

## 2.5 LIGHT DUTY SERIE

### INHALT

PPV103

#### Bestellschlüssel

2.5.1 Light Duty Serie

#### Technische Informationen

2.5.2 Kenngrößen  
2.5.3 Hydraulikflüssigkeiten  
2.5.4 Viskositätsbereich  
2.5.5 Temperaturbereich  
2.5.6 Kenngrößen und Designnummern für Sonderflüssigkeiten  
2.5.7 Dichtungen  
2.5.8 Filtration  
2.5.9 Einstellhinweise  
2.5.10 Montagehinweise

#### Regleroptionen

2.5.11 Druckregler  
2.5.12 Druckregler mit Fernverstellung  
2.5.13 Verfügbarkeit der Regler

#### Kennlinien

2.5.14 PPV103-10  
2.5.15 PPV103-16  
2.5.16 PPV103-22  
2.5.17 PPV103-37  
2.5.18 PPV103-56  
2.5.19 PPV103-70  
2.5.20 PPV103-90  
2.5.21 PPV103-145

#### Abmessungen

2.5.22 PPV103-10  
2.5.23 PPV103-16 / 22  
2.5.24 PPV103-37  
2.5.25 PPV103-56  
2.5.26 PPV103-70  
2.5.27 PPV103-90  
2.5.28 PPV103-145

# BESTELLSCHLÜSSEL

## 2.5.1 Light Duty Serie

PPV103 – 16 – F R 01 H S K – 32 80 – XXXX

### Axialkolbenpumpe Light Duty Serie

#### Größe

10	10,0	cm³/U (nicht mit Regler 09)
16	15,8	cm³/U
22	22,2	cm³/U (nicht mit Regler 09)
37	36,9	cm³/U
56	56,2	cm³/U
70	70,0	cm³/U (nur mit Regler 07)
90	91,0	cm³/U (nur mit Regler 07)
145	145,0	cm³/U (nur mit Regler 07)

#### Art der Befestigung

F Flanschbefestigung

#### Drehrichtung

R Rechts (im Uhrzeigersinn)  
vom Ende der Welle aus gesehen

#### Regler

01 Druckregler  
07 Druckregler mit Fernverstellung

#### Einstellbereich (nur für Regler 01)

B 12 - 70 bar  
C 12 - 160 bar (Größe 16/22/37/56)  
20 - 160 bar (Größe 10)  
H 12 - 210 bar (Größe 16/37/56)  
20 - 210 bar (Größe 10)

#### Anschlüsse Arbeitsleitungen

S Anschlüsse seitlich (nicht bei Größe 10)  
Anschlüsse axial (nur Größe 16/22/37/56)  
– Anschlüsse seitlich und axial (nur bei Größe 10)

#### Wellenende

K zylindrische Welle mit Passfeder

#### Designnummer

12 Größe 10  
32 Größe 16/22/37/56  
60 Größe 70/90/145

#### Designstandard

80 Europäischer Standard  
950 Nordamerikanischer Standard

#### Modifikationsnummer

XXXX wird vom Hersteller festgelegt

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

### 2.5.2 Kenngrößen

Pumpengröße			10	16	22	37	56	70	90	145	
<b>Geometrisches Fördervolumen</b>		[cm³/U]	10,0	15,8	22,2	36,9	56,2	70,0	91,0	145,0	
<b>Druck</b>	Nenndruck	[bar]	160					250			
	Höchstdruck		210	160	210	250					
<b>Drehzahl</b>	Min.	U/min	600								
	Max.		1800								
<b>Leistung (1500 U/min, 160 bar)</b>		[kW]	5	7	8,5*	17	25	31	38	62	
<b>Drehmoment (160 bar)</b>		[Nm]	32	45	55*	108	159	198	242	395	
<b>Füllmenge</b>		[cm³]	370	600	600	1200	1200	2100	2500	3300	
<b>Masse ca. Druckregler</b>		[kg]	8,5	16,5	16,5	28,0	35,0	—	—	—	
<b>Masse ca. Druckregler m. Fernverstellung</b>			8,5	21,0	21,0	29,0	36,0	60,3	77,5	94,0	

\* Größe 22 bei 140 bar

### 2.5.3 Hydraulikflüssigkeiten

Die Pumpenbaureihe ist ausgelegt für den Einsatz von

**HL** Hydrauliköl  
(normales Mineralöl)  
und

**HLP** Hydrauliköle vom Typ R&O  
(Rost- und Oxidationsschutz).

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

### 2.5.4 Viskositätsbereich

**Normale** Viskosität im Betrieb: 20 - 400 cSt (mm²/s)

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

### 2.5.5 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.

## 2.5.6 Kenngrößen für Sonderflüssigkeiten

Druckflüssigkeit	Bau- größe	Betriebsdruck [bar]		Drehzahl [U/min]		Temperatur- bereich [°C]	Viskositäts- bereich [cSt]	Design Nummer*2
		Nenndruck	Intermittierend	Nenndruck	Max.			
Wasser-Glykol Wasser > 35 % Polymerlösung (HFC)	16-56	140	160 / 140*1	1200	1800*2	0 - 50	20 - 200	30
	70-145	210	210					30
Phosphatester synthetisch (HFD-R)	16-56	140	160 / 140*1	1200	1800*2	0 - 60	20 - 200	80
	70-145	210	210					
Polyolester synthetisch (HFD-U)	16-56	160	160	1800	1800	0 - 60	20 - 200	80
	70-145	250	250					

\*1 – Größe 22

\*2 – Da die spezifische Dichte von Wasser-Glykol- und Phosphatesterflüssigkeiten größer als eins ist, wird ein Hochbehälter benötigt, wenn die Pumpen mit einer Drehzahl von 1500 U/min oder mehr betrieben werden

## 2.5.7 Dichtungen

Die Pumpenbaureihe ist standardmäßig mit Dichtungen aus Fluorkohlenwasserstoff (FKM) ausgestattet.

Ausnahme: BG10 mit Nitril (NBR)

Bei Einsatz von Sonderflüssigkeiten muss das Dichtungsmaterial ggf. ausgetauscht werden.

## 2.5.8 Filtration

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

Der Verschmutzungsgrad sollte innerhalb von NAS 1638 Klasse 10 (21/19/16 ISO 4406:1999) oder besser liegen.

## 2.5.9 Einstellhinweise

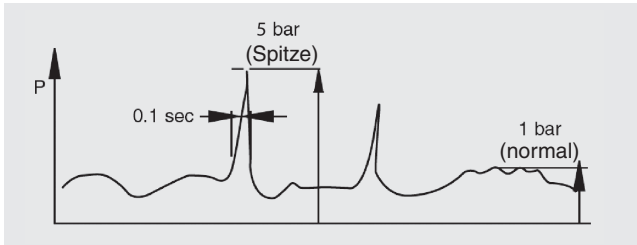
Die Pumpen werden voreingestellt auf minimalen Ausgangsdruck und maximalen Volumenstrom ausgeliefert. Druck und Volumenstrom können über die Einstellschrauben an die Erfordernisse des Systems angepasst werden.

Pumpengröße	Volumen		Druck
	Einstellung der Fördervolumenschraube [cm <sup>3</sup> pro Umdrehung]	Minimal einstellbares Fördervolumen [cm <sup>3</sup> /U]	Einstellung der Druckregelschraube [bar pro Umdrehung]
PPV103-10*01B	1,1	2,0	29
PPV103-10*01C/H	1,1	2,0	54
PPV103-16*01B	1,4	4,0	35
PPV103-16*01C	1,4	4,0	65
PPV103-16*01H	1,4	4,0	79
PPV103-22*01B	2,0	6,0	35
PPV103-22*01C	2,0	6,0	65
PPV103-37*01B	2,9	10	35
PPV103-37*01C	2,9	10	65
PPV103-37*01H	2,9	10	79
PPV103-56*01B	3,9	12	35
PPV103-56*01C	3,9	12	65
PPV103-56*01H	3,9	12	79
PPV103-70*07	4,4	30	
PPV103-90*07	4,8	56	
PPV103-145*07	7,2	83	

## 2.5.10 Montagehinweise

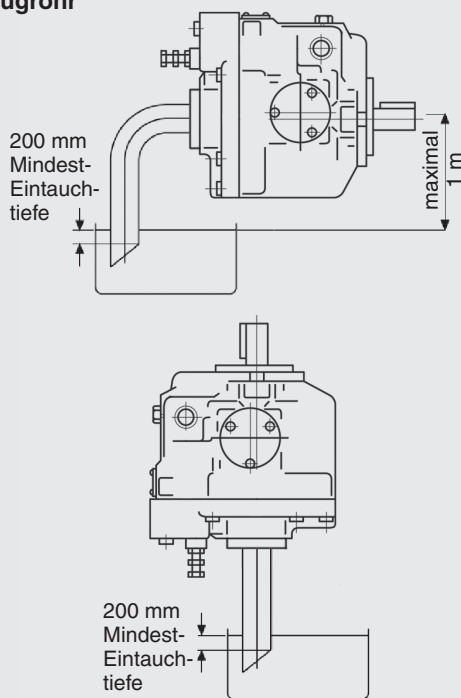
Die Pumpe ist horizontal so einzubauen, dass die Gehäuse-Leckölleitung über das Pumpenniveau reicht, bevor sie zum Tank weiter geführt wird (siehe Abbildung unten). Die Leckölleitung darf nicht mit der Ansaugleitung verbunden sein.

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 1 bar nicht überschreiten, siehe Abbildung unten (die Druckspitze darf keinesfalls 5 bar überschreiten).



### Montage der Pumpe oberhalb des Tanks

#### Ansaugrohr

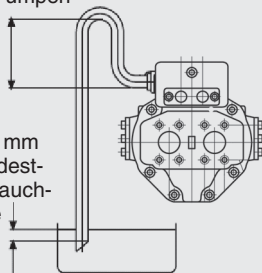


#### Leckölrohr

"Schwanenhals", um ein Leerlaufen des Pumpengehäuses zu vermeiden.

Muss höher als das Pumpengehäuse sein

200 mm Mindest-Eintauchtiefe



### Vorsichtsmaßnahmen:

- Der Abstand zwischen Ansaug- und Rücklaufrohr muss mindestens 200 mm betragen.
- 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.

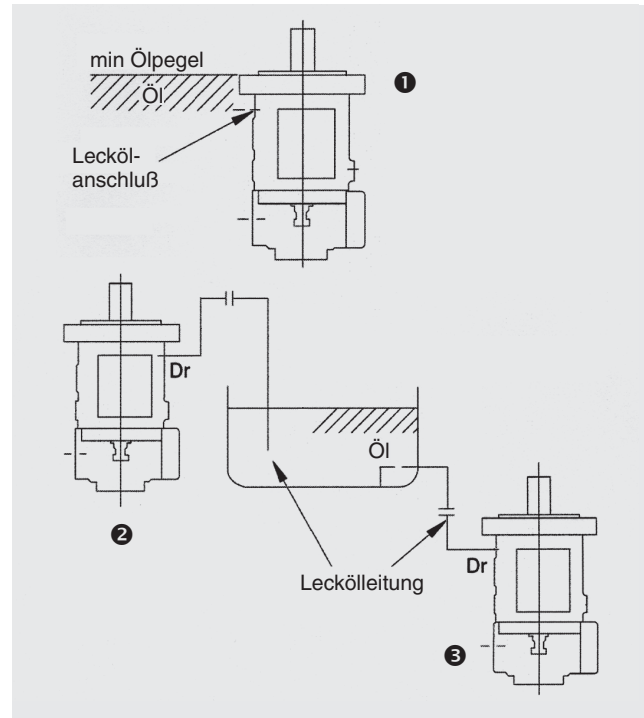
### Vertikale Montage der Pumpe

Bei Anwendungen, die eine vertikale Montage vorsehen (Welle nach oben) sind die Leitungen wie in der Abbildung unten anzuschließen

Der Ölpegel im Tank sollte höher liegen als der Pumpenbefestigungsflansch (siehe Zeichnung ①). Liegt der Ölpegel im Tank unterhalb des Befestigungsflansches, ist das Leckölrohr wie in Abbildung ② zu verlegen.

Wenn die Pumpe im Tank montiert und im Öl eingetaucht ist, müssen die Leckölanschlüsse offen sein, um eine ausreichende Schmierung der Innenteile zu gewährleisten.

Wird die Pumpe außerhalb des Tanks installiert, muss die Leckölleitung separat zum Tank geführt werden (Abbildung ③). Liegt die Leckölleitung höher als der Ölpegel, ist diese vor der Inbetriebnahme mit Öl zu füllen.



## REGLEROPTIONEN

### 2.5.11 Druckregler

Erläuterung	Kennlinie	Symbol
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wenn sich der Systemdruck erhöht und den voreingestellten Wert erreicht, verringert sich die Fördermenge der Pumpe automatisch und der eingestellte Druck bleibt konstant.</li> </ul>		

### 2.5.12 Druckregler mit Fernverstellung

Erläuterung	Kennlinie	Symbol
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Pumpe wird in Kombination mit einem Druckbegrenzungsventil oder mehrstufigen Druckbegrenzungsventil eingesetzt. Durch Einstellen des Vorsteuerdruckes kann die Druckabschneidung entsprechend den Systemanforderungen ferngesteuert werden.</li> </ul>		

#### Empfohlenes Ventil bei fernverstellbarem Druckregler

Typ:	Artiklnr.:
DB3E-02X-350V	397405

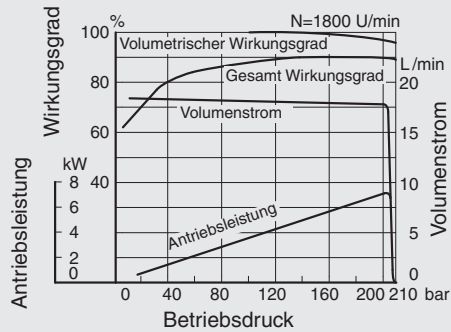
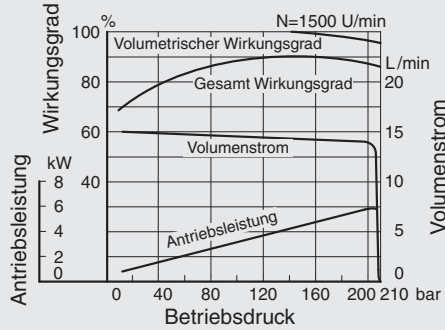
### 2.5.13 Verfügbarkeit der Regler

Pumpengröße	Geometrisches Fördervolumen cm <sup>3</sup> /U	01 Ausführung Druckregler	07 Ausführung Druckregler mit Fernverstellung
PPV103-10	10,0	•	•
PPV103-16	15,8	•	•
PPV103-22	22,2	•	•
PPV103-37	36,9	•	•
PPV103-56	56,2	•	•
PPV103-70	70,0		•
PPV103-90	91,0		•
PPV103-145	145,0		•

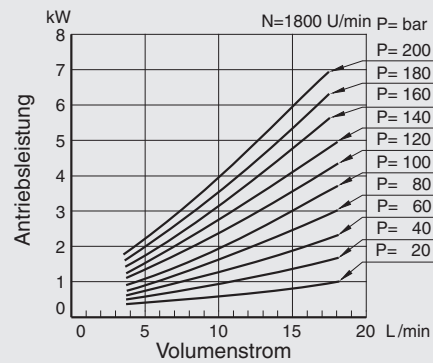
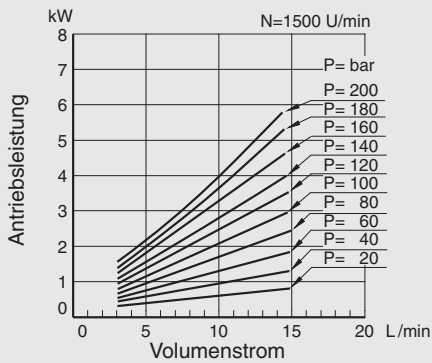
# KENNLINIEN

## 2.5.14 PPV103-10

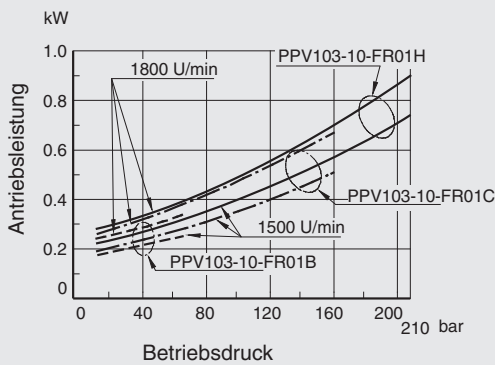
### ● Leistungskennlinie



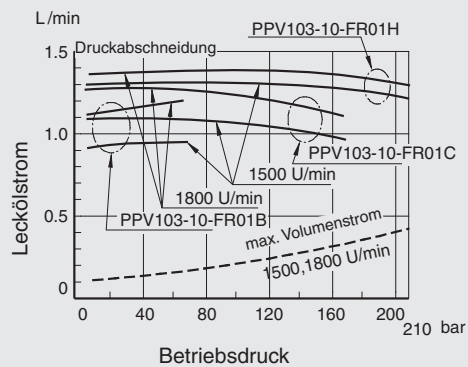
### ● Antriebsleistung



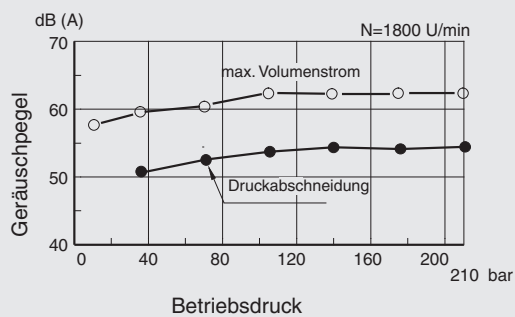
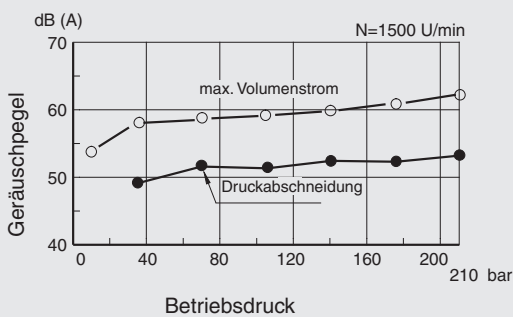
### ● Leistung bei Druckabschneidung



### ● Leckölstrom



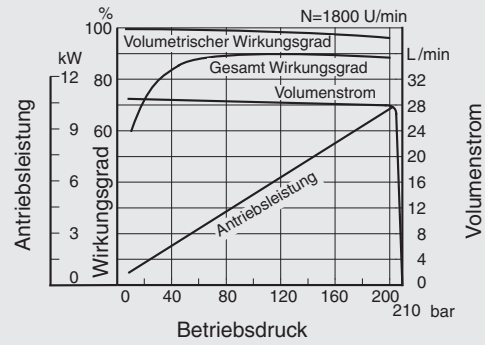
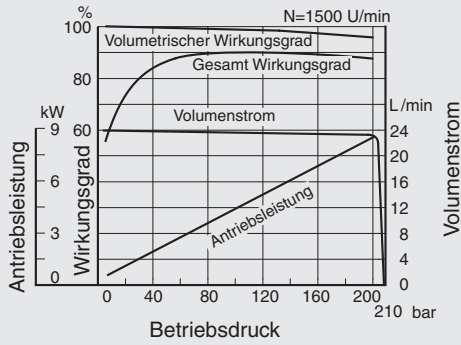
### ● Geräuschpegel



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

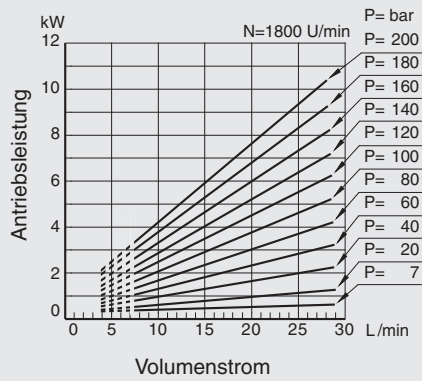
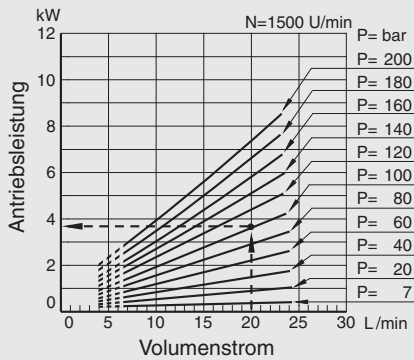


● Leistungskennlinie

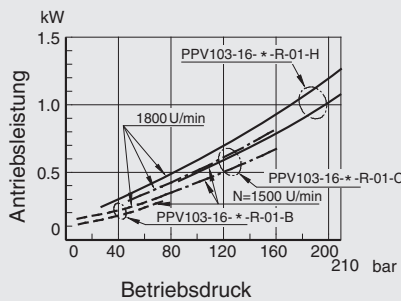


● Antriebsleistung

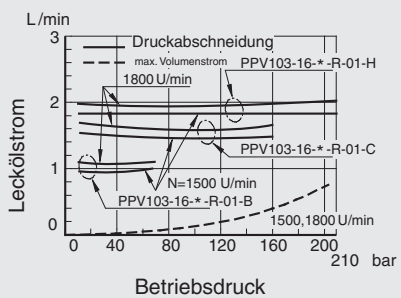
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 100 bar, einem Volumenstrom von 20 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 3,7 kW



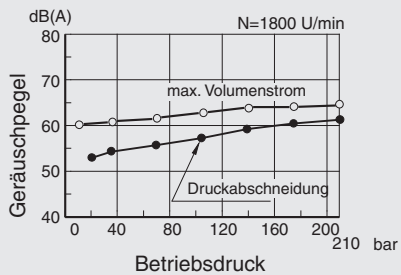
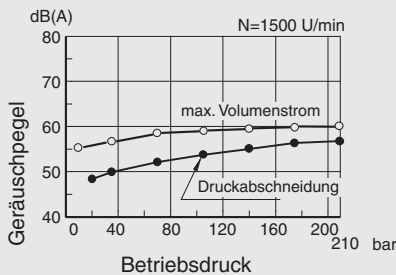
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom

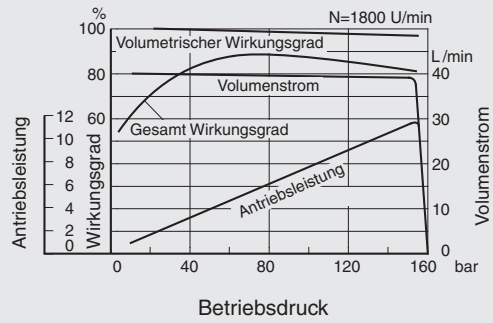
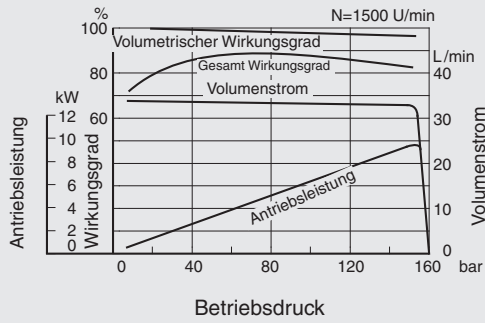


● Geräuschpegel



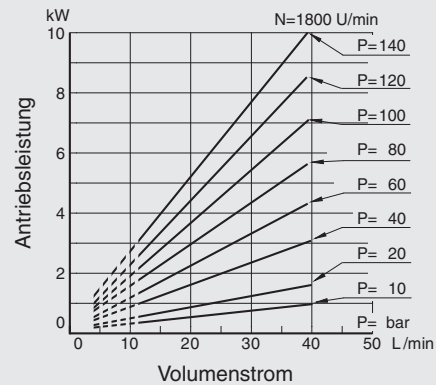
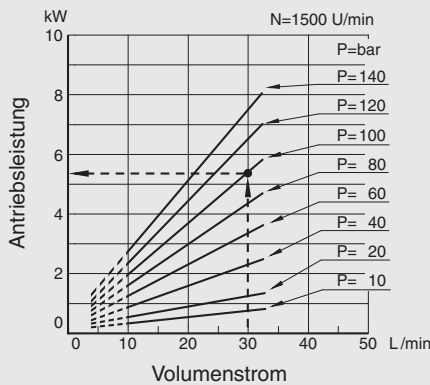
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

● Leistungskennlinie

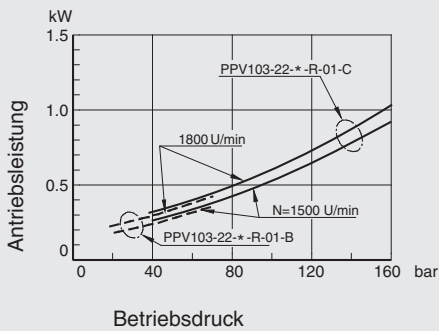


● Antriebsleistung

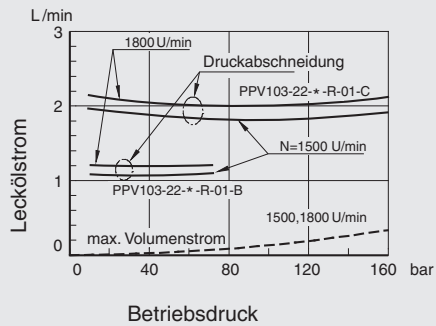
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 100 bar, einem Volumenstrom von 30 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 5,4 kW



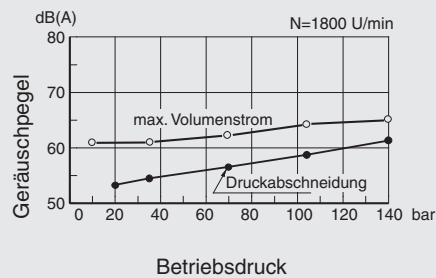
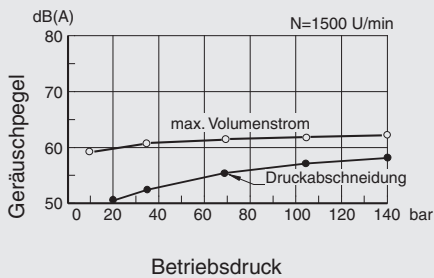
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom

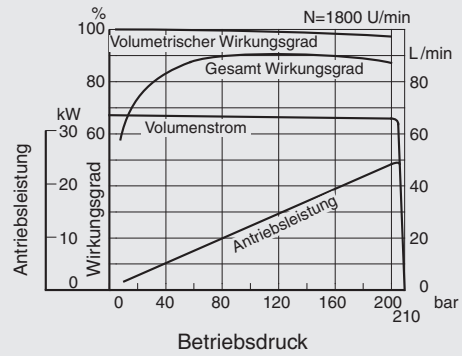
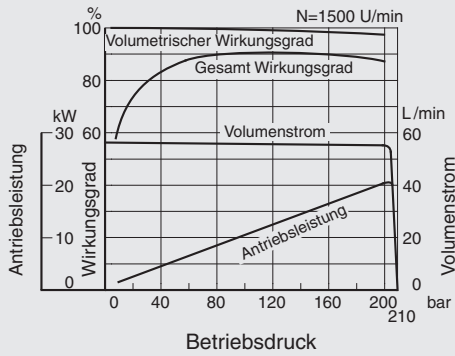


● Geräuschpegel



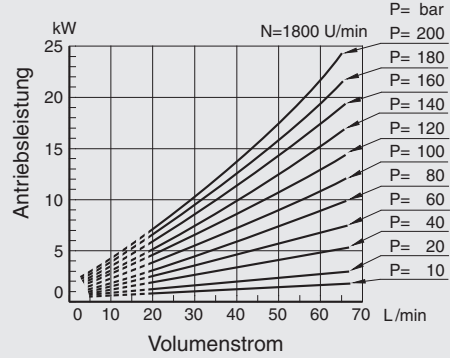
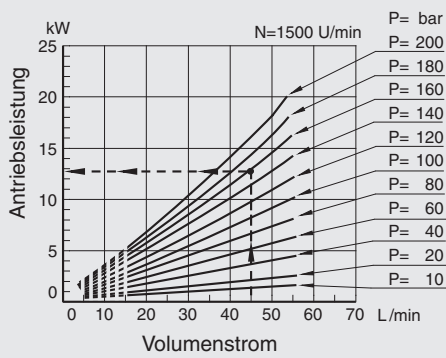
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

● Leistungskennlinie

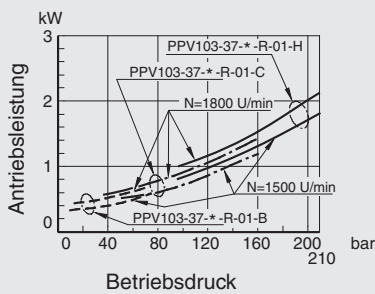


● Antriebsleistung

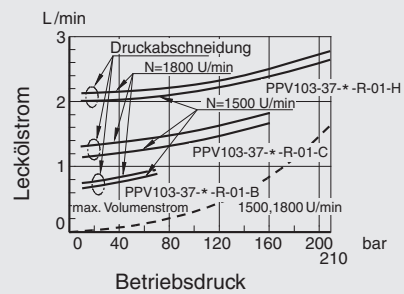
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 160 bar, einem Volumenstrom von 45 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 12,6 kW



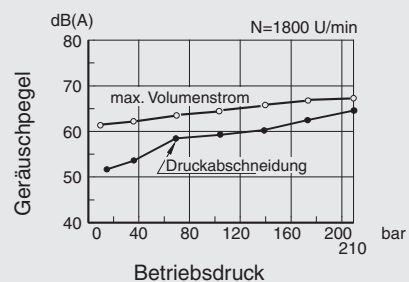
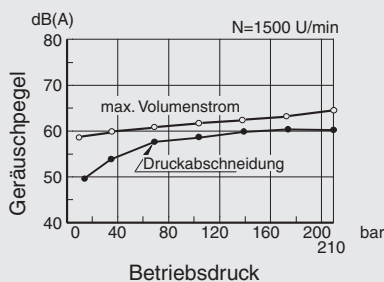
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom



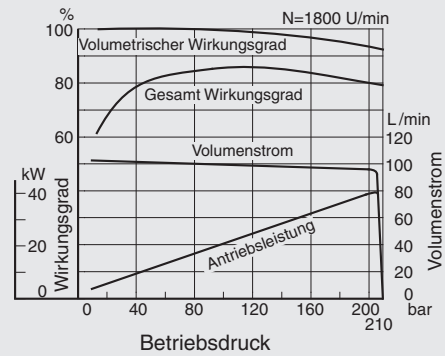
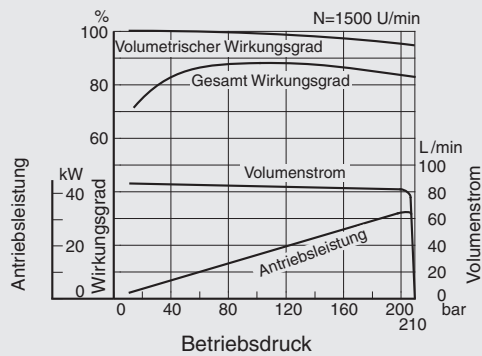
● Geräuschpegel



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

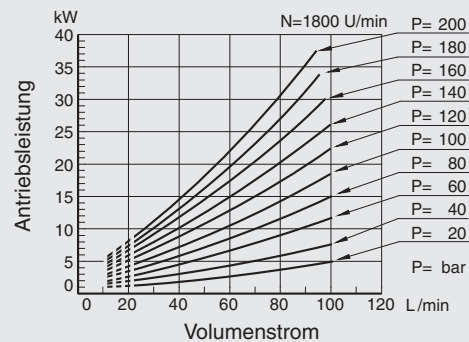
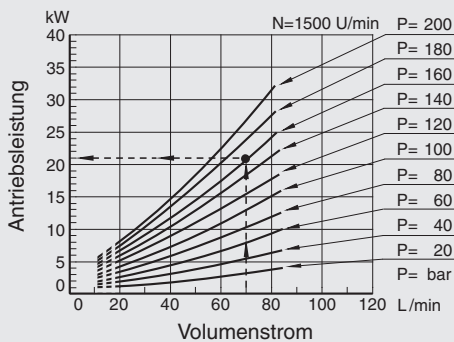
## 2.5.18 PPV103-56

### ● Leistungskennlinie

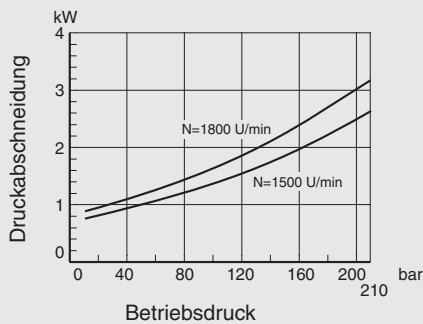


### ● Antriebsleistung

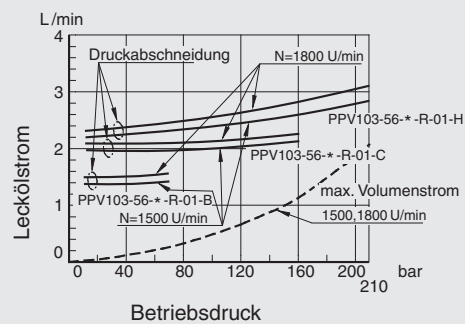
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 160 bar, einem Volumenstrom von 70 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 20,8 kW



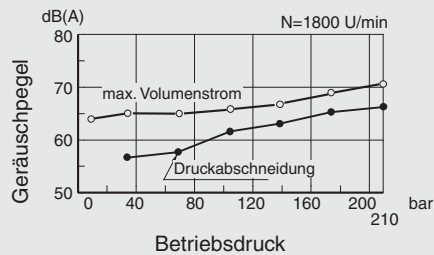
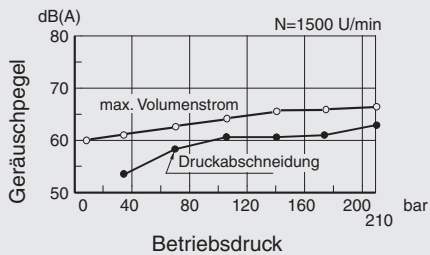
### ● Leistung bei Druckabschneidung



### ● Leckölstrom

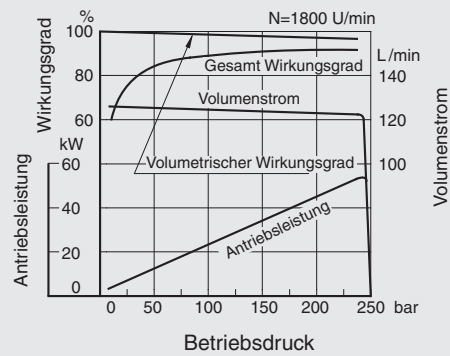
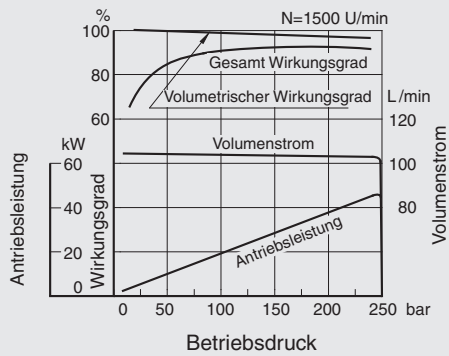


### ● Geräuschpegel



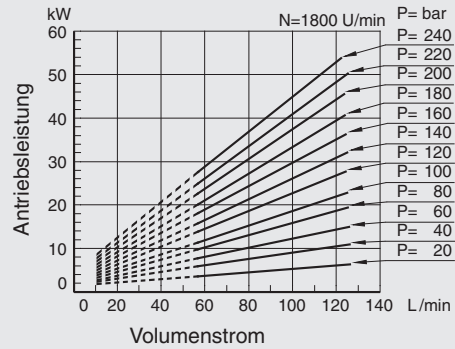
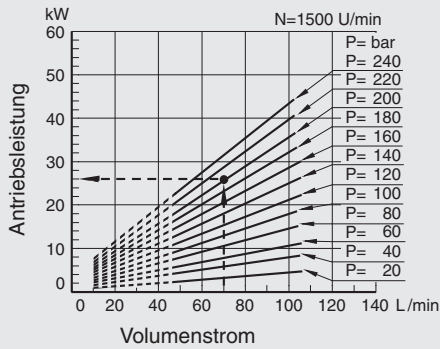
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

● Leistungskennlinie

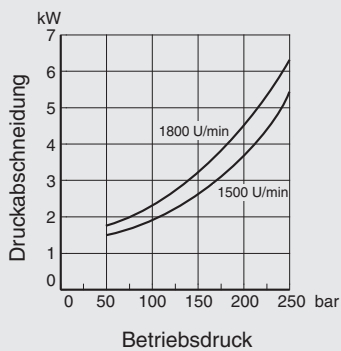


● Antriebsleistung

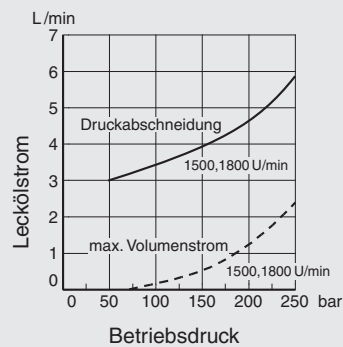
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 200 bar, einem Volumenstrom von 70 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 26 kW



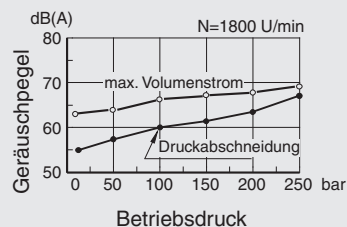
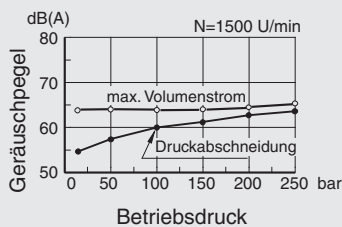
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom

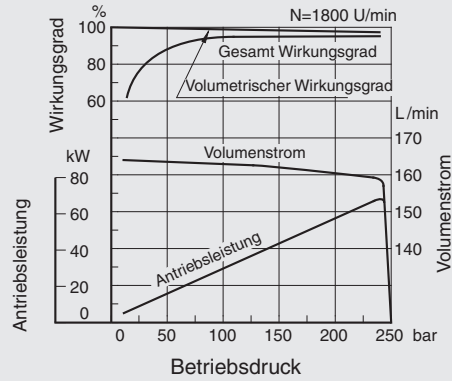
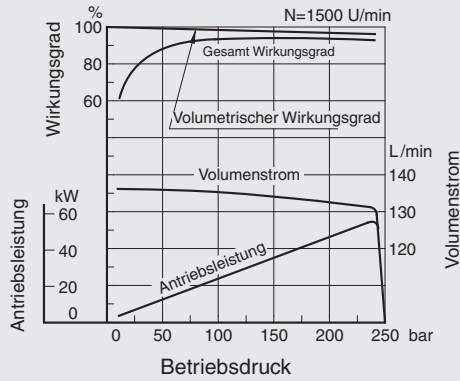


● Geräuschpegel



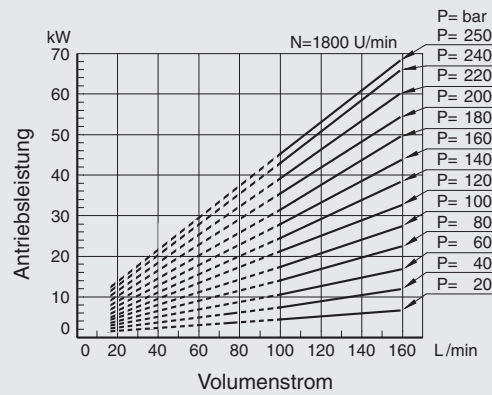
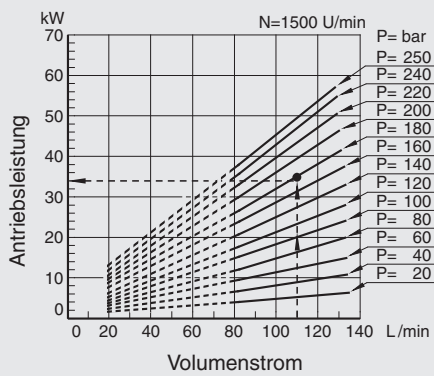
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

● Leistungskennlinie

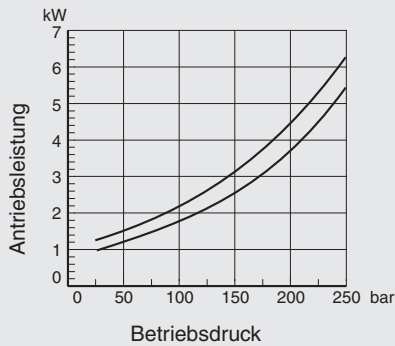


● Antriebsleistung

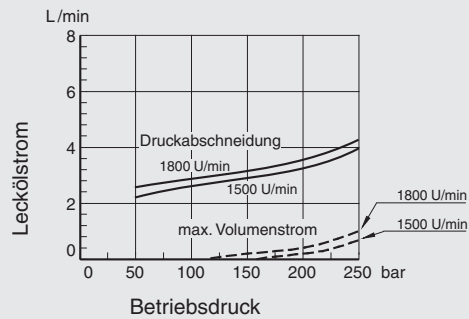
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 180 bar, einem Volumenstrom von 110 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 34 kW



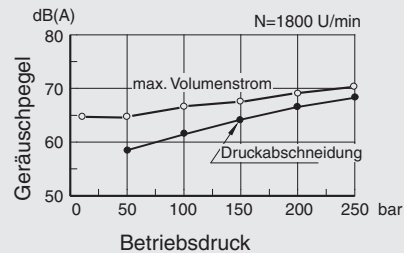
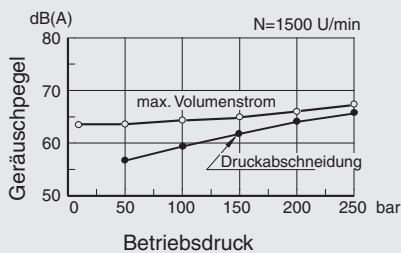
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom

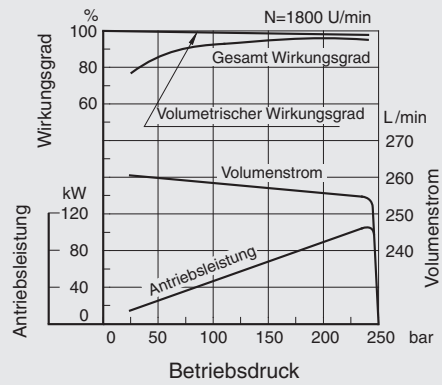
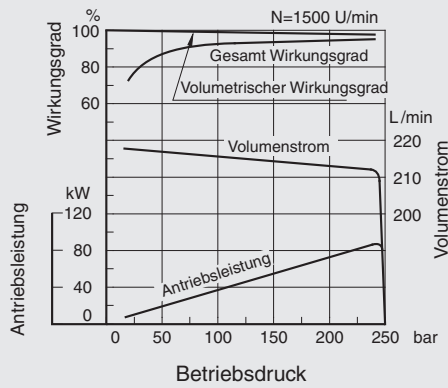


● Geräuschpegel



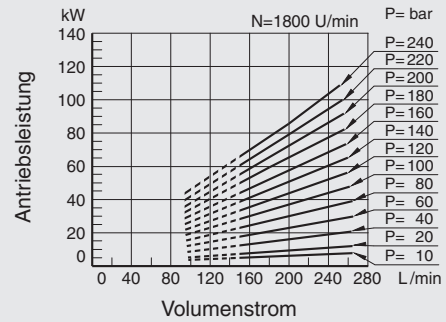
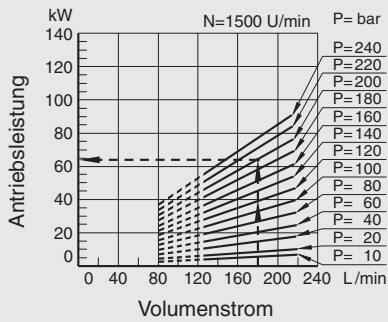
\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

● Leistungskennlinie

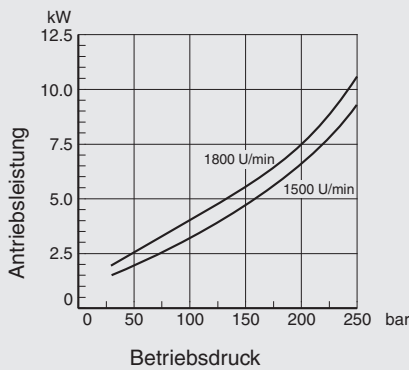


● Antriebsleistung

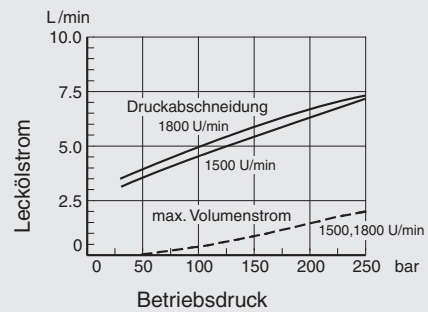
Beispiel: Bei einem Betriebsdruck von 200 bar, einem Volumenstrom von 180 l/min bei 1500 1/min beträgt die Eingangsleistung ca 64 kW



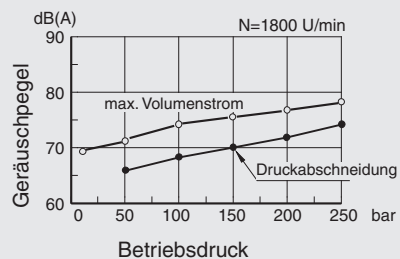
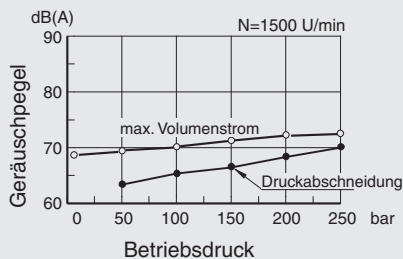
● Leistung bei Druckabschneidung



● Leckölstrom



● Geräuschpegel

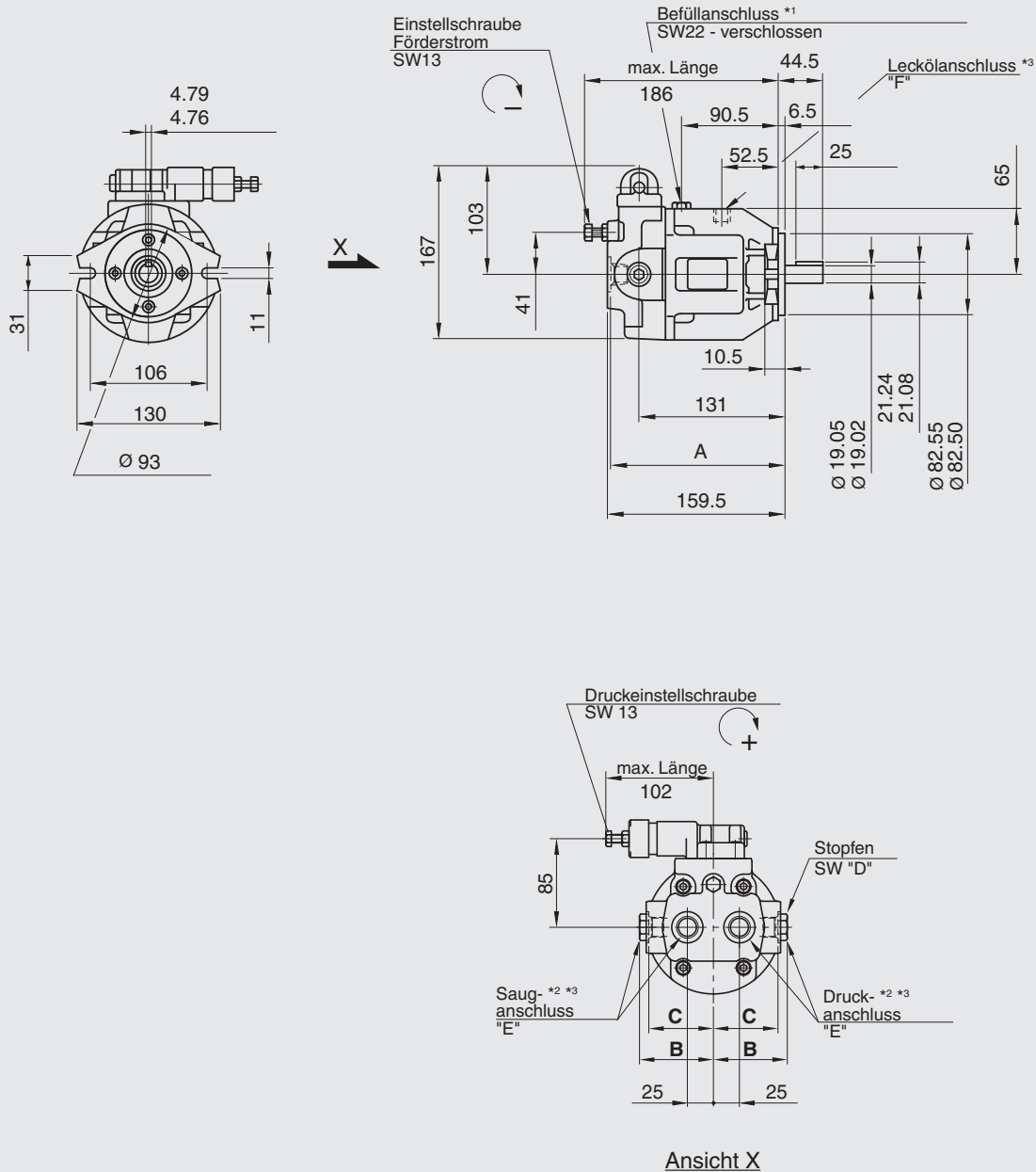


\* mit Schallpegelmeßgerät in 1 Meter Entfernung von der Pumpe im schalltoten Raum mit elastischer Kupplung gemessen gemäß DIN45635

# ABMESSUNGEN

## 2.5.22 PPV103-10

### PPV103-10 mit Druckregler 01



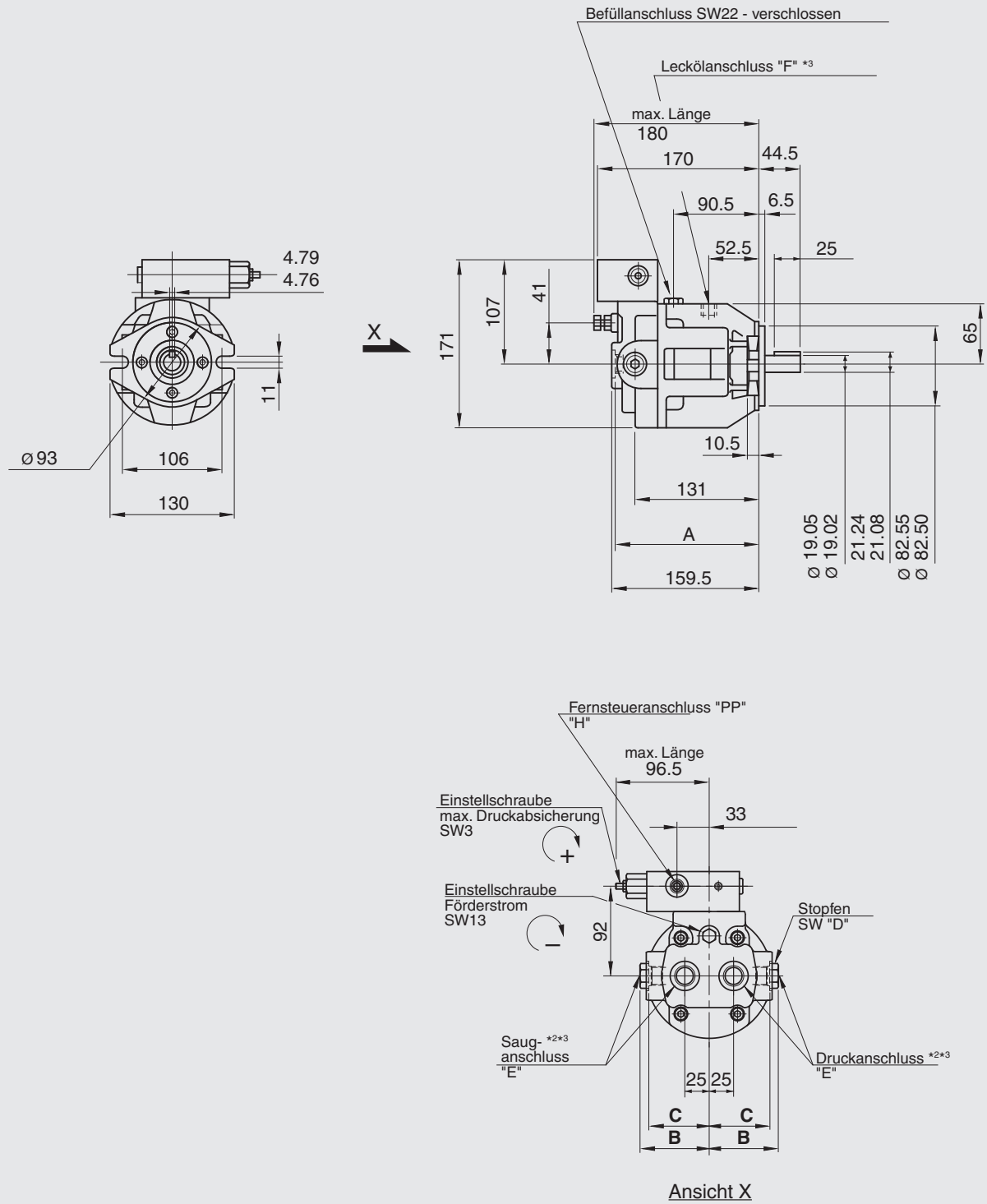
- \*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.
- \*2 Saug- und Druckanschluss seitlich und axial. Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.
- \*3 Anzugsmomente für Saug-, Druck- und Leckölanschluss, siehe Tabelle

Modellnummern	Abmessungen mm				Gewindegröße	
	A	B	C	D	E	F
PPV103-10 ... 1280 Europäischer Standard	159	72	64	27	1/2 BSP.F	3/8 BSP.F
PPV103-10 ... 12950 Nordamerikanischer Standard	157	71	62	22	3/4-16 UNF	9/16-18 UNF

Modellnummern	Anzugsmoment Nm	
	Saug- und Druckanschluss	Leckölanschluss
PPV103-10 ...1280	56-62	33-36
PPV103-10 ...12950	47-51	40-50



PPV103-10 mit fernverstellbarem Druckregler 07



\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.

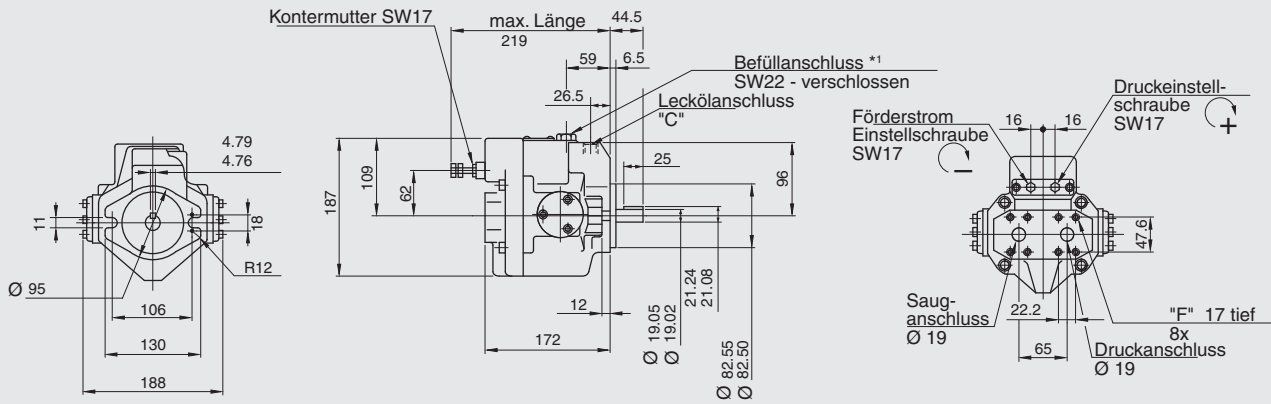
\*2 Saug- und Druckanschluss seitlich und axial. Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.

\*3 Anzugsmomente für Saug-, Druck- und Leckölanschluss, siehe Tabelle Seite 116

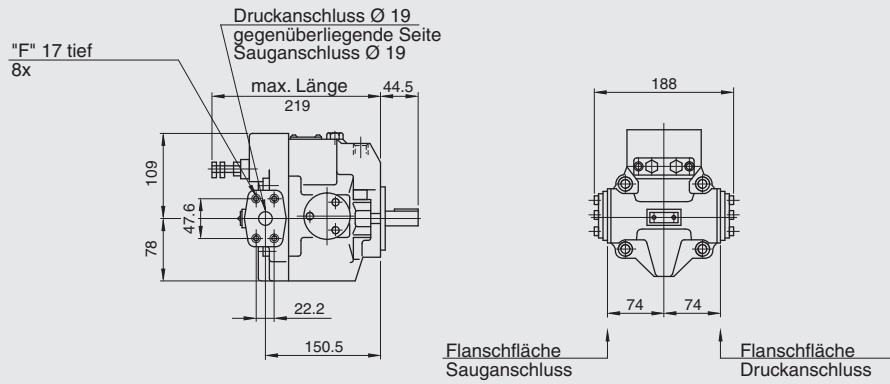
Modellnummern	Abmessungen mm				Gewindegröße		
	A	B	C	D	E	F	H
PPV103-10 ...1280 Europäischer Standard	159	72	64	22	1/2 BSP.F	3/8 BSP.F	1/4 BSP.Tr
PPV103-10 ...12950 Nordamerikanischer Standard	157	71	62	27	3/4-16 UNF	9/16-18 UNF	7/16-20 UNF

## 2.5.23 PPV103-16 / -22

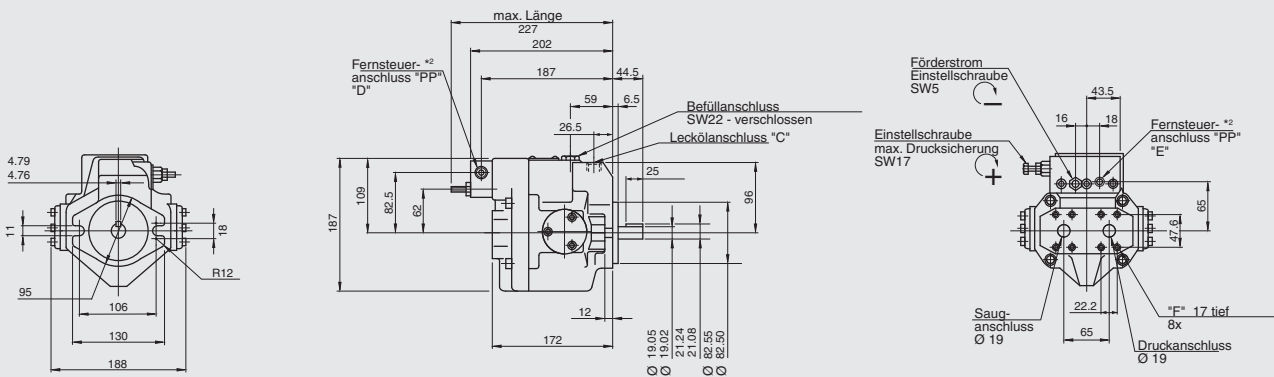
### PPV103-16 / -22 mit Druckregler 01



### Option Anschlüsse seitlich



### PPV103-16 / -22 mit ferngesteuertem Druckregler 07

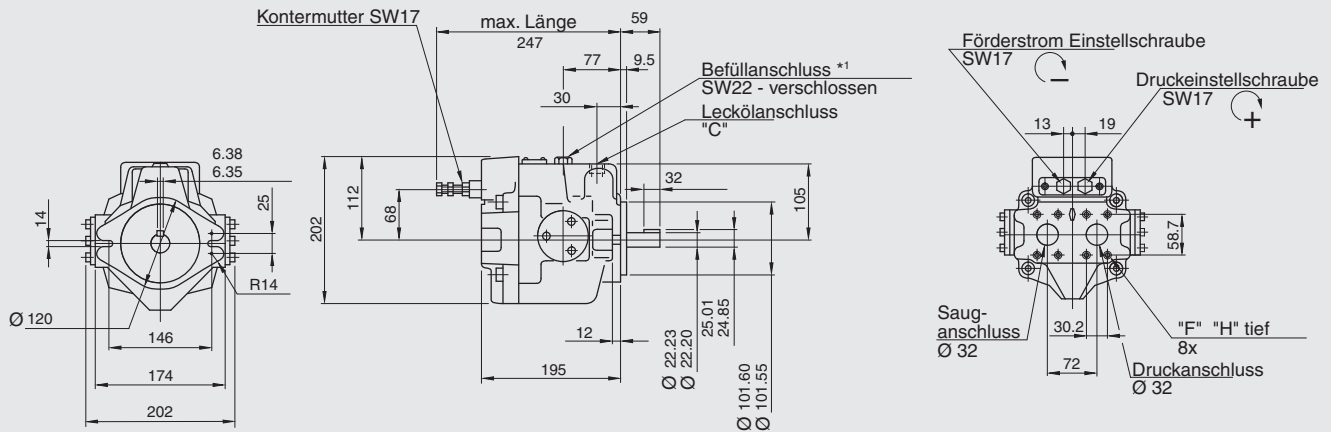


\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.

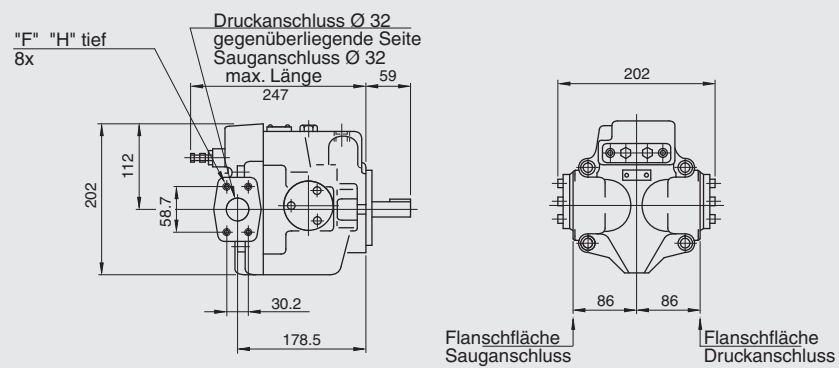
\*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.

Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde
PPV103-16 / -22 ...3280	3/8 BSP.F	3/8 BSP.F	1/4 BSP.Tr	M10
PPV103-16 / -22 ...3290	3/4-16 UNF	9/16-18 UNF	7/16-20 UNF	3/8-16 UNC

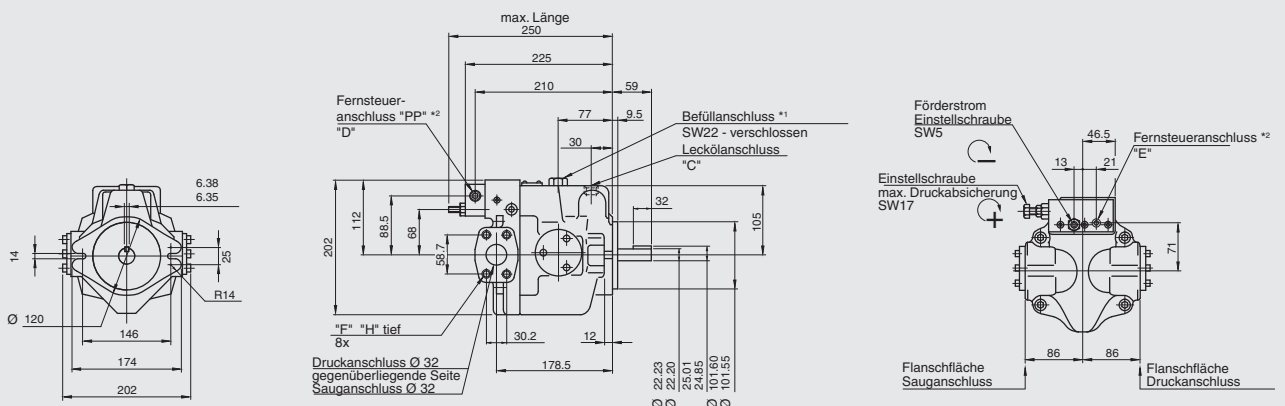
PPV103-37 mit Druckregler 01



Option Anschlüsse seitlich



PPV103-37 mit ferngesteuertem Druckregler 07



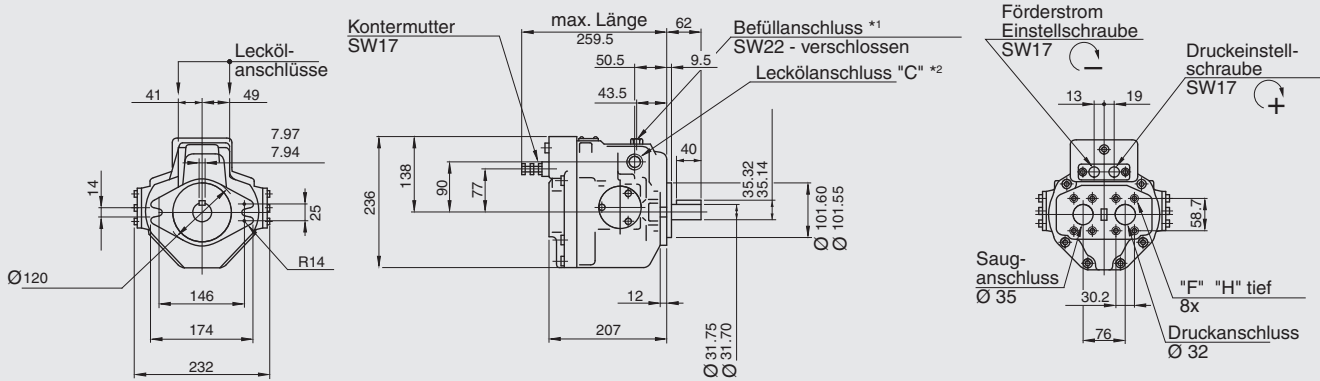
\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.

\*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.

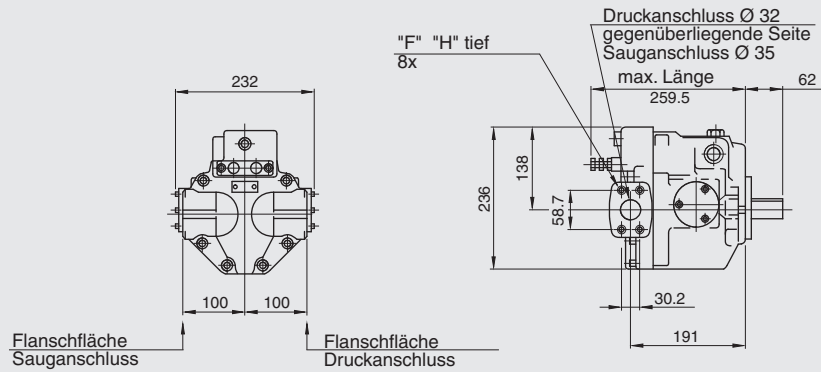
Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde	"H" mm
PPV103-37 ...3280	1/2 BSP.F	3/8 BSP.F	1/4 BSP.Tr	M10	19
PPV103-37 ...3290	7/8-14 UNF	9/16-18 UNF	7/16-20 UNF	7/16-14 UNC	20

## 2.5.25 PPV103-56

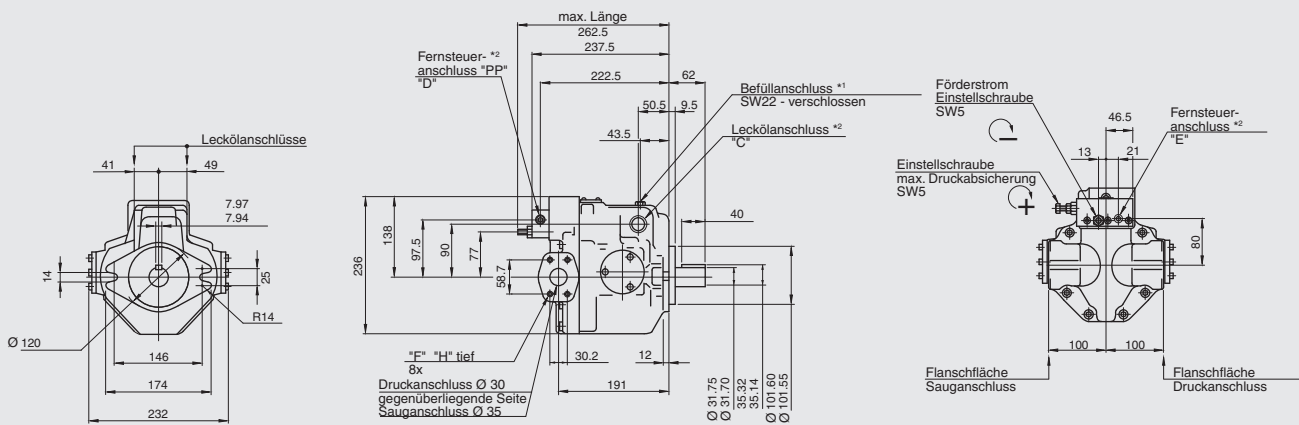
### PPV103-56 mit Druckregler 01



### Option Anschlüsse seitlich



### PPV103-56 mit fernverstellbarem Druckregler 07

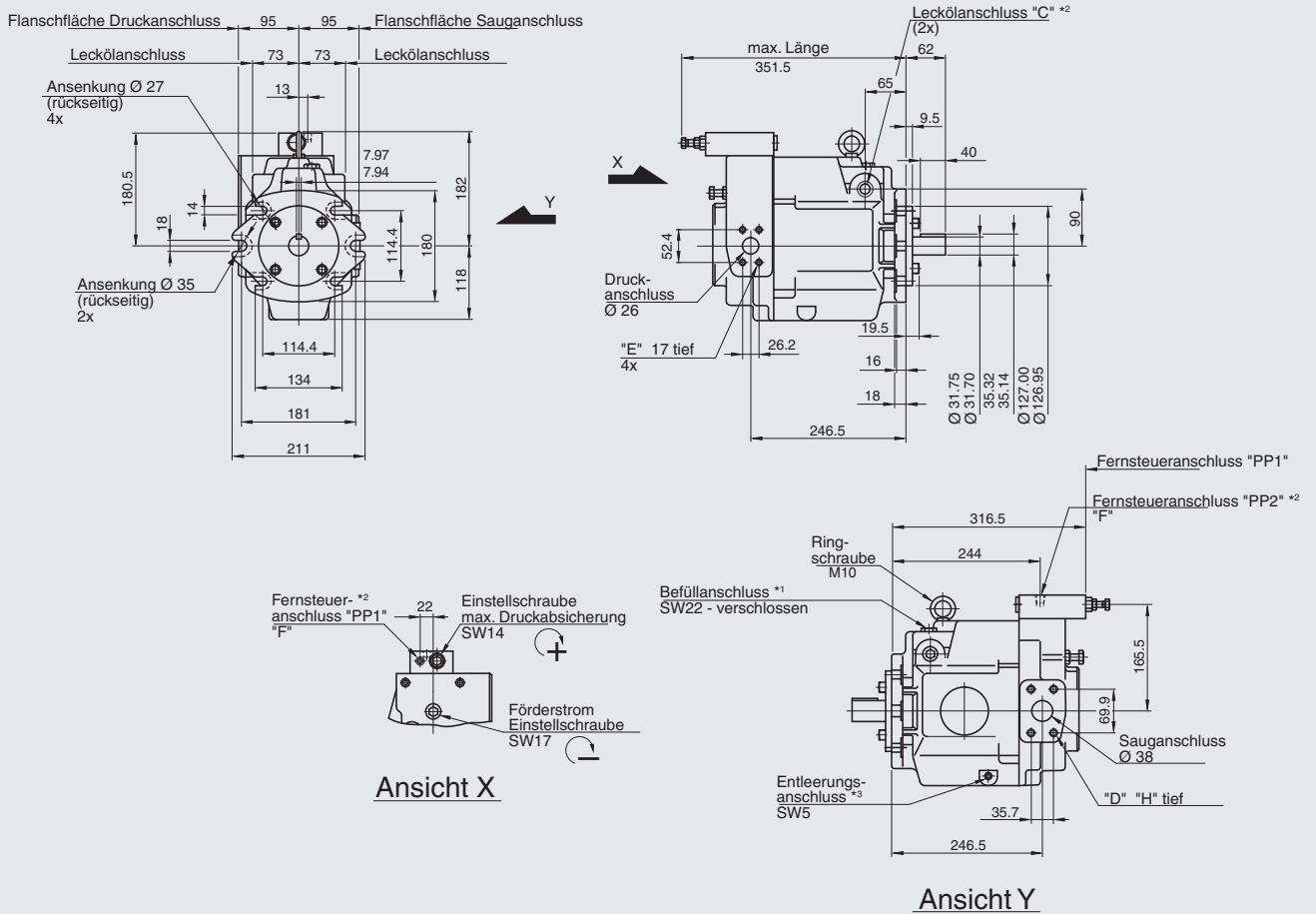


\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.

\*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.

Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde	"H" mm
PPV103-56 ...3280	3/4 BSP.F	3/8 BSP.F	1/4 BSP.Tr	M10	19
PPV103-56 ...3290	1 1/16-12 UN	9/16-18 UNF	7/16-20 UNF	7/16-14 UNC	20

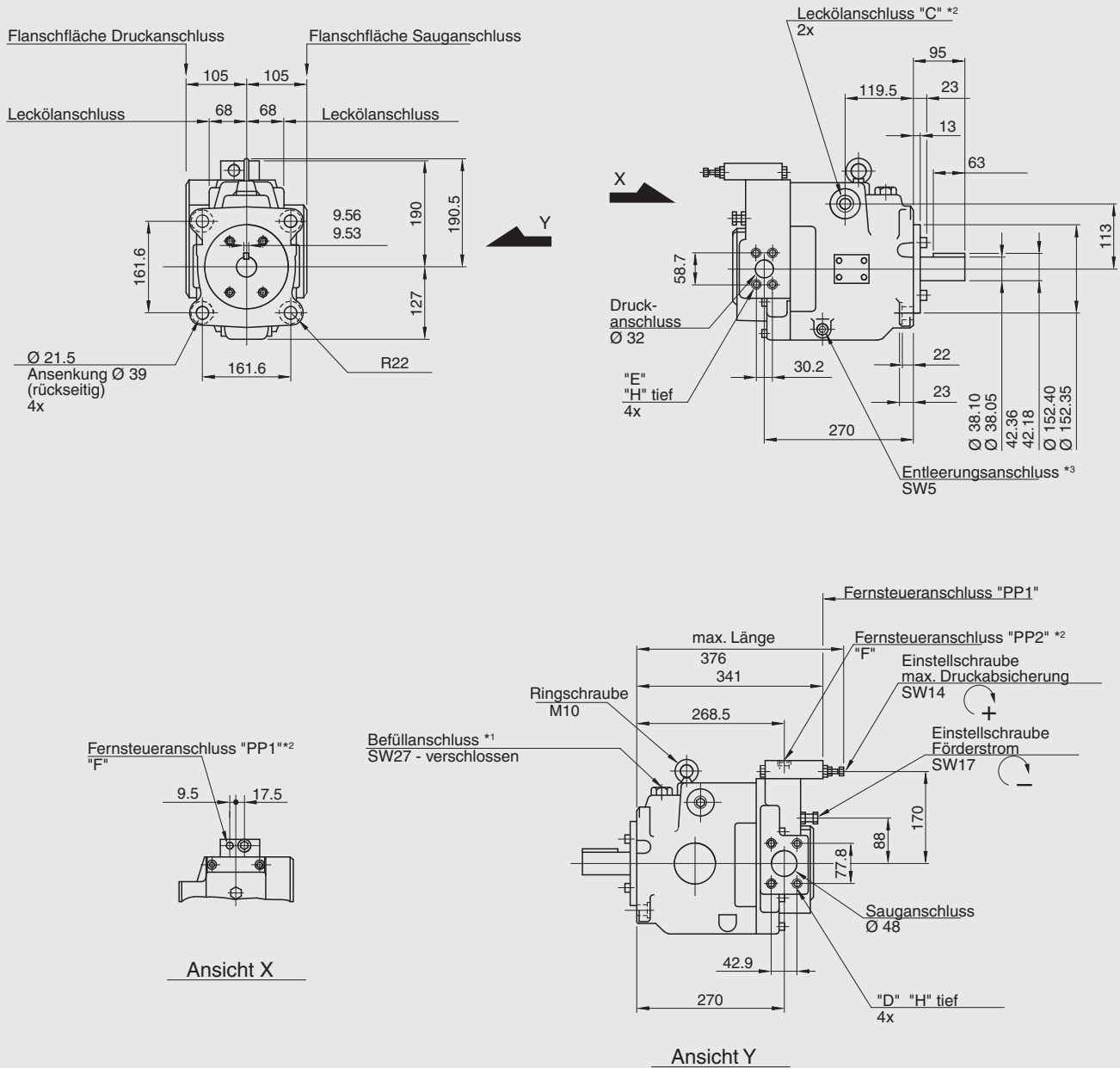
PPV103-70 mit fernverstellbarem Druckregler 07



- \*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.
- \*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.
- \*3 Entleerungsanschluss zum Entleeren des Gehäuses.

Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde	"H" mm
PPV103-70 ...6080	3/4 BSP.F	M12	M10	1/4 BSP.Tr	19
PPV103-70 ...60950	1 1/16-12 UN	1/2-13 UNC	3/8-16 UNC	7/16-20 UNF	21

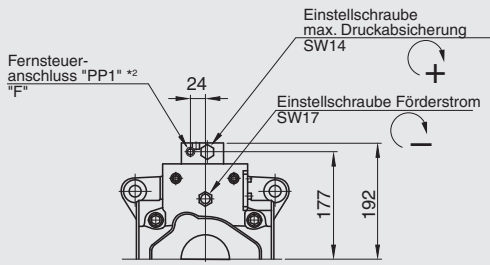
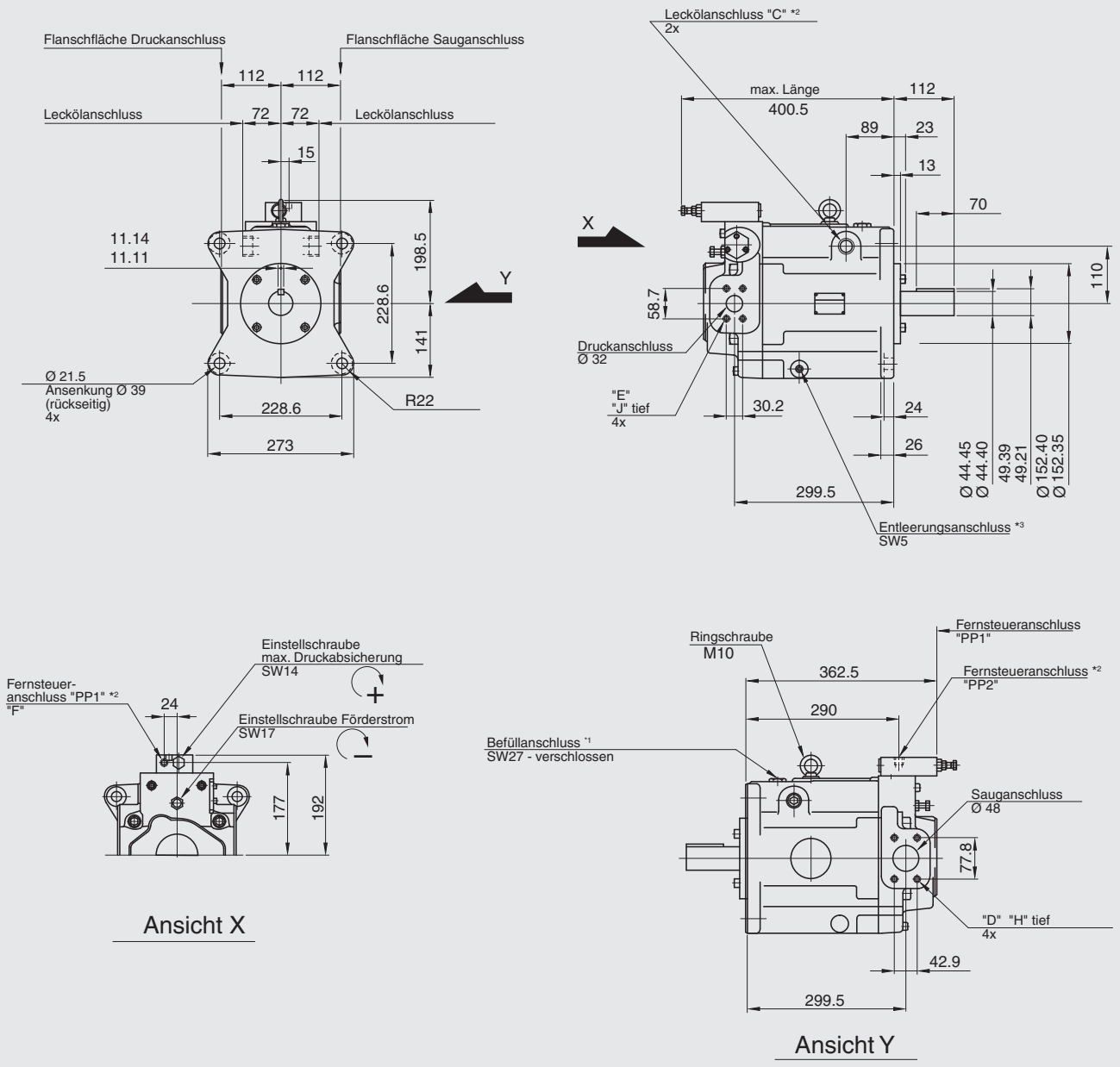
PPV103-90 mit fernverstellbarem Druckregler 07



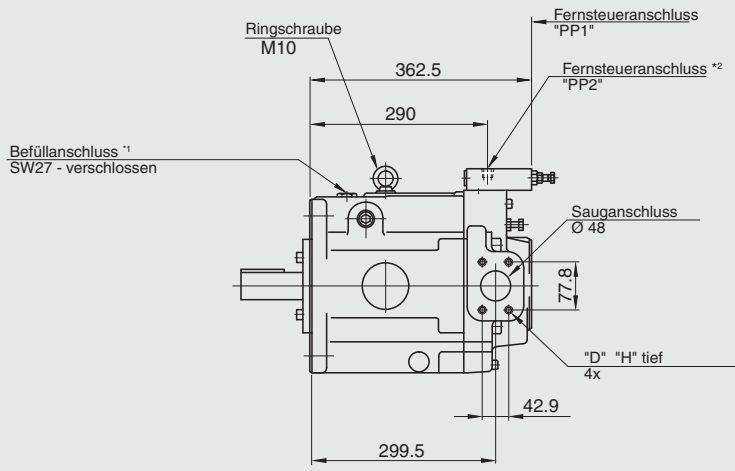
\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.  
 \*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.  
 \*3 Entleerungsanschluss zum Entleeren des Gehäuses.

Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde	"H" mm
PPV103-90 ...6080	3/4 BSP.F	M12	M10	1/4 BSP.Tr	19
PPV103-90 ...60950	1 1/16-12 UN	1/2-13 UNC	7/16-14 UNC	7/16-20 UNF	21

PPV103-145 mit fernverstellbarem Druckregler 07



Ansicht X



Ansicht Y

\*1 Pumpe mit Befüllanschluss nach oben einbauen.  
 \*2 Nicht benötigter Anschluss durch Stopfen verschlossen.  
 \*3 Entleerungsanschluss zum Entleeren des Gehäuses.

Modellnummern	"C" Gewinde	"D" Gewinde	"E" Gewinde	"F" Gewinde	"H" mm	"J" mm
PPV103-145 ...6080	3/4 BSP.F	M12	M10	1/4 BSP.Tr	19	19
PPV103-145 ...60950	1 1/16-12 UN	1/2-13 UNC	7/16-14 UNC	7/16-20 UNF	21	20

