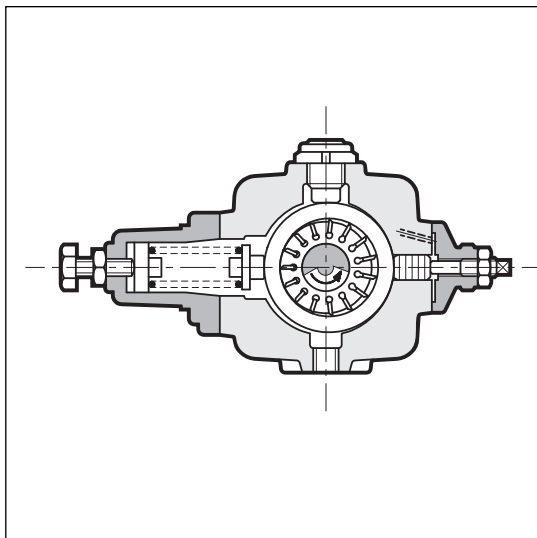




PVD

FLÜGELZELLENPUMPEN MIT VERSTELLBAREM FÖRDERVOLUMEN MIT DIREKTREGLER

FUNKTIONSPRINZIP



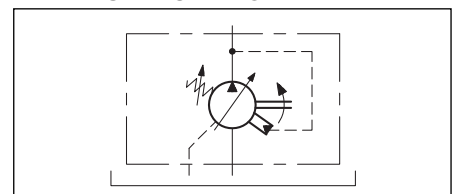
- PVD-Pumpen sind verstellbare Flügelzellenpumpen mit einem mechanischen Druckkompensator.
- Sie ermöglichen die unmittelbare Anpassung des abgegebenen Förderstroms an die Anforderungen des Ölkreisläufen. Dies bewirkt einen geringeren Energieverbrauch, der auf jeden einzelnen Moment des Zyklus abgestimmt ist.
- Das Pumpenelement ist mit hydrostatisch druckkompensierten Förderlamellen ausgerüstet, wodurch der volumetrische Wirkungsgrad erhöht und der Bauteile- Verschleiß verringert werden.
- Der Druckkompensator arbeitet nach dem Funktionsprinzip, dass er den Statorring der Pumpe über eine Feder mit verstellbarer Vorspannung in exzentrischer Position hält. Sobald der förderseitige Druck den Einstelldruck der Feder aufhebt, wird der Statorring zur Mitte hin verschoben und stellt den Förderstrom auf die von der Anlage geforderten Werte ein.
- Im Zustand der Nullförderung wird von der Pumpe nur die zum Ausgleich von Leckverlusten und für die Vorsteuerung erforderliche Ölmenge gefördert und auf diese Weise der Druck in der Anlage onstant gehalten.
- Das rasche Ansprechverhalten des Kompensators ermöglicht den Verzicht auf ein Druckbegrenzungsventil.

TECHNISCHE DATEN (Werte für Mineralöl m. Viskosität 36 cSt u. 50°C)

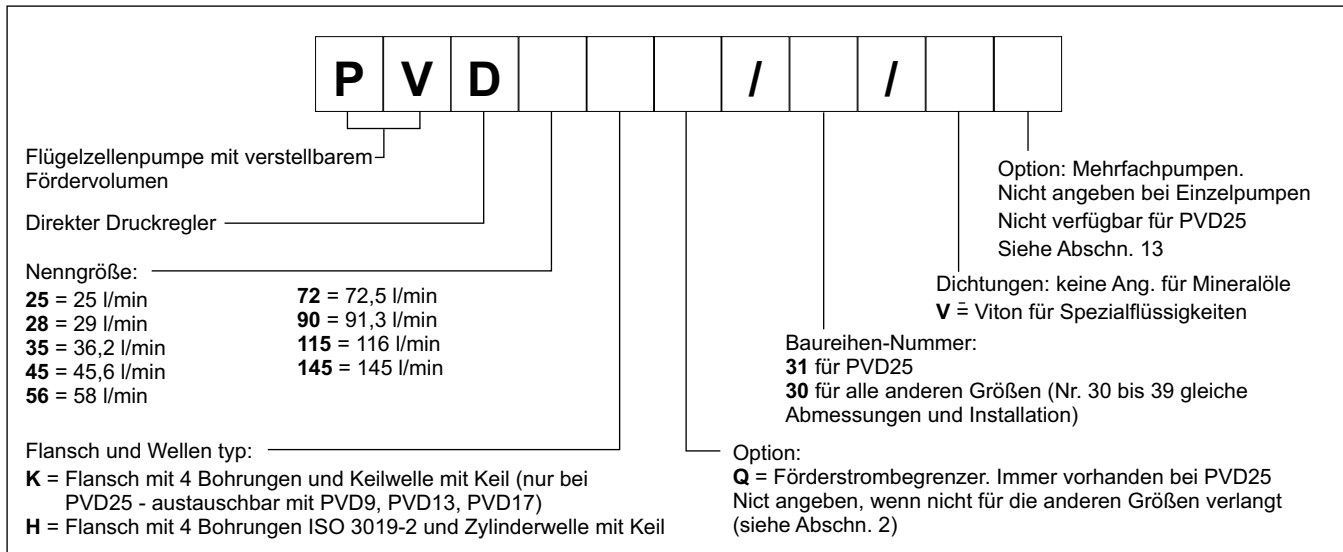
PVD NENNBAUGRÖSSE		25	28	35	45	56	72	90	115	145
Nenn-Fördervolumen gemäß ISO 3662	cm ³ /U	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100
Effektives Fördervolumen	cm ³ /U	17,9	22,1	26,9	34,5	42,8	53,1	69	86,2	105,5
Max. Förderstrom (bei 1450 U/min und p = 80 bar)	l/min	25	29	36,2	45,6	58	72,5	91,3	116	145
Höchster Betriebsdruck	bar	120	100		100		80			
Druckbereich	bar	20 ÷ 120	30 ÷ 100		30 ÷ 100		30 ÷ 80			
Max. Druck am Leckölanschluss	bar	1								
Drehzahlbereich	U/min	800 ÷ 1800								
Drehrichtung		Rechtslauf (Ansicht von Seite d. Ausgangswelle)								
Wellenbelastung		keine radialen bzw. axialen Belastungen zulässig								
Max. zul. Drehmoment an der Welle. H-vers.	Nm	110	197		400		740			
K-vers.		70	-		-		-			
Gewicht	kg	7,3	12		32		44			

Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-10 / +50
Flüssigkeitsviskosität		siehe Abschn. 3.2
Empfohlene Viskosität	cSt	22 ÷ 68
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit		siehe Abschn. 3.3

HYDRAULIK SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG



2 - MECHANISCHE FÖRDERSTROMBEGRENZER PVD*Q

Der Förderstrombegrenzer ist serienmäßig für die Pumpe PVD25 vorgesehen, für die anderen Pumpen als Option erhältlich.

Er besteht aus einer Stellschraube und einem Kolben, welcher die maximale Exzentrizität des Statorrings der Pumpe begrenzt und damit das max. Fördervolumen. Durch Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn wird der maximale Förderstrom verringert.

Nenngröße		25	28	35	45	56	72	90	115	145
Fördermengenreduzierung / Umdrehung	cm ³ /U	9,7	9,7	9,7	16,4	16,4	16,4	23,8	23,8	23,8
MIN Förderleistung	cm ³	3,1	7,6	11,7	1,6	9,9	20,9	9,7	26,9	45,5

Erforderliches Werkzeug für die Einstellung:

PVD 25: Stellschraube mit Innensechskant - Schlüsselgröße 5. Feststellmutter - Schlüsselgröße 17.

PVD ab 28 bis 145: Vierkant-Stellschraube - Schlüsselgröße 7, Zahnmutter Typ KM1 - Lockerung mit Segmentschlüssel.

3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

3.1 - Flüssigkeitstyp

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis mit Zusätzen gegen Schaumbildung und Alterung. Bei Verwendung sonstiger Druckmedien lesen Sie in der folgenden Tabelle die Einschränkungen oder wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

FLÜSSIGKEITSTYP	HINWEISE
HFC (Wasser-Glykol Lösung mit ≤ 40 % Wasserverhältnis)	<ul style="list-style-type: none"> - Die Leistungswerte der Leistungsdatentabelle müssen min. um 50% reduziert werden. - Die Drehzahl der Pumpe muss bei 1000 U/min begrenzt werden. - Nur NBR-Dichtungen verwenden.
HFD (Phosphorester)	<p>Für diese Art von Medien ist keine besondere Begrenzung vorgegeben.</p> <p>Es wird empfohlen, die Flüssigkeitsviskosität innerhalb des im Abschn. 3.2 angegebenen Viskositätsbereichs zu halten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - VITON-Dichtungen verwenden

3.2 - Flüssigkeitsviskosität

Die Viskosität der Betriebsflüssigkeit muss innerhalb der folgenden Bereiche liegen:

minimale Viskosität	16 cSt	sie bezieht sich auf die 50°C maximale Temperatur der Hydraulikflüssigkeit.
optimale Viskosität	22 + 68 cSt	sie bezieht sich auf die Betriebstemperatur der Flüssigkeit in dem Behälter
maximale Viskosität	400 cSt	nur für die Saugphase der Pumpe

Prüfen Sie bei der Auswahl der Flüssigkeit, dass mit der Erreichung der Betriebstemperatur, die wirkliche Viskosität den obengenannten Werten entspricht.

3.3 - Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit

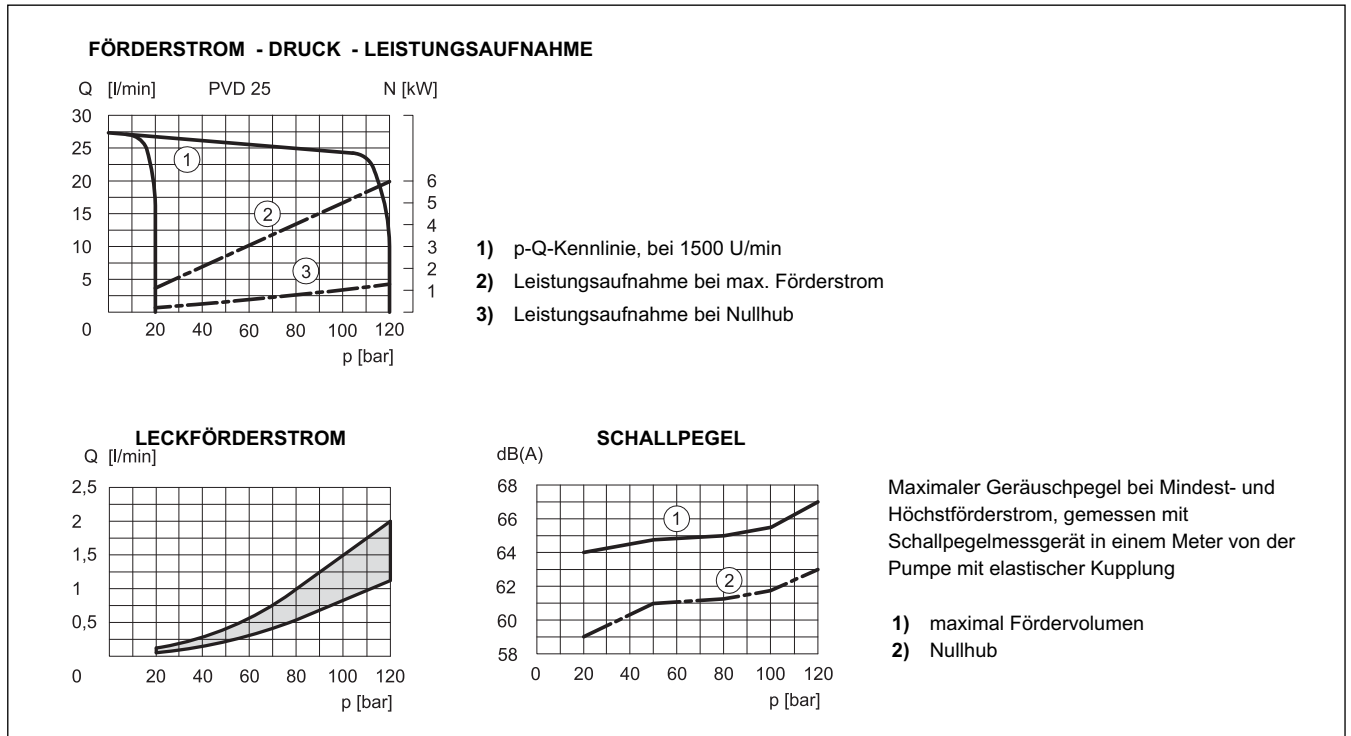
Der höchste Grad für die Flüssigkeitsverschmutzung muss ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15 erfüllen, dazu empfehlen wir die Benutzung eines Filters mit β₂₀ ≥ 75.

Zur Verbesserung der Lebensdauer der Pumpe wird empfohlen, den maximalen Verschmutzungsgrad nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13

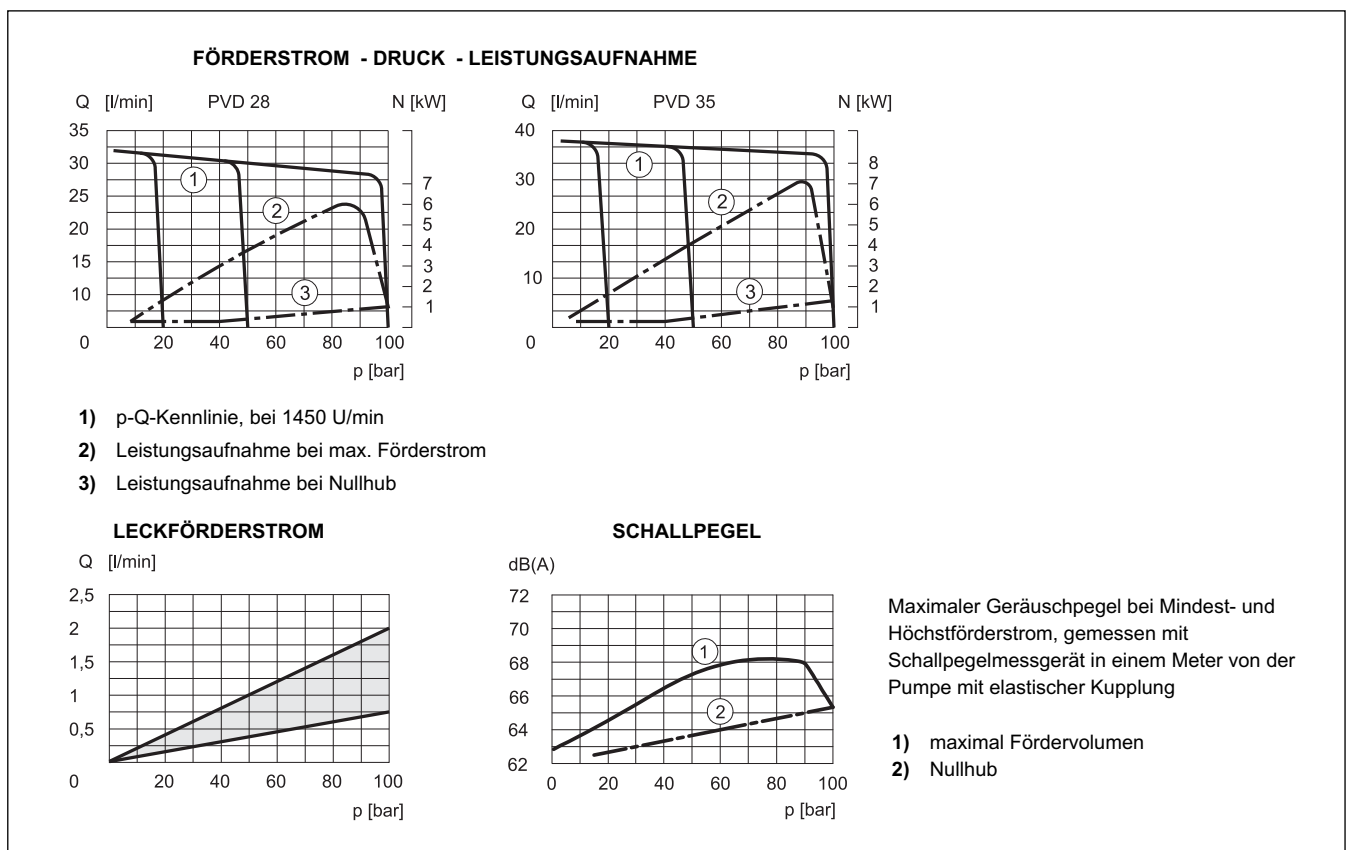
nicht zu übersteigen; dazu empfehlen wir die Benutzung eines Filters $\beta_{10} \geq 100$.

Der Saugfilter soll mit einem Umgehungsventil und, wenn möglich, auch mit einer Verschmutzungsanzeige ausgestattet sein.

4 - KENNLINIEN PVD25 (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

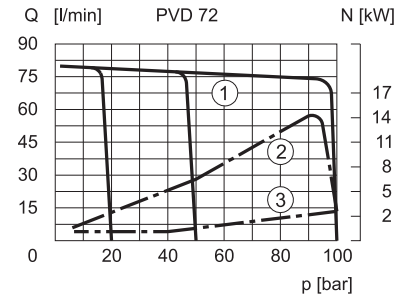
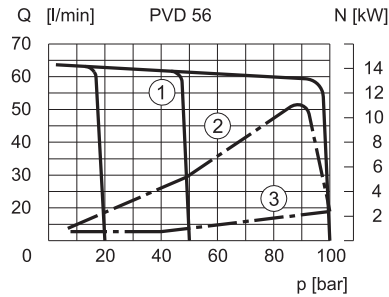
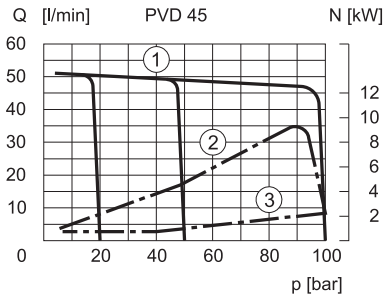


5 - KENNLINIEN PVD28, PVD35 (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)



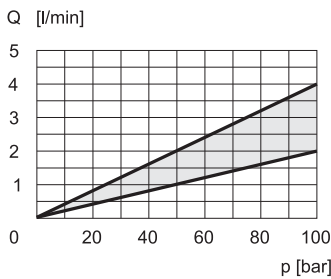
6 - KENNLINIEN PVD45, PVD56, PVD72 (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

FÖRDERSTROM - DRUCK - LEISTUNGS-AUFNAHME

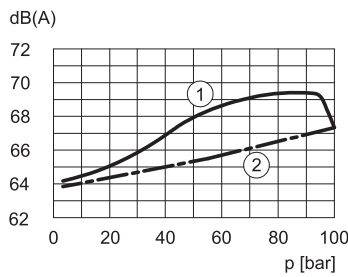


- 1) p-Q-Kennlinie, bei 1450 U/min
- 2) Leistungsaufnahme bei max. Förderstrom
- 3) Leistungsaufnahme bei Nullhub

LECKFÖRDERSTROM



SCHALLPEGEL

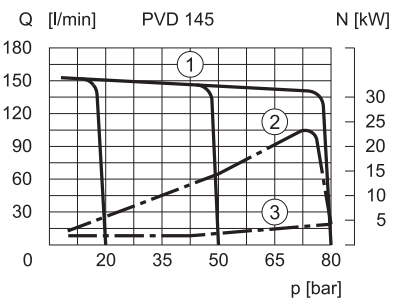
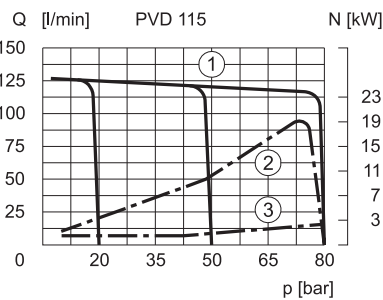
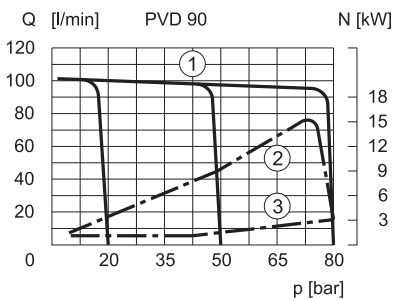


Maximaler Geräuschpegel bei Mindest- und Höchstförderstrom, gemessen mit Schallpegelmessgerät in einem Meter von der Pumpe mit elastischer Kupplung

- 1) maximal Fördervolumen
- 2) Nullhub

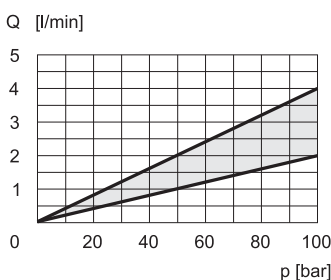
7 - KENNLINIEN PVD90, PVD115, PVD145 (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

FÖRDERSTROM - DRUCK - LEISTUNGS-AUFNAHME

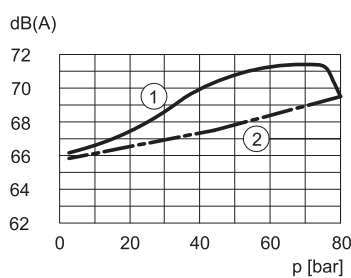


- 1) p-Q-Kennlinie, bei 1450 U/min
- 2) Leistungsaufnahme bei max. Förderstrom
- 3) Leistungsaufnahme bei Nullhub

LECKFÖRDERSTROM



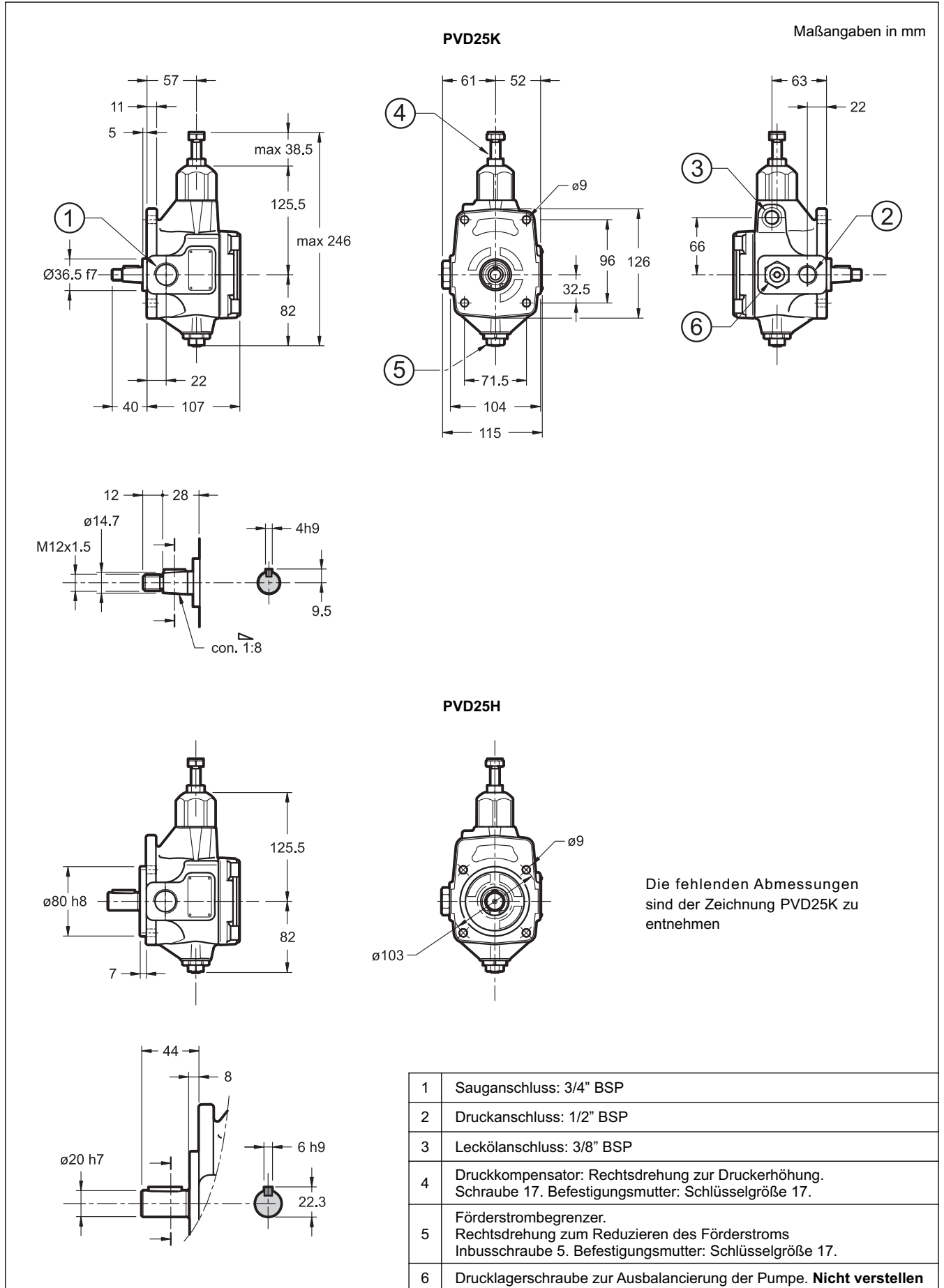
SCHALLPEGEL



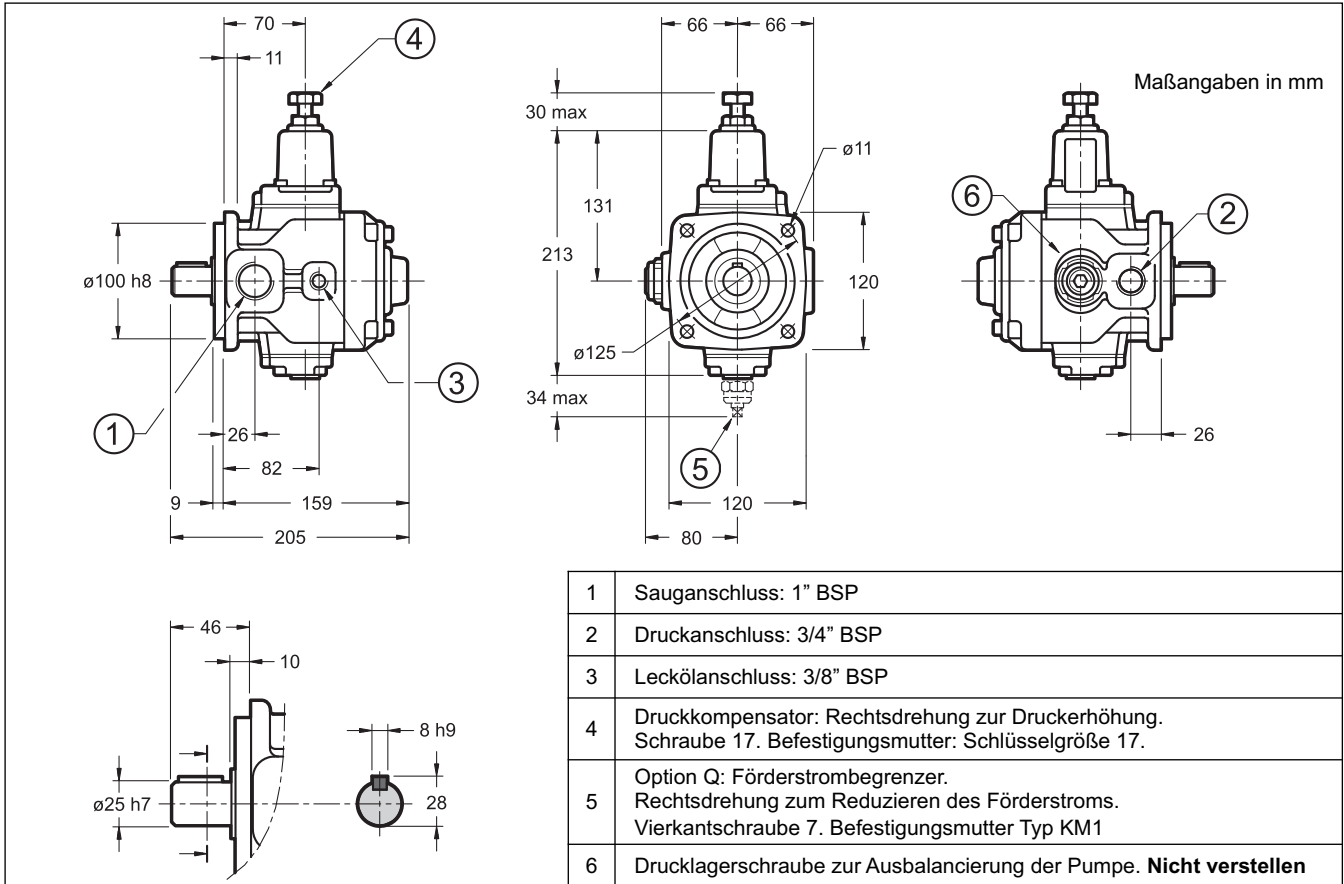
Maximaler Geräuschpegel bei Mindest- und Höchstförderstrom, gemessen mit Schallpegelmessgerät in einem Meter von der Pumpe mit elastischer Kupplung

- 1) maximal Fördervolumen
- 2) Nullhub

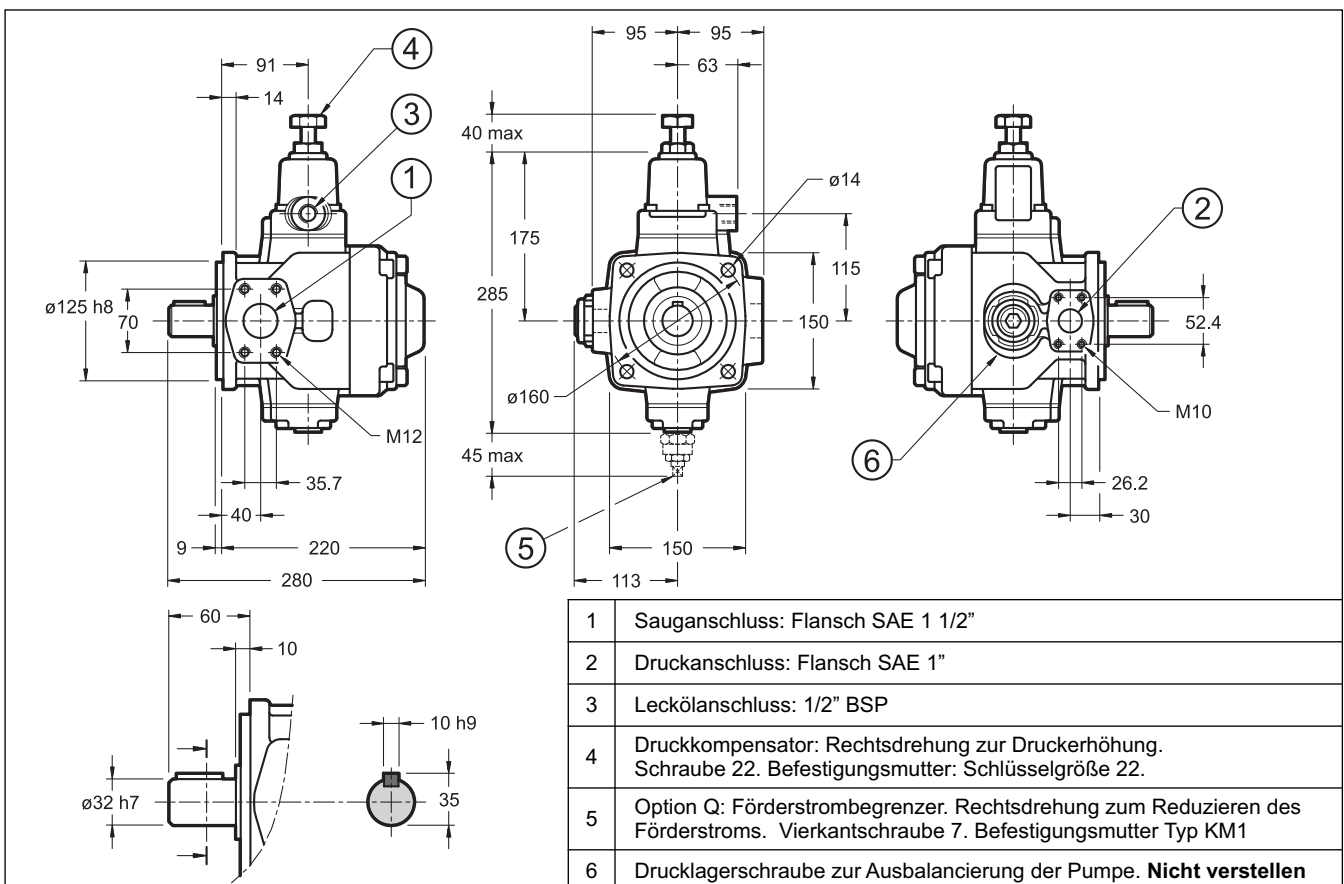
8 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE PVD25



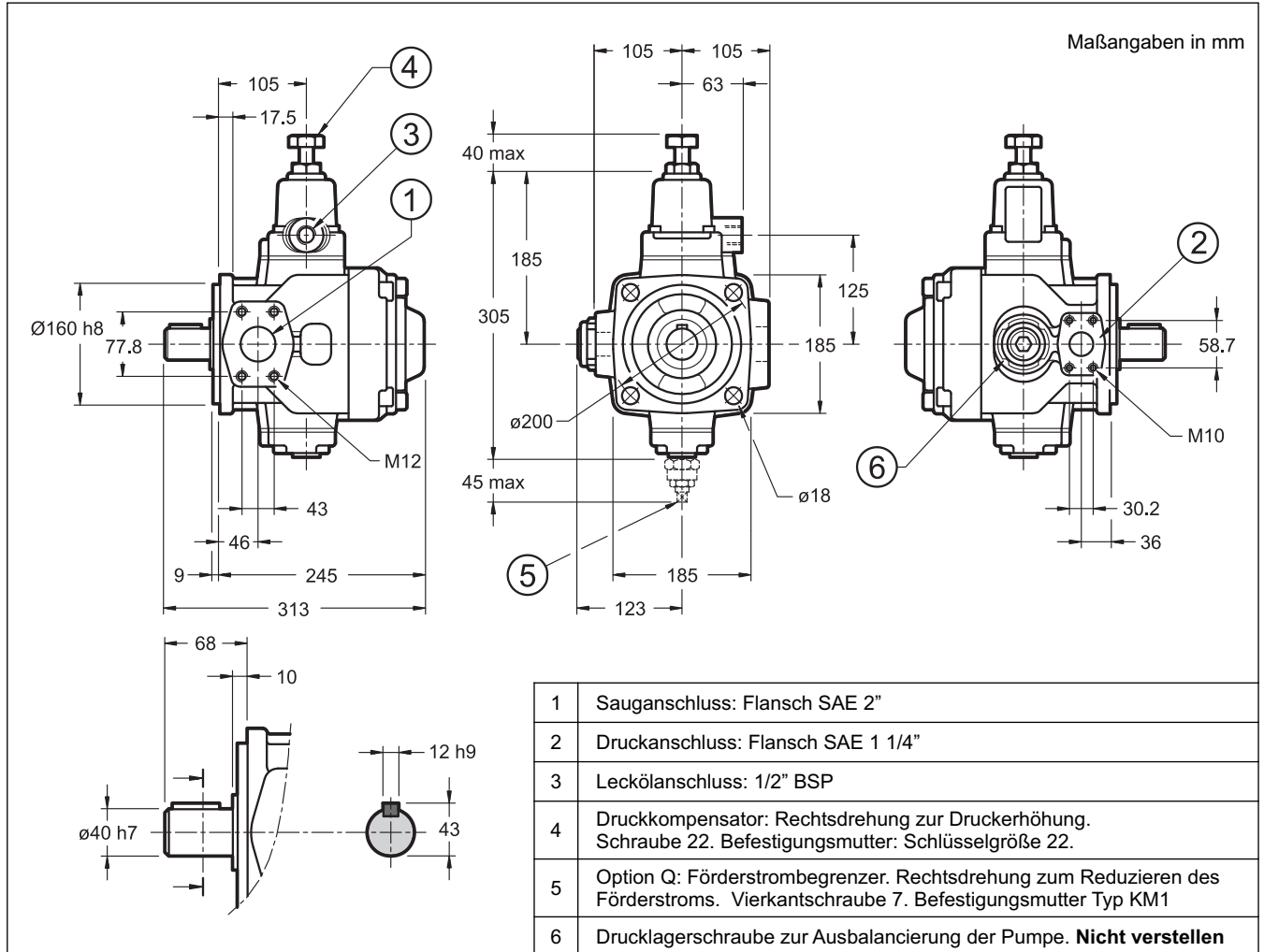
9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE PVD28, PVD35



10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE PVD45, PVD56, PVD72



11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE PVD90, PVD115, PVD145



12 - INSTALLATION

Das Betriebs- und Installationshandbuch der Pumpen ist in der Verpackung der betreffenden Pumpe enthalten. Diese Anweisungen sind genau zu befolgen und die angegebenen Grenzwerte sind zu beachten.

- Die PVD-Pumpen bis 35 Nenngroße können in beliebiger Lage installiert werden. Größere Pumpen sind in mit der Achse in waagerechter Lage zu installieren, wobei der Regler nach oben zeigen muss.
- Motor und Pumpe sind direkt mit der elastischen Kupplung zu koppeln. Kupplungen, die axiale oder radiale Kräfte auf die Pumpenwelle ausüben, sind nicht zulässig.
- Die Saugleitung muss kurz, auf 45° zugeschnitten und entsprechend bemessen sein: der Mindestquerschnitt der Leitung muss mit dem Querschnitt der Gewindeöffnung an der Pumpe übereinstimmen, um den Ölzfluss zu erleichtern. Bögen und Rohrverengungen oder eine übermäßige Länge der Leitung können die ordnungsgemäße Pumpenfunktion beeinträchtigen.
Saugdruck zwischen 0.8 und 1.5 bar (absolut).

- Der Leckölanschluss muss direkt an den Ölbehälter angeschlossen werden. Dazu eine separate, nicht für sonstige Rückleitungen verwendete Leitung vorsehen, die nicht in der Nähe der Saugleitung angebracht und unterhalb des Mindest-Füllstands verlängert ist, um Schaumbildung zu verhindern.
- Der Behälter muss so bemessen sein, dass das Medium abkühlen kann. Die Flüssigkeit in der Saugleitung sollte 50°C nicht übersteigen. Ggf. ist der Einbau eines Wärmetauschers in der Leckleitung vorzusehen.
- Die Inbetriebnahme der Pumpe hat mit vollem Förderstrom zu erfolgen (P auf T), mit Zufluss in den Behälter, um die Luft abzublasen.
- Es ist sehr wichtig, dass die Umgebungstemperatur (Pumpenkörper) und die Temperatur der Flüssigkeit nicht mehr als 20°C Unterschied aufweisen.
- Im Normalfall werden die Pumpen direkt über dem Ölbehälter positioniert. Bei Ölkreisläufen mit sehr hohen Förderstrom- und Druckwerten empfiehlt sich die Installation der Pumpe unterhalb des Ölstands.

13 - MEHRFACHPUMPEN

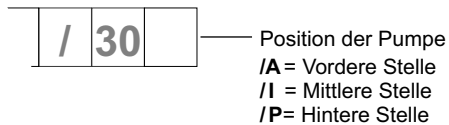
PVD-Pumpen ab Größe 35 sind für die Kombination vorgerüstet, wobei sie nach abnehmendem Hubvolumens hintereinandergeschaltet werden. Sie lassen sich ebenfalls mit Pumpen vom Typ PVA (siehe Katalog 14 200) sowie mit Zahnradpumpen der GP1 und GP2 (siehe Katalog 11 100) kombinieren. Ab der 2. Pumpe soll das Drehmoment der Welle weiter reduziert werden.

Zwecks Abmessungen und Kombinationen kontaktieren Sie bitte unser technisches Büro.

BESTELLBEZEICHNUNGEN FÜR MEHRFACHPUMPEN

Die Bestellbezeichnung entspricht der Schaltfolge der Pumpen. Am Ende jeder PVD-Pumpe ist das Kürzel anzugeben, das die jeweilige Position identifiziert

Bestellbezeichnung 1. Pumpe + Bestellbezeichnung 2. Pumpe + Bestellbezeichnung 3. Pumpe
(keine Angabe bei Doppelpumpen)

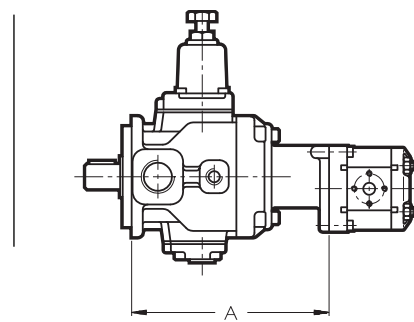
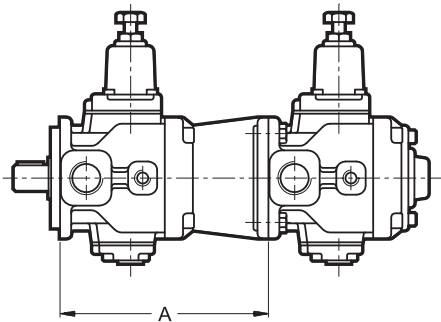


Beispiel f. Bestellbezeichnung einer Doppelpumpen: PVD35HQ/30/V/A + PVD28H/30/V/P

Beispiel f. Bestellbezeichnung einer Dreifachpumpe: PVD90H/30/A + PVD35HQ/30/I + PVD28H/30/P

Beispiel f. Bestellbezeichnung einer Pumpe PVD + Zahnradpumpe: PVD35HQ/30/A + GP1-0061R97F/20N

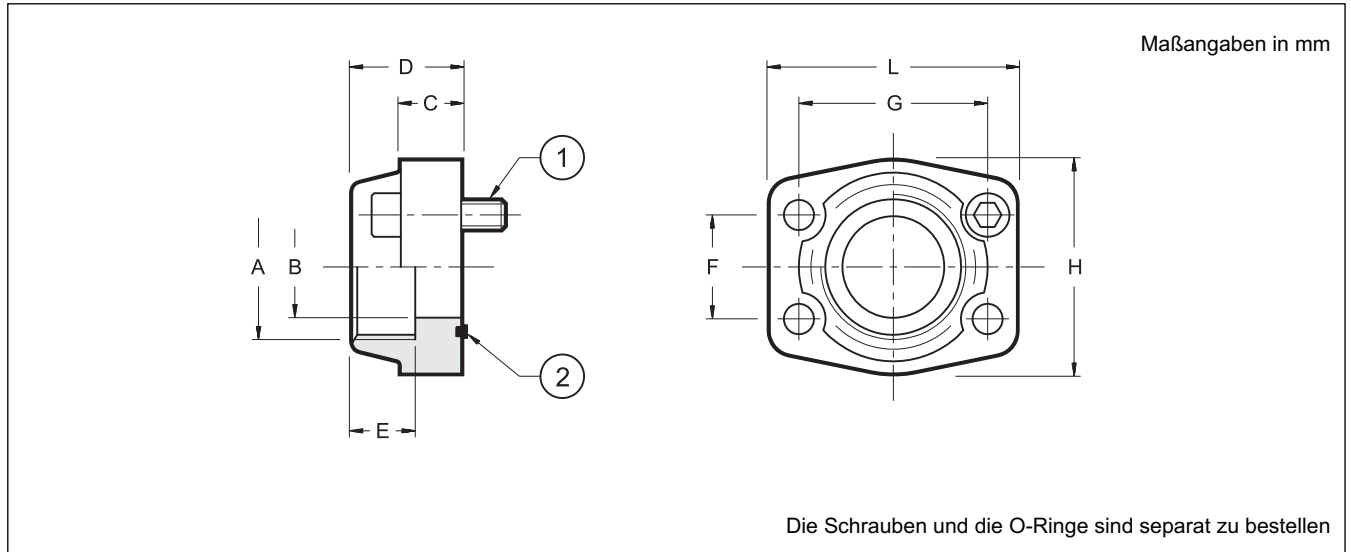
HINWEIS: Die Bestellbezeichnungen der einzelnen Pumpen finden Sie in: Kat. 11 100 Abschn. 1 für Pumpen GP und Kat. 14 200 Abschn. 1 für Pumpen PVA



Max. zul. Drehmoment an Welle d. 2. Pumpe (Nm)		
Baugröße 1. Pumpe	Zweite Pumpe (gleiche Baugröße)	Zweite Pumpe (kleinere Baugröße)
PVD 28/35	43	-
PVD 45/56/72	113	113
PVD 90/115/145	186	113

Abmessungen A (mm)		
Mit PVD Pumpe (gleiche Baugröße)	Mit Zahnradpumpe Typ:	
207	GP1 und GP2	196
275	GP1 und GP2	262
315	GP1 und GP2	287

14 - FLANSCH



Die Schrauben und die O-Ringe sind separat zu bestellen

Flanschen code	Typ	P _{max} [bar]	ØA	ØB	C	D	E	F	G	H	L	(1)	(2)
0610713	SAE - 1"	345	1" BSP	25	18	38	22	26.2	52.4	22	70	N. 4 ISO 4762 M10x35	OR 4131 (32.93x3.53)
0610720	SAE - 1 1/4"	276	1 1/4" BSP	32	21	41	22	30.2	58.7	68	79		OR 4150 (37.69x3.53)
0610714	SAE - 1 1/2"	207	1 1/2" BSP	38	25	44	24	35.7	70	78	93	N. 4 ISO 4762 M12x45	OR 4187 (47.22x3.53)
0610721	SAE - 2"	207	2" BSP	51	25	45	30	43	77.8	90	102		OR 4225 (56.74x3.53)



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24
Tel. +39 0331.895.111
Fax +39 0331.895.339
www.diplomatic.com • e-mail: sales.exp@diplomatic.com

