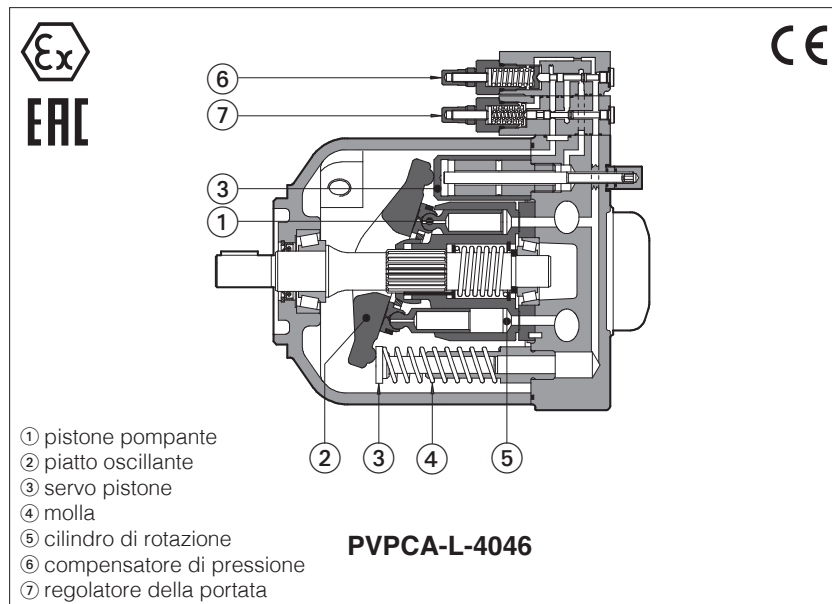


Pompe a pistoni assiali antideflagranti tipo **PVPCA**

per atmosfere potenzialmente esplosive - **ATEX, EAC**



Le **PVPCA** sono pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile per funzionamento ad alta pressione e bassa rumorosità, disponibili con un'ampia gamma di controlli idraulici e proporzionali.

Sono certificate per l'applicazione in atmosfere potenzialmente esplosive secondo ATEX, EAC, modo di protezione Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb ed Ex II 2/2D Ex h IIIIC T100°C, T135°C Db (gruppo II per impianti di superficie con ambiente con gas, vapori e polveri, categoria 2, zona 1, 2, 21 e 22).

La temperatura della superficie esterna della pompa è conforme alla classe certificata per evitare l'autoaccensione della miscela esplosiva presente nell'ambiente.

Cilindrata: **29-46-73-88 cm³/giro**
 Pressione: **di lavoro 280 bar**
di picco 350 bar

1 CODICE DI IDENTIFICAZIONE

PVPCA	XA	-	C	-	4	046	/	31044	/	1	D	-	GK	/	7	24DC	*	/	*
Pompa a palette a cilindrata variabile con certificazione che testimonia le proprietà antideflagranti Suffisso aggiuntivo per pompa con albero passante, per l'accoppiamento con la 2a pompa tipo PFEA: XA = per l'accoppiamento con PFEA-3* (solo per PVPCA*-3*) XB = per l'accoppiamento con PFEA-4* (solo per PVPCA*-4*) XC = per l'accoppiamento con PFEA-5* (solo per PVPCA*-5*)																			Materiale guarnizioni: omettere per NBR (olio minerale e acqua glicolata) PE = FKM (3)
Tipo di controllo (1): C = compensatore di pressione manuale CH = compensatore di pressione manuale con venting R = compensatore di pressione da remoto L = load sensing (pressione e portata) LW = potenza costante (pressione e portata combinate) Per i controlli proporzionali, vedere nota (2)																			Numero di serie
Dimensione: 3 = per cilindrata 029 4 = per cilindrata 046 5 = per cilindrata 073 e 090 Cilindrata massima della pompa a pistoni assiali: 029 = 29 cm ³ /giro 046 = 46 cm ³ /giro 073 = 73 cm ³ /giro 090 = 88 cm ³ /giro																			Codice tensione , solo per CH: vedere tabella tecnica EX010
Tipo di PVPCA (per pompe doppie), vedere tabella tecnica A160																			Opzione: 7 = per temperatura ambiente fino a 70°C (3) Solo per controllo CH: O = ingresso orizzontale del cavo WP = spintore manuale prolungato e protetto da cappuccio in metallo
																			Connessione filettate solenoide (solo per controllo CH): GK = GK-1/2" ISO/UNI-6125 (affusolata) NPT = 1/2" NPT ANSI B2.1 (affusolata) M = M20x1,5 UNI-4535
																			Senso di rotazione (visto dall'estremità dell'albero): D = orario S = antiorario
																			Albero (standard SAE): 1 = con chiavetta (7/8" per 029 - 1" per 046 - 1 1/4" per 073 e 090) 5 = scanalato (13 denti per 029 - 15 per 046 - 14 per 073 e 090)

(1) Le pompe CH, CZ, LQZ, PES e PERS sono dotate di due certificati: uno per la pompa e uno per la valvola di controllo

(2) Pompe con controlli proporzionali tipo: CZ, LQZ, PES e PERS sono disponibili a richiesta.

Per le caratteristiche tecniche delle pompe PVPCA con controlli proporzionali, vedere tabella tecnica AS170

(3) Le pompe con l'opzione /7 sono sempre dotate di guarnizioni FKM

2 CARATTERISTICHE GENERALI

Posizione di installazione	Qualsiasi posizione. La bocca di drenaggio deve trovarsi nella parte alta della pompa. La linea di drenaggio deve essere separata, arrivare senza limitazioni al serbatoio ed estendersi sotto il livello dell'olio (quanto più lontano possibile dall'aspirazione). La lunghezza massima suggerita della linea è pari a 3 m.
Temperatura ambiente	Da -20°C a +70°C
Conformità	Protezione antideflagrante "Ex h", vedere sezione 6 Direttiva RoHS 2011/65/UE come ultimo aggiornamento con 2015/863/UE (solo PVPCA-CH) Regolamento REACH (CE) n°1907/2006

3 CARATTERISTICHE OPERATIVE

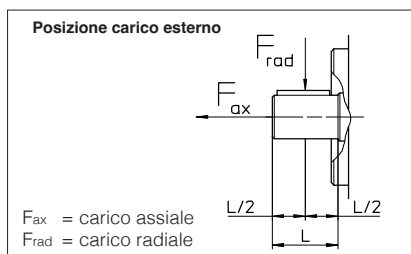
Modello pompa		PVPCA*-3029	PVPCA*-4046	PVPCA*-5073	PVPCA*-5090
Cilindrata	[cm ³ /giro]	29	46	73	88
Portata massima teorica a 1450 giri/min	[l/min]	42	66,7	105,8	127,6
Pressione di lavoro massima (1)	[bar]	280	280	280	250
Pressione di picco		350	350	350	315
Pressione in entrata minima/massima	[bar ass.]	0,8/25	0,8/25	0,8/25	0,8/25
Pressione massima sulla bocca di drenaggio	[bar ass.]	1,5	1,5	1,5	1,5
Potenza assorbita a 1450 giri/min, alla pressione massima e con la cilindrata massima	[kW]	19,9	31,6	50,1	54,1
Coppia massima sul primo albero	[Nm]	albero tipo 1: 200 albero tipo 5: 190	albero tipo 1: 230 albero tipo 5: 330	albero tipo 1: 490 albero tipo 5: 620	albero tipo 1: 490 albero tipo 5: 620
Carico massimo ammesso sull'albero motore (3)	F ax	1000	1500	2000	2000
	F rad	1500	1500	3000	3000
Indice di velocità (2)	[giri/min]	600-3000	600-2600	600-2200	600-1850

Note: per velocità superiori a 1800 giri/min, la bocca di aspirazione deve essere sotto il livello dell'olio con tubi adeguati.

(1) La pressione massima per tutti i modelli con acqua glicolata è pari a **160 bar**, con l'opzione /PE è pari a **190 bar**.

(2) La velocità massima con le opzioni /PE e per l'acqua glicolata è pari a **2000/1900/1600/1500 giri/min** rispettivamente per le quattro dimensioni.

(3) Vedere schema di seguito



4 CARATTERISTICHE ELETTRICHE PER LA VERSIONE CH

Tipo di valvola	DHA
Codice tensione (1)	V _{DC} ±10% VAC 50/60 Hz ±10%
	12DC, 24DC, 28DC, 48DC, 110DC, 125DC, 220DC 12AC, 24AC, 110AC, 230AC
Potenza assorbita a 20°C	8 W
Isolamento bobina	classe H
Grado di protezione con pressacavi rilevanti	IP66/67 secondo DIN EN60529
Fattore d'utilizzo	100%

(1) Per l'alimentazione con tensione alternata è fornito un ponte rettificatore integrato nel solenoide Per la frequenza della tensione di alimentazione 60 Hz, la tensione nominale di alimentazione dei solenoidi 110AC e 230AC deve essere rispettivamente di 115/60 e 240/60

5 GUARNIZIONI E FLUIDI IDRAULICI - per gli altri fluidi non compresi nella tabella seguente, consultare il nostro ufficio tecnico

Guarnizioni, temperatura fluido raccomandata	Guarnizioni NBR (standard) = -20°C ÷ +60°C, con fluidi idraulici HFC = -20°C ÷ +50°C Guarnizioni FKM (opzione /PE) = -20°C ÷ +80°C		
Viscosità raccomandata	15 ÷ 100 mm ² /s - viscosità massima avviamento = 1000 mm ² /s		
Livello di contaminazione massimo del fluido funzionamento normale vita estesa	ISO4406 classe 20/18/13 NAS1638 classe 9		vedere anche la sezione filtri su www.atos.com o sul catalogo KTF
	ISO4406 classe 18/16/11 NAS1638 classe 7		
Fluido idraulico	Tipo di guarnizioni adatte	Classificazione	Rif. Standard
Oli minerali	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Ininfiammabile senza acqua	FKM	HFDU, HFDR (1)	ISO 12922
Ininfiammabile con acqua	NBR	HFC (1)	

(1) Vedere sezione **6**

6 LIMITAZIONI ALLE PRESTAZIONI CON FLUIDI ININFIAMMABILI

6.1 HFDU e HFDR - estere fosfato

Dimensione PVPC	3029	4046	5073	5090
Pressione di lavoro / picco massima (bar)	200 / 240			
Velocità massima (1) (giri/min a V _{MAX})	2050	1850	1700	1550
Temperatura ambiente (°C)	-10 ÷ +70			
Durata cuscinetto (% della durata cuscinetto con olio minerale)	90			

(1) Con una pressione in entrata di 1 bar ass.

6.2 HFC - acqua glicolata (35 ÷ 55% di acqua)

Dimensione PVPC	3029	4046	5073	5090
Pressione di lavoro / picco massima (bar)	180 / 210			
Velocità massima (1) (giri/min a V _{MAX})	2050	1850	1700	1550
Temperatura ambiente (°C)	-10 ÷ +60			
Durata cuscinetto (% della durata cuscinetto con olio minerale)	40			

(1) Con una pressione in entrata di 1 bar ass.

7 DATI DI CERTIFICAZIONE






Certificazione	ATEX	EAC
Modo di protezione	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
Certificato esame tipo (1)	TUV CY 19 ATEX 026182X	RU C - IT.AX38.B.00425/21

(1) I certificati esame tipo possono essere scaricati dalla pagina www.atos.com

Tipo di certificato	ATEX, EAC	
Versione pompa	(std e /PE)	/7 /PE
Classe di temperatura	T5	T4
Temperatura superficie	≤ 100°C	≤ 135°C
Temperatura ambiente	-20 ÷ +60°C	-20 ÷ +70°C
Temperatura massima fluido in entrata	+60°C	+80°C
Grado di protezione	IP 66	

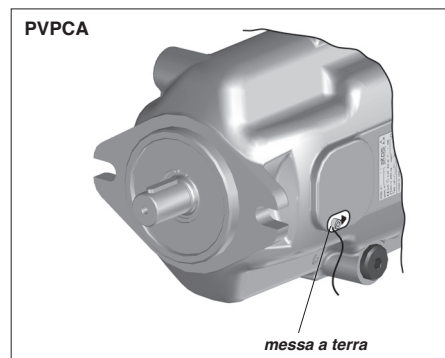
⚠ ATTENZIONE: il lavoro di assistenza eseguito sulla pompa dagli utilizzatori finali o da personale non qualificato annulla la certificazione

7.1 ESEMPIO DI INDICAZIONE TARGHETTA PVPCA

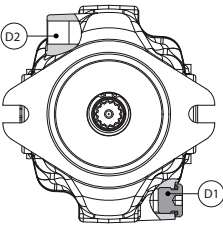
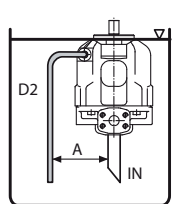
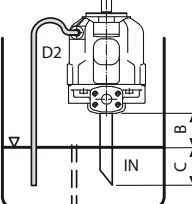
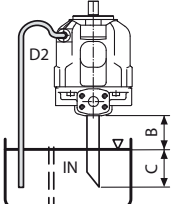
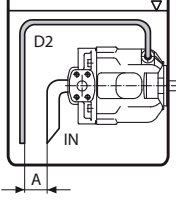
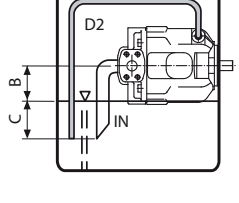
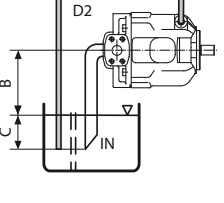
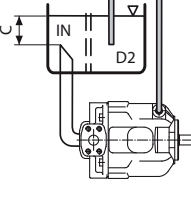
 ROTATION		  atos Atos spa - Via alla Piana, 57 21018 Sesto Calende (Va) Italy	
S. N° 220001		M. N° PVPCA-C-4046/1D **	
 TÜV CY 19 ATEX 0206182 X IP66 II 2/2G Ex h IIC T 5 Gb II 2/2D Ex h IIIC T 100 °C Db		Pin -0.2 ÷ 24 bar Pmax 280 bar -20°C ≤ T _{oil} ≤ + 60 °C -20°C ≤ T _{amb} ≤ + 60 °C RPM 600 / 2600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

Organismo notificato e numero certificato

Indicazione secondo la direttiva Atex



8 POSIZIONE DI INSTALLAZIONE

 <p>La pompa è fornita con drenaggio D2 aperto e D1 con tappo. Prima dell'installazione, riempire la pompa con olio idraulico per almeno 3/4 del volume, mantenendola in posizione orizzontale. A eccezione della pompa montata sotto il livello dell'olio, raccomandiamo di inserire un setto separatore tra la linea in entrata e quella di drenaggio.</p>	INSTALLAZIONE VERTICALE		
	 <p>ALL'INTERNO DEL SERBATOIO Livello dell'olio minimo uguale o sopra la superficie di montaggio della pompa. A ≥ 200 mm</p>	 <p>ALL'INTERNO DEL SERBATOIO Livello dell'olio minimo sotto la superficie di montaggio della pompa. Pressione in entrata minima = 0,8 bar ass. B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>ALL'ESTERNO DEL SERBATOIO, sopra il livello dell'olio Pressione in entrata minima = 0,8 bar ass. B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>
INSTALLAZIONE ORIZZONTALE			
 <p>ALL'INTERNO DEL SERBATOIO Livello dell'olio minimo uguale o sopra la superficie di montaggio della pompa. A ≥ 200 mm</p>	 <p>ALL'INTERNO DEL SERBATOIO Livello dell'olio minimo sotto la superficie di montaggio della pompa. Pressione in entrata minima = 0,8 bar (ass.) B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>ALL'ESTERNO DEL SERBATOIO, sopra il livello dell'olio Pressione in entrata minima = 0,8 bar (ass.) B ≤ 800 mm, C = 200 mm</p>	 <p>ALL'ESTERNO DEL SERBATOIO, sotto il livello dell'olio C = 200 mm</p>

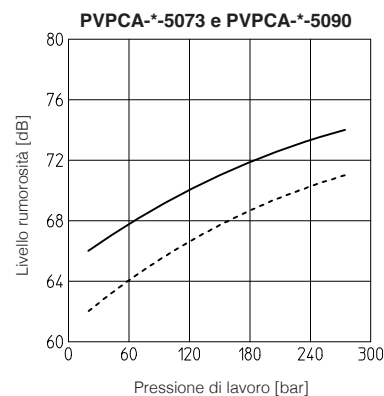
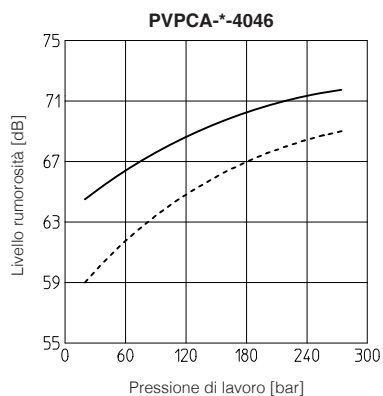
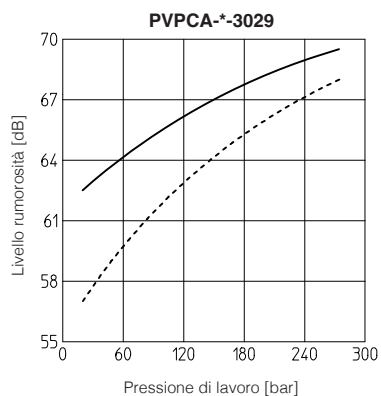
IN: linea in entrata - D1: linea di drenaggio - A: distanza minima tra la linea in entrata e quella di drenaggio - B+C: altezza di aspirazione ammessa - C: profondità di immersione linea in entrata

9 **DIAGRAMMI a 1450 giri/min (con olio minerale ISO VG 46 a 50°C)**

9.1 Curve livello rumorosità

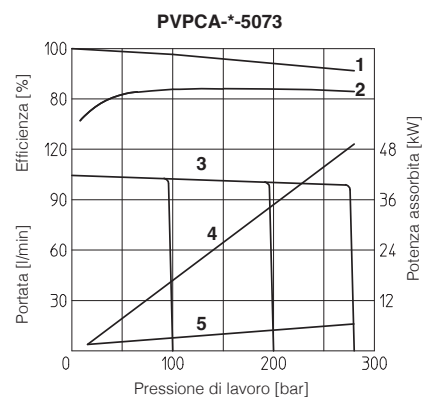
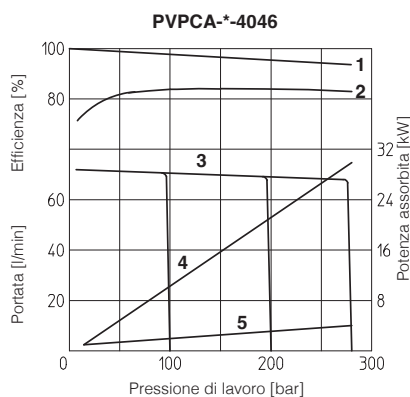
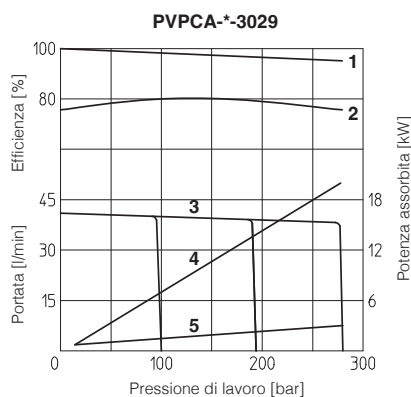
I livelli rumorosità ambiente misurati ai sensi della norma ISO 4412-1 Oleoidraulica - Procedimento di prova per determinare il livello della rumorosità aerea - Pompe Velocità albero: 1450 giri/min.

— = Qmax - - - - - = Qmin



9.2 Limiti di impiego

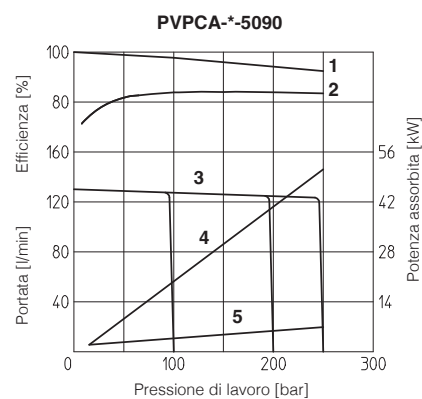
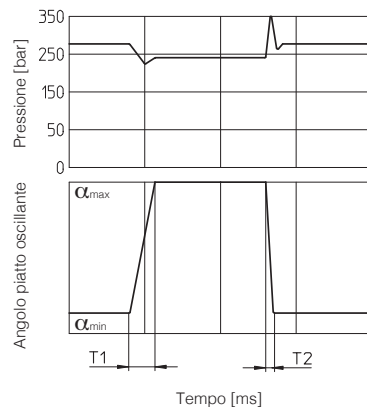
- 1 = Efficienza volumetrica
- 2 = Efficienza complessiva
- 3 = Curva portata/pressione
- 4 = Potenza assorbita a piena portata
- 5 = Potenza assorbita alla compensazione della pressione



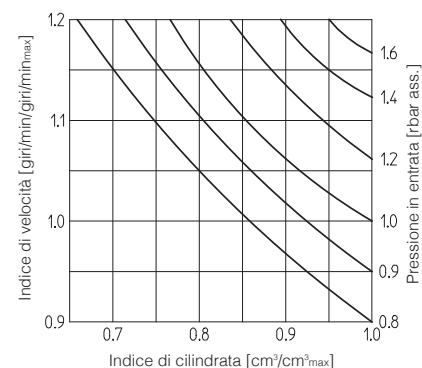
9.3 Tempi di risposta

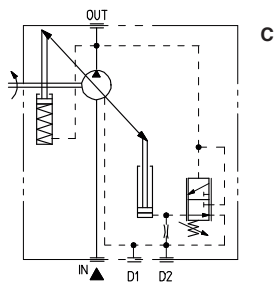
9.3.1 Tempi di risposta e picchi di pressione dovuti alla variazione 0% → 100% → 0% della cilindrata della pompa, ottenuti con apertura e chiusura istantanee della linea di alimentazione.

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



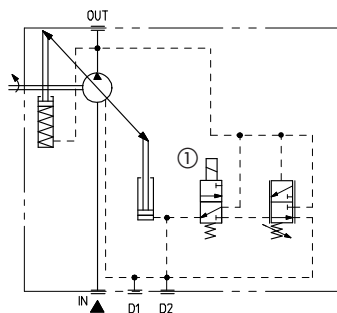
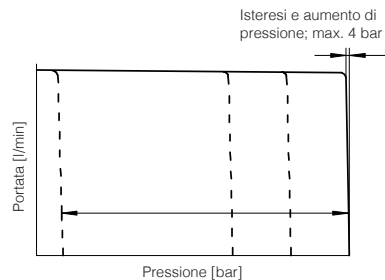
9.3.2 Variazione della pressione in entrata e riduzione della cilindrata all'aumentare dell'indice di velocità





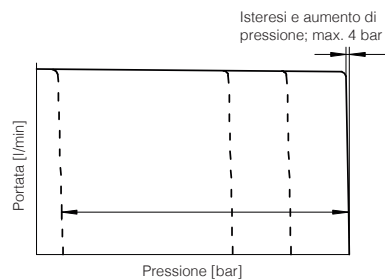
Compensatore di pressione manuale

La cilindrata della pompa diminuisce quando la pressione della linea si avvicina alla taratura pressione del compensatore. La pompa fornisce solo il fluido richiesto dal sistema. La pressione può essere regolata in continuo agendo sulla valvola pilota.
 Campo di regolazione taratura compensatore: 20 ÷ 350 bar (315 bar per 090)
 Taratura standard compensatore: 280 bar (250 bar per 090)

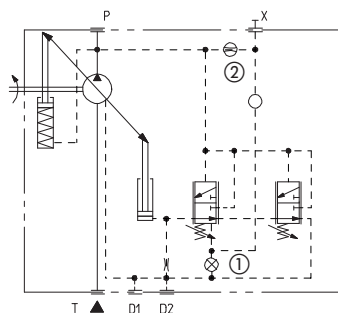


CH Compensatore di pressione manuale con venting

Come C più funzione di venting, quando è necessario un tempo di scarico lungo e la generazione di calore e la rumorosità devono essere tenute al livello minimo.
 Tensione solenoide valvola per venting, vedere sezione 5
 Valvola per venting OFF = cilindrata zero
 Valvola per venting ON = cilindrata massima
 Campo di regolazione taratura compensatore: 20 ÷ 350 bar (315 bar per 090)
 Taratura standard compensatore: 280 bar (250 bar per 090)

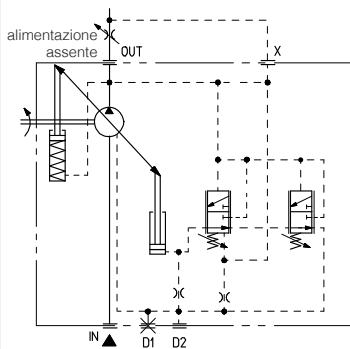
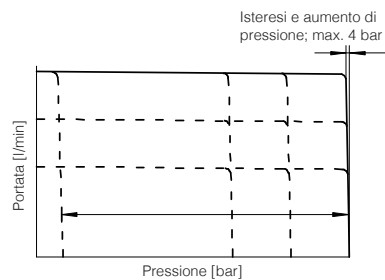


① solenoide valvola per venting



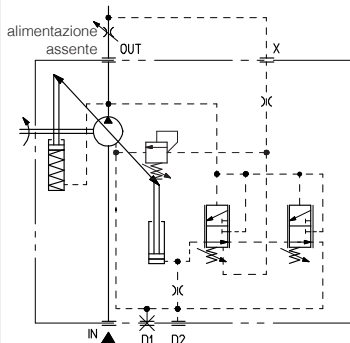
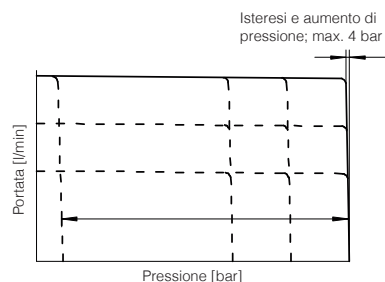
R Compensatore di pressione da remoto

Come C, ma con taratura da remoto del compensatore tramite una valvola limitatrice di pressione sulla linea di pilotaggio X.
 Questa versione può essere ottenuta dalla versione L usando un tappo cieco UNI 5923 M4x12 in pos. ① e un restrittore M4 forato ø 0,75 mm in pos. ②.
 Campo di regolazione taratura compensatore: 20 ÷ 350 bar (315 bar per 090)
 Taratura standard compensatore: 280 bar (250 bar per 090)



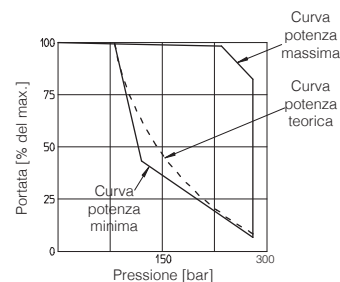
L Load sensing

La cilindrata della pompa viene regolata automaticamente per mantenere una caduta di pressione costante (independente dal carico) attraverso lo strozzamento esterno. Modificando la regolazione dello strozzamento, la portata della pompa viene regolata di conseguenza.
 Il controllo di load sensing incorpora sempre un compensatore idraulico per limitare la pressione massima.
 Campo di regolazione taratura compensatore: 20 ÷ 350 bar (315 bar per 090)
 Taratura standard compensatore: 280 bar (250 bar per 090)
 Campo di regolazione taratura pressione differenziale: 10 ÷ 40 bar
 Taratura standard pressione differenziale: 14 bar



LW Potenza costante

Per ottenere una coppia motrice costante con pressione di lavoro variabile. L'angolo piatto oscillante e, quindi, la portata in uscita varia, così il prodotto della portata e della pressione rimane costante.
 Per garantire la migliore regolazione, la pressione di lavoro minima è pari a 80 bar.
 Selezionando il controllo LW, il valore richiesto della potenza deve essere comunicato con l'ordine (es. 10 kW a 1450 giri/min).



11 DIMENSIONI DI PVPCA-*-3029: VERSIONE BASE CONTROLLO "C"

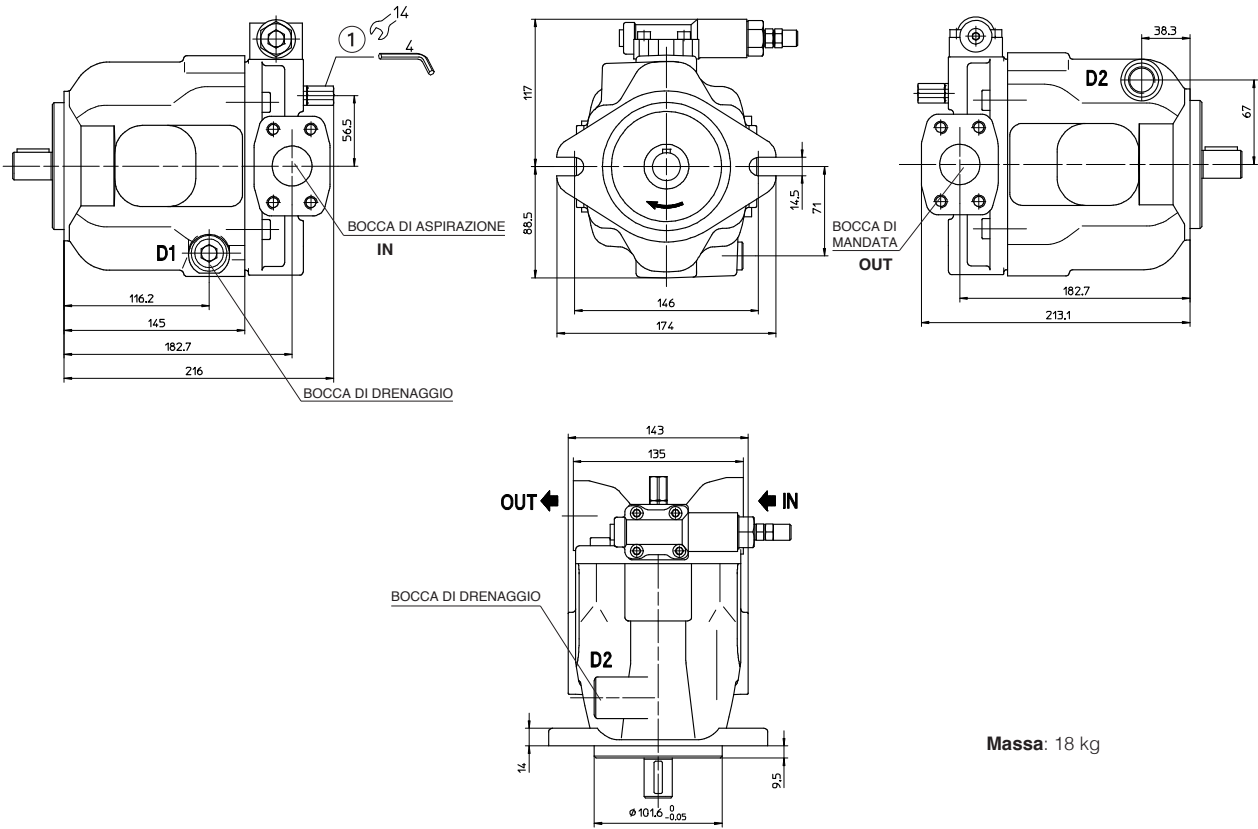
DIMENSIONI BOCCHE

IN = Flangia SAE 3000 1 1/4"

OUT = Flangia SAE 6000 3/4"

D1, D2 = 1/2" BSPP

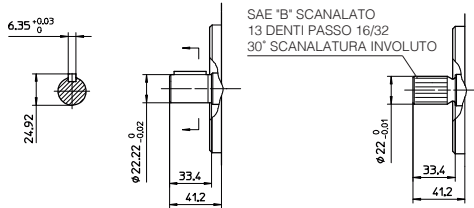
① = Vite di regolazione per la cilindrata massima 1,5 cm³/giro per rotazione. Campo di regolazione regolabile da 20 a 29 cm³/giro.
In caso di pompa doppia, la vite di regolazione non è sempre disponibile, consultare il nostro ufficio tecnico.



Massa: 18 kg

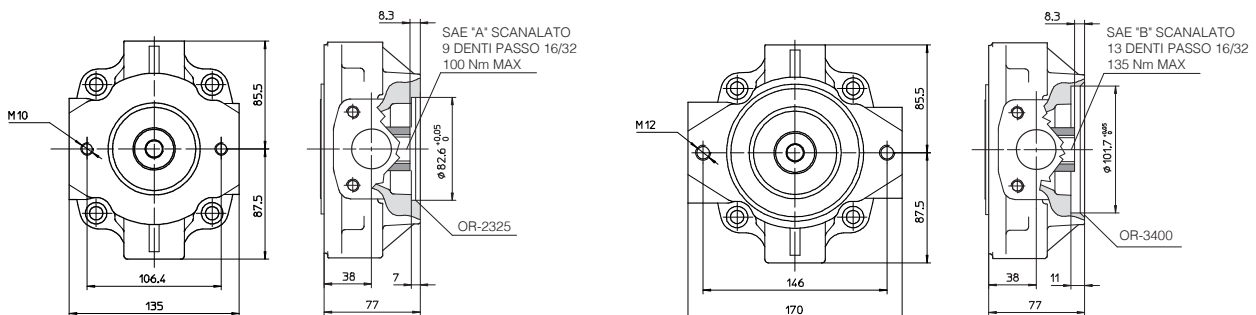
ALBERO TIPO "1"

ALBERO TIPO "5"



FLANGIA INTERMEDIA SAE "A" PER PFEA-31

FLANGIA INTERMEDIA SAE "B" PER PFEA-41



Il disegno mostra pompe con rotazione oraria (opzione); le pompe con rotazione antioraria (opzione S) avranno la bocca di aspirazione e quella di mandata invertite

12 DIMENSIONI DI PVPCA*-4046: VERSIONE BASE CONTROLLO "C"

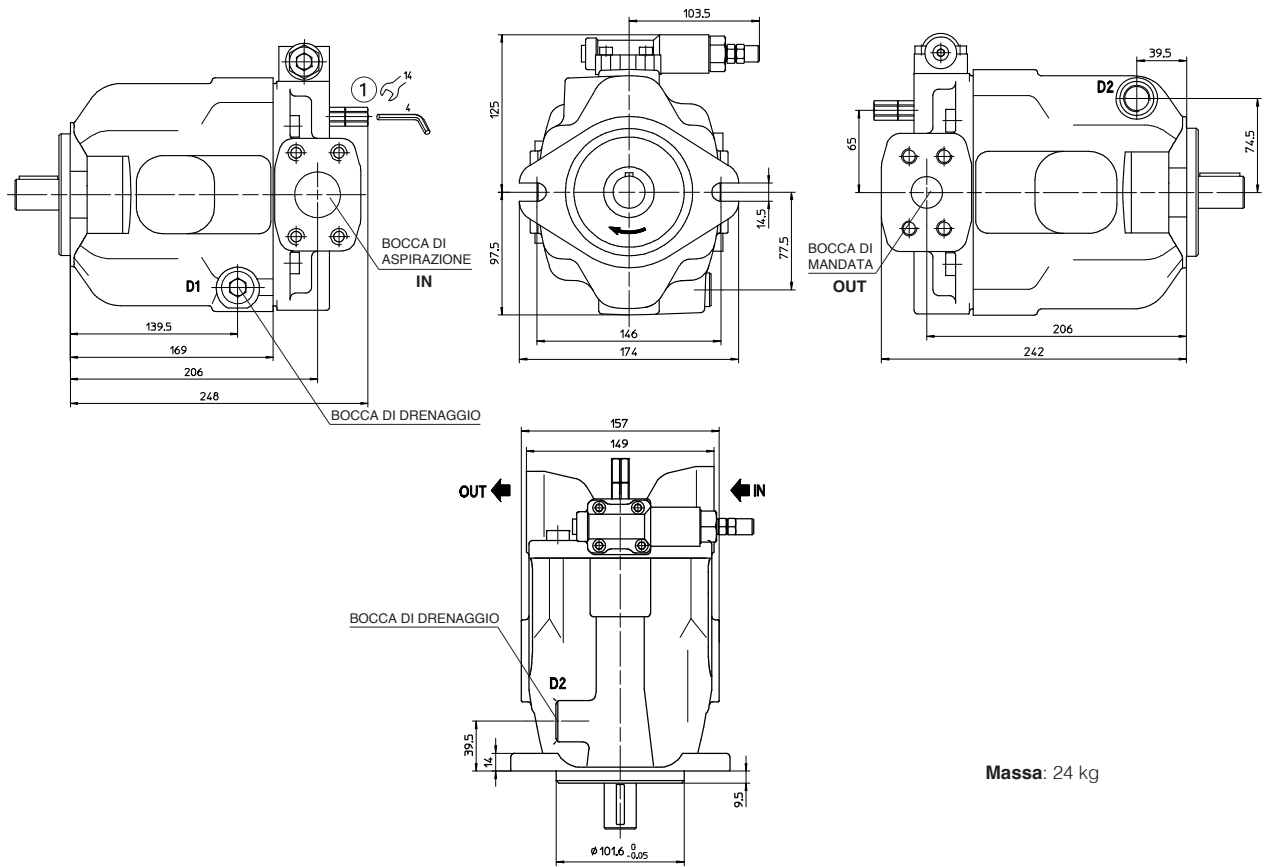
DIMENSIONI BOCCHE

IN = Flangia SAE 3000 1 1/2"

OUT = Flangia SAE 6000 1"

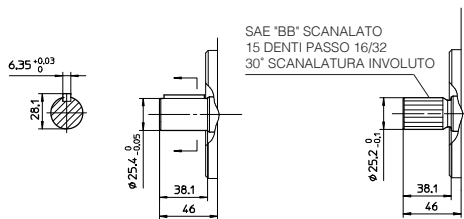
D1, D2 = 1/2" BSPP

① = Vite di regolazione per la cilindrata massima 2,2 cm³/giro per rotazione. Campo di regolazione regolabile da 31,8 a 46 cm³/giro.
In caso di pompa doppia, la vite di regolazione non è sempre disponibile, consultare il nostro ufficio tecnico.



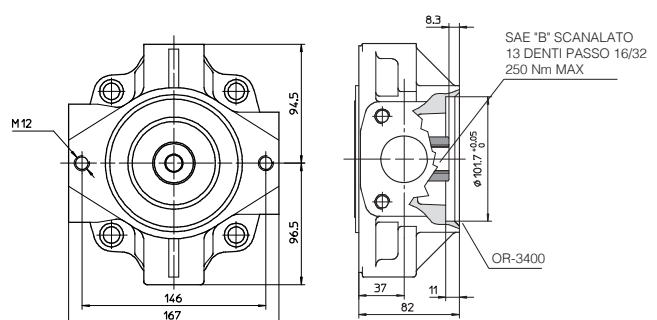
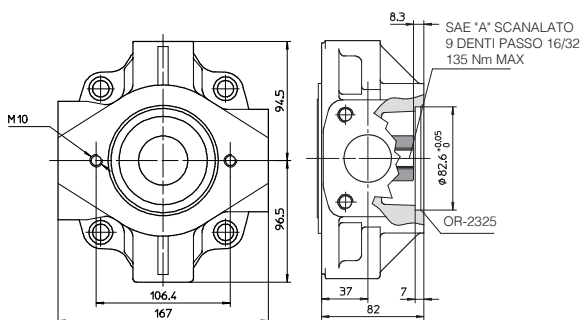
ALBERO TIPO "1"

ALBERO TIPO "5"



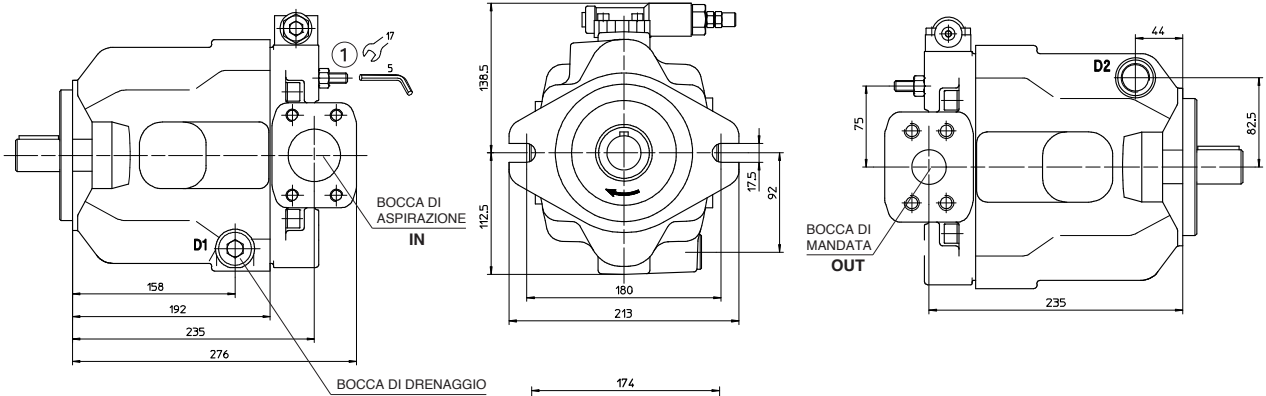
FLANGIA INTERMEDIA SAE "A" PER PFEA-31

FLANGIA INTERMEDIA SAE "B" PER PFEA-41



Il disegno mostra pompe con rotazione oraria (opzione); le pompe con rotazione antioraria (opzione S) avranno la bocca di aspirazione e quella di mandata invertite

13 DIMENSIONI DI PVPCA*-5073 e PVPC*-5090: VERSIONE BASE CONTROLLO "C"



DIMENSIONI BOCHE

IN = Flangia SAE 3000 2"

OUT = Flangia SAE 6000 1 1/4"

D1, D2 = 3/4" BSPP

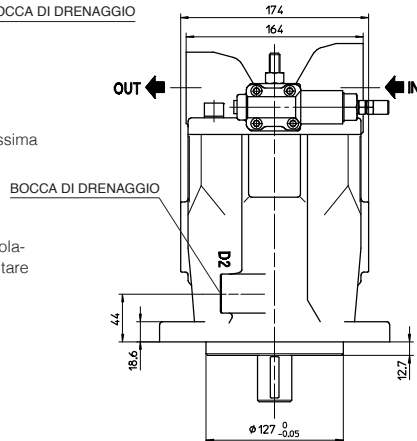
① = Vite di regolazione per la cilindrata massima
3,2 cm³/giro per rotazione.

Campo di regolazione regolabile:

PVPC-5073 = da 36,8 a 46 cm³/giro

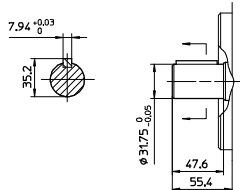
PVPC-5073 = da 44 a 88 cm³/giro.

In caso di pompa doppia, la vite di regolazione non è sempre disponibile, consultare il nostro ufficio tecnico.



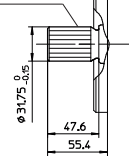
Massa: 33 kg

ALBERO TIPO "1"

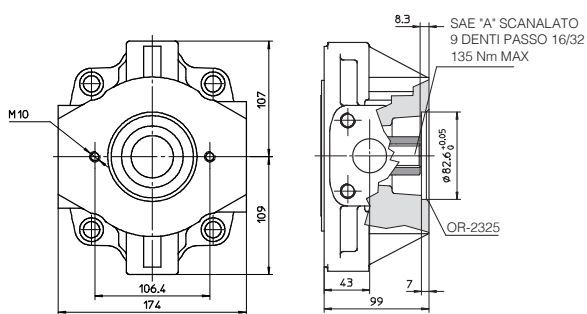


ALBERO TIPO "5"

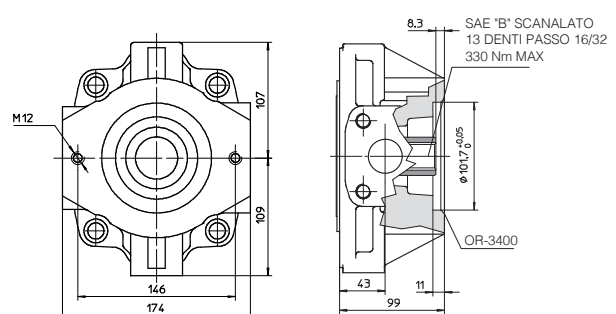
SAE "C" SCANALATO
14 DENTI PASSO 12/24
30° SCANALATURA INVOLUTO



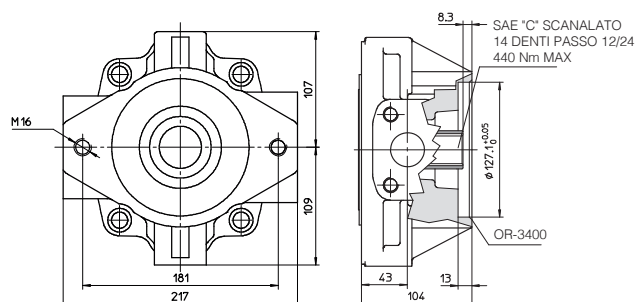
FLANGIA INTERMEDIA SAE "A" PER PFEA-31



FLANGIA INTERMEDIA SAE "B" PER PFEA-41

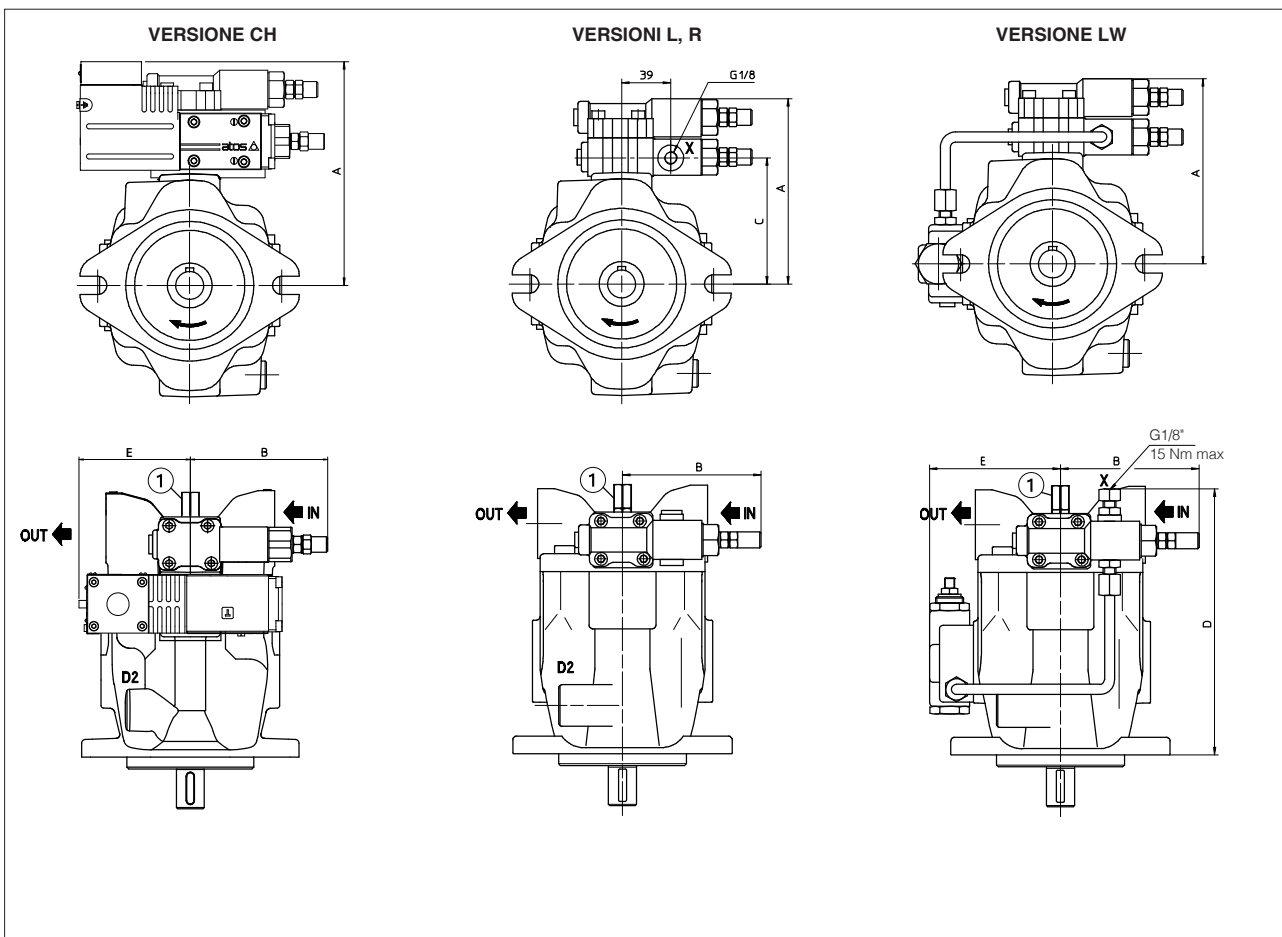


FLANGIA INTERMEDIA SAE "C" PER PFEA-51



Il disegno mostra pompe con rotazione oraria (opzione); le pompe con rotazione antioraria (opzione S) avranno la bocca di aspirazione e quella di mandata invertite

14 DIMENSIONI DI PVPCA: ALTRI CONTROLLI



① = Vite di regolazione per la cilindrata massima. Campo di regolazione regolabile da 50% a 100% della cilindrata massima).

In caso di pompa doppia, la vite di regolazione non è sempre disponibile, consultare il nostro ufficio tecnico.

Il disegno mostra pompe con rotazione oraria (opzione); le pompe con rotazione antioraria (opzione S) avranno la bocca di aspirazione e quella di mandata invertite e anche la posizione conseguente dei gruppi di controllo

Tipo di pompa	Versione	A	B	C	D	E	Massa (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 DOCUMENTAZIONE CORRELATA

X010	Generalità per l'elettroidraulica in ambienti pericolosi
X020	Riepilogo dei componenti antideflagranti Atos certificati secondo ATEX, IECEx, EAC, PESO
AX900	Informazioni di funzionamento e manutenzione per pompe antideflagranti