

Pompa A Palette A Cilindrata Variabile (con compensatore di pressione meccanico)

Tipo PVS

Principali Caratteristiche:

- Rotazione:** Destro (vista lato albero)
Flangie di montaggio: Flangia 4 fori (UNI ISO 3019/2)
Connessioni: GAS (UNI ISO 228/1) e SAE
Su richiesta limitatore meccanico di cilindrata "Q"
Tutte le pompe sono già predisposte di serie per essere abbinata tra di loro e con altri tipi di pompe



Serie/Denominazione	Cilindrata Nominale (cm ³ /rev)	Massima Portata a 1450 rpm (L/min)	Massima Pressione (bar)
02-PVS-1-20	20	29	100
02-PVS-1-25	25	36	100
02-PVS-2-31	31	45	100
02-PVS-2-40	40	58	100
02-PVS-2-50	50	73	100
02-PVS-3-63	63	91	80
02-PVS-3-80	80	116	80
02-PVS-3-100	100	145	80

INDICE

DESCRIZIONE GENERALE	C-3
CARATTERISTICHE	C-4
CODICE DI ORDINAZIONE	C-5
DATI TECNICI	C-6
POMPE COMBinate	C-7
CURVE CARATTERISTICHE	C-9
DIMENSIONI D'INGOMBRO	C-12
ACCESSORI	C-17
NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO	C-19

AVVERTENZE

Tutte le pompe fornite da Berarma sono state accuratamente controllate durante la produzione e sottoposte a gravosi cicli di collaudo prima della spedizione. Al fine di ottenere le migliori prestazioni, non incorrere in spiacevoli inconvenienti e mantenere attive le condizioni di garanzia è necessario rispettare rigorosamente le procedure descritte nelle istruzioni di installazione allegate ad ogni pompa venduta.

NOTE

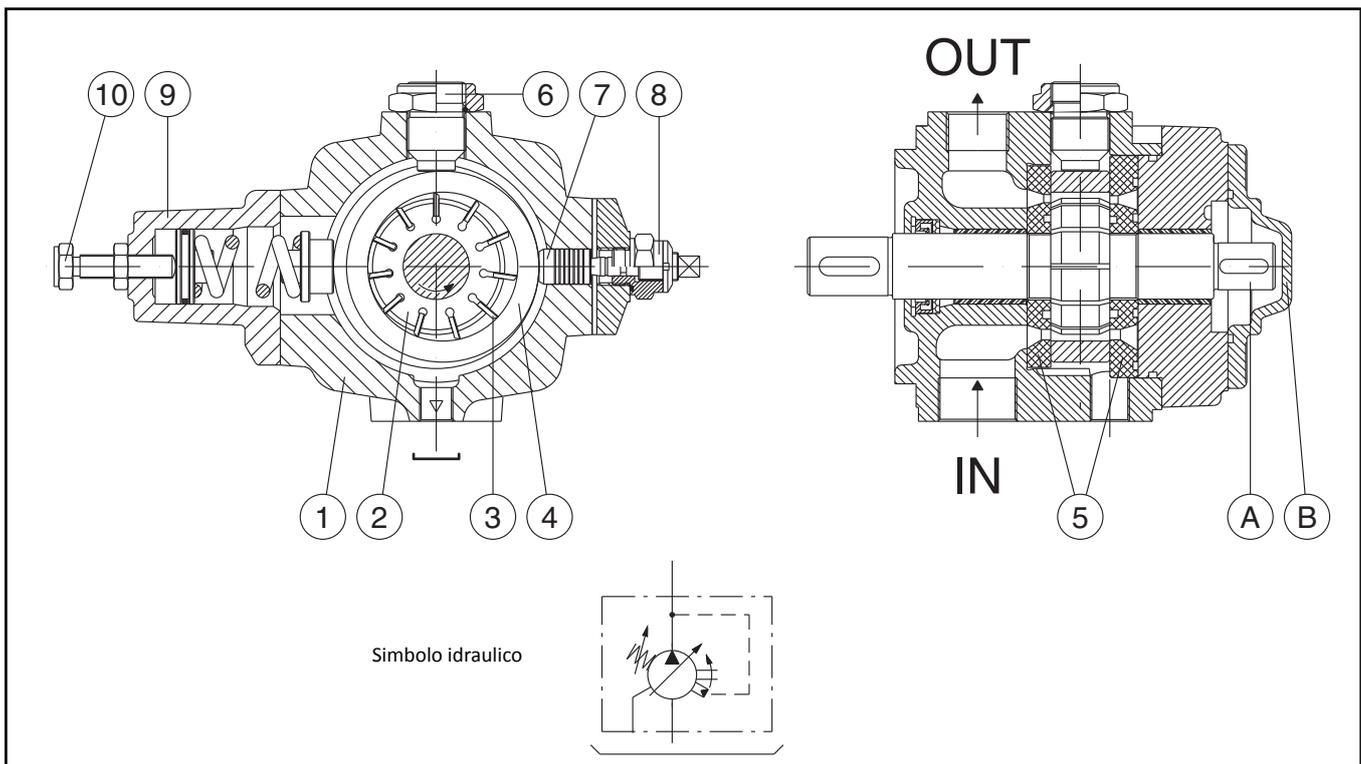
Prima della scelta e/o l'utilizzo di ogni prodotto Berarma, è importante che l'acquirente analizzi attentamente tutti gli aspetti relativi alla sua specifica applicazione ed esamini in modo approfondito le informazioni riportate nei cataloghi tecnico-commerciali Berarma. A causa delle innumerevoli e diverse condizioni operative e/o applicazioni dei prodotti Berarma, l'acquirente, mediante le proprie analisi e prove, è l'unico responsabile per la scelta finale del prodotto più idoneo alle sue esigenze e affinché tutte le specifiche di funzionalità e di sicurezza siano soddisfatte.

Berarma S.r.l. declina ogni responsabilità legata ad eventuali errori generati nella redazione del presente catalogo. Berarma S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti descritti ed ai dati contenuti nel presente catalogo in qualunque momento e senza preavviso.

DESCRIZIONE GENERALE

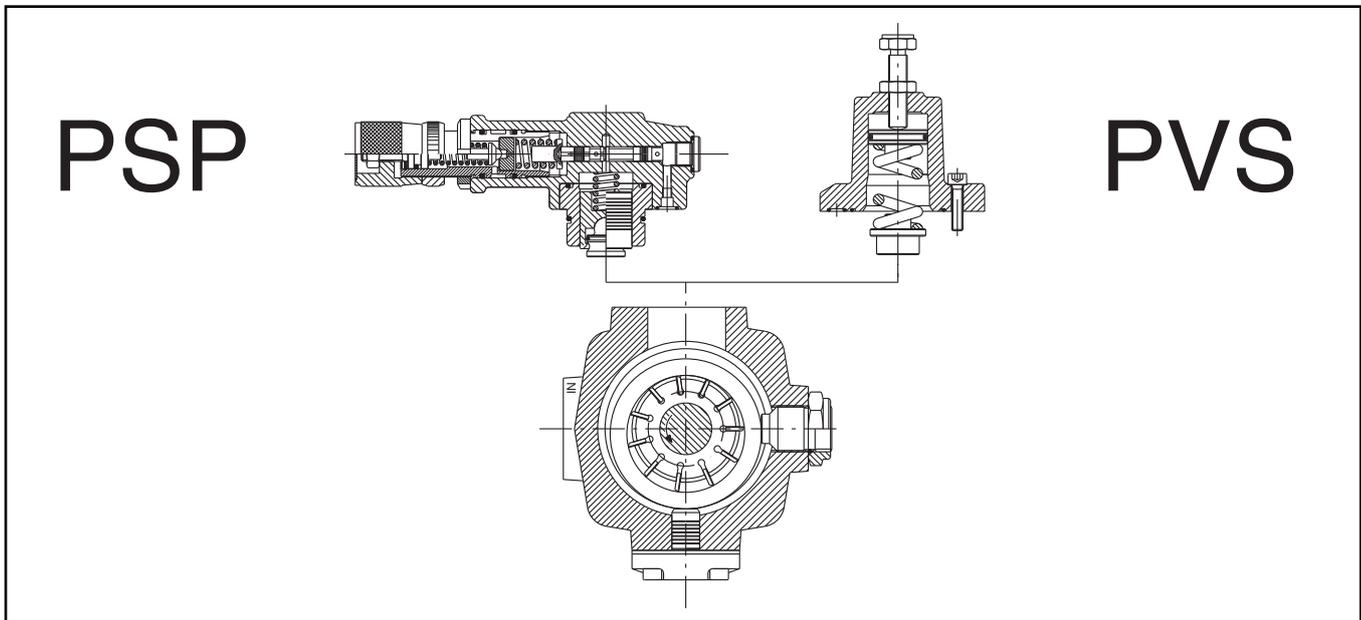
Le pompe a palette a cilindrata variabile Berarma tipo PVS sono dimensionate in 3 grandezze nominali: GR 1-2-3 che a loro volta sono suddivise in 3 cilindratae.

Le pompe tipo PVS a bassa pressione (100 bar) dispongono di un dispositivo di regolazione della pressione di tipo MECCANICO. Le pompe sono composte: da un corpo 1; dal rotore di trasmissione 2 in cui sono alloggiati le palette 3 che trasportano il fluido delimitato nelle camere di aspirazione e mandata; dallo statore 4 (anello mobile a forma circolare) che varia l'eccentricità e quindi la cilindrata; dalle piastre laterali di distribuzione 5 a COMPENSAZIONE IDROSTATICA ASSIALE, che delimitano la camera di aspirazione e di pressione; dal pattino 6 per l'equilibratura della pompa (che non deve essere assolutamente manomesso dall'utilizzatore); dal pistoncino di contrasto 7; dalla vite di limitazione della cilindrata 8 (su richiesta); dal dispositivo 9 per il controllo della pressione; dal regolatore della pressione 10.



CARATTERISTICHE

- MASSIMA SILENZIOSITÀ da 60 a 72 dB(A).
 - ELEVATO RENDIMENTO.
 - LUNGA DURATA grazie alle proprietà specifiche dei materiali, alla tecnologia applicata nella costruzione: lubrificazione idrodinamica sui cuscinetti a strisciamento, inserimento della compensazione idrostatica sulle piastre di distribuzione.
 - ECONOMIA E SEMPLIFICAZIONE DEL CIRCUITO IDRAULICO.
 - Si possono corredare con vari dispositivi a regolazione proporzionale per il controllo della portata, della pressione e della potenza.
 - FLANGE DI MONTAGGIO NORMALIZZATE ISO.
 - CONNESSIONI NORMALIZZATE GAS, SAE.
 - MODULARITÀ: Le pompe Berarma sono state progettate con lo scopo di renderle il più modulari possibile. Sono composte dal corpo pompa, comune a ogni singola grandezza, sul quale si possono assemblare i vari tipi di compensatori (meccanico, idraulico per comandi in regolazione di pressione e portata).
- Questo consente di trasformare la pompa da PVS a PSP e viceversa senza ricorrere a soluzioni speciali mantenendo il corpo pompa standard.



CODICE DI ORDINAZIONE

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	SERIE	DENOMINAZIONE	GRANDEZZA	CILINDRATA	FLANGIA	TARATURA	ROTAZIONE	GUARNIZIONI	OPZIONI
ES:	 02	 PVS	 1	 20	 F	 H	 R	 M	 Q-KL

- 1** SERIE POMPA = 02

- 2** DENOMINAZIONE POMPA = PVS

- 3** GRANDEZZA POMPA = 1 , 2 , 3

- 4** CILINDRATA CM³/GIRO =
 - 20 - 25 (GR.1)
 - 31 - 40 - 50 (GR.2)
 - 63 - 80 - 100 (GR.3)

- 5** FLANGIA E CONNESSIONI =
F (UNI ISO 3019/2 - filettature GAS UNI ISO 228/1)

- 6** TARATURA
 - L 15-50 bar
 - H 30-80 bar per GR.3
 - 30-100 bar per GR.1-2

- 7** ROTAZIONE = R (Rotazione destra vista lato albero)

- 8** GUARNIZIONI =
 - M (NBR)
 - E (FPM-Viton)

- 9** OPZIONI =
 - KL (Compensatore con key lock)
 - Q (Regolatore cilindrata)

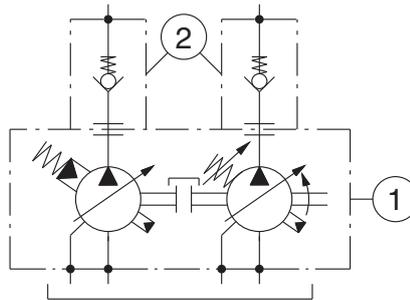
DATI TECNICI

GRANDEZZA NOMINALE	GR.1	GR.2	GR.3
Cilindrata geometrica secondo UNI-ISO 3662 (cm ³ /giro)	20-25	31.5-40-50	63-80-100
Cilindrata effettiva (cm ³ /giro)	22.1-26.9	34.5-42.8-53.1	69-86.2-105.5
Pressione massima di esercizio (bar)	100	100	80
Campo di taratura	L - 15 / 50 bar H - 30 / 100 bar	L - 15 / 50 bar H - 30 / 100 bar	L - 15 / 50 bar H - 30 / 80 bar
Massima pressione in drenaggio (bar)	1		
Pressione in aspirazione (assoluta-bar)	0.8 - 1.5		
Campo regime di rotazione (giri/min)	800 - 1800		
Senso di rotazione (vista lato albero)	destro (R)		
Carichi sull'albero	NON SONO AMMESSE FORZE RADIALI E ASSIALI		
Coppia massima applicabile sull'albero primario (Nm)	197	400	740
Fluido idraulico	olio idraulico HM secondo ISO 6743/4; HLP secondo DIN 51524/2 esteri organici HFD-U secondo ISO 6743/4 (Quintolubric 888) per altri fluidi contattare Servizio Tecnico-Commerciale Berarma		
Campo di viscosità (cSt, mm ² /s)	22 - 68		
Viscosità in avviamento con mandata aperta (cSt, mm ² /s)	400 max		
Indice di viscosità secondo ISO 2909	100 min		
Campo di temperatura del fluido in aspirazione (°C)	-10 / +50		
Livello di contaminazione del fluido massimo accettabile	20/18/15 secondo ISO 4406/99, CLASSE 9 secondo NAS 1638		
Livello di contam. del fluido consigliato per una maggiore durata della pompa	18/16/13 secondo ISO 4406/99, CLASSE 7 secondo NAS 1638		
Massa (Kg)	12	32	44
Per condizioni di impiego diverse consultare il Servizio Tecnico Berarma			

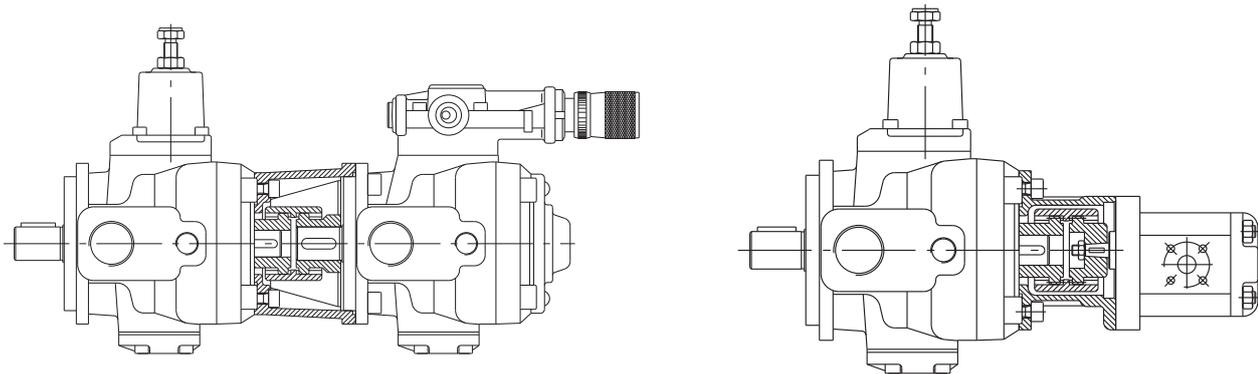
POMPE COMBinate

Le pompe BERARMA sono già predisposte di serie per essere abbinare fra di loro e con altri tipi di pompe (v. tabella combinazioni). L'albero è predisposto di serie, per il collegamento giunto (vedi dettaglio 'A' della sezione pompa a pag. 3); è sufficiente rimuovere il coperchio 'B' e sulla pompa si possono fissare i vari gruppi predisposti per gli accoppiamenti. Con questa soluzione BERARMA si è proposta di eliminare pompe con applicazioni speciali fuori serie; di rendere semplice l'intercambiabilità e l'abbinamento delle pompe.

Per soluzioni diverse da quelle descritte consultare il Servizio Tecnico Berarma.



- 1) Pompe combinate
- 2) Valvole di non ritorno - installazione consigliata (fornite su richiesta)



Il codice di ordinazione va compilato in ordine progressivo di accoppiamento

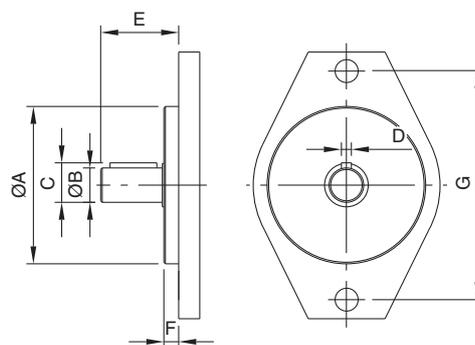
CODICE POMPA PRIMARIA	+	CODICE GRUPPO DI ACCOPPIAMENTO	+	CODICE POMPA SECONDARIA
-----------------------	---	--------------------------------	---	-------------------------

Le pompe combinate vanno montate in ordine decrescente di potenza assorbita. Per la determinazione delle combinazioni è opportuno verificare (in funzione alle condizioni di impiego di ogni singola pompa) che i valori di coppia (Nm) non superino i limiti indicati nelle tabelle sotto riportate.

Pompa primaria	Pompa secondaria	Codice Accoppiamento	Coppia max. della pompa secondaria
02 PVS-PSP 1	Ingr.1 P	3000011000	55 Nm
	Ingr.1 M	3000011100	
	Ingr.2	3000011200	
	01-PLP-PHV-05-F	3000010200	
	01-PLP-PHV-05-FGR2	3000011200	
	02 PVS-PSP 1 F	3000010100	
	SAE "A"	3100000100	
02 PVS-PSP 2-3	Ingr.1 P	3000022000	110 Nm
	Ingr.1 M	3000022100	
	Ingr.2	3000022200	
	Ingr.3	3000022300	
	01-PLP-PHV-05-F	3000020400	
	01-PLP-PHV-05-FGR2	3000022200	
	02 PVS-PSP 1 F	3000020100	
	02 PVS-PSP 2	3000020200	
	SAE "A"	3100000200	
SAE "B"	3100000300		
02 PVS-PSP 3	02 PVS-PSP 3	3000020300	180 Nm

Attenzione: la somma delle coppie delle pompe combinate non deve superare il valore della coppia massima applicabile sull'albero della pompa primaria (vedere pag. 6)

Le pompe secondarie con flangia SAE A o B a 2 fori devono essere conformi alle seguenti dimensioni.



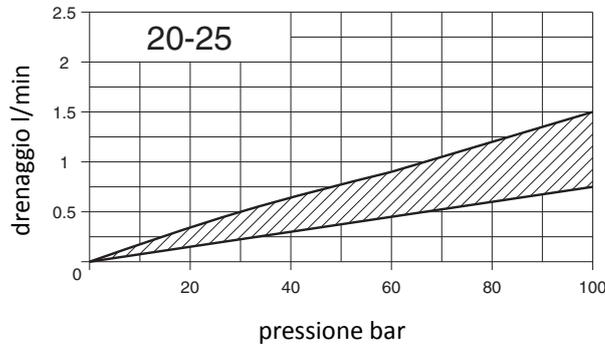
Pompa primaria	Flangia pompa secondaria	ØA	ØB	C	D	E min.	E max.	F	G
02 PVS 1	SAE J744 A	82.5	19.05	21.1	4.8	32	59	7	106.4
02 PVS 2-3	SAE J744 A	82.5	19.05	21.1	4.8	32	59	7	106.4
	SAE J744 B	101.6	22.2	25.1	6.375	41	71	9.5	146
				25.5	4.8				

CURVE CARATTERISTICHE

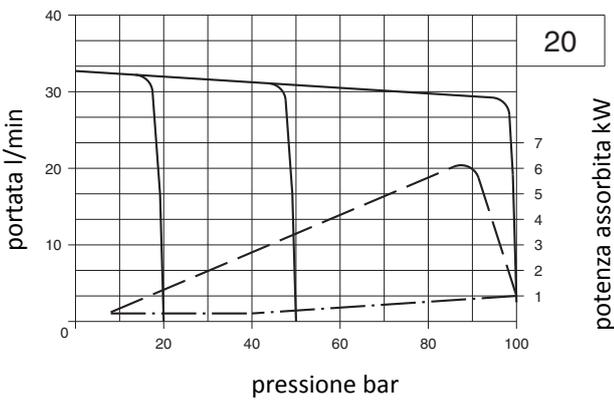
Valori indicativi riferiti a 1450 g/min., con olio idraulico HM secondo ISO 6743/4, ISO VG 32 secondo ISO 3448, temperatura 50°C

02 PVS 1 20-25

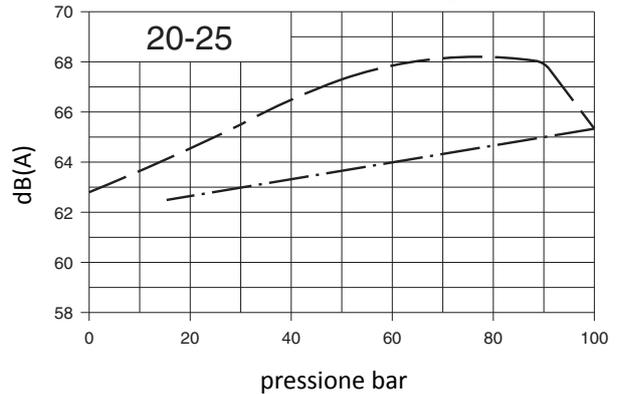
dati con pompa in taglio pressione



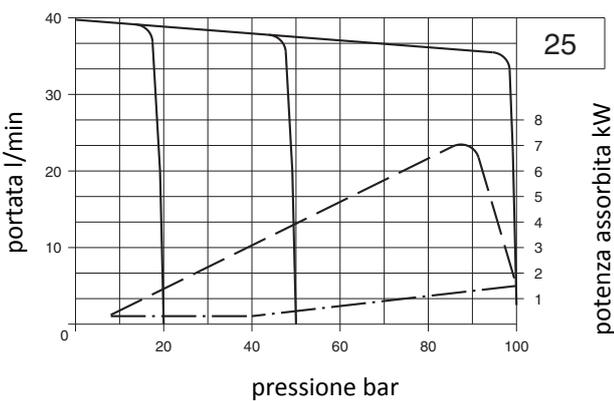
curva rendimento volumetrico - taglio pressione



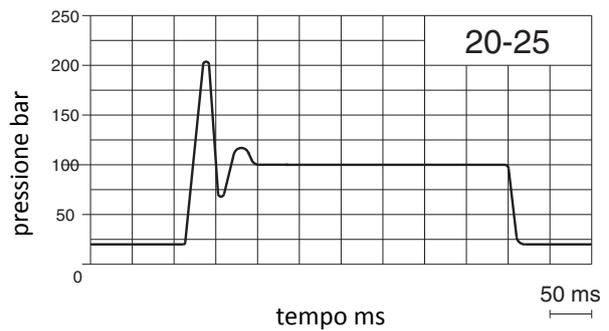
Valori massimi di rumorosità rilevati su banco prova Berarma con fonometro ad 1 metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico



curva rendimento volumetrico - taglio pressione



Tempi di risposta e picco pressione



Assorbimento in portata massima

Assorbimento in portata nulla

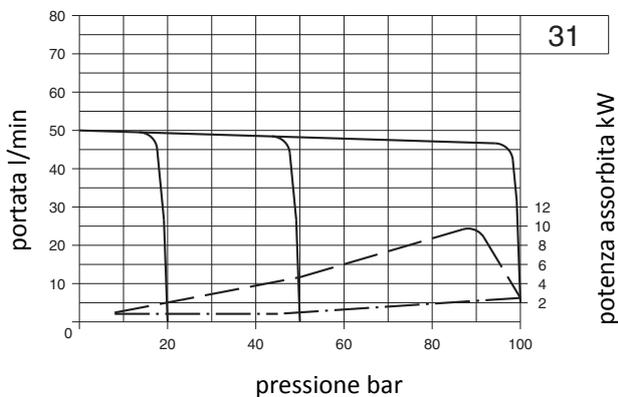
I picchi di pressione indicati sono dovuti al circuito di prova. Picchi di pressione superiori al 30% della pressione massima di esercizio devono essere eliminati adottando opportune misure.

Valori indicativi riferiti a 1450 g/min., con olio idraulico HM secondo ISO 6743/4, ISO VG 32 secondo ISO 3448, temperatura 50°C

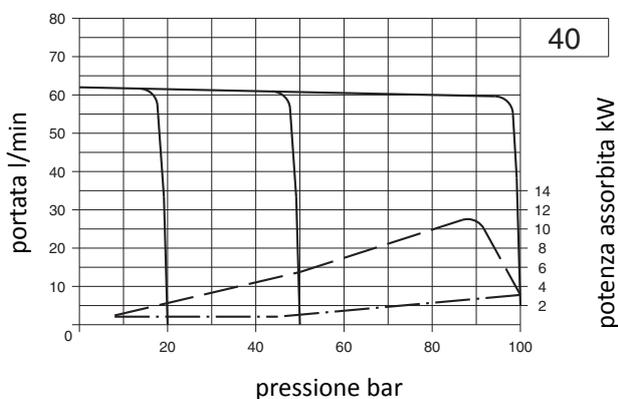
CURVE CARATTERISTICHE

02 PVS 2 31-40-50

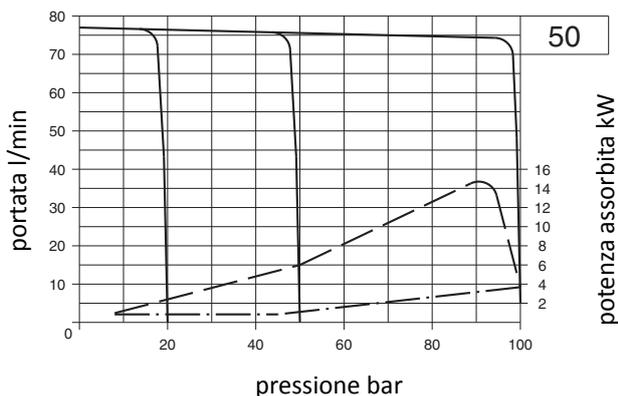
curva rendimento volumetrico - taglio pressione



curva rendimento volumetrico - taglio pressione



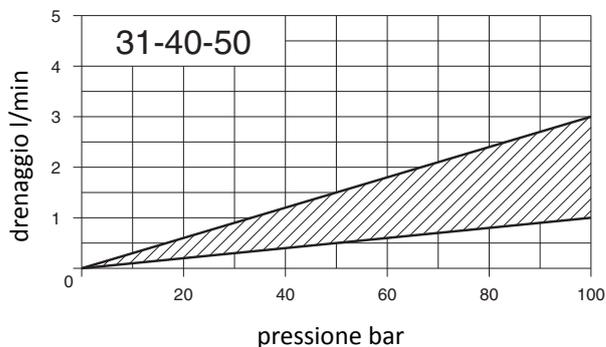
curva rendimento volumetrico - taglio pressione



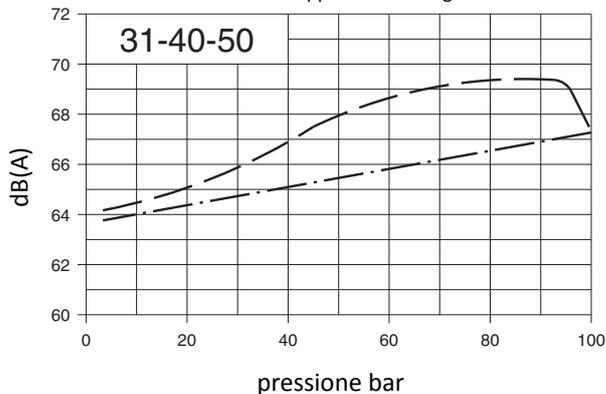
Assorbimento in portata massima

Assorbimento in portata nulla

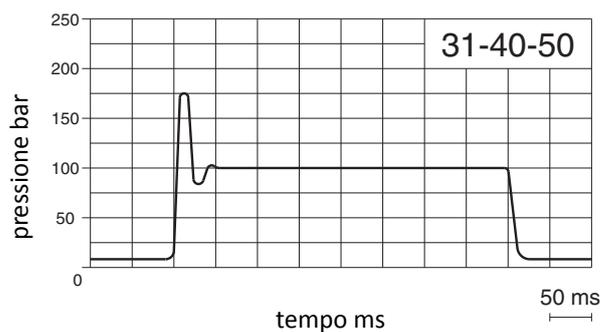
dati con pompa in taglio pressione



Valori massimi di rumorosità rilevati su banco prova Berarma con fonometro ad 1 metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico



Tempi di risposta e picco pressione

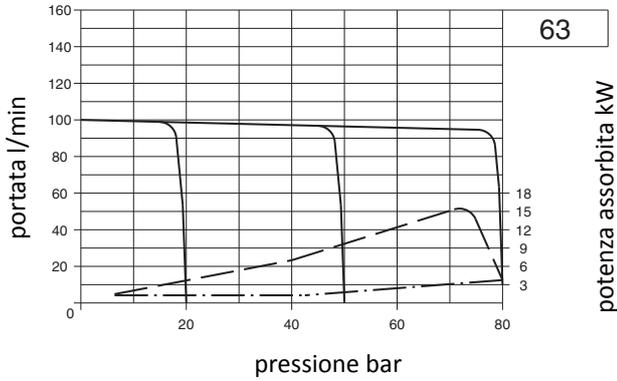


I picchi di pressione indicati sono dovuti al circuito di prova. Picchi di pressione superiori al 30% della pressione massima di esercizio devono essere eliminati adottando opportune misure.

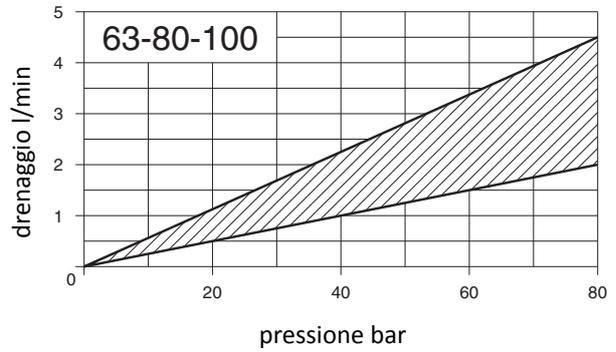
Valori indicativi riferiti a 1450 g/min., con olio idraulico HM secondo ISO 6743/4, ISO VG 32 secondo ISO 3448, temperatura 50°C

02 PVS 3 63-80-100

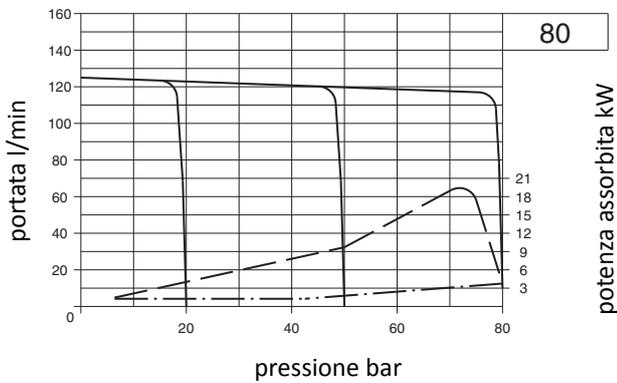
curva rendimento volumetrico - taglio pressione



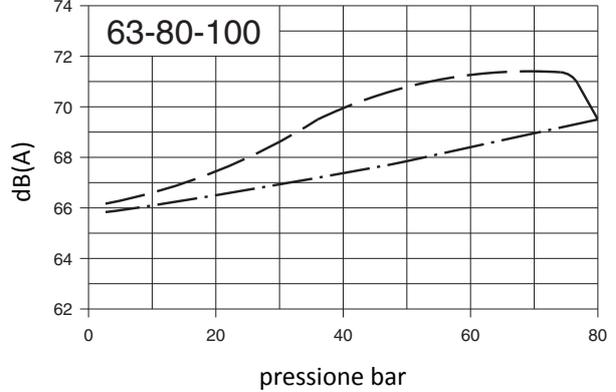
dati con pompa in taglio pressione



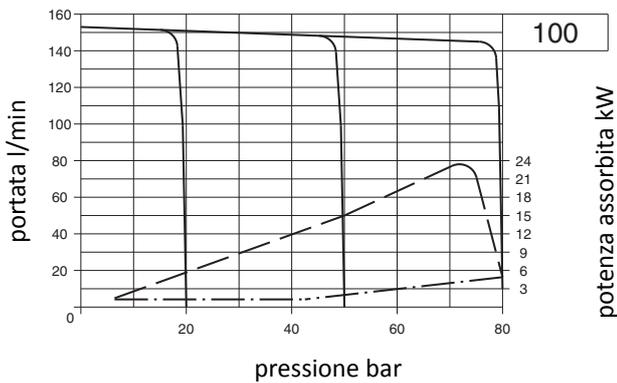
curva rendimento volumetrico - taglio pressione



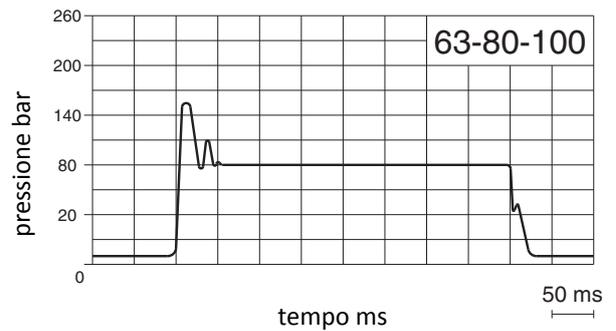
Valori massimi di rumorosità rilevati su banco prova Berarma con fonometro ad 1 metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico



curva rendimento volumetrico - taglio pressione



Tempi di risposta e picco pressione



Assorbimento in portata massima _____

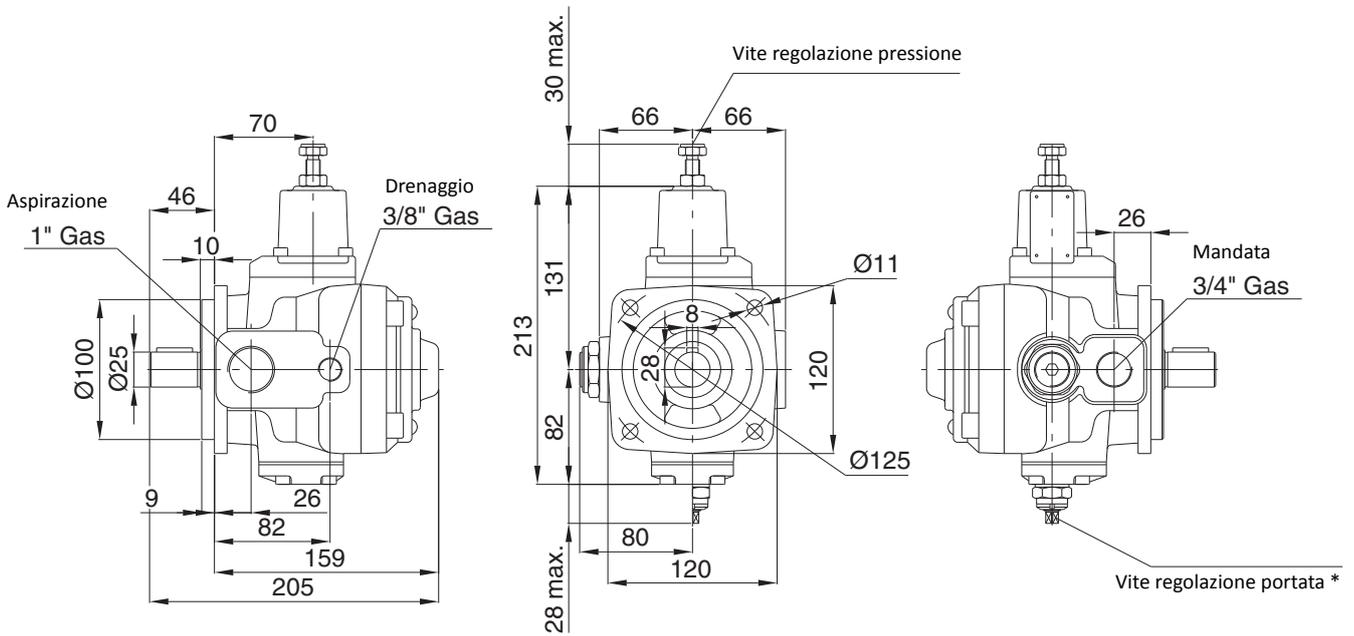
Assorbimento in portata nulla _____

I picchi di pressione indicati sono dovuti al circuito di prova. Picchi di pressione superiori al 30% della pressione massima di esercizio devono essere eliminati adottando opportune misure.

CURVE CARATTERISTICHE

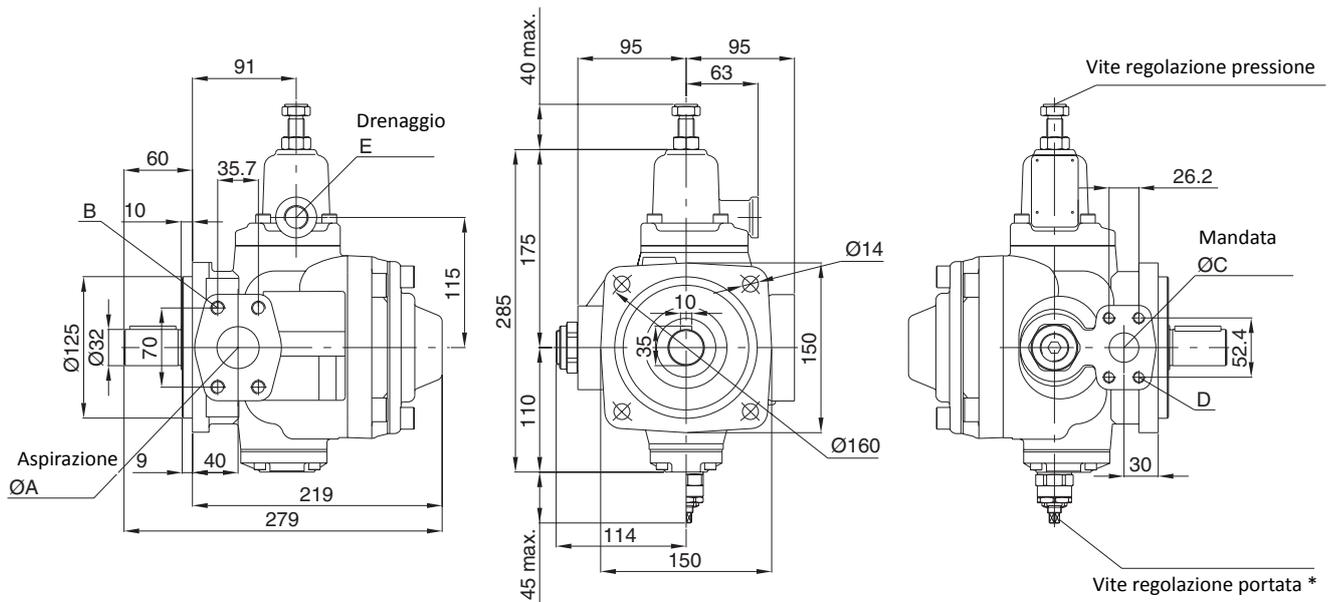
DIMENSIONI D'INGOMBRO

02 PVS 1 20-25 (F)



*- Opzionale (v. pag. 18)

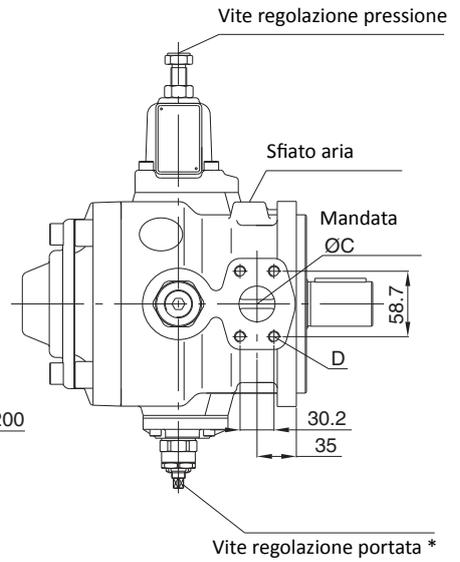
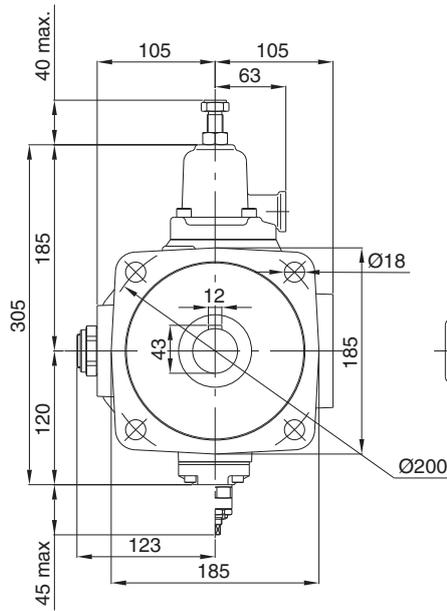
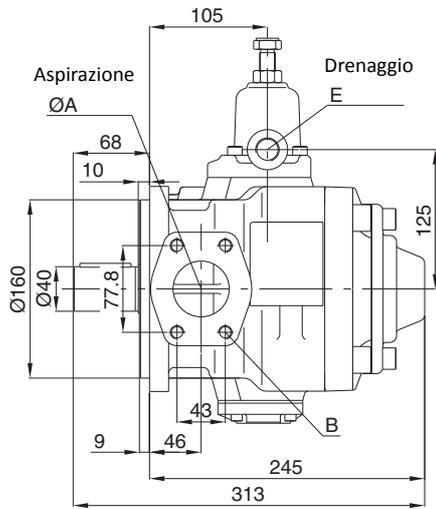
02 PVS 2 31-40-50 (F)



*- Opzionale (v. pag. 18)

Flangia	ØA	B	ØC	D	E
F (ISO)	38	SAE (3000) 1"1/2 M12x45	25	SAE (3000) 1" M10 x 35	1/2" Gas

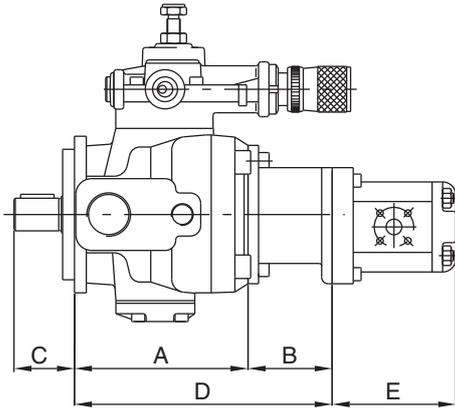
02 PVS 3 63-80-100 (F)



*- Opzionale (v. pag. 18)

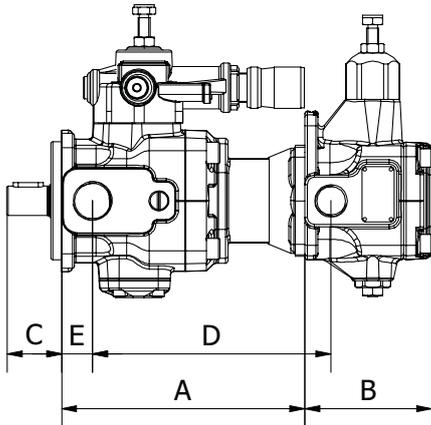
Flangia	ØA	B	ØC	D	E
F (ISO)	51	SAE (3000) 2" M12 x 45	32	SAE (3000) 1"1/4 M10 x 40	1/2" Gas

Pompa primaria 02 PVS PSP 1 F



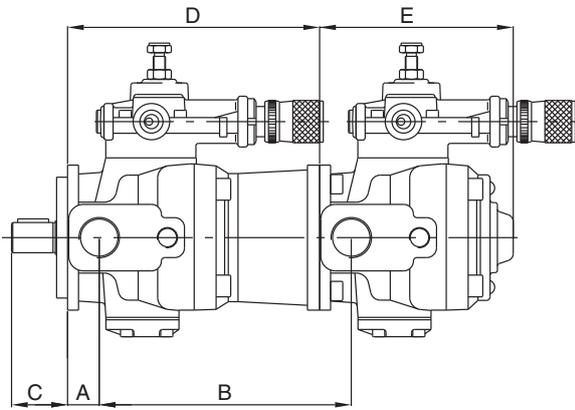
Pompa secondaria	A	B	C	D	E
ingr. 1P	132	64	46	196	consultare catalogo pompe a ingranaggi
ingr. 1M	132	64	46	196	
ingr. 2.	132	72	46	204	

Pompa primaria 02 PVS 1 F



Pompa secondaria	A	B	C	D	E
01-PLP-F	205	107	46	201	26
01-PLP-FGR2	204	107	46	201	26

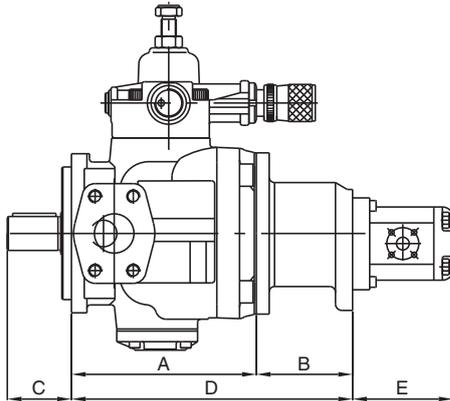
Pompa primaria 02 PVS PSP 1 F



Pompa secondaria	A	B	C	D	E
02 PVS PSP 1	26	207	46	207	159

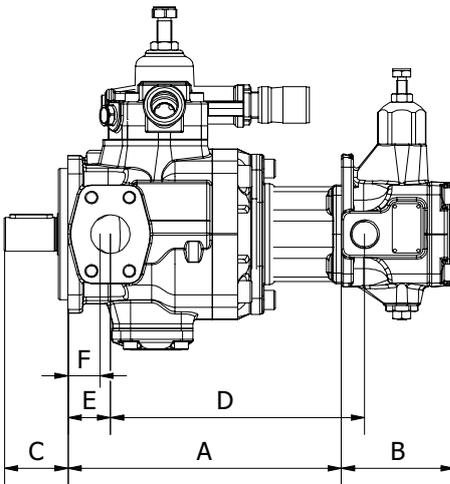


Pompa primaria 02 PVS PSP 2 F



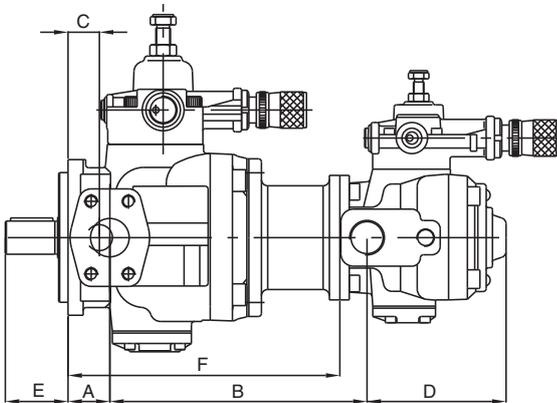
Pompa secondaria	A	B	C	D	E
ingr. 1P	173	90	60	263	consultare catalogo pompe a ingranaggi
ingr. 1M	173	90	60	263	
ingr. 2	173	90	60	263	
ingr. 3.	173	90	60	263	

Pompa primaria 02 PVS PSP 2 F



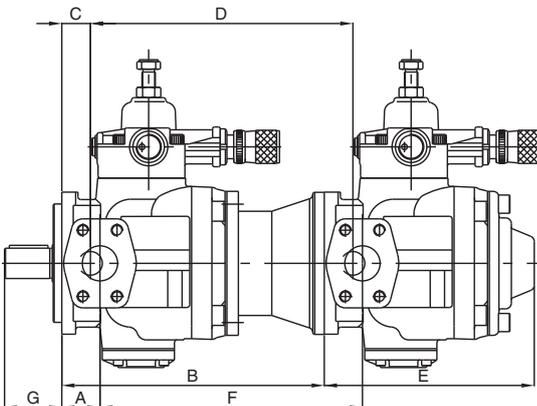
Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F
01-PLP 05 F	258	107	60	240	40	30
01-PLP 05 FGR2	263	107	60	245	40	30

Pompa primaria 02 PVS PSP 2 F



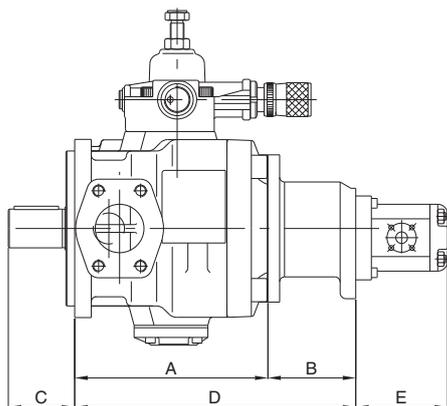
Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F
02 PVS PSP 1 F	40	246	30	159	60	260

Pompa primaria 02 PVS PSP 2 F



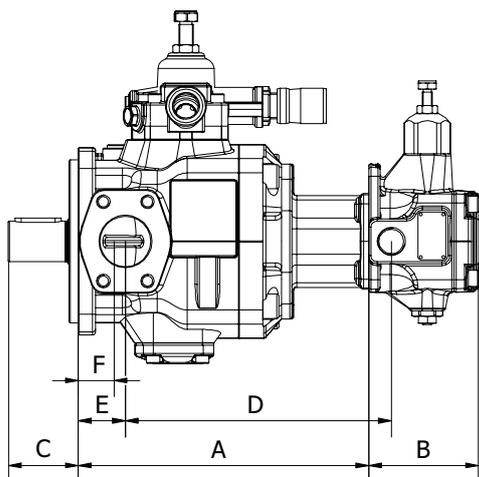
Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F	G
02 PVS PSP 2 F	40	275	30	275	220	275	60

Pompa primaria 02 PVS PSP 3 F



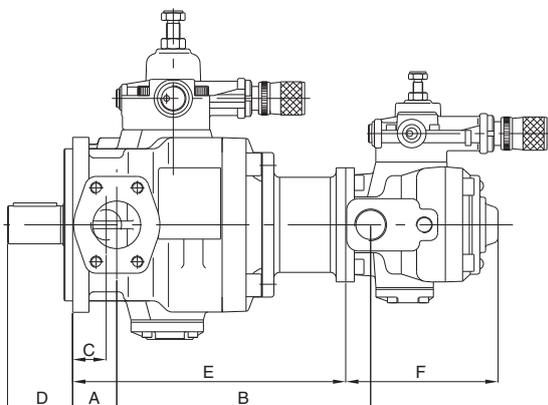
Pompa secondaria	A	B	C	D	E
ingr. 1P	198	90	68	288	consultare catalogo pompe a ingranaggi
ingr. 1M	198	90	68	288	
ingr. 2	198	90	68	288	
ingr. 3	198	90	68	288	

Pompa primaria 02 PVS PSP 3 F



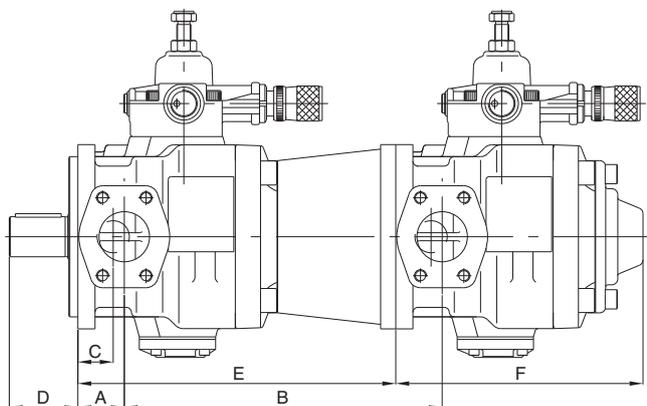
Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F
01 PLP 05 F	283	107	68	259	46	35
01 PLP 05 FGR2	288	107	68	264	46	35

Pompa primaria 02 PVS PSP 3 F



Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F
02 PVS PSP 1 F	46	265	35	68	285	159

Pompa primaria 02 PVS PSP 3 F



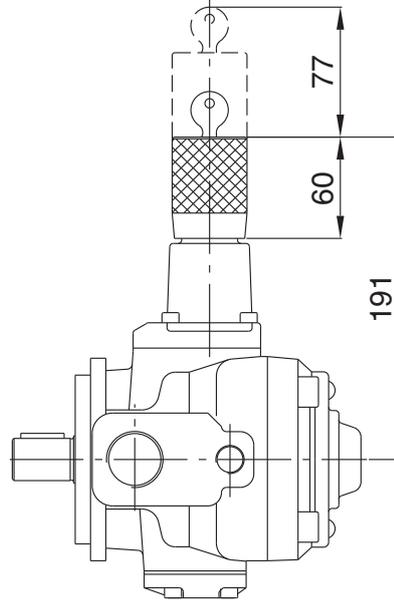
Pompa secondaria	A	B	C	D	E	F
02 PVS PSP 2 F	46	295	35	68	300	220
02 PVS PSP 3 F	46	315	35	68	315	245

Per le dimensioni delle altre combinazioni descritte a pag. 8 contattare il Servizio Tecnico Berarma

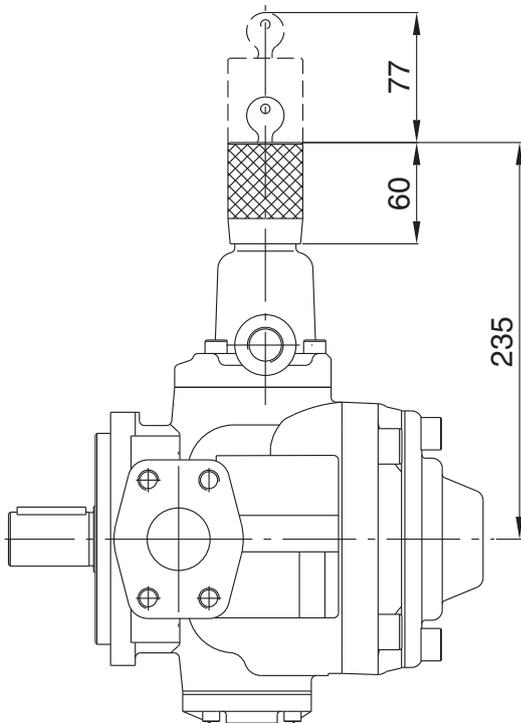
ACCESSORI

COMPENSATORE DI PRESSIONE CON KEY-LOCK

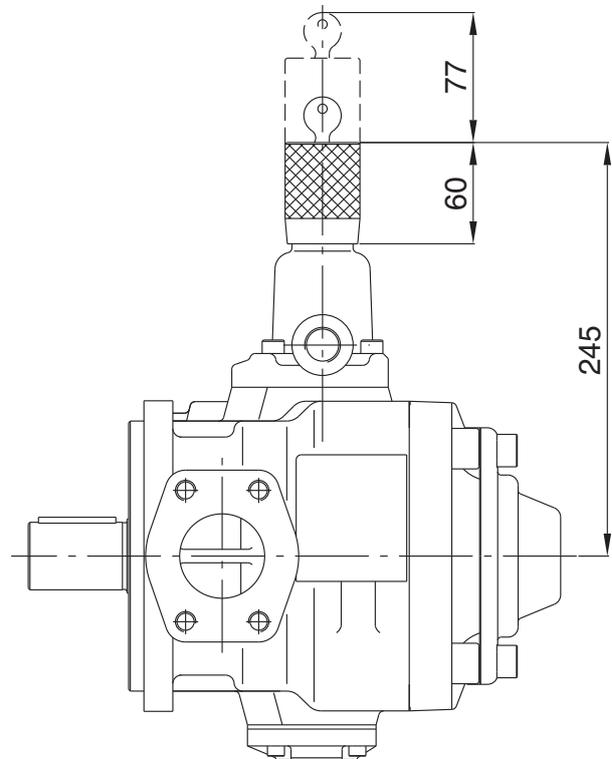
02 PVS 1-KL



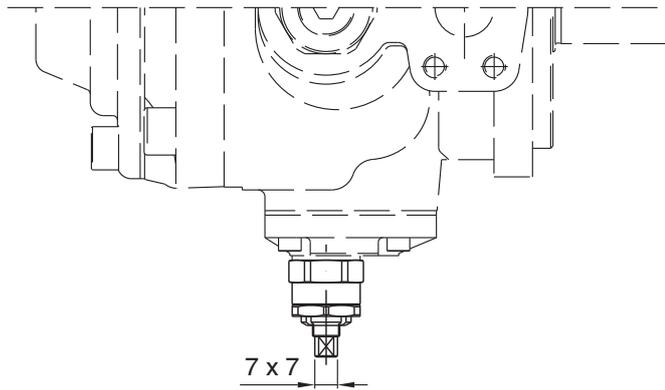
02 PVS 2-KL



02 PVS 3-KL



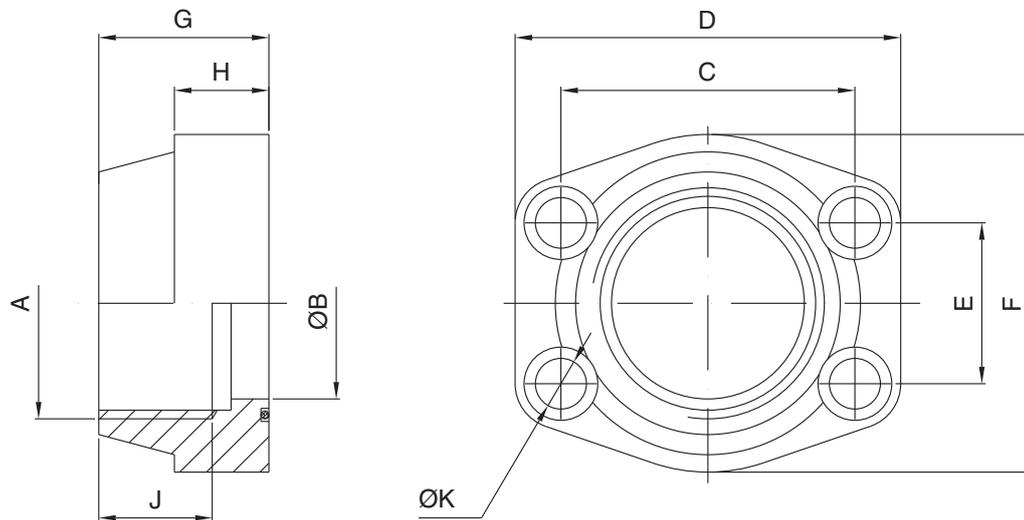
GRUPPO REGOLATORE DI PORTATA



Nel caso in cui la pompa sia dotata del gruppo regolatore di portata "Q" tarato per portate inferiori al 50% della portata nominale, l'avviamento è consentito purchè l'impianto e la pompa siano completamente pieni di fluido.

Tipo pompa	02 PVS 1-20	02 PVS 1-25	02 PVS 2-31	02 PVS 2-40	02 PVS 2-50	02 PVS 3-63	02 PVS 3-80	02 PVS 3-100
Dati puramente indicativi che possono subire variazioni da pompa a pompa								
Portata MAX a 1450 giri/min (l/min)	33	39	50	62	78	100	125	152
Portata MIN a 1450 giri/min (l/min)	11	17	2.3	14.3	30.3	14	39	66
Portata ridotta per giro di vite (l/min)	14	14	23.8	23.8	23.8	34.5	34.5	34.5

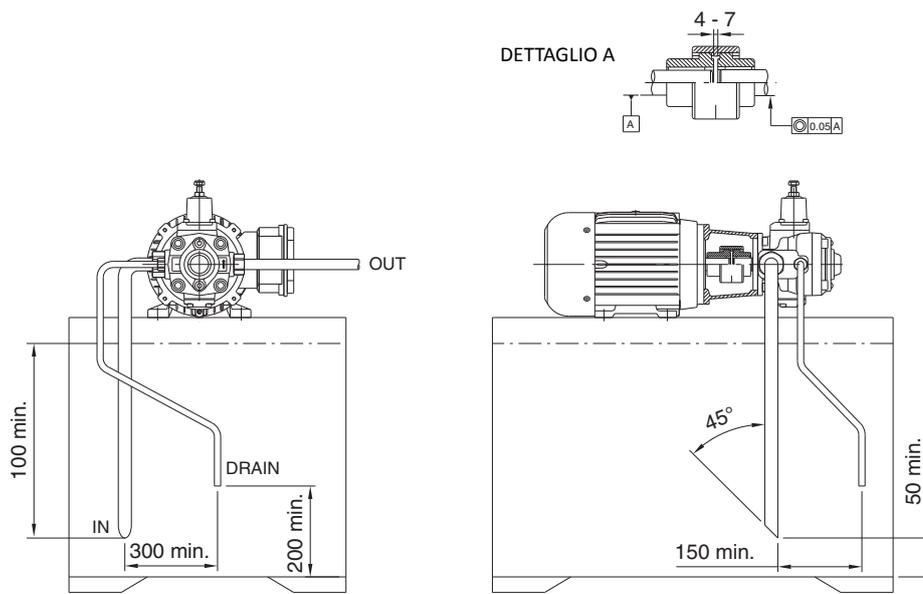
FLANGE SAE J518 (SERIE 3000) FORNITE CORREDATE DI VITI E GUARNIZIONE



Tipo pompa	Codice di ordinazione	Dimensione nominale	A	ØB	C	D	E	F	G	H	J	ØK	Viti	Guarnizione
02 PVS PSP 2	5540000102	1"	1" Gas	25	52.4	70	26.2	52	38	18	19	11	M10	OR 4131 NBR
	5540000106	1" 1/2	1"½ Gas	38	70	93	35.7	78	44	25	24	13.5	M12	OR 4187 NBR
02 PVS PSP 3	5540000104	1" 1/4	1"¼ Gas	32	58.7	79	30.2	68	41	21	22	11.5	M10	OR 4150 NBR
	5540000108	2"	2" Gas	51	77.8	102	42.9	90	45	25	30	13.5	M12	OR 4225 NBR

NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO

- 1) Le pompe PVS nella grandezza 1 possono essere montate in qualsiasi posizione.
 Le pompe PVS nelle grandezze 2 e 3 devono essere montate con l'albero in posizione orizzontale e con compensatore verso l'alto (v. figura).
 Con montaggio della pompa sovrabattente si deve fare attenzione alla pressione di aspirazione (pag. 6).
 Rammentiamo che la sezione minima del tubo deve rispecchiare quella della filettatura sulla bocca della pompa, che le tubazioni dovrebbero essere corte e con il minor numero possibile di curve ed essere prive di improvvisi cambiamenti della sezione interna.
- 2) Tutte le tubazioni di ritorno e di drenaggio devono essere dislocate in modo che l'olio non sia direttamente riaspirato dalla pompa (v. figura).
 Il serbatoio dell'olio deve essere dimensionato con una capacità idonea a scambiare la potenza termica generata dai vari componenti dell'impianto e tale da prevedere una bassa velocità di ricircolo.
 Per una buona durata della pompa è bene che la temperatura d'olio in aspirazione non superi i 50°C. Negli impianti dove la pompa rimane a lungo in compensazione è consigliabile installare uno scambiatore sulla linea di drenaggio.
 Rammentiamo che la pressione sulla linea di drenaggio non deve superare il valore indicato (pag. 6).
 Il tubo di drenaggio deve essere indipendente da altri scarichi, collegato direttamente al serbatoio e prolungato all'interno di esso sotto il livello minimo dell'olio, questo per evitare formazione di schiuma, non deve avere strozzature e deve essere il più distante possibile dal tubo di aspirazione.
- 3) L'accoppiamento motore-pompa deve essere eseguito con giunto elastico autoallineante a denti bombati e trascinatore in materiale poliamminico. Durante il montaggio prestare particolare attenzione alla distanza fra i semigiunti che deve essere tassativamente compresa nei valori indicati nel dettaglio A dello schema sottostante.
 Altri tipi di connessione motore-pompa non sono ammessi.
 Ricordiamo che non sono ammessi CARICHI ASSIALI o RADIALI applicati all'albero della pompa.
- 4) Alla prima installazione la pompa deve essere avviata in piena cilindrata (P in T) con il flusso di olio al serbatoio per permettere la fuoriuscita dell'aria. La durata di questa operazione è di alcuni minuti.
 L'innesco della pompa (erogazione di olio alla mandata) deve avvenire entro pochi secondi, in caso contrario arrestare l'impianto e ripetere l'operazione. Successivi avviamenti contro centri chiusi sono ammessi con pressione non superiore ai 30 bar e purché l'impianto e la pompa siano completamente pieni di olio.
 All'avviamento, sia al primo che ai successivi, è indispensabile che la temperatura dell'olio non sia superiore di 20° C rispetto quella ambiente (corpo pompa).



Per ulteriori informazioni consultare il fascicolo "Istruzioni per l'installazione e l'avviamento delle pompe a palette a cilindrata variabile".