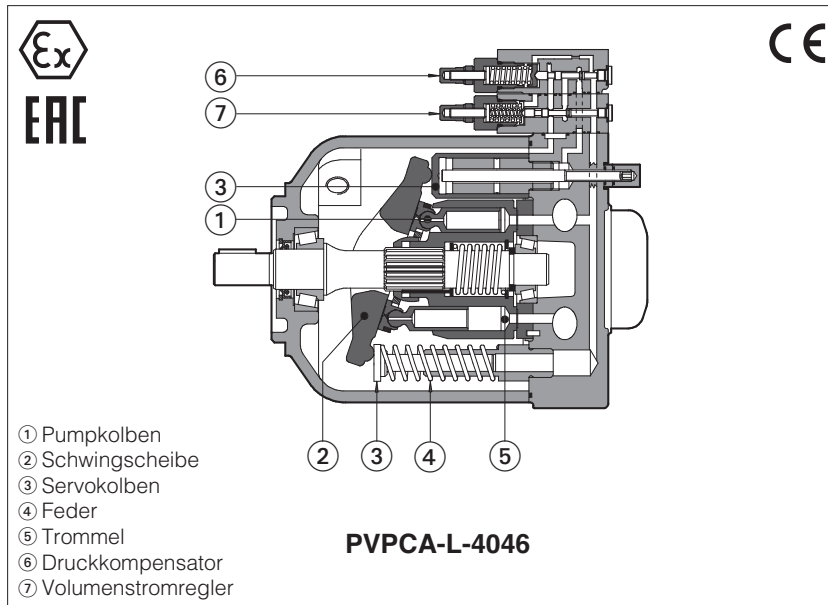


Ex-geschützte Axialkolbenpumpen Typ PVPCA

für explosivgefährdete Umgebungen – **ATEX, EAC**



PVPCA sind Axialkolbenpumpen mit variabler Verdrängung für den Hochdruckbetrieb mit niedrigem Geräuschpegel und sind mit einer breiten Auswahl an hydraulischen und proportionalen Steuerungen erhältlich.

Sie sind für die Anwendung in explosionsgefährdeten Umgebungen zertifiziert und entsprechen der ATEX-EAC-Schutzart Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb und Ex II 2/2D Ex h IIIC T100 °C, T135 °C Db (Gruppe II für Überanlagen mit Gas-, Dampf- und Staubumgebungen, Kategorie 2, Zonen 1, 2, 21, und 22).

Die Oberflächentemperatur der Pumpe entspricht der Zulassungsklasse, um die Selbstentzündung des in der Umgebung vorhandenen explosiven Gemisches zu verhindern.

Verdrängung: **29-46-73-88 cm³/U**
Druck: **280 bar Betrieb**
350 bar Spitze

1 TYPENSCHLÜSSEL

PVPCA	XA	-	C	-	4	046	/	31044	/	1	D	-	GK	/	7	24DC	*	/	*	
<p>Flügelzellenpumpe mit variabler Verdrängung und Ex-Zertifizierung</p> <p>Zusätzliches Suffix für Pumpen mit durchgehender Welle, für Kopplung mit 2. Pumpentyp PFEA: XA = zur Kopplung mit PFEA-3* (nur für PVPCA*-3*) XB = zur Kopplung mit PFEA-4* (nur für PVPCA*-4*) XC = zur Kopplung mit PFEA-5* (nur für PVPCA*-5*)</p> <p>Steuerungstyp (1): C = Hand-Druckkompensator CH = Hand-Druckkompensator mit Druckentlastung R = Fern-Druckkompensator L = Lasterkennung (Druck und Volumenstrom) LW = konstante Leistung (Druck und Volumenstrom kombiniert)</p> <p>Für proportionale Steuerungen siehe Anmerkung (2)</p> <p>Nenngröße: 3 = für Verdrängung 029 4 = für Verdrängung 046 5 = für Verdrängung 073 und 090</p> <p>Max. Verdrängung der Axialkolbenpumpe: 029 = 29 cm³/U 046 = 46 cm³/U 073 = 73 cm³/U 090 = 88 cm³/U</p> <p>Typ von PVPCA (für Doppelpumpen), siehe Datenblatt A160</p>																				
																				<p>Dichtungsmaterial: bei NBR (Mineralöl und Wasserglykol) weglassen PE = FKM (3)</p> <p>Seriennummer</p> <p>Spannungscodes, nur für CH: siehe Datenblatt EX010</p> <p>Option: 7 = für Umgebungstemperaturen bis zu 70 °C (3) Nur für CH-Steuerung: O = Horizontale Kabeleinführung WP = verlängerte Nothandbetätigung durch Metallkappe geschützt</p> <p>Magnet mit Gewindeverbindung (nur für CH-Steuerung): GK = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (kegelförmig) NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (kegelförmig) M = M20x1,5 UNI-4535</p> <p>Drehrichtung (vom Wellenende aus gesehen): D = im Uhrzeigersinn S = gegen den Uhrzeigersinn</p> <p>Welle (SAE-Standard): 1 = gesteckt (7/8" für 029 – 1" für 046 – 1 1/4" für 073 und 090) 5 = verkeilt (13 Zähne für 029 – 15 für 046 – 14 für 073 und 090)</p>

(1) Pumpen CH, CZ, LQZ, PES und PERS werden mit zwei Zertifikaten geliefert, eines für die Pumpe und eines für das Regelventil

(2) Pumpen mit proportionalen Steuerungen Typ: CZ, LQZ, PES und PERS sind auf Anfrage erhältlich.

Für die technischen Merkmale der PVPCA-Pumpen mit proportionaler Steuerung siehe Datenblatt AS170

(3) Pumpen mit Option 7 sind immer mit FKM-Dichtungen ausgestattet

2 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position. Der Leckölanschluss muss sich an der Oberseite der Pumpe befinden Die Leckölleitung muss separat verlegt sein, unbehindert zum Tank reichen und soweit wie möglich vom Einlass entfernt bis unterhalb des Ölspiegels reichen. Die empfohlene maximale Länge beträgt 3 m.
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +70 °C
Konformität	Explosionssicherer Schutz „Ex h“, siehe Abschnitt 6 RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU (nur PVPCA-CH) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

3 BETRIEBSMERKMALE

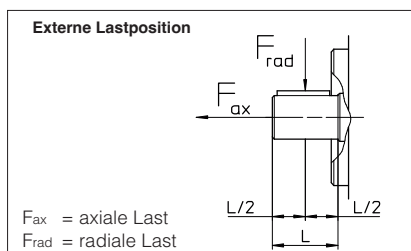
Pumpenmodell	PVPCA*-3029	PVPCA*-4046	PVPCA*-5073	PVPCA*-5090
Verdrängung [cm ³ /U]	29	46	73	88
Theoretischer max. Volumenstrom 1450 U/min [l/min]	42	66,7	105,8	127,6
Max. Betriebsdruck (1) [bar]	280	280	280	250
Spitzendruck [bar]	350	350	350	315
Min./Max. Eingangsdruck [bar abs.]	0,8/25	0,8/25	0,8/25	0,8/25
Max. Druck an Leckölanschluss [bar abs.]	1,5	1,5	1,5	1,5
Leistungsaufnahme bei 1450 U/min bei max. Druck und Verdrängung [kW]	19,9	31,6	50,1	54,1
Max. Drehmoment an der ersten Welle [Nm]	Wellentyp 1: 200 Wellentyp 5: 190	Wellentyp 1: 230 Wellentyp 5: 330	Wellentyp 1: 490 Wellentyp 5: 620	Wellentyp 1: 490 Wellentyp 5: 620
Max. zulässige Last an Antriebswelle (3) [N]	F ax	1000	1500	2000
	F rad	1500	1500	3000
Geschwindigkeitsklasse (2) [U/min]	600-3000	600-2600	600-2200	600-1850

Anmerkungen: Für Geschwindigkeiten über 1800 U/min muss der Einlassanschluss mit geeigneten Leitungen unterhalb des Ölspiegels verlegt sein.

(1) Der max. Druck für alle Modelle mit Wasser-Glykol-Flüssigkeit beträgt **160 bar**, mit Option /PE **190 bar**.

(2) Die max. Geschwindigkeit mit Optionen /PE und für Wasser-Glykol-Flüssigkeiten beträgt entsprechend der vier Baugrößen **2000/1900/1600/1500 U/min**.

(3) Siehe nachfolgendes Schema



4 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN FÜR AUSFÜHRUNG CH

Ventiltyp	DHA
Spannungscode (1) VDC ±10 %	12DC, 24DC, 28DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC
VAC 50/60 Hz ±10 %	12AC, 24AC, 110AC, 230AC
Leistungsaufnahme bei 20 °C	8W
Spulenisolierung	Klasse H
Schutzklasse mit entsprechender Kabelverschraubung	IP66 / 67 nach DIN EN60529
Einschaltdauer	100 %

(1) Bei Wechselstromversorgung wird eine Gleichrichterbrücke in den Magneten eingebaut. Bei einer Netzfrequenz von 60 Hz muss die Nennversorgungsspannung der Magnete 110 AC und 230 AC 115/60 bzw. 240/60 betragen

5 DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEITEN - für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltene Flüssigkeiten kontaktieren Sie unsere technische Abteilung

Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR Dichtungen (Standard) = -20 °C – +60 °C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -20 °C – +50 °C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20 °C – +80 °C		
Empfohlene Viskosität	15 – 100 mm ² /s – max. Anlaufviskosität = 1000 mm ² /s		
Max. Flüssigkeitsverschmutzungsgrad	Normalbetrieb längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 20/18/13 ISO4406 Klasse 18/16/11	NAS1638 Klasse 9 NAS1638 Klasse 7
Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog			
Hydraulikflüssigkeit	Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Ref. Standard
Mineralöle	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDR, HFDR (1)	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR	HFC (1)	

(1) Siehe Abschnitt **6**

6 LEISTUNGSBESCHRÄNKUNGEN MIT SCHWER ENTLAMMBAREN FLÜSSIGKEITEN

6.1 HFDR und HFDR – Phosphatester

PVPC Größe	3029	4046	5073	5090
Max. Druck Betrieb / Spitze (bar)	200 / 240			
Max. Geschwindigkeit (1) (U/min @ V _{MAX})	2050	1850	1700	1550
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-10 ÷ +70			
Lager-Lebensdauer (% der Lebensdauer des Lagers mit Mineralöl) (%)	90			

(1) Mit einem Eingangsdruck von 1 bar abs

6.2 HFC - Wasser-Glykol (35 – 55 % Wasseranteil)

PVPC Größe	3029	4046	5073	5090
Max. Druck Betrieb / Spitze (bar)	180 / 210			
Max. Geschwindigkeit (1) (U/min @ V _{MAX})	2050	1850	1700	1550
Umgebungstemperaturbereich (°C)	-10 ÷ +60			
Lager-Lebensdauer (% der Lebensdauer des Lagers mit Mineralöl) (%)	40			

(1) Mit einem Eingangsdruck von 1 bar abs

7 ZERTIFIZIERUNGSDATEN






Zertifizierung	ATEX	EAC
Schutzart	Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb, Ex II 2/2D Ex h IIIC T100 °C, T135 °C Db	1Ex d IIC T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T100 °C / T135 °C Db X
Baumusterprüfbescheinigung (1)	TUV CY 19 ATEX 026182X	RU C - IT.AX38.B.00425/21

(1) Die Baumusterprüfbescheinigungen können unter www.atos.com heruntergeladen werden

Typ der Zertifizierung	ATEX, EAC	
Pumpenausführung	(Std und /PE)	/ / PE
Temperaturklasse	T5	T4
Oberflächentemperatur	≤ 100 °C	≤ 135 °C
Umgebungstemperatur	-20 ÷ +60 °C	-20 ÷ +70 °C
Max. Eingangs-Flüssigkeitstemperatur	+60 °C	+80 °C
Schutzklasse	IP 66	

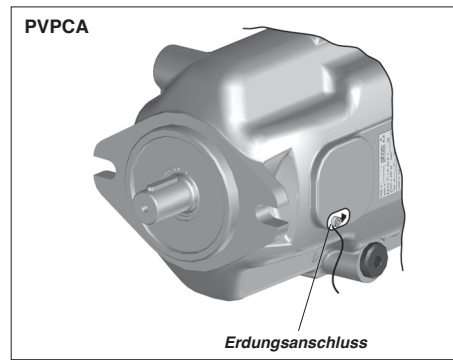
⚠️ WARNUNG: Wartungsarbeiten an der Pumpe durch den Endverbraucher oder nicht qualifiziertes Personal machen die Zertifizierung ungültig

7.1 BEISPIEL FÜR DIE KENNZEICHNUNG EINES PVPCA TYPENSCHILDS

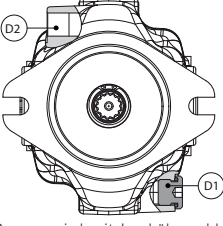
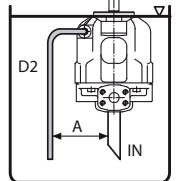
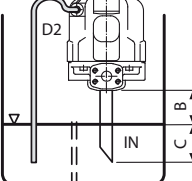
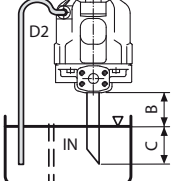
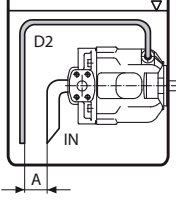
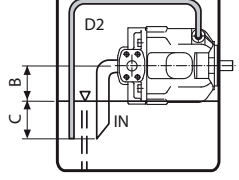
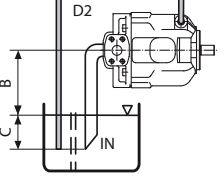
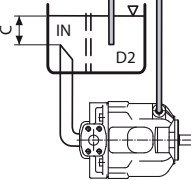
					
S. N° 220001		Atos spa - Via alla Piana, 57 21018 Sesto Calende (Va) Italy			
M. N° PVPCA-C-4046/1D **					
		TÜV CY 19 ATEX 0206182 X IP66		AT-788	
		II 2/2G Ex h IIC T 5 Gb			
		II 2/2D Ex h IIIC T 100 °C Db			
TP TC 012/2011		№ ВАЭС RU C-ПЛАЖ38.B.00425/21		Pin -0.2 ÷ 24 bar	
		Серия RU N°0333507		Pmax 280 bar	
		IEx d IIC T 5 Gb X		-20°C ≤ Toil ≤ + 60 °C	
		Ex tb IIIC T 100 °C Db X		-20°C ≤ Tamb ≤ + 60 °C	
				RPM 600 / 2600	

Benannte Stelle und Zertifikatsnummer

Kennzeichnung gemäß ATEX-Richtlinie



8 EINBAULAGE

 <p>Die Pumpe wird mit Leckölanschluss D2 geöffnet und D2 verschlossen geliefert. Befüllen Sie die Pumpe vor der Installation mindestens zu 3/4 ihres Fassungsvermögens mit Hydrauliköl und halten Sie sie dabei waagrecht. Mit Ausnahme von Pumpen, die unterhalb des Ölspiegels installiert werden, empfehlen wir die Zwischenschaltung eines Leitblechs zwischen Einlass und Leckötleitung.</p>	VERTIKALE INSTALLATION		
	 <p>INNERHALB DES TANKS Minimaler Ölspiegel auf gleicher Ebene oder oberhalb der Pumpen-Montagefläche. A ≥ 200mm</p>	 <p>INNERHALB DES TANKS Minimaler Ölspiegel unterhalb der Pumpen-Montagefläche. Minimaler Eingangsdruck = 0,8 bar absolut B ≤ 800mm, C = 200mm</p>	 <p>AUSSERHALB DES TANKS, oberhalb des Ölspiegels Minimaler Eingangsdruck = 0,8 bar absolut B ≤ 800mm, C = 200mm</p>
HORIZONTALE INSTALLATION			
 <p>INNERHALB DES TANKS Minimaler Ölspiegel auf gleicher Ebene oder oberhalb der Pumpen-Montagefläche. A ≥ 200mm</p>	 <p>INNERHALB DES TANKS Minimaler Ölspiegel unterhalb der Pumpen-Montagefläche. Minimaler Eingangsdruck = 0,8 bar (absolut) B ≤ 800mm, C = 200mm</p>	 <p>AUSSERHALB DES TANKS, oberhalb des Ölspiegels Minimaler Eingangsdruck = 0,8 bar (absolut) B ≤ 800mm, C = 200mm</p>	 <p>AUSSERHALB DES TANKS, unterhalb des Ölspiegels C = 200mm</p>

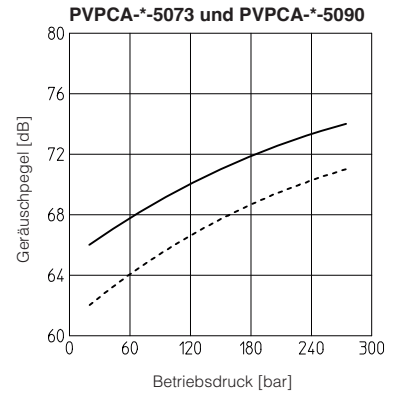
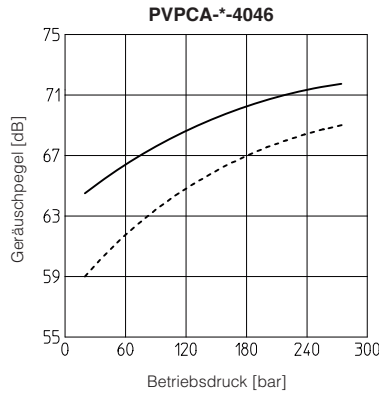
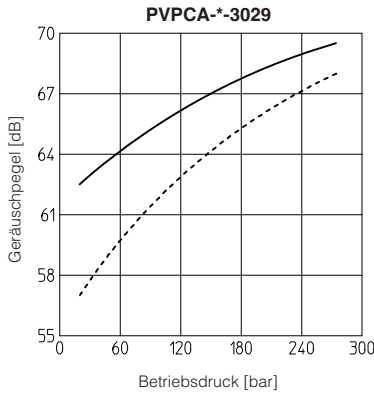
IN: Eingangsleitung – D1: Lecköl-Leitung – A: minimaler Abstand zwischen Eingangs- und Lecköl-Leitung – B+C: zulässige Saughöhe – C: Eintauchtiefe der Eingangsleitung

9 KENNLINIEN bei 1450 U/min (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C)

9.1 Geräuschpegel-Kennlinien

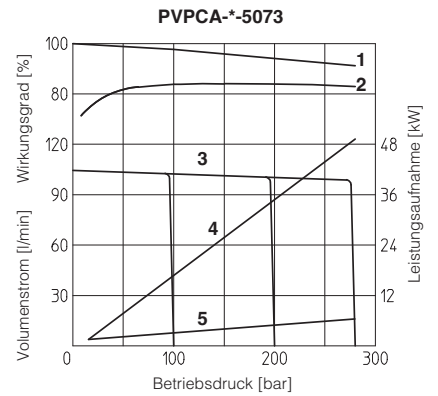
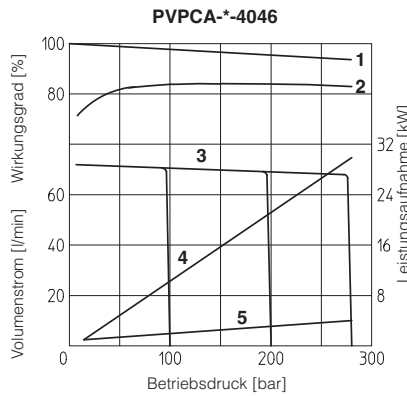
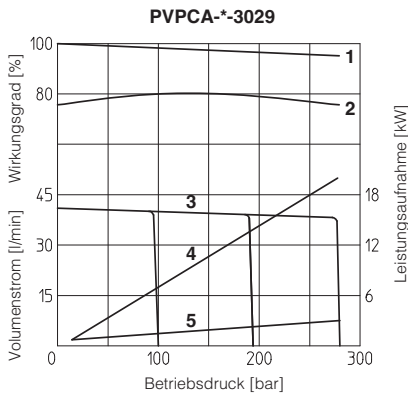
Umgebungsgeräuschpegel gemessen gemäß ISO 4412-1 Fluidtechnik – Prüfverfahren zur Ermittlung des Luftschalles –
Pumpenwellengeschwindigkeit: 1450 U/min

— = Qmax - - - - - = Qmin



9.2 Betriebsgrenzen

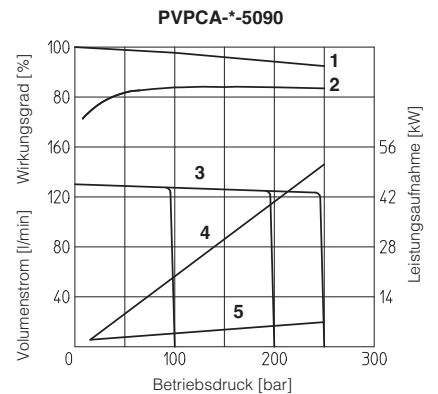
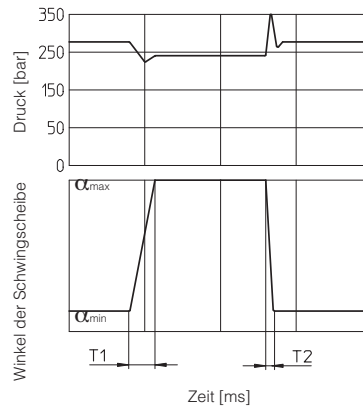
- 1 = Volumetrischer Wirkungsgrad
- 2 = Gesamtwirkungsgrad
- 3 = Volumenstrom ggü. Druckkennlinie
- 4 = Leistungsaufnahme bei vollem Volumenstrom
- 5 = Leistungsaufnahme bei Druckkompensation



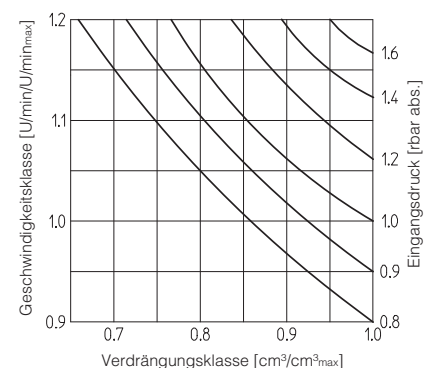
9.3 Ansprechzeiten

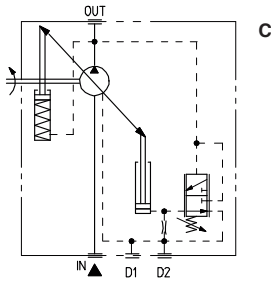
9.3.1 Ansprechzeiten und Druckspitzen aufgrund von Schwankungen 0 % → 100 % → 0 % der Pumpenverdrängung, erhalten durch sofortiges Öffnen und Schließen der Zuführleitung.

Pumpentyp	T1 (ms)	T2 (ms)
PVPCA-*-3029	31	19
PVPCA-*-4046	44	20
PVPCA-*-5073	50	25
PVPCA-*-5090	53	28



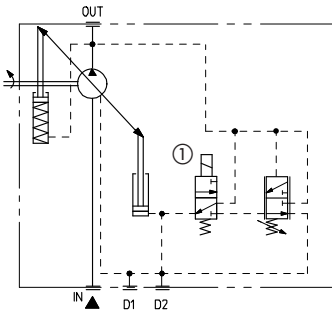
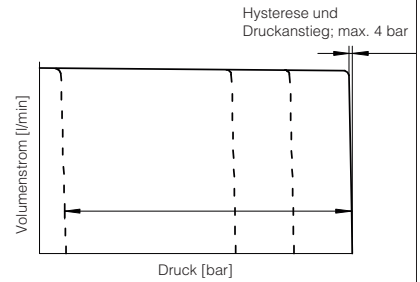
9.3.2 Veränderung des Eingangsdrucks und Verringerung der Verdrängung mit zunehmender Drehzahl





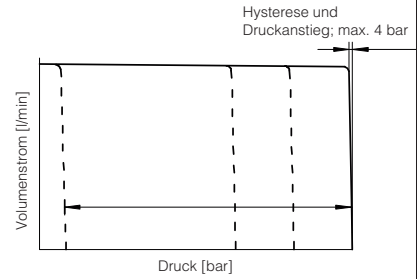
Hand-Druckkompensator

Die Pumpenverdrängung nimmt ab, wenn sich der Leitungsdruck dem Einstelldruck des Kompensators annähert. Die Pumpe liefert nur die Flüssigkeit, die das System benötigt. Der Druck kann stufenlos am Vorsteuerventil eingestellt werden.
Einstellbereich des Kompensators: 20 – 350 bar (315 bar für 090)
Standardeinstellung des Kompensators: 280 bar (250 bar für 090)

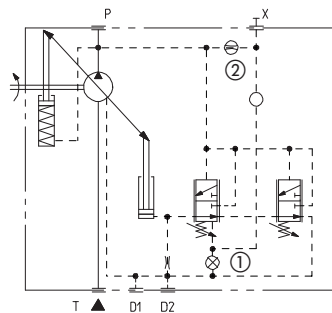


CH Hand-Druckkompensator mit Druckentlastung

Wie C plus Druckentlastung, wenn eine lange Ablasszeit erforderlich ist und Wärmeentwicklung und Geräuschpegel niedrig gehalten werden sollen.
Für die Spannung des Druckentlastungsventils siehe Abschnitt 5
Druckentlastungsventil AUS = keine Verdrängung
Druckentlastungsventil AN = max. Verdrängung
Einstellbereich des Kompensators: 20 – 350 bar (315 bar für 090)
Standardeinstellung des Kompensators: 280 bar (250 bar für 090)

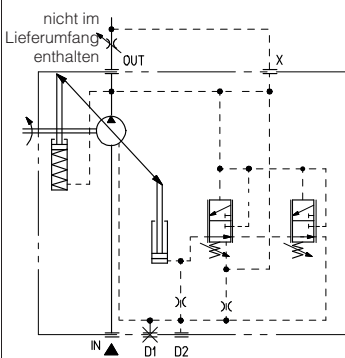
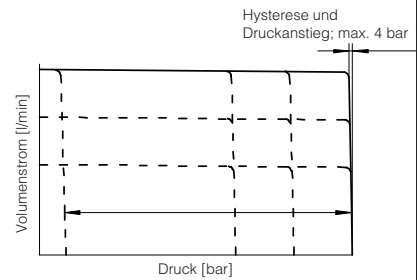


① Druckentlastungsventil



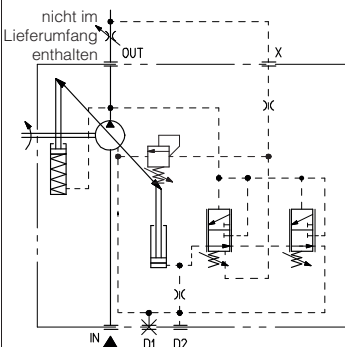
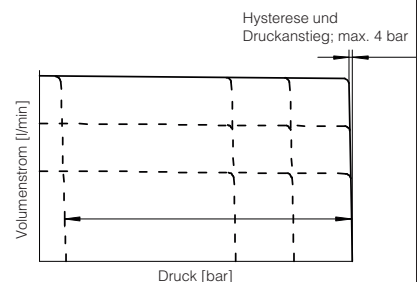
R Fern-Druckkompensator

Wie C, aber mit Fernsteuereinstellung des Kompensators über ein Druckentlastungsventil an der Vorsteuerleitung X.
Diese Ausführung kann aus der Ausführung L mit einem Blindstopfen UNI 5923 M4x12 an Pos. ① und einer Drossel M4 mit Bohrung \varnothing 0,75 mm an Pos. ② gewonnen werden.
Einstellbereich des Kompensators: 20 – 350 bar (315 bar für 090)
Standardeinstellung des Kompensators: 280 bar (250 bar für 090)



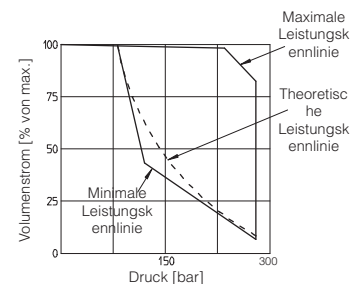
L Lasterkennung

Die Pumpenverdrängung wird automatisch angepasst, um einen konstanten (lastabhängigen) Druckabfall über eine externe Drossel aufrechtzuerhalten. Beim Ändern der Drosseleinstellung wird der Pumpendurchfluss entsprechend angepasst.
Eine Lasterkennungssteuerung umfasst immer einen hydraulischen Kompensator, um den maximalen Druck zu begrenzen.
Einstellbereich des Kompensators: 20 – 350 bar (315 bar für 090)
Standardeinstellung des Kompensators: 280 bar (250 bar für 090)
Einstellungsbereich des Differentialdrucks 10 – 40 bar
Standardeinstellung des Differentialdrucks 14 bar



LW Konstante Leistung

Um bei einem sich ändernden Betriebsdruck ein konstantes Drehmoment zu erhalten. Der Schwingwinkel und damit der Auslassvolumenstrom wird so verändert, dass das Produkt aus Volumenstrom und Druck konstant bleibt.
Für die beste Einstellbarkeit beträgt der minimale Betriebsdruck 80 bar.
Bei der Auswahl der LW-Steuerung muss der erforderliche Leistungswert bei der Bestellung angegeben werden (Bsp. 10 kW bei 1450 U/min).

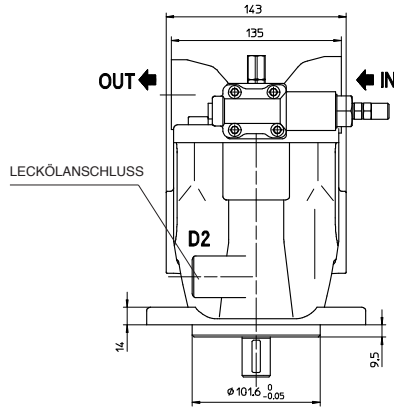
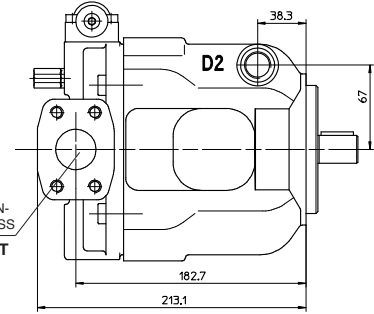
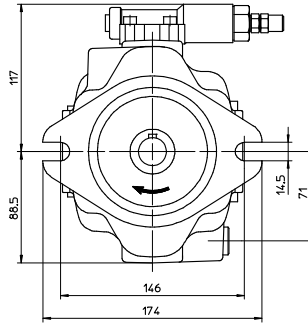
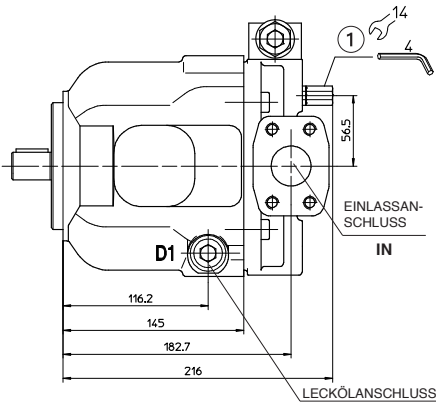


11 EINBAUMASSE VON PVPCA*-3029: GRUNDAUSFÜHRUNG „C“ STEUERUNG

DIMENSION DER ANSCHLÜSSE

IN = Flansch SAE 3000 1 1/4"
OUT = Flansch SAE 6000 6000 / 4"
D1, D2 = 1/2" BSPP

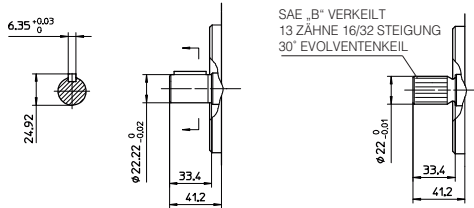
① = Einstellschraube für max. Verdrängung 1,5 cm³/U pro Drehung. Einstellbarer Bereich 20 bis 29 cm³/U.
 Bei Doppelpumpen ist die Einstellschraube nicht immer verfügbar, bitte wenden Sie sich diesbezüglich an unsere technische Abteilung.



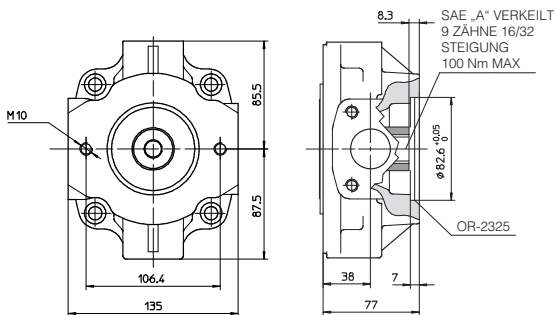
Gewicht: 18 kg

WELLENTYP „1“

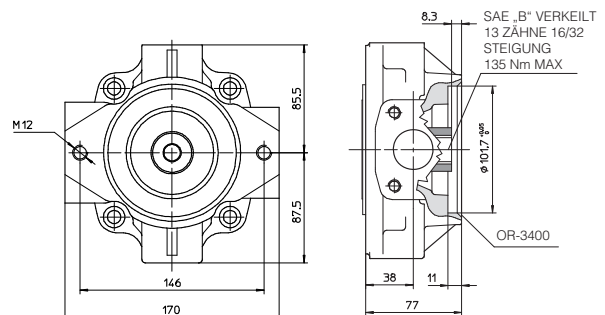
WELLENTYP „5“



ZWISCHENFLANSCH SAE „A“ FÜR PFEA-31



ZWISCHENFLANSCH SAE „B“ FÜR PFEA-41



Die Zeichnung zeigt Pumpen mit Drehung im Uhrzeigersinn (Option D): Pumpen mit Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Option S) haben umgekehrte Ein- und Auslassanschlüsse

12 EINBAUMASSE VON PVPCA*-4046: GRUNDAUSFÜHRUNG „C“ STEUERUNG

DIMENSION DER ANSCHLÜSSE

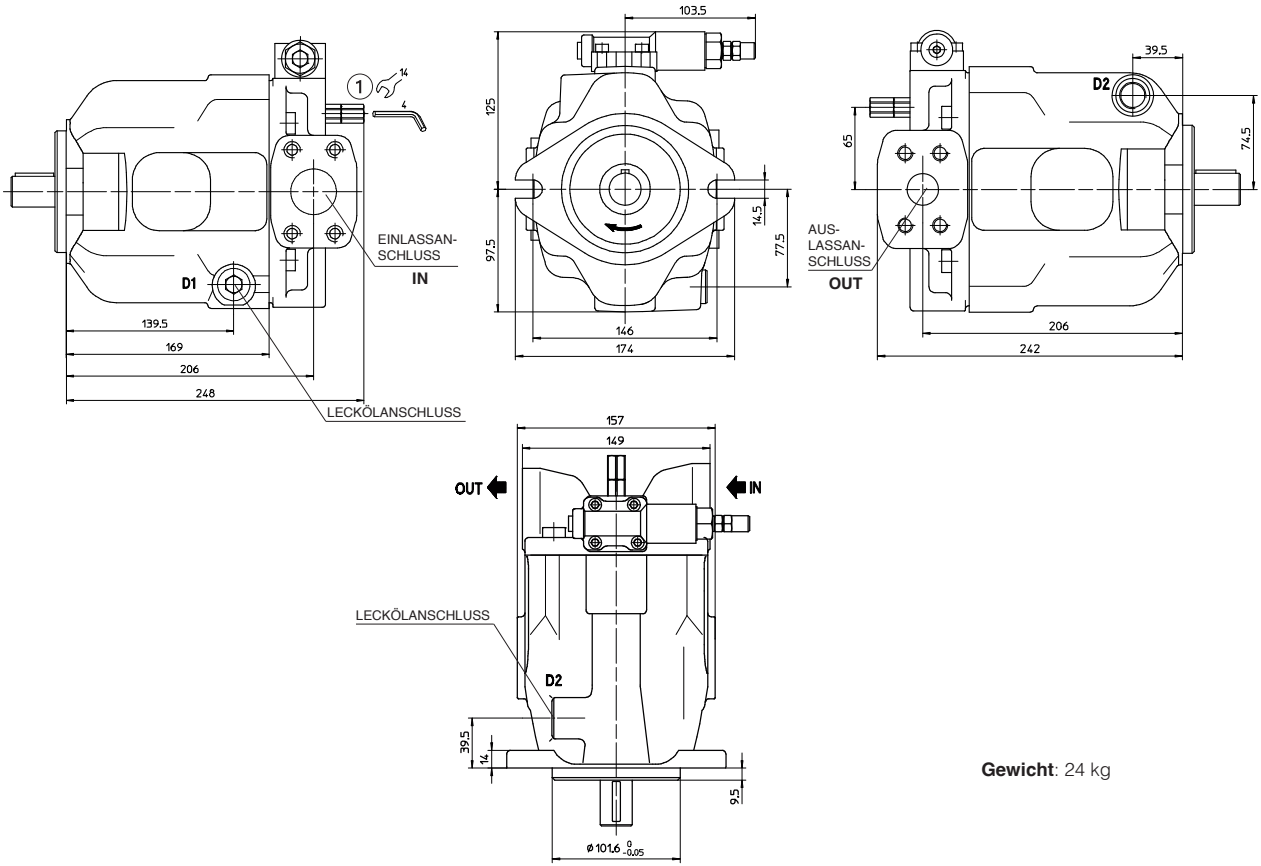
IN = Flansch SAE 3000 1 1/2"

OUT = Flansch SAE 6000 1"

D1, D2 = 1/2" BSP

① = Einstellschraube für max. Verdrängung 2,2 cm³/U pro Drehung. Einstellbarer Bereich 31,8 bis 46 cm³/U.

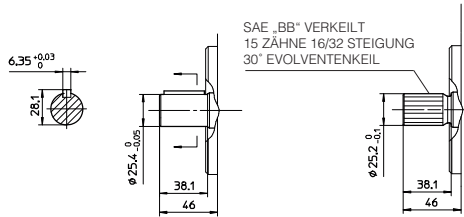
Bei Doppelpumpen ist die Einstellschraube nicht immer verfügbar, bitte wenden Sie sich diesbezüglich an unsere technische Abteilung.



Gewicht: 24 kg

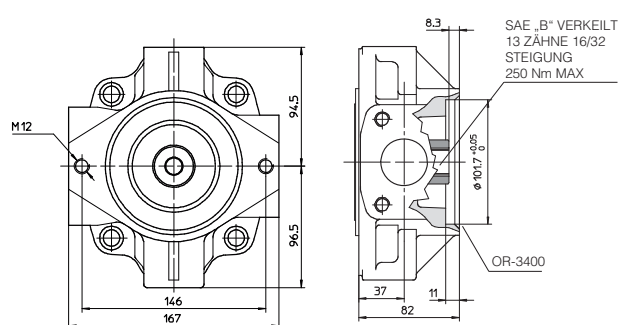
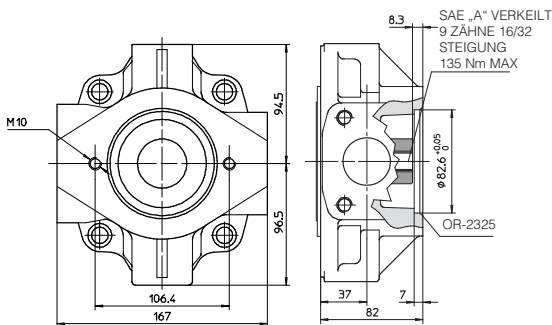
WELLENTYP „1“

WELLENTYP „5“



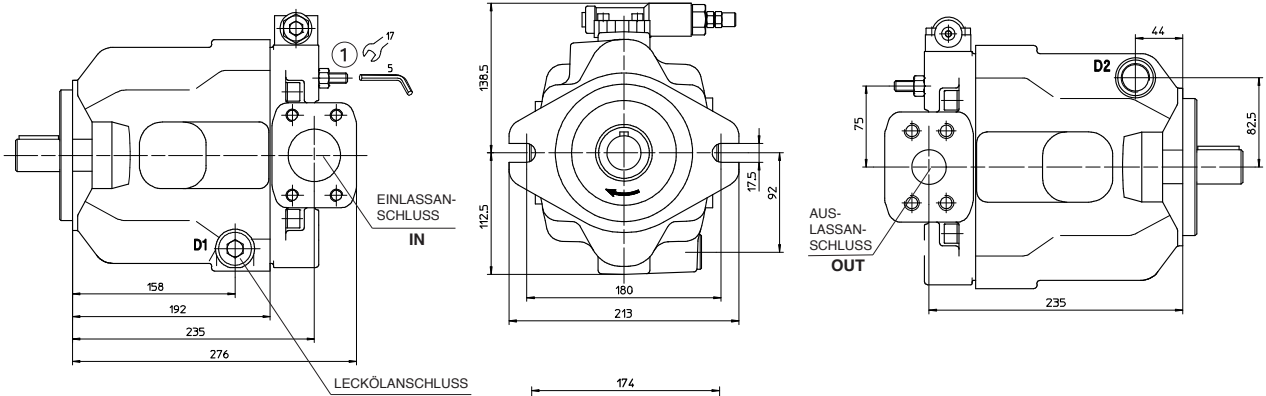
ZWISCHENFLANSCH SAE „A“ FÜR PFEA-31

ZWISCHENFLANSCH SAE „B“ FÜR PFEA-41



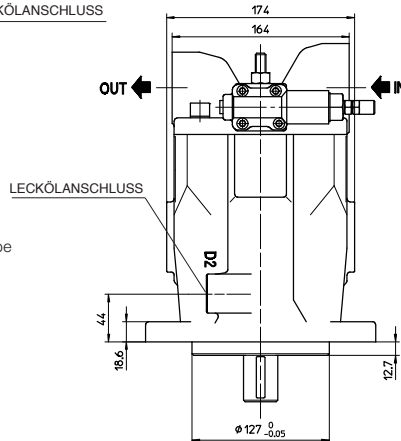
Die Zeichnung zeigt Pumpen mit Drehung im Uhrzeigersinn (Option D): Pumpen mit Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Option S) haben umgekehrte Ein- und Auslassanschlüsse

13 EINBAUMASSE VON PVPCA*-5073 und PVPC*-5090: GRUNDAUSFÜHRUNG „C“ STEUERUNG



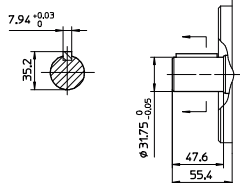
DIMENSION DER ANSCHLÜSSE

IN = Flansch SAE 3000 2"
 OUT = Flansch SAE 6000 1 1/4"
 D1, D2 = 3/4" BSPP
 ① = Einstellschraube für max. Verdrängung
 3,2 cm³/U pro Drehung.
 Einstellbarer Bereich:
 PVPC-5073 = 36,8 bis 46 cm³/U
 PVPC-5073 = 44 bis 88 cm³/U.
 Bei Doppelpumpen ist die Einstellschraube nicht immer verfügbar, bitte wenden Sie sich diesbezüglich an unsere technische Abteilung.

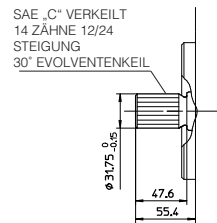


Gewicht: 33 kg

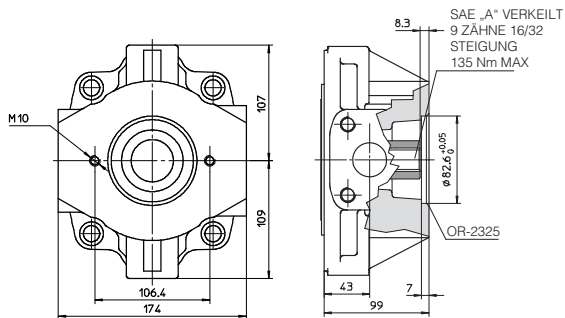
WELLENTYP „1“



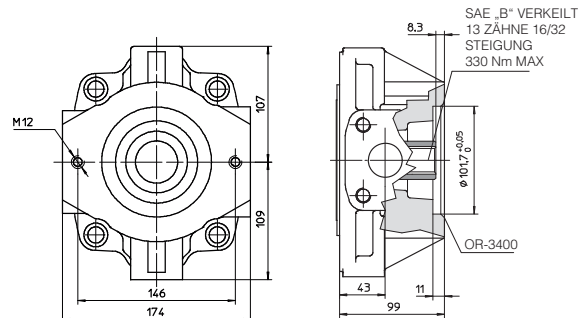
WELLENTYP „5“



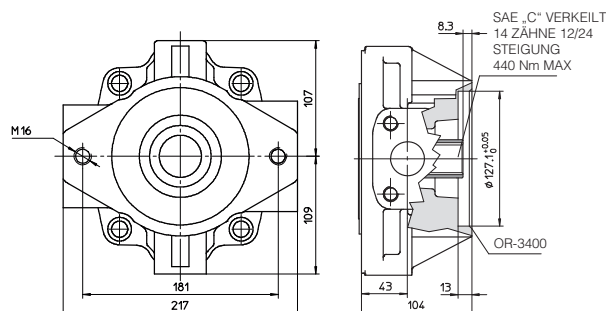
ZWISCHENFLANSCH SAE „A“ FÜR PFEA-31



ZWISCHENFLANSCH SAE „B“ FÜR PFEA-41

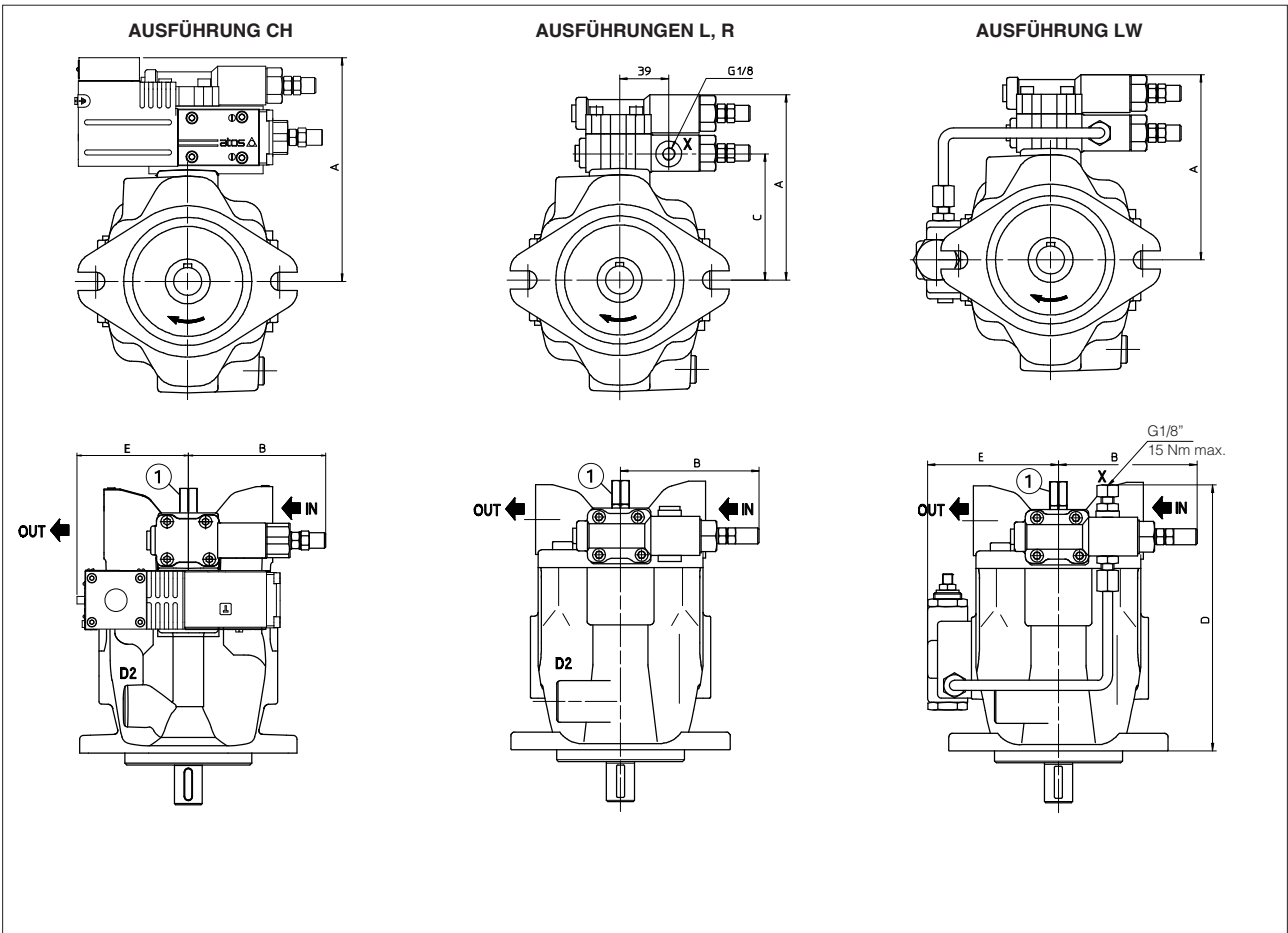


ZWISCHENFLANSCH SAE „C“ FÜR PFEA-51



Die Zeichnung zeigt Pumpen mit Drehung im Uhrzeigersinn (Option D): Pumpen mit Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Option S) haben umgekehrte Ein- und Auslassanschlüsse

14 EINBAUMASSE VON PVPCA: ANDERE STEUERUNGEN



① = Einstellschraube für max. Verdrängung. Einstellbarer Bereich 50 % bis 100 % der max. Verdrängung).

Bei Doppelpumpen ist die Einstellschraube nicht immer verfügbar, bitte wenden Sie sich diesbezüglich an unsere technische Abteilung.

Die Zeichnung zeigt Pumpen mit Drehung im Uhrzeigersinn (Option D): Pumpen mit Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Option S) haben umgekehrte Ein- und Auslassanschlüsse und die Steuergruppen befinden sich in der entsprechenden Position

Pumpentyp	Version	A	B	C	D	E	Gewicht (kg)
PVPCA-*-3029	CH	144	111	-	-	92	22
	L-R	144	111	100	-	-	19,2
	LW	144	111	-	211	104	20
PVPCA-*-4046	CH	153	111	-	-	92	28
	L-R	153	111	109	-	-	25,2
	LW	153	111	-	235	111	26
PVPCA-*-5073	CH	166	111	-	-	92	36,9
	L-R	166	111	122	-	-	34,2
PVPCA-*-5090	LW	166	111	-	258	120	35

15 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

X010	Grundlagen der Elektrohydraulik in gefährlichen Umgebungen
X020	Übersicht ex-geschützter Komponenten von Atos, die nach ATEX, IECEx, EAC und PESO zertifiziert sind
AX900	Betriebs- und Wartungsinformationen für ex-geschützte Pumpen