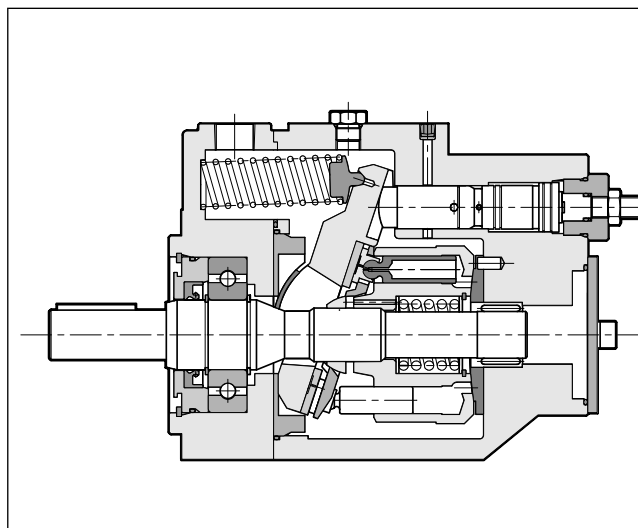


# VPPL

## AXIALKOLBENPUMPEN MIT VERSTELLBAREM FÖRDERVOLUMEN FÜR MITTLEREN DRUCK BAUREIHE 20

### FUNKTIONSPRINZIP



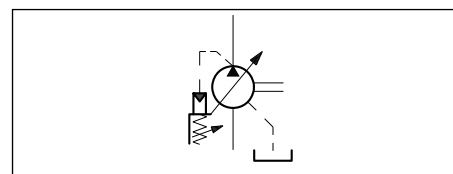
- VPPL Pumpen sind Axialkolbenpumpen die mittels Schrägscheibe einstellbare Hub- / Fördervolumen haben . Sie sind für Anwendungen im offenen Hydraulikkreislauf geeignet.
- Sie sind in sieben Nenngrößen mit maximalen Hubvolumen ab von 8, 16, 22, 36, 46, 70 bis hin zu 100 cm<sup>3</sup>/U verfügbar.
- Der Pumpenförderstrom ist mechanisch, proportional zur Drehzahl und dem Neigungswinkel der Schrägscheibe einstellbar. Die maximale und minimale Neigung der Schrägscheibe kann mechanisch– mittels Einstellschrauben begrenzt werden.
- Die Pumpen sind standarmäßig mit Anschlussflansch Typ SAE J744 2 Bohrungen und zylindrischer Welle mit Splint Typ SAE J744 verfügbar.
- Die VPPL Pumpen können mit vier verschiedene Reglervarianten, welche durch die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten bestimmt werden, ausgerüstet werden.

### TECHNISCHE DATEN

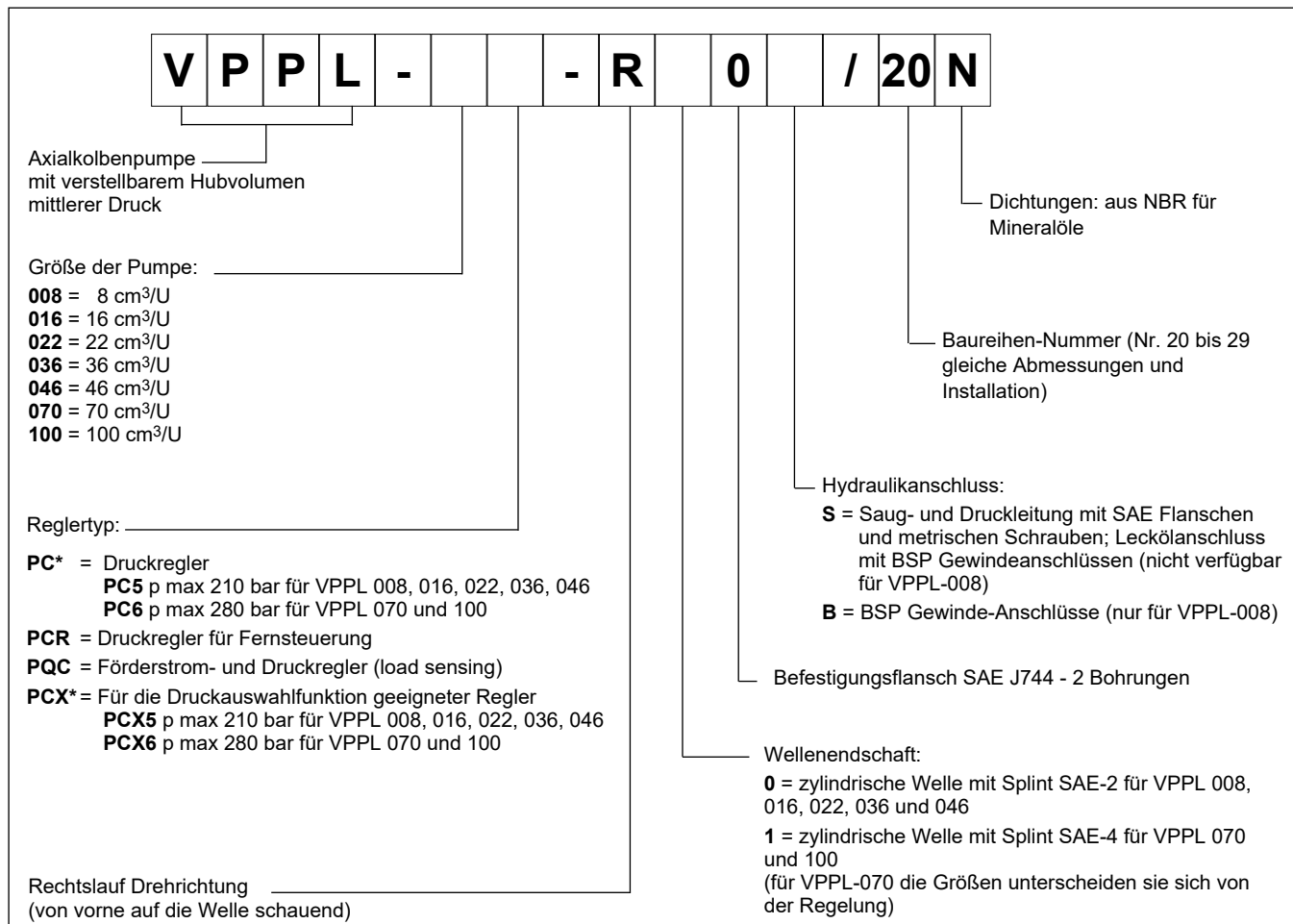
GRÖÖE DER PUMPE		008	016	022	036	046	070	100	
Max. Verdrängungsvolumen	cm <sup>3</sup> /U	8	16	22	36	46	70	100	
Förderstrom bei 1500 U/min	lt/min	12	24	33	54	69	105	150	
Betriebsdrücke	bar	210					280		
Drehzahl	U/min	min 500 - max 2000					min 500 - max 1800		
Drehrichtung		Rechtslauf (von vorne auf die Welle schauend)							
Hydraulikanschluss		Flanschanschlüsse SAE							
Art der Befestigung		mit Flansch SAE J744 - 2 Bohrungen							
Ölvolumen im Gehäuse	dm <sup>3</sup>	0,2	0,3		0,6		1	1,8	
Gewicht	kg	8	12	12	23	23	41	60	

### HYDRAULISCHES SYMBOL

Umgebungstemperatur	°C	-10 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-10 / +70
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	siehe Abschn. 2.3	
Flüssigkeitsviskosität	cSt	20 ÷ 50



### 1 - BESTELLBEZEICHNUNG



### 2 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

#### 2.1 - Flüssigkeitstyp

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N).

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 70 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

#### 2.2 - Flüssigkeitsviskosität

Die Viskosität der Betriebsflüssigkeit soll folgende Werte erreichen:

minimale Viskosität	10 cSt	sie bezieht sich auf die 90°C maximale Temperatur der Leckflüssigkeit
optimale Viskosität	20 ÷ 50 cSt	sie bezieht sich auf die Betriebstemperatur der Flüssigkeit in dem Behälter
maximale Viskosität	1000 cSt	nur für die kalte Saugphase der Pumpe, die mit einem minimalen Druck der Anlage ausgeführt werden soll.

Bei der Auswahl des Flüssigkeitstyps, prüfen Sie dass, mit der Erreichung der Betriebstemperatur, die wirkliche Viskosität den obengenannten Werten entspricht.

#### 2.3 - Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit

Der maximale einzuhaltende Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit muss gemäß ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15 sein. Um dieses einzuhalten, empfehlen wir die Verwendung eines Filters der Filterreinheitsklasse  $\beta_{20} \geq 75$ . Um eine optimale Lebensdauer der Pumpe zu erreichen, wird ein maximaler Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit gemäß ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13 empfohlen. Hierzu verwenden Sie bitte Filter der Filterreinheitsklasse  $\beta_{10} \geq 100$ .

Für den Fall, das in der Saugleitung ein Filter installiert ist, stellen Sie sicher, dass der Druck am Pumpeneingang nicht unter den in Absatz 3 angegebenen Werten fällt.

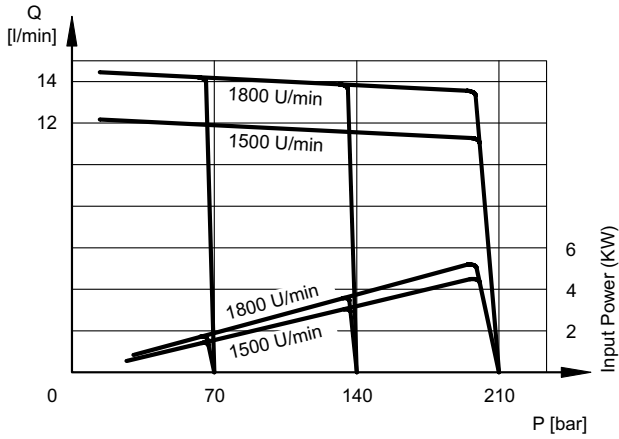
Siehe Abschn. 10 für den Einbau eines Filters auf die Saugleitung. Falls ein Saugfilter eingebaut wird, muss dieser mit einem By-pass Ventil und Verschmutzungsanzeige ausgestattet sein. Der Filter muss auch überdimensioniert sein, um eventuell auftretende Kavitationsprobleme zu vermeiden.

Siehe hierzu auch Abschn. 8 für den Einbau eines Filters auf die Saugleitung.

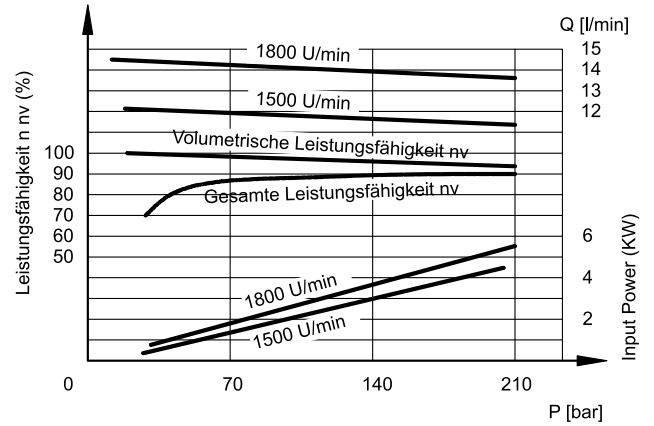
### 3 - KENNLINIEN

3.1 - Kennlinien der VPPL-008 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

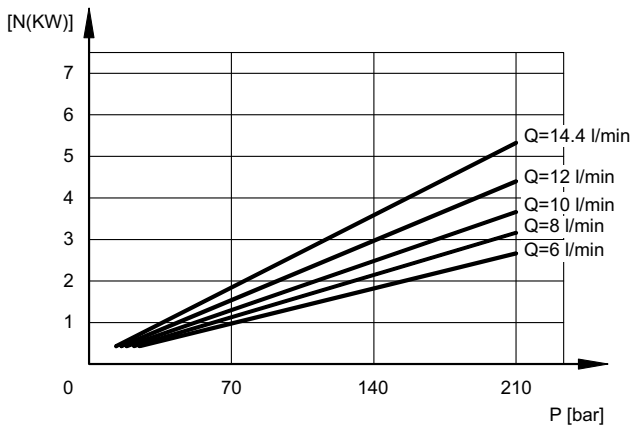
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



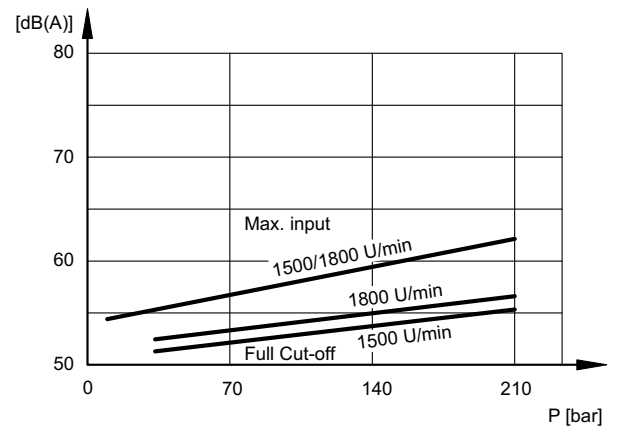
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



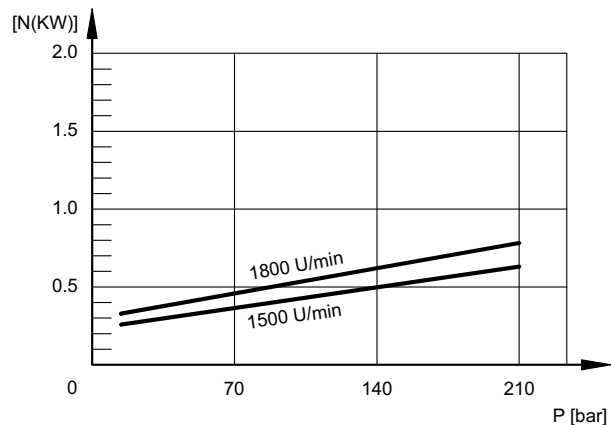
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



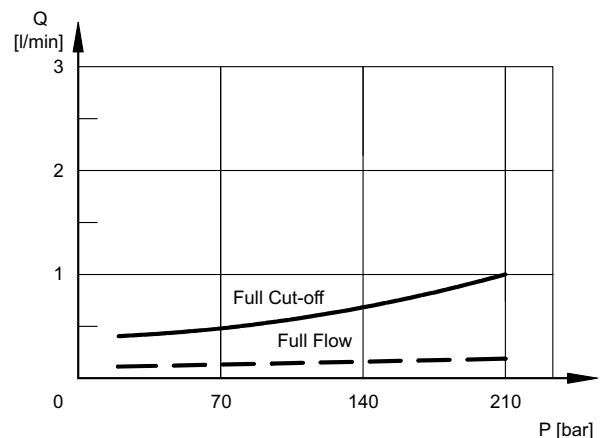
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

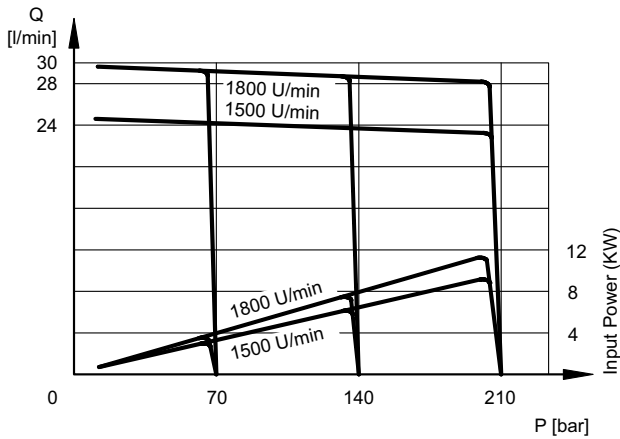


#### LECKFÖRDERSTROM

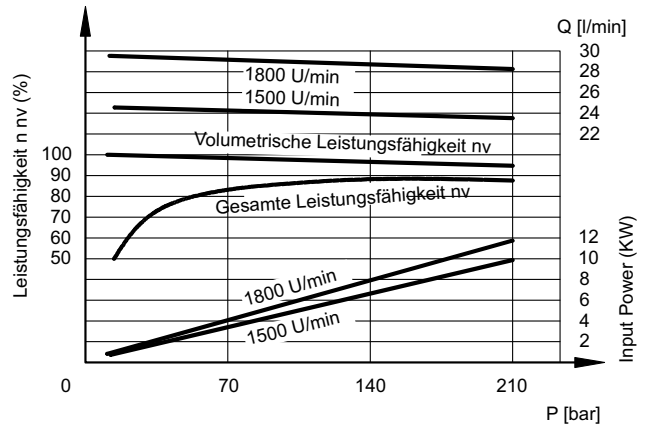


### 3.2 - Kennlinien der VPPL-016 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

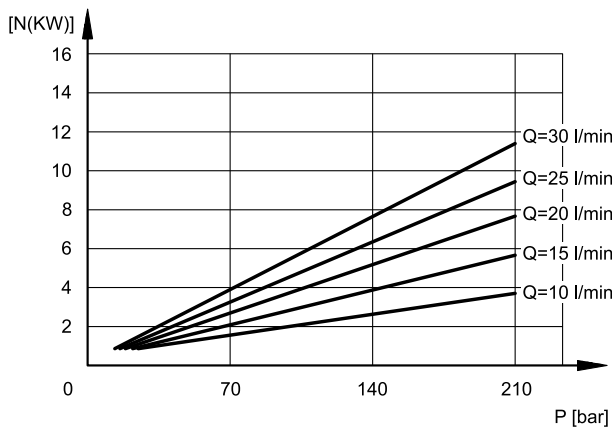
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



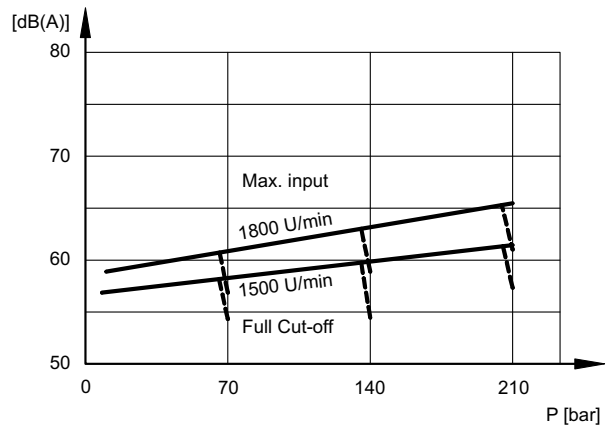
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



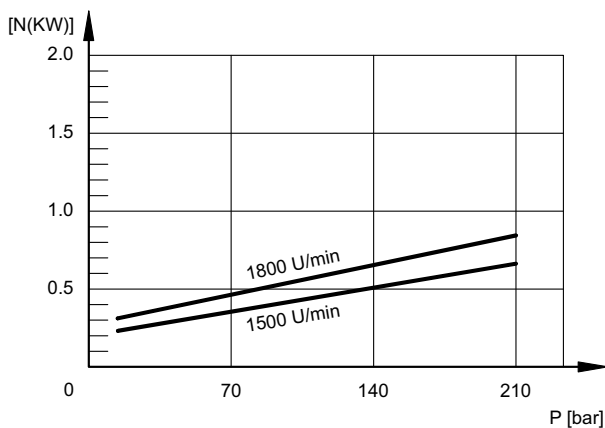
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



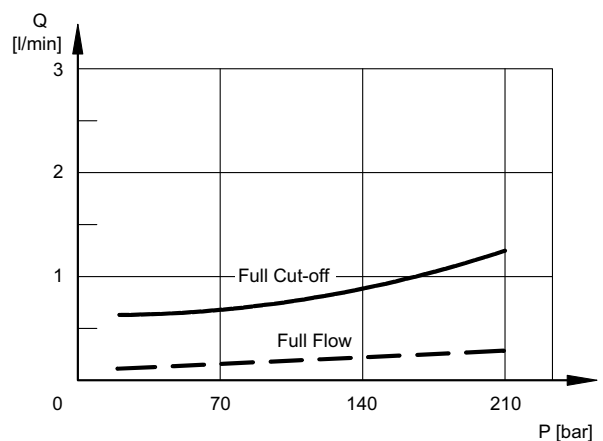
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

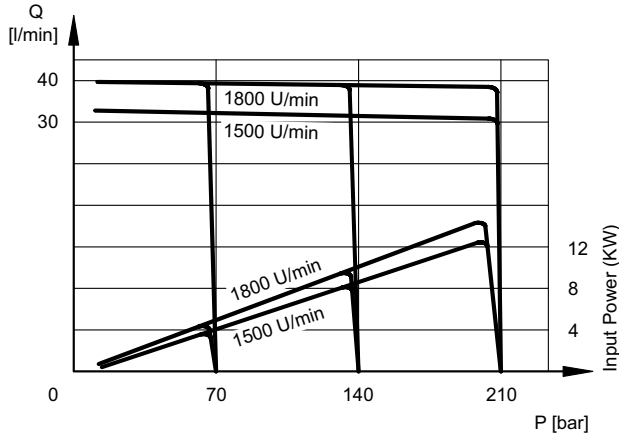


#### LECKFÖRDERSTROM

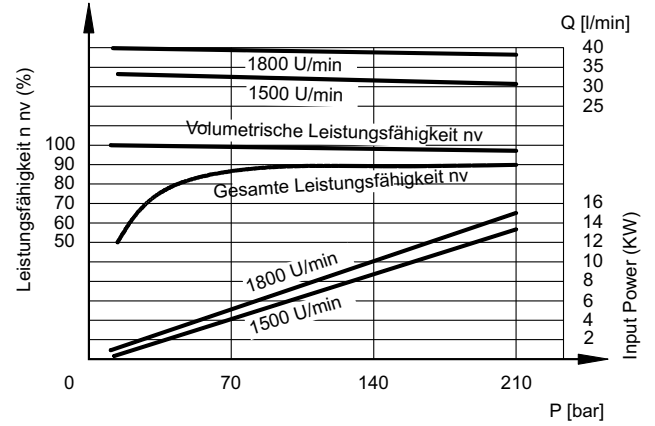


### 3.3 - Kennlinien der VPPL-022 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

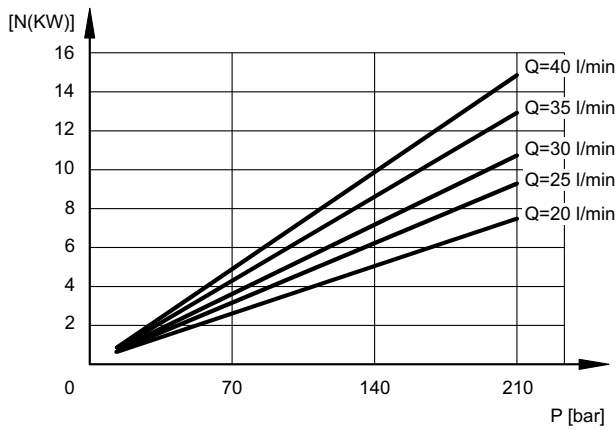
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



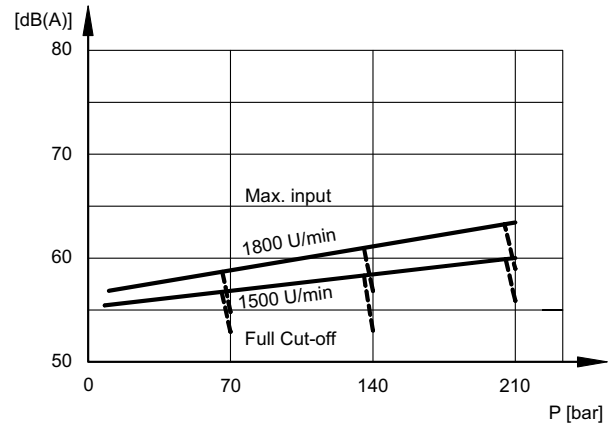
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



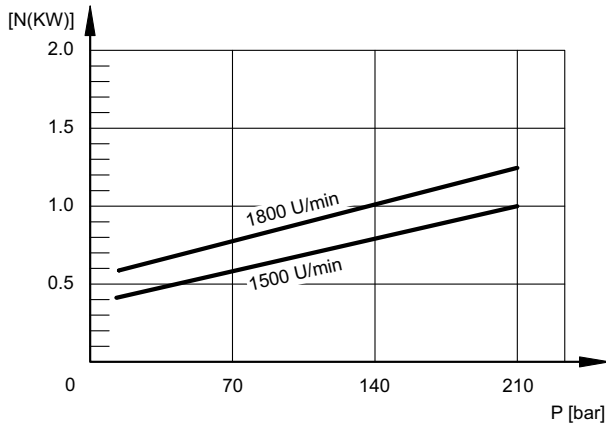
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



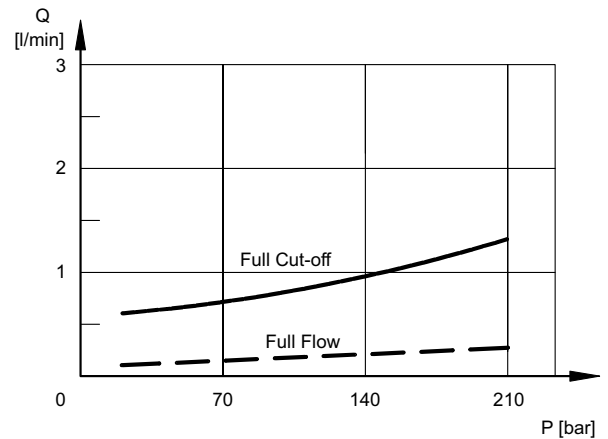
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

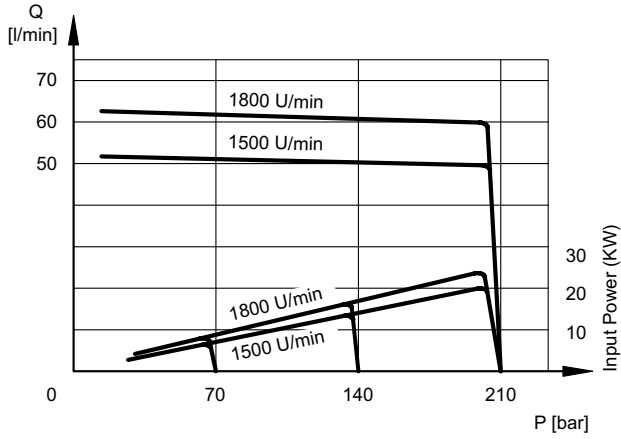


#### LECKFÖRDERSTROM

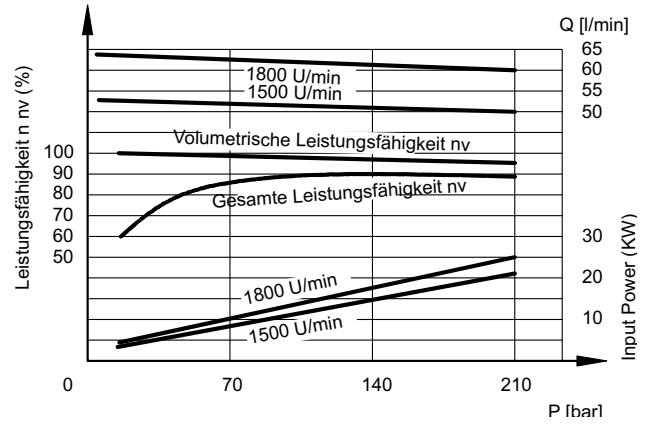


### 3.4 - Kennlinien der VPPL-036 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

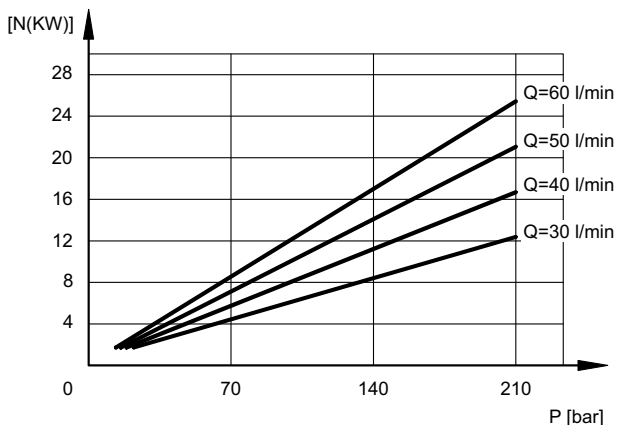
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



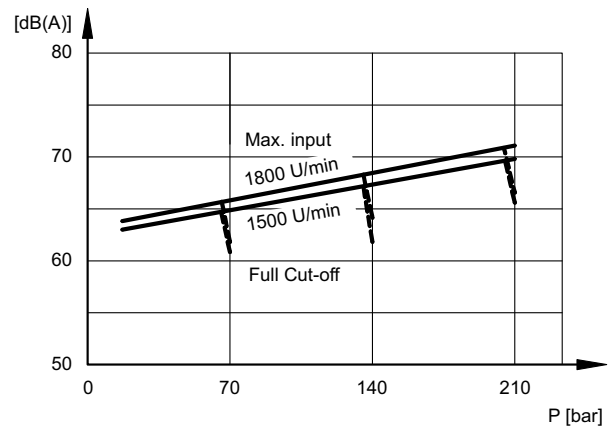
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



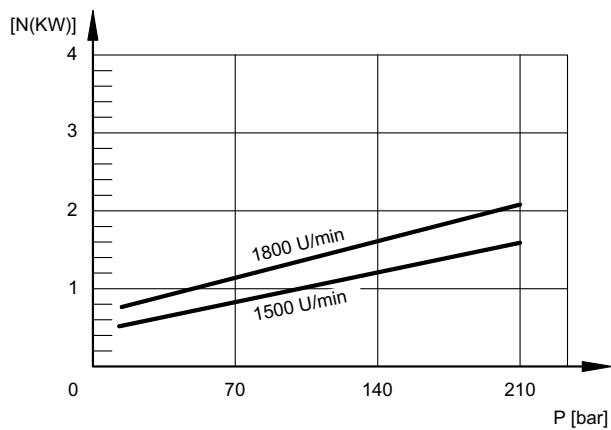
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



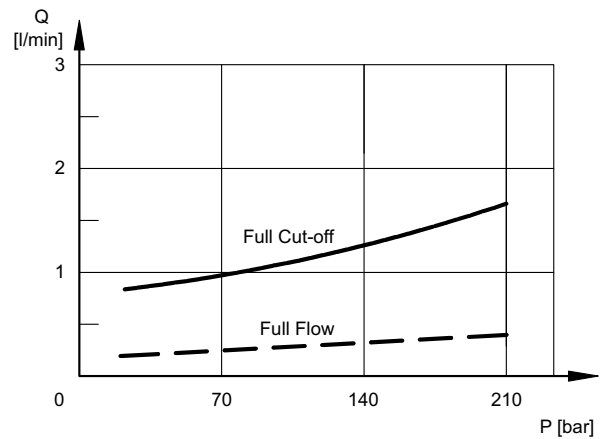
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

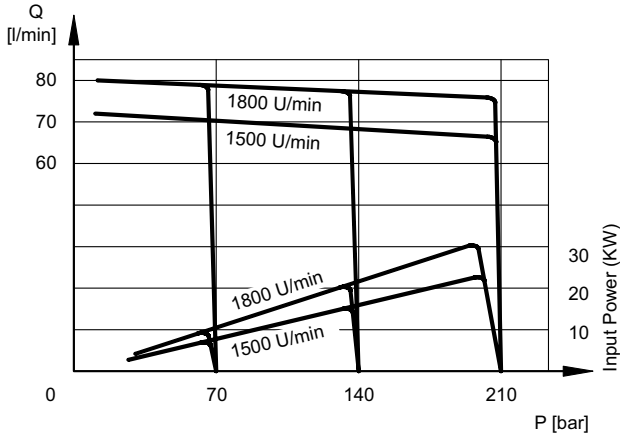


#### LECKFÖRDERSTROM

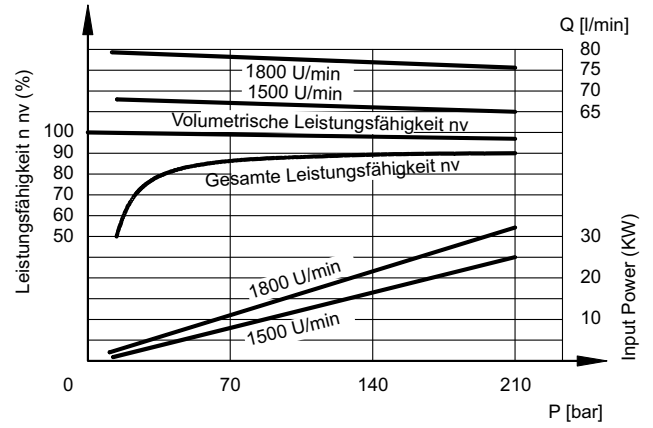


### 3.5 - Kennlinien der VPPL-046 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

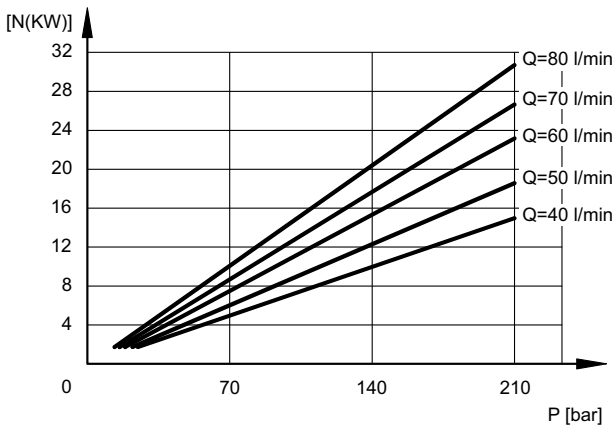
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



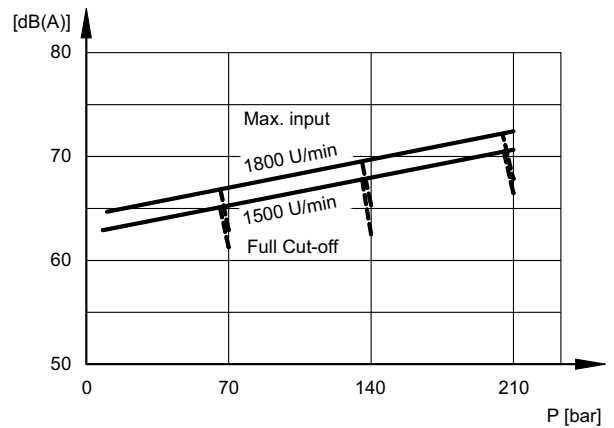
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



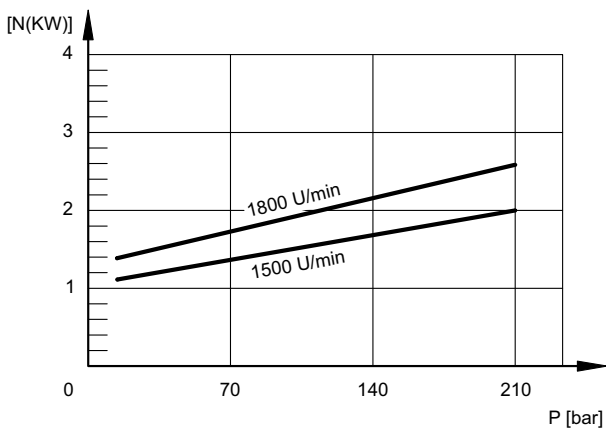
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



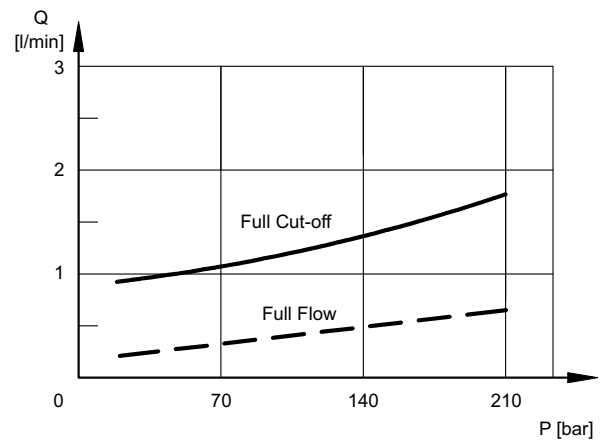
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

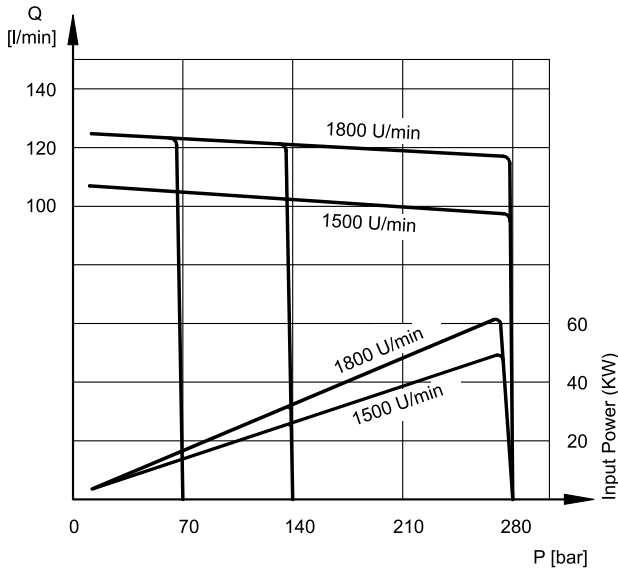


#### LECKFÖRDERSTROM

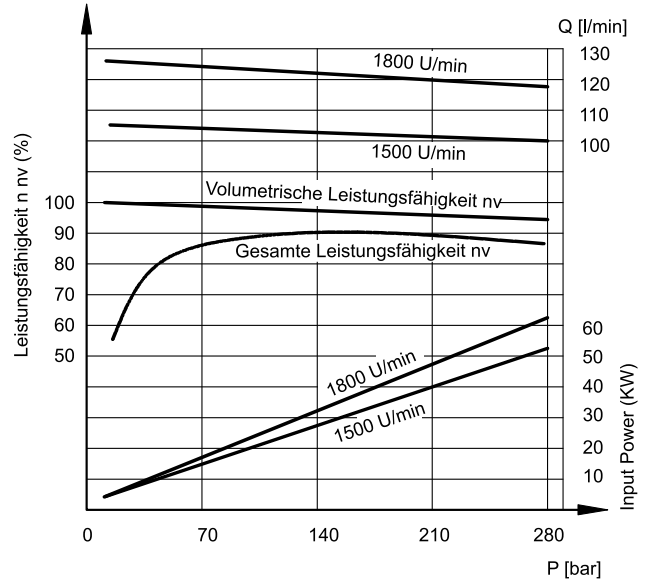


### 3.4 - Kennlinien der VPPL-070 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

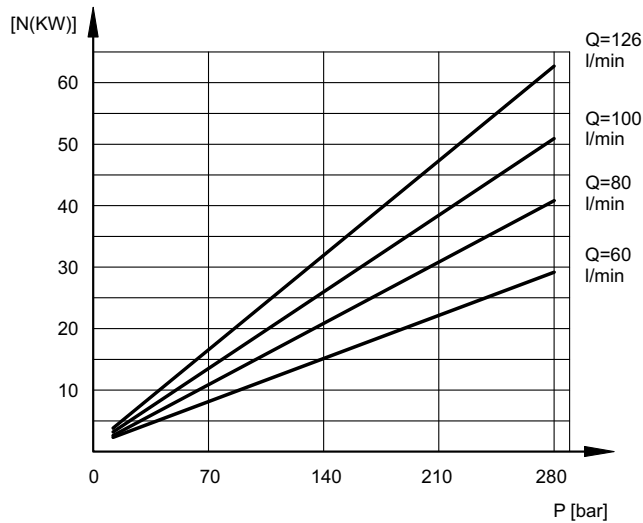
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



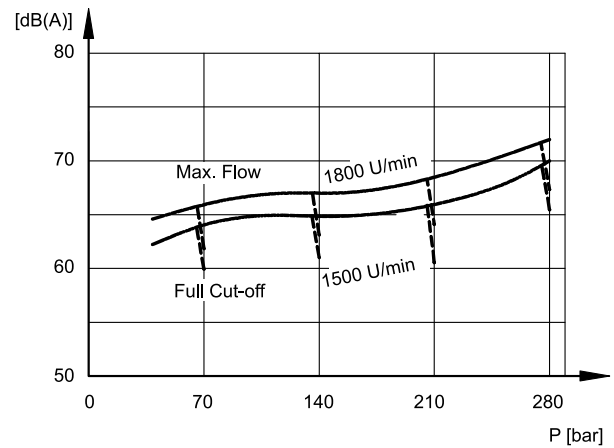
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



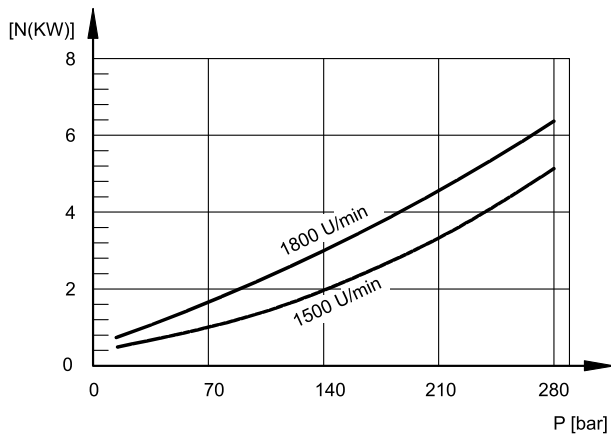
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



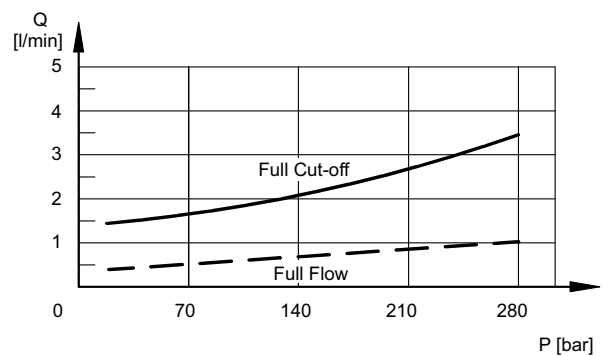
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM



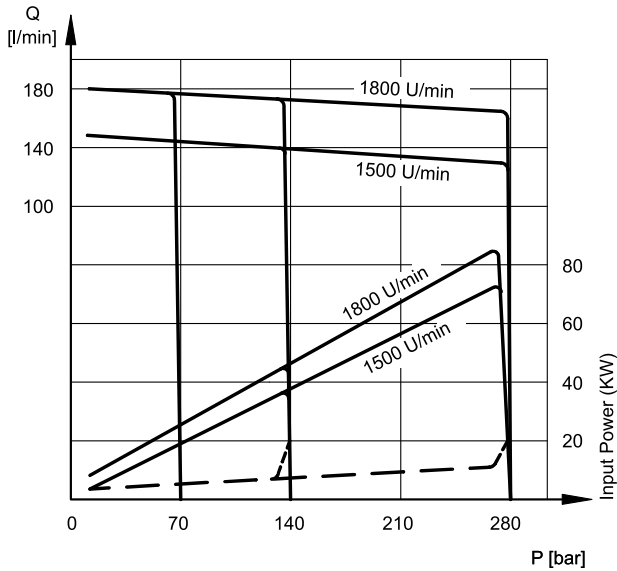
#### LECKFÖRDERSTROM



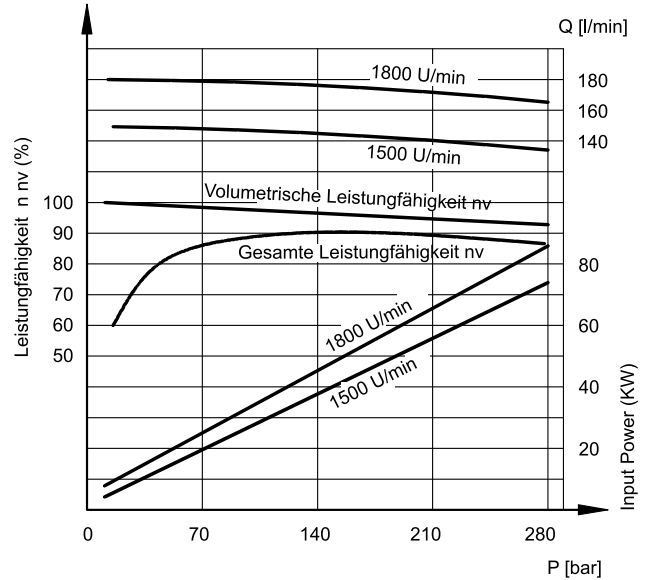


### 3.5 - Kennlinien der VPPL-100 Pumpen (Werte für Mineralöl mit Viskosität 36 cSt u. 50°C)

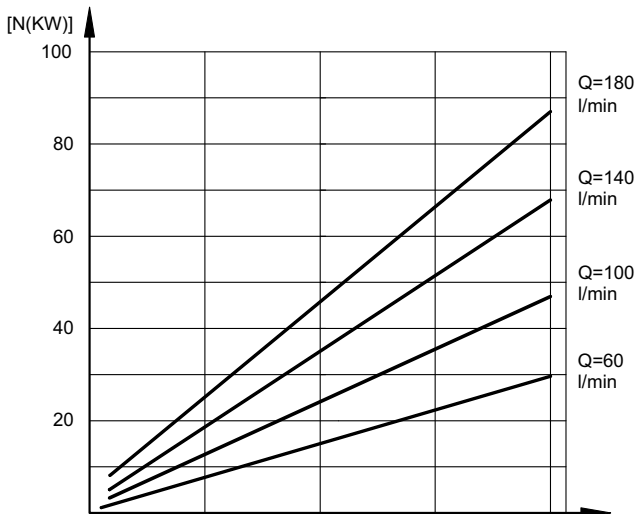
#### FÖRDERSTROM/DRUCK KENNLINIEN



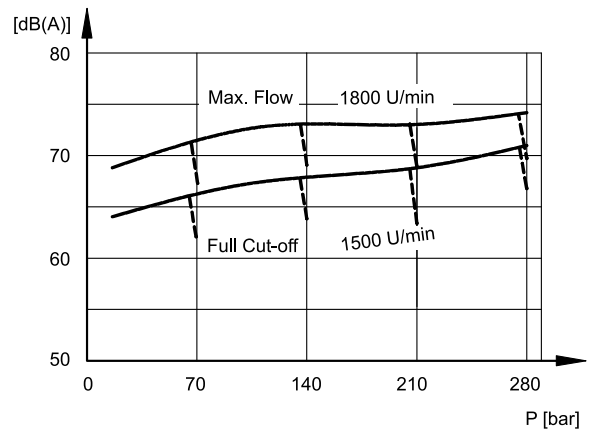
#### VOLUMETRISCHER UND GESAMTER WIRKUNGSGRAD



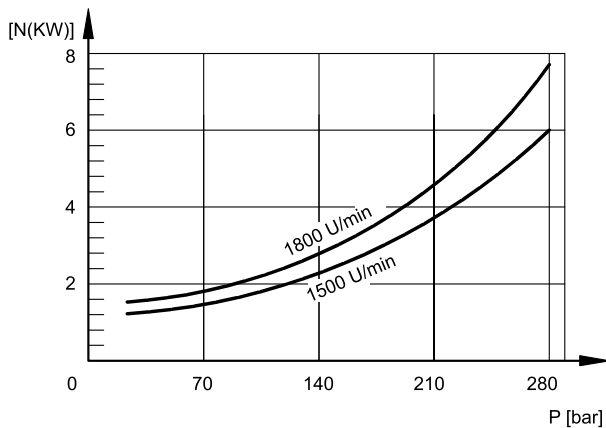
#### LEISTUNGS-AUFNAHME



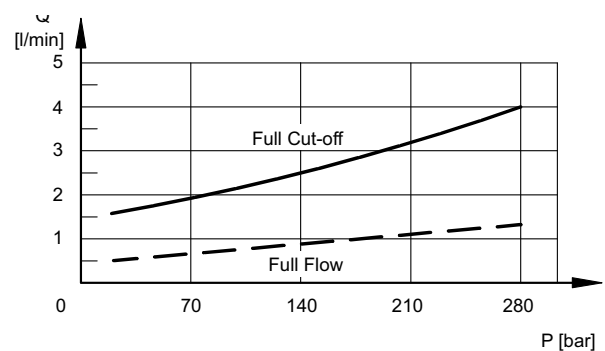
#### SCHALLDRUCKPEGEL



#### LEISTUNGS-AUFNAHME MIT NULLHUBRAUM

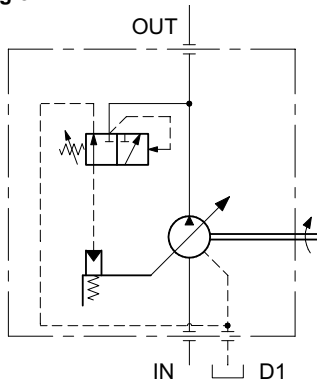


#### LECKFÖRDERSTROM



### 4 - REGLERTYP

#### 4.1 - Druckregler: PC\*



Der Druckregler PC\* erlaubt, den eingestellten Druck in dem Kreislauf ständig zu halten, indem er automatisch den Förderstrom der Pumpe den wirklichen Bedürfnissen der Verbraucher anpasst.

Der erwünschte Druck kann eingestellt werden, indem man von Hand das Regelungsventil verstellt. Indem man die Einstellschraube rechtslaufend dreht, wird der Druck erhöht.

#### MERKMALE DES REGLERS PC\*:

- Druckregelung:

**PC5** = 30 ÷ 210 bar (für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046)

Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 69 bar

**PC6** = 30 ÷ 280 bar (für VPPL 070 und 100)

Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 78 bar

#### 4.2 - Druckregler für Fernsteuerung: PCR

Der Regler PCR erlaubt die Druckferneicheung durch eine Fernschaltung, die mit dem Anschluss X verbunden ist (typische Anwendung für im Tank eingebaute Pumpen).

Wird ein Druckventil für die Fernsteuerung verwendet, so soll dieses direkt gesteuerte Ventil für einen Steuerförderstrom von 1,5 l/min geeignet sein.

**HINWEIS:** Die maximale Länge der Verbindungsleitung zwischen dem Ventil und dem Anschluss X der Pumpe darf nicht mehr als 2 m sein.

##### 4.2.1 - Druckregler für Fernsteuerung: PCR für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046

#### MERKMALE DES REGLERS PCR:

- Ferndruckregelung = 20 ÷ 210 bar

- anwendbarer Förderstrom auf dem Anschluss X für die Fernsteuerung = 1,5 l/min (zirka)

##### 4.2.2 - Druckregler für Fernsteuerung: PCR für VPPL 070 und 100

#### MERKMALE DES REGLERS PCR:

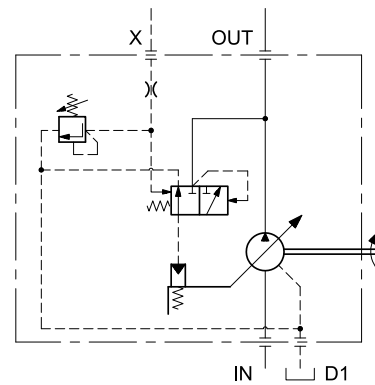
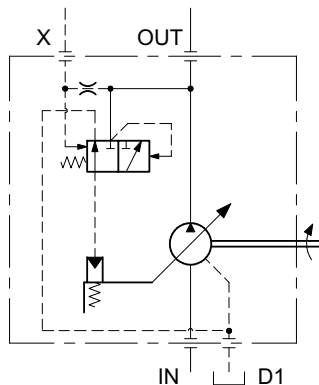
Der Regler PCR erlaubt der Begrenzung des max. Leitungsdrucks.

- Druckregelung: 30 ÷ 280 bar

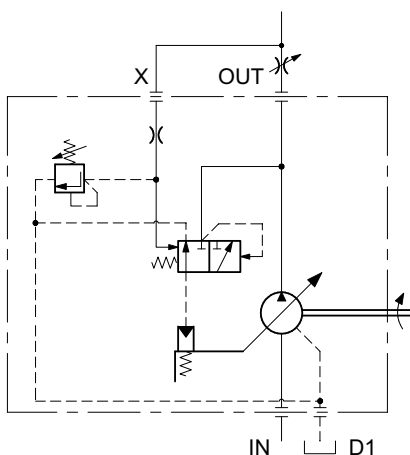
- Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 78 bar

- Ferndruckregelung = 20 ÷ 280 bar

- Anwendbarer Förderstrom auf dem Anschluss X für die Fernsteuerung = 1,5 l/min (zirka)



#### 4.3 - Förderstrom- und Druckregler: PQC



Dieser Regler erlaubt zusammen mit der Regelung des Drucks (wie der Regler PC\*) auch die Regelung des Förderstroms der Pumpe in Funktion des Drucksprungs  $\Delta p$ , der stromauf und -ab von einem auf der Verbraucherleitung eingebauten Drosselung (oder Ventil) gemessen wird.

**HINWEIS:** Die Verbindungsleitung zwischen dem Anschluss X und der Leitung, die stromabwärts der Drosselung (oder Ventil) ist, muss immer (vom Kunden) realisiert werden.

#### MERKMALE DES REGLERS PQC:

- Druckregelung:

11 ÷ 190 bar für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046

13 ÷ 230 bar für VPPL 070 und 100

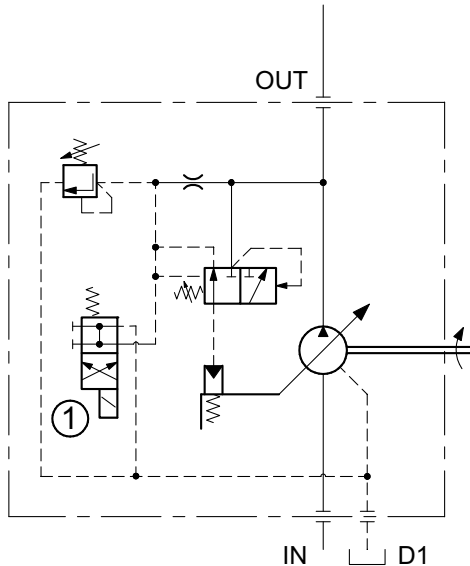
- Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 78 bar

- Differentialdruckregelung = 15 ÷ 28 bar

- minimaler Aulassdruck = 15 bar

### 4.4 - Für die Druckauswahlfunktion geeigneter Regler: PCX\*

#### 4.4.1 - Auswahl des minimalen Drucks mit einem Null-Hubvolumen



Der Regler PCX\*, zusammen mit einem Elektromagnetventil mit zwei Stellungen, erlaubt, elektrisch die Pumpe mit einem Null-Hubvolumen und einem minimalen Förderdruck auszuwählen.

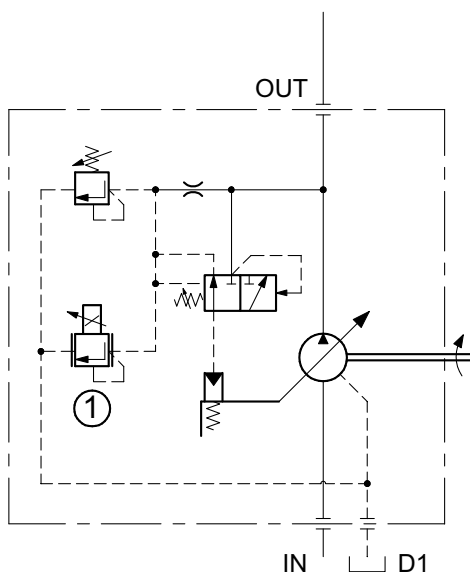
Diese Funktion ist wichtig für die Inbetriebnahme der Pumpe ohne Belastung und erlaubt, die Anlage während der Stillstandzeiten mit einem minimalen Druck und daher mit einer erheblichen Energieersparung zu steuern.

Die Druckauswahl erfolgt durch ein Elektromagnetventil (separat zu bestellen), das direkt auf dem Regler eingebaut wird.

#### MERKMALE DES REGLERS PCX\* mit Auswahl des minimalen Drucks mit einem Null-Hubvolumen:

- Auswahlelektromagnetventil (1) = Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150)
- Elektromagnetventil AUS = Pumpe mit einem Null-Hubvolumen und Förderdruck = 20 bar
- Elektromagnetventil EIN = maximaler Hubvolumen und auf dem Regler eingestellter Förderdruck
- Druckregelung:
  - 20 ÷ 210 bar für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046
  - 20 ÷ 280 bar für VPPL 070 und 100
- Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 78 bar
- Standardeinstellung:
  - 210 bar für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046
  - 280 bar für VPPL 070 und 100

#### 4.4.2 - Druckregelung durch eine elektrische und proportionale Steuerung



Der Regler PCX\* zusammen mit einem Proportionaldruckventil erlaubt eine ständige Modulation des Drucks in dem Kreislauf.

Das Proportionaldruckventil (separat zu bestellen) wird direkt auf dem Regler eingebaut.

#### MERKMALE DES REGLERS PCX\* mit Druckregelung durch eine elektrische und proportionale Steuerung:

- Druckregelung:
  - PCX5** = 20 ÷ 210 bar für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046
  - PCX6** = 20 ÷ 280 bar für VPPL 070 und 100
- Druckerhöhung/Drehung der Einstellschraube: 78 bar
- Standardeinstellung:
  - PCX5** = 210 bar für VPPL 008, 016, 022, 036 und 046
  - PCX6** = 280 bar für VPPL 070 und 100
- Proportionalventil (1) = Typ PRED3 (separat zu bestellen, siehe Katalog 81 210)
- Regelung des Proportionaldrucks:
 

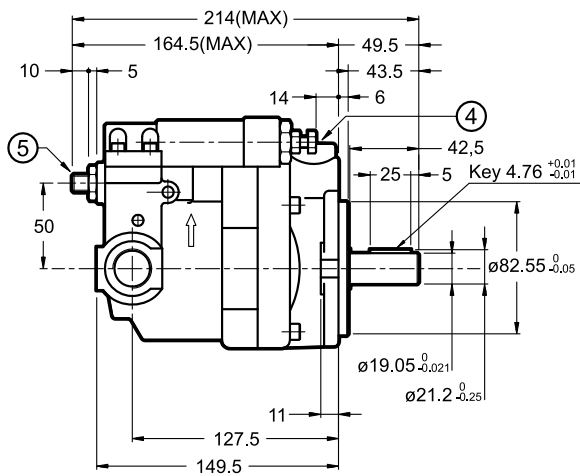
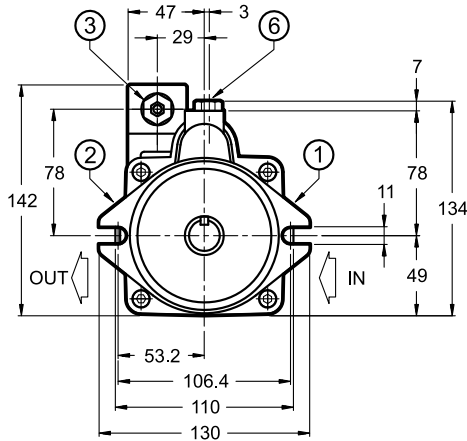
PRED3-070	20 ÷ 85 bar
PRED3-210	20 ÷ 225 bar

Hysterese = < 5% des p nom

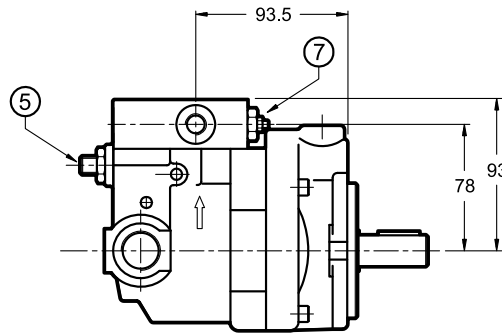
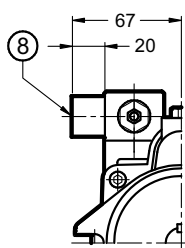
Wiederholbarkeit = < ±1,5% des p nom

## 5 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE VPPL-008

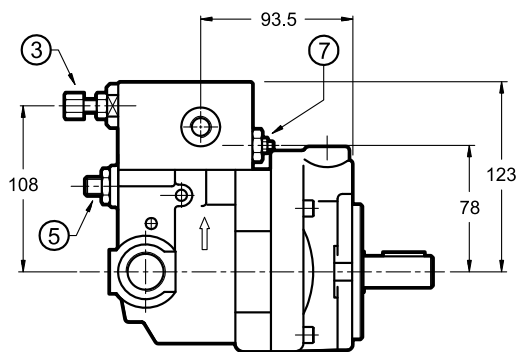
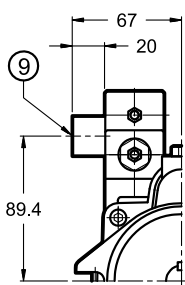
### PUMPEN VPPL-008PC5



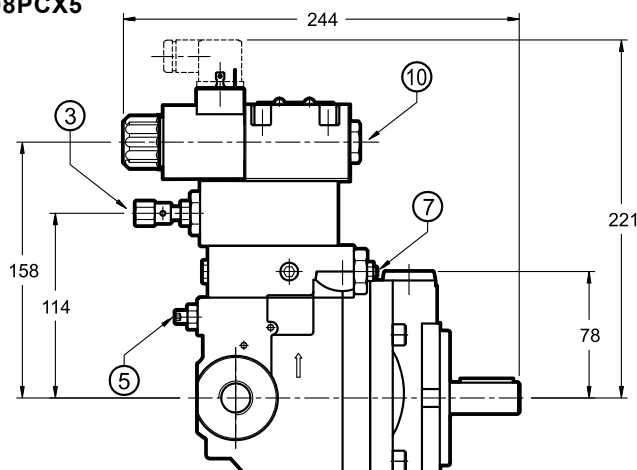
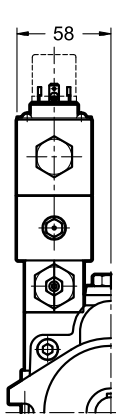
### PUMPEN VPPL-008PCR



### PUMPEN VPPL-008PQC



### PUMPEN VPPL-008PCX5

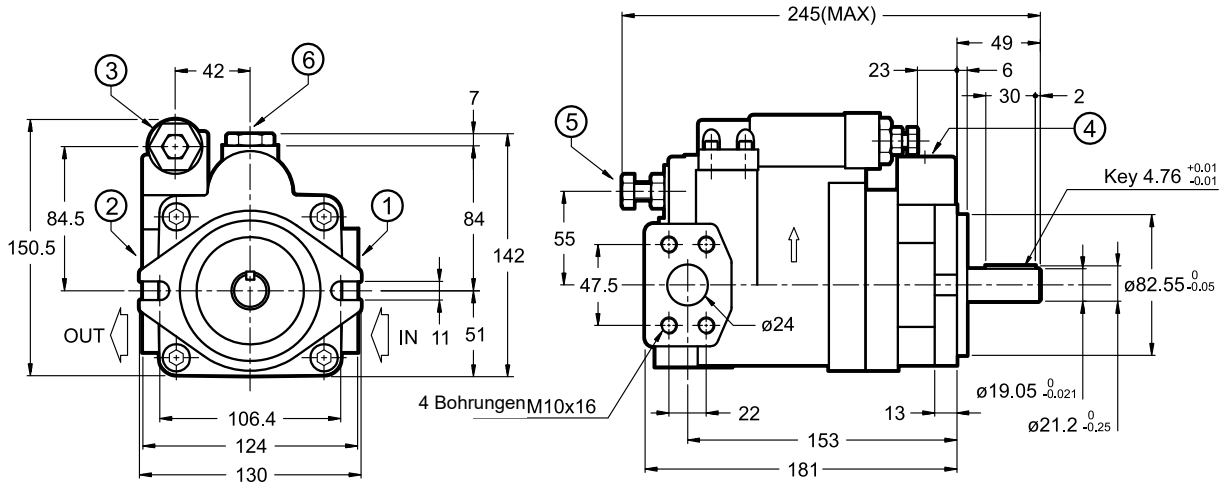


Maßangaben in mm

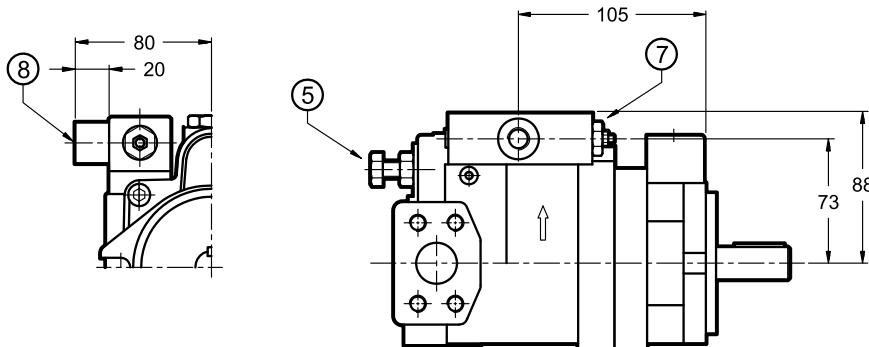
1	Sauganschluss EIN: 1/2" BSP
2	Druckanschluss AUS: 1/2" BSP
3	Druckeinstellschraube
4	Leckölanschluss: 3/8" BSP
5	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 0,8 cm <sup>3</sup>
6	Ölfüllungsstopfen
7	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
8	Anschluss für die Druckferneichung: 1/4" BSP
9	Load Sensing Anschluss: 1/4" BSP
10	Auswahlelektromagnetventil Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Kat. 41 150)

## 6 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE VPPL-016 UND VPPL-022

### PUMPEN VPPL-016PC5 und VPPL-022PC5

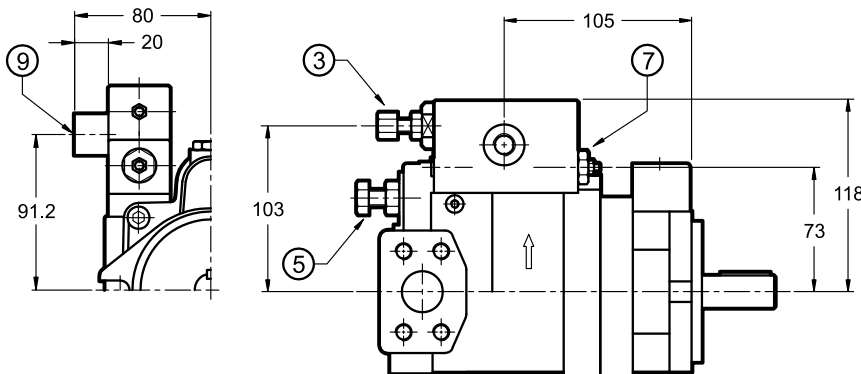


### PUMPEN VPPL-016PCR und VPPL-022PCR



### PUMPEN VPPL-016PQC und VPPL-022PQC

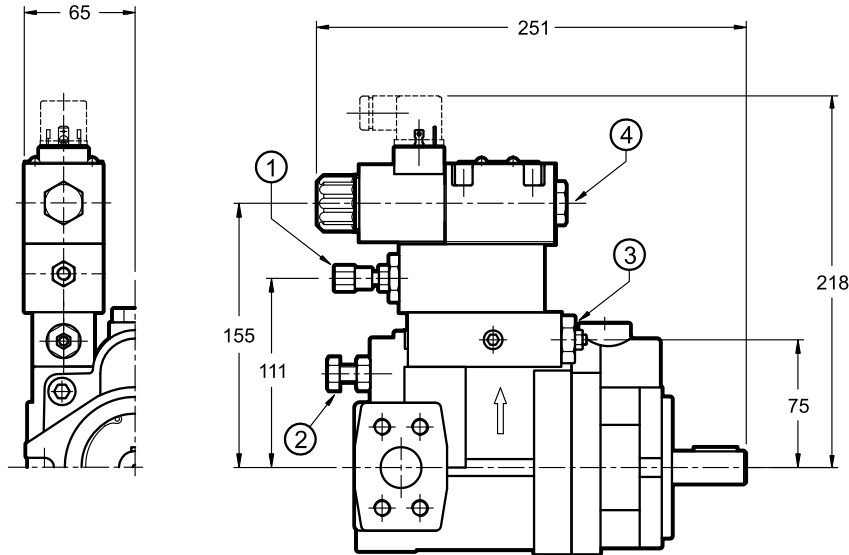
Maßangaben in mm



1	Sauganschluss EIN: Flansch SAE 3000 1" (Abschn. 11)
2	Druckanschluss: AUS Flansch SAE 3000 3/4" (Abschn. 11)
3	Druckeinstellschraube
4	Leckölanschluss: 3/8" BSP
5	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 1,5 cm <sup>3</sup> (für VPPL-016) 2,0 cm <sup>3</sup> (für VPPL-022)
6	Ölfüllungsstopfen
7	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
8	Anschluss für die Druckferneichung: 1/4" BSP
9	Load Sensing Anschluss: 1/4" BSP

### PUMPEN VPPL-016PCX5 und VPPL-022PCX5

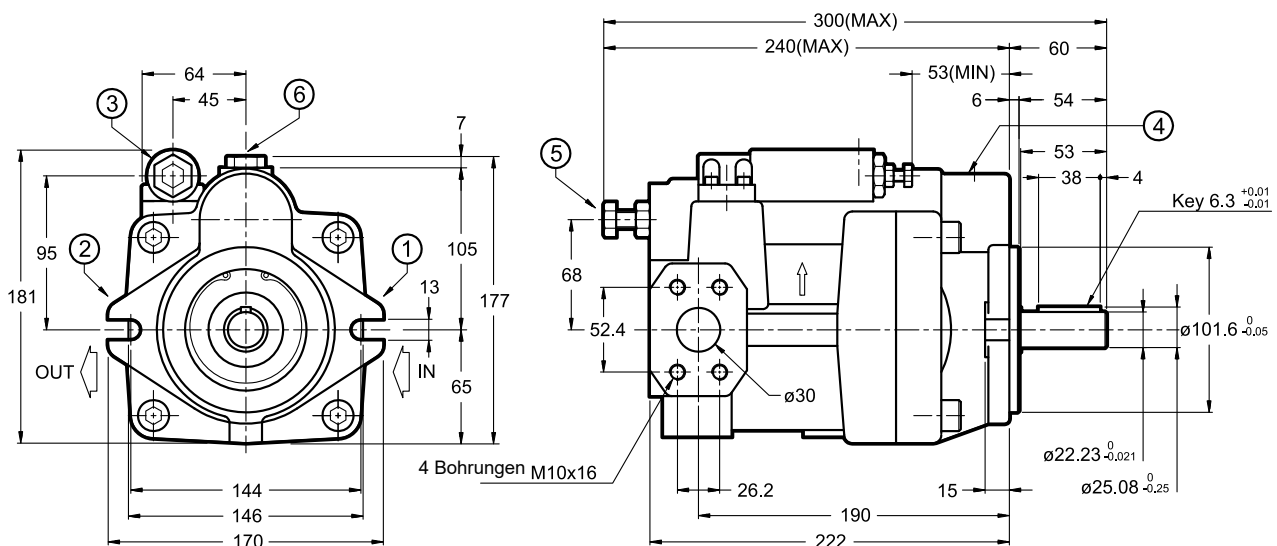
Maßangaben in mm



1	Druckeinstellschraube
2	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 1,5 cm <sup>3</sup> (für VPPL-016) 2,0 cm <sup>3</sup> (für VPPL-022)
3	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
4	Auswahlelektromagnetventil Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Kat. 41 150)

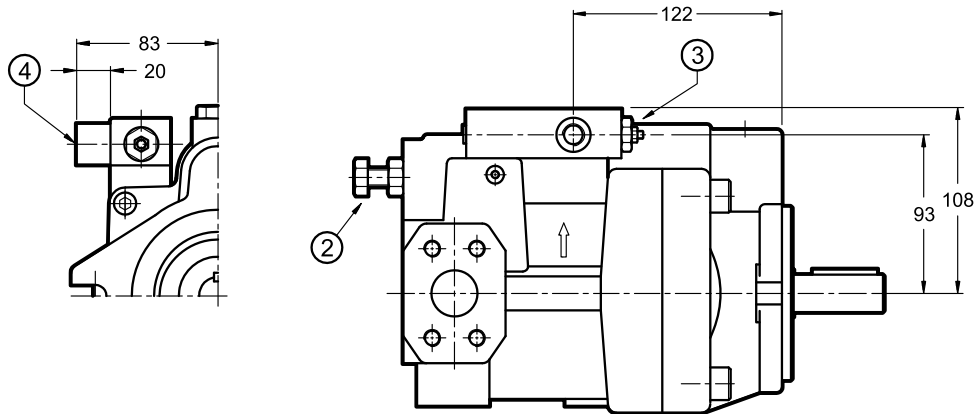
### 7 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE VPPL-036 UND VPPL-046

Maßangaben in mm

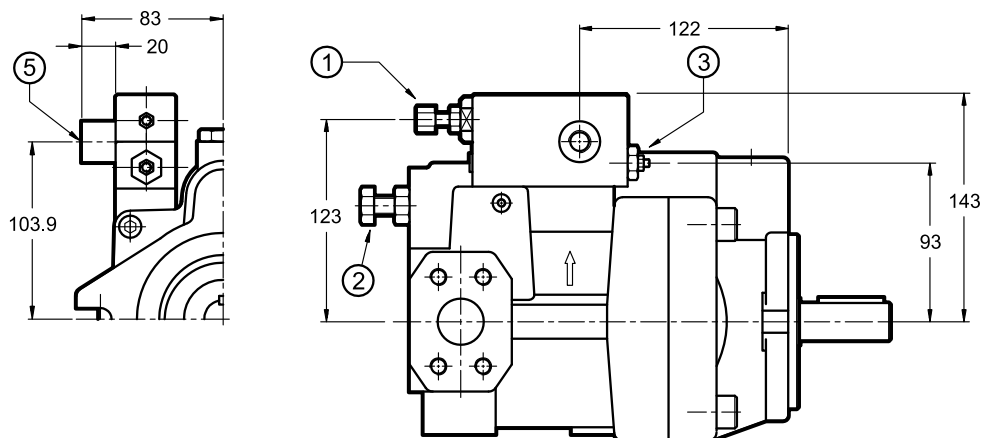


1	Sauganschluss EIN: Flansch SAE 3000 1 1/4" (Abschn. 11)
2	Druckanschluss: AUS Flansch SAE 3000 1" (Abschn. 11)
3	Druckeinstellschraube
4	Leckölanschluss: 1/2" BSP
5	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 2,6 cm <sup>3</sup> (per VPPL-036) 3,2 cm <sup>3</sup> (per VPPL-046)
6	Ölfüllungsstopfen

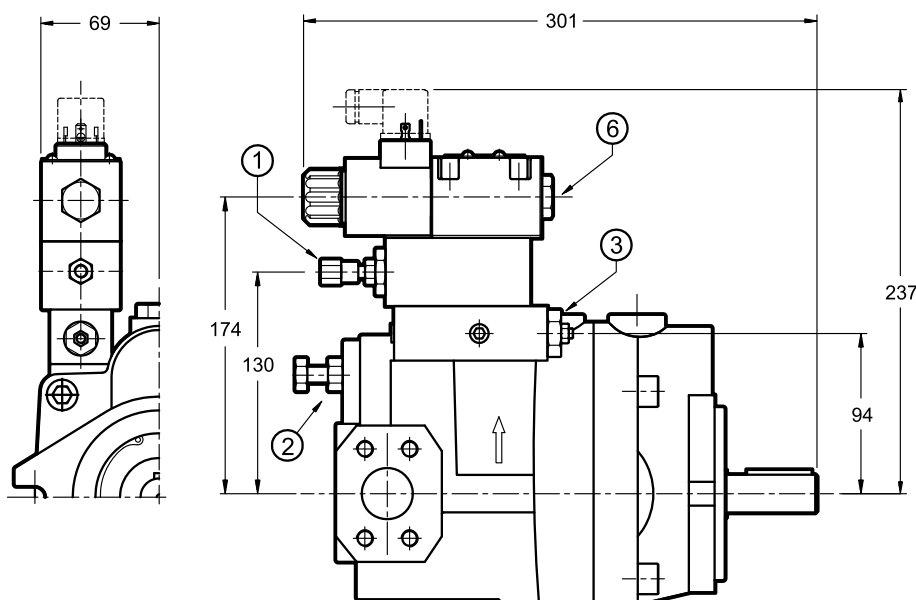
### PUMPEN VPPL-036PCR und VPPL-046PCR



### PUMPEN VPPL-036PQC und VPPL-046PQC



### PUMPEN VPPL-036PCX und VPPL-046PCX

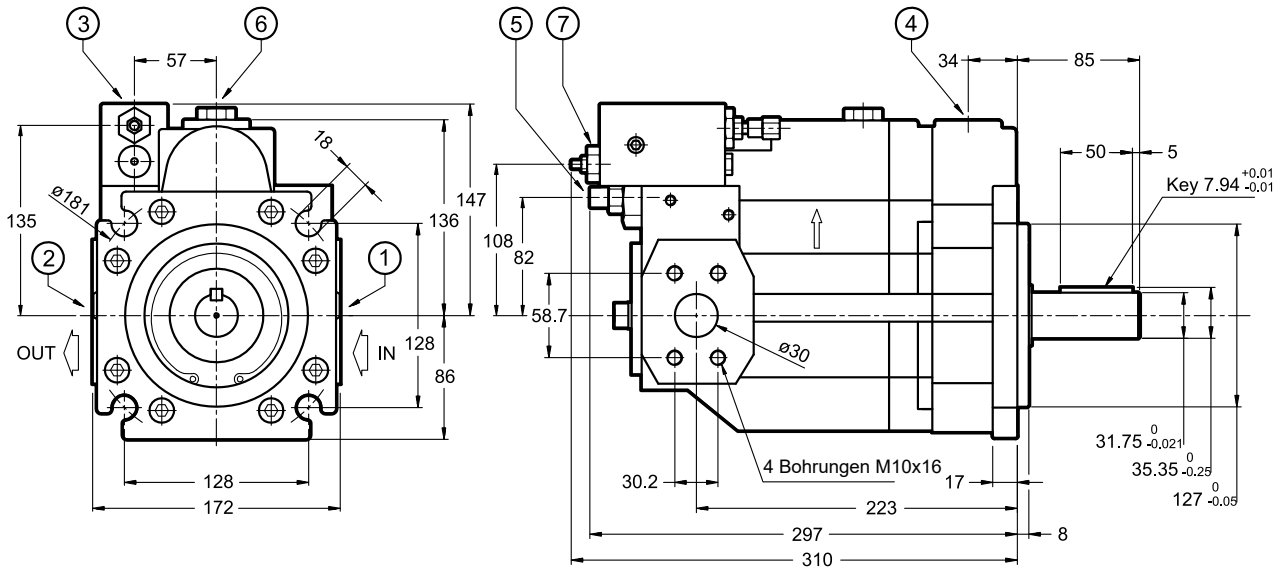


Maßangaben in mm

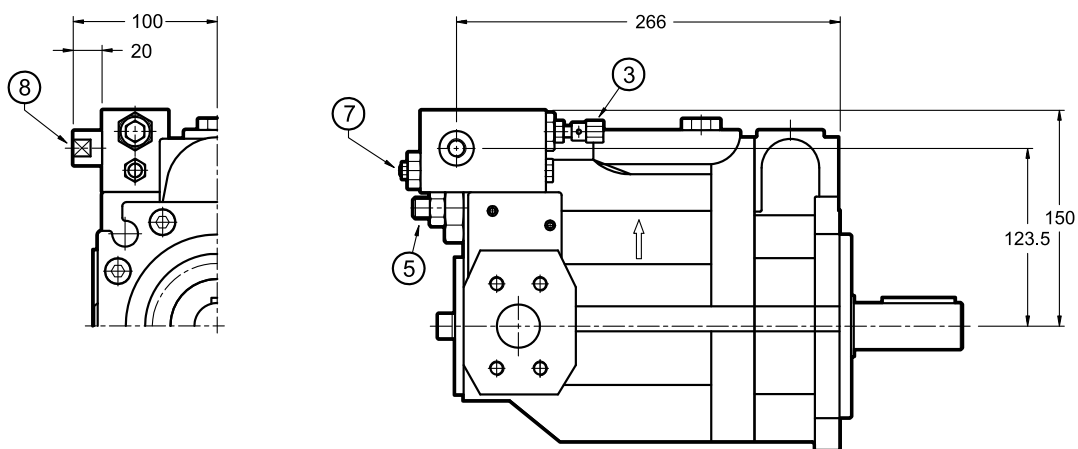
1	Druckeinstellschraube
2	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 2,6 cm <sup>3</sup> (für VPPL-036) 3,2 cm <sup>3</sup> (für VPPL-046)
3	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
4	Anschluss für die Druckferneichung: 1/4" BSP
5	Load Sensing Anschluss: 1/4" BSP
6	Auswahlelektromagnetventil Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Kat. 41 150)

### 8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE VPPL-070

**PUMPE VPPL-070PC6**



**PUMPE VPPL-070PCR**



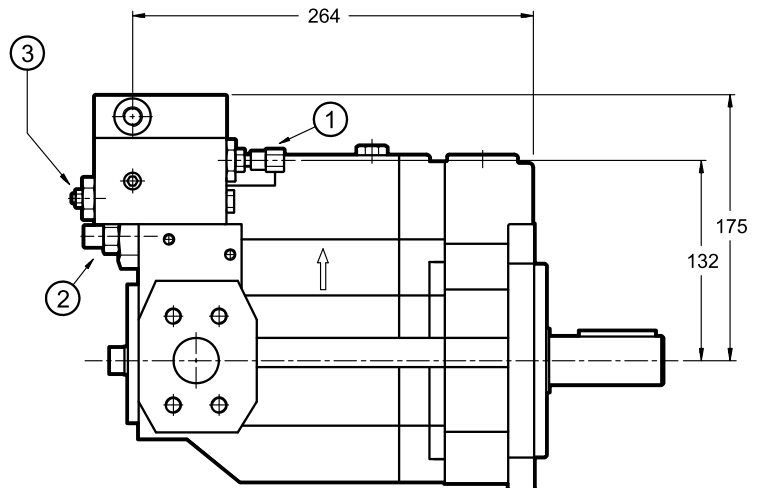
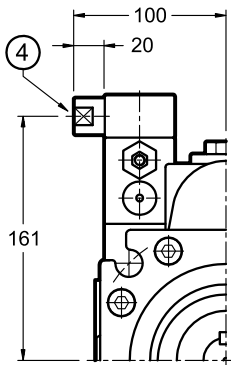
Maßangaben in mm

1	Sauganschluss EIN: Flansch SAE 3000 1 1/2" (Abschn. 11)
2	Druckanschluss AUS: Flansch SAE 3000 1 1/4" (Abschn. 11)
3	Druckeinstellschraube
4	Leckölanschluss: 3/4" BSP
5	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 4,1 cm <sup>3</sup>
6	Ölfüllungsstopfen
7	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
8	Anschluss für die Druckferneichung: 1/4" BSP



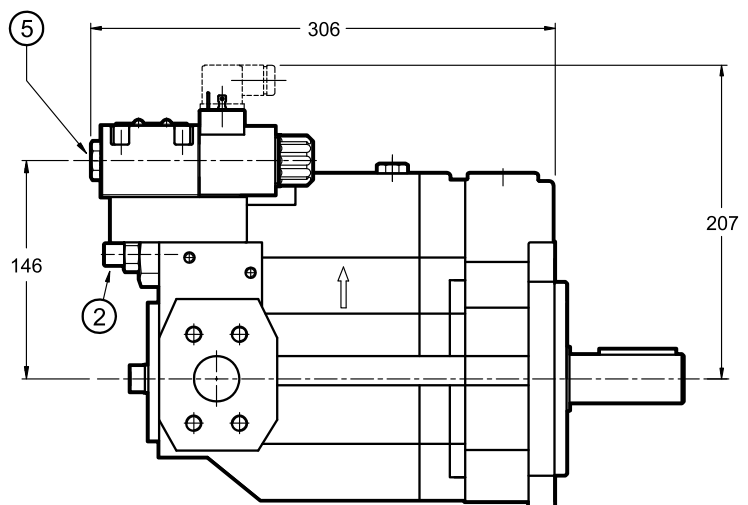
## PUMPE VPPL-070PQC

Maßangaben in mm

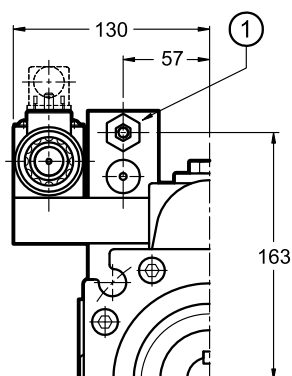


## PUMPE VPPL-070PCX6

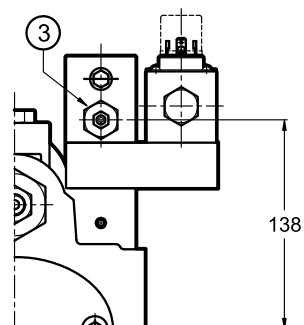
1	Druckeinstellschraube
2	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 4,1 cm <sup>3</sup>
3	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
4	Load Sensing Anschluss: 1/4" BSP
5	Auswahlelektromagnetventil Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Kat. 41 150)



Ansicht von Seite der Welle

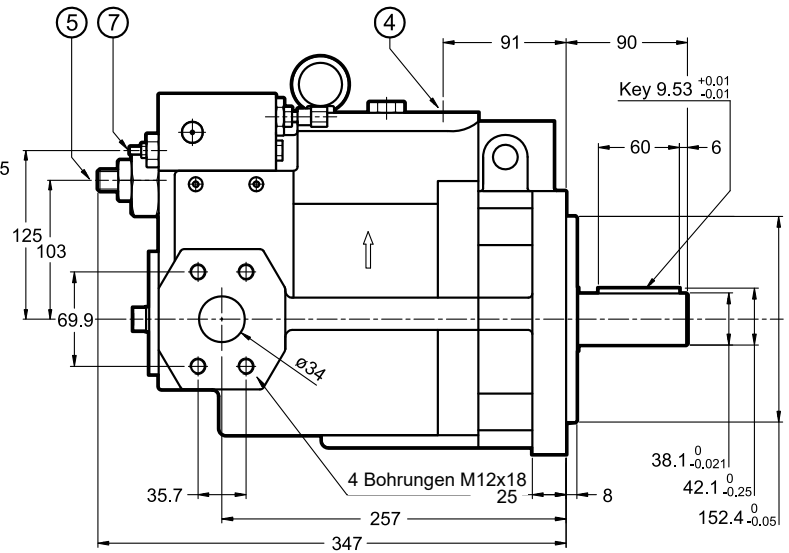
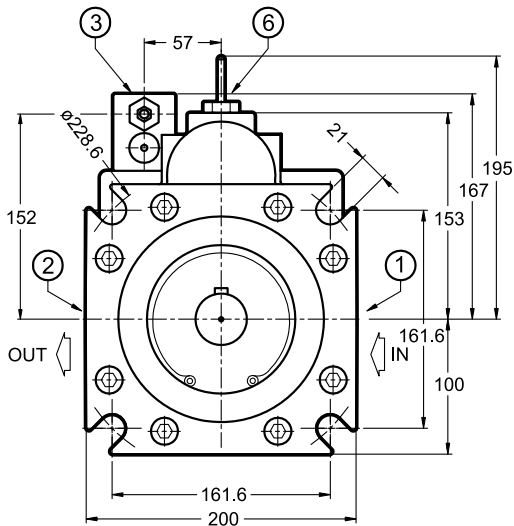


Ansicht von Seite der Regler

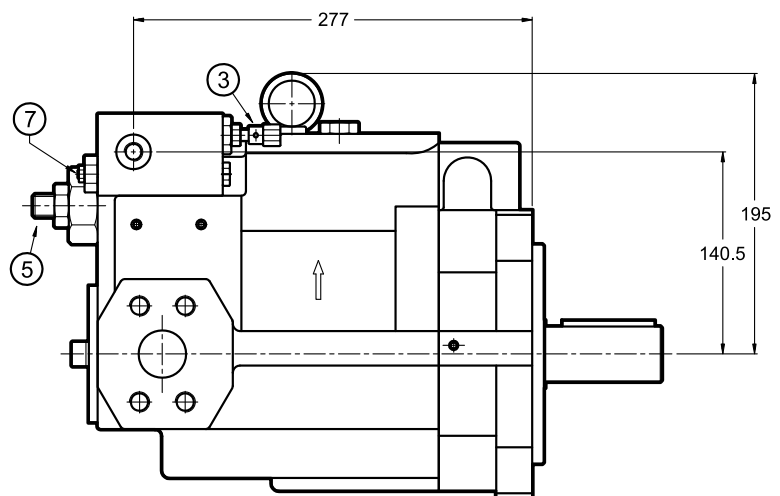
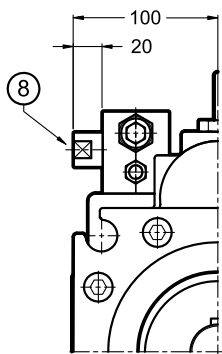


### 9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE VPPL-100

**PUMPE VPPL-100PC6**



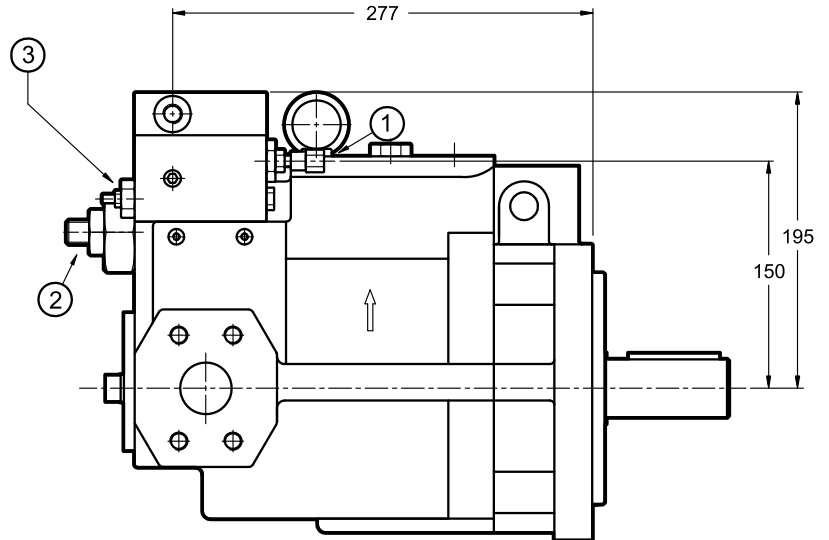
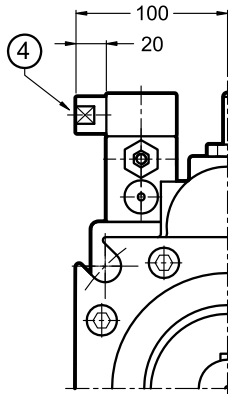
**PUMPE VPPL-100PCR**



Maßangaben in mm

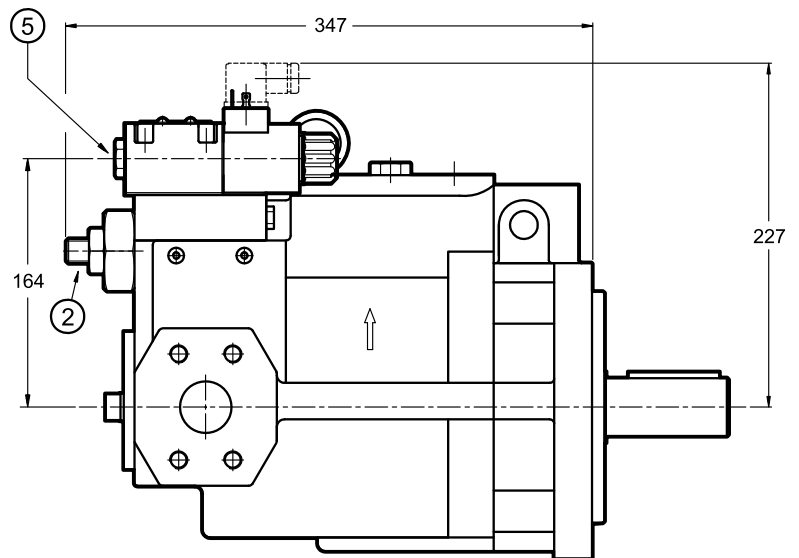
1	Sauganschluss: EIN: Flansch SAE 3000 2" (Abschn. 11)
2	Druckanschluss: AUS Flansch SAE 6000 1 1/4" (Abschn. 11)
3	Druckeinstellschraube
4	Leckölanschluss: 3/4" BSP
5	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 5,1 cm <sup>3</sup>
6	Ölfüllungsstopfen
7	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
8	Anschluss für die Druckferneichung: 1/4" BSP

## PUMPE VPPL-100PQC

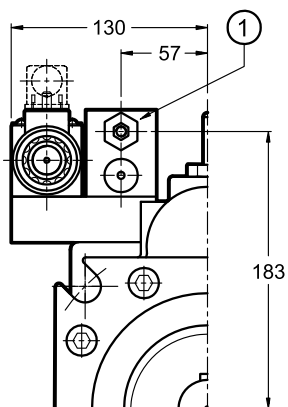


## PUMPE VPPL-100PCX6

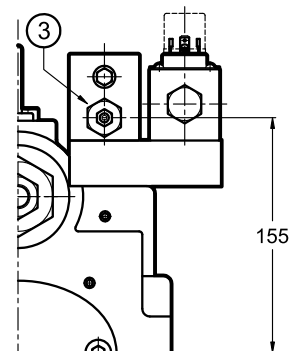
1	Druckeinstellschraube
2	Förderstromeinstellschraube $\Delta$ Hubvolumen/Umdrehung = 5,1 cm <sup>3</sup>
3	Differentialsdruck (nicht einstellbar)
4	Load Sensing Anschluss: 1/4" BSP
5	Auswahlelektromagnetventil Typ DS3-SA2 (separat zu bestellen - siehe Kat. 41 150)



Ansicht von Seite der Welle



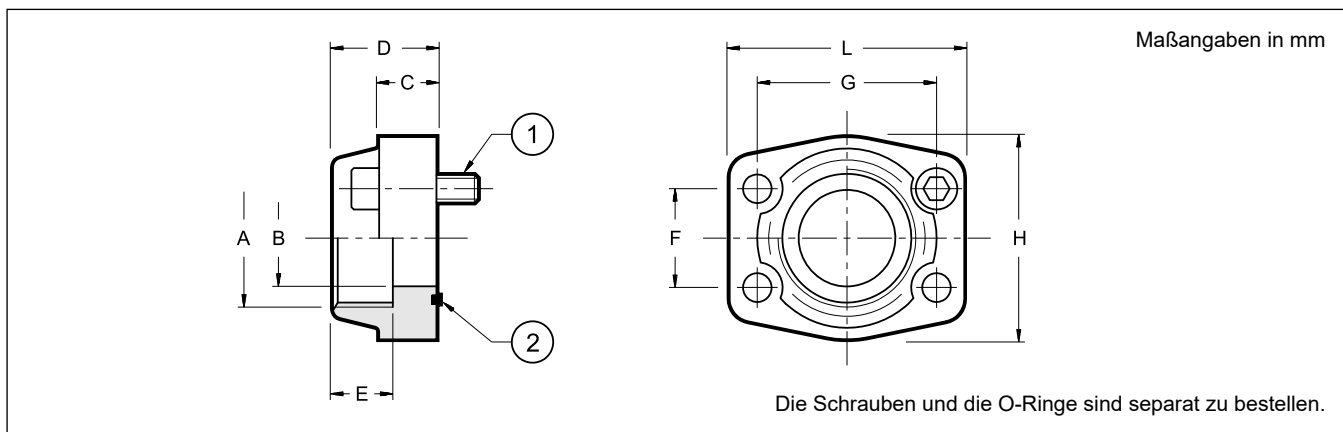
Ansicht von Seite der Regler



### 10 - INSTALLATION

- Die VPPL Pumpen können in horizontaler oder senkrechter Lage mit der nach oben gewandten Welle installiert werden.  
Hinweis: Der Ablassanschluss muss so ausgerichtet sein, dass der Ölstand im Pumpengehäuse niemals unter 3/4 seines Füllvolumens liegt.
- Um eine Installation über dem Ölspiegel zu ermöglichen, stellen Sie sicher, dass der minimale Saugdruck nicht niedriger als -0,2 bar (relativ) ist. Wenn ein niedriger Schalldruckpegel erfordert ist, empfiehlt sich eine Installation innerhalb des Ölbehälters
- Sollte beim Unteröleinbau der Pumpe im Behälters, nicht das ganze Eintauchen der Pumpe gewährleistet sein, muss die Leckölleitung die Schmierung des oberen Lagers der Pumpe sichern.
- **Vor der Inbetriebnahme muss das Pumpengehäuse der Pumpe mit Öl befüllt werden.**
- Prüfen Sie die richtige Pumpendrehrichtung.
- Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Saugleitung frei entlüftet werden.  
Wenn die Entlüftung Schwierigkeiten bereitet, wird die Verwendung eines Entlüftungsventils empfohlen.  
Die Inbetriebnahme der Pumpe, besonders bei niedrigen Temperaturen, soll bei minimalen Systemdruck der Anlage durchgeführt werden.
- Das Saugrohr muss so dimensioniert sein, dass der Saugdruck niemals unter -0,2 bar (relativ) liegt. Biegungen oder Einschränkungen oder eine Rohrbögen und Rohrverengungen oder auch eine übermäßige Rohrleitungslänge können den Saugdruck weiter vermindern. Folge davon ist eine Erhöhung des Schalldruckpegels und eine Verminderung der Lebensdauer der Pumpe.
- Die Leckölleitung muss derart dimensioniert werden, sodass der Druck innerhalb des Pumpengehäuses immer niedriger als 0,5 bar (relativ) ist. Dieses gilt auch uneingeschränkt bei Förderstromschwankungen. Die kleinste Leitungsdurchmesser ist 3/8" für die Pumpe Typ 008, 016, 022. Für Pumpen von Typ 036 und 046 muss die Größe mindestens 1/2" sein, und für die Pumpe Typ 070 und 100 muss 3/4" sein.  
Lassen Sie die Rückführung der Leckölleitung im Behälter fern vom Saugraum einfließen.
- Es sind Keine Sperrventile in der Saugleitung zulässig. Bezüglich Eigenschaften und die Installation der Filterelemente sehen Sie bitte Abschn. 2.3.
- Die Verbindung von Motor und Pumpe muss über eine elastische Kupplung erfolgen, um die radialen und axialen Belastungen auf der Pumpenwelle minimal zu reduzieren. Die Fluchtabweichung zwischen den zwei Wellen muss innerhalb 0,05 mm sein.

### 11 - ANSCHLUSSFLANSCH



	Flansch code	Flansch Typ	P <sub>max</sub> [bar]	ØA	ØB	C	D	E	F	G	H	L	1 Schrauben ISO 4762	2
SAE 3000	0610719	SAE - 3/4"	345	3/4" BSP	19	18	36	19	22,2	47,6	50	65	n° 4 - M10x35	OR 4100 (24.99x3.53)
	0610713	SAE - 1"	345	1" BSP	25	18	38	22	26,2	52,4	55	70		OR 4131 (32.93x3.53)
	0610720	SAE - 1 1/4"	276	1 1/4" BSP	32	21	41	22	30,2	58,7	28	79		OR 4150 (37.69x3.53)
	0610714	SAE - 1 1/2"	207	1 1/2" BSP	38	25	45	24	35,7	69,9	78	93	n° 4 - M12x45	OR 4187 (47.23x3.53)
	0610721	SAE - 2"	207	2" BSP	51	25	45	30	42,9	77,8	90	102	n° 4 - M12x45	OR 4225 (56.74x3.53)
SAE 6000	0770106	SAE - 1 1/4"	420	1 1/4" BSP	32	27	45	25	31,7	66,7	78	95	n° 4 - M14x50	OR 4150 (37.69x3.53)

**a member of DAIKIN group**

**DIPLOMATIC MS Spa**

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com

duplomaticmotionsolutions.com