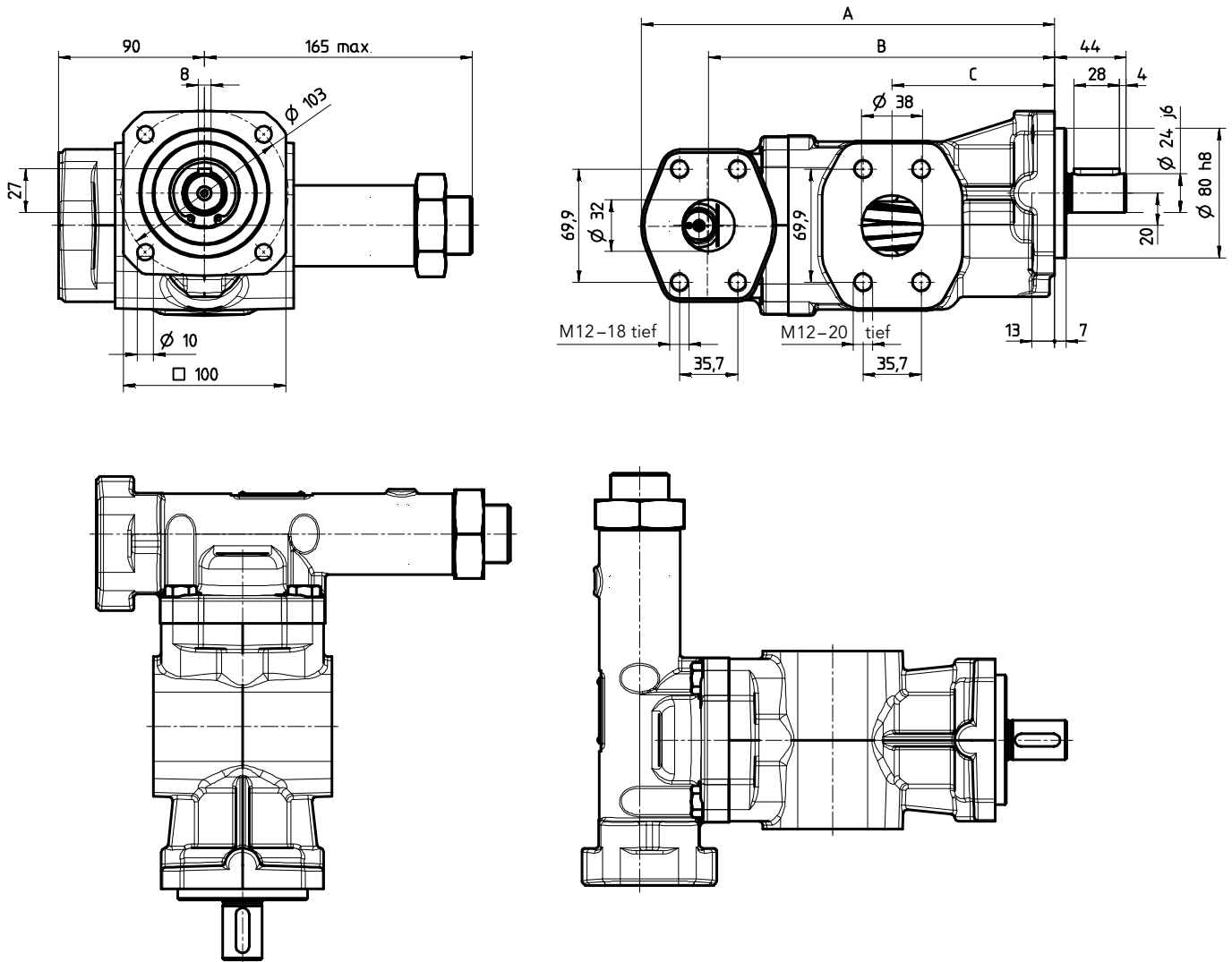
Fördervolumen Nenngröße	A	B	Gewicht in kg
100 112	312,5	247,5	21,6



Abmessungen in mm

## Abmessungen und Gewichte

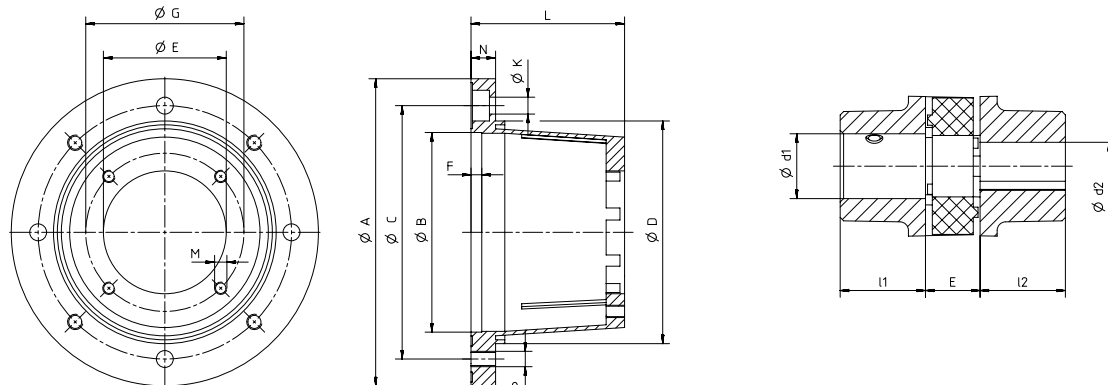
### I KF 32 ... 80 – Zahnrumpfen mit T-Ventil



Nenngröße	A	B	C	Gewicht in kg
32	220	184	84	9,5
40				
50				
63	255	213	100	11,2
80				

## Technische Daten

### I KF 2,5 ... 630 – Abmessungen Pumpenträger und Kupplungen



#### KF 2,5 ... 25

IEC-Motor- baugröße	Abmessungen Pumpenträger												Pumpenträger- bezeichnung	Abmessungen Kupplung					Kupplungs- bezeichnung
	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N	P		d1	d2	l1	l2	E	
71 M	160	110	130	110	63	7	85	9	80	M8	13	M8	PT 160-A-063-80	14	14	25	25	16	RA 19-Z25/14-Z25/14
80 M	200	130	165	145	63	7	85	11	100	M8	16	M10	PT 200-A-063-100	14	19	25	25	16	RA 19-Z25/14-Z25/19
90 S/L	200	130	165	145	63	7	85	11	100	M8	16	M10	PT 200-A-063-100	14	24	25	25	16	RA 19-Z25/14-Z25/24
100 L / 112 M	250	180	215	190	63	7	85	14	120	M8	19	M12	PT 250-A-063-120	14	28	30	30	18	RA 24-Z30/14-Z30/28
132 S/M	300	230	265	234	63	7	85	14	144	M8	20	M12	PT 300-A-063-144	14	38	35	35	20	RA 28-Z35/14-Z35/38

#### KF 32 ... 80

IEC-Motor- baugröße	Abmessungen Pumpenträger												Pumpenträger- bezeichnung	Abmessungen Kupplung					Kupplungs- bezeichnung
	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N	P		d1	d2	l1	l2	E	
80 M	200	130	165	145	80	7	103	11	100	M8	16	M10	PT 200-A-080-100	24	19	25	25	16	RA 19-Z25/24-Z25/19
90 S/L	200	130	165	145	80	7	103	11	110	M8	16	M10	PT 200-A-080-110	24	24	30	30	18	RA 24-Z30/24-Z30/24
100 L / 112 M	250	180	215	190	80	7	103	14	124	M8	18	M12	PT 250-A-080-124	24	28	30	30	18	RA 24-Z30/24-Z30/28
132 S/M	300	230	265	234	80	7	103	14	144	M8	20	M12	PT 300-A-080-144	24	38	35	35	20	RA 28-Z35/24-Z35/38
160 M/L	350	250	300	260	80	7	103	18	188	M8	26	M16	PT 350-A-080-188	24	42	45	45	24	RA 38-Z45/24-Z45/42

#### KF 100 ... 200

IEC-Motor- baugröße	Abmessungen Pumpenträger												Pumpenträger- bezeichnung	Abmessungen Kupplung					Kupplungs- bezeichnung
	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N	P		d1	d2	l1	l2	E	
100 L / 112 M	250	180	215	190	110	7	145	14	135	M12	18	M12	PT 250-A-110-135	28	28	30	30	18	RA 24-Z30/28-Z30/28
132 S/M	300	230	265	234	110	7	145	14	168	M12	20	M12	PT 300-A-110-168	28	38	35	35	20	RA 28-Z35/28-Z35/38
160 M/L	350	250	300	260	110	7	145	18	188	M12	26	M16	PT 350-A-110-188	28	42	45	45	24	RA 38-Z45/28-Z45/42
180 M/L	350	250	300	260	110	7	145	18	204	M12	26	M16	PT 350-A-110-204	28	48	50	50	26	RA 42-Z50/28-Z50/48

#### KF 250 ... 630

IEC-Motor- baugröße	Abmessungen Pumpenträger												Pumpenträger- bezeichnung	Abmessungen Kupplung					Kupplungs- bezeichnung
	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N	P		d1	d2	l1	l2	E	
132 S/M	300	230	265	234	160	7	200	14	196	M16	20	M12	PT 300-A-160-196	38	38	35	35	20	RA 28-Z35/38-Z35/38
160 M/L	350	250	300	260	160	7	200	18	228	M16	26	M16	PT 350-A-160-228	38	42	45	45	24	RA 38-Z45/38-Z45/42
180 M/L	350	250	300	260	160	7	200	18	228	M16	26	M16	PT 350-A-160-228	38	48	50	50	26	RA 42-Z50/38-Z50/48
200 M/L	400	300	350	300	160	7	200	18	228	M16	26	M16	PT 400-A-160-228	38	55	50	50	26	RA 42-Z50/38-Z50/55
225 S/M	450	350	400	350	160	7	200	18	262	M16	26	M16	PT 450-A-160-262	38	60	56	56	28	RA 48-Z56/38-Z56/60
250 M	550	450	500	450	160	6	200	18	265	M16	26	M16	PT 550-A-160-265	38	65	65	65	30	RG 55-Z65/38-Z65/65

Abmessungen in mm

## Technische Daten

### I KF 2,5 ... 630 – Zubehör (Pumpenträger, Kupplungen, Motorentypen)



### Normmotoren

IEC- Motorbaugröße	Leistung			Fußflansch
	Motor 4-polig 1450 1/min bei 50 Hz 1750 1/min bei 60 Hz	Motor 6-polig 950 1/min bei 50 Hz 1150 1/min bei 60 Hz	Motor 8-polig 720 1/min bei 50 Hz 870 1/min bei 60 Hz	
	in kW	in kW	in kW	
71 M	0,25	0,18	0,09	PTFL 160
71 M	0,37	0,25	0,12	PTFL 160
80 M	0,55	0,37	0,18	PTFL 200
80 M	0,75	0,55	0,25	PTFL 200
90 S	1,10	0,75	0,37	PTFL 200
90 L	1,50	1,10	0,55	PTFL 200
100 L	2,20	-	0,75	PTFL 250
100 L	3,00	1,50	1,10	PTFL 250
112 M	4,00	2,20	1,50	PTFL 250
132 S	5,50	3,00	2,20	PTFL 300
132 M	7,50	4,00	3,00	PTFL 300
132 M	-	5,50	-	PTFL 300
160 M	11,00	7,50	4,00	PTFL 350
160 L	15,00	11,00	5,50	PTFS 350
180 M	18,50	-	-	PTFS 350
180 L	22,00	15,00	11,00	PTFS 350
200 L	30,00	18,50	-	PTFS 400
200 L	-	22,00	15,00	PTFS 400
225 S	37,00	-	18,50	PTFS 450
225 M	45,00	30,00	22,00	PTFS 450
250 M	55,00	37,00	30,00	PTFS 550

### Typenschlüssel Pumpenträger

PT	160	A	063	80
Kurzbezeichnung Pumpenträger	Außen-Ø motorseitig	Bauform A = starr	Zentrier-Ø pumpenseitig	Pumpenträger Gesamtlänge

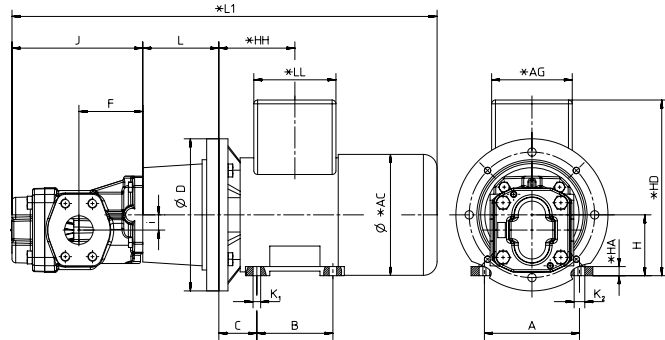
### Typenschlüssel Kupplung

R	A	19	Z	25	10	Z	25	10
Kurzbezeichnung Hersteller	Material A = Aluminium G = Guss	Kupplungsgröße	Nabenbohrung zylindrisch pumpenseitig	Nabenlänge pumpenseitig	Bohrungs-Ø pumpenseitig	Nabenbohrung zylindrisch motorseitig	Nabenlänge motorseitig	Bohrungs-Ø motorseitig

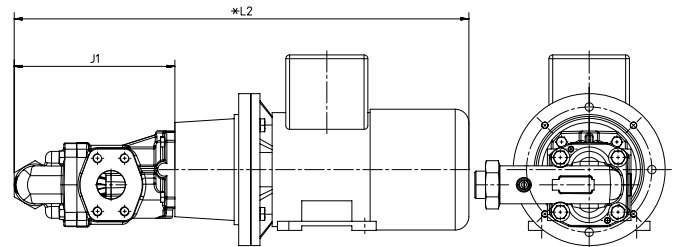
## Abmessungen

### I KF 2,5 ... 25 – Motor-Pumpen-Aggregat mit SAE-Anschluss

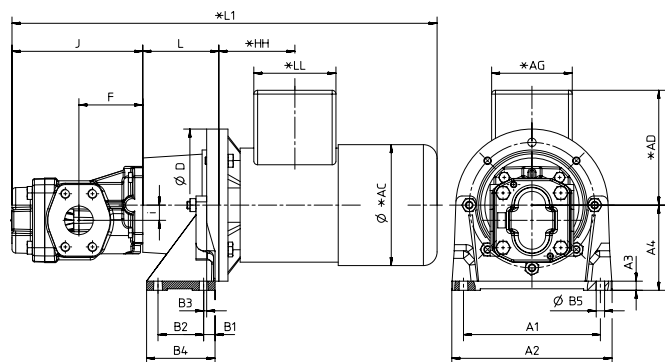
Ausführung mit Lagerdeckel  
Bauform IM B35



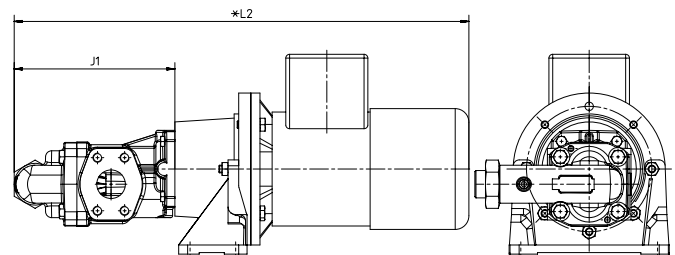
Ausführung mit Druckbegrenzungsventil  
Bauform IM B35



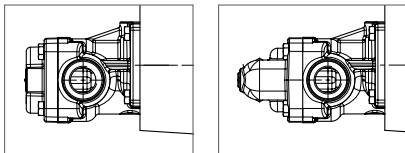
Ausführung mit Lagerdeckel  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



Ausführung mit Druckbegrenzungsventil  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



### I KF 2,5 ... 25 – Motor-Pumpen-Aggregat mit Rohrgewinde



Alternativ sind Pumpen der Nenngrößen 2,5 ... 25 auch mit SAE-Anschluss lieferbar.

## Abmessungen

### I KF 2,5 ... 25 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat, Bauform IM B35

Baugröße	Abmessungen																	
	4...12 L1*	16...25 L1*	4...12 L2*	16...25 L2*	L	øD	A	B	C	H	*HD	K1	K2	*AC	*HA	*LL	*HH	*AG
71	408	430	440	462	80	160	112	90	45	71	201	7	10	147	9	108	90	101
80	499	521	531	553	100	200	125	100	50	80	231	10	14	159	12	108	100	106
90S	505	527	537	559	100	200	140	100	56	90	251	10	14	179	13	115	106	109
90L	545	567	577	599	100	200	140	125	56	90	251	10	14	179	13	115	118,5	109
100	650,5	672,5	682,5	704,5	120	250	160	140	63	100	293	12	16	199	16	134	133	163
112	640	662	672	694	120	250	190	140	70	112	308	12	16	222	15	140	140	163

### I KF 2,5 ... 25 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat mit Fußflansch, Bauform IM B5

Baugröße	Abmessungen																			
	4...12 L1*	16...25 L1*	4...12 L2*	16...25 L2*	L	øD	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	*AD	*HH	*LL	*AG	*AC
71	408	430	440	462	80	160	140	160	10	100	15	50	7	80	9	130	90	108	101	147
80	499	521	531	553	100	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	151	100	108	106	159
90S	505	527	537	559	100	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	161	106	115	109	179
90L	545	567	577	599	100	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	161	118,5	115	109	179
100	650,5	672,5	682,5	704,5	120	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	193	133	134	163	199
112	640	662	672	694	120	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	196	140	140	163	222

Hinweis: Bei Flanschanschluss gleiche äußere Maße wie bei Rohranschluss.

### I KF 2,5 ... 25 – Abmessungen der Pumpe

Nenngröße	Abmessungen			
	F	J	J1	i
2,5 ... 12	54	108	140	14,2
16 ... 25	63	130	162	14,2

#### Anmerkung

\* Maße abhängig vom Motorfabrikat.

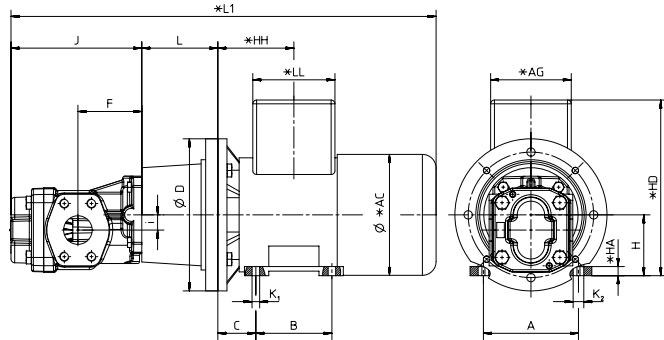
Die Motormaße beziehen sich auf DIN 42673/677.  
Alle aufgeführten Pumpen-Nenngrößen und Motorgrößen sind miteinander kombinierbar.

Abmessungen in mm

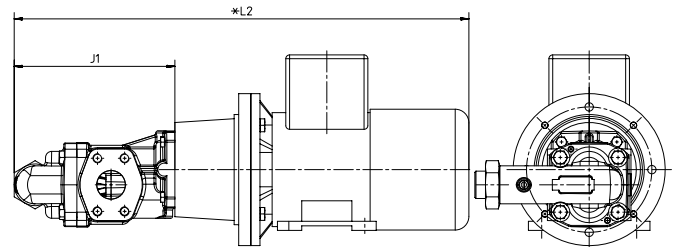
## Abmessungen

### I KF 32 ... 80 – Motor-Pumpen-Aggregat mit SAE-Anschluss

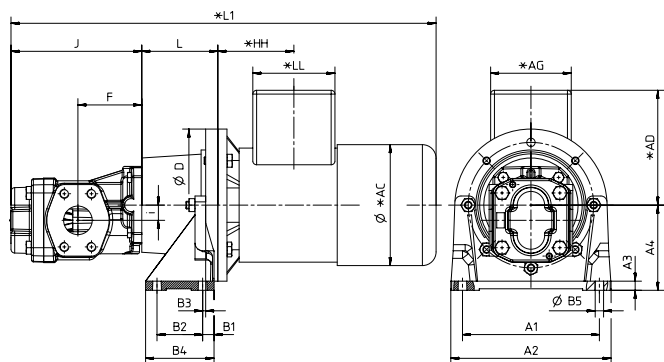
Version mit Lagerdeckel  
Bauform IM B35



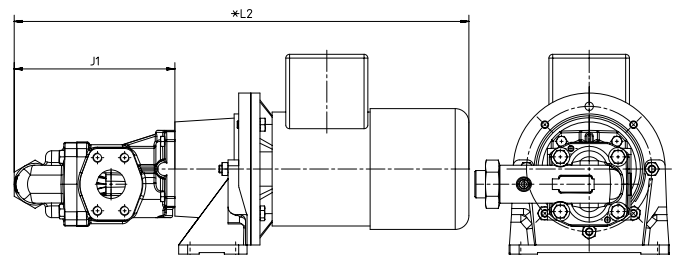
Version mit Druckbegrenzungsventil  
Bauform IM B35



Version mit Lagerdeckel  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



Version mit Druckbegrenzungsventil  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5





## Abmessungen

### I KF 32 ... 80 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat, Bauform IM B35

Baugröße	Abmessungen																	
	32 ... 50	63 ... 80	32 ... 50	63 ... 80	32 ... 80													
	L1*	L1*	L2*	L2*	L	i	a1	a	b	c*	e*	f*	g*	h	o*	p*	q*	w1
80	563	598	602,5	637,5	100	200	125	100	50	80	231	10	14	159	12	108	100	106
90S	579	614	618,5	653,5	110	200	140	100	56	90	251	10	14	179	13	115	106	109
90L	619	654	658,5	693,5	110	200	140	125	56	90	251	10	14	179	13	115	118,5	109
100	718,5	753,5	758	793	124	250	160	140	63	100	293	12	16	199	16	134	133	163
112	708	743	747,5	782,5	124	250	190	140	70	112	308	12	16	222	15	140	140	163
132S	752,5	787,5	792	827	144	300	216	140	89	132	350	12	16	271	20	140	159	163
132M	752,5	787,5	792	827	144	300	216	178	89	132	350	12	16	271	20	140	178	163
160M	916	951	955,5	990,5	188	350	254	210	108	160	437	15	19	329	22	198	213	190
160L	938	973	977,5	1012,5	188	350	254	254	108	160	437	15	19	329	22	198	235,0	190

### I KF 32 ... 80 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat mit Fußflansch, Bauform IM B5

Baugröße	Abmessungen																			
	32 ... 50	63 ... 80	32 ... 50	63 ... 80	32 ... 80															
	L1*	L1*	L2*	L2*	L	øD	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	*AD	*HH	*LL	*AG	*AC
80	563	598	602,5	637,5	100	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	151	100,0	108	106	159
90S	579	614	618,5	653,5	110	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	161	106,0	115	109	179
90L	619	654	658,5	693,5	110	200	180	210	12	112	15	60	4	90	11	161	118,5	115	109	179
100	718,5	753,5	758	793	124	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	193	133,0	134	163	199
112	708	743	747,5	782,5	124	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	196	140,0	140	163	222
132S	752,5	787,5	792	827	144	300	260	290	18	160	20	80	-	116	13	218	159,0	140	163	271
132M	752,5	787,5	792	827	144	300	260	290	18	160	20	80	-	116	13	218	178,0	140	163	271
160M	916	951	955,5	990,5	188	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	277	213,0	198	190	329
160L	938	973	977,5	1012,5	188	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	277	235,0	198	190	329

### I KF 32 ... 80 – Abmessungen der Pumpe

Nenngröße	Abmessungen			
	F	J	J1	i
32 ... 50	84	172	211,5	20
63 / 80	100	207	246,5	20

#### Anmerkung

\* Maße abhängig vom Motorfabrikat.

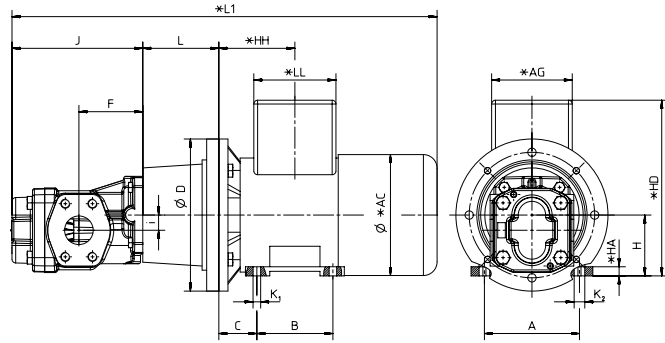
Die Motormaße beziehen sich auf DIN 42673/677.  
Alle aufgeführten Pumpen-Nenngrößen und Motorgrößen sind miteinander kombinierbar.

Abmessungen in mm

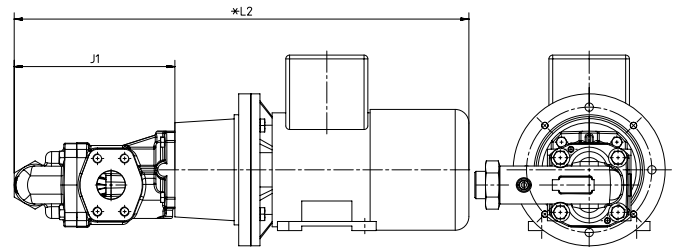
## Abmessungen

### I KF 100 ... 200 – Motor-Pumpen-Aggregat mit SAE-Anschluss

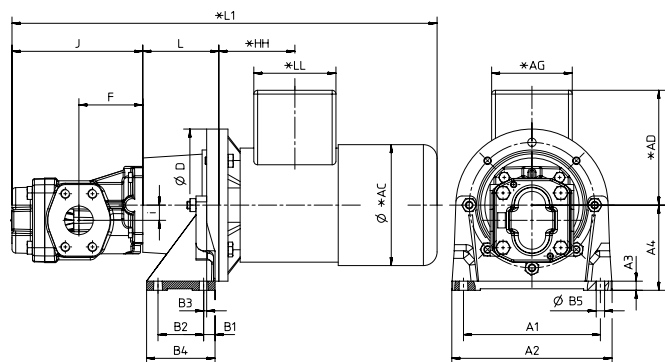
Version mit Lagerdeckel  
Bauform IM B35



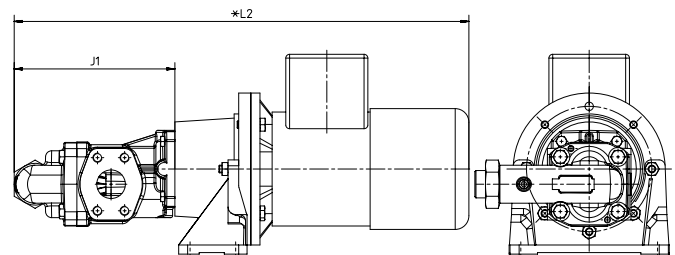
Version mit Druckbegrenzungsventil  
Bauform IM B35



Version mit Lagerdeckel  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



Version mit Druckbegrenzungsventil  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



## Abmessungen

### I KF 100 ... 200 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat, Bauform IM B35

Baugröße	Abmessungen																			
	100/112	125/150	180/200	100/112	125/150	180/200														
	L1*	L1*	L1*	L2*	L2*	L2*	L	øD	A	B	C	H	*HD	K1	K2	*AC	*HA	*LL	*HH	*AG
100	778	802,5	819	820	839,5	856	135	250	160	140	63	100	293	12	16	199	16	134	133	163
112	767,5	792	808,5	809,5	829	845,5	135	250	190	140	70	112	308	12	16	222	15	140	140	163
132S	825	849,5	866	867	886,5	903	168	300	216	140	89	132	350	12	16	271	20	140	159	163
132M	825	849,5	866	867	886,5	903	168	300	216	178	89	132	350	12	16	271	20	140	178	163
160M	964,5	989	1005,5	1006,5	1026	1042,5	188	350	254	210	108	160	437	15	19	329	22	198	213	190
160L	986,5	1011	1027,5	1028,5	1048	1064,5	188	350	254	254	108	160	437	15	19	329	22	198	235	190
180M	1025,5	1050	1066,5	1067,5	1087	1103,5	204	350	279	241	121	180	477	15	19	360	28	198	241,5	190
180L	1060,5	1085	1101,5	1102,5	1122	1138,5	204	350	279	279	121	180	477	15	19	360	28	198	261	210

### I KF 100 ... 200 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat mit Fußflansch, Bauform IM B5

Baugröße	Abmessungen																					
	100/112	125/150	180/200	100/112	125/150	180/200																
	L1*	L1*	L1*	L2*	L2*	L2*	L	øD	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	*AD	*HH	*LL	*AG	*AC
100	778	802,5	819	820	839,5	856	135	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	193	133,0	134	163	199
112	767,5	792	808,5	809,5	829	845,5	135	250	220	250	15	132	21	60	-	97	13	196	140,0	140	163	222
132S	825	849,5	866	867	886,5	903	168	300	260	290	18	160	20	80	-	116	13	218	159,0	140	163	271
132M	825	849,5	866	867	886,5	903	168	300	260	290	18	160	20	80	-	116	13	218	178,0	140	163	271
160M	964,5	989	1005,5	1006,5	1026	1042,5	188	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	277	213,0	198	190	329
160L	986,5	1011	1027,5	1028,5	1048	1064,5	188	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	277	235,0	198	190	329
180M	1025,5	1050	1066,5	1067,5	1087	1103,5	204	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	297	241,5	198	190	360
180L	1060,5	1085	1101,5	1102,5	1122	1138,5	204	350	300	340	22	180	20	110	-	150	16	297	261,0	198	210	360

### I KF 100 ... 200 – Abmessungen der Pumpe

Nenngröße	Abmessungen			
	F	J	J1	i
100 / 112	102	220,5	262,5	23,7
125 / 150	120	245,0	282,0	23,7
180 / 200	130	261,5	298,5	23,7

#### Anmerkung

\* Maße abhängig vom Motorfabrikat.

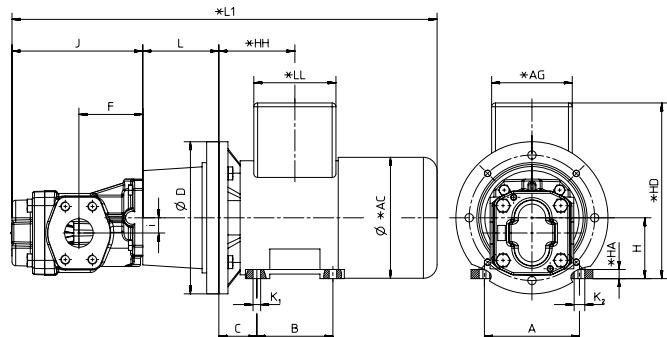
Die Motormaße beziehen sich auf DIN 42673/677.  
Alle aufgeführten Pumpen-Nenngrößen und Motorgrößen sind miteinander kombinierbar.

Abmessungen in mm

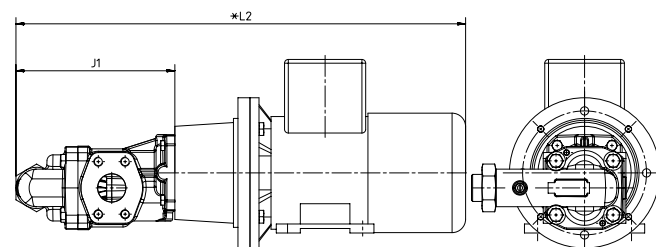
## Abmessungen

### I KF 250 ... 630 – Motor-Pumpen-Aggregat mit SAE-Anschluss

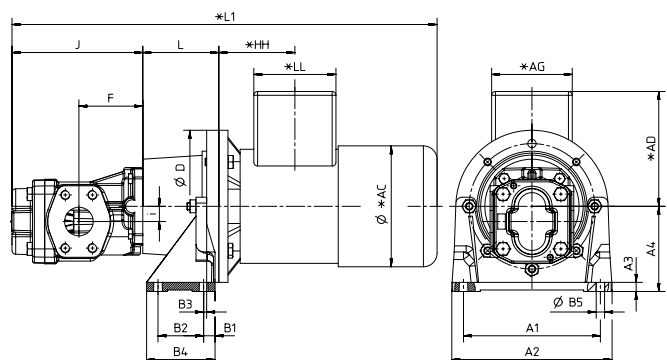
Version mit Lagerdeckel  
Bauform IM B35



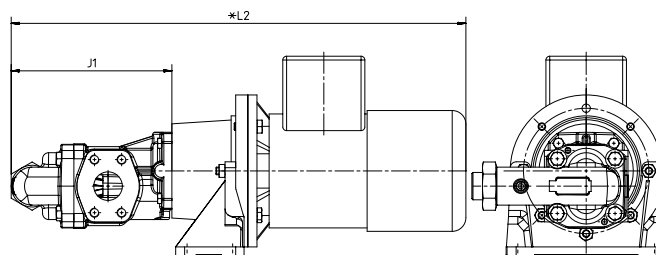
Version mit Druckbegrenzungsventil  
Bauform IM B35



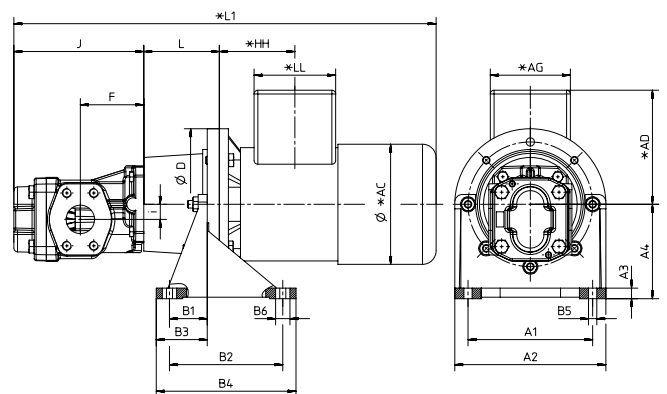
Version mit Lagerdeckel  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



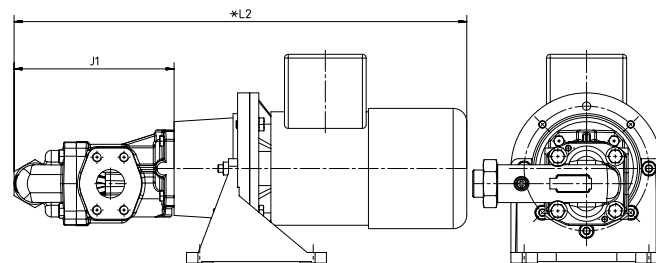
Version mit Druckbegrenzungsventil  
Fußflansch L (leichte Ausführung)  
Bauform IM B5



Version mit Lagerdeckel  
Fußflansch S (schwere Ausführung)  
Bauform IM B5



Version mit Druckbegrenzungsventil  
Fußflansch S (schwere Ausführung)  
Bauform IM B5



Abmessungen in mm

## Abmessungen

### I KF 250 ... 630 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat, Bauform IM B35

Baugröße	Abmessungen																			
	250/315	400/500	630	250/315	400/500	630														
	L1*	L1*	L1*	L2*	L2*	L2*	L	øD	A	B	C	H	*HD	K1	K2	*AC	*HA	*LL	*HH	*AG
132S	943,5	1005,5	1049,5	996,5	1058,5	1102,5	196	300	216	140	89	132	350	12	16	271	20	140	159,0	163
132M	943,5	1005,5	1049,5	996,5	1058,5	1102,5	196	300	216	178	89	132	350	12	16	271	20	140	178,0	163
160M	1095	1157	1201	1148	1210	1254	228	350	254	210	108	160	437	15	19	329	22	198	213,0	190
160L	1117	1179	1223	1170	1232	1276	228	350	254	254	108	160	437	15	19	329	22	198	235,0	190
180M	1140	1202	1246	1193	1255	1299	228	350	279	241	121	180	477	15	19	360	28	198	241,5	190
180L	1175	1237	1281	1228	1290	1334	228	350	279	279	121	180	477	15	19	360	28	198	261,0	210
200L	1275	1337	1381	1328	1390	1434	228	400	318	305	133	200	521	19	25	402	30	228	285,0	266
225S	1319	1381	1425	1372	1434	1478	262	450	356	286	149	225	609	19	25	465	34	261	283,0	292
225M	1361	1423	1467	1414	1476	1520	262	450	356	311	149	225	609	19	25	465	34	261	295,0	292
250M	1416	1478	1522	1469	1531	1575	265	550	406	349	168	250	660	24	30	506	43	261	342,0	319

### I KF 250 ... 630 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat mit Fußflansch L, Bauform IM B5

Baugröße	Abmessungen																						
	250/315	400/500	630	250/315	400/500	630																	
	L1*	L1*	L1*	L2*	L2*	L2*	L	øD	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	*AD	*HH	*LL	*AG	*AC
132S	943,5	1005,5	1049,5	996,5	1058,5	1102,5	196	300	265	300	19	185	75	225	92	270	14	10	218	159,0	140	163	271
132M	943,5	1005,5	1049,5	996,5	1058,5	1102,5	196	300	265	300	19	185	75	225	92	270	14	10	218	178,0	140	163	271
160M	1095	1157	1201	1148	1210	1254	228	350	300	350	18	235	90	265	110	305	18	12	277	213,0	198	190	329

### I KF 250 ... 630 – Abmessungen Motor-Pumpen-Aggregat mit Fußflansch S, Bauform IM B5

Baugröße	Abmessungen																						
	250/315	400/500	630	250/315	400/500	630																	
	L1*	L1*	L1*	L2*	L2*	L2*	L	øD	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	B6	*AD	*HH	*LL	*AG	*AC
160L	1117	1179	1223	1170	1232	1276	228	350	300	350	18	235	90	265	110	305	18	12	277	235,0	198	190	329
180M	1140	1202	1246	1193	1255	1299	228	350	300	350	18	235	90	265	110	305	18	12	297	241,5	198	190	360
180L	1175	1237	1281	1228	1290	1334	228	350	300	350	18	235	90	265	110	305	18	12	297	261,0	198	210	360
200L	1275	1337	1381	1328	1390	1434	228	400	350	400	20	260	100	300	125	350	18	12	321	285,0	228	266	402
225S	1319	1381	1425	1372	1434	1478	262	450	400	450	20	295	110	335	138	385	18	12	384	283,0	261	292	465
225M	1361	1423	1467	1414	1476	1520	262	450	400	450	20	295	110	335	138	385	18	12	384	295,0	261	292	465
250M	1416	1478	1522	1469	1531	1575	265	550	500	550	25	350	140	415	165	465	18	12	410	342,0	261	319	506

### I KF 250 ... 630 – Abmessungen der Pumpe

Nenngröße	Abmessungen		
	F	J	J1
250 / 315	155	311	364
400 / 500	200	373	426
630	200	417	470

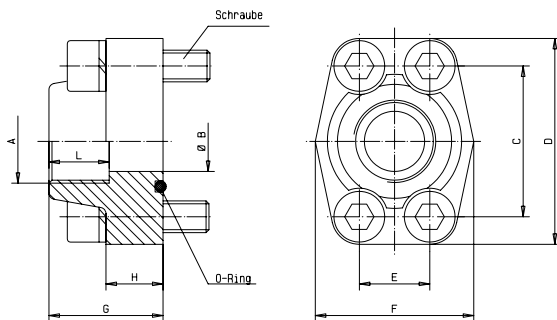
#### Anmerkung

\* Maße abhängig vom Motorfabrikat.

Die Motormaße beziehen sich auf DIN 42673/677.  
Alle aufgeführten Pumpen-Nenngrößen und Motorgrößen sind miteinander kombinierbar.

## Abmessungen und Gewichte

### I SAE-Gewindeflansch



Nenngröße SAE	A	B max.	C	D*	E	F*	G	H*	L min.	Schrauben 10.9	O-Ring	Betriebsdruck max.**	Ges.-Gewicht ca in kg
3/4"	G 1/2"	13	47,63	65	22,23	50	36	18	14	M 10x35	24,99 x 3,53	350	0,54
	G 3/4"	19	47,63	65	22,23	50	36	18	16	M 10x35	24,99 x 3,53	350	0,51
1"	G 1/2"	13	52,37	70	26,19	55	38	18	14	M 10x35	32,92 x 3,53	315	0,64
	G 3/4"	19	52,37	70	26,19	55	38	18	16	M 10x35	32,92 x 3,53	315	0,61
	G 1"	25	52,37	70	26,19	55	38	18	18	M 10x35	32,92 x 3,53	315	0,58
1 1/4"	G 3/4"	19	58,72	79	30,18	68	41	21	16	M 10x40	37,69 x 3,53	250	0,92
	G 1"	25	58,72	79	30,18	68	42	25	18	M 10x40	37,69 x 3,53	250	0,88
	G 1 1/4"	32	58,72	79	30,18	68	41	21	20	M 10x40	37,69 x 3,53	250	0,79
1 1/2"	G 1"	25	69,85	93	35,71	78	45	25	18	M 12x45	47,22 x 3,53	200	1,36
	G 1 1/4"	32	69,85	93	35,71	78	45	27	20	M 12x45	47,22 x 3,53	200	1,30
	G 1 1/2"	38	69,85	93	35,71	78	45	25	22	M 12x45	47,22 x 3,53	200	1,25
2"	G 1"	25	77,77	102	42,88	90	45	25	18	M 12x45	56,74 x 3,53	200	1,64
	G 1 1/4"	32	77,77	102	42,88	90	45	25	20	M 12x45	56,74 x 3,53	200	1,60
	G 1 1/2"	38	77,77	102	42,88	90	45	25	22	M 12x45	56,74 x 3,53	200	1,45
	G 2"	51	77,77	102	42,88	90	45	25	26	M 12x45	56,74 x 3,53	200	1,39
2 1/2"	G 2"	51	88,90	114	50,80	105	50	25	26	M 12x45	69,44 x 3,53	160	1,65
	G 2 1/2"	63	88,90	114	50,80	105	50	25	30	M 12x45	69,44 x 3,53	160	1,60
3"	G 2 1/2 "	63	106,38	134	61,93	124	50	27	30	M 16x50	85,32 x 3,53	138	2,68
	G 3"	73	106,38	134	61,93	124	50	27	30	M 16x50	85,32 x 3,53	138	2,58
3 1/2"	G 3"	73	120,65	152	69,85	136	48	27	30	M 16x50	98,02 x 3,53	35	2,93
	G 3 1/2 "	89	120,65	152	69,85	136	48	27	30	M 16x50	98,02 x 3,53	35	2,83
4"	G 3 1/2 "	89	130,20	162	77,80	146	48	27	30	M 16x50	110,72 x 3,53	35	3,42
	G 4"	99	130,20	162	77,80	146	48	27	30	M 16x50	110,72 x 3,53	35	3,27

\* Maße abhängig vom Hersteller .

\*\* O-Ring-Werkstoff mit Härte 90 Shore A

Werkstoff:

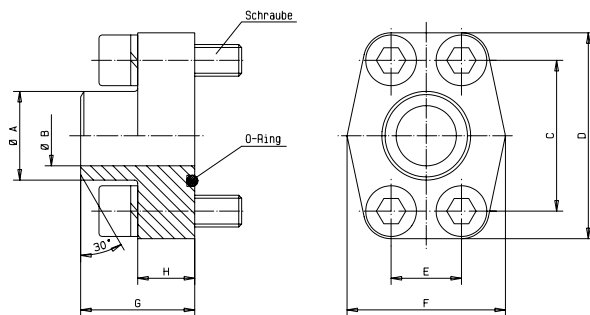
Stahl S355J2G3 oder gleichwertig

Edelstahl 1.4404 oder gleichwertig

Abmessungen in mm

## Abmessungen und Gewichte

### I SAE-Anschweißflansch



Nenngröße SAE	A	B max.	C	D*	E	F*	G	H*	Schrauben 10.9	O-Ring	Betriebsdruck max.**	Ges.-Gewicht ca in kg
3/4"	28,0	19	47,63	65	22,23	50	36	18	M 10x35	24,99 x 3,53	350	0,51
1"	34,0	25	52,37	70	26,19	55	38	18	M 10x35	32,92 x 3,53	315	0,58
1 1/4"	42,8	32	58,72	79	30,18	68	41	21	M 10x40	37,69 x 3,53	250	0,79
1 1/2"	48,6	38	69,85	93	35,71	78	44	25	M 12x45	47,22 x 3,53	200	1,25
2"	61,0	51	77,77	102	42,88	90	45	25	M 12x45	56,74 x 3,53	200	1,39
2 1/2"	77,0	63	88,90	114	50,80	105	50	25	M 12x45	69,44 x 3,53	160	1,60
3"	92,0	73	106,38	134	61,93	124	50	27	M 16x50	85,32 x 3,53	138	2,58
3 1/2"	103,0	89	120,65	152	69,85	136	48	27	M 16x50	98,02 x 3,53	35	2,83
4"	115,5	99	130,20	162	77,80	146	48	27	M 16x50	110,72 x 3,53	35	3,27

\* Maße abhängig vom Hersteller.

\*\* O-Ring-Werkstoff mit Härte 90 Shore A

Werkstoff:

Stahl S355J2G3 oder gleichwertig

Edelstahl 1.4404 oder gleichwertig

**KRACHT<sup>®</sup>**

KRACHT GmbH · Gewerbestraße 20 · 58791 Werdohl, Germany  
Phone +49 2392 935 0 · E-Mail [info@kracht.eu](mailto:info@kracht.eu) · Web [www.kracht.eu](http://www.kracht.eu)

KF 2,5...630/DE/11.2023

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten