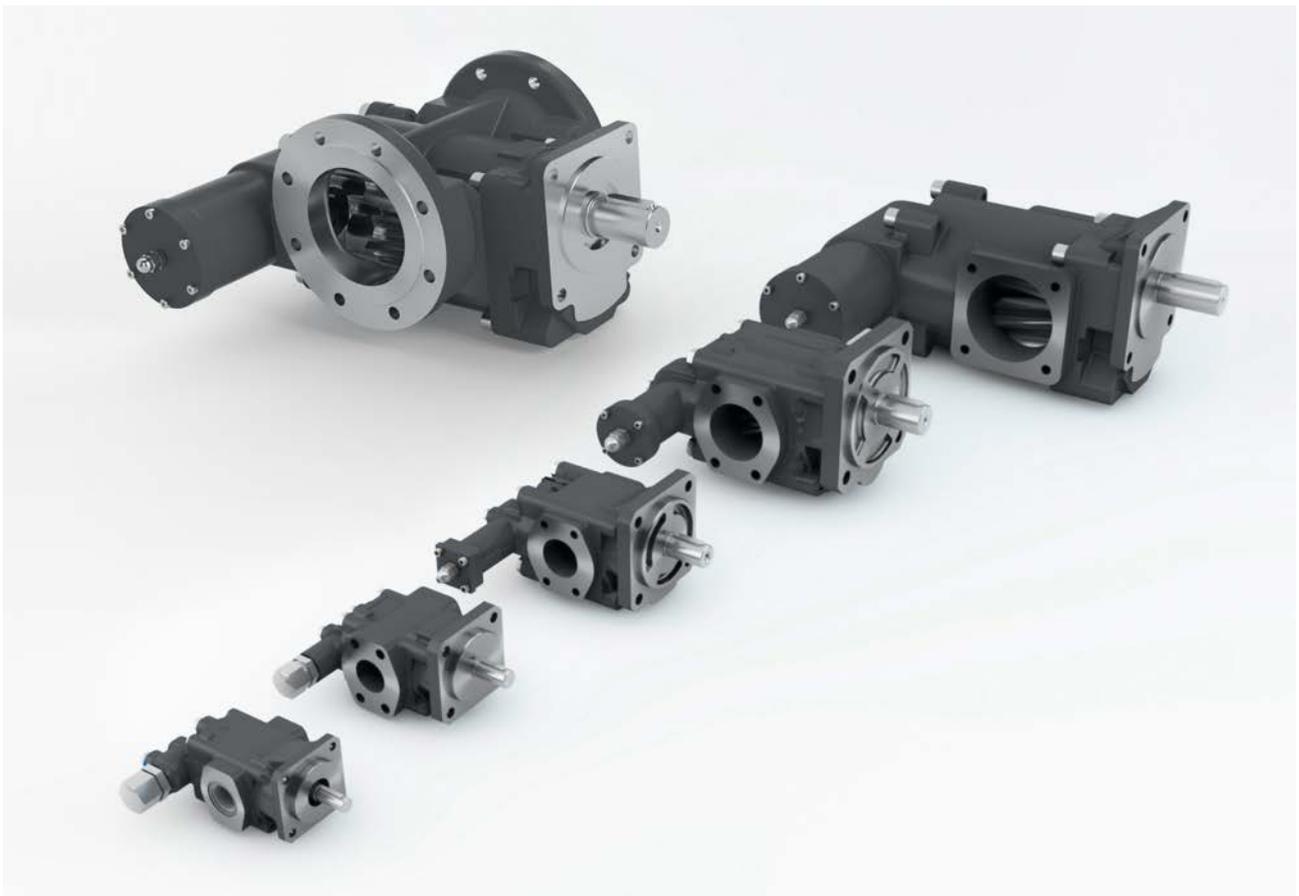


Datenblatt

Zahnradpumpen und Pumpenaggregate R25/2,5 bis R105/2600



Herausgeber
RICKMEIER GmbH
Langenholthäuser Straße 20-22
D-58802 Balve

Telefon +49 (0) 23 75 / 9 27-0
Telefax +49 (0) 23 75 / 9 27-26
kontakt@rickmeier.de
www.rickmeier.de

© 2022, RICKMEIER GmbH
Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung der RICKMEIER GmbH weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einsatzgebiete	5
2 Beschreibung.....	6
2.1 Aufbau	6
2.2 Produktbeschreibung.....	6
3 Funktionsprinzip.....	7
4 Dreh- und Förderrichtung.....	8
4.1 Drehrichtung feststellen	8
4.2 Dreh- und Förderrichtung ändern	8
5 Richtlinien und Abnahmen	8
6 Standardausführung und Varianten	9
6.1 Werkstoffe.....	9
6.2 Befestigungsflansch.....	10
6.3 Anschlüsse	11
6.4 Wellenende.....	12
6.5 Wellendichtung	13
6.5.1 Radialwellendichtring (RWDR)	13
6.5.2 Gleitringdichtung (GLRD).....	14
6.5.3 Magnetkupplung (MK).....	14
6.6 Druckbegrenzungsventil (DB).....	14
6.7 Geräuschoptimierung	15
7 Bezeichnung und Konfiguration	16
7.1 Typenschlüssel	16
7.2 Pumpenauswahl	16
7.2.1 Baugröße (Typ) / Geometrisches Verdrängungsvolumen V_g	17
7.2.2 Bauform	17
7.2.3 Wellenende.....	17
7.2.4 Druckbegrenzungsventil	18
7.2.5 Druckbegrenzungsventil - Druckbereich / Voreinstellung	18
7.2.6 Wellendichtung	18
7.2.7 Anschluss / Anschlussgröße.....	19
7.2.8 Drehrichtung (mit Blick auf das Wellenende).....	19
7.2.9 Werkstoffe.....	19
7.2.10 Weitere Optionen	20
7.3 Pumpenauslegung.....	21
8 Technische Daten.....	22
8.1 Einsatzgrenzen	22
8.2 Betriebsdaten.....	23
8.2.1 Maximal zulässige Betriebsdaten	23
8.2.2 Förderstrom und Antriebsleistung.....	25
9 Maßblätter Zahnradpumpen	30
9.1 Baugröße R25	30
9.2 Baugröße R35	31
9.3 Baugröße R45	32
9.4 Baugröße R65	33
9.5 Baugröße R95	34

9.5.1 Standardausführung	34
9.5.2 Option: Ausführung mit DIN-Anschluss	35
9.6 Baugröße R105	36
10 Maßblätter Pumpenaggregate	37
10.1 Baugröße R25	37
10.1.1 Bauform IM B35	37
10.1.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	38
10.2 Baugröße R35	39
10.2.1 Bauform IM B35	39
10.2.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	40
10.3 Baugröße R45	41
10.3.1 Bauform IM B35	41
10.3.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	42
10.4 Baugröße R65	43
10.4.1 Bauform IM B35	43
10.4.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	44
10.5 Baugröße R95	45
10.5.1 Bauform IM B35	45
10.5.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	46
10.6 Baugröße R105	47
10.6.1 Bauform IM B35	47
10.6.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß	47
11 Zubehör	48
11.1 Kupplung.....	48
11.2 Pumpenträger.....	49
11.3 Anschlussflansche.....	50
12 Notizen.....	52

1 Einsatzgebiete

RICKMEIER Zahnradpumpen kommen in der Ölhydraulik, der Schmiertechnik und beim Transport unterschiedlichster Öle oder schmierfähiger Flüssigkeiten zum Einsatz.

Typische Einsatzgebiete		
Allgemeiner Maschinenbau	Automobilbau	Apparatebau
Baumaschinen	Bergwerkstechnik	
Chemieanlagenbau		
Dieselmotoren	Druckereimaschinen	
Elektromotorenbau		
Fahrzeugtechnik		
Gasturbinen	Getriebe	Gießereitechnik
Holzbearbeitungstechnik		
Industriegetriebebau		
Kältetechnik	Kompressorenbau	Kraftwerkstechnik
Motorenbau		
Papiermaschinen	Pumpenbau	
Schiffbau		
Textilmaschinen		
Verdichterbau		
Wasserturbinen	Walzwerkindustrie	Werkzeugmaschinen
Windenergieerzeugung		
Zementanlagenbau		

Typische Fördermedien	
Altöl	ATF-Öl
Bohröl	
Dieselmotorenstoffe	
Emulsionen	
Getriebeöl	
Heizöle	Hydrauliköl
Motorenöl	
Polyglykolöl	Polyalphaolefinöl
Schneidöl	Schweröl
Wärmeträgeröl	
Ziehöl	Andere Fördermedien auf Anfrage

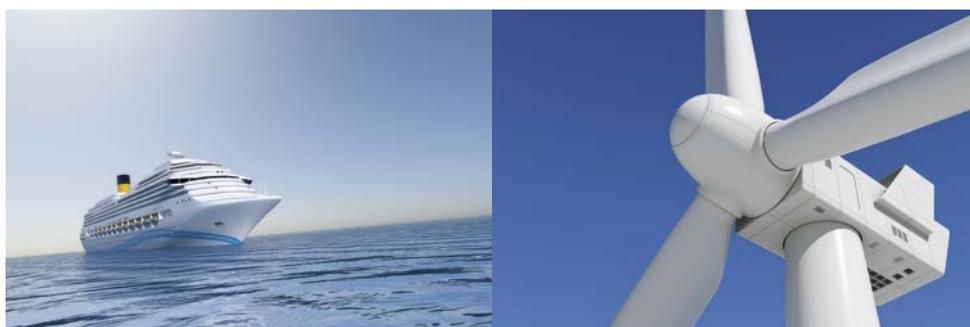


Abb. 1: Anwendungsbeispiele

2 Beschreibung

2.1 Aufbau

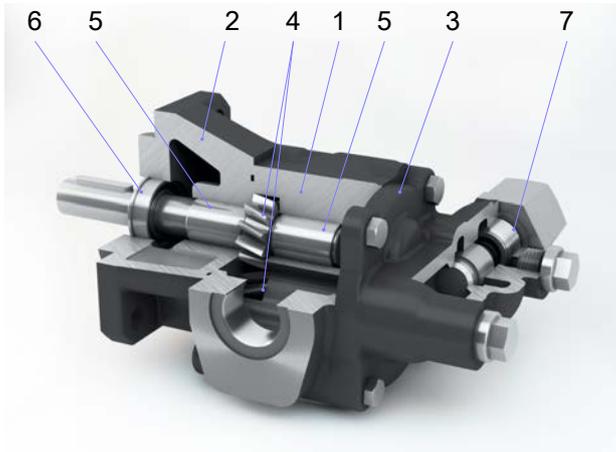


Abb. 2: Zahnradpumpe - Standardausführung

1 Rädergehäuse	2 Antriebsdeckel
3 Schlussdeckel	4 Gehärtete Radwellen
5 Mehrstoff-Gleitlager	6 Radialwellendichtring
7 Option: Druckbegrenzungsventil	

2.2 Produktbeschreibung

RICKMEIER-Zahnradpumpen zeichnen sich durch einen einfachen und robusten Aufbau aus. Eine kurze und geradlinige Führung der Strömungskanäle bewirkt ein gutes Ansaugverhalten und einen leisen Lauf. Gemeinsam mit einer speziellen Ausführung der Verzahnung und des Rädergehäuses wird ein extrem niedriges Geräuschniveau während des Betriebs sichergestellt.

Die Gehäuse der Standardausführung bestehen aus Grauguss, die Getriebeteile aus gehärtetem Einsatzstahl. Großzügig dimensionierte, sonderbeschichtete Mehrstoff-Gleitlager besitzen eine hohe Lebensdauer und haben sehr gute Trockenlaufeigenschaften.

Die Wellenabdichtung wird standardmäßig mit einem Radialwellendichtring ausgeführt. Darüber hinaus sind zahlreiche Dichtungsvarianten möglich (z. B. Gleitringdichtung).

3 Funktionsprinzip

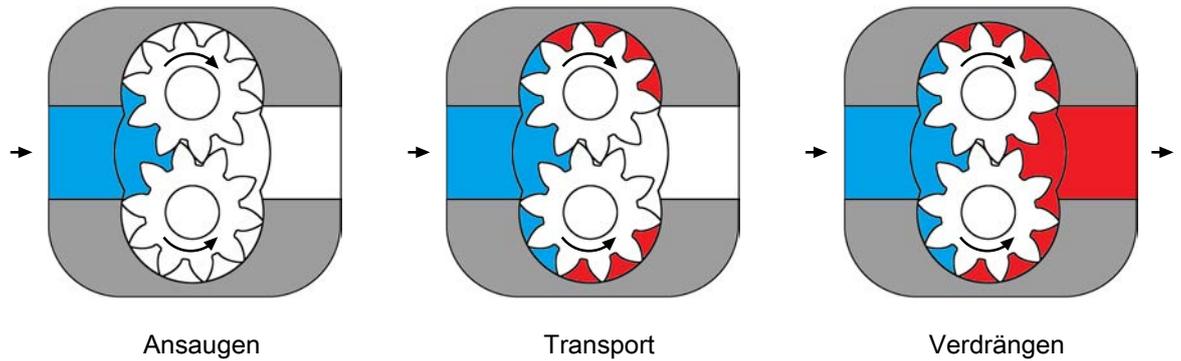


Abb. 3: Förderprinzip der Zahnradpumpe

Zahnradpumpen sind rotierende Verdrängerpumpen. Bei Drehung der Radwellen wird das in den Zahnzwischenräumen eingeschlossene Medium von der Saug- zur Druckseite transportiert. Anschließend erfolgt die Verdrängung zur Druckseite durch die ineinander greifenden Zähne. Durch den Transport des Fördermediums entsteht auf der Saugseite der Zahnradpumpe eine Druckabsenkung. Das Fördermedium gleicht diese Druckabsenkung durch Nachströmen aus und erhält den Förderprozess dadurch aufrecht.

Dieser Vorgang erfolgt bei gasförmigen wie flüssigen Medien in gleicher Weise. Hierdurch ist die Zahnradpumpe in der Lage, die Saugleitung selbst zu entlüften, bis sie vollständig mit flüssigem Fördermedium gefüllt ist.



Hinweis

Die Entlüftung der Saugleitung ist unter folgenden Voraussetzungen nicht möglich:

- Die Saugleitung ist undicht, so dass sich kein Unterdruck aufbauen kann.
- Der Druck im saugseitigen Rohrleitungssystem bzw. Behälter ist zu gering, um ein Nachströmen des Fördermediums zuzulassen. Dies ist bei Vakuum möglich oder wenn sich der Flüssigkeitsspiegel zu weit unterhalb der Zahnradpumpe befindet.
- Auf der Druckseite der Zahnradpumpe ist ein Rückschlagventil eingebaut (Entlüftungsventil vorsehen).

Druckbegrenzungsventil

Das optional im Schlussdeckel der Zahnradpumpe integrierte Druckbegrenzungsventil ist als federbelastetes Ventil ausgeführt. Es darf nur als gelegentlich ansprechendes Ventil zur Druckbegrenzung eingesetzt werden.



Hinweis

Muss eine größere Teilmenge des Förderstroms über längere Zeiträume abgeführt werden, ist ein separates Ventil mit Rückführleitung zum Saugbehälter in der Rohrleitung vorzusehen (z. B. unse-riente Ventile Typ RSn, DBV40, DB9).



Abb. 4: Druckbegrenzungsventil zum Rohrleitungseinbau (Beispiel DB9)

4 Dreh- und Förderrichtung

4.1 Drehrichtung feststellen

Wenn nicht anders lautend bestellt, ist der Drehsinn der Zahnradpumpen „rechtsdrehend“ beim Blick auf die Stirnseite der Antriebsradwelle (siehe folgende Abbildung).

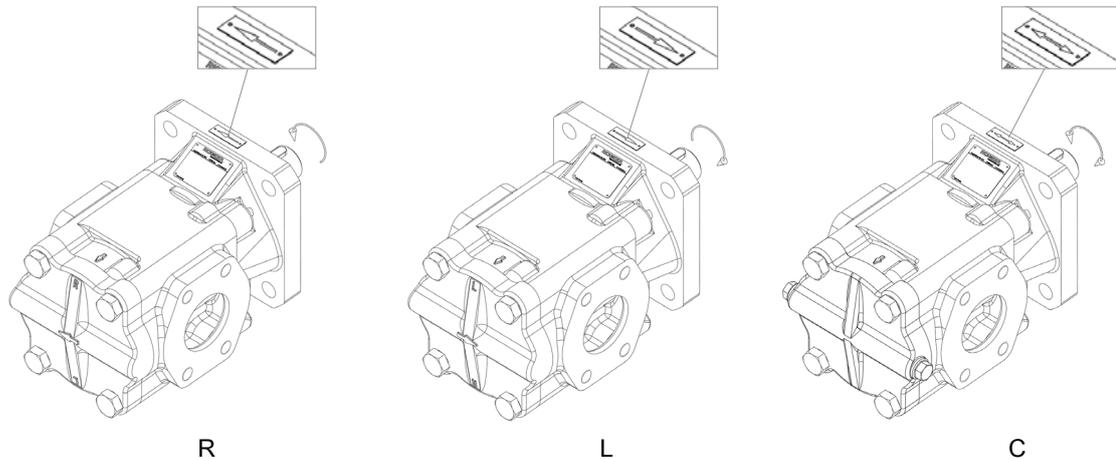


Abb. 5: Dreh- und Förderrichtung
(Drehrichtung R: rechtsdrehend, Drehrichtung L: linksdrehend, Drehrichtung C: rechts- und linksdrehend)



Hinweis

Bei Ausführung in der optional lieferbaren C-Ausführung können die Zahnradpumpen sowohl bei Rechts- als auch bei Linkslauf betrieben werden (bei wechselnder Förderrichtung). Diese Ausführung ist nur bei Zahnradpumpen ohne Druckbegrenzungsventil möglich.

4.2 Dreh- und Förderrichtung ändern

Je nach Bauart und -größe besteht die Möglichkeit, die Zahnradpumpen vor Ort auf die jeweils andere Drehrichtung (mit geänderter Förderrichtung) umzubauen. Bitte sprechen sie hierzu unseren [Kundendienst](#) an (mit Angabe der Typenschilddaten).

5 Richtlinien und Abnahmen

RICKMEIER ist nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Darüber hinaus setzt RICKMEIER die Vorgaben entsprechend der REACH-Verordnung 1907/2006/EG um.

RICKMEIER-Zahnradpumpen können gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU geliefert werden. Da die Zulassung abhängig vom Einsatzbereich und der Ausführung der Zahnradpumpe ist, sprechen Sie bitte den Vertrieb an.

Alle Produkte können auf Wunsch mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2 oder Abnahmeprüfzeugnis DIN EN 10204-3.1 geliefert werden.

Die Abnahme von Zahnradpumpen durch Klassifikations-Gesellschaften ist in unserem Hause ebenfalls möglich (z. B. durch Lloyd's Register, Bureau Veritas, DNV GL und viele andere Gesellschaften).

6 Standardausführung und Varianten

Das variable Baukastensystem der RICKMEIER-Zahnradpumpen ermöglicht es, unterschiedlichste Material-, Gehäuse-, Dichtungs- und Funktionsvarianten zu realisieren.

Neben einer Standardausführung können die Zahnradpumpen aufgrund der vielfältigen, variablen Möglichkeiten an den jeweiligen Anwendungszweck angepasst werden.

6.1 Werkstoffe

	Standard	Alternativ
Gehäuse	– EN-GJL-250 (GG-25)	– EN-GJS-400-15 (GGG-40)
Radwellen	– Gehärteter Einsatzstahl (16MnCrS5)	
Radialwellendichtringe	– NBR – FKM	– HNBR – PTFE – EPDM – weitere auf Anfrage
Gleitringdichtungen	– Hartkohle/SiC	– diverse Materialkombinationen auf Anfrage
O-Ringe	– NBR – FKM	– HNBR – PTFE – EPDM – weitere auf Anfrage
Gleitlager	– Verbundlager Typ P10/DU	– blei- und buntmetallfreie Gleitlager – weitere auf Anfrage
Korrosionsschutz	– Lackierung auf 2-Komponentenbasis RAL 7021	– diverse Beschichtungsstoffe und -aufbauten auf Anfrage, z. B. C4

Tab. 1: Werkstoffe

6.2 Befestigungsflansch

In der Standardausführung besitzen die Zahnradpumpen einen quadratischen Befestigungsflansch. Die Standard-Befestigungsflansche können auf Wunsch mit einem angeschraubten winkelförmigen Pumpenfuß versehen werden (Bauform „FU“).

Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, den Befestigungsflansch als kundenspezifische Lösung in beliebiger Form auszuführen, z. B. rund oder oval.

Standard	<i>Alternativ (kundenspezifische Lösungen in beliebiger Form)</i>
<p>Quadratisch</p>  <p>Beispiel R25</p>	<p>Oval</p>  <p>Beispiel R25</p>
<p>zusätzlich angeschraubter winkelförmiger Pumpenfuß (Bauform „FU“)</p>  <p>Beispiel R35</p>	<p>Rund</p>  <p>Beispiel R35</p>  <p>Beispiel R65</p>  <p>Beispiel R95</p>

Tab. 2: Ausführungsvarianten Befestigungsflansch

6.3 Anschlüsse

Standardmäßig sind die Rohranschlüsse je nach Baugröße wie folgt ausgeführt:

R25	Einschraubloch mit Zoll-Gewinde oder metrisches SAE-Flanschbild nach DIN ISO 6162
R35 bis R65	Metrisches SAE-Flanschbild nach DIN ISO 6162
R95	Flanschbild nach Rickmeier-Norm
R105	Flanschbild nach DIN EN 1092-1

Es können je nach Kundenanforderung alternativ Sonder-Rädergehäuse mit beliebigem Anschlussbild geliefert werden, wie z. B. axiale Rohranschlüsse, Steckrohranschlüsse oder Flanschbilder gemäß SOLAS (in Kombination mit Standard-Pumpenbauteilen).

Standard	Alternativ (kundenspezifische Lösungen in beliebiger Form) oder Flanschbilder gemäß SOLAS
<p>Einschraubloch mit Zoll-Gewinde</p>  <p>Beispiel R25</p>	<p>Axial</p>  <p>Beispiel R25</p>
<p>Metrisches SAE-Flanschbild nach DIN ISO 6162</p>  <p>Beispiel R25</p>	<p>Versetztes Flanschbild zur Achsmittle</p>  <p>Beispiel R65</p>
<p>Flanschbild nach Rickmeier-Norm (Baugröße R95)</p>  <p>Beispiel R95</p>	<p>Doppelpumpe (Zweifachpumpe) in den Baugrößen R25 bis R65</p>  <p>Beispiel R35</p>
<p>Flanschbild nach DIN EN 1092-1 (Baugröße R105 – auf Anfrage)</p>	

Tab. 3: Ausführungsvarianten Rohranschlüsse

6.4 Wellenende

In der Standardausführung sind die Zahnradpumpen mit zylindrischem Wellenende und Passfeder ausgestattet.

In vielen Baugrößen ist die Variante Welle mit Kegelsitz 1:10 verfügbar (z. B. zur formschlüssigen Montage eines Ritzels). Darüber hinaus sind Wellenenden unterschiedlichster Bauform möglich, z. B. zylindrisch ohne Passfeder, zylindrisch mit Innengewinde, mit Zahnwellenprofil DIN 5480 oder mit Mitnehmer (Oldham-Kupplung).

Standard	Alternativ
<p>Zylindrisch, mit Passfeder</p>  <p>Beispiel R25</p>	<p>Kegelsitz 1:10</p>  <p>Beispiel R25</p>
	<p>Zahnwellenprofil nach DIN 5480</p>  <p>Beispiel R35</p>
	<p>Mitnehmer (Oldham-Kupplung)</p>  <p>Beispiel R35</p>

Tab. 4: Ausführungsvarianten Wellenende

6.5 Wellendichtung

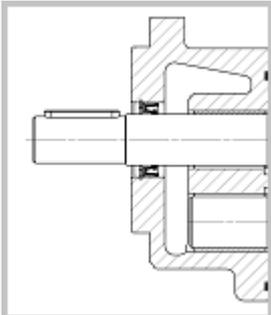
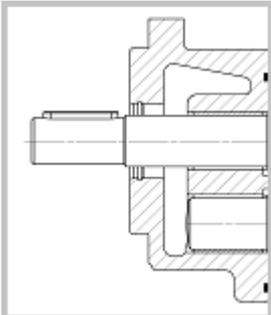
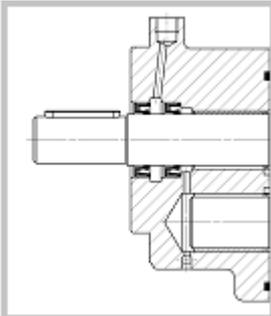
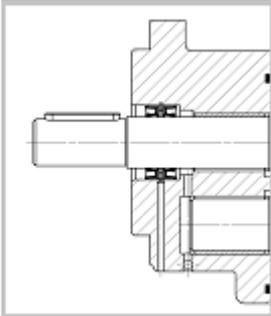
6.5.1 Radialwellendichtring (RWDR)

Für viele Einsatzfälle ist der serienmäßig verbaute Radialwellendichtring die wirtschaftlich und technisch beste Lösung. Dabei handelt es sich um eine verschleißoptimierte Bauform, die eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Darüber hinaus sind bei besonderen Anforderungen folgende Dichtungsvarianten in diversen Materialkombinationen lieferbar (siehe Tabelle 5):

- Ohne RWDR (Direktanbau der Zahnradpumpe an Getriebe oder Motorgehäuse)
- Einfach-RWDR bei erhöhtem Vordruck am Pumpeneintritt (bis zu 6 bar)
- Doppel-RWDR mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage
- Doppel-RWDR für Vakuumbetrieb mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage
- Doppel-RWDR zur Medientrennung (mit Leckage-Kontrollbohrung)

Einschraub-Ölbehälter für Flüssigkeitsvorlage können auf Wunsch mitgeliefert werden.

Standard	Alternativ
<p>Einfach-RWDR</p> 	<p>Ohne RWDR</p> 
	<p>Doppel-RWDR mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage, auch für Vakuumbetrieb</p> 
	<p>Doppel-RWDR zur Medientrennung (mit Leckage-Kontrollbohrung)</p> 

Tab. 5: Ausführungsvarianten Abdichtung mit RWDR

6.5.2 Gleitringdichtung (GLRD)

Alle Zahnradpumpen können als Sonderausführung mit mechanischen Gleitringdichtungen ausgerüstet werden. Die passende Ausführung und Materialkombination wird entsprechend Anwendungsfall und Fördermedium ausgewählt.

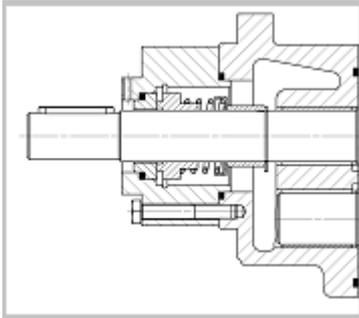


Abb. 6: Gleitringdichtung

6.5.3 Magnetkupplung (MK)

Bei Forderung von absoluter Leckagefreiheit können die Zahnradpumpen bzw. Pumpenaggregate zur hermetischen Abdichtung mit einer Magnetkupplung ausgestattet werden. Prädestiniert ist diese Ausführung z. B. bei Förderung kritischer Medien, Vakuumbetrieb oder in Systemen mit hohem Vordruck.

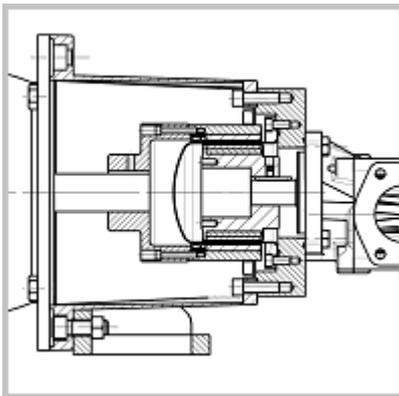


Abb. 7: Magnetkupplung

6.6 Druckbegrenzungsventil (DB)

Alle Zahnradpumpen der Baureihe R5 können alternativ mit oder ohne Druckbegrenzungsventil (DB) geliefert werden.

Ohne DB



Beispiel R35

Mit DB



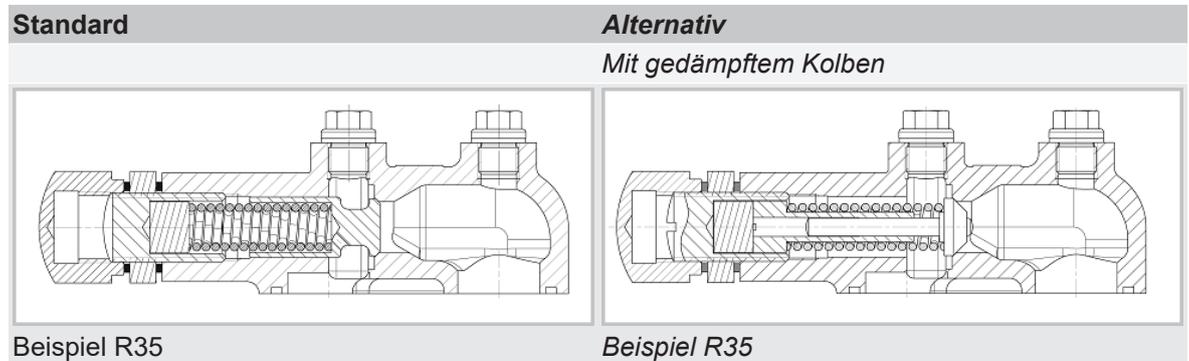
Beispiel R35

Tab. 6: Ausführungsvarianten Zahnradpumpe mit oder ohne DB

Das im Schlussdeckel der Zahnradpumpe integrierte Druckbegrenzungsventil ist als federbelastetes Ventil ausgeführt. Da das abgesteuerte Öl intern umläuft, darf es nur als gelegentlich ansprechendes Ventil zur Druckbegrenzung eingesetzt werden.

Für die Ausführung des Druckbegrenzungsventils können wir folgende Varianten anbieten:

- Mit gedämpftem Kolben
- In warmfester Ausführung für Betriebstemperaturen > 120°C
- Als Druckregelventil mit externer Ansteuerung



Tab. 7: Ausführungsvarianten Druckbegrenzungsventil (DB)

6.7 Geräuschoptimierung

Bei Anwendungen mit Fördermedien mit erhöhtem Luftanteil ist häufig eine deutliche Geräuschbelastung durch die Zahnradpumpe festzustellen. Die Pumpengehäuse aller Baugrößen können optional mit einer internen Zusatzbearbeitung versehen werden, die in diesem Fall eine deutliche Reduzierung des Schalldruckpegels bewirkt.

Je nach Betriebsdaten und Luftanteil sind Schalldruckpegelreduzierungen von bis zu 15 dB(A) möglich. Förderperformance und Wirkungsgrad der Zahnradpumpe werden dadurch nicht negativ beeinflusst, allerdings ist bei nicht lufthaltigem Fördermedium durch diese Modifikation keine Geräuschreduzierung zu erwarten.

7 Bezeichnung und Konfiguration

7.1 Typenschlüssel

Die Bezeichnung der RICKMEIER Zahnradpumpen erfolgt nach folgendem Schlüssel:

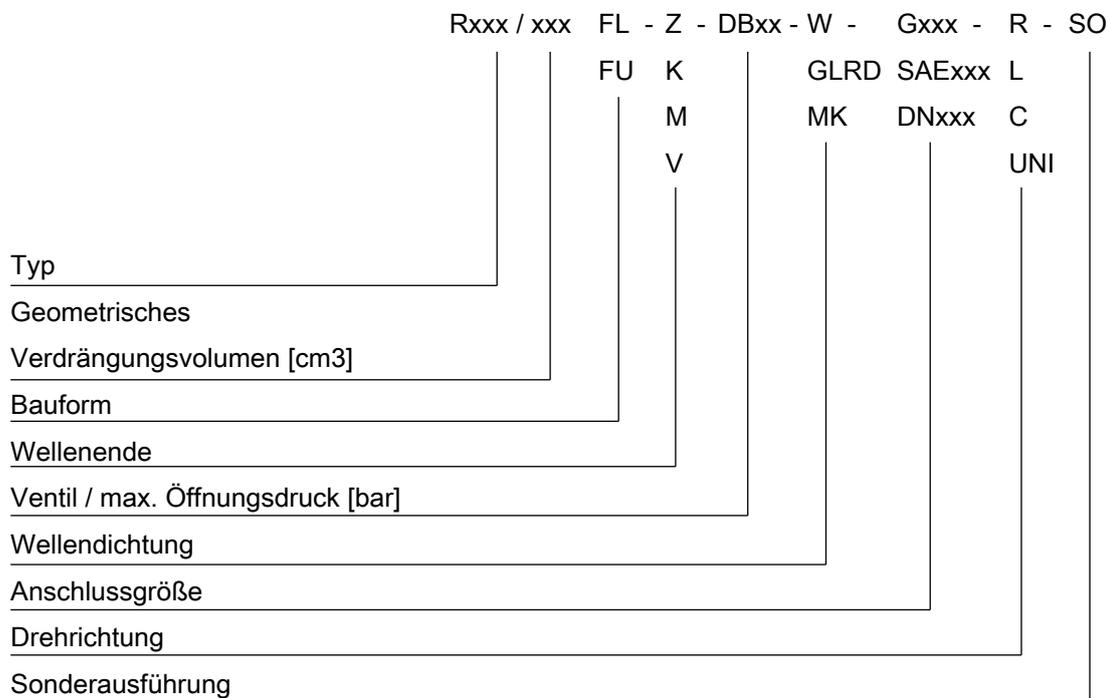


Abb. 8: Typenschlüssel

7.2 Pumpenauswahl

Anhand nachfolgender Auswahltabellen können Sie die gewünschte Pumpenausführung durch Ankreuzen konfigurieren. Die ausgefüllten Blätter können Sie uns zusammen mit Ihrer Anfrage zusenden.

Für viele Anwendungen sind die **fett** gedruckten Standardausführungen ausreichend. Zu näheren Informationen zu den *kursiv* gedruckten Optionen und Sonderausführungen sprechen Sie uns bitte an.

Die Auslegung der Zahnradpumpen kann natürlich auch durch unsere Unterstützung erfolgen. In diesem Fall sprechen Sie uns bitte an; verwenden Sie bitte die Tabelle im nachfolgenden Kapitel „Pumpenauslegung“.

7.2.1 Baugröße (Typ) / Geometrisches Verdrängungsvolumen V_g

<input type="checkbox"/> R25	<input type="checkbox"/> 2,5	<input type="checkbox"/> 3,15	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6,3
	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 12,5	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 20
<input type="checkbox"/> R35	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 31,5	<input type="checkbox"/> 40		
	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 80		
<input type="checkbox"/> R45	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 112	<input type="checkbox"/> 125	
	<input type="checkbox"/> 160	<input type="checkbox"/> 180	<input type="checkbox"/> 200		
<input type="checkbox"/> R65	<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 315		
	<input type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 500	<input type="checkbox"/> 630		
<input type="checkbox"/> R95	<input type="checkbox"/> 710	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 1000	
	<input type="checkbox"/> 1120	<input type="checkbox"/> 1250	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 1800
<input type="checkbox"/> R105	<input type="checkbox"/> 1800	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2200	<input type="checkbox"/> 2400	<input type="checkbox"/> 2600

→ Bitte ein Verdrängungsvolumen V_g [cm³] und die entsprechende Baugröße auswählen!

7.2.2 Bauform

<input type="checkbox"/> FL	Quadratischer Befestigungsflansch
<input type="checkbox"/> FU	<i>mit angeschraubtem Fuß</i>
<input type="checkbox"/> SONSTIGE	<i>z. B. rund, oval</i>

→ Bitte eine Bauform auswählen! Bei von „FL“ abweichender Bauform sprechen Sie uns bitte an.

7.2.3 Wellenende

<input type="checkbox"/> Z	Zylindrisches Wellenende mit Passfeder
<input type="checkbox"/> K	<i>Kegeliges Wellenende</i>
<input type="checkbox"/> M	<i>Mitnehmer</i>
<input type="checkbox"/> V	<i>Verzahnung</i>
<input type="checkbox"/> SONSTIGE	<i>z. B. zylindrisches Wellenende ohne Passfeder</i>

→ Bitte ein Wellenende auswählen! Bei von „Z“ abweichendem Wellenende sprechen Sie uns bitte an.

7.2.4 Druckbegrenzungsventil

<input type="checkbox"/> Ohne DB	ohne Druckbegrenzungsventil
<input type="checkbox"/> Mit DB	mit Druckbegrenzungsventil
	<input type="checkbox"/> optional: gedämpfte Ausführung
	<input type="checkbox"/> optional: warmfeste Ausführung (bei Medientemperaturen > 120 °C)
	<input type="checkbox"/> optional: vorgesteuerte Ausführung (möglich bei Größe R65/R95/R105)

→ Bitte auswählen, ob die Zahnradpumpe mit oder ohne integriertem DB-Ventil ausgestattet werden soll! Bei Auswahl „mit DB“ bitte optionale Ausführungen auswählen (falls gewünscht).

7.2.5 Druckbegrenzungsventil - Druckbereich / Voreinstellung

R25	<input type="checkbox"/> DB4 (1...4 bar)	<input type="checkbox"/> DB16 (4...16 bar)	<input type="checkbox"/> DB25 (16...25 bar)
R35	<input type="checkbox"/> DB6 (1...6 bar)	<input type="checkbox"/> DB16 (6...16 bar)	<input type="checkbox"/> DB25 (16...25 bar)
R45	<input type="checkbox"/> DB4 (1...4 bar)	<input type="checkbox"/> DB16 (4...16 bar)	<input type="checkbox"/> DB25 (16...25 bar)
R65	<input type="checkbox"/> DB4 (1...4 bar)	<input type="checkbox"/> DB16 (4...16 bar)	<input type="checkbox"/> DB25 (16...25 bar)
R95	<input type="checkbox"/> DB7 (1...7 bar)	<input type="checkbox"/> DB12 (7...12 bar)	
R105	<input type="checkbox"/> DB7 (1...7 bar)	<input type="checkbox"/> DB12 (7...12 bar)	
Voreinstellung Öffnungsdruck:		bar	

→ Bei Ausführung „mit DB“ bitte einen Druckbereich für vorgewählte Baugröße auswählen!

→ Bitte die gewünschte Voreinstellung für den Öffnungsdruck eintragen; andernfalls wird der Öffnungsdruck auf den max. Druck voreingestellt.

7.2.6 Wellendichtung

<input type="checkbox"/> Ohne	ohne
<input type="checkbox"/> W	<input type="checkbox"/> Einfach-Radialwellendichtring (RWDR), verschleißoptimiert
	<input type="checkbox"/> Variante: Einfach-RWDR bei erhöhtem Vordruck am Pumpeneintritt (bis zu 6 bar)
	<input type="checkbox"/> Variante: Doppel-RWDR mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage
	<input type="checkbox"/> Variante: Doppel-RWDR für Vakuumbetrieb mit Anschlussbohrung für Flüssigkeitsvorlage
	<input type="checkbox"/> Variante: Doppel-RWDR zur Medientrennung (mit Leckage-Kontrollbohrung)
<input type="checkbox"/> GLRD	<input type="checkbox"/> Gleitringdichtung für Vordruck am Pumpeneintritt bis 10 bar
	<input type="checkbox"/> Variante: Gleitringdichtung für Vordruck am Pumpeneintritt > 10 bar
<input type="checkbox"/> MK	<input type="checkbox"/> Magnetkupplung mit Edelstahl-Spalttopf, Vordruck bis 16 bar
	<input type="checkbox"/> Alternativ: andere Spalttopf-Materialien bzw. höherer Vordruck auf Anfrage

→ Bitte eine Wellendichtung auswählen! Bei Auswahl „W“, „GLRD“ bzw. „MK“ bitte gewünschte Ausführung auswählen.

7.2.7 Anschluss / Anschlussgröße

R25	2,5...10	<input type="checkbox"/> G3/4	<input type="checkbox"/> SAE3/4	Nennweite 20
	12,5...20	<input type="checkbox"/> G1	<input type="checkbox"/> SAE1	Nennweite 25
R35	25...40	SAE1.1/2		Nennweite 40
	50...80	SAE2		Nennweite 50
R45	80...112	SAE2		Nennweite 50
	125...200	SAE2.1/2		Nennweite 65
R65	200...315	SAE3		Nennweite 80
	400...630	SAE4		Nennweite 100
R95	710...1120	<input type="checkbox"/> F132 (Rickmeier-Norm)		Nennweite 132
		<input type="checkbox"/> DIN EN 1092-1 (DN 160)		Nennweite 160
	1250...1800	<input type="checkbox"/> F160 (Rickmeier-Norm)		Nennweite 160
		<input type="checkbox"/> DIN EN 1092-1 (DN 160)		Nennweite 160
R105	1800...2600	DIN EN 1092-1 (DN 200)		Nennweite 200

→ Bei Baugröße R25 bzw. R95 bitte eine Anschlussart auswählen!

→ Falls andere Anschlussarten oder -größen gewünscht werden, sprechen Sie uns bitte an.

7.2.8 Drehrichtung (mit Blick auf das Wellenende)

<input type="checkbox"/> R	Rechtslauf
<input type="checkbox"/> L	Linkslauf
<input type="checkbox"/> C	<i>Rechts-/Linkslauf bei wechselnder Förderrichtung</i>
<input type="checkbox"/> UNI	<i>Rechts-/Linkslauf bei gleichbleibender Förderrichtung (Größe R35/R45/R65)</i>

→ Bitte eine Drehrichtungsausführung auswählen! Bei „UNI“ ist der Einsatz eines Umsteuerventils notwendig.

7.2.9 Werkstoffe

Gehäuse	<input type="checkbox"/> EN-GJL-250 (GG-25)
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: EN-GJS-400-15 (GGG-40)</i>
Radialwellendichtringe	<input type="checkbox"/> NBR
	<input type="checkbox"/> FKM
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: HNBR, PTFE, EPDM, weitere auf Anfrage</i>
Gleitringdichtung	<input type="checkbox"/> Hartkohle/SiC
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: diverse Materialkombinationen auf Anfrage</i>
O-Ringe	<input type="checkbox"/> NBR
	<input type="checkbox"/> FKM
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: HNBR, PTFE, EPDM, weitere auf Anfrage</i>

Gleitlager	<input type="checkbox"/> Verbundlager Typ P10/DU
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: blei- und buntmetallfreie Gleitlager, weitere auf Anfrage</i>
Beschichtung	<input type="checkbox"/> Lackierung auf 2-Komponentenbasis RAL 7021
	<input type="checkbox"/> <i>Alternativ: andere Farbtöne, Beschichtungsstoffe und -aufbauten auf Anfrage</i>

→ Bitte Werkstoffe für Gehäuse, vorgewählte Wellendichtung, O-Ringe, Gleitlager und Beschichtung auswählen!

→ Falls andere Werkstoffe gewünscht werden, sprechen Sie uns bitte an.

7.2.10 Weitere Optionen

<input type="checkbox"/> Vorsatzlager/-einheit	Für erhöhte Radialbelastung am Wellenzapfen
<input type="checkbox"/> Doppelpumpe	Zweite Pumpenstufe (Größe R25/R35/R45)
<input type="checkbox"/> Geräuschoptimierung	Bei Fördermedien mit erhöhtem Luftanteil

→ Bitte wählen Sie weitere gewünschte optionale Ausführungen! Für nähere Informationen bzw. zur Abstimmung von Ausführungsdetails sprechen Sie uns bitte an.

Weitere Angaben zur Pumpenauswahl:

7.3 Pumpenauslegung

Wenn Sie eine technische Auslegung durch uns wünschen oder der Betrieb außerhalb der im folgenden Kapitel genannten Grenzen geplant ist, bitten wir um Angabe folgender Daten:

Gewünschte Fördermenge (min.):	L/min
Drehzahl:	
– dauerhaft	1/min
– min. / max.	1/min
Eintrittsdruck (manometrisch):	
– dauerhaft	bar
– min. / max.	bar
Austrittsdruck (manometrisch):	
– dauerhaft	bar
– min. / max.	bar
Umgebungstemperatur:	
– dauerhaft	°C
– min. / max.	°C
Fördermedientemperatur:	
– dauerhaft	°C
– min. / max.	°C
Kinematische Viskosität:	
– dauerhaft	mm ² /s
– min. / max.	mm ² /s
Fördermedium:	

Weitere Angaben zur Pumpenauslegung:

8 Technische Daten

Die technischen Daten in diesem Katalog dienen der allgemeinen Information. Bei Montage, Betrieb und Wartung sind die Betriebsanleitungen und die auf den Produkten angegebenen Hinweise unbedingt zu beachten.

8.1 Einsatzgrenzen

Nachfolgend werden die maximal zulässigen Betriebsbedingungen für Zahnradpumpen in der Standardausführung beschrieben. Kontaktieren Sie RICKMEIER, wann immer eine Über-/Unterschreitung dieser Angaben erforderlich ist. Bitte sprechen Sie hierzu unseren [Vertrieb](#) an.

Als Voraussetzung für eine lange Lebensdauer und höchste Betriebssicherheit muss das Fördermedium schmierfähig und nach Möglichkeit sauber und nicht korrosiv sein, in jedem Fall aber frei von harten Beimengungen.

Zusätzlich gelten folgende Bereiche:

Eigenschaften		Min.	Max.
Fördermedium	kinematische Viskosität	5 mm ² /s ¹⁾	20000 mm ² /s ¹⁾
	Verschmutzungsgrad (nach ISO 4406:1999, max.)		21/19/17
	Gasgehalt (ungelöst, max.)		10 Vol.-% ²⁾
	Temperatur (NBR Dichtungen)	-25 °C	80 °C
	Temperatur (FKM Dichtungen)	-25 °C	150 °C ³⁾
Eintrittsdruck (Dauerdruck nach DIN 24312)	Radialwellendichtring, Stillstand ⁴⁾	-0,4 bar ⁵⁾	5 bar
	Radialwellendichtring bei Betrieb ⁴⁾	-0,4 bar ⁵⁾	0,5 bar ⁶⁾
	Gleitringdichtung	-0,4 bar ⁵⁾	10 bar ⁷⁾
	Magnetkupplung	-0,4 bar ⁵⁾	16 bar ⁷⁾

Tab. 8: Einsatzgrenzen Standardausführung

¹⁾ Abhängig von Anwendung und Betriebsbedingungen sind niedrigere bzw. höhere Viskositäten möglich, bitte sprechen Sie uns an.

²⁾ Ungelöstes Gas im Fördermedium kann höhere Geräuschemissionen verursachen.

³⁾ Bei Einsatz über 120 °C sind unter Umständen besondere Maßnahmen erforderlich (z. B. warmfeste Kupplung, Druckbegrenzungsventil mit warmfester Feder, etc.); mit optional lieferbaren Dichtungswerkstoffen sind abweichende Temperaturbereiche realisierbar.

⁴⁾ Manometrisch

⁵⁾ Bis Drehzahl 1500 min⁻¹ bis -0,5 bar zulässig, kurzzeitig -0,6 bar (z. B. im Anfahrzustand)

⁶⁾ Mit optional lieferbarem Radialwellendichtring bis zu 6 bar

⁷⁾ Ausführungen für höhere Drücke auf Anfrage möglich

8.2 Betriebsdaten

8.2.1 Maximal zulässige Betriebsdaten

Baugröße	Fördervolumen	Maximal zulässige Betriebsdaten				Richtwerte	
		Betriebsdruck ¹⁾	Drehzahl	Axialkraft ²⁾	Radialkraft ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	
		Vg [cm ³]	p [bar]	n [1/min]	Fa [N]	Fr [N]	Lp(A) [dB(A)]
R25	2,5	25	3600	90	30	54	
	3,15						
	4						
	5	25	3600	90	330	59	
	6,3						
	8						
	10	25	3600	90	330	59	
	12,5						
	16						
R35	20	25	3600	200	500	63	
	25						
	31,5						
	40	25	3600	200	1000	67	
	50						
	63						
R45	80	25	3000	300	1150	69	
	100						
	112						
	125	25	3000	300	1850	72	
	160						
	180						
	200	25	2200	800	2000	75	
	250						
315							
R65	400	25	2200	800	4000	79	
	500						
	630						
	R95	710	25	1800	1500	7800	85
		800					
		900					
		1000	25	1800	1500	12000	87
1120							
1250							
1400		25	1800	1500	13000	87	
1600							
1800							

Baugröße	Fördervolumen	Maximal zulässige Betriebsdaten				Richtwerte
		Betriebsdruck ¹⁾	Drehzahl	Axialkraft ²⁾	Radialkraft ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾
		Vg [cm ³]	p [bar]	n [1/min]	Fa [N]	Fr [N]
R105	1800	12	1600	1500	14000	90
	2000					
	2200					
	2400					
	2600					

Tab. 9: Technische Daten Standardausführung

- ¹⁾ Für bestimmte Betriebsbedingungen sind die in der Tabelle genannten maximal zulässigen Betriebsdaten nicht gleichzeitig anzuwenden. Vermeiden Sie z. B. hohe Betriebsdrücke bei niedriger Drehzahl; vgl. Abbildung „Zulässige Druckdifferenz“. Ebenso sind hohe Betriebsdrücke bei gleichzeitig hoher Drehzahl und hoher Viskosität in bestimmten Kombinationen nicht zulässig. Ist der Betrieb der Zahnradpumpe in diesen Grenzbereichen zu erwarten, sprechen Sie uns bitte an.
- ²⁾ Werte gelten für Viskosität 33 mm²/s und Drehzahl 1450 min⁻¹, Axialkraftichtung bei Drehrichtung „rechts“ in Richtung Antrieb, bei Drehrichtung „links“ in Richtung Zahnradpumpe (Antriebsritzel rechtssteigend).
- ³⁾ Werte gelten für Viskosität 33 mm²/s, höhere Radialkräfte bei Ausführung mit Vorsatzlager auf Anfrage möglich.
- ⁴⁾ Die angegebenen Schalldruckpegelwerte gelten für kavitationsfreien Betrieb der Zahnradpumpe bei Drehzahl 1450 min⁻¹ und Austrittsdruck 5 bar mit luftfreiem Fördermedium auf dem Prüfstand (Abstand zur Zahnradpumpe 1 m).

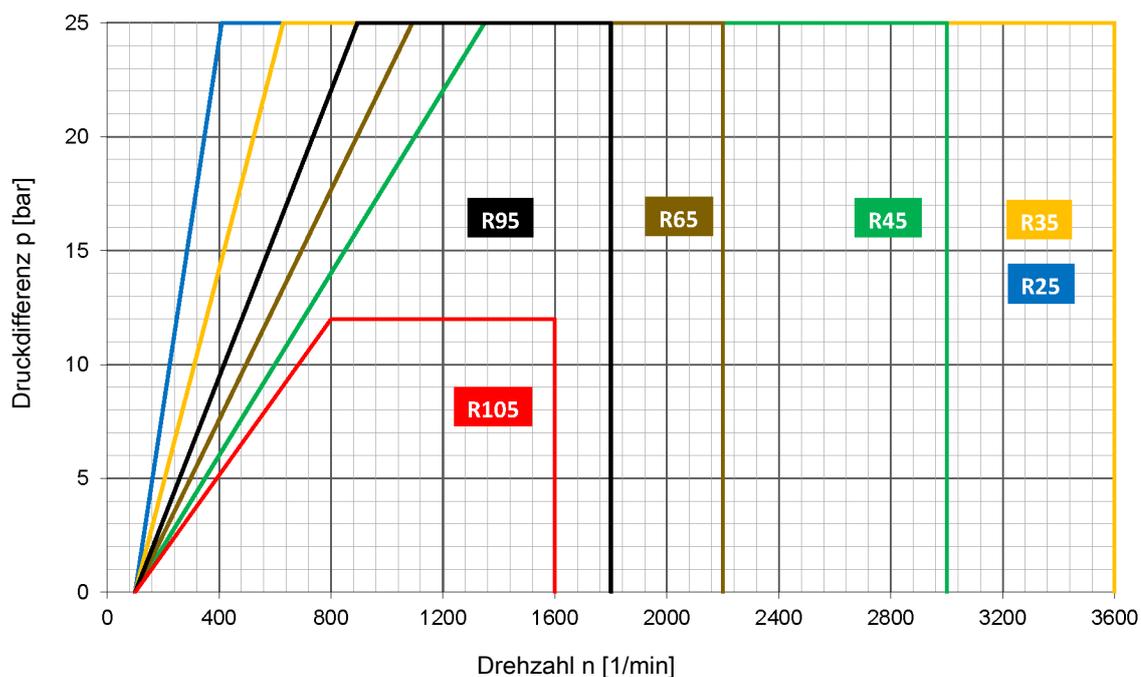


Abb. 9: Zulässige Druckdifferenz (Viskosität = 33 mm²/s)

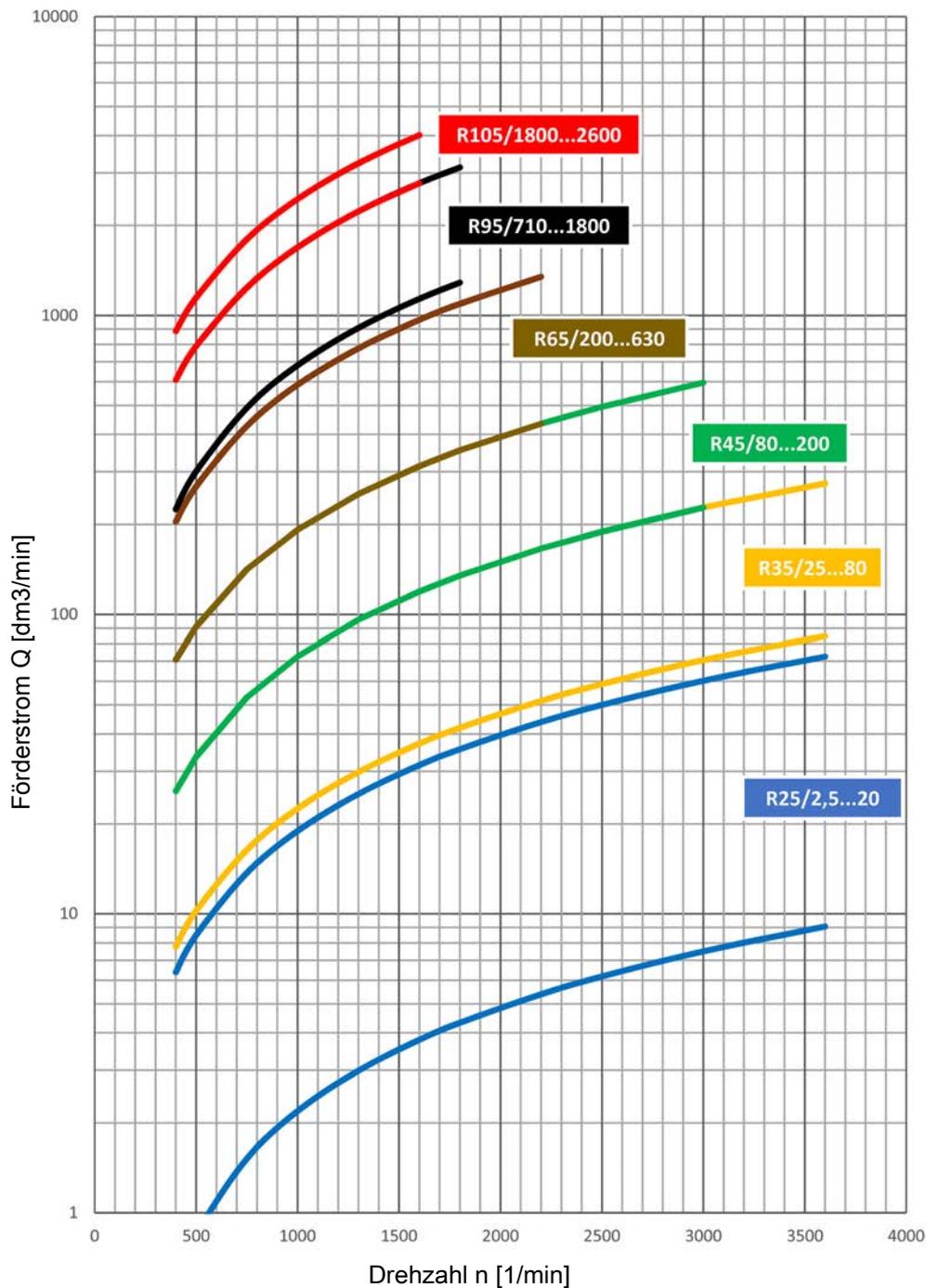


Abb. 10: Förderstrom versus Drehzahl (Werte gelten für kinematische Viskosität = 33 mm²/s und Austrittsdruck p₂ = 5 bar)

8.2.2 Förderstrom und Antriebsleistung

- Die im Folgenden dargestellten Tabellenwerte sind Richtwerte und gelten für ein Mineralöl mit einer Viskosität von 33 mm²/s und einer Dichte von 860 kg/m³.
- Für eine Berechnung von Fördermenge und Leistungsbedarf bei abweichenden Betriebsbedingungen sprechen Sie uns bitte an.
- Bei einer niedrigeren Viskosität ist mit einer Verringerung des Förderstroms zu rechnen.
- Bei einer höheren Viskosität erhöht sich der Leistungsbedarfs P.
- Die Antriebsleistung des Elektromotors ist um 10% höher als der angegebene bzw. der berechnete Leistungsbedarf zu wählen.

8.2.2.1 Drehzahl n = 950 1/min

Berechneter Förderstrom Q _{ber.} [l/min] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]								Verdrängungsvolumen V _g [cm ³]	Leistungsbedarf P [kW] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]							
2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
2,3	2,1	2,0	1,8	1,7	1,4	1,2	0,9	2,5	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,14
3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	2,0	3,15	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,16
4,0	3,9	3,8	3,7	3,7	3,5	3,4	3,3	4	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,14	0,18	0,22
4,8	4,7	4,5	4,4	4,3	3,9	3,6	3,4	5	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,16	0,21	0,25
6,2	6,0	5,9	5,8	5,8	5,6	5,4	5,2	6,3	0,04	0,07	0,09	0,11	0,14	0,20	0,26	0,32
7,8	7,7	7,5	7,4	7,3	7,1	6,9	6,7	8	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,24	0,32	0,39
9,2	8,6	8,1	7,6	7,2	6,3	5,5	4,7	10	0,06	0,09	0,13	0,17	0,20	0,29	0,38	0,47
11,8	11,2	10,7	10,2	9,8	8,9	8,0	7,2	12,5	0,07	0,12	0,16	0,20	0,25	0,36	0,47	0,58
15,8	15,5	15,3	15,1	14,9	14,5	14,1	13,8	16	0,08	0,14	0,20	0,26	0,31	0,46	0,60	0,74
19,0	18,2	17,6	16,9	16,4	15,2	14,0	13,0	20	0,10	0,17	0,24	0,32	0,39	0,58	0,76	0,95
22,5	21,6	20,9	20,2	19,6	18,3	17,1	16,0	25	0,15	0,23	0,32	0,40	0,49	0,70	0,91	1,13
29	28	27	26	25	24	22	21	31,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,1	1,4
37	36	35	35	34	33	31	30	40	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8
46	45	44	43	42	41	39	37	50	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,4	1,8	2,2
58	56	55	53	52	50	47	45	63	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,7	2,3	2,8
73	71	69	67	66	62	59	56	80	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	2,2	2,8	3,5
92	89	87	85	83	79	75	71	100	0,5	0,9	1,2	1,5	1,9	2,7	3,6	4,4
103	99	96	93	90	82	75	68	112	0,6	1,0	1,4	1,7	2,1	3,1	4,0	5,0
116	113	111	109	107	103	99	95	125	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,4	4,4	5,4
151	148	146	144	142	137	133	129	160	0,9	1,5	2,0	2,5	3,1	4,4	5,7	7,0
164	160	157	154	151	145	139	133	180	0,9	1,5	2,1	2,7	3,3	4,8	6,3	7,8
184	179	175	171	167	160	153	146	200	1,2	1,9	2,5	3,1	3,8	5,4	7,0	8,6
236	233	230	228	226	221	217	213	250	1,8	2,6	3,5	4,3	5,1	7,2	9,2	11,3
297	293	290	287	284	278	273	268	315	2,2	3,2	4,3	5,3	6,3	8,9	11,5	14,1
369	360	351	344	337	322	309	296	400	2,4	3,7	5,0	6,3	7,6	10,8	14,0	17,3
470	463	457	451	446	435	425	416	500	3,2	4,9	6,5	8,1	9,8	13,9	18,0	22,1
579	561	547	534	522	496	473	452	630	4,1	6,2	8,2	10,3	12,3	17,5	22,6	27,8
677	653	633	615	599	563	531	501	710	5,3	7,7	10,2	12,6	15,0	21,1	27,2	33,2
778	761	747	734	723	697	675	654	800	7,1	9,9	12,6	15,4	18,2	25,0	31,9	38,8
863	830	801	773	747	685	628	574	900	6,4	9,5	12,5	15,5	18,6	26,1	33,7	41,3
953	919	891	866	843	792	747	706	1000	8,0	11,4	14,8	18,1	21,5	30,0	38,5	47,0
1071	1037	1008	983	960	909	864	822	1120	9,5	13,4	17,3	21,1	25,0	34,6	44,3	53,9
1187	1141	1104	1071	1041	974	915	862	1250	10,5	14,9	19,2	23,5	27,8	38,6	49,4	60,2
1345	1306	1274	1245	1220	1162	1112	1066	1400	10,8	15,6	20,3	25,1	29,9	41,8	53,7	65,6
1497	1466	1440	1415	1393	1342	1295	1252	1600	11,9	17,0	22,2	27,4	32,5	45,5	58,4	71,3
1654	1616	1582	1552	1523				1800	14,0	19,9	25,7	31,5	37,3			
1839	1797	1761	1727	1695				2000	15,6	22,1	28,5	35,0	41,4			
2024	1979	1939	1903	1868				2200	17,2	24,3	31,4	38,5	45,6			
2211	2162	2120	2080	2043				2400	18,7	26,5	34,2	42,0	49,8			
2434	2384	2336	2290	2246				2600	21,1	29,4	37,7	46,0	54,3			

8.2.2.2 Drehzahl n = 1150 1/min

Berechneter Förderstrom $Q_{ber.}$ [l/min] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]								Verdrängungsvolumen V_g [cm ³]	Leistungsbedarf P [kW] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]							
2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
2,9	2,7	2,5	2,4	2,2	1,9	1,7	1,4	2,5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,11	0,14	0,17
3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,0	2,8	2,7	3,15	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20
4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,4	4,3	4,2	4	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,17	0,22	0,27
5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,0	4,7	4,4	5	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,20	0,25	0,31
7,5	7,4	7,3	7,2	7,1	6,9	6,7	6,6	6,3	0,05	0,08	0,11	0,14	0,17	0,24	0,31	0,39
9,5	9,4	9,2	9,1	9,0	8,8	8,6	8,4	8	0,06	0,10	0,14	0,17	0,21	0,30	0,39	0,48
11,3	10,6	10,1	9,7	9,2	8,3	7,4	6,6	10	0,07	0,12	0,16	0,20	0,25	0,35	0,46	0,57
14,4	13,8	13,3	12,8	12,4	11,4	10,5	9,7	12,5	0,09	0,14	0,20	0,25	0,30	0,44	0,57	0,70
19,2	19,0	18,7	18,5	18,4	18,0	17,6	17,2	16	0,11	0,18	0,25	0,32	0,38	0,56	0,73	0,91
23,2	22,4	21,7	21,1	20,5	19,2	18,1	17,0	20	0,12	0,21	0,30	0,39	0,48	0,70	0,92	1,15
27,5	26,5	25,8	25,1	24,4	23,0	21,8	20,7	25	0,19	0,29	0,40	0,50	0,60	0,86	1,12	1,37
35	34	33	32	32	30	29	28	31,5	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	1,1	1,4	1,7
45	44	43	43	42	40	39	38	40	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,4	1,8	2,2
57	55	54	53	53	51	49	47	50	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,7	2,2	2,7
71	69	67	66	65	62	60	57	63	0,4	0,7	0,9	1,2	1,5	2,1	2,8	3,4
89	87	85	83	81	78	74	71	80	0,6	0,9	1,2	1,6	1,9	2,7	3,5	4,3
112	109	107	105	103	99	95	91	100	0,7	1,1	1,5	1,9	2,3	3,3	4,4	5,4
125	122	119	116	113	106	100	94	112	0,8	1,3	1,7	2,2	2,6	3,8	4,9	6,1
141	138	136	134	132	127	123	120	125	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,2	5,4	6,7
183	180	178	176	174	170	166	162	160	1,2	1,8	2,5	3,1	3,8	5,4	7,0	8,6
201	197	193	190	187	181	175	169	180	1,2	1,9	2,7	3,4	4,1	5,9	7,8	9,6
224	219	214	210	207	199	191	185	200	1,6	2,4	3,2	3,9	4,7	6,6	8,6	10,5
287	284	281	279	277	273	268	265	250	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	9,0	11,5	14,0
361	357	354	351	348	342	337	332	315	3,0	4,2	5,5	6,7	8,0	11,1	14,3	17,4
450	440	432	424	418	402	389	376	400	3,3	4,9	6,4	8,0	9,6	13,5	17,4	21,3
571	564	558	553	548	537	527	518	500	4,4	6,4	8,4	10,4	12,4	17,4	22,3	27,3
706	688	674	661	649	623	600	578	630	5,7	8,2	10,7	13,2	15,7	21,9	28,1	34,3
828	805	785	768	752	716	685	656	710	7,4	10,3	13,3	16,2	19,2	26,5	33,8	41,2
948	930	916	904	892	866	844	823	800	10,2	13,5	16,9	20,2	23,5	31,9	40,2	48,5
1053	1020	992	966	941	884	832	783	900	9,3	13,0	16,6	20,3	24,0	33,1	42,3	51,4
1166	1132	1104	1079	1056	1005	960	920	1000	10,9	15,0	19,1	23,3	27,4	37,6	47,9	58,2
1307	1272	1243	1217	1193	1141	1095	1053	1120	13,8	18,4	23,1	27,8	32,4	44,1	55,8	67,5
1450	1403	1364	1330	1300	1231	1170	1115	1250	15,2	20,5	25,7	30,9	36,2	49,2	62,3	75,4
1641	1602	1569	1540	1514	1457	1406	1360	1400	14,8	20,5	26,3	32,1	37,8	52,3	66,7	81,1
1826	1797	1771	1748	1726	1676	1631	1588	1600	17,4	23,7	29,9	36,2	42,5	58,1	73,7	89,4
2013	1976	1943	1913	1886				1800	20,8	27,8	34,9	41,9	49,0			
2238	2197	2162	2129	2099				2000	23,1	30,9	38,7	46,6	54,4			
2463	2419	2380	2346	2313				2200	25,4	34,0	42,6	51,2	59,8			
2690	2643	2602	2564	2529				2400	27,7	37,1	46,5	55,9	65,3			
2961	2914	2869	2827	2785				2600	31,4	41,4	51,5	61,5	71,6			

8.2.2.3 Drehzahl n = 1450 1/min

Berechneter Förderstrom Q _{ber.} [l/min] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]								Verdrängungsvolumen V _g [cm ³]	Leistungsbedarf P [kW] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]							
2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
3,7	3,5	3,3	3,2	3,0	2,7	2,4	2,2	2,5	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,13	0,18	0,22
4,7	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,15	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
6,2	6,1	6,0	5,9	5,9	5,7	5,6	5,5	4	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,21	0,28	0,34
7,5	7,3	7,1	7,0	6,8	6,5	6,2	5,9	5	0,09	0,11	0,14	0,17	0,19	0,26	0,33	0,39
9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	8,9	8,8	8,6	6,3	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,31	0,40	0,49
12,1	11,9	11,8	11,7	11,6	11,4	11,2	11,0	8	0,08	0,13	0,17	0,22	0,27	0,38	0,49	0,60
14,4	13,7	13,2	12,7	12,2	11,2	10,4	9,6	10	0,09	0,15	0,20	0,26	0,31	0,45	0,59	0,73
18,4	17,7	17,2	16,7	16,2	15,2	14,3	13,4	12,5	0,12	0,19	0,26	0,32	0,39	0,56	0,73	0,89
24,4	24,1	23,9	23,7	23,5	23,1	22,8	22,4	16	0,14	0,23	0,32	0,41	0,49	0,71	0,93	1,15
29,6	28,7	27,9	27,3	26,7	25,3	24,1	23,1	20	0,16	0,27	0,38	0,49	0,61	0,89	1,17	1,45
34,9	33,9	33,0	32,3	31,6	30,1	28,8	27,5	25	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	1,10	1,43	1,75
45	44	43	42	41	40	38	37	31,5	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,4	1,8	2,2
57	56	55	54	54	52	51	49	40	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,8	2,3	2,8
72	71	70	69	68	66	64	62	50	0,5	0,8	1,0	1,3	1,5	2,2	2,8	3,5
90	88	86	85	84	81	78	76	63	0,5	0,9	1,2	1,5	1,9	2,7	3,6	4,4
113	111	109	107	105	101	97	94	80	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,4	4,4	5,4
142	139	137	135	133	128	124	121	100	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,3	5,6	6,9
159	156	153	151	148	143	137	133	112	1,1	1,7	2,3	2,9	3,4	4,9	6,3	7,8
179	176	173	171	169	164	160	156	125	1,4	2,0	2,6	3,3	3,9	5,4	7,0	8,5
232	229	227	225	223	219	215	211	160	1,7	2,5	3,3	4,1	4,9	7,0	9,0	11,0
255	251	248	244	242	235	229	224	180	1,7	2,7	3,6	4,5	5,4	7,7	10,0	12,3
284	278	274	270	266	257	250	243	200	2,3	3,2	4,2	5,2	6,2	8,6	11,0	13,5
363	360	358	356	354	349	345	342	250	3,6	4,9	6,1	7,4	8,7	11,8	15,0	18,1
457	453	450	447	445	439	434	429	315	4,4	6,0	7,6	9,2	10,7	14,7	18,7	22,6
571	561	553	545	538	523	509	496	400	5,0	6,9	8,9	10,9	12,8	17,8	22,7	27,6
724	716	710	705	700	690	680	672	500	6,6	9,1	11,6	14,1	16,6	22,9	29,2	35,5
897	879	864	851	839	813	789	768	630	8,7	11,8	15,0	18,1	21,2	29,1	36,9	44,8
1056	1033	1013	996	981	946	915	887	710	11,3	15,0	18,7	22,4	26,1	35,3	44,6	53,8
1202	1184	1170	1157	1146	1120	1097	1076	800	16,0	20,2	24,4	28,6	32,8	43,3	53,9	64,4
1337	1306	1279	1255	1233	1183	1137	1096	900	14,9	19,6	24,2	28,8	33,4	45,0	56,5	68,1
1486	1451	1423	1398	1375	1325	1281	1241	1000	16,3	21,4	26,6	31,8	37,0	49,9	62,9	75,9
1662	1625	1594	1567	1543	1489	1442	1399	1120	21,9	27,8	33,7	39,6	45,5	60,2	74,9	89,7
1845	1796	1755	1719	1687	1615	1552	1495	1250	24,4	31,0	37,6	44,2	50,8	67,3	83,8	100,2
2086	2045	2012	1983	1956	1898	1847	1801	1400	21,9	29,1	36,4	43,7	50,9	69,1	87,3	105,5
2319	2292	2268	2246	2225	2177	2133	2092	1600	28,7	36,5	44,4	52,3	60,2	79,9	99,6	119,4
2551	2515	2484	2456	2431				1800	34,5	43,4	52,3	61,2	70,0			
2836	2797	2763	2733	2705				2000	38,4	48,2	58,1	67,9	77,8			
3121	3078	3042	3010	2980				2200	42,2	53,0	63,9	74,7	85,6			
3409	3363	3324	3290	3257				2400	46,0	57,9	69,7	81,6	93,4			
3752	3709	3668	3630	3593				2600	52,3	65,0	77,7	90,3	103,0			

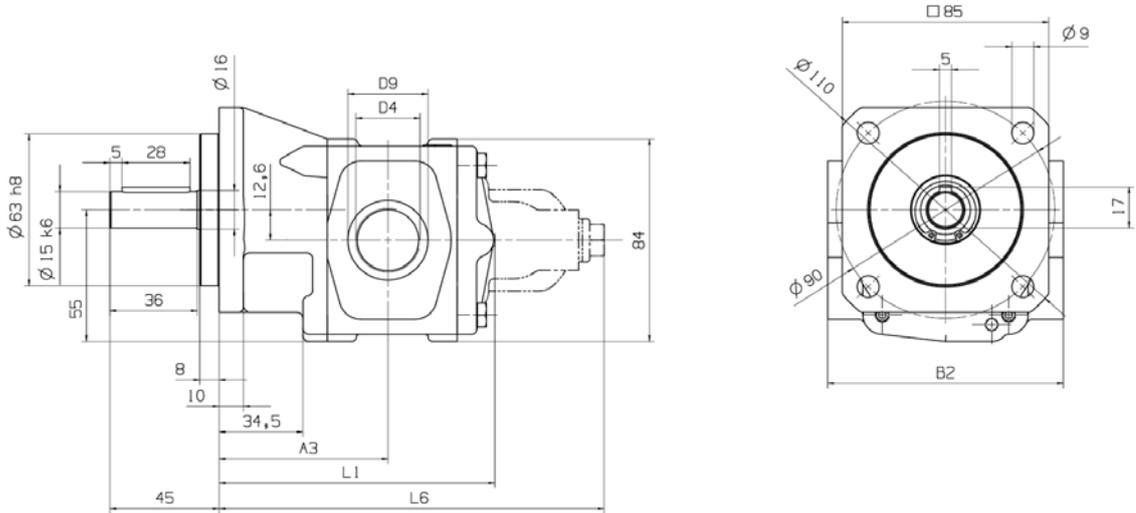
8.2.2.4 Drehzahl n = 1750 1/min

Berechneter Förderstrom Q_{ber} [l/min] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]								Verdrängungsvolumen V_g [cm ³]	Leistungsbedarf P [kW] bei folgendem Betriebsdruck p [bar]							
2	4	6	8	10	15	20	25		2	4	6	8	10	15	20	25
4,5	4,3	4,1	3,9	3,8	3,5	3,2	2,9	2,5	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,16	0,21	0,27
5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,0	4,7	4,5	3,15	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,22	0,27	0,32
7,5	7,4	7,3	7,2	7,2	7,0	6,9	6,8	4	0,07	0,10	0,13	0,16	0,19	0,26	0,34	0,41
9,1	8,9	8,7	8,5	8,4	8,0	7,7	7,4	5	0,11	0,14	0,17	0,21	0,24	0,32	0,40	0,48
11,5	11,4	11,3	11,2	11,1	11,0	10,8	10,6	6,3	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,38	0,49	0,59
14,6	14,5	14,4	14,2	14,1	13,9	13,7	13,5	8	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,46	0,60	0,73
17,5	16,8	16,2	15,7	15,2	14,2	13,3	12,4	10	0,12	0,18	0,25	0,32	0,38	0,55	0,72	0,88
22,3	21,6	21,1	20,6	20,1	19,0	18,1	17,2	12,5	0,15	0,24	0,32	0,40	0,48	0,68	0,88	1,09
29,5	29,2	29,0	28,8	28,7	28,3	27,9	27,6	16	0,18	0,29	0,39	0,50	0,60	0,87	1,13	1,40
35,9	34,9	34,1	33,4	32,8	31,4	30,2	29,0	20	0,19	0,33	0,47	0,60	0,74	1,08	1,42	1,76
42,3	41,2	40,3	39,5	38,7	37,1	35,7	34,3	25	0,33	0,49	0,65	0,80	0,96	1,35	1,74	2,13
54	53	52	51	51	49	48	46	31,5	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,7	2,2	2,6
69	68	67	66	65	63	62	61	40	0,5	0,8	1,0	1,3	1,6	2,2	2,8	3,4
87	86	85	84	83	81	79	77	50	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9	2,7	3,5	4,3
109	107	105	104	103	100	97	95	63	0,7	1,1	1,5	1,9	2,3	3,3	4,4	5,4
137	134	132	130	128	124	120	117	80	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,2	5,4	6,6
172	169	167	165	163	158	154	150	100	1,3	2,0	2,6	3,2	3,8	5,4	6,9	8,5
193	190	187	185	183	178	174	170	112	1,5	2,2	2,9	3,6	4,3	6,1	7,8	9,6
216	213	210	208	206	201	196	192	125	1,8	2,6	3,3	4,1	4,8	6,7	8,6	10,5
281	278	276	274	272	268	264	260	160	2,2	3,2	4,2	5,2	6,1	8,6	11,0	13,5
309	305	302	299	296	289	284	278	180	2,4	3,5	4,6	5,7	6,8	9,6	12,3	15,1
344	338	333	329	325	316	308	301	200	3,0	4,2	5,4	6,5	7,7	10,7	13,6	16,6
439	436	434	432	430	426	422	419	250	5,0	6,5	8,1	9,6	11,1	14,9	18,7	22,5
553	549	546	543	541	535	530	526	315	6,1	8,0	10,0	11,9	13,8	18,6	23,4	28,1
693	682	673	666	659	643	629	616	400	7,0	9,4	11,8	14,1	16,5	22,5	28,4	34,4
876	869	863	858	853	842	833	825	500	9,3	12,3	15,4	18,4	21,4	29,0	36,6	44,2
1088	1070	1054	1041	1029	1003	979	958	630	12,4	16,2	20,0	23,8	27,6	37,1	46,5	56,0
1283	1260	1242	1225	1210	1176	1146	1119	710	16,0	20,5	25,0	29,4	33,9	45,1	56,3	67,4
1456	1438	1424	1411	1399	1373	1351	1330	800	23,4	28,5	33,5	38,6	43,7	56,4	69,1	81,8
1621	1591	1566	1544	1524	1480	1441	1406	900	22,5	28,0	33,6	39,2	44,8	58,7	72,7	86,6
1805	1770	1742	1717	1695	1645	1601	1562	1000	22,7	28,9	35,2	41,4	47,7	63,3	79,0	94,6
2016	1977	1945	1918	1893	1837	1788	1744	1120	32,5	39,6	46,7	53,8	60,9	78,7	96,5	114,3
2240	2188	2145	2108	2074	1999	1933	1873	1250	36,4	44,3	52,3	60,2	68,2	88,1	108,0	127,9
2530	2488	2454	2425	2398	2339	2288	2241	1400	30,4	39,1	47,9	56,7	65,5	87,4	109,4	131,3
2811	2786	2764	2743	2724	2678	2635	2595	1600	43,9	53,4	62,9	72,4	81,9	105,7	129,5	153,3

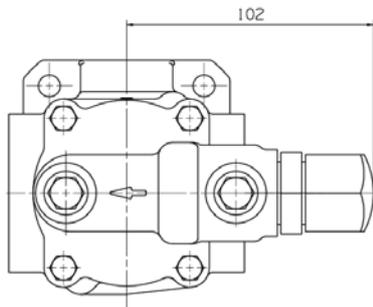
9 Maßblätter Zahnradpumpen

Auf den folgenden Seiten finden Sie Abmessungen der Zahnradpumpen in der Grundausführung. Bei Fragen zur Auslegung sowie zu speziellen Ausführungen wenden Sie sich bitte an uns.

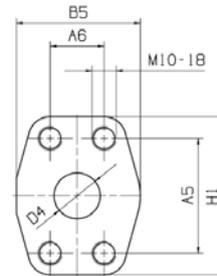
9.1 Baugröße R25



Option: Druckbegrenzungsventil



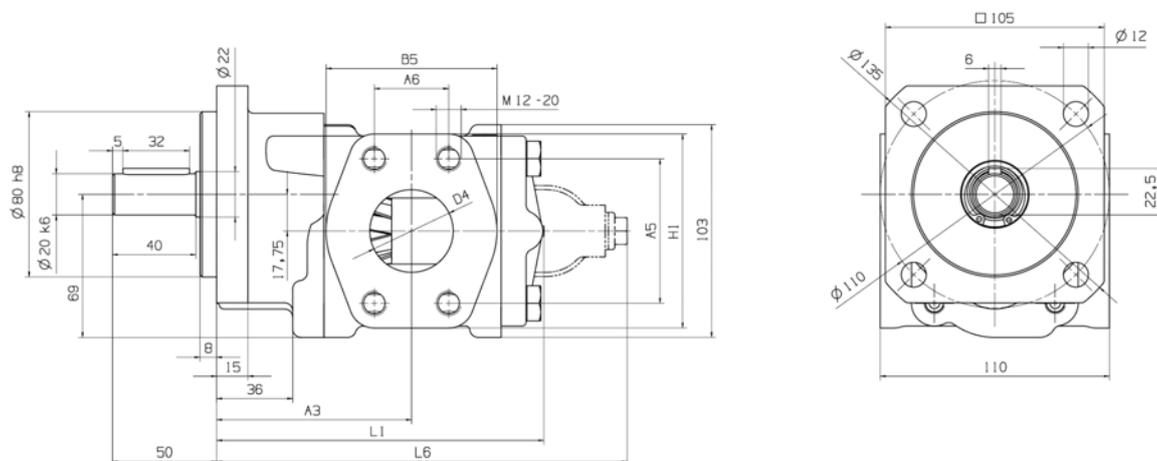
Option: SAE Anschluss



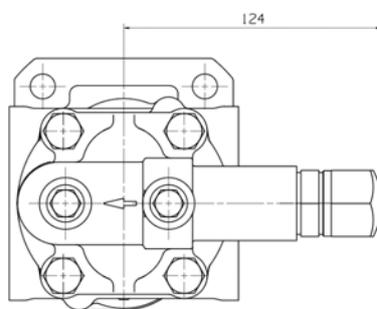
V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]			
	Saug- und Druckanschluss											Standard	Mehrge- wicht DB		
	Gewinde- anschluss					SAE-Anschluss									
	B2	D4	D9	A5	A6	B2	B5	D4	H1	Flansch- größe	A3	L1	L6		
2,5	97	G3/4	33-1	47,6	22,2	95	51	19	66	SAE3/4	69,5	114	159	4,0	0,8
3,15															
4															
5															
6,3															
8															
10															
12,5	97	G1	40-1	52,4	26,2	95	59	25	70	SAE1	74,5	141	186	4,8	0,8
16															
20															

Tab. 10: Maßblatt Baugröße R25

9.2 Baugröße R35



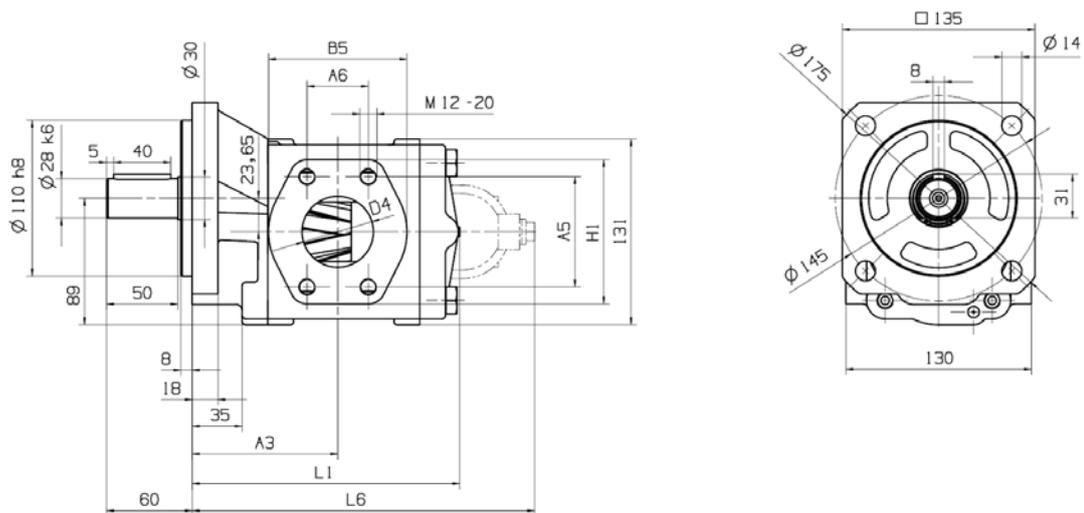
Option: Druckbegrenzungsventil



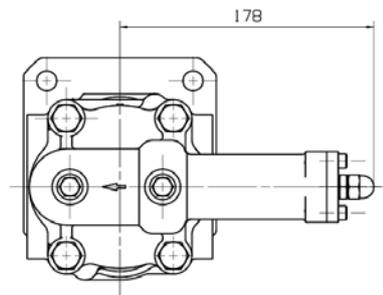
V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]									Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss					Flanschgröße	A3	L1	L6	Standard	Mehrge- wicht DB
A5	A6	B5	D4	H1							
25	69,9	35,7	82	40	94	SAE1.1/2	93,5	157	197	7,4	0,7
31,5										7,5	
40										7,6	
50	77,8	42,9	97	50	102	SAE2	100,5	187	227	8,5	0,7
63										8,6	
80										8,7	

Tab. 11: Maßblatt Baugröße R35

9.3 Baugröße R45



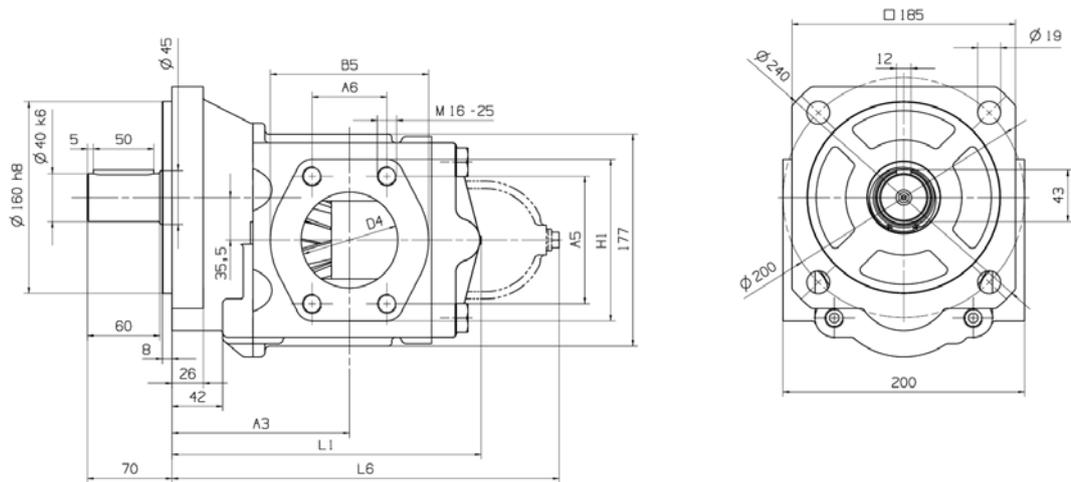
Option: Druckbegrenzungsventil



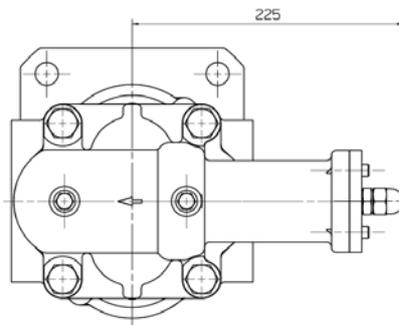
V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]										Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss					Flanschgröße	A3	L1	L6	Standard	Mehrge- wicht DB	
A5	A6	B5	D4	H1								
80	77,8	42,9	97	50	102	SAE2	102	187,5	240	13,7	1,3	
100										13,9		
112										14,0		
125	88,9	50,8	109	63	115	SAE2.1/2	108	231,5	284	16,4	1,3	
160										16,8		
180										17,0		
200										17,2		

Tab. 12: Maßblatt Baugröße R45

9.4 Baugröße R65



Option: Druckbegrenzungsventil

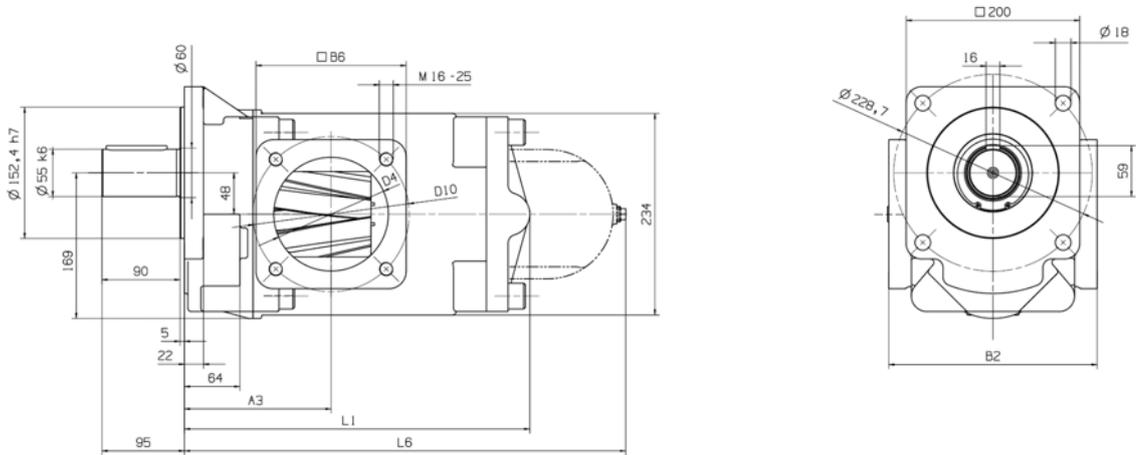


V _g [cm ³]	Abmessungen [mm]										Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss										Standard	Mehrgewicht DB
A5	A6	B5	D4	H1	Flanschgröße	A3	L1	L6				
200	106,4	62	131	80	135	SAE3	147	256	321	35,5	3,6	
250										36,0		
315										36,5		
400	130,2	77,8	152	102	162	SAE4	157	358	423	47,0	3,6	
500										48,0		
630										49,0		

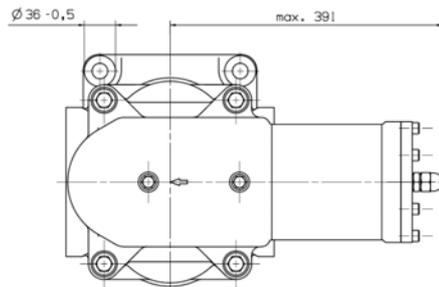
Tab. 13: Maßblatt Baugröße R65

9.5 Baugröße R95

9.5.1 Standardausführung



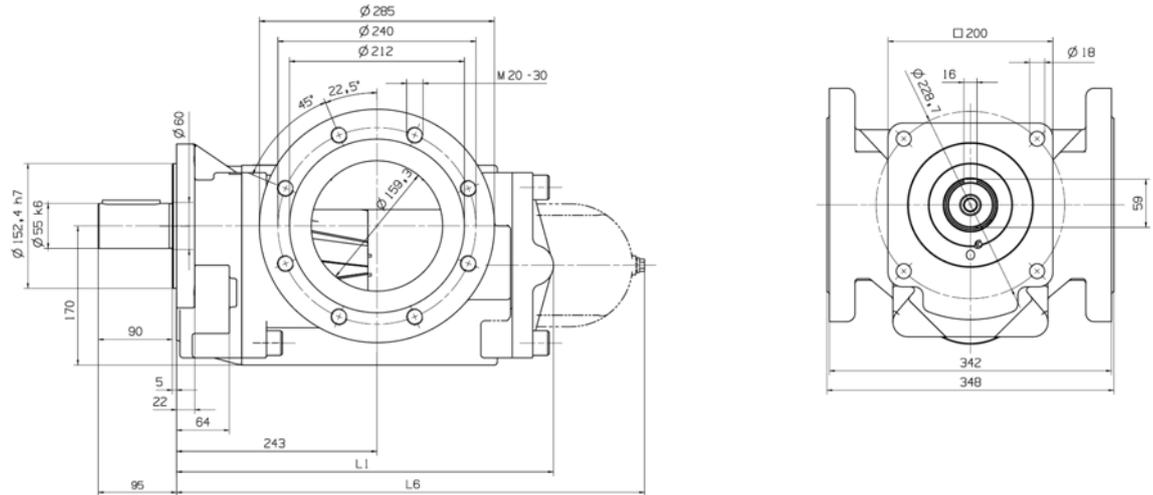
Option: Druckbegrenzungsventil



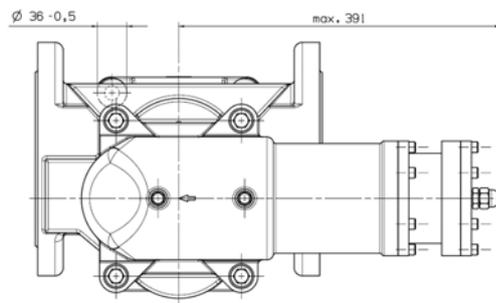
V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]								Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss								Standard	Mehrge- wicht DB
	B2	B6	D4	D10	Flansch- größe	A3	L1	L6		
710	240	173	132	180	DN132	169	400	514	83	32
800									84	
900									85	
1000									88	
1120									89	
1250	270	205	160	210	DN160	209	459	568	106	32
1400									108	
1600									110	
1800									112	

Tab. 14: Maßblatt Baugröße R95

9.5.2 Option: Ausführung mit DIN-Anschluss



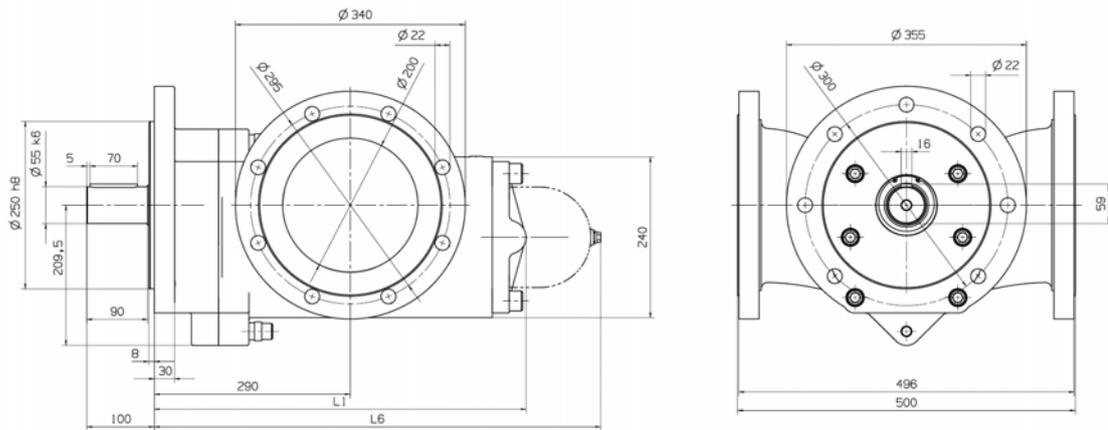
Option: Druckbegrenzungsventil



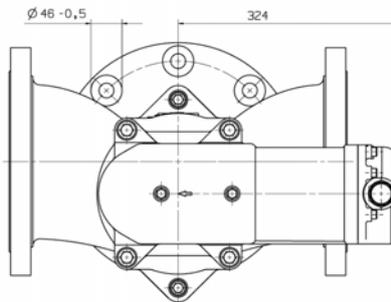
V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]			Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss				
	Flanschgröße	L1	L6	Standard	Mehrgewicht DB
710	DN150	457	568	135	32
800					
900					
1000					
1120					
1250					
1400					
1600					
1800					

Tab. 15: Maßblatt Baugröße R95 mit DIN-Anschluss

9.6 Baugröße R105



Option: Druckbegrenzungsventil (vorgesteuert)



V_g [cm ³]	Abmessungen [mm]			Gewicht [kg]	
	Saug- und Druckanschluss			Standard	Mehrgewicht DB
	Flanschgröße	L1	L6		
1800	DN200	550	660	175	22
2000					
2200					
2400					
2600					

Tab. 16: Maßblatt Baugröße R105

10 Maßblätter Pumpenaggregate

Pumpenaggregate werden standardmäßig mit Drehstrom-Asynchronmotoren der Wirkungsgradklasse IE3 ausgerüstet. Auf Anfrage sind auch Einphasen-Wechselstrommotoren sowie Gleichstrommotoren verschiedenster Spannungsebenen erhältlich.

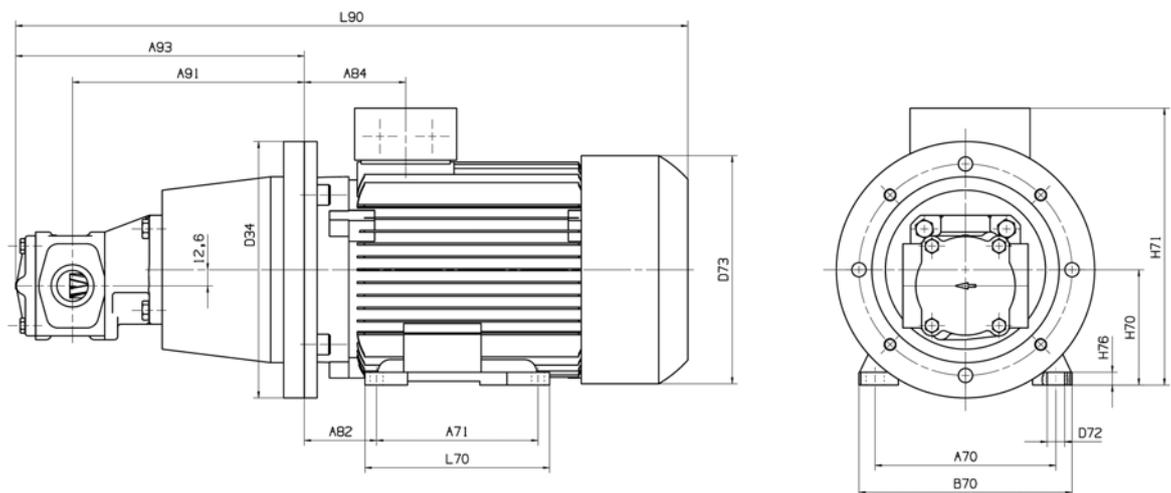
Die in den Maßstabellen angegebenen Motormaße, die nicht in DIN EN 50347 genormt sind, beziehen sich auf unser Standardfabrikat (spezielle Hersteller sind auf Anfrage erhältlich). Die Abmessungen der Standard-Pumpenaggregate für unterschiedliche Motorenbaugrößen finden Sie in den Tabellen auf den folgenden Seiten.

Für abweichende Ausführungen (z. B. andere Motorausführungen, V1-Bauweise, Zahnradpumpen mit DB-Ventil und/oder GLRD bzw. Magnetkupplung) teilen wir Ihnen die jeweiligen Abmessungen und Gewichte auf Anfrage gerne mit.

Für Bahn-, Schiffs- oder andere Anwendungen mit besonderen Schwingungsbeanspruchungen empfehlen wir für den Pumpenträgerfuß die schwere Bauform. Hierdurch ändert sich das Bohrbild der Fußbefestigung; Abmessungen auf Anfrage.

10.1 Baugröße R25

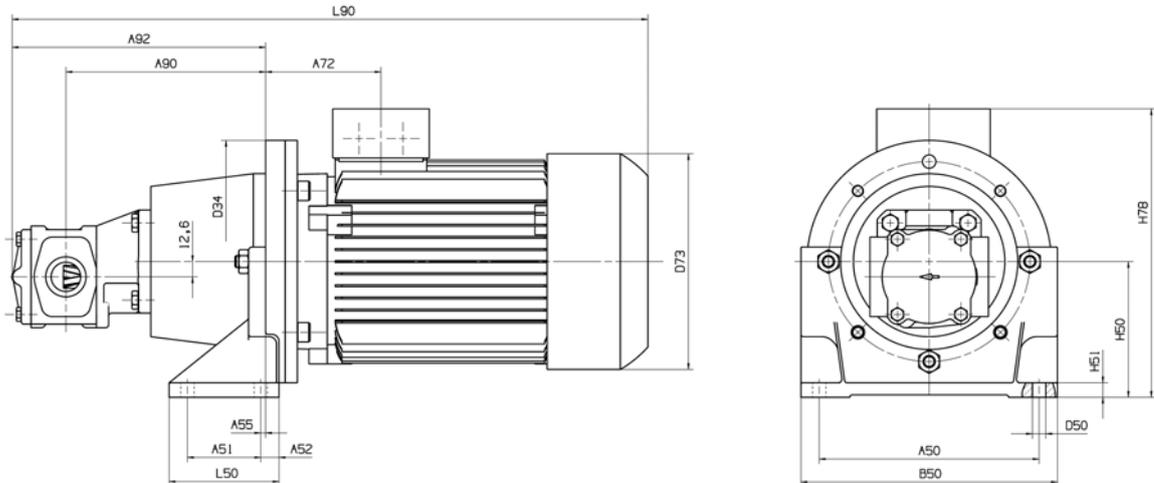
10.1.1 Bauform IM B35



Baugröße	Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
2,5...10	71M	112	90	45	63,5	159,5	203,5	132	160	7	145	71	182	7	106	414
	80M	125	100	50	73	169,5	213,5	150	200	9,5	159	80	201	8	118	501
	90S	140	100	56	78,5	179,5	223,5	165	200	10	178	90	216	10	143	521
12,5...20	71M	112	90	45	63,5	164,5	231	132	160	7	145	71	182	7	106	441
	80M	125	100	50	73	174,5	241	150	200	9,5	159	80	201	8	118	528
	90S	140	100	56	78,5	184,5	251	165	200	10	178	90	216	10	143	548
	90L	140	125	56	78,5	184,5	251	165	200	10	178	90	216	10	143	548
	100L	160	140	63	96,5	198,5	265	196	250	12	198	100	266	12	176	601

Tab. 17: Maßblatt Baugröße R25 - Bauform IM B35

10.1.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

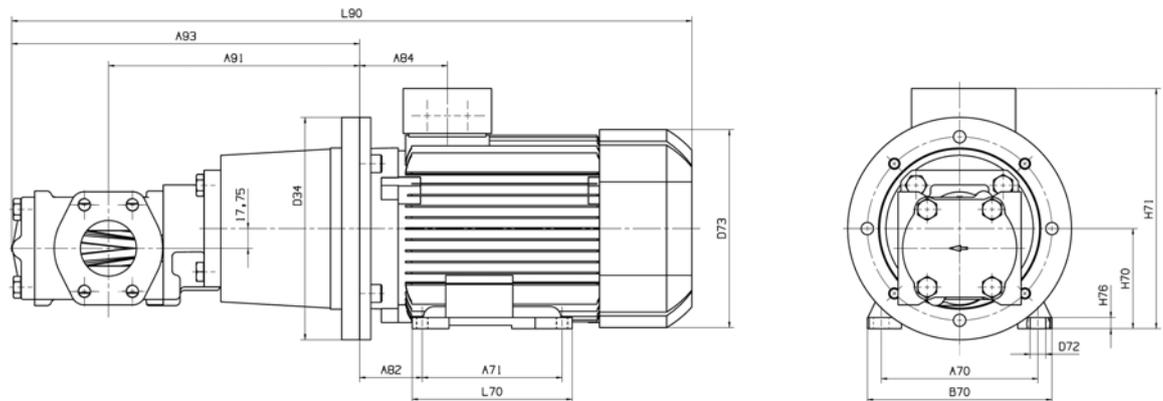


Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A52	A55	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
2,5...10	71M	140	50	15	7	76,5	146,5	190,5	160	160	9	145	100	10	211	80	414
	80M	180	60	15	4	89	153,5	197,5	210	200	11	159	112	12	233	90	501
	90S	180	60	15	4	94,5	163,5	207,5	210	200	11	178	112	12	238	90	521
12,5...20	71M	140	50	15	7	76,5	151,5	218	160	160	9	145	100	10	211	80	441
	80M	180	60	15	4	89	158,5	225	210	200	11	159	112	12	233	90	528
	90S	180	60	15	4	94,5	168,5	235	210	200	11	178	112	12	238	90	548
	90L	180	60	15	4	94,5	168,5	235	210	200	11	178	112	12	238	90	548
	100L	220	60	21	0	114,5	180,5	247	250	250	13	198	132	15	298	97	601

Tab. 18: Maßblatt Baugröße R25 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

10.2 Baugröße R35

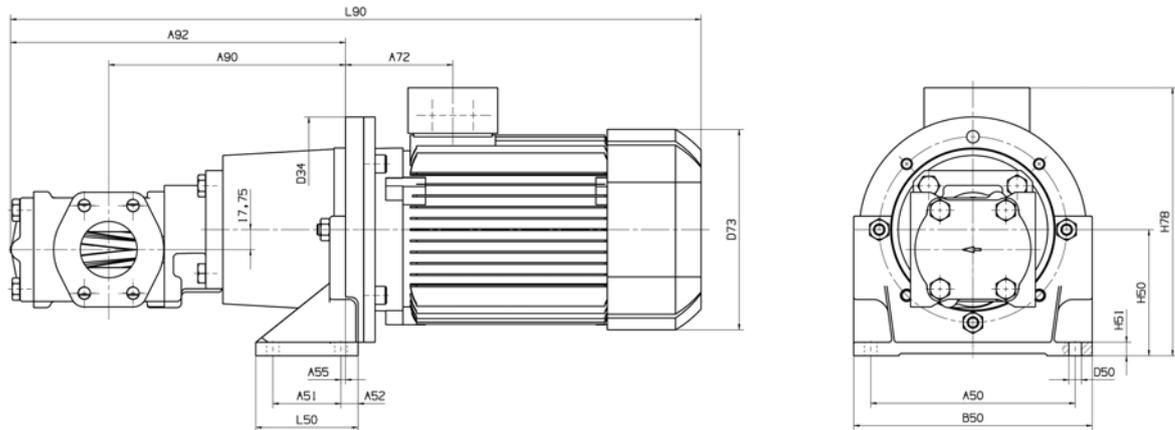
10.2.1 Bauform IM B35



Baugröße		Abmessungen [mm]														
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
25...40	71M	112	90	45	63,5	194,5	257,5	132	160	7	145	71	182	7	106	468
	80M	125	100	50	73	193,5	256,5	150	200	9,5	159	80	201	8	118	544
	90S	140	100	56	78,5	217,5	280,5	165	200	10	178	90	216	10	143	578
	90L	140	125	56	78,5	217,5	280,5	165	200	10	178	90	216	10	143	578
	100L	160	140	63	96,5	213,5	276,5	196	250	12	198	100	266	12	176	612
	112M	190	140	70	96	213,5	276,5	226	250	12	222	112	289	12	176	507
50...80	80M	125	100	50	73	200,5	286,5	150	200	9,5	159	80	201	8	118	574
	90S	140	100	56	78,5	224,5	310,5	165	200	10	178	90	216	10	143	608
	90L	140	125	56	78,5	224,5	310,5	165	200	10	178	90	216	10	143	608
	100L	160	140	63	96,5	220,5	306,5	196	250	12	198	100	266	12	176	642
	112M	190	140	70	96	220,5	306,5	226	250	12	222	112	289	12	176	636
	132S	216	140	89	115,5	255,5	341,5	256	300	12	262	132	334	15	218	727

Tab. 19: Maßblatt Baugröße R35 - Bauform IM B35

10.2.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

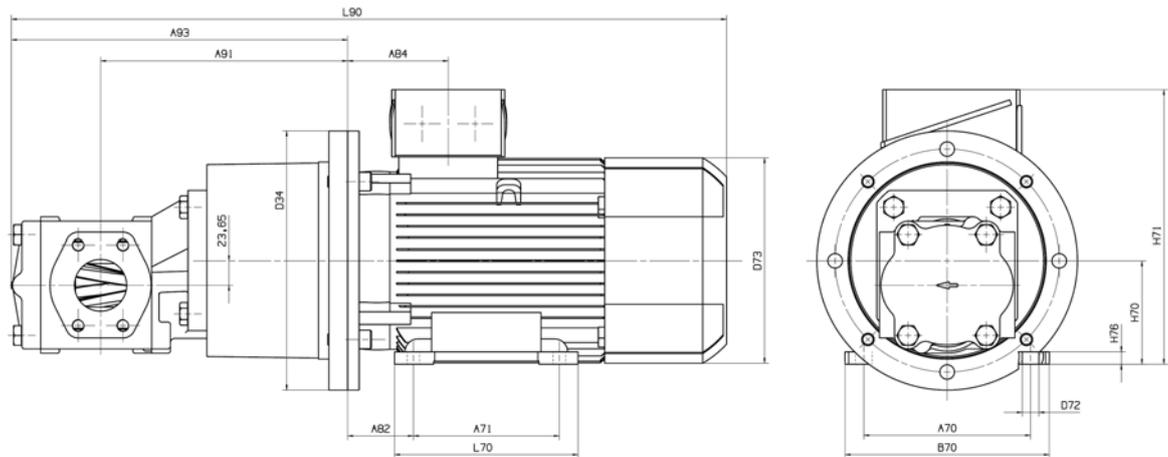


Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A52	A55	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
25...40	71M	140	50	15	7	76,5	181,5	244,5	160	160	9	145	100	10	211	80	468
	80M	180	60	15	4	89	177,5	240,5	210	200	11	159	112	12	232	90	544
	90S	180	60	15	4	94,5	201,5	264,5	210	200	11	178	112	12	238	90	578
	90L	180	60	15	4	94,5	201,5	264,5	210	200	11	178	112	12	238	90	578
	100L	220	60	21	0	115,5	194,5	257,5	250	250	13	198	132	15	298	97	612
	112M	220	60	21	0	115	194,5	257,5	250	250	13	222	132	15	309	97	606
50...80	80M	180	60	15	4	89	184,5	270,5	210	200	11	159	112	12	232	90	574
	90S	180	60	15	4	94,5	208,5	294,5	210	200	11	178	112	12	238	90	608
	90L	180	60	15	4	94,5	208,5	294,5	210	200	11	178	112	12	238	90	608
	100L	220	60	21	0	115,5	201,5	287,5	250	250	13	198	132	15	298	97	642
	112M	220	60	21	0	115	201,5	287,5	250	250	13	222	132	15	309	97	636
	132S	260	80	20	0	135,5	235,5	321,5	290	300	14	262	160	18	362	116	727

Tab. 20: Maßblatt Baugröße R35 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

10.3 Baugröße R45

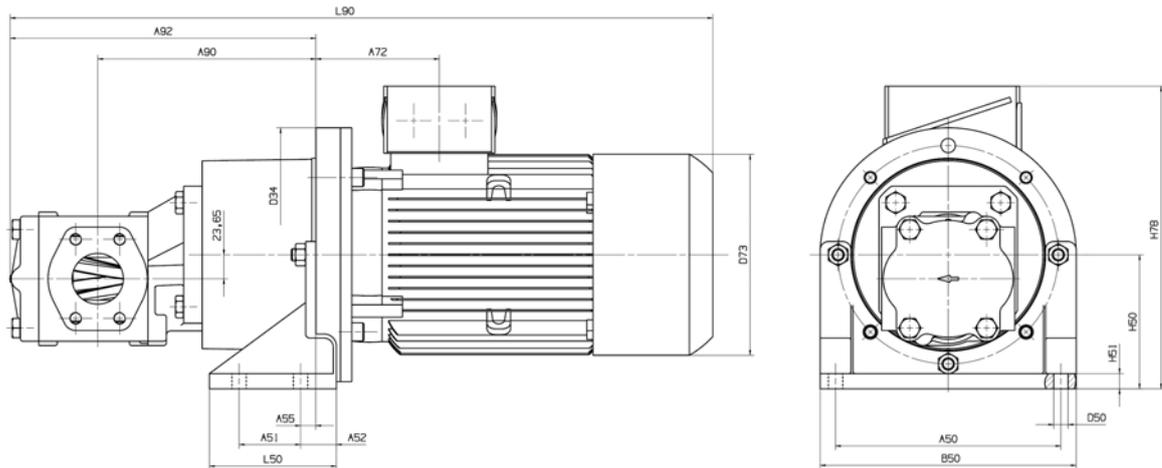
10.3.1 Bauform IM B35



Baugröße		Abmessungen [mm]														
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
80...112	100L	160	140	63	96,5	237	322,5	196	250	12	198	100	266	12	176	658
	112M	190	140	70	96	237	322,5	226	250	12	222	112	289	12	176	652
	132S	216	140	89	115,5	257	342,5	256	300	12	262	132	334	15	218	728
	132M	216	178	89	115,5	257	342,5	256	300	12	262	132	334	15	218	728
	160M	254	210	108	155	290	375,5	300	350	15	314	160	397	18	300	870
125...200	100L	160	140	63	96,5	243	366,5	196	250	12	198	100	266	12	176	702
	112M	190	140	70	96	243	366,5	226	250	12	222	112	289	12	176	696
	132S	216	140	89	115,5	263	386,5	256	300	12	262	132	334	15	218	772
	132M	216	178	89	115,5	263	386,5	256	300	12	262	132	334	15	218	772
	160M	254	210	108	155	296	419,5	300	350	15	314	160	397	18	300	914
	160L	254	254	108	155	296	419,5	300	350	15	314	160	397	18	300	914

Tab. 21: Maßblatt Baugröße R45 - Bauform IM B35

10.3.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

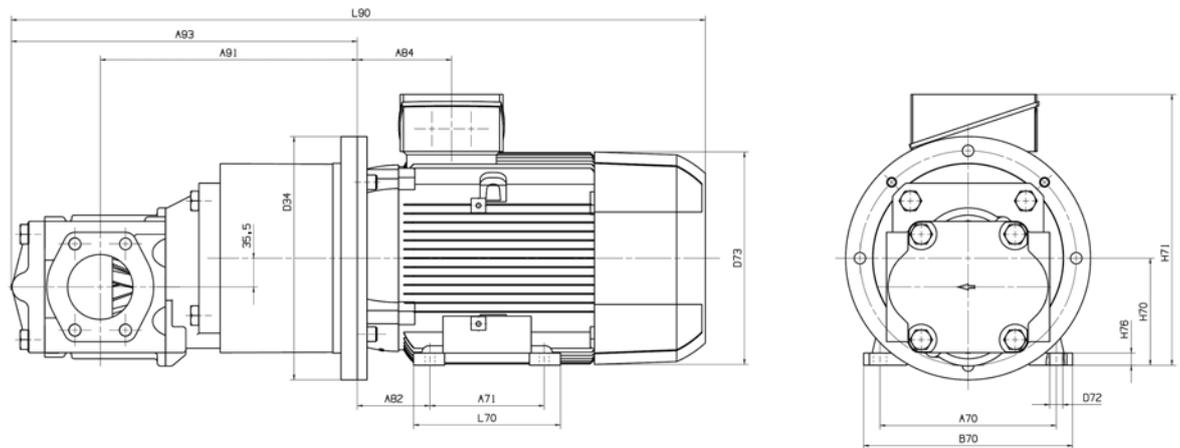


Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A52	A55	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
80...112	100L	220	60	21	0	114,5	219	304,5	250	250	13	198	132	15	298	97	658
	112M	220	60	21	0	114	219	304,5	250	250	13	222	132	15	309	97	652
	132S	260	80	20	0	135,5	237	322,5	290	300	14	262	160	18	362	116	728
	132M	260	80	20	0	135,5	237	322,5	290	300	14	262	160	18	362	116	728
	160M	300	110	20	0	181	264	349,5	340	350	18	314	180	22	417	150	870
125...200	100L	220	60	21	0	114,5	225	348,5	250	250	13	198	132	15	298	97	702
	112M	220	60	21	0	114	225	348,5	250	250	13	222	132	15	309	97	696
	132S	260	80	20	0	135,5	243	366,5	290	300	14	262	160	18	362	116	772
	132M	260	80	20	0	135,5	243	366,5	290	300	14	262	160	18	362	116	772
	160M	300	110	20	0	181	270	393,5	340	350	18	314	180	22	417	150	914
	160L	300	110	20	0	181	270	393,5	340	350	18	314	180	22	417	150	914

Tab. 22: Maßblatt Baugröße R45 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

10.4 Baugröße R65

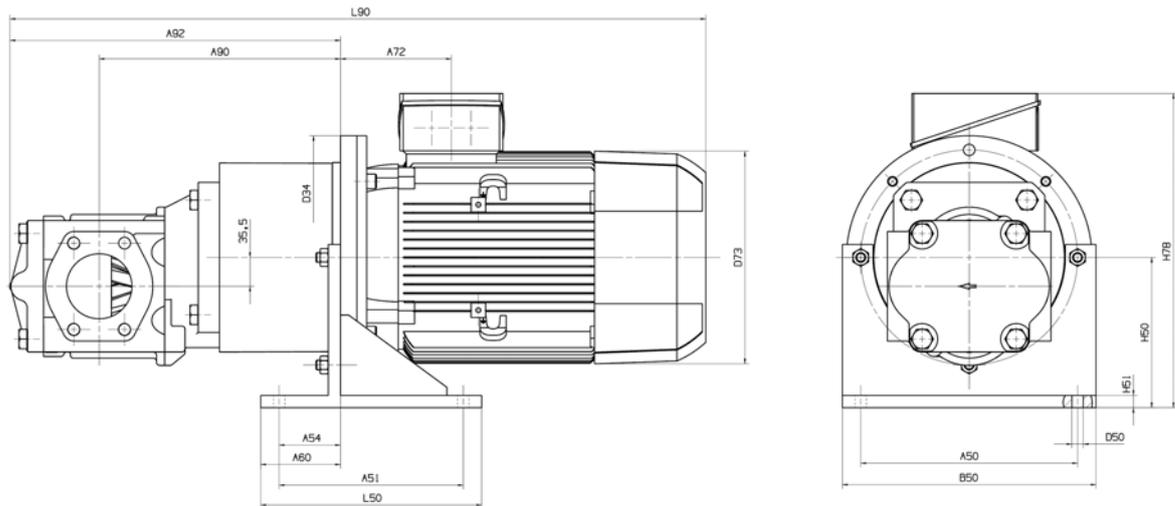
10.4.1 Bauform IM B35



Baugröße		Abmessungen [mm]														
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
200...315	132S	216	140	89	115,5	315	424	256	300	12	262	132	334	15	218	809
	132M	216	178	89	115,5	315	424	256	300	12	262	132	334	15	218	809
	160M	254	210	108	155	351	460	300	350	15	314	160	397	18	300	954
	160L	254	254	108	155	351	460	300	350	15	314	160	397	18	300	954
	180M	279	241	120,5	155	351	460	339	350	15	356	180	466	20	328	1018
	180L	279	279	120,5	155	351	460	339	350	15	356	180	466	20	328	1048
	200L	318	305	133	164	351	460	378	400	19	396	200	515	25	355	1096
400...630	132S	216	140	89	115,5	325	526	256	300	12	262	132	334	15	218	911
	132M	216	178	89	115,5	325	526	256	300	12	262	132	334	15	218	911
	160M	254	210	108	155	361	562	300	350	15	314	160	397	18	300	1056
	160L	254	254	108	155	361	562	300	350	15	314	160	397	18	300	1056
	180M	279	241	120,5	155	361	562	339	350	15	356	180	466	20	328	1120
	180L	279	279	120,5	155	361	562	339	350	15	356	180	466	20	328	1150
	200L	318	305	133	164	361	562	378	400	19	396	200	515	25	355	1198
	225S	356	286	149	164	391	592	436	450	19	449	225	563	34	361	1240
	225M	356	311	149	164	391	592	436	450	19	449	225	563	34	361	1300
250M	406	349	168	192	405	606	490	550	24	497	250	660	40	409	1353	

Tab. 23: Maßblatt Baugröße R65 - Bauform IM B35

10.4.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

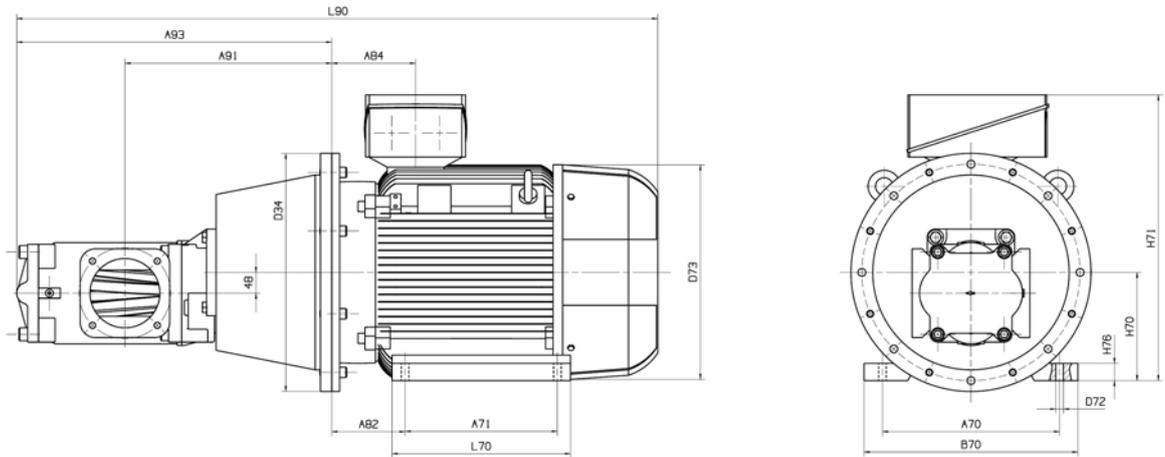


Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A54	A60	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
200...315	132S	265	225	75	105	135,5	295	404	300	300	14	262	185	18	387	270	809
	132M	265	225	75	105	135,5	295	404	300	300	14	262	185	18	387	270	809
	160M	300	265	90	110	181	325	434	350	350	18	314	235	18	472	305	954
	160L	300	265	90	110	181	325	434	350	350	18	314	235	18	472	305	954
	180M	300	265	90	110	181	325	434	350	350	18	356	235	18	521	305	1018
	180L	300	265	90	110	181	325	434	350	350	18	356	235	18	521	305	1048
	200L	350	300	100	125	190	325	434	407	400	18	396	260	20	575	350	1096
400...630	132S	265	225	75	105	135,5	305	506	300	300	14	262	185	18	387	270	911
	132M	265	225	75	105	135,5	305	506	300	300	14	262	185	18	387	270	911
	160M	300	265	90	110	181	335	536	350	350	18	314	235	18	472	305	1056
	160L	300	265	90	110	181	335	536	350	350	18	314	235	18	472	305	1056
	180M	300	265	90	110	181	335	536	350	350	18	356	235	18	521	305	1120
	180L	300	265	90	110	181	335	536	350	350	18	356	235	18	521	305	1150
	200L	350	300	100	125	190	335	536	407	400	18	396	260	20	575	350	1198
	225S	400	335	110	138	190	365	566	458	450	18	449	295	20	633	385	1240
	225M	400	335	110	138	190	365	566	458	450	18	449	295	20	633	385	1300
250M	500	415	140	165	218	379	580	550	550	18	497	350	25	760	465	1353	

Tab. 24: Maßblatt Baugröße R65 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

10.5 Baugröße R95

10.5.1 Bauform IM B35

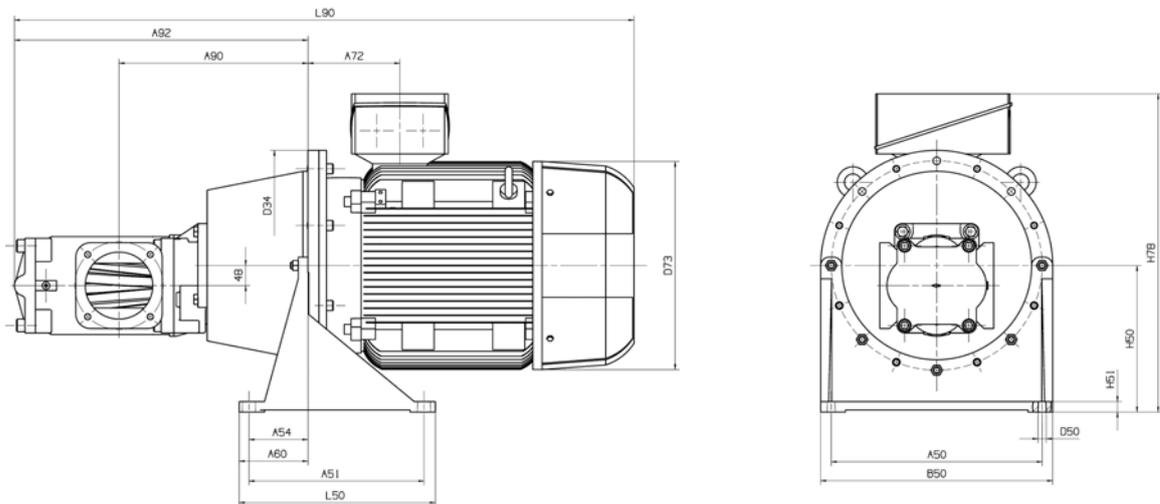


Baugröße		Abmessungen [mm]														
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
710...1120	160M	254	210	108	155	425	656	300	350	15	314	160	397	18	300	1150
	160L	254	254	108	155	425	656	300	350	15	314	160	397	18	300	1150
	180M	279	241	120,5	155	425	656	339	350	15	356	180	466	20	328	1214
	180L	279	279	120,5	155	425	656	339	350	15	356	180	466	20	328	1244
	200L	318	305	133	164	397	628	378	400	19	396	200	515	25	355	1264
	225S	356	286	149	164	431	662	436	450	19	449	225	563	34	361	1310
	225M	356	311	149	164	431	662	436	450	19	449	225	563	34	361	1370
	250M	406	349	168	192	434	665	490	550	24	497	250	660	40	409	1412
	280S	457	368	190	210	434	665	540	550	24	551	280	713	40	479	1485
1250...1800	280M	457	419	190	210	434	665	540	550	24	551	280	713	40	479	1595
	200L	318	305	133	164	437	687	378	400	19	396	200	515	25	355	1323
	225S	356	286	149	164	471	721	436	450	19	449	225	563	34	361	1369
	225M	356	311	149	164	471	721	436	450	19	449	225	563	34	361	1429
	250M	406	349	168	192	474	724	490	550	24	497	250	660	40	409	1471
	280S	457	368	190	210	474	724	540	550	24	551	280	713	40	479	1544
	280M	457	419	190	210	474	724	540	550	24	551	280	713	40	479	1654
	315S	508	406	216	238	519	769	610	660	28	616	315	830	50	527	1681
	315M	508	457	216	238	519	769	610	660	28	616	315	830	50	578	1846

Tab. 25: Maßblatt Baugröße R95 - Bauform IM B35

→ Aggregat-Abmessungen der R95 mit DIN-Flanschanschlüssen (vgl. Kapitel 9.5.2) auf Anfrage.

10.5.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß



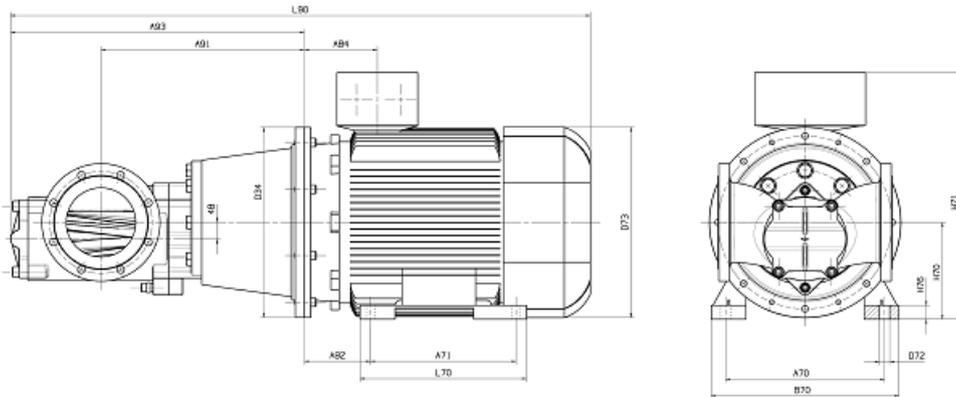
Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A54	A60	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
710...1120	160M	300	265	90	110	181	399	630	350	350	18	314	235	18	472	305	1150
	160L	300	265	90	110	181	399	630	350	350	18	314	235	18	472	305	1150
	180M	300	265	90	110	181	399	630	350	350	18	356	235	18	521	305	1214
	180L	300	265	90	110	181	399	630	350	350	18	356	235	18	521	305	1244
	200L	350	300	100	125	190	371	602	407	400	18	396	260	20	575	350	1264
	225S	400	335	110	138	190	405	636	458	450	18	449	295	20	633	385	1310
	225M	400	335	110	138	190	405	636	458	450	18	449	295	20	633	385	1370
	250M	500	415	140	165	218	408	639	550	550	18	497	350	25	760	465	1412
	280S	500	415	140	165	236	408	639	550	550	18	551	350	25	783	465	1485
280M	500	415	140	165	236	408	639	550	550	18	551	350	25	783	465	1595	
1250...1800	200L	350	300	100	125	190	411	661	407	400	18	396	260	20	575	350	1323
	225S	400	335	110	138	190	445	695	458	450	18	449	295	20	633	385	1369
	225M	400	335	110	138	190	445	695	458	450	18	449	295	20	633	385	1429
	250M	500	415	140	165	218	448	698	550	550	18	497	350	25	760	465	1471
	280S	500	415	140	165	236	448	698	550	550	18	551	350	25	783	465	1544
	280M	500	415	140	165	236	448	698	550	550	18	551	350	25	783	465	1654
	315S	600	495	165	195	270	487	737	660	660	22	616	380	30	895	550	1681
	315M	600	495	165	195	270	487	737	660	660	22	616	380	30	895	550	1846

Tab. 26: Maßblatt Baugröße R95 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

→ Aggregat-Abmessungen der R95 mit DIN-Flanschanschlüssen (vgl. Kapitel 9.5.2) auf Anfrage.

10.6 Baugröße R105

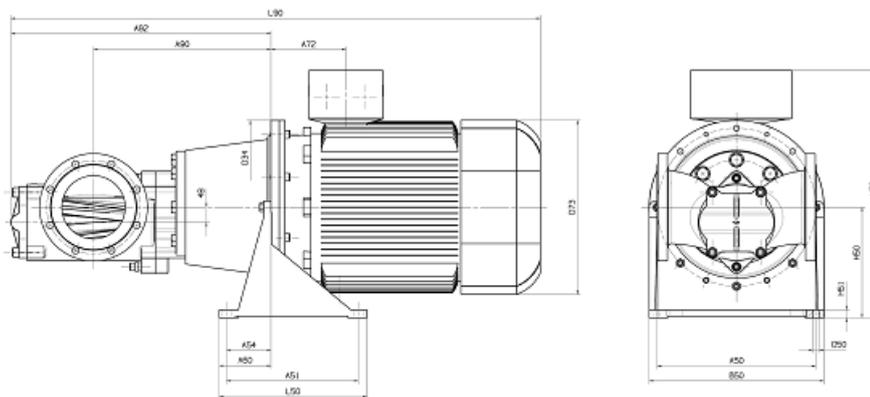
10.6.1 Bauform IM B35



Baugröße		Abmessungen [mm]														
V_g [cm ³]	Motor	A70	A71	A82	A84	A91	A93	B70	D34	D72	D73	H70	H71	H76	L70	L90
1800...2600	225S	356	286	149	164	543	803	436	450	19	449	225	563	34	361	1451
	225M	356	311	149	164	543	803	436	450	19	449	225	563	34	361	1511
	250M	406	349	168	192	585	845	490	550	24	497	250	660	40	409	1592
	280S	457	368	190	210	585	845	540	550	24	551	280	713	40	479	1655
	280M	457	419	190	210	585	845	540	550	24	551	280	713	40	479	1775
	315S	508	406	216	238	600	860	610	660	28	616	315	830	50	527	1772
	315M	508	457	216	238	600	860	610	660	28	616	315	830	50	578	1937

Tab. 27: Maßblatt Baugröße R105 - Bauform IM B35

10.6.2 Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

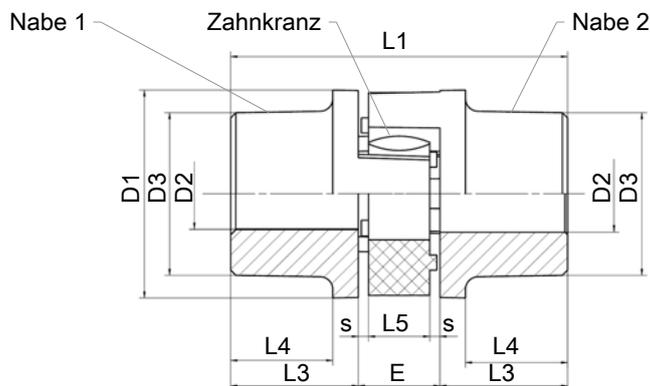


Baugröße		Abmessungen [mm]															
V_g [cm ³]	Motor	A50	A51	A54	A60	A72	A90	A92	B50	D34	D50	D73	H50	H51	H78	L50	L90
1800...2600	225S	400	335	110	138	189	518	778	458	450	18	449	295	20	633	385	1451
	225M	400	335	110	138	189	518	778	458	450	18	449	295	20	633	385	1511
	250M	500	415	140	165	218	559	819	550	550	18	497	350	25	760	465	1592
	280S	500	415	140	165	236	559	819	550	550	18	551	350	25	783	465	1655
	280M	500	415	140	165	236	559	819	550	550	18	551	350	25	783	465	1775
	315S	600	495	165	195	270	568	828	660	660	22	616	380	30	895	550	1772
	315M	600	495	165	195	270	568	828	660	660	22	616	380	30	895	550	1937

Tab. 28: Maßblatt Baugröße R105 - Bauform IM B5 mit Pumpenträgerfuß

11 Zubehör

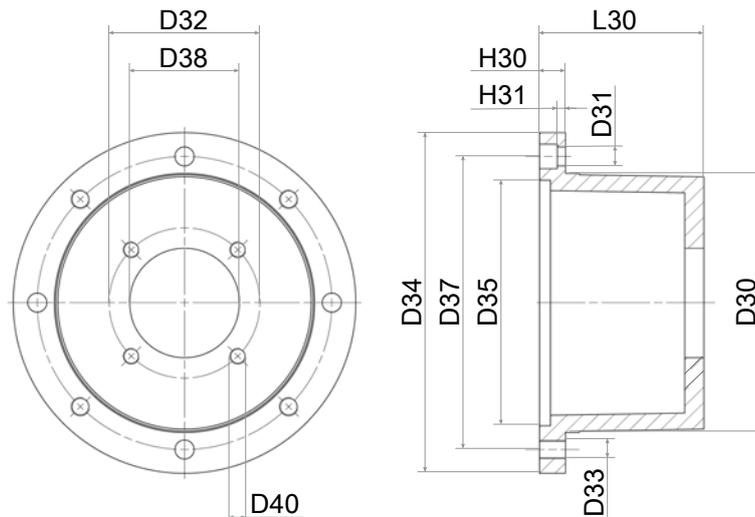
11.1 Kupplung



Baugröße	Pum- pe	Motor	Bestellbezeich- nung	Abmessungen [mm]													Gewicht [kg]	
				Nabe 1				Nabe 2				Zahnkranz						
				D1	L1	D2	D3	L3	L4	D2	D3	L3	L4	D5	L5	s		E
R25	71		KC040A14A15-43	40	66	14	40	25	-	15	40	25	-	18	12	2	16	0,42
	80		KC040A15A19-43	40	66	15	40	25	-	19	40	25	-	18	12	2	16	0,42
	90		KC040A15A24-43	40	66	15	40	25	-	24	40	25	-	18	12	2	16	0,35
	100/112		KB055A15A28-11	55	78	15	40	30	24	28	55	30	-	27	14	2	18	0,34
R35	71		KC040A14A20-43	40	66	14	40	25	-	20	40	25	-	18	12	2	16	0,40
	80		KA055A19A20-11	55	78	19	40	30	24	20	40	30	24	27	14	2	18	0,30
	90		KA055A20B24-11	55	78	20	40	30	24	24	40	30	24	27	14	2	18	0,22
	100/112		KB055A20A28-11	55	78	20	40	30	24	28	55	30	-	27	14	2	18	0,28
	132		KB065A20B38-11	65	90	20	48	35	28	38	65	35	-	30	15	2,5	20	0,43
R45	100/112		KC065A28A28-11	65	90	28	65	35	-	28	65	35	-	30	15	2,5	20	0,59
	132		KC065A28B38-11	65	90	28	65	35	-	38	65	35	-	30	15	2,5	20	0,50
	160		KB080A28A42-21	80	114	28	66	45	37	42	77	45	37	38	18	3	24	2,45
R65	132		KB080A38A40-21	80	114	38	66	45	37	40	77	45	37	38	18	3	24	2,30
	160		KC080A40A42-21	80	114	40	77	45	37	42	77	45	37	38	18	3	24	2,35
	180		KB095A40A48-21	95	126	40	75	50	40	48	94	50	40	46	20	3	26	3,68
	200		KB095A40A55-23	95	126	40	75	50	40	55	94	50	40	46	20	3	26	3,47
	225		KB105A40A60-23	105	140	40	85	56	45	60	104	56	45	51	21	3,5	28	4,85
	250		KB120A40A65-23	120	160	40	98	65	52	65	118	65	52	60	22	4	30	7,80
R95	160		KF095A42A55-21	95	151	42	94	75	65	55	94	50	40	46	20	3	26	5,63
	180		KF095A48A55-21	95	151	48	94	75	65	55	94	50	40	46	20	3	26	5,40
	200		KC105A55A55-21	105	140	55	104	56	45	55	104	56	45	51	21	3,5	28	5,52
	225		KC105A55A60-23	105	140	55	104	56	45	60	104	56	45	51	21	3,5	28	5,33
	250		KA135A55A65-21	135	185	55	115	75	61	65	115	75	61	68	26	4,5	35	10,56
	280		KH135A55A75-63	135	210	55	115	75	47	75	135	100	-	68	26	4,5	35	14,40
	315		KH160A55A80-63	160	235	55	135	85	53	80	160	110	-	80	30	5	40	23,87
R105	225		KA160A55A60-21	160	210	55	135	85	69	60	135	85	69	80	30	5	40	17,06
	250		KH120A55A65-21	120	185	55	98	65	52	65	120	90	-	60	22	4	30	9,10
	280		KH135A55A75-21	135	210	55	115	75	47	75	135	100	-	68	26	4,5	35	14,40
	315		KA200A55A80-21	200	245	55	160	100	81	80	160	100	81	100	34	5,5	45	29,54

Tab. 29: Kupplung

11.2 Pumpenträger

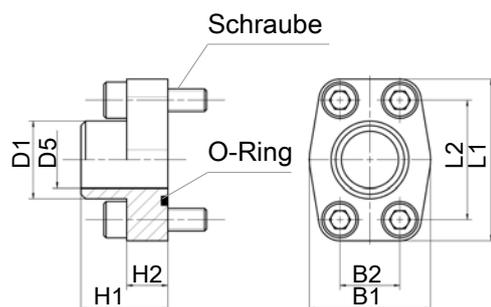


Baugröße	Pum- pe	Motor	Bestellbezeich- nung	Abmessungen [mm]											Gewicht [kg]	
				D34	D35	D37	D33	D31	H31	L30	H30	D30	D38	D32		D40
R25	71		PT160A063-090	160	110	130	M8	9	4	90	13	110	63	90	M8	0,4
	80		PT200A063-100	200	130	165	M10	11	5	100	16	145				0,9
	90		PT200A063-110							110						0,8
	100		PT250A063-124	250	180	215	M12	14		124	18	190				1,4
R35	71		PT160A080-101	160	110	130	M8	9	4	101	13	110	80	110	M10	1,2
	80		PT200A080-100	200	130	165	M10	11	5	100	16	145				0,7
	90		PT200A080-124							124						0,8
	100/112		PT250A080-120	250	180	215	M12	14	6	120	19	190				1,2
	132		PT300A080-155	300	230	265			7	155	20	234				2,1
R45	100/112		PT250A110-135	250	180	215	M12	14		135	18	190	110	145	M12	1,8
	132		PT300A110-155	300	230	265			7	155	20	234				2,2
	160		PT350A110-188	350	250	300	M16	18	8,5	188	26	260				2,9
R65	132		PT300A160-168	300	230	265	M12	14	5	168	20	234	160	200	M14	1,9
	160/180		PT350A160-204	350	250	300	M16	18	7	204	26	260			M18	3,5
	200		PT400A160-204	400	300	350			8,5			300				6,3
	225		PT450A160-234	450	350	400				234		350				6,6
	250		PT550A160-248	550	450	500				248		450				12,5
R95	160/180		PT350A152-256	350	250	300	M16	18	7	256	26	260	152,4	228,6	M16	4,15
	200		PT400A152-228	400	300	350				228		300				5,5
	225		PT450A152-262	450	350	400				262		350				9,1
	250		PT550A152-265	550	450	500				265		450				14,0
	280		PT550A152-265													14,0
	315		PT660A152-310	660	550	600	M20	22	10,5	310	32	550				19,0
R105	225		PT450H250-253	450	350	400	M16	18	7,5	253	25	350	250	300	M20	8,3
	250		PT550H250-295	550	450	500			8,5	295	26	450				10,0
	280		PT550H250-295						8,5							10,0
	315		PT660H250-310	660	550	600	M20	22	10,5	310	32	550				19,0

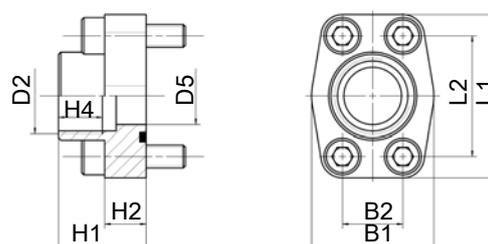
Tab. 30: Pumpenträger

11.3 Anschlussflansche

SAE-Anschweißflansch



SAE-Gewindeflansch



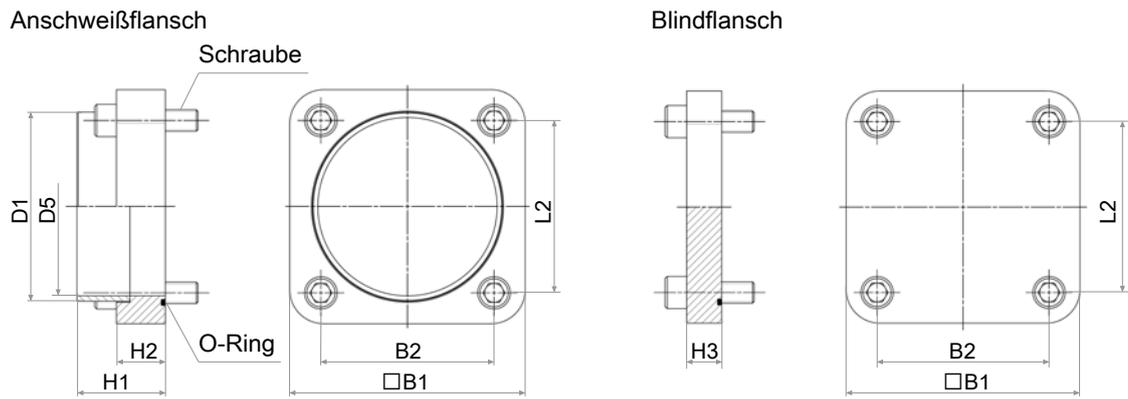
SAE-Größe	Abmessungen [mm]								O-Ring	Schrauben DIN 912	Gewicht [kg]
	D1	D5	B1 ¹⁾	B2	L1 ¹⁾	L2	H1	H2 ¹⁾			
3/4	27	19	50	22,3	65	47,6	36	18	24,99x3,53	M10x35	0,49
1	34	25	55	26,2	70	52,4	38	18	32,92x3,53	M10x35	0,56
1.1/2	49	38	78	35,7	93	69,9	44	25	47,22x3,53	M12x45	1,19
2	61	50	90	42,9	102	77,8	45	25	56,74x3,53	M12x45	1,37
2.1/2	77	64	105	50,8	114	88,9	50	25	69,44x3,53	M12x45	1,69
3	89	73	124	61,9	134	106,4	50	27	85,32x3,53	M16x50	2,70
4	115	99	146	77,8	162	130,2	50	27	110,70x3,53	M16x50	3,45

Tab. 31: SAE-Anschweißflansch

SAE-Größe	Abmessungen [mm]									O-Ring	Schrauben DIN 912	Gewicht [kg]
	D2	D5 ¹⁾	B1 ¹⁾	B2	L1 ¹⁾	L2	H1	H2 ¹⁾	H4 min.			
3/4	G1/2	13	50	22,3	65	47,6	36	18	15	24,99x3,53	M10x35	0,55
	G3/4	19							18			0,52
1	G1/2	13	55	26,2	70	52,4	38	18	18	32,92x3,53	M10x35	0,63
	G3/4	19							18			0,62
	G1	25							20			0,61
1.1/2	G3/4	19	78	35,7	93	69,9	44	25	18	47,22x3,53	M12x45	1,65
	G1	25							20			1,51
	G1.1/4	32							22			1,35
	G1.1/2	38							24			1,25
2	G1	25	90	42,9	102	77,8	45	25	22	56,74x3,53	M12x45	1,71
	G1.1/4	32							22			1,68
	G1.1/2	38							24			1,65
	G2	51							26			1,38
2.1/2	G1.1/2	38	105	50,8	114	88,9	50	25	24	69,44x3,53	M12x45	1,83
	G2	51							26			1,80
	G2.1/2	63							30			1,76
3	G2	51	124	61,9	134	106,4	50	27	26	85,32x3,53	M16x50	2,50
	G3	73							30			2,20
4	G3	73	146	77,8	162	130,2	50	27	30	110,70x3,53	M16x50	2,95

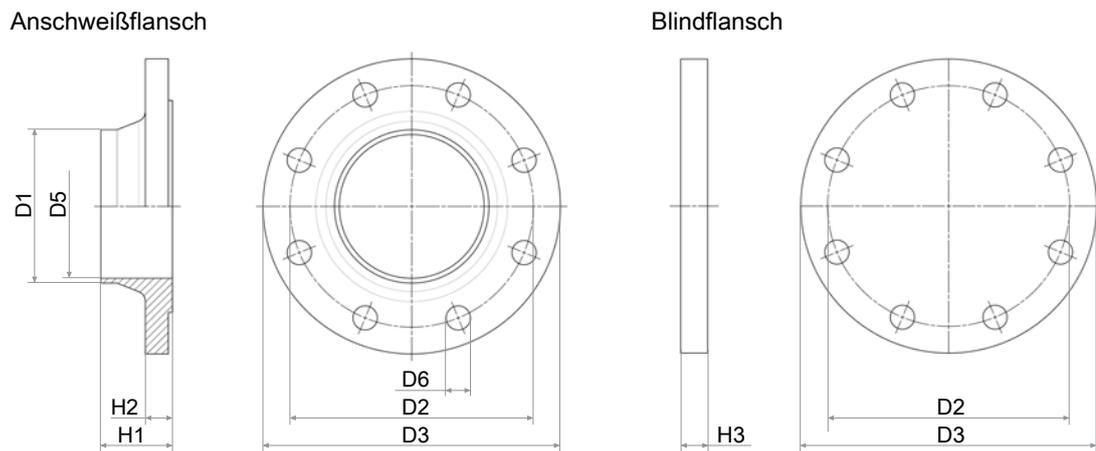
Tab. 32: SAE-Gewindeflansch

¹⁾ Herstellerabhängige Abweichungen sind möglich.



Größe	Abmessungen [mm]								O-Ring	Schrauben DIN 912	Gewicht [kg]	
	D1	D5	B1	B2	L2	H1	H2	H3			Anschluss- flansch	Blind- flansch
F132	139,7	132	173	127,2	127,2	65	36	26	139,29x3,53	M16x60	5,0	5,8
F160	168,3	160	205	254,6	254,6	65	36	26	177,39x3,53	M16x60	6,5	8,1

Tab. 33: Anschluss- und Blindflansch Baugröße R95 (Standard)



Größe	Abmessungen [mm]								Gewicht [kg]	
	D1	D2	D3	D5	D6	H1	H2	H3	Anschluss- flansch	Blindflansch
DN160	168,3	240	285	159,3	22	55	22	22	7,8	10,5
DN200	219,1	295	340	206,5	22	62	24	24	11,6	16,5

Tab. 34: DIN-Anschweiss- und Blindflansch Baugröße R95 und R105

12 Notizen

This section contains a large rectangular area filled with horizontal grey lines, serving as a template for 12 notes. The lines are evenly spaced and cover the entire width of the page, providing a guide for writing the notes.