

## 2.3 MEDIUM HEAVY DUTY SERIE

### INHALT

PPV101

#### Bestellschlüssel

- 2.3.1 Medium Heavy Duty Serie
- 2.3.2 Einstellungen für Leistungsregler

#### Technische Informationen

- 2.3.3 Kenngrößen
- 2.3.4 Hydraulikflüssigkeiten
- 2.3.5 Viskositätsbereich
- 2.3.6 Temperaturbereich
- 2.3.7 Schwerentflammbare Flüssigkeiten
- 2.3.8 Dichtungen
- 2.3.9 Filtration
- 2.3.10 Einstellhinweise
- 2.3.11 Antriebs- und Durchtriebsdrehmomente
- 2.3.12 Zulässige Massenmomente
- 2.3.13 Montagehinweise

#### Regleroptionen

- 2.3.14 Load Sensing Regler (LS) mit Druckregelung (DR)
- 2.3.15 LS und DR mit integriertem Entlastungsventil
- 2.3.16 LS und DR mit integriertem Proportional-Druckbegrenzungsventil
- 2.3.17 LS und DR mit Leistungsregelung
- 2.3.18 Druckregler
- 2.3.19 DR mit integriertem Entlastungsventil
- 2.3.20 DR mit integriertem Proportional-Druckbegrenzungsventil
- 2.3.21 DR mit Leistungsregelung
- 2.3.22 Elektroproportionaler Förderstromregler
- 2.3.23 Hydraulisch vorgesteuerter Förderstromregler

#### Kennlinien

- 2.3.24 PPV101-45
- 2.3.25 PPV101-80
- 2.3.26 PPV101-112
- 2.3.27 PPV101-140
- 2.3.28 PPV101-200

#### Abmessungen

- 2.3.29 PPV101-45
- 2.3.30 PPV101-80
- 2.3.31 PPV101-112 / -140
- 2.3.32 PPV101-200
- 2.3.33 Elektroproportionaler Förderstromregler
- 2.3.34 Entlastungsventil

# BESTELLSCHLÜSSEL

## 2.3.1 Medium Heavy Duty Serie

PPV101 – 45 / B – 1 N R M M – P 0 – – XXXX

### Axialkolbenpumpe

#### Medium Heavy Duty Serie

Größe	45	45 cm³/U
	80	80 cm³/U
	112	112 cm³/U
	140	140 cm³/U
	200	200 cm³/U

#### Design-Serie: B

#### Dichtungen

- NBR
- V FPM
- W NBR, Wasser Glykol (nicht BG200)

#### Offener Kreislauf: 1

#### Durchtrieb und Anschlüsse

- N Einzelpumpe mit Stahldeckel, seitlicher Anschluss (Standard)
- 0 Einzelpumpe, seitlicher Anschluss
- A SAE A Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- B SAE B Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- BB SAE BB Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- C SAE C Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- CC SAE CC Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- C4 SAE C 4-Loch Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- D SAE D Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- E SAE E Durchtrieb, seitlicher Anschluss
- R Einzelpumpe, rückseitiger Anschluss

#### Drehrichtung

- R Rechts (im Uhrzeigersinn)
- L Links (entgegen dem Uhrzeigersinn) vom Ende der Welle aus gesehen

#### Befestigungsflansch und Welle

- S SAE Zahnwelle & Flansch
- M ISO Passfeder & Flansch (nicht BG 200)
- F SAE D Flansch & SAE F Zahnwelle
- K SAE Passfeder & Flansch
- T\* SAE B Zahnwelle & 2-Loch-Flansch (nur BG 45)
- SAE CC Zahnwelle & SAE D 4-Loch-Flansch (nur BG 112/140)
- U\* SAE B Passfeder & 2-Loch-Flansch (nur BG 45)
- C\* SAE C Zahnwelle & 2-Loch-Flansch (nur BG 112/140)
- R\* SAE C Zahnwelle & SAE D 4-Loch-Flansch (nur BG 112/140)
- X\* SAE C Passfeder & 2-Loch-Flansch (nur BG 112/140)
- W\* SAE CC Zahnwelle & SAE C 2-Loch-Flansch (nur BG 112/140)
- Y\* SAE CC Passfeder & SAE C 2-Loch-Flansch (nur BG 112/140) \* Sonderausführungen

#### Anschlussgewinde

- M Metrische Gewinde
- S UNC-Gewinde

#### Regelung

- P Druckregler mit Fernsteuerung
- L Load Sensing Regler mit Druckregelung

#### Zusätzliche Druckregelung

- 0 Kein zusätzlicher Regler
- N Mit integriertem Entlastungsventil, stromlos geschlossen
- M Mit integriertem Entlastungsventil, stromlos offen
- V Mit integriertem Fernsteuerungsventil
- 1 Load-Sensing Regelung ohne Druckregler

#### Magnetspannung für integriertes Entlastungsventil (Option N und M)

- ohne Entlastungsventil
- 115A 115 V AC 50 / 60 Hz
- 235A 230 V AC 50 / 60 Hz
- 12D 12 V DC
- 24D 24 V DC

#### Zusätzliche Regelungsoptionen

- ohne zusätzlichen Regler

#### Leistungsregler

- /1-L\*\* Unterer Einstellbereich
- /1-M\*\* Mittlerer Einstellbereich
- /1-H\*\* Oberer Einstellbereich \*\* Einstellungen siehe nächste Seite

#### Förderstromregler

- /1-E0 elektroproportionaler Förderstromregler (Steuerdruck erforderlich)
- /1-Q0 hydraulisch vorgesteuerter Förderstromregler

#### Modifikationsnummer

- XXXX wird vom Hersteller festgelegt

### 2.3.2 Leistungsstufen für Leistungsregler

Drehzahl 1450 U/min (50 Hz, 4-poliger E-Motor)						
Leistung (kW)	Drehmoment (Nm)	Pumpengröße				
		45	80	112	140	200
3,7	24					
5,5	36	S3				
7,5	49	L4	S3			
11	72	L1	L6	S5		
15	99	M2	L3	S2	S3	
18,5	122	H4	L1	L4	S1	
22	145	H4	M4	L3	L6	
30	198		H4	M3	L2	L5
37	244		H2	M1	M3	L3
45	296		H1	H4	M2	L2
55	362			H2	H4	M3
75	494				H1	H6
90	593					H4
110	724					H2
132	869					

Für weitere Antriebsdrehzahlen oder Leistungsstufen nehmen Sie bitte Kontakt mit HYDAC Drive Center auf.

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

### 2.3.3 Kenngrößen

Pumpengröße			45	80	112	140	200
<b>Geometrisches Fördervolumen</b>	[cm³/U]		45,0	80,0	112,0	140,0	200,0
<b>Druck</b>	Nenndruck	[bar]	320				
	Höchstdruck	[bar]	350				
<b>Drehzahl</b>	min.	[U/min]	600				
	max.	[U/min]	2700	2400	2200	2100	1900
<b>Leistung (1500 U/min, 280 bar)</b>	[kW]		35*	62	86*	108*	154
<b>Drehmoment (280 bar)</b>	[Nm]		201*	357	499*	624*	891
<b>Füllmenge</b>	[cm³]		600	800	1500	1500	2000
<b>Masse ca.</b>	[kg]		25,0	35,0	65,0	65,0	100,0

\* In Abhängigkeit von der Ausführung der Antriebswelle kann das maximal zulässige Drehmoment oder die Leistung niedriger sein - siehe Kapitel 2.3.11

### 2.3.4 Hydraulikflüssigkeiten

H, HL	Mineralöl
HEES	Fettsäureester (Polyolester), biologisch abbaubar
HFC	Wasser-Glykol
HLP, HLPD, HV, HVLP	Hochwertige Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis mit zusätzlichem Verschleißschutz (bei Drücken über 200 bar)
HFD-U	Polyol Ester

Bei Einsatz anderer Flüssigkeiten nehmen Sie bitte Kontakt mit HYDAC auf.

### 2.3.5 Viskositätsbereich

**Minimale** Viskosität: 10 cSt (mm²/s)

**Normale** Viskosität im Betrieb: 10 - 200 cSt (mm²/s)

**Maximale** Viskosität (bei Kaltstart): 1000 cSt (mm²/s)

### 2.3.6 Temperaturbereich

**-20 bis +95 °C**

#### Hinweis:

Die höchste Flüssigkeitstemperatur tritt am Leckölanschluss der Pumpe auf. Sie ist bis zu 20 °C höher als im Behälter.

### 2.3.7 Schwerentflammbare Flüssigkeiten

Parameter:	Medium:		
	Mineralöl	Polyolester	Wasser-Glykol
max. Dauerdruck (bar)	320	320	210
Empfohlener Temperaturbereich (°C)	20 ~ 60	30 ~ 60	10 ~ 50
Kavitationsfestigkeit	○	△	△
Erwartete Lebensdauer im Vergleich zu Betrieb mit Mineralöl	100%	50% ~ 100%	20% ~ 80%

○ Optimal

△ Möglich, aber mit verringerter Lebensdauer der Pumpe

### 2.3.8 Dichtungen

Dichtungsart (s. Bestellschlüssel)	Druckflüssigkeit	Material Wellendichtring	Sonstige Dichtungen (O-Ringe)
–	Mineralöl	FPM	NBR
V	HEES, HFD	FPM	FPM
W	Wasser-Glykol	NBR	NBR

### 2.3.9 Filtration

Für eine maximale Lebensdauer der Pumpe und der Systemkomponenten sollte das System mit einer effizienten Filtration vor Verschmutzungen geschützt werden.

Der Verschmutzungsgrad sollte innerhalb von 20/18/15 ISO 4406:1999 (NAS 1638 Klasse 9) oder besser liegen.

### 2.3.10 Einstellhinweise

Pumpengröße	Volumen		Druck
	Einstellung Fördervolumenschraube [cm³/U]	Minimal verstellbares Fördervolumen [cm³/U]	Einstellschraube Größe Innensechskant [mm]
PPV101-45	4,9	16	8
PPV101-80	6,0	35	
PPV101-112	11,5	56	10
PPV101-140	12,0	70	
PPV101-200	15,3	100	

### 2.3.11 Zulässige Antriebs- und Durchtriebsmomente

Pumpengröße		45			80	
maximal zulässiges Antriebsmoment [Nm]		140	225		400	
Befestigungsflansch	Norm	SAE B	SAE BB	ISO 100	SAE C	ISO 125
	Bolzen	2	2	2	2	2
Antriebswelle	Norm	SAE BB	SAE BB	ISO 25 mm	SAE C	ISO 32 mm
	Ausführung	Zahnwelle	Zahnwelle / Passfeder	Passfeder	Zahnwelle / Passfeder	Passfeder
zulässiges Durchtriebsmoment	SAE A	123				
	SAE B	290			340	
	SAE BB	290			400	
	SAE C				400	
	SAE CC					
	SAE D					
	SAE E					

Pumpengröße		112		140		200	
maximal zulässiges Antriebsmoment [Nm]		980*1		980*1		980	1800
Befestigungsflansch	Norm	SAE C und D	ISO 180	SAE C und D	ISO 180	SAE E	SAE E
	Bolzen	2 und 4	4	2 und 4	4	4	4
Antriebswelle	Norm	SAE C, CC und D	ISO 45 mm	SAE C, CC und D	ISO 45 mm	SAE D	SAE F
	Ausführung	Zahnwelle / Passfeder	Passfeder	Zahnwelle / Passfeder	Passfeder	Zahnwelle / Passfeder	Zahnwelle
zulässiges Durchtriebsmoment	SAE A	123					
	SAE B	340					
	SAE BB	550					
	SAE C	700			990		
	SAE CC	700			990		
	SAE D	700			990		
	SAE E				990		

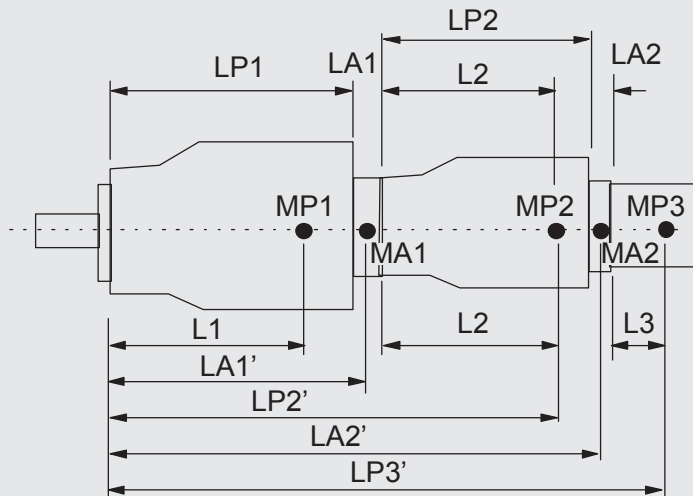
\*1 Zulässiges Antriebsmoment bei:  
 SAE C: 400 Nm  
 SAE CC: 765 Nm

**Hinweis:**

Die Durchtriebsvariante ist nur möglich bei Einsatz mit Mineralöl.

### 2.3.12 Zulässige Massenmomente

Zusätzlich zum maximal zulässigen Durchtriebsmoment darf das Biegemoment der Pumpenbaugruppe das maximal zulässige Biegemoment der Pumpen nicht überschreiten,



- MPX = Pumpengewicht [kg]
- LPX = Pumpenlänge [mm]
- Lx = Entfernung des Schwerpunkts vom Montageflansch [mm]
- MAX = Gewicht des Pumpenadapters [kg]
- LAX = Länge Pumpenadapter [mm]

$$\begin{aligned} \text{Biegemoment} = & ((L1 \cdot mP1) + (LA1' \cdot mA1) + (LP2' \cdot mP2) + (LA2' \cdot mA2) + LP3' \cdot mP3) + \dots / 102 \text{ [Nm]} \\ & ((L1 \cdot mP1) \\ & + (LP1 + (LA1/2)) \cdot mA1 \\ & + (LP1 + LA1 + L2) \cdot mP2 \\ & + (LP1 + LA1 + LP2(LA2/2)) \cdot mA2 \\ & + (LP1 + LA1 + LP2 + LA2) \cdot mP3 \\ & + \dots) / 102 \end{aligned}$$

#### Gesamtlänge der Pumpe [mm] (Lp)

	Einzelpumpe	Durchtriebspumpe
Baugröße	Typ "0"	Typ "S"
45	244	244
80	272	272
112 / 140	308	307,5
200	359	359

#### Abstand Pumpenschwerpunkt von Montageflansch [mm] (L)

	Einzelpumpe	Durchtriebspumpe
Baugröße	Typ "0"	Typ "S"
45	120	120
80	130	130
112 / 140	150	150
200	190	190

#### Pumpengewicht [kg] (MP)

Baugröße	Standardpumpe		Pumpe mit Leistungsregler	
	Einzelpumpe	Durchtriebspumpe	Einzelpumpe	Durchtriebspumpe
Baugröße	Typ "0"	Typ "S"	Typ "0"	Typ "S"
45	25	28	27	30
80	35	38	37	40
112 / 140	65	69	67	71
200	95	103	97	105

#### Pumpenadapter Gewicht (MA) und Länge (LA)

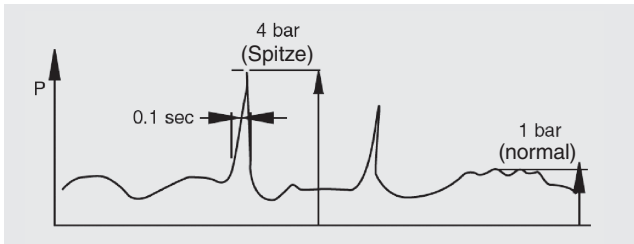
Baugröße	Adaptersatz	Gewicht (MAX.)	Länge (LAX)
45	SAE "A"	0	0
	SAE "B" & "BB"	2	20
80	SAE "A"	0	0
	SAE "B" & "BB"	3	20
	SAE "C" & "C4"	4	24,5
112 / 140	SAE "A"	0	0
	SAE "B" & "BB"	3	25
	SAE "C" & "CC" & "C4"	5	30
	SAE "D"	10	43
200	SAE "A"	1	6
	SAE "B" & "BB"	8	25
	SAE "C" & "CC" & "C4"	8	30
	SAE "D"	10	38
	SAE "E"	15	38

Baugröße	Maximal zulässiges Biegemoment (Nm)
45	137
80	244
112 / 140	462
200	930

### 2.3.13 Montagehinweise

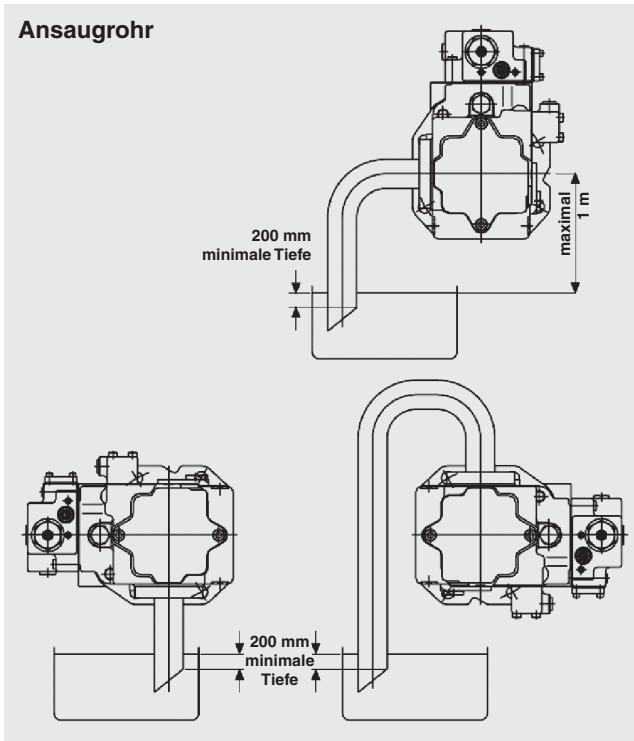
Die Pumpe ist horizontal so einzubauen, dass die Gehäuse-Leckölleitung zunächst über das Pumpenniveau reicht, bevor sie zum Tank weiter geführt wird (siehe Abbildung unten). Die Leckölleitung darf nicht mit der Ansaugleitung verbunden sein.

Es sollte immer der höchstgelegene Leckölanschluss angeschlossen werden. Der Innendurchmesser der Leckölleitung sollte gleich oder größer als der Leckölanschluss sein, um den Druck im Pumpengehäuse so gering wie möglich zu halten. Der Druck im Pumpengehäuse darf max. 1 bar nicht überschreiten, siehe Abbildung unten (die Druckspitze darf keinesfalls 4 bar überschreiten).



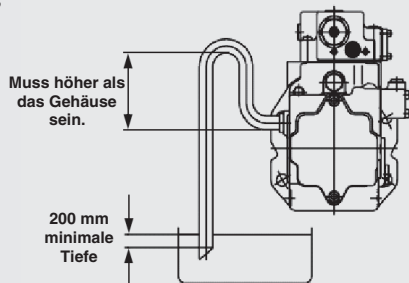
#### Einbau der Pumpe oberhalb des Tanks

##### Ansaugrohr



##### Leckölrohr

"Schwanenhals" um ein Leerlaufen des Pumpengehäuses zu vermeiden.



#### Vorsichtsmaßnahmen:

- Ansaug- und Leckölrohre müssen unter Betriebsbedingungen mindestens 200 mm unter dem niedrigsten Ölpegel eingetaucht sein.
- Die Höhe zwischen Ölpegel und Mitte der Welle darf maximal 1 m betragen.
- Das Öl im Pumpengehäuse muss wieder aufgefüllt werden, wenn die Pumpe über einen Monat nicht in Betrieb war.
- Bei der Montage einer HYDAC Pumpe ist grundsätzlich darauf zu achten, dass eine Selbstentleerung des in der Pumpe sich befindenden Fluids im Stillstand vermieden wird.

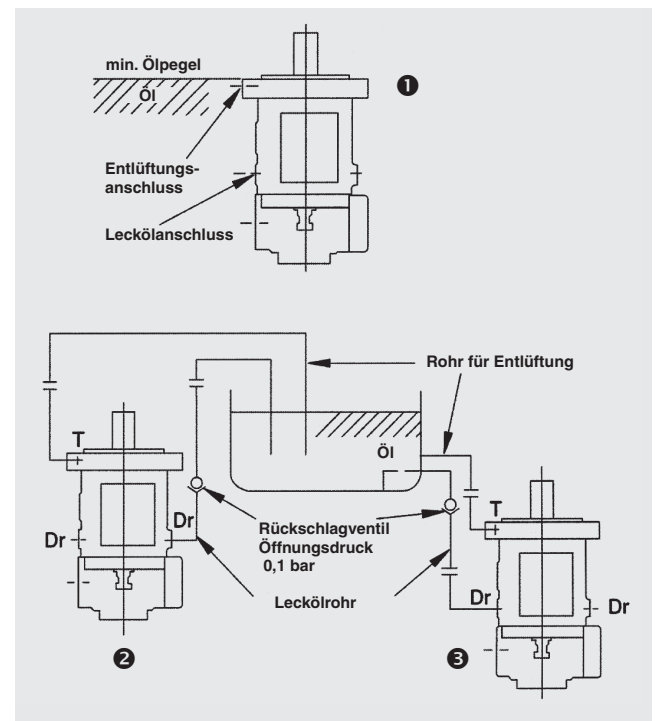
#### Vertikaler Einbau der Pumpe

Bei Anwendungen, die eine vertikale Montage vorsehen (Welle nach oben), ist der Verschlussstopfen am Entlüftungsanschluss zu entfernen und die Verrohrung wie in der Abbildung unten vorzunehmen.

Der Ölpegel im Tank sollte höher liegen als der Pumpenbefestigungsflansch (siehe Zeichnung ①). Liegt der Ölpegel im Tank unterhalb des Befestigungsflansches ist eine Zwangsschmierung über den Entlüftungsanschluss erforderlich (1 ~ 2 l/min).

Wenn die Pumpe im Tank montiert und im Öl eingetaucht ist, müssen Lecköl- und Entlüftungsanschlüsse offen sein, damit alle Innenteile ausreichend geschmiert werden.

Wird die Pumpe außerhalb des Tanks installiert, müssen Lecköl- und Entlüftungsleitungen zum Tank verlegt werden (siehe Zeichnung ③). Liegen diese Leitungen höher als der Ölpegel (siehe Zeichnung ②), sind diese vor der Inbetriebnahme mit Öl zu füllen.



Ein Rückschlagventil mit einem Öffnungsdruck von 0,1 bar sollte, wie abgebildet, am Leckölanschluss des Gehäuses angebracht werden.

#### Empfohlene Rückschlagventile:

Baugröße	Rückschlagventil	Artikel-Nr.
PPV 101-45	RV-12-01.X/0-0.1bar	3474099
PPV 101-80 to PPV 101-200	RV-16-01.X/0-0.1bar	858636

## REGLEROPTIONEN

### 2.3.14 Load Sensing-Regler mit Druckregelung – L0 / L1

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Das Fördervolumen der Pumpe wird an den Förderstrombedarf angepasst und in Abhängigkeit vom System-Differenzdruck (Lastdruck gegen Pumpendruck) geregelt).</p> <p>Darüber hinaus ist eine Druckabschaltfunktion im Regler integriert. Bei der Option L1 ist die Blende R4 verschlossen.</p> <p>Werksseitig ist der Differenzdruck auf 15 bar eingestellt.</p> <p>Der Einstellbereich liegt zwischen 10 und 30 bar</p>		

### 2.3.15 Load Sensing Regler mit Druckregelung und integriertem Entlastungsventil - LN / LM

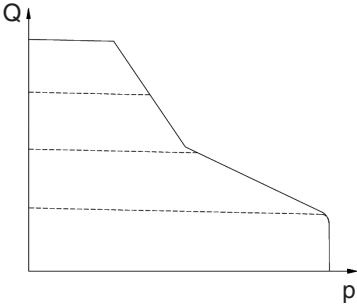
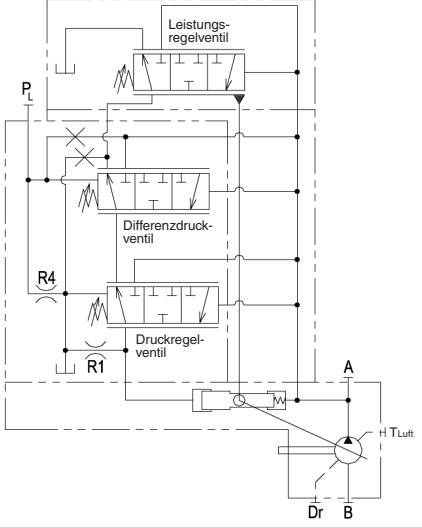
Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Zwischen Load-Sensing Regler und Pumpe ist ein elektrisch betätigtes Entlastungsventil integriert, so dass bei Betätigung die Schrägscheibe in Nullhub zurückschwenkt.</p> <p>Bei der Ausführung LM muß das Magnetventil erregt werden, damit die Load Sensing-Funktion aktiviert ist.</p>		

### 2.3.16 Load Sensing Regler mit Druckregelung und Proportionaldruckbegrenzungsventil – LV

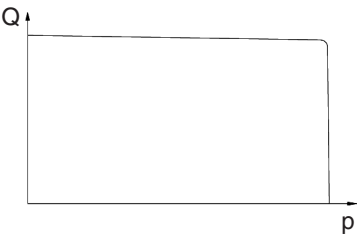
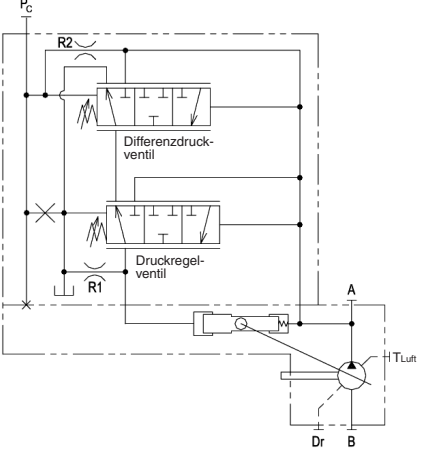
Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Zwischen Load-Sensing Regler und Pumpe ist ein elektrisch geregeltes Proportional-Druckbegrenzungsventil integriert. Über den Sollwert kann der Maximaldruck des Druckregler gesteuert werden.</p> <p>Zusätzlich ist eine elektrische Verstärkerkarte erforderlich.</p>		



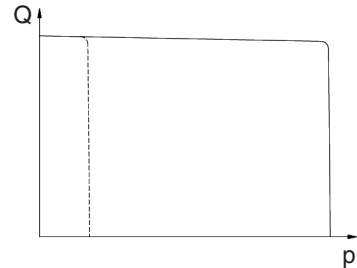
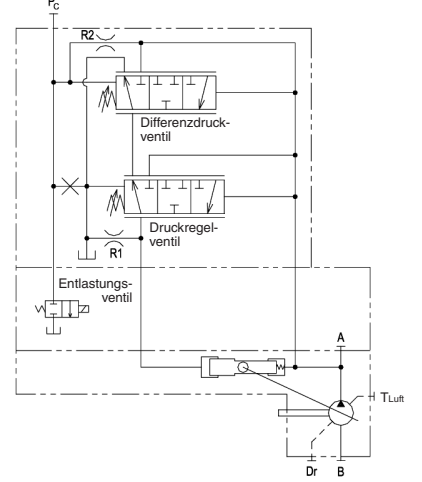
2.3.17 Load-Sensing Regler mit Druck- und Leistungsregelung – L0/1-xx

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>L0 Regelfunktionen wie zuvor beschrieben.</p> <p>Bei Anstieg des Arbeitsdrucks wird der Verstellwinkel der Schrägscheibe verringert, wodurch die Eingangsleistung begrenzt wird. Diese Regelung verhindert eine Überlastung des Antriebsmotors.</p> <p>Der Leistungsregler besteht aus zwei Federn, die der vom Systemdruck erzeugten Kolbenkraft entgegen wirken. Der gewünschte Leistungs-Grenzwert ist durch Justierung der äußeren und inneren Feder mittels Stellschraube einstellbar.</p>		

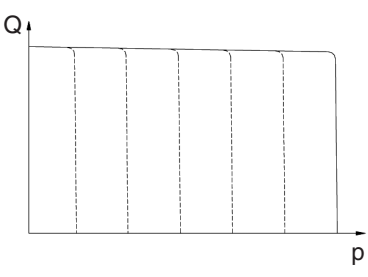
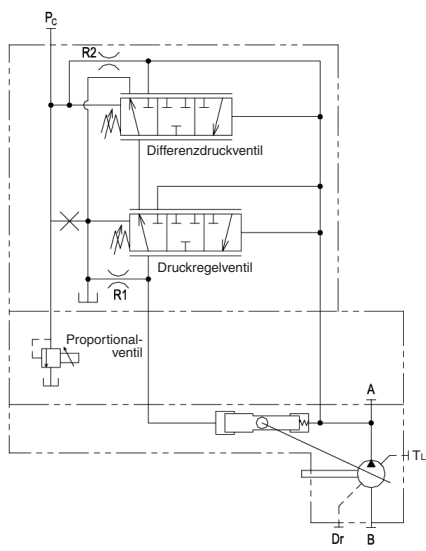
2.3.18 Druckregler - P0

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Bei Anstieg des Systemdrucks auf den eingestellten Wert schwenkt die Schrägscheibe zurück, damit der Systemdruck die Einstellung der Druckwaage nicht überschreitet. Im System ist <b>unbedingt</b> ein Druckbegrenzungsventil einzubauen.</p> <p><b>Hinweis:</b> Am Anschluss Pc kann eine externe Druckverstellung angeschlossen werden. Einstellwert ab Werk 320 bar.</p>		

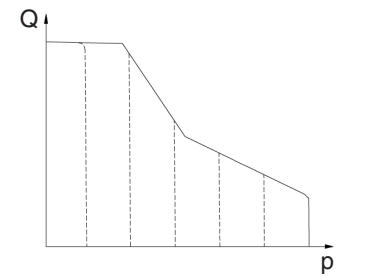
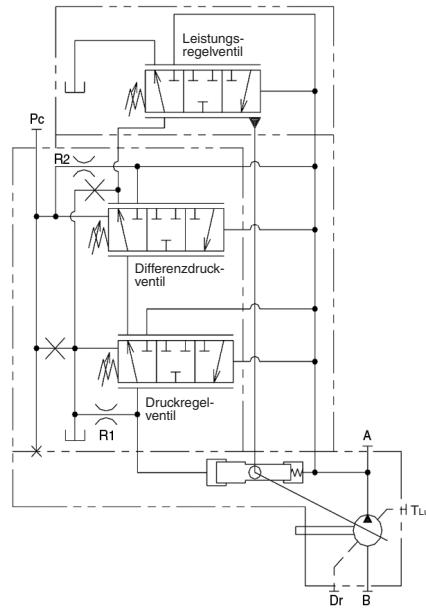
2.3.19 Druckregler mit integriertem Entlastungsventil – PN / PM

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Zwischen Druckregler und Pumpe ist ein elektrisch betätigtes Entlastungsventil integriert, so dass bei Betätigung die Schrägscheibe in Nullhub zurückschwenkt.</p> <p>Bei der Ausführung PM muss das Magnetventil erregt werden, damit die Druckregelfunktion aktiviert ist.</p>		

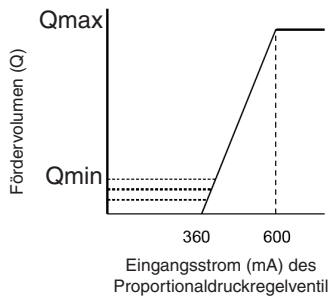
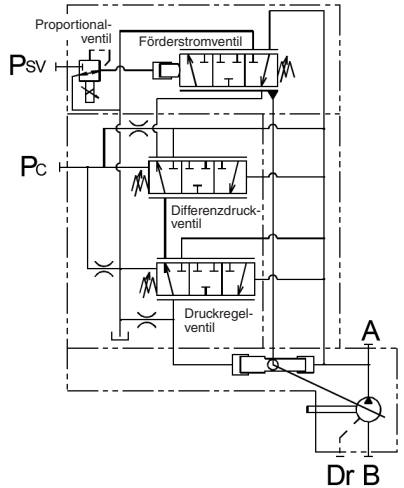
### 2.3.20 Druckregelung mit integriertem Proportional-Druckbegrenzungsventil – PV

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Zwischen Druckregler und Pumpe ist ein elektrisch geregeltes Proportional-Druckbegrenzungsventil integriert. Über den Sollwert kann der Maximaldruck des Druckreglers gesteuert werden.</p> <p>Zusätzlich ist eine elektrische Verstärkerkarte erforderlich.</p>		

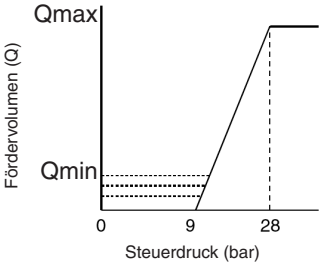
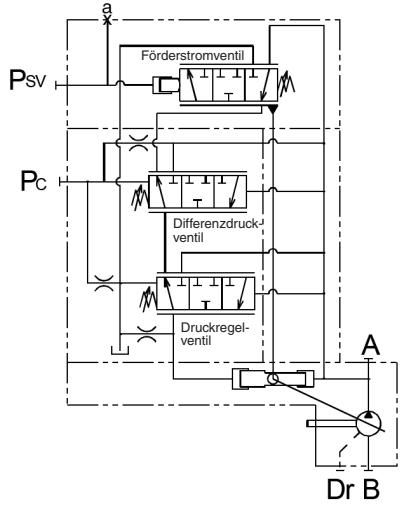
### 2.3.21 Druckregler mit Leistungsregelung – P0/1-xx

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>P0-Regelfunktionen wie zuvor beschrieben. Bei Anstieg des Arbeitsdrucks wird der Verstellwinkel der Schrägscheibe verringert, wodurch die Eingangsleistung begrenzt wird. Diese Regelung verhindert eine Überlastung des Antriebsmotors.</p> <p>Der Leistungsregler besteht aus zwei Federn, die der vom Systemdruck erzeugten Kolbenkraft entgegen wirken. Der gewünschte Leistungs-Grenzwert ist durch Justierung der äußeren und der inneren Feder mittels Stellschraube einstellbar.</p> <p><b>Hinweis:</b> Am Anschluss Pc kann eine externe Druckverstellung angeschlossen werden.</p>		

**2.3.22 Elektroproportionale Förderstromregelung - /1-E0**

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Über das Eingangssignal am Proportionalregelventil (PPRV) kann die Förderleistung der Pumpe gesteuert werden. Dabei steigt die Förderleistung der Pumpe proportional zum Eingangstrom am PPRV.</p> <p><b>Hinweis:</b> Ein externer Versorgungsdruck von 40 bar ist am Druckregelanschluss (Psv) erforderlich (maximal 50 bar).</p>	 <p style="text-align: center;">Eingangstrom (mA) des Proportionaldruckregelventil</p>	

**2.3.23 Hydraulisch vorgesteuerter Förderstromregler – /1-Q0**

Erläuterung	Kennlinie	Hydraulikschema
<p>Über den Eingangsdruck am Anschluss Psv kann die Förderleistung der Pumpe gesteuert werden.</p> <p>Dabei steigt die Förderleistung der Pumpe proportional zum Eingangsdruck.</p>	 <p style="text-align: center;">Steuerdruck (bar)</p>	

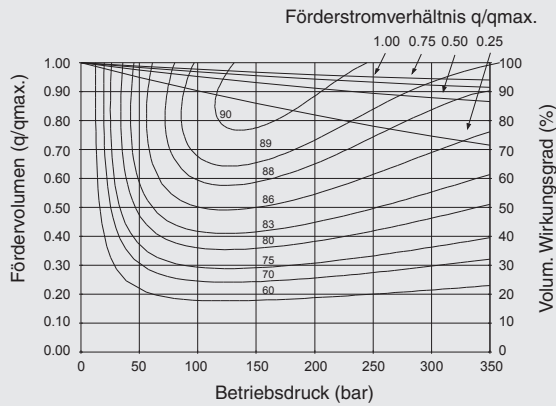
Empfohlenes Ventil bei fernverstellbarem Druckregler

<b>Typ:</b>	<b>Artilelnr.:</b>
DB4E-01X-630V	716004

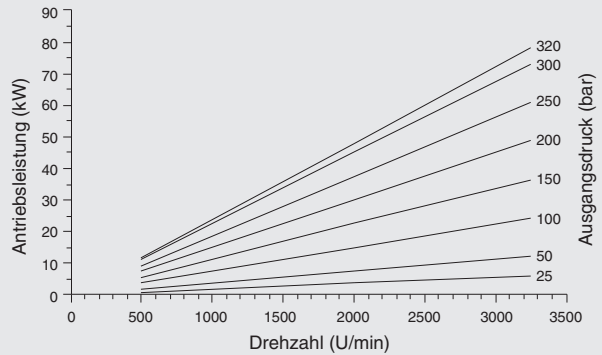
# KENNLINIEN

## 2.3.24 PPV101-45

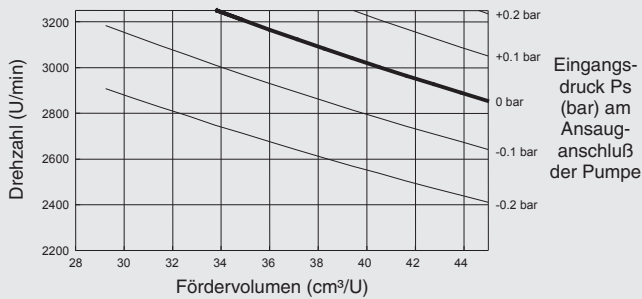
- **Wirkungsgrad** (Drehzahlbereich 1500 U/min und 1800 U/min mit Ansaugdruck 1 bar abs.), Prüftemperatur 50 °C, Viskosität 31 cSt (ISO VG 46)



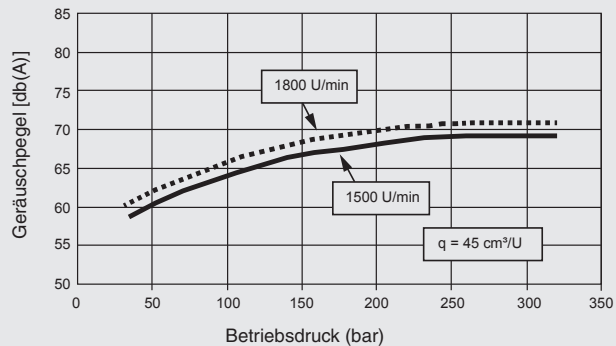
- **Leistungskurve**  
Hinweis: Ansaugdruck 1 bar abs., max. Fördervolumen



- **Selbstansaugvermögen**



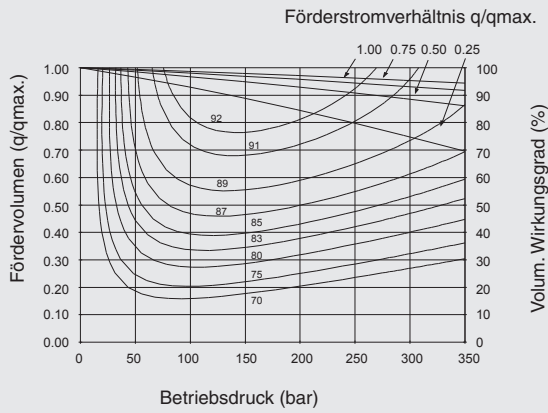
- **Geräuschpegel**



\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

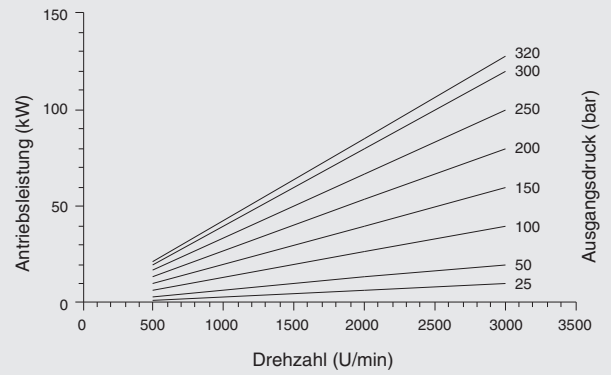
## 2.3.25 PPV101-80

- **Wirkungsgrad** (Drehzahlbereich 1500 U/min und 1800 U/min mit Ansaugdruck 1 bar abs.), Prüftemperatur 50 °C, Viskosität 31 cSt (ISO VG 46)

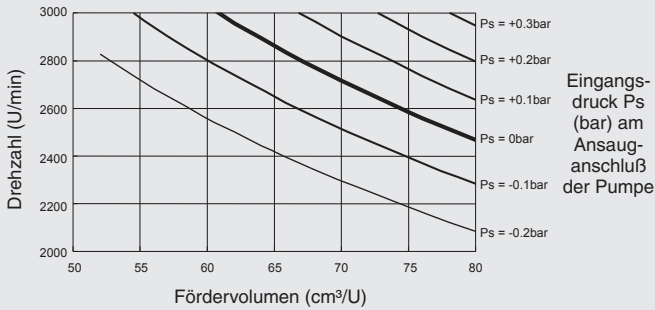


- **Leistungskurve**

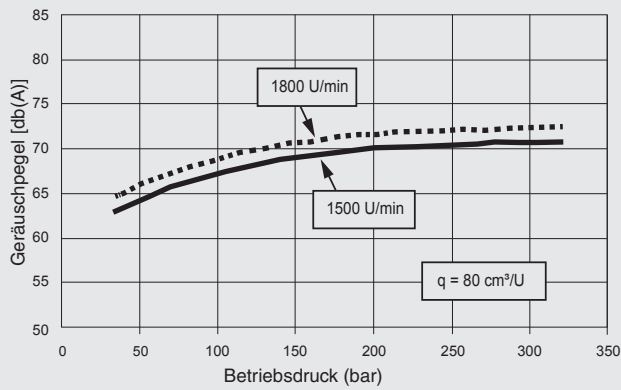
Hinweis: Ansaugdruck 1 bar abs., max. Fördervolumen



- **Selbstansaugvermögen**



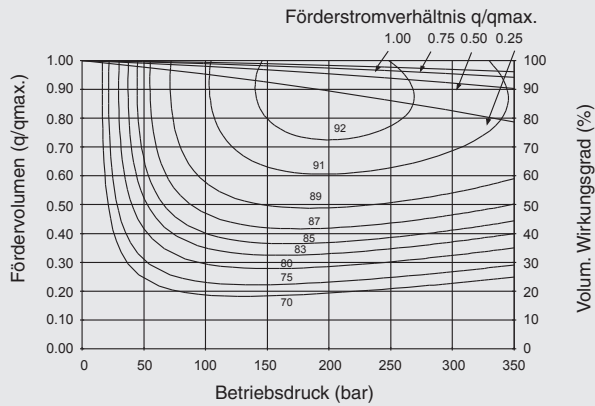
- **Geräuschpegel**



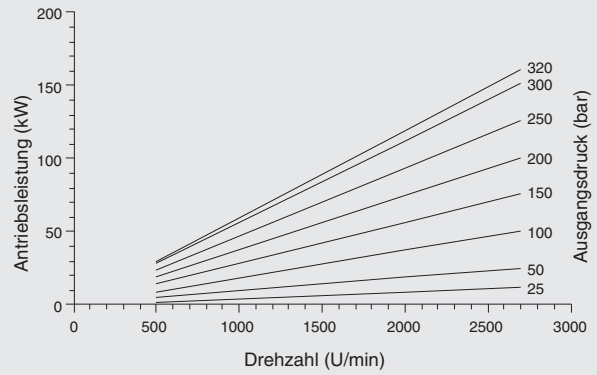
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

### 2.3.26 PPV101-112

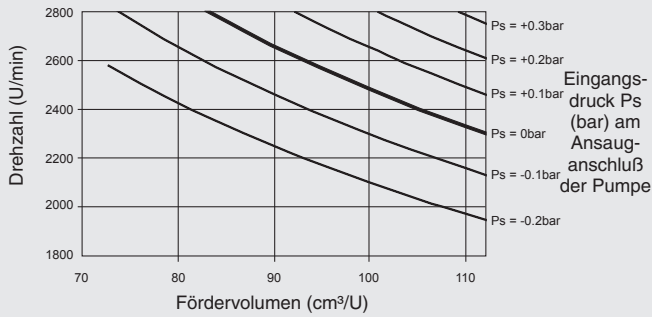
- **Wirkungsgrad** (Drehzahlbereich 1500 U/min und 1800 U/min mit Ansaugdruck 1 bar abs., Prüftemperatur 50 °C, Viskosität 31 cSt (ISO VG 46))



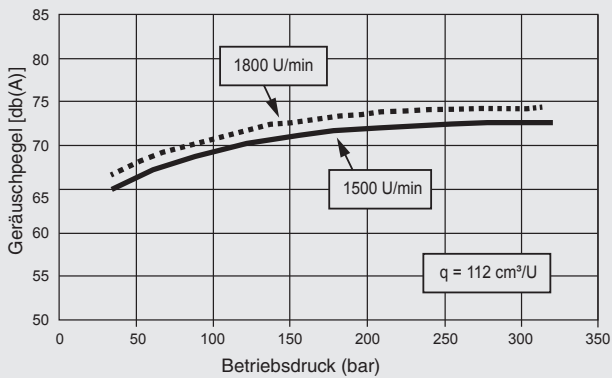
- **Leistungskurve** Hinweis: Ansaugdruck 1 bar abs., max. Fördervolumen



- **Selbstansaugvermögen**



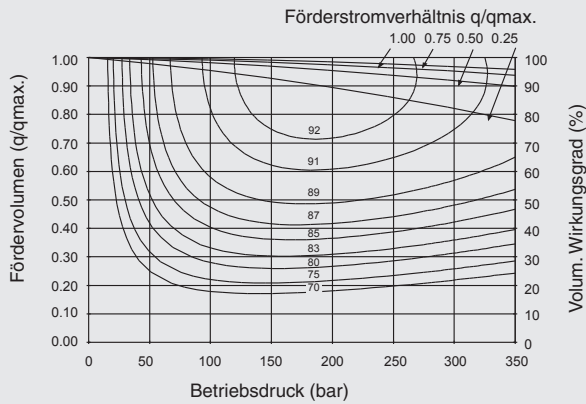
- **Geräuschpegel**



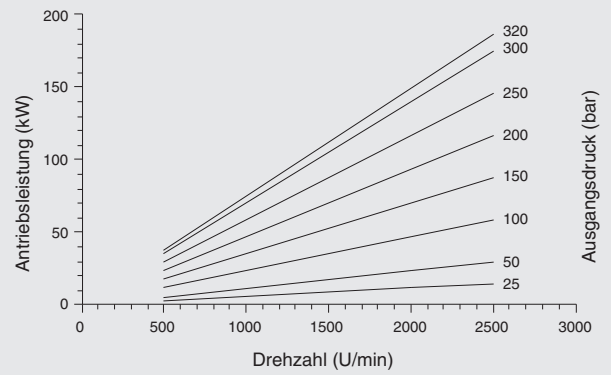
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

## 2.3.27 PPV101-140

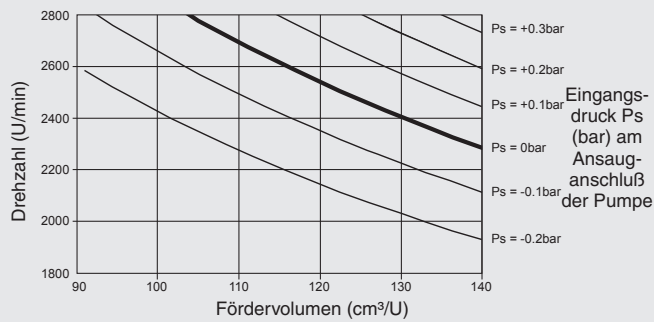
- **Wirkungsgrad** (Drehzahlbereich 1500 U/min und 1800 U/min mit Ansaugdruck 1 bar abs.), Prüftemperatur 50 °C, Viskosität 31 cSt (ISO VG 46)



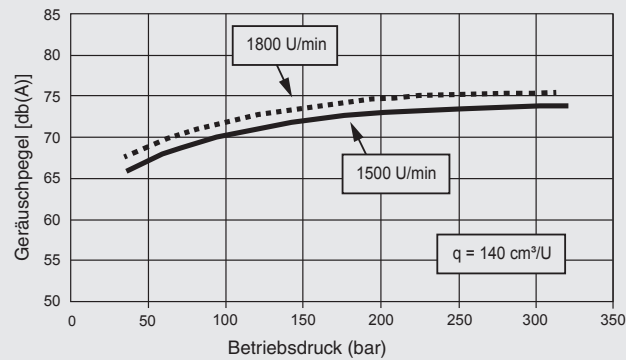
- **Leistungskurve**  
Hinweis: Ansaugdruck 1 bar abs. max. Fördervolumen



- **Selbstansaugvermögen**



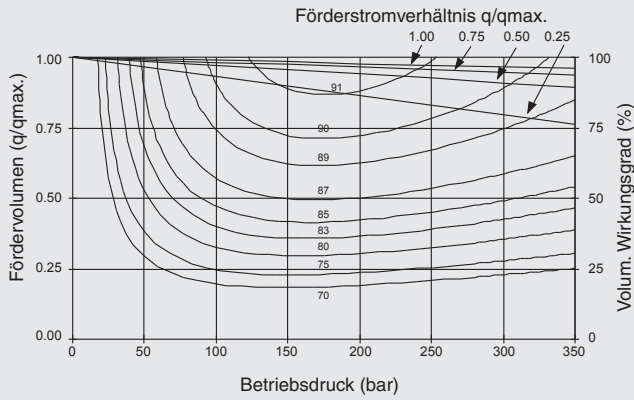
- **Geräuschpegel**



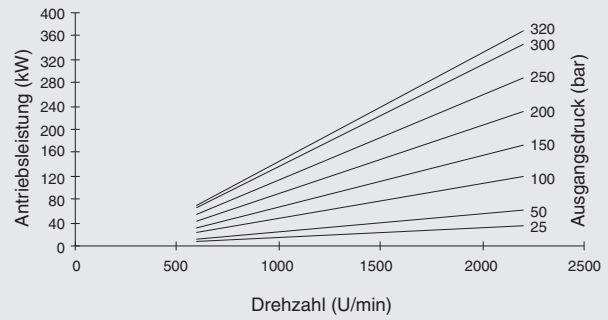
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

## 2.3.28 PPV101-200

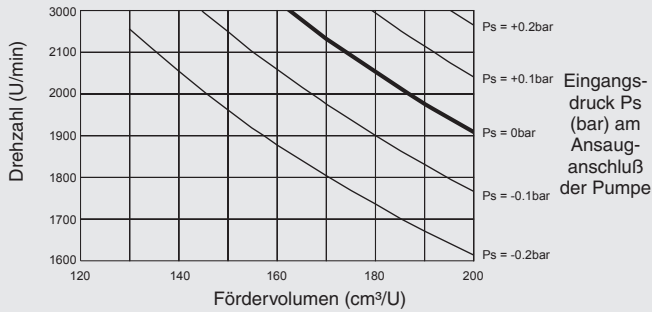
- **Wirkungsgrad** (Drehzahlbereich 1500 U/min und 1800 U/min mit Ansaugdruck 1 bar abs.), Prüftemperatur 50 °C, Viskosität 31 cSt (ISO VG 46)



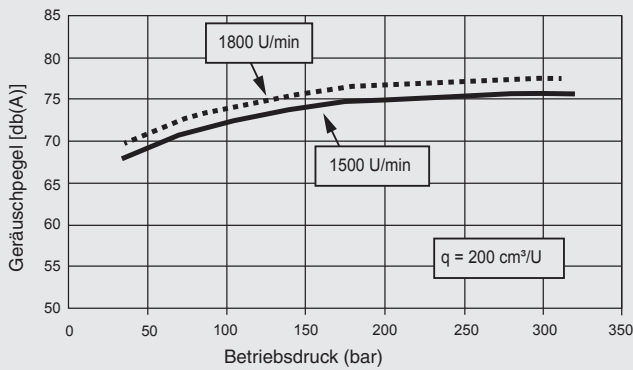
- **Leistungskurve**  
Hinweis: Ansaugdruck 1 bar abs., volles Fördervolumen



- **Selbstansaugvermögen**



- **Geräuschpegel**



\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635



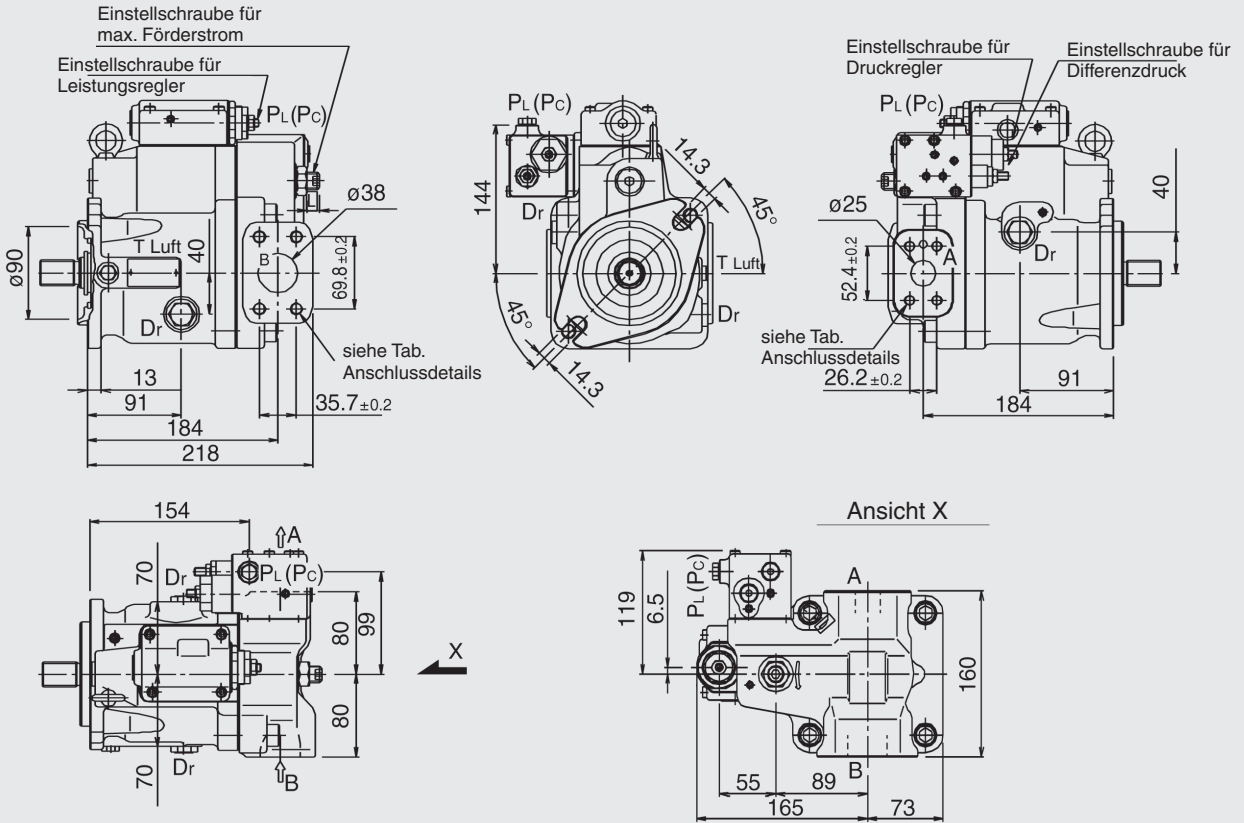
# ABMESSUNGEN

## 2.3.29 PPV101-45

### PPV101-45 mit Druckregler / Load-Sensing Regler und Modul für Leistungsregler (Drehrichtung in Uhrzeigersinn)

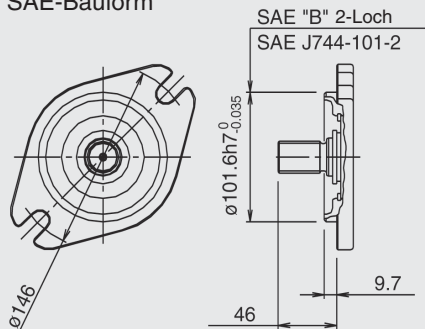
Hinweis: bei Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn sind Sauganschluss "B" und Druckanschluss "A" vertauscht.

#### Einzelpumpe "0"

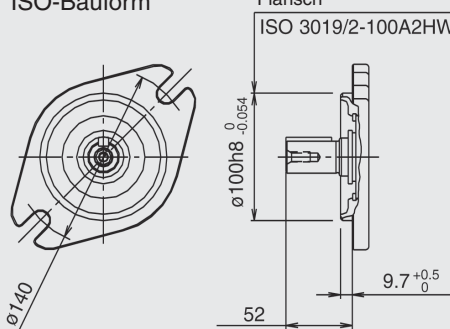


#### Montageflansch und Wellenvarianten

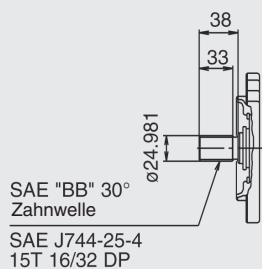
##### SAE-Bauform



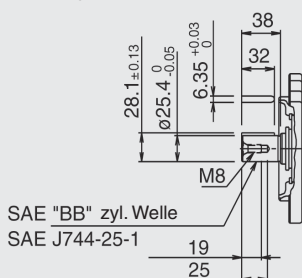
##### ISO-Bauform



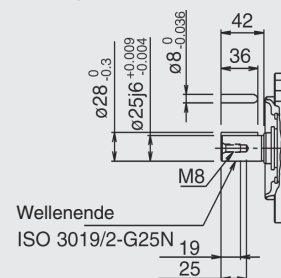
##### SAE Zahnwelle



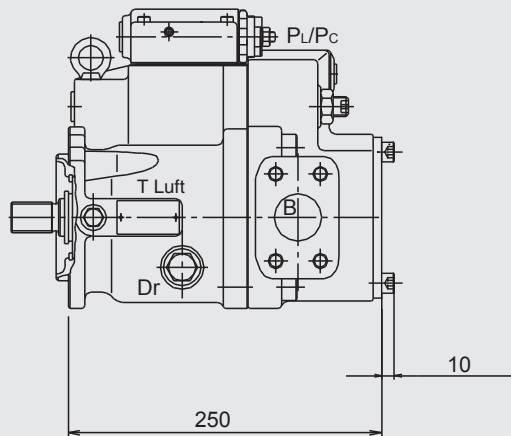
##### SAE zylindrische Welle



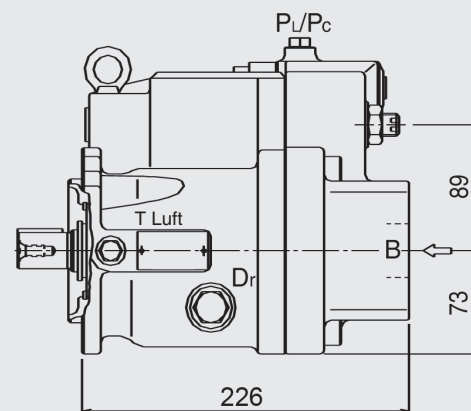
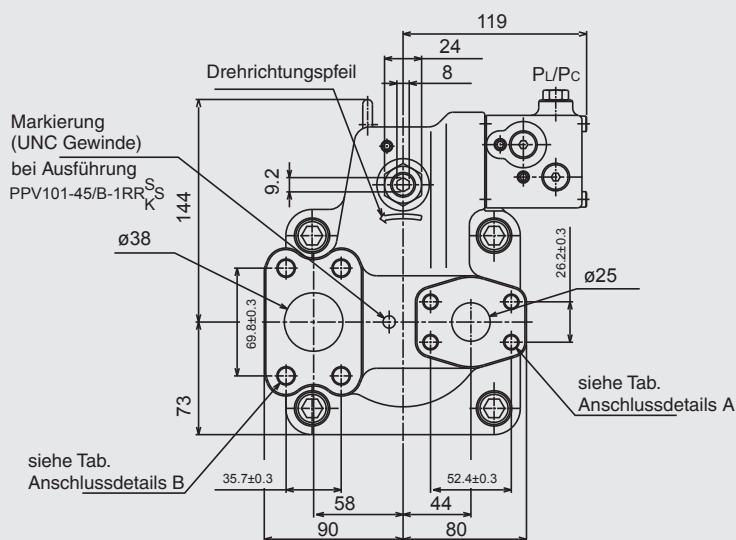
##### ISO zylindrische Welle



## Einzelpumpe mit Durchtriebsvorbereitung "N"



## Option Saug- und Druckanschlüsse hinten



## Anschlussdetails

### SAE-Flanschanschlüsse:

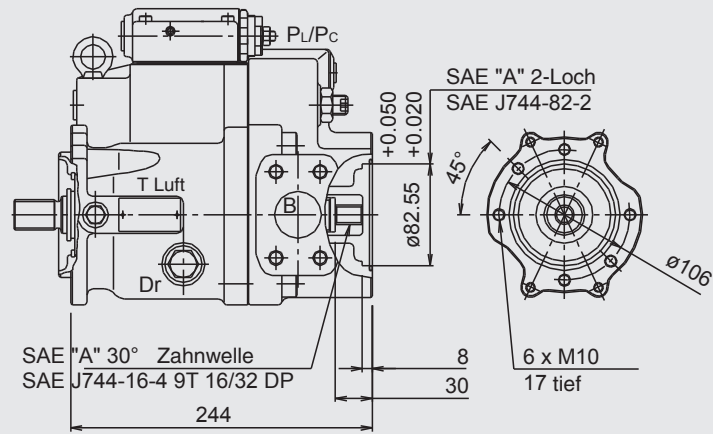
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)	Flanschgewinde
Version mit UNC-Gewinde ("S" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1"	57	3/8-16UNC-2B x 18 mm
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1½"	98	1/2-13UNC-2B x 22 mm
Metrische Version ("M" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1"	57	M10 x 17
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1½"	98	M12 x 20

### Hilfsanschlüsse:

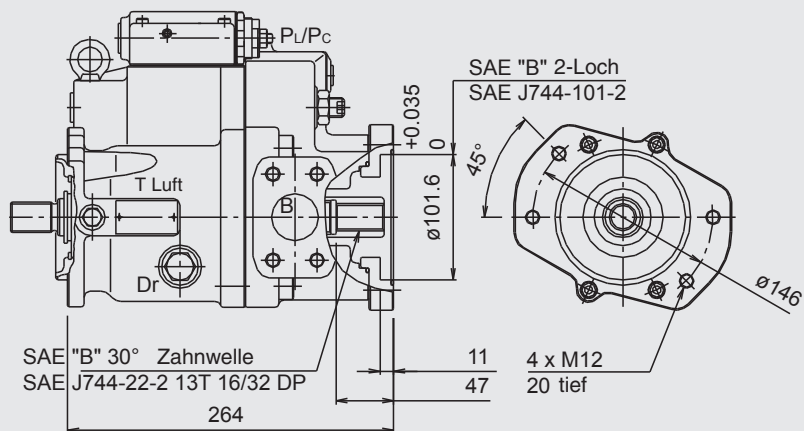
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)
SAE Version ("S", "K", "U" oder "T" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, ½" OD Tube 3/4-16UNF-2B	98
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, ¼" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
PC	Anschluss für Druckregler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, ¼" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
T Luft	Entlüftungsanschluss	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, ¼" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
ISO Version ("M" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	M22 x 1,5 DIN 3852	98
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
PC	Anschluss für Druckregler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
T Luft	Entlüftungsanschluss	M14 x 1,5 DIN 3852	25

## Optionen Durchtrieb

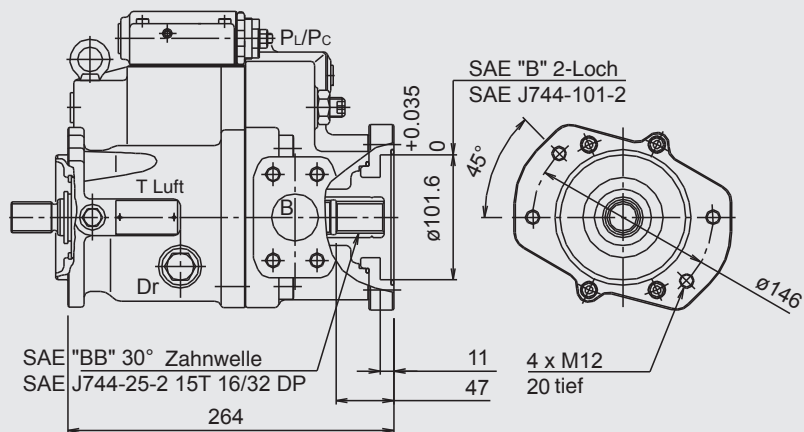
### Durchtrieb "A"



### Durchtrieb "B"



### Durchtrieb "BB"

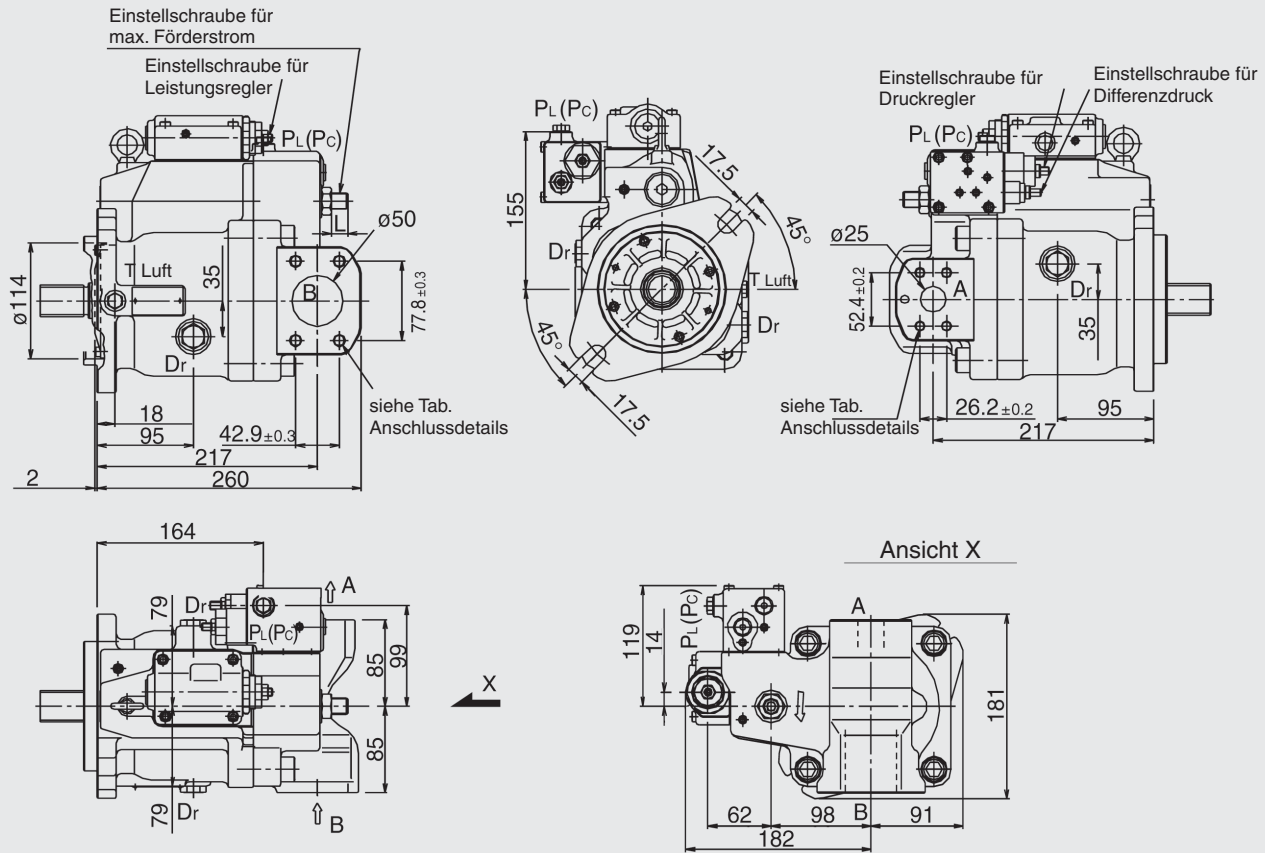


### 2.3.30 PPV101-80

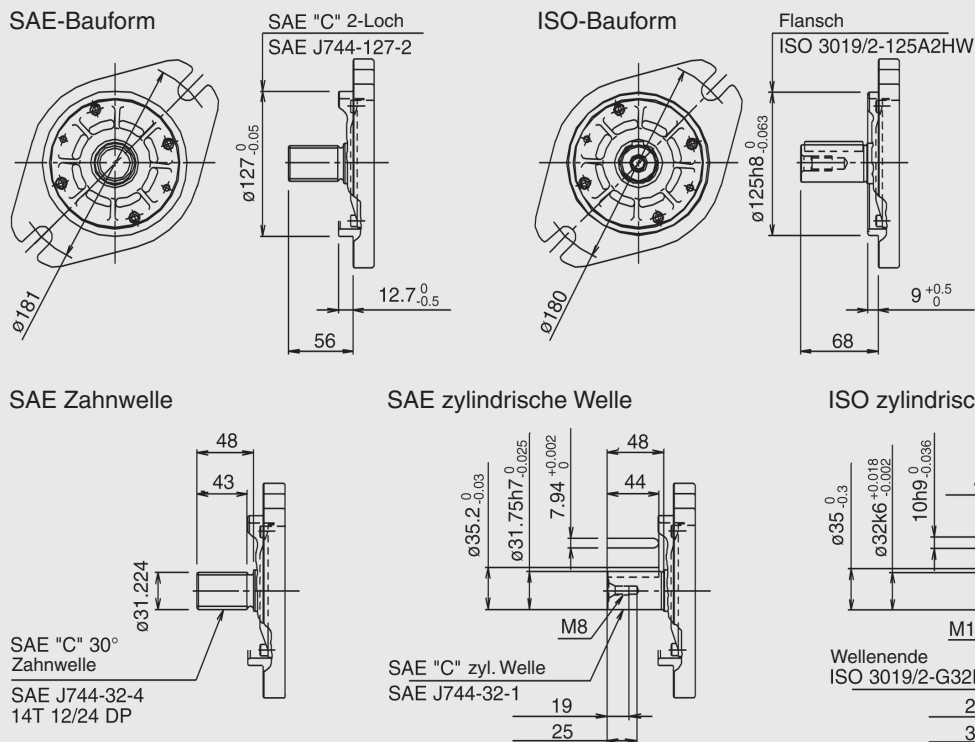
#### PPV101-80 mit Druckregler / Load-Sensing Regler und Modul für Leistungsregler (Drehrichtung im Uhrzeigersinn)

Hinweis: bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn sind der Sauganschluss "B" und der Druckanschluss "A" vertauscht.

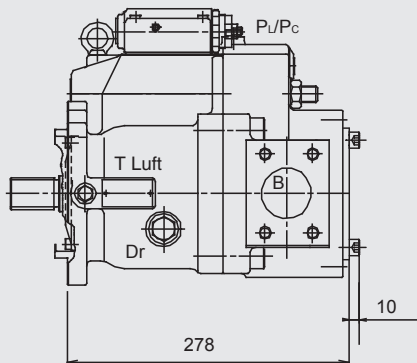
#### Einzelpumpe "0"



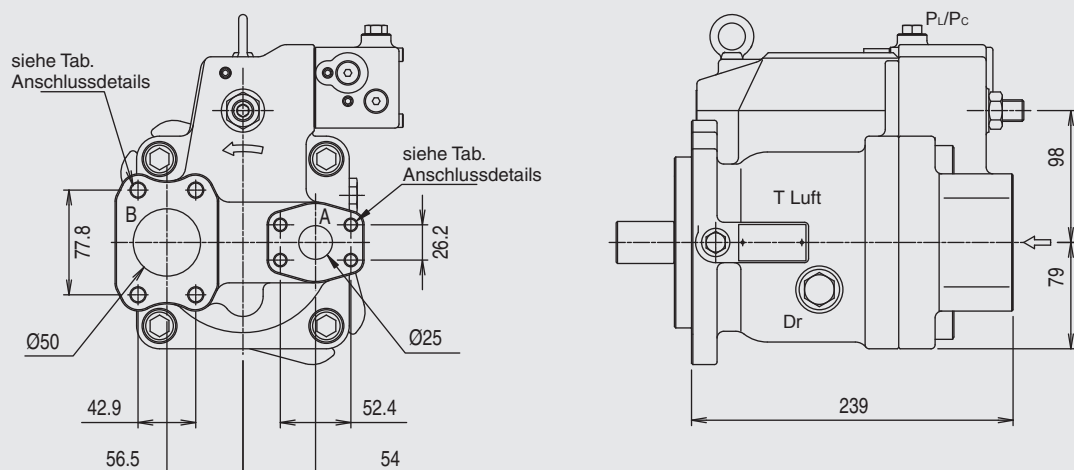
#### Montageflansch und Wellenvarianten



## Einzelpumpe mit Durchtriebsvorbereitung "N"



## Option Saug- und Druckanschlüsse hinten



### Anschlussdetails

#### SAE-Flanschanschlüsse:

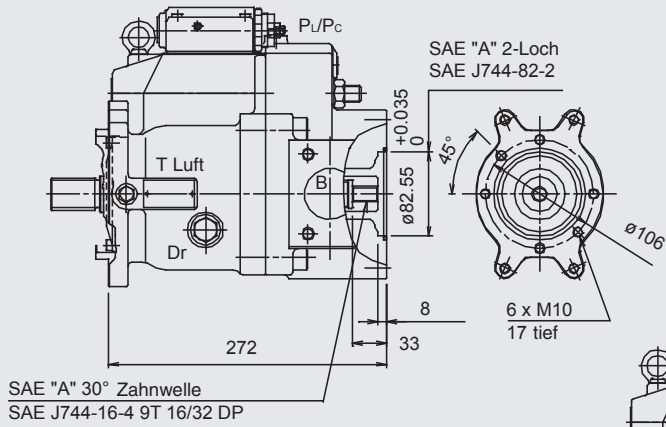
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)	Flanschgewinde
Version mit UNC-Gewinde ("S" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1"	57	3/8-16UNC-2B x 18 mm
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 2"	98	1/2-13UNC-2B x 22 mm
Metrische Version ("M" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 1"	57	M10 x 17
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 2"	98	M12 x 20

#### Hilfsanschlüsse:

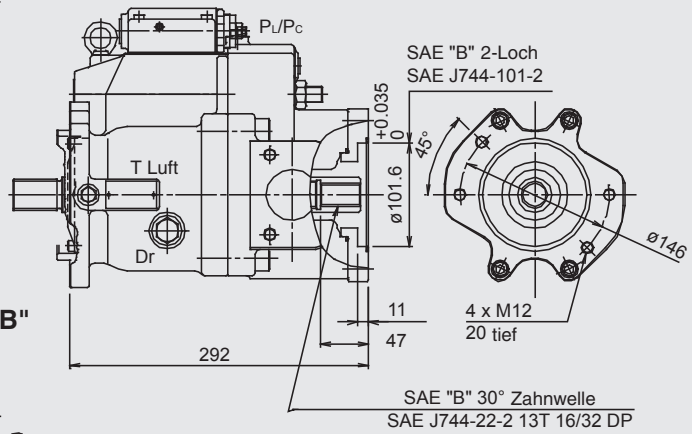
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)
SAE-Version ("S", "K" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/2" OD Tube 3/4-16UNF-2B	98
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
PC	Anschluss für Druckregler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
T Luft	Entlüftungsanschluss	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
ISO Version ("M" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	M22 x 1,5 DIN 3852	98
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
PC	Anschluss für Druckregler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
T Luft	Entlüftungsanschluss	M14 x 1,5 DIN 3852	25

Optionen Durchtrieb

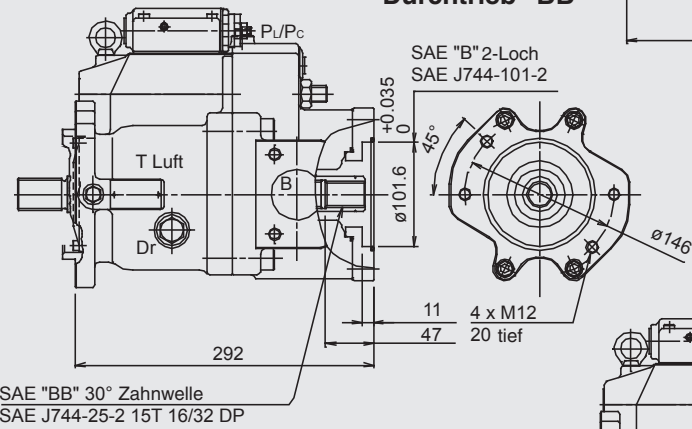
Durchtrieb "A"



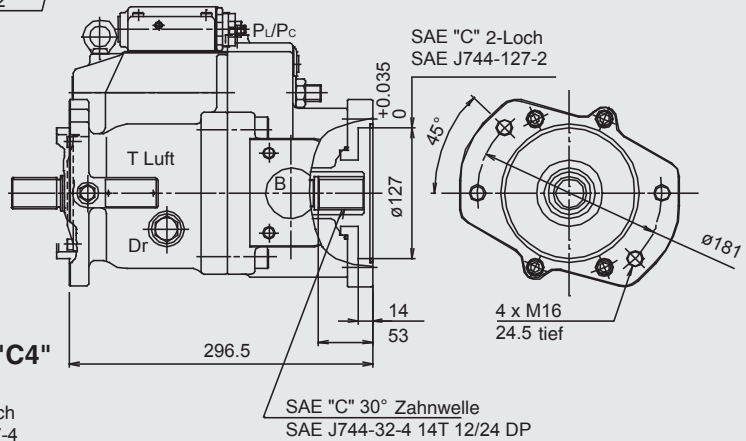
Durchtrieb "B"



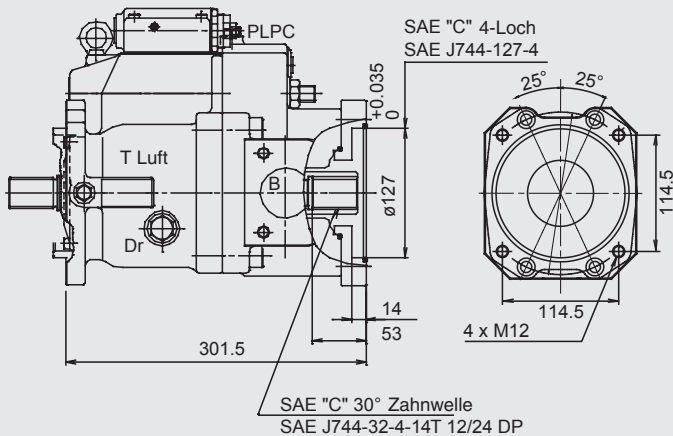
Durchtrieb "BB"



Durchtrieb "C"



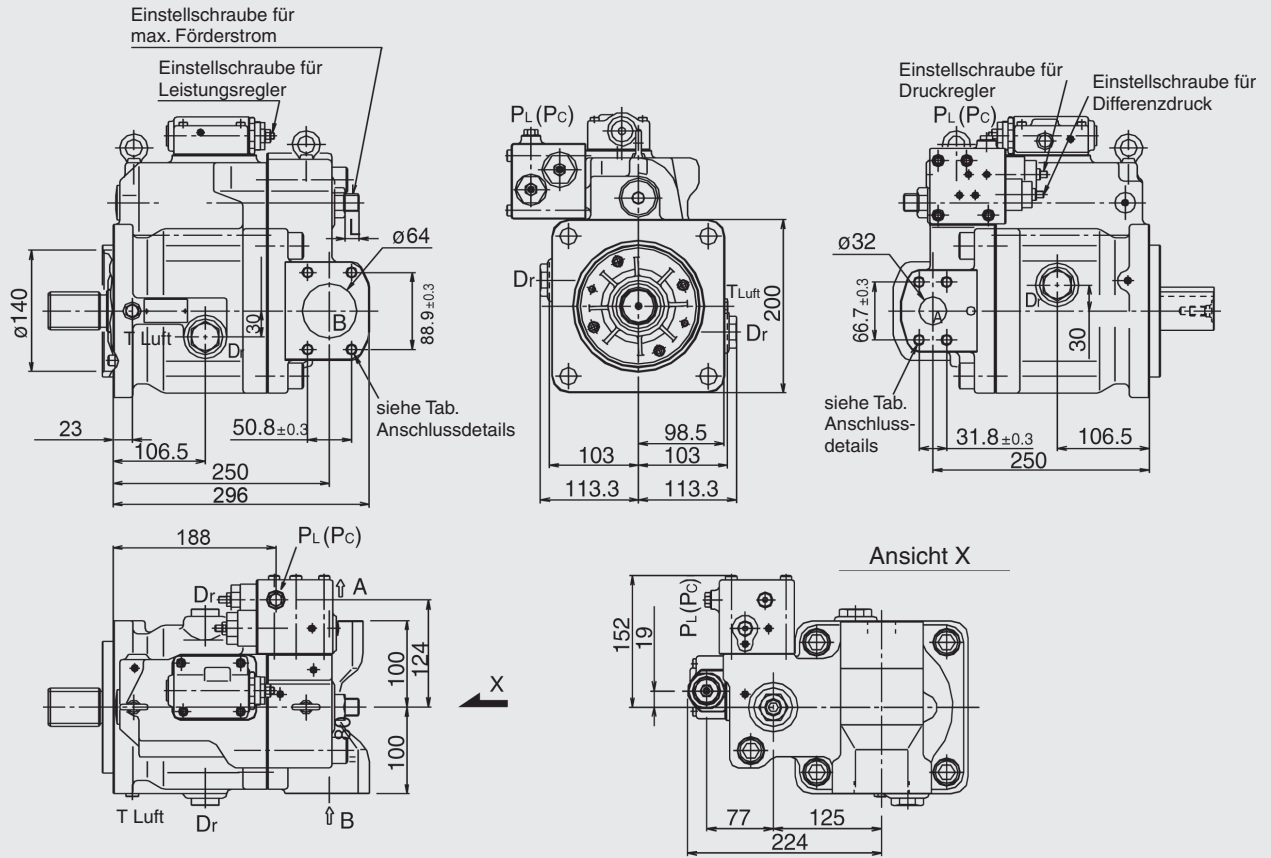
Durchtrieb "C4"



**PPV101-112 / -140 (4-Loch-Flansch) mit Druckregler / Load-Sensing Regler und Modul für Leistungsregler (Drehrichtung in Uhrzeigersinn)**

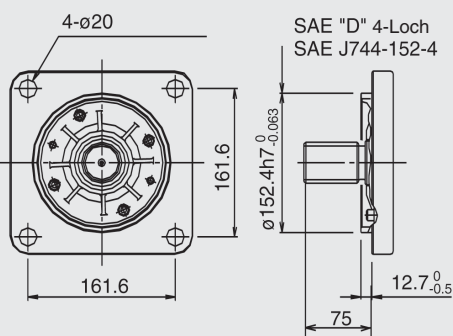
Hinweis: bei Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn sind der Sauganschluss "B" und der Druckanschluss "A" vertauscht.

**Einzelpumpe "0"**

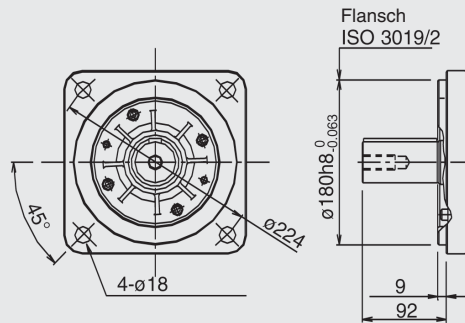


**Standard-Montageflansch (SAE D 4-Loch-Flansch) und Wellenvarianten**

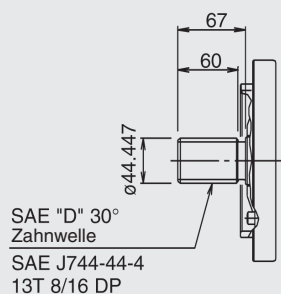
**SAE Bauform**



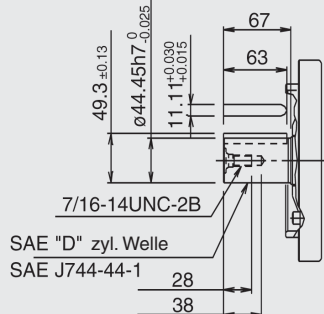
**ISO-Bauform**



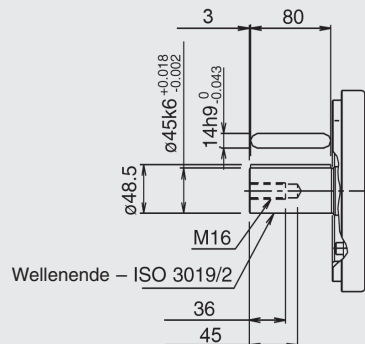
**SAE Zahnwelle**



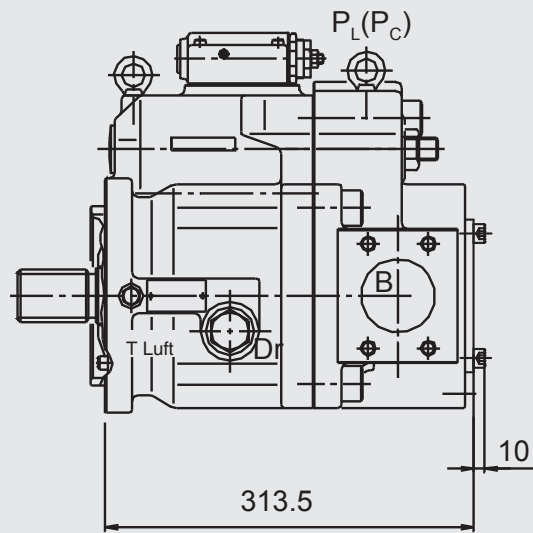
**SAE zylindrische Welle**



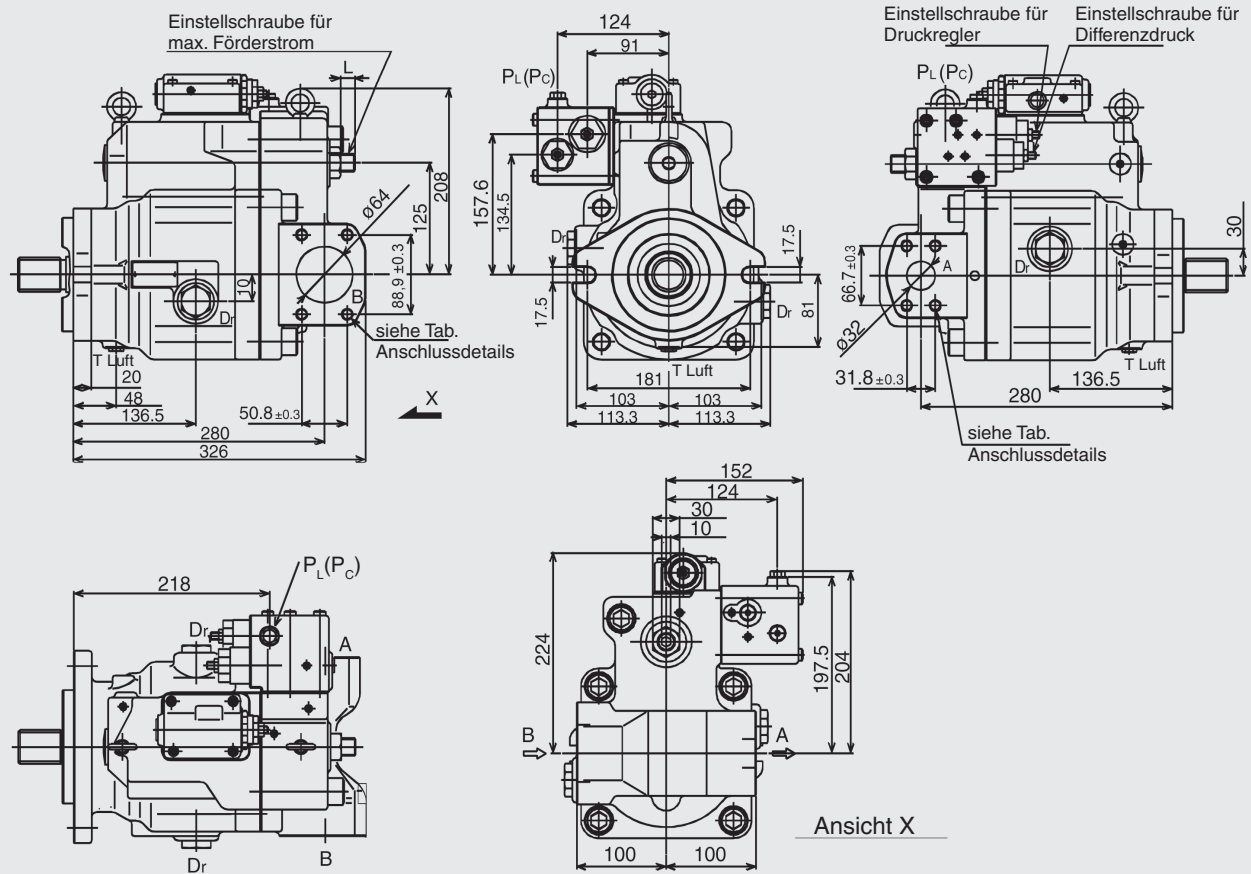
**ISO zylindrische Welle**



# Einzelpumpe mit Durchtriebsvorbereitung "N"



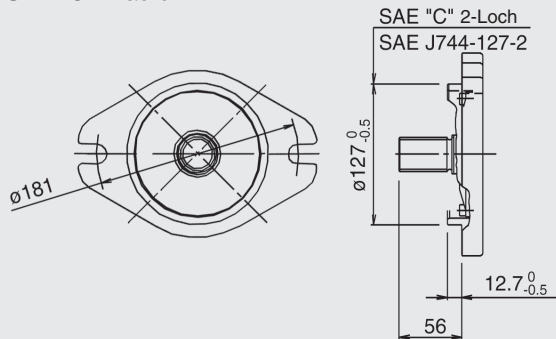
## Option SAE 2-Loch-Flansch



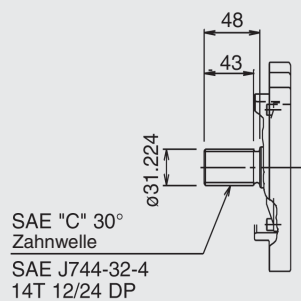


## Montageflansch (2 -Loch) und Wellenvarianten

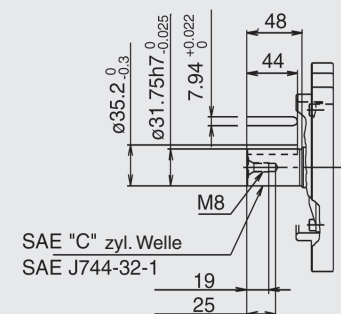
### SAE "C" -Bauform



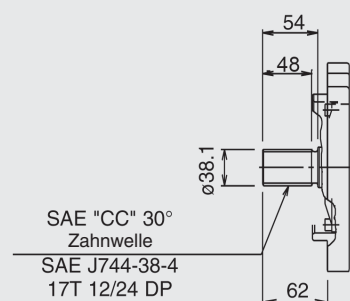
### SAE "C" Zahnwelle



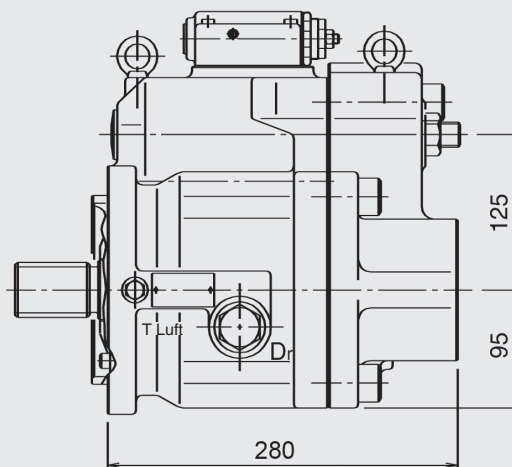
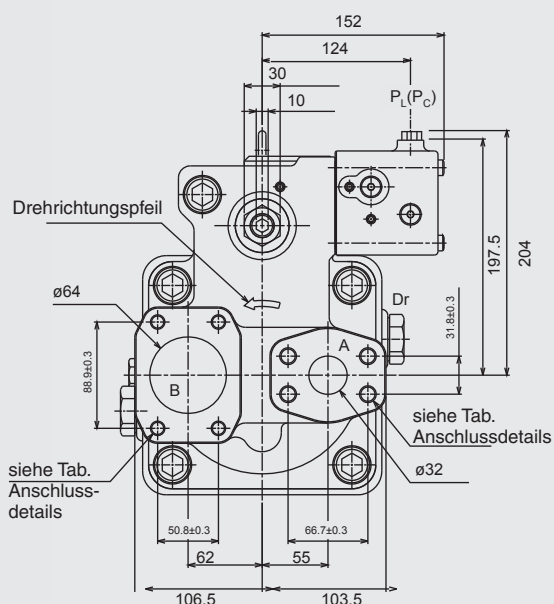
### SAE "C" zylindrische Welle



### SAE "CC" Zahnwelle



## Option Saug- und Druckanschlüsse hinten



### Anschlussdetails

#### SAE-Flanschanschlüsse:

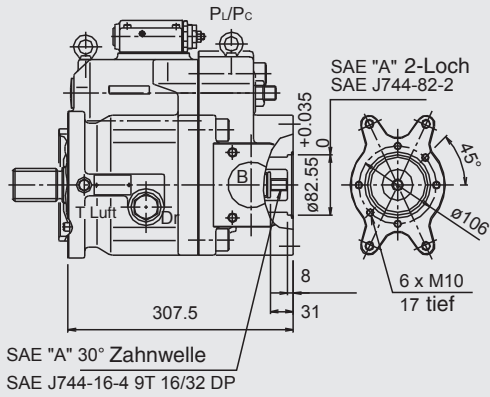
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)	Flanschgewinde
Version mit UNC-Gewinde ("S" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Hochdruck (Code 62) 1 1/4"	98	1/2-13UNC-2B x 22 mm
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 2 1/2"	98	1/2-13UNC-2B x 22 mm
Metrische Version ("M" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Hochdruck (Code 62) 1 1/4"	157	M14 x 19
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 2 1/2"	98	M12 x 17

#### Hilfsanschlüsse:

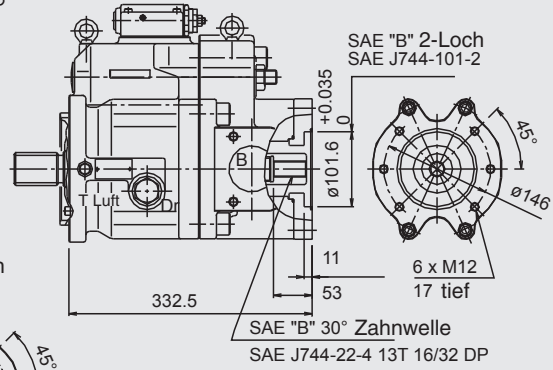
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)
SAE Version ("S", "K", "C", "R", "X", "U" oder "T" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 3/4" OD Tube 1 1/16-12UNF-2B	167
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
PC	Anschluss für Druckregler	SAE J1926/1 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
T Luft	Entlüftungsanschluss	SAE J1926/1 gerades Gewinde O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
ISO Version ("M" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	M27 x 2 DIN 3852	167
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
PC	Anschluss für Druckregler	M14 x 1,5 DIN 3852	25
T Luft	Entlüftungsanschluss	M14 x 1,5 DIN 3852	25

Optionen Durchtrieb

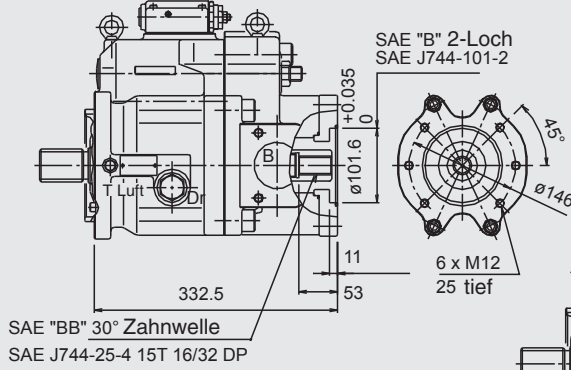
Durchtrieb "A"



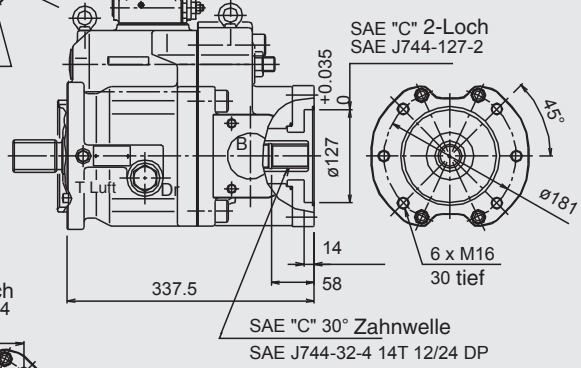
Durchtrieb "B"



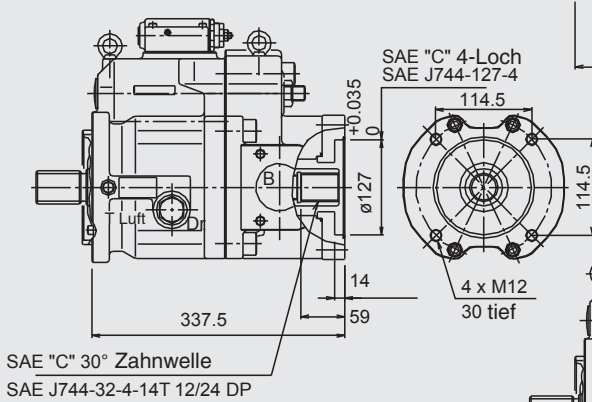
Durchtrieb "BB"



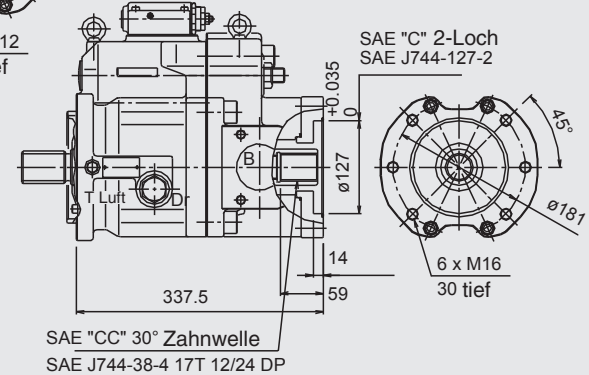
Durchtrieb "C"



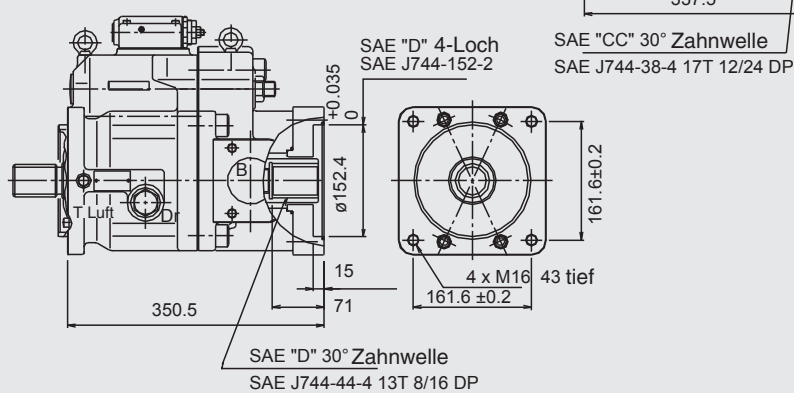
Durchtrieb "C4"



Durchtrieb "CC"



Durchtrieb "D"

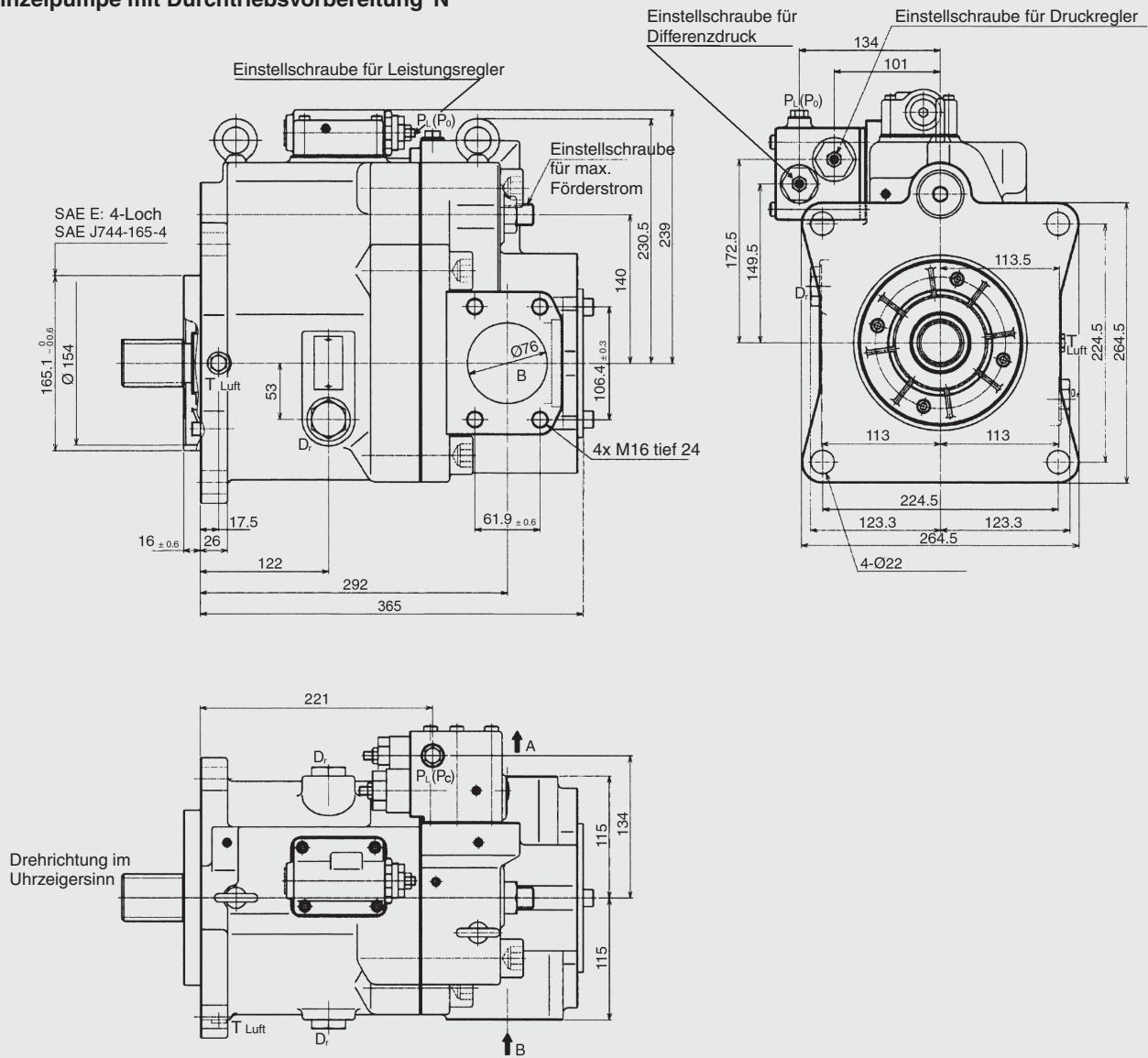


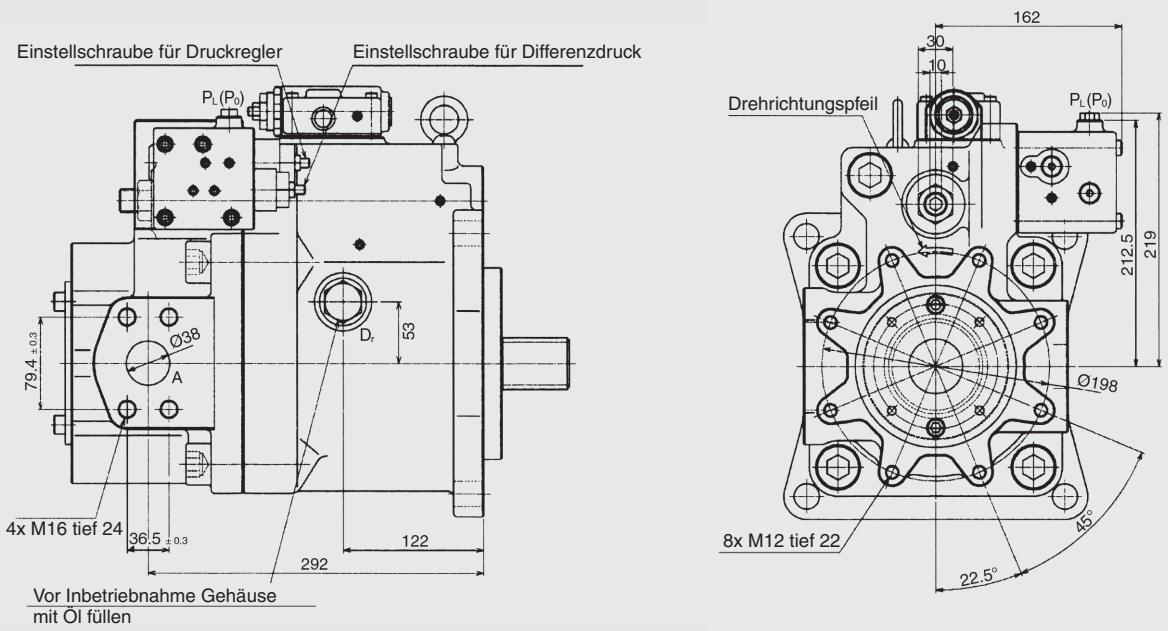
## 2.3.32 PPV101-200

### PPV101-200 mit Druckregler / Load-Sensing Regler und Modul für Leistungsregler (Drehrichtung in Uhrzeigersinn)

Hinweis: bei Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn sind der Sauganschluss "B" und der Druckanschluss "A" vertauscht.

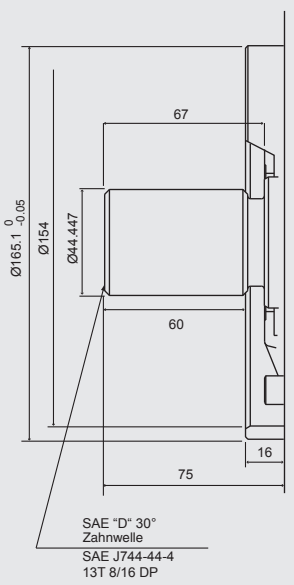
#### Einzelpumpe mit Durchtriebsvorbereitung "N"



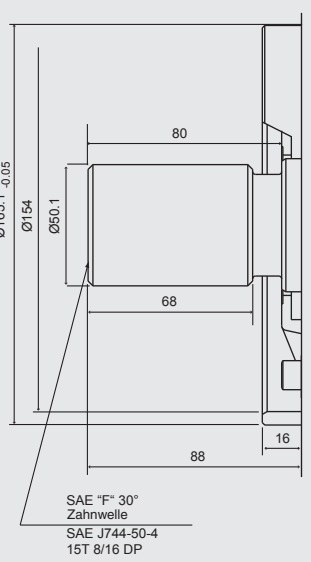


**Montageflansch und Wellenvarianten**

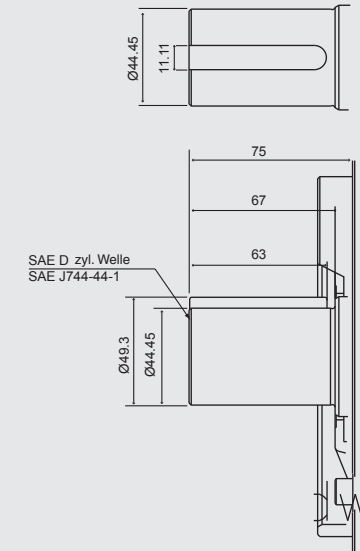
SAE "D" Zahnwelle



SAE "F" Zahnwelle



SAE zyl. Welle



**Anschlussdetails**

**SAE-Flanschanschlüsse:**

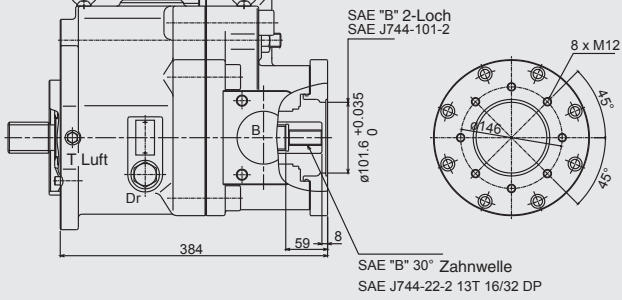
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)	Flanschgewinde
Version mit UNC-Gewinde ("S" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Hochdruck (Code 62) 1 1/4"	235	5/8-11UNC-2B
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 3"	235	5/8-11UNC-2B
Metrische Version ("M" in Position 9 des Modellcodes):				
A	Druckanschluss	SAE J518C Hochdruck (Code 62) 1 1/4"	235	M16 x 24
B	Sauganschluss	SAE J518C Std Druck (Code 61) 3"	235	M16 x 24

**Hilfsanschlüsse:**

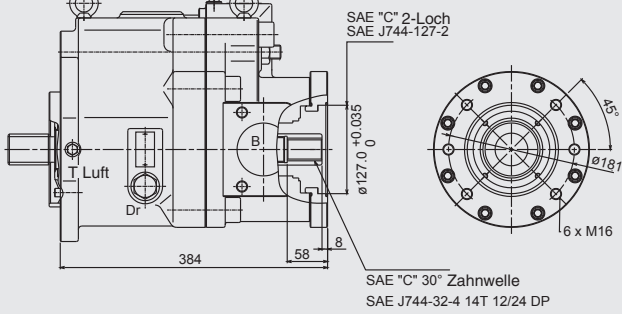
Bez.	Bezeichnung des Anschlusses	Größe	Anzugsmoment (Nm)
SAE-Version ("S", "K" in Position 8 des Modellcodes):			
Dr	Leckölanschluss (2x)	SAE J1926 gerades Gewinde mit O-Ring, 3/4" OD Tube 1.1/16-12UNF-2B	167
PL	Anschluss für Load Sensing Regler	SAE J1926 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
PC	Anschluss für Druckregler	SAE J1926 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12
T Luft	Entlüftungsanschluss	SAE J1926 gerades Gewinde mit O-Ring, 1/4" OD Tube 7/16-20UNF-2B	12

Optionen Durchtrieb

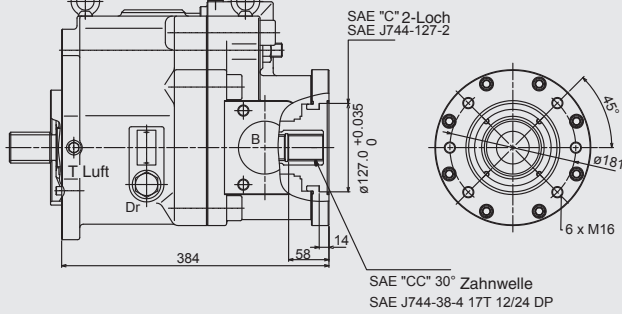
Durchtrieb "B"



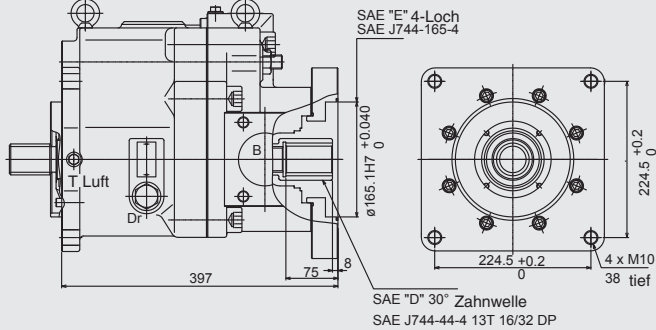
Durchtrieb "C"



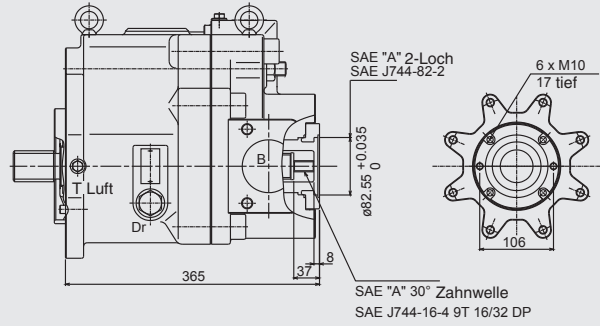
Durchtrieb "CC"



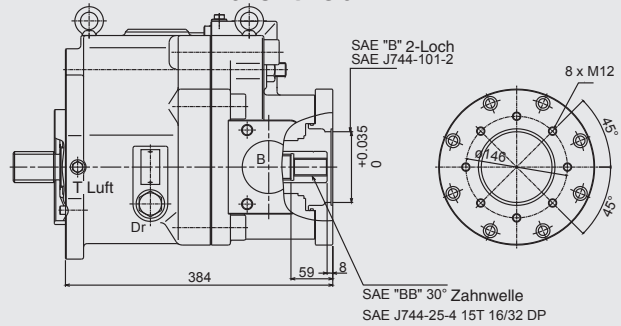
Durchtrieb "E"



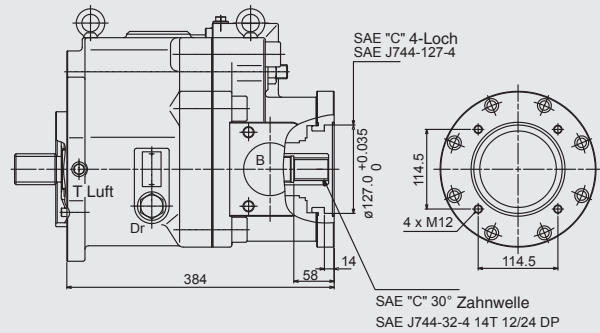
Durchtrieb "A"



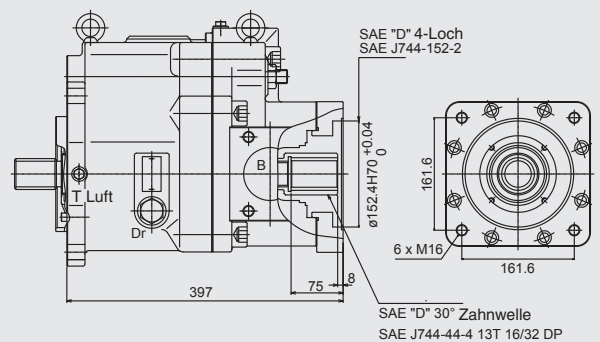
Durchtrieb "BB"



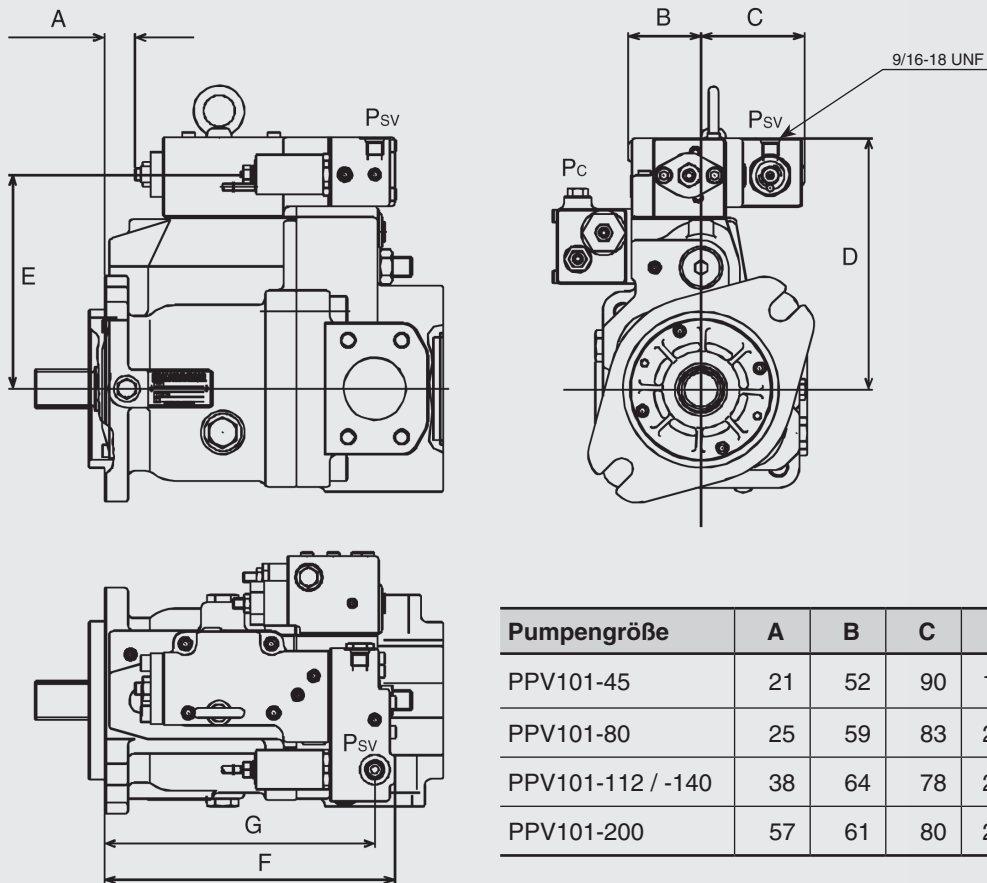
Durchtrieb "C4"



Durchtrieb "D"



### 2.3.33 Elektroproportionaler Förderstromregler



### 2.3.34 Entlastungsventil

#### Entlastungsventil (\*N, M)

Pumpengröße	A	B
PPV101-45	169	155
PPV101-80	169	166
PPV101-112 / -140	202	190
PPV101-200	212	205

#### Proportionalventil (\*V)

Pumpengröße	A	B
PPV101-45	179	233
PPV101-80	179	244
PPV101-112 / -140	212	280
PPV101-200	222	295

A = Abstand von Mittellinie Pumpe bis Oberkante Schraube des Druckreglers.

B = Abstand von Mittellinie Pumpe bis Oberkante Magnetventil.

