



PVD

POMPE A PALETTE A CILINDRATA VARIABILE CON REGOLATORE DIRETTO

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

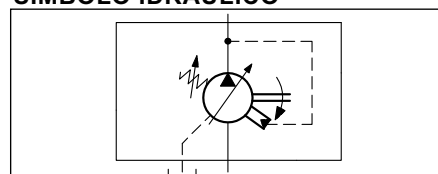
- Le pompe PVD sono pompe a palette a cilindrata variabile con compensatore di pressione di tipo meccanico.
- Il compensatore di pressione mantiene in posizione eccentrica l'anello statorico del gruppo pompante mediante una molla a carico regolabile: quando la pressione in mandata eguaglia la pressione corrispondente alla taratura della molla, l'anello statorico viene spostato verso il centro adeguando istantaneamente la portata erogata ai valori richiesti dall'impianto.
- Il consumo energetico è ridotto ed adeguato in ogni istante del ciclo.
- Il gruppo pompante è fornito di dischi di distribuzione a compensazione assiale idrostatica che ne migliorano il rendimento volumetrico e riducono le usure dei componenti.
- In condizioni di portata richiesta nulla la pompa eroga olio solo per compensare gli eventuali trafilamenti e pilotaggi, mantenendo costante la pressione nel circuito.
- I tempi di risposta del compensatore sono molto contenuti e tali da consentire l'eliminazione della valvola limitatrice di massima pressione.

PRESTAZIONI (rilevate con olio minerale con viscosità di 36 cSt a 50°C)

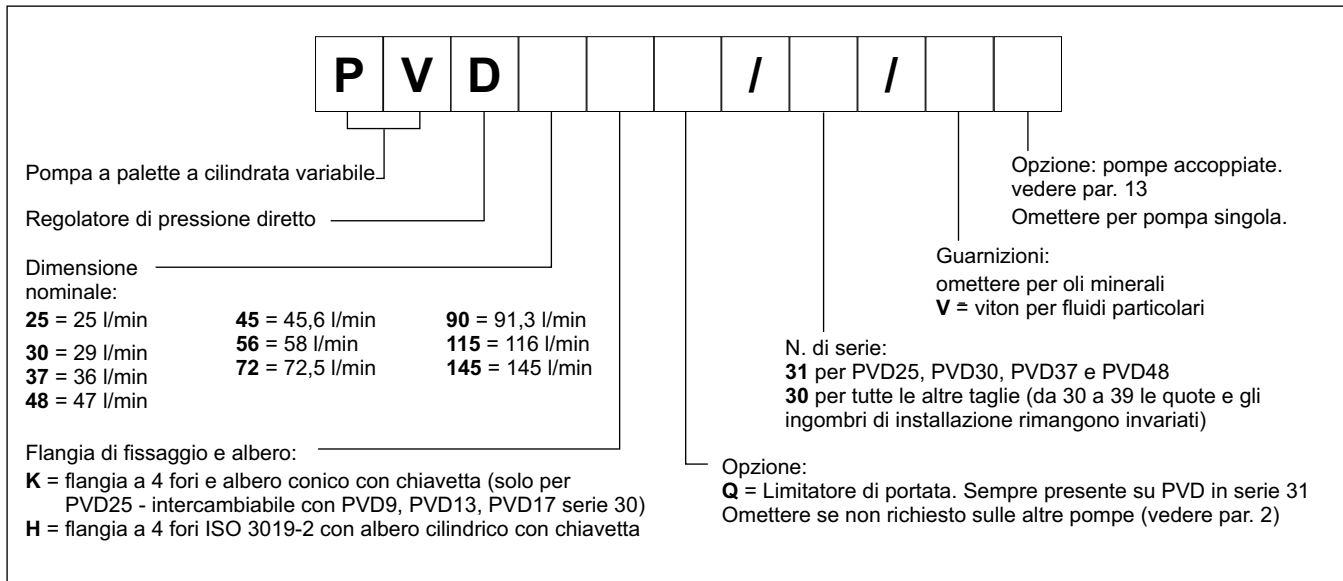
Dimensione nominale		25	30	37	48	45	56	72	90	115	145
Cilindrata geometrica (UNI ISO 3662)	cm ³ /giro	16	20	25	32	31,5	40	50	63	80	100
Cilindrata effettiva	cm ³ /giro	17,9	22,8	28,1	34,5	34,5	42,8	53,1	69	86,2	105,5
Portata massima a 1450 giri/min	l/min	25	29	36	47	45,6	58	72,5	91,3	116	145
Pressione massima di esercizio	bar	120	100		100		80				
Campo di regolazione pressione	bar	20 ÷ 120	30 ÷ 100		30 ÷ 100		30 ÷ 80				
Pressione massima sull'attacco di drenaggio	bar	1									
Campo velocità di rotazione	giri/min	800 ÷ 1800									
Senso di rotazione		orario (visto dal lato albero)									
Carichi sull'albero		non sono ammessi carichi radiali e assiali									
Coppia max applicabile all'albero: versione H versione K	Nm	110 70	250 -		400 -		740 -				
Massa	kg	7,3	18,3		32		44				

Campo temperatura ambiente	°C	-20 / +50
Campo temperatura fluido	°C	-10 / +50
Campo viscosità fluido		vedere paragrafo 3.2
Viscosità raccomandata	cSt	22 ÷ 68
Grado di contaminazione del fluido		vedere paragrafo 3.3

SIMBOLO IDRAULICO



1 - CODICE DI IDENTIFICAZIONE



2 - LIMITATORE DI PORTATA PVD*Q

Il limitatore di portata è presente di serie sulle pompe PVD25, PVD30, PVD37 e PVD48 mentre sulle altre taglie è opzionale.

Consiste in una vite di regolazione ed un pistoncino bilanciato che limitano la massima eccentricità dell'anello statorico del gruppo pompante, modificandone la cilindrata. Agendo in senso orario sulla vite di regolazione si determina la riduzione della cilindrata e quindi della portata massima erogata.

Dimensione nominale		25	30	37	48	45	56	72	90	115	145
Riduzione della cilindrata per giro di vite	cm ³	9,7	12,8		16,4			23,8			
Cilindrata minima ottenibile	cm ³ /giro	3,1	14	19,1	24,2	1,6	9,9	20,9	9,7	26,9	45,5

Utensili necessari per la regolazione:

PVD 25: vite di regolazione a esagono incassato, chiave 5. Dado di bloccaggio chiave 17.

PVD 30, 37 e 48: vite di regolazione a esagono incassato, chiave 6. Ghiera di bloccaggio chiave a dente tipo KM1.

PVD 45 e da 90 a 145: vite di regolazione a testa quadra chiave 7. Ghiera di bloccaggio chiave a dente tipo KM1.

3 - FLUIDO IDRAULICO

3.1 - Tipo di fluido

Usare fluidi idraulici a base di olio minerale additivati con agenti antischiuma e antiossidazione.

Per l'uso di altri tipi di fluidi occorre tenere presente le limitazioni riportate nella seguente tabella oppure consultare il nostro Ufficio Tecnico per l'autorizzazione all'impiego.

TIPO DI FLUIDO	NOTE
HFC (soluzioni acqua-glicole con proporzione acqua ≤ 40%)	- I valori riportati nella tabella prestazioni devono essere ridotti ad almeno il 50% - La velocità di rotazione della pompa deve essere limitata a 1000 giri/min. - Utilizzare solo guarnizioni in NBR
HFD (esteri fosforici)	Non è prevista alcuna sostanziale limitazione prestazionale con questo tipo di fluidi. Si raccomanda di operare con viscosità del fluido il più possibile prossima al campo di viscosità ottimale specificato al paragrafo 3.2. - Utilizzare guarnizioni in VITON.

3.2 - Viscosità del fluido

La viscosità del fluido di funzionamento deve essere compresa nel seguente campo:

viscosità minima	16 cSt	referita alla temperatura massima di 50 °C del fluido di drenaggio
viscosità ottimale	22 ÷ 68 cSt	referita alla temperatura d'esercizio del fluido nel serbatoio
viscosità massima	400 cSt	limitatamente alla sola fase di avviamento della pompa

Nella scelta del tipo di fluido verificare che alla temperatura di funzionamento la viscosità effettiva sia compresa nel campo sopra specificato.

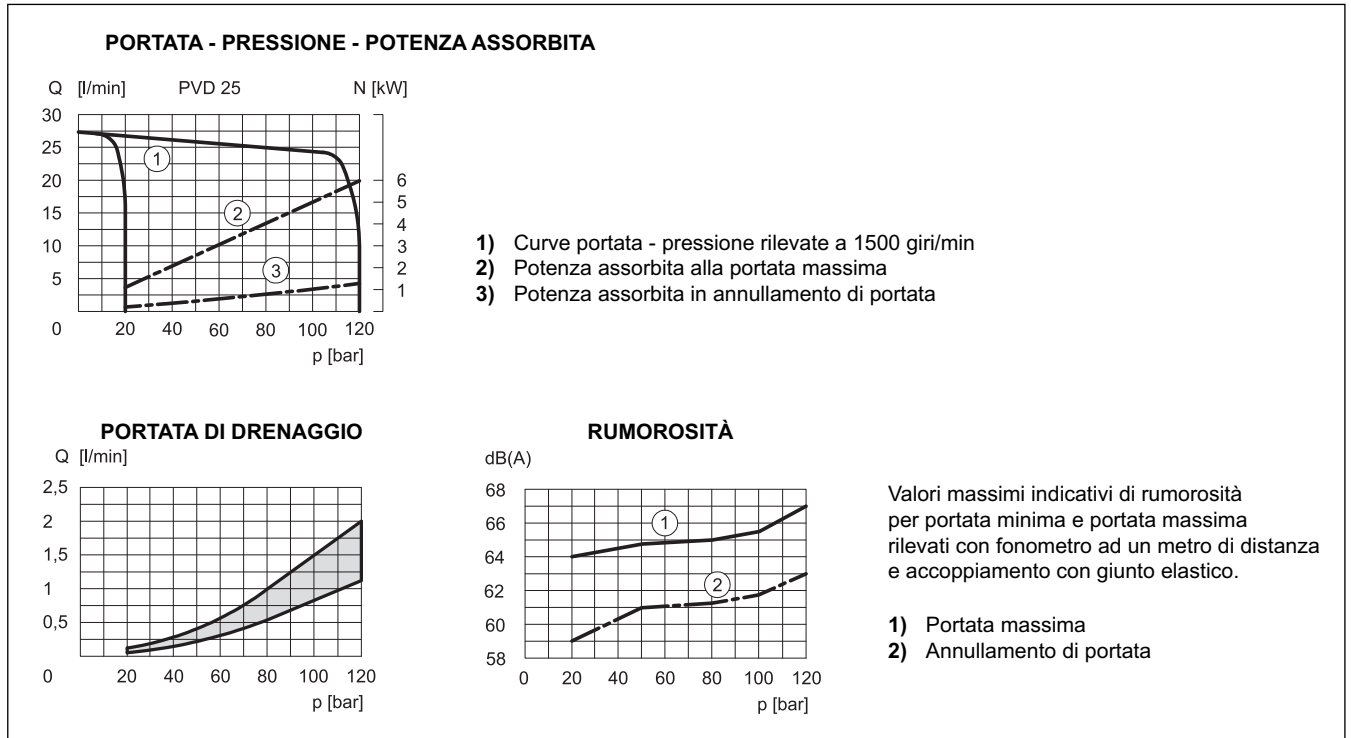
3.3 - Grado di contaminazione del fluido

Il massimo grado di contaminazione del fluido deve essere secondo ISO 4406:1999 classe 20/18/15, per cui si consiglia l'uso di un filtro con $\beta_{20} \geq 75$.

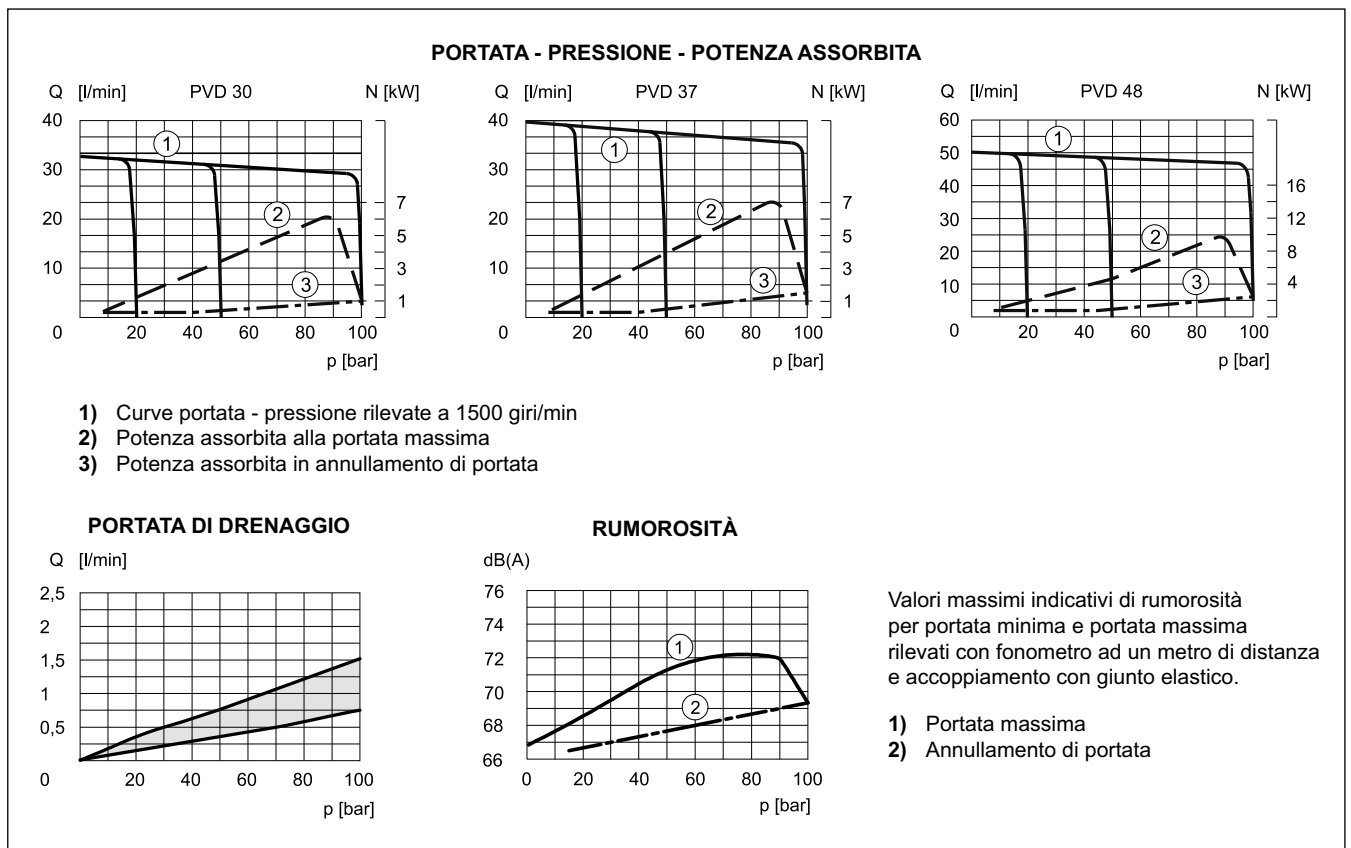
Per una durata ottimale della pompa è consigliato un grado di massima contaminazione del fluido secondo ISO 4406:1999 classe 18/16/13, si raccomanda quindi l'uso di un filtro con $\beta_{10} \geq 100$.

Il filtro in aspirazione deve essere provvisto di valvola di by-pass e, se possibile, di indicatore di intasamento. Consultare il capitolo di installazione per i dettagli.

4 - CURVE CARATTERISTICHE PVD25 (valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50°C)

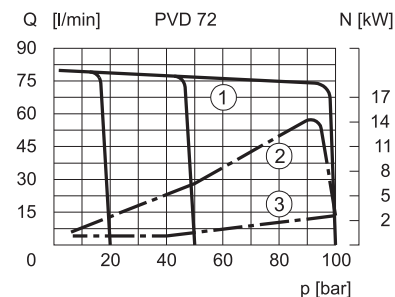
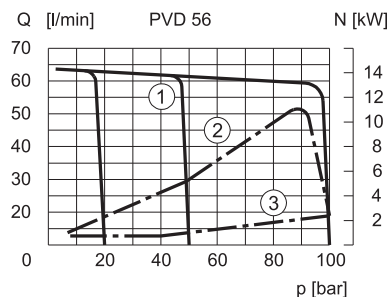
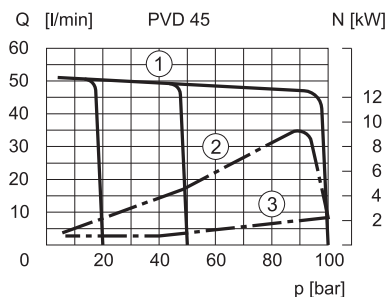


5 - CURVE CARATTERISTICHE PVD30, PVD37 e PVD48 (valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50°C)



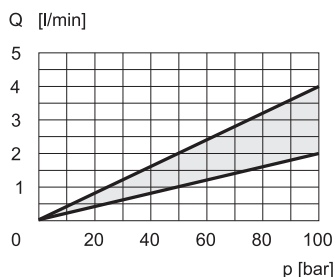
6 - CURVE CARATTERISTICHE PVD45, PVD56, PVD72 (valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50°C)

PORTATA - PRESSIONE - POTENZA ASSORBITA

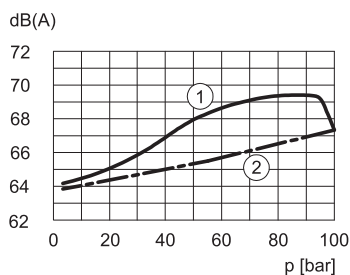


- 1) Curve portata - pressione rilevate a 1450 giri/min
- 2) Potenza assorbita alla portata massima
- 3) Potenza assorbita in annullamento di portata

PORTATA DI DRENAGGIO



RUMOROSITÀ

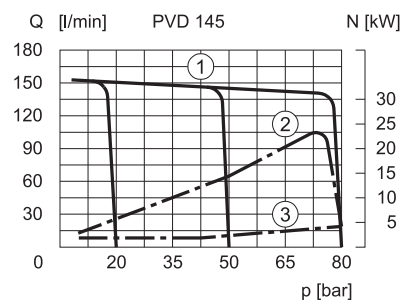
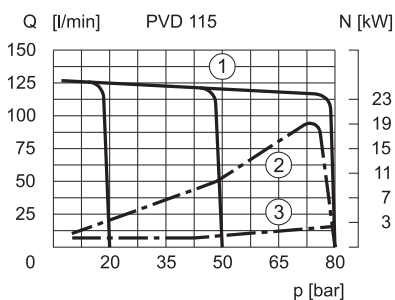
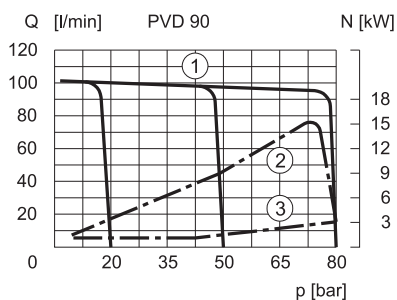


Valori massimi indicativi di rumorosità per portata minima e portata massima rilevati con fonometro ad un metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico.

- 1) Portata massima
- 2) Annullamento di portata

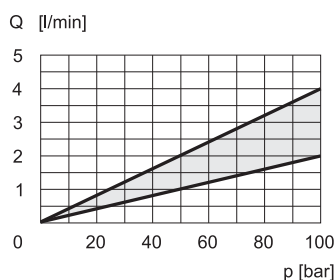
7 - CURVE CARATTERISTICHE PVD90, PVD115, PVD145 (valori ottenuti con viscosità 36 cSt a 50°C)

PORTATA - PRESSIONE - POTENZA ASSORBITA

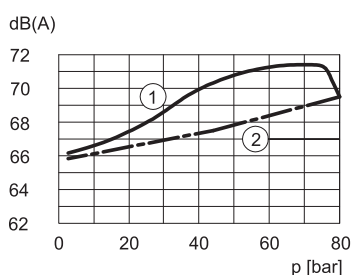


- 1) Curve portata - pressione rilevate a 1450 giri/min
- 2) Potenza assorbita alla portata massima
- 3) Potenza assorbita in annullamento di portata

PORTATA DI DRENAGGIO



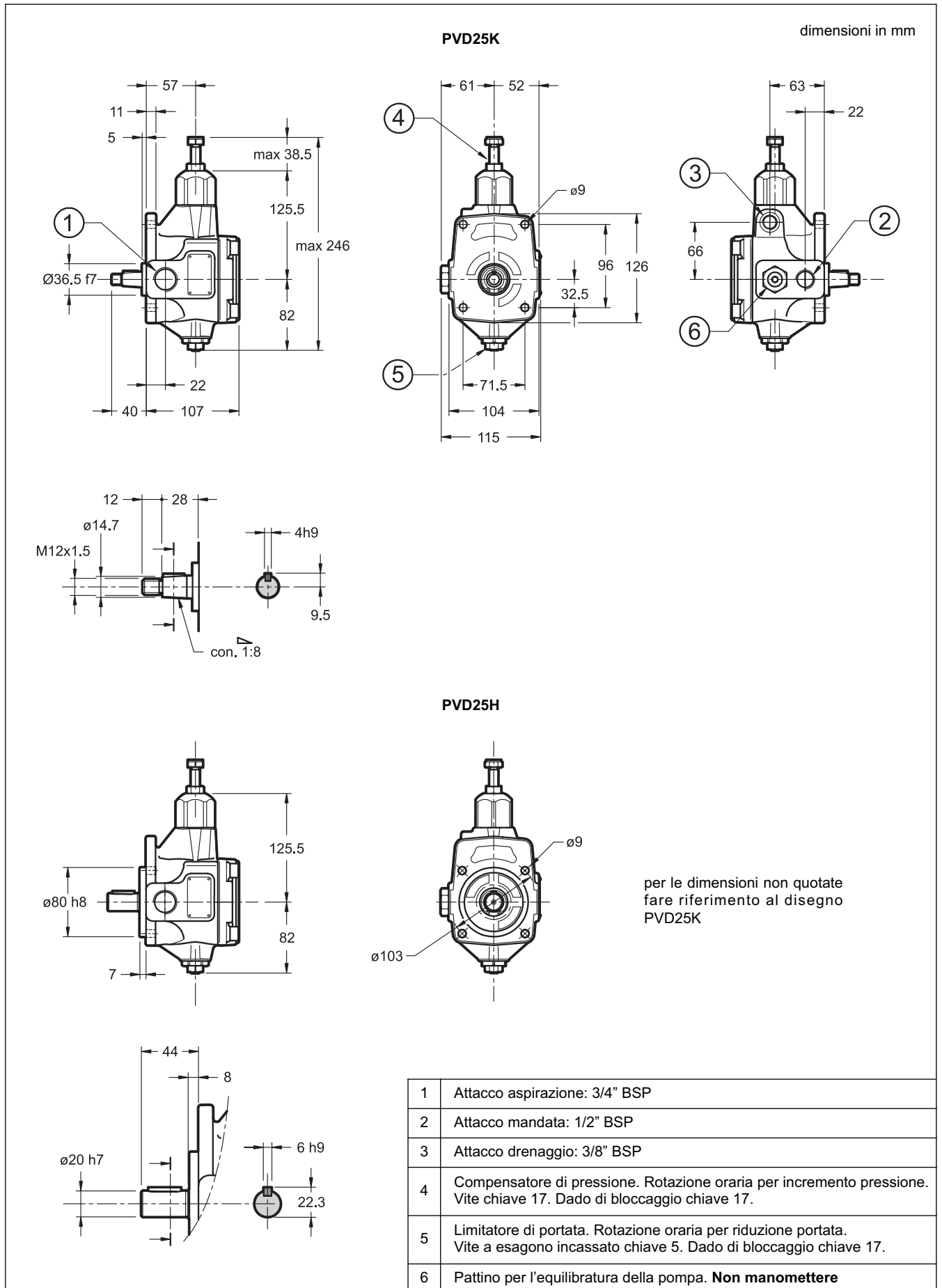
RUMOROSITÀ



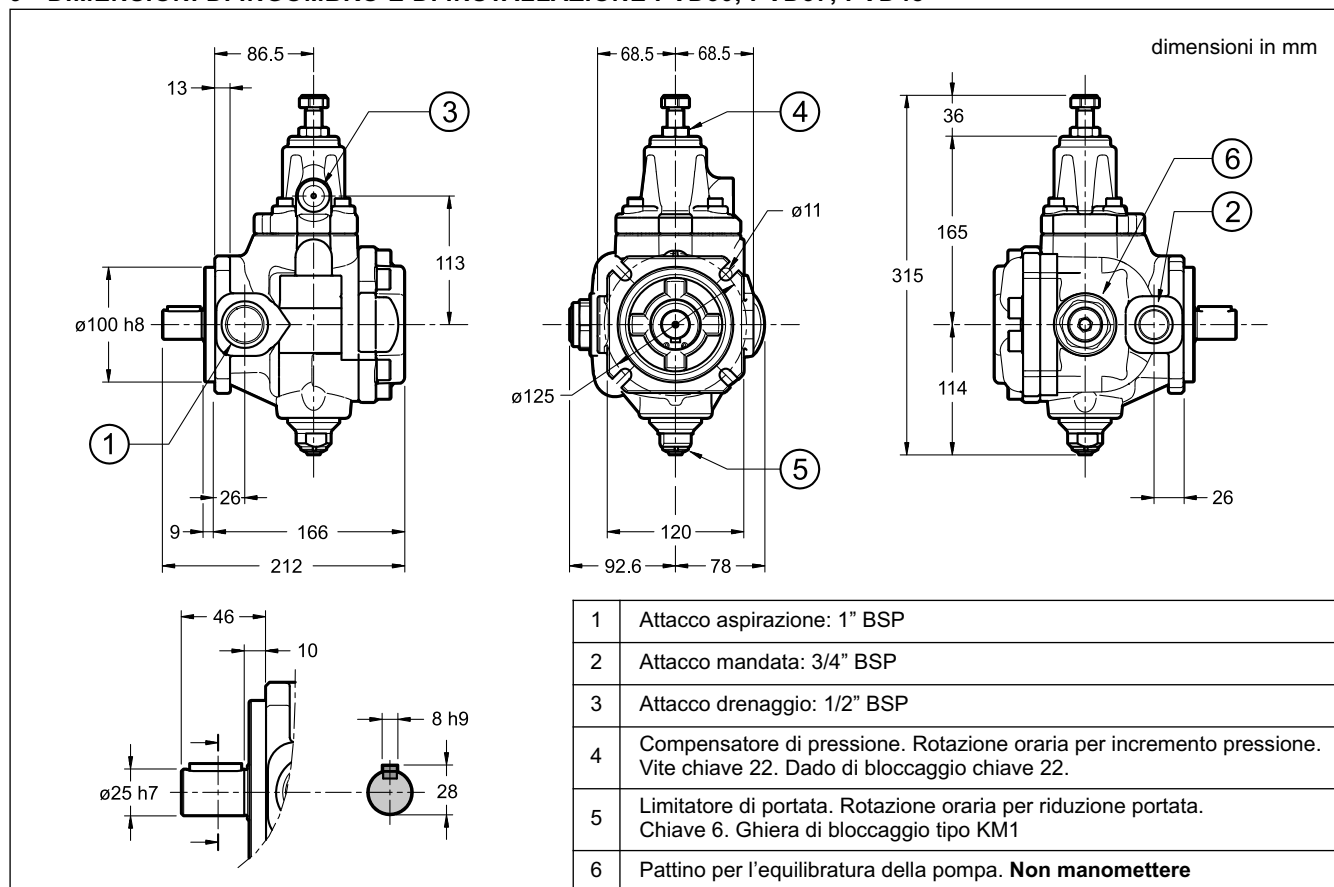
Valori massimi indicativi di rumorosità per portata minima e portata massima rilevati con fonometro ad un metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico.

- 1) Portata massima
- 2) Annullamento di portata

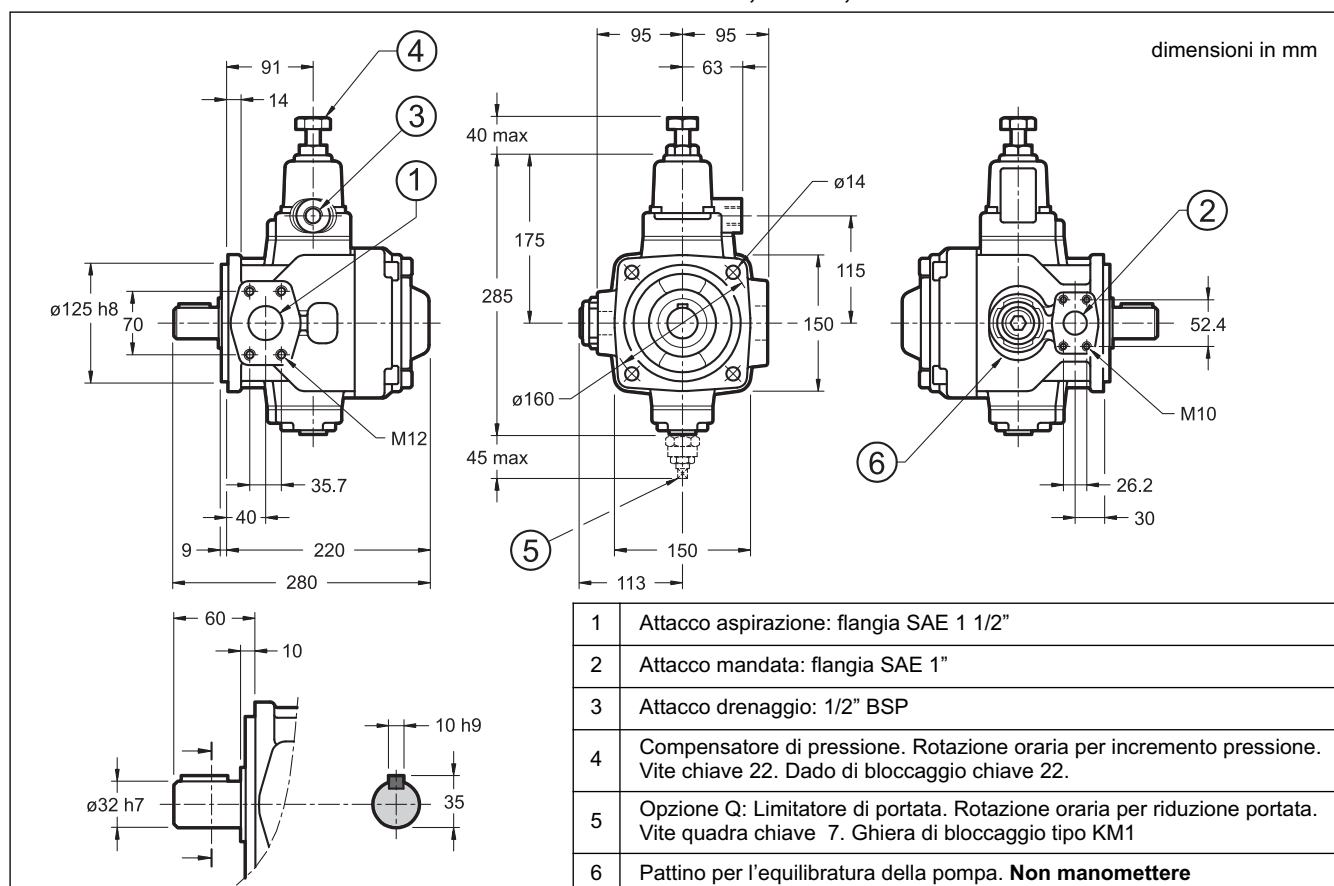
8 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE PVD25



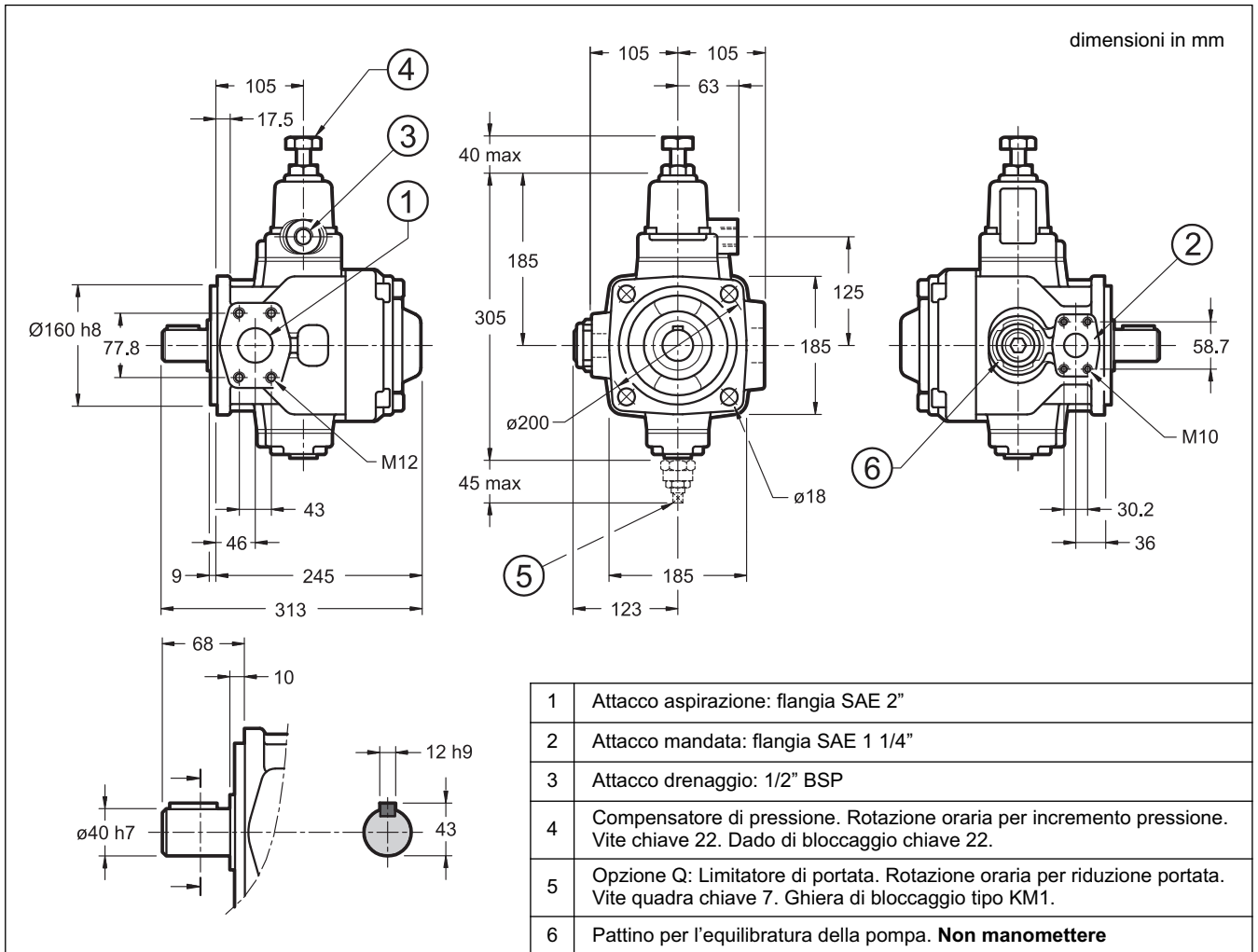
9 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE PVD30, PVD37, PVD48



10 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE PVD45, PVD56, PVD72



11 - DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI INSTALLAZIONE PVD90, PVD115, PVD145



12 - MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

La pompa è corredata di manuale di istruzioni per l'installazione e l'avviamento, sempre inserito nell'imballaggio. Rispettare le limitazioni in esso riportate e seguire scrupolosamente le istruzioni.

— Le pompe PVD25, PVD30, PVD37 e PVD48 possono essere installate in qualsiasi posizione.

PVD45, PVD56, PVD72, PVD90, PVD115 e PVD145 vanno installate con l'asse in posizione orizzontale e il regolatore di pressione verso l'alto.

— L'accoppiamento motore-pompa deve essere eseguito con giunto elastico autoallineante a denti bombati e trascinatori in materiale poliamminico. Non sono ammessi accoppiamenti che generino carichi assiali o radiali sull'albero.

— Il tubo di aspirazione deve essere corto, con il minor numero di curve possibili e senza variazioni improvvise della sezione interna. La sezione minima del tubo deve rispecchiare quella della filettatura sulla bocca della pompa.

L'estremità della tubazione all'interno del serbatoio deve essere tagliata a 45°, deve avere una distanza minima dal fondo non inferiore a 50 mm, e deve essere sempre garantita una profondità minima di pescaggio di 100 mm. La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta per evitare infiltrazioni di aria estremamente dannose per la pompa.

Pressione in aspirazione tra 0.8 e 1.5 bar assoluti

— Il tubo del drenaggio deve essere collegato direttamente al serbatoio mediante tubazione separata da altri scarichi, ubicato il più lontano possibile dalla tubazione di aspirazione e

prolungato al disotto del livello minimo dell'olio al fine di evitare formazione di schiuma.

— Il serbatoio dev'essere dimensionato in modo da consentire il raffreddamento del fluido. È bene che il fluido in aspirazione non superi i 50°C. Eventualmente, considerare l'installazione di uno scambiatore sulla linea di drenaggio.

— L'avviamento della pompa deve avvenire in piena cilindrata (P in T) con flusso al serbatoio senza pressione, per spurgare l'aria.

L'innesco deve avvenire nell'arco di pochi secondi. Se ciò non avviene, spegnere il motore e verificarne le cause. La pompa non deve comunque funzionare senza fluido.

— Nel caso in cui il gruppo regolatore di portata sia stato tarato per valori inferiori al 50% della portata nominale, l'avviamento è consentito purché impianto e pompa siano completamente pieni di fluido.

— **È indispensabile che tra temperatura ambiente (corpo della pompa) e il fluido non ci siano mai più di 20 °C di differenza.** In caso contrario, far funzionare la pompa in travaso senza pressione solo a intervalli di circa 1+2 secondi (inserimento e disinserimento della pompa) fino a quando le temperature si siano bilanciate.

— Normalmente le pompe vengono posizionate direttamente sovrabbattente. Nel caso di circuiti con elevati valori di portata e pressione è consigliabile l'installazione delle pompe sotto battente.

13 - POMPE ACCOPPIATE

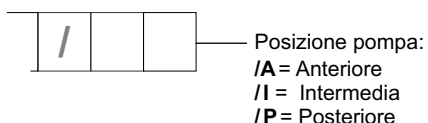
Le pompe PVD sono predisposte per essere abbinata fra loro, in ordine decrescente di cilindrata. La pompa PVD25 è disponibile per accoppiate solo nella versione H (flangia a 4 fori e albero cilindrico a chiave)

Le pompe PVD possono essere abbinata anche con pompe tipo PVA (vedi catalogo 14 200) e ad ingranaggi GP1 e GP2 (vedi catalogo 11 100). Oltre la seconda pompa, la coppia all'albero deve essere ulteriormente ridotta.

Per applicazioni di questo tipo consultare il nostro Ufficio Tecnico.

CODICE DI IDENTIFICAZIONE PER POMPE ACCOPPIATE

Il codice di ordinazione va compilato seguendo l'ordine di accoppiamento delle pompe, inserendo alla fine di ogni pompa PVD il suffisso che ne identifica la posizione:



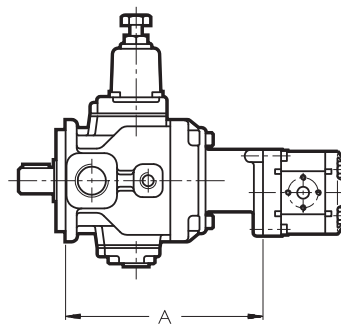
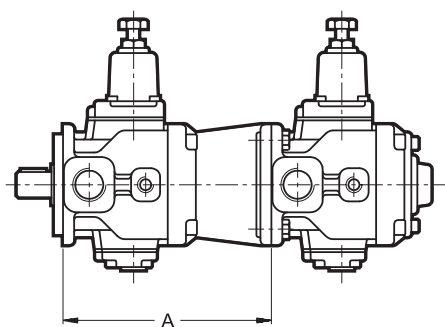
codice di identificazione + codice di identificazione + codice di identificazione
 1^a pompa 2^a pompa 3^a pompa
 (omettere per pompe doppie)

Esempio di identificazione pompa doppia: PVD25HQ/31/V/**A** + PVD25HQ/31/V/**P**

Esempio di identificazione pompa tripla: PVD30HQ/31/**A** + PVD30HQ/31/**I** + PVD30HQ/31/**P**

Esempio di identificazione pompa PVD + pompa ad ingranaggi: PVD56H/30/**A** + GP2-00208R97F/20N

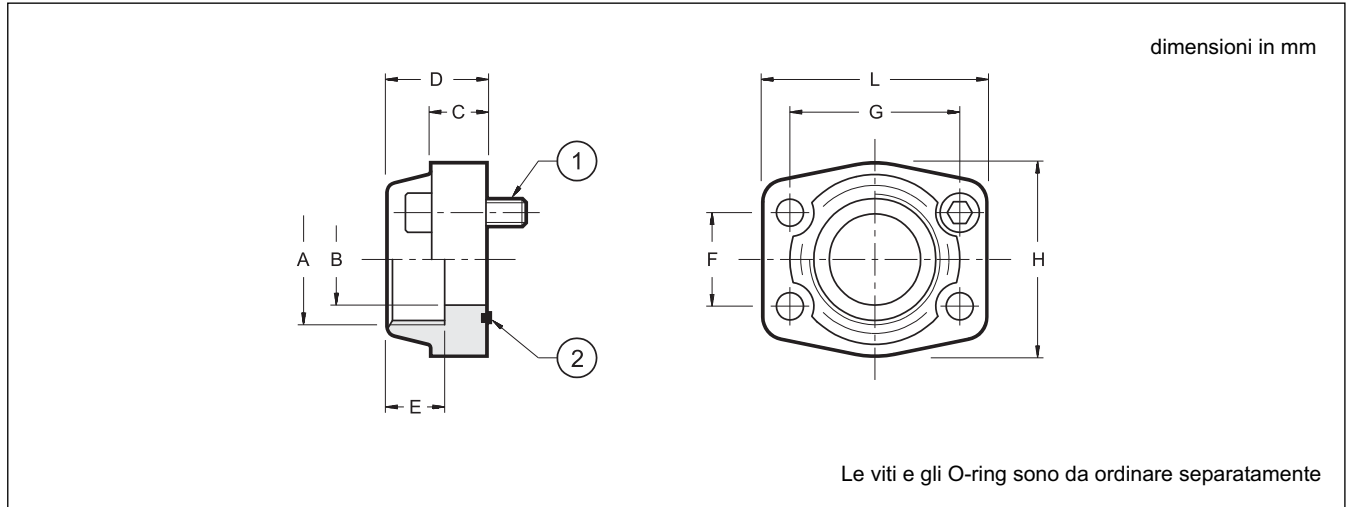
NOTA: vedere i codici di identificazione delle singole pompe in: pompe GP: catalogo 11 100 par. 1 - pompe PVA: catalogo 14 200 par. 1



Coppia max. applicata all'albero della seconda pompa (Nm)		
gruppo dimensionale Prima pompa	Seconda pompa (stesso gruppo dimensionale)	Seconda pompa (gruppo dim. più piccolo)
PVD25	55	-
PVD 30/37/48	55	55
PVD 45/56/72	110	110
PVD 90/115/145	180	110

ingombro A (mm)	
con pompa PVD (stesso gruppo dim.)	con pompa a ingranaggi tipo GP1 / GP2
177	168 / 176
238	227 / 235
275	263 / 263
315	288 / 288

14 - FLANGE DI CONNESSIONE



codice flangia	Descrizione flangia	P_{max} [bar]	$\varnothing A$	$\varnothing B$	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	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	TCEI M10x35	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	OR 4187 (47.22x3.53)
0610721	SAE - 2"	207	2" BSP	51	25	45	30	43	77.8	90	102	TCEI M12x45	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

