

Pompe A Palette A Cilindrata Variabile (con compensatore di pressione idraulico potenza costante)

Tipo PHPK

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

Limitatore meccanico di cilindrata integrato di serie su tutte le pompe.

Su richiesta predisposizione per pompe combinate.



Serie/Denominazione	Cilindrata Nominale (cm ³ /giro)	Massima Portata a 1450 rpm (L/min)	Massima Pressione (bar)
01-PHPK-1-20	20	29	180
01-PHPK-1-25	25	36	180
01-PHPK-1-32	32	47	180
01-PHPK-2-40	40	58	180
01-PHPK-2-50	50	73	180
01-PHPK-2-63	63	92	180
01-PHPK-3-80	80	116	180
01-PHPK-3-100	100	145	180
01-PHPK-3-120	120	174	180

INDICE

DESCRIZIONE GENERALE	C-3
DATI TECNICI.....	C-4
COME ORDINARE	C-5
CODICE DI ORDINAZIONE	C-6
DIMENSIONI D'INGOMBRO	C-7
CONTROLLI PRESSIONE.....	C-10
NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO	C-11

WARNING

All Berarma pumps have been carefully checked during manufacture and subjected to stringent testing cycles before shipment. To achieve optimum performance, avoid problems and maintain the warranty, the installation instructions enclosed with each pump sold must be strictly observed.

NOTES

Before selection and/or use of any Berarma product, it is important that the purchaser carefully analyses all aspects of its application and reviews the information in the current Berarma Technical-Sales catalogues. Due to the many different operating conditions and applications for Berarma products, the purchaser, through their own analysis and testing, is solely responsible for making the final selection of the products and assuring that all performance and safety requirements are met.

Berarma S.r.l. accepts no responsibility for any editing mistakes in this catalogue.

Berarma S.r.l. reserves the right to modify the products and data contained in this catalogue at any time and without prior notice.

DESCRIZIONE GENERALE

BERARMA è costantemente impegnata nella ricerca di quelle soluzioni che permettono agli utilizzatori di avvalersi di sistemi e componenti sempre più evoluti.

A tale scopo BERARMA ha progettato, sulle proprie pompe a palette a cilindrata variabile tipo PHPK, il dispositivo di controllo "POTENZA COSTANTE".

Questo dispositivo permette lo sfruttamento ottimale della potenza assorbita dalla pompa.

Il principio di funzionamento si basa sul mantenimento pressoché costante del prodotto portata - pressione ($q \times p$), in modo che all'aumentare della pressione corrisponda una diminuzione della portata e viceversa, secondo una curva caratteristica di tipo iperbolico.

Le pompe BERARMA in configurazione "POTENZA COSTANTE" sono particolarmente indicate su quegli impianti dove il ciclo di funzionamento prevede due fasi attive:

- una prima fase di avvicinamento rapido a bassa pressione;
- una seconda fase a bassa velocità e alta pressione (es.: presse a piegare, ad imbutire, a tagliare, etc...).

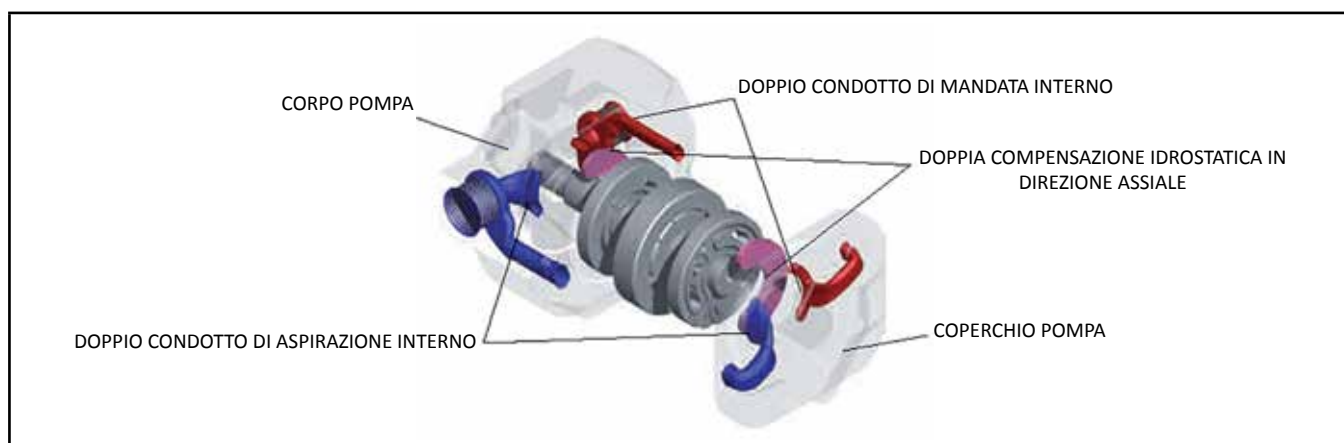
In questo modo si può realizzare l'impianto utilizzando una sola pompa dove prima ne occorrevano due, con intuibile riduzione dei costi.

La nuova famiglia di pompe 01 PHPK, abbina alle caratteristiche delle altre pompe a palette a cilindrata variabile prodotte da BERARMA

- MASSIMA SILENZIOSITA' DI ESERCIZIO
- ELEVATO RENDIMENTO
- LUNGA DURATA
- ECONOMIA E SEMPLIFICAZIONE DEL CIRCUITO IDRAULICO
- MODULARITA'
- RISPARMIO ENERGETICO

Che cosa rende la nuova famiglia di pompe BERARMA 01 PHPK un prodotto unico nel suo genere?

- DOPPI CONDOTTI DI ASPIRAZIONE E MANDATA della cartuccia interna della pompa
- DOPPIA COMPENSAZIONE IDROSTATICA in direzione assiale sulle piastre di distribuzione
- LUBRIFICAZIONE IDRODINAMICA "FORZATA" sui cuscinetti a strisciamento
- RIDUZIONE DELL'USURA sui componenti della cartuccia interna della pompa
- FORME E DESIGN INNOVATIVI
- 180 BAR DI MASSIMA PRESSIONE DI ESERCIZIO



DATI TECNICI

GRANDEZZA NOMINALE		GR.1			GR.2			GR.3		
Cilindrata nominale secondo UNI ISO 3662 (cm³/giro)		20	25	32	40	50	63	80	100	120
Cilindrata effettiva (cm³/giro) A causa delle tolleranze di realizzazione, il valore può variare approssimativamente di ±3%		21	26	33	42	51	63	80	100	123
Pressione massima di esercizio (bar)		180								
Campo di taratura (bar)		H: 40 ÷ 180								
Massima pressione in drenaggio (bar)		1								
Pressione in aspirazione (bar)		0.8 ÷ 1.5 assoluti								
Campo regime di rotazione (giri/min)		800 ÷ 1800			800 ÷ 1500					
Senso di rotazione (vista lato albero)		R - destro								
Carichi sull'albero		NON SONO AMMESSE FORZE RADIALI E ASSIALI								
Coppia massima applicabile sull'albero primario (Nm)	Tmax	250			586			900		
Fluidi idraulici		olio idraulico HM secondo ISO 6743/4 HLP secondo DIN 51524/2 per altri fluidi contattare Servizio Tecnico-Commerciale Berarma								
Campo di viscosità (cSt, mm²/s)		22 - 68 alla temperatura di esercizio								
Viscosità in avviamento con mandata aperta (cSt,mm²/s)		400 max								
Indice di viscosità secondo ISO 2909		100 min								
Campo di temperatura del fluido in aspirazione (°C)		+15 / +60 - attenzione al campo di viscosità								
Livello di contaminazione del fluido massimo accettabile		20/18/15 secondo ISO 4406/99 CLASSE 9 secondo NAS 1638								
Livello di contaminazione del fluido consigliato per una maggiore durata della pompa		18/16/13 secondo ISO 4406/99 CLASSE 7 secondo NAS 1638								
Momento d'inerzia (kgm²)		0,00050			0,00909			0,015		
Massa pompa singola (kg)										
Comp. di pressione a singolo stadio		20			45.2			58.7		
PCS002		20.5			45.7			59.2		
PCS003		20			45.2			58.7		
Per ulteriori informazioni e/o condizioni di impiego diverse consultare il Servizio Tecnico Commerciale Berarma										

COME ORDINARE

Per ordinare una pompa PHPK è possibile operare in due modi:

- 1) partendo dal valore della potenza del motore da applicare (per i valori di potenza disponibili contattare il Servizio Tecnico BERARMA) e dalla pressione massima di lavoro, così da avere una curva caratteristica conseguente che permetterà alla pompa di sfruttare in maniera ottimale la potenza installata;
- 2) partendo dal valore di portata residua che si vuole ottenere alla massima pressione di lavoro preventivamente definita. In questo caso, la potenza del motore e la relativa curva caratteristica, sono una conseguenza delle condizioni di utilizzo prefissate.

Dai valori di potenza del motore e di pressione massima di lavoro indicati nel codice d'ordine, BERARMA esegue la taratura a banco del dispositivo potenza costante, in modo che la curva caratteristica reale della pompa approssimi al meglio la curva teorica iperbolica.

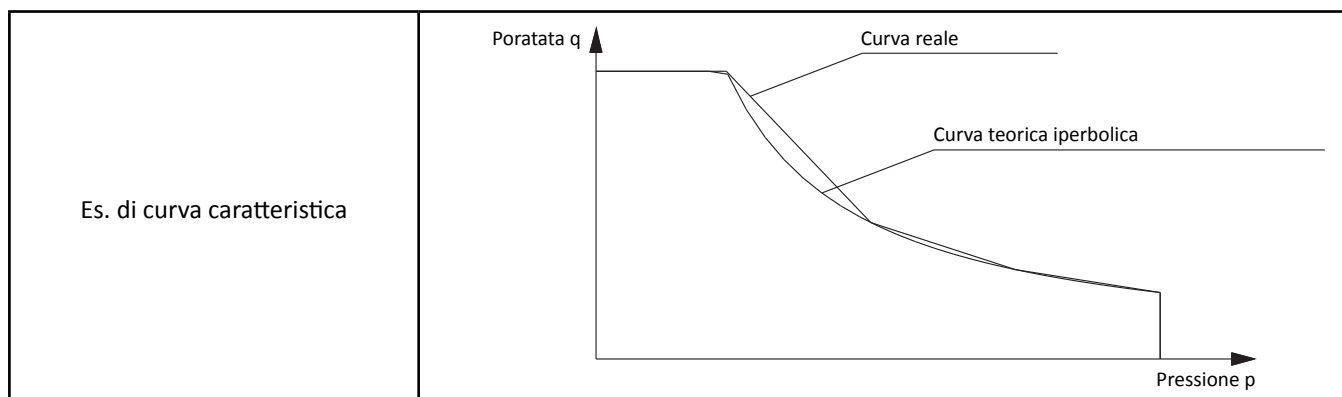
N.B.: la taratura del dispositivo potenza costante non deve essere modificata dall'utilizzatore.

La potenza assorbita dalla pompa può essere calcolata utilizzando la seguente formula:

$$P \text{ [kW]} = \frac{p \text{ [bar]} \times q \text{ [l/min]}}{600 \times \eta}$$

dove:

η = rendimento totale della pompa ($\eta \sim 0.88$, valore puramente indicativo).



CODICE DI ORDINAZIONE

Serie Denominazione	Grandezza Cilindrata	Flangia	Taratura pressione	Rotazione	Guarnizioni	Pompe Combinare	Controlli Pressione	Max Potenza (kW)	Max Pressione (bar)
01 PHPK			H	R					

Codice	Grandezza	Cilindrata cm ³ /giro
05 - 16	05	16
1 - 20	1	20
1 - 25	1	25
1 - 32	1	32
2 - 40	2	40
2 - 50	2	50
2 - 63	2	63
3-80	3	80
3-100	3	100
3-120	3	120

Codice	Flangia	Filettatura
F	UNI ISO3019/2 - 4 fori	GAS UNI ISO 228/1; SAE

Codice	Taratura Pressione
H	40 - 180 bar

Codice	Senso Di Rotazione
R	Destra Visto Lato Albero

Codice	Guarnizioni
M	NBR
E	FPM (viton)

Codice	Pompe Combinare
/	Omettere per pompa singola
A	Pompa Primaria e/o pompa intermedia

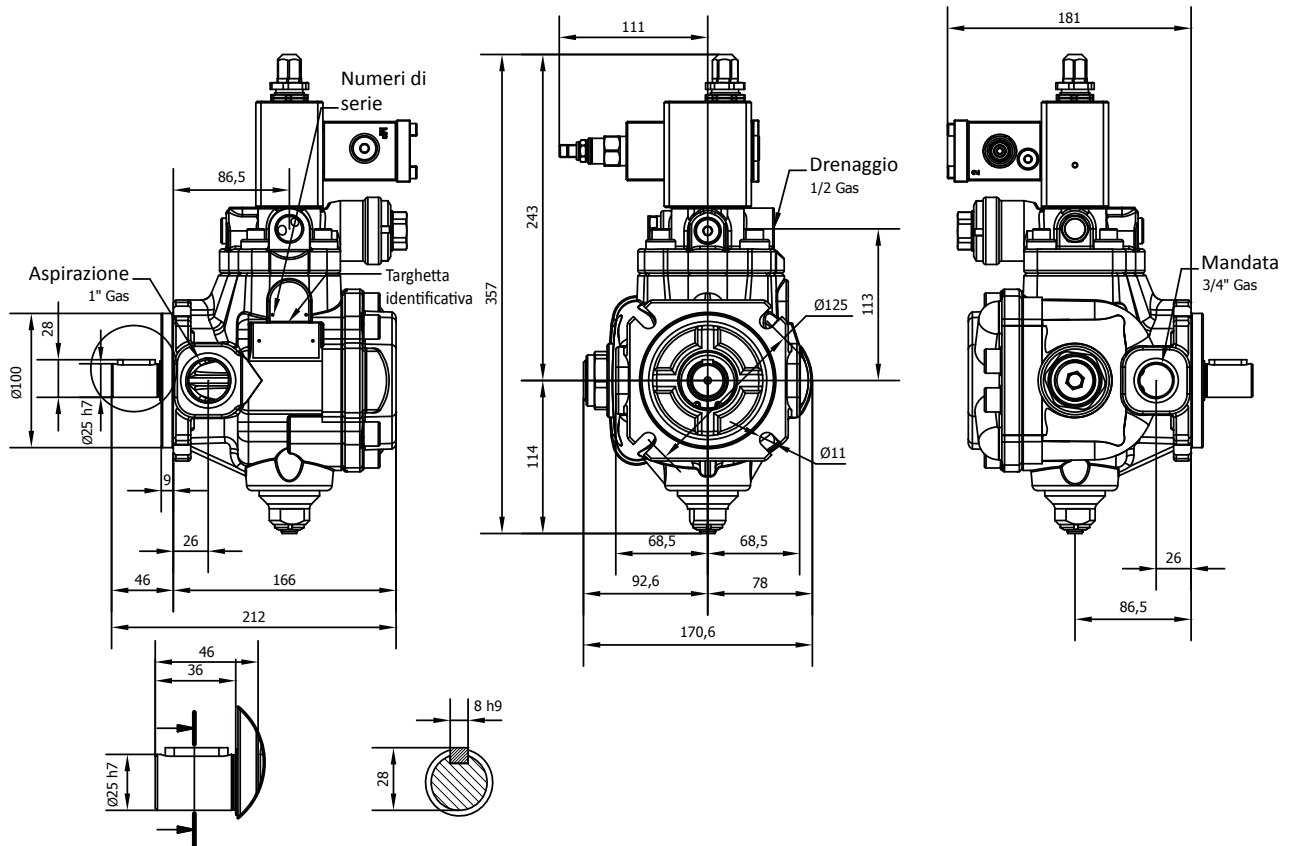
Codice	Controlli Pressione
/	Controllo idraulico ad un singolo stadio di pressione
PCS002	Controllo idraulico con la regolazione della pressione a distanza
PCS003	Controllo idraulico a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa

Per ulteriori informazioni sulle tipologie di controlli pressione vedere pagina 10

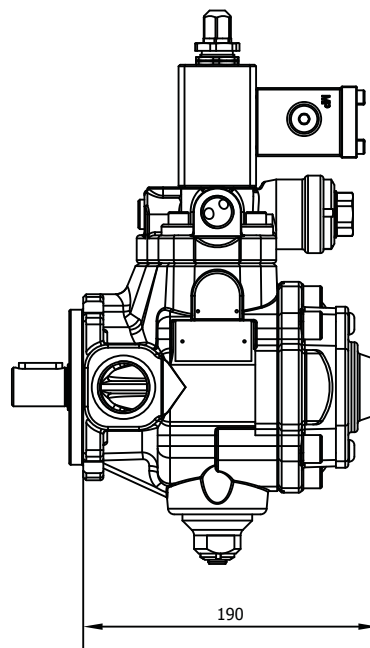
	Valori richiesti
kW	Indicare potenza motore da installare
bar	Indicare massima pressione di lavoro

DIMENSIONI D'INGOMBRO

01 PHPK 1 20-25-32

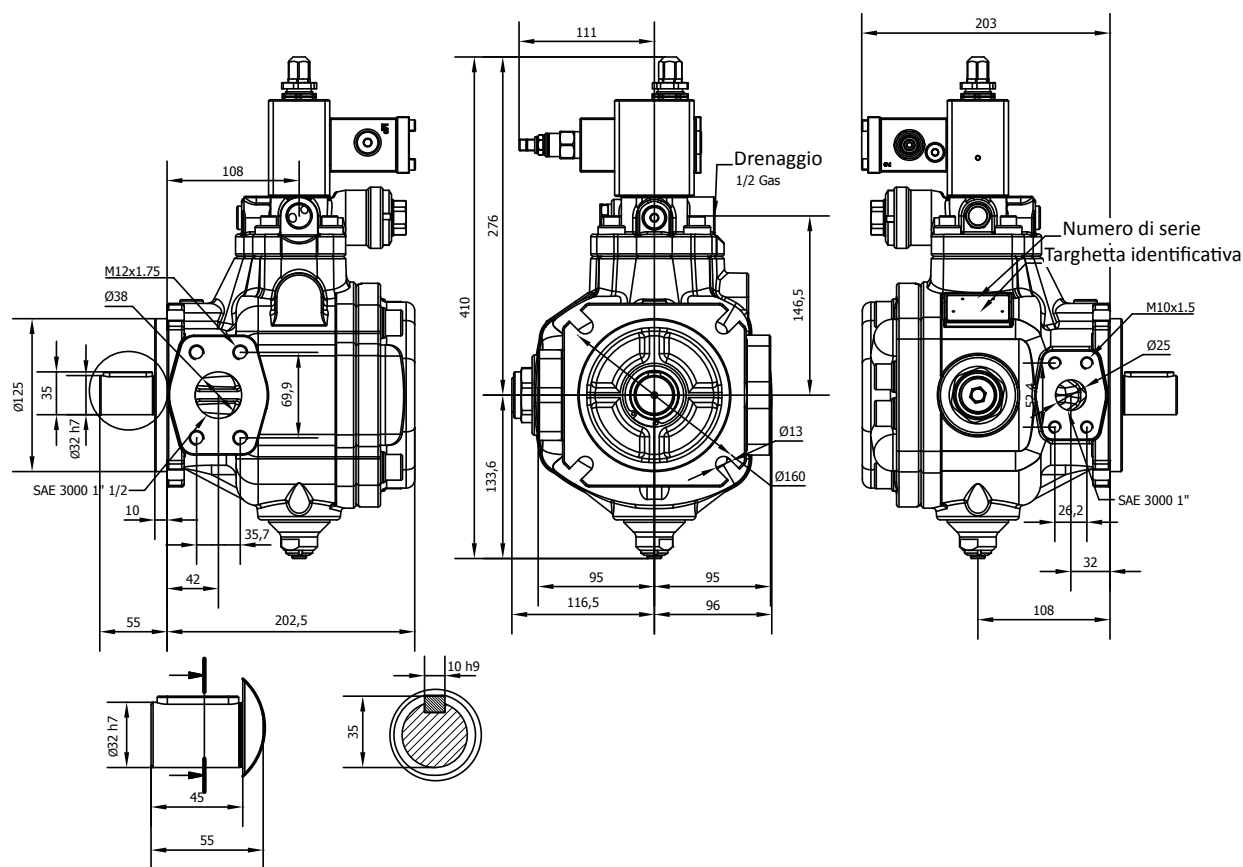


VERSIONE CON ALBERO PASSANTE (-A)

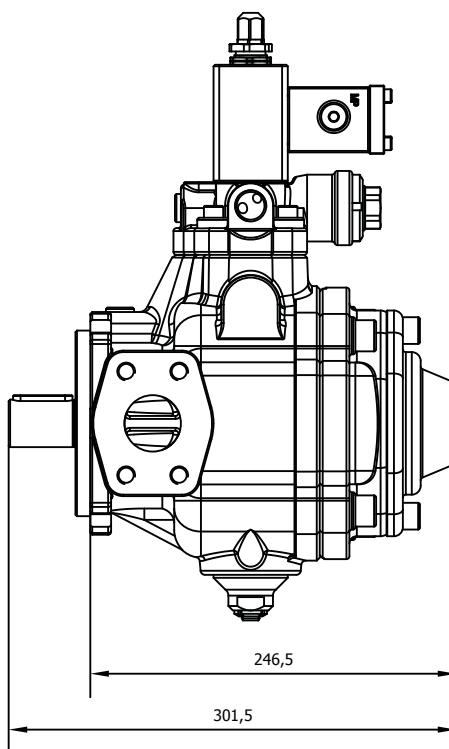


DIMENSIONI D'INGOMBRO

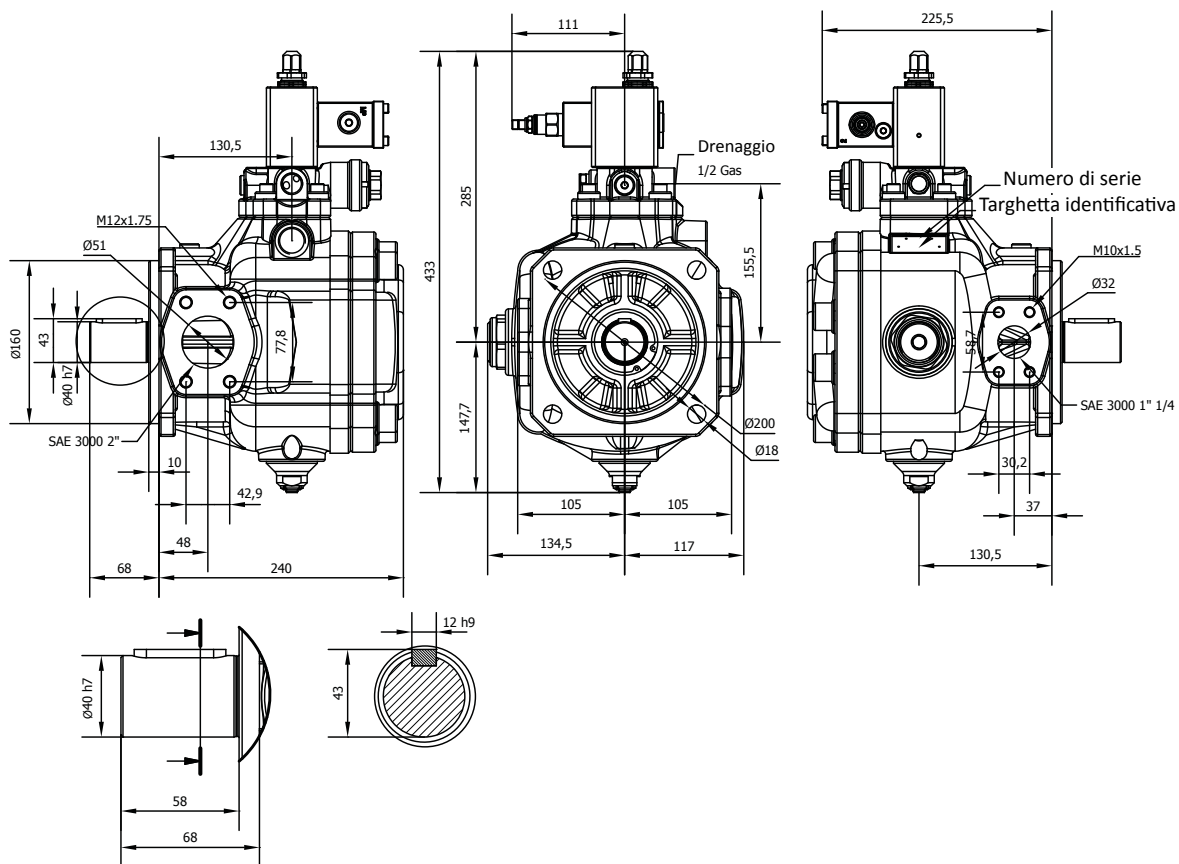
01 PHPK 2 40-50-63



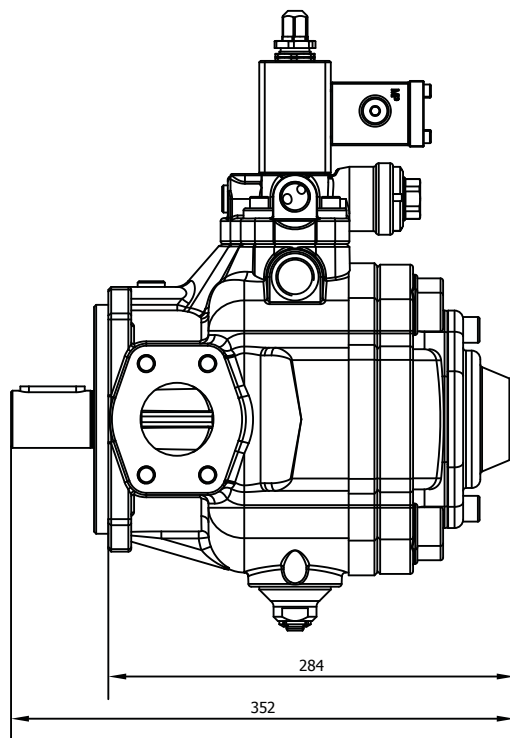
VERSIONE CON ALBERO PASSANTE (-A)



01 PHPK 3 80-100-120

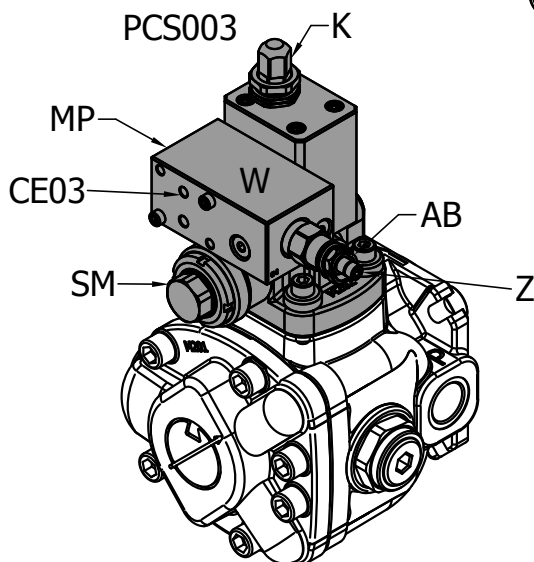
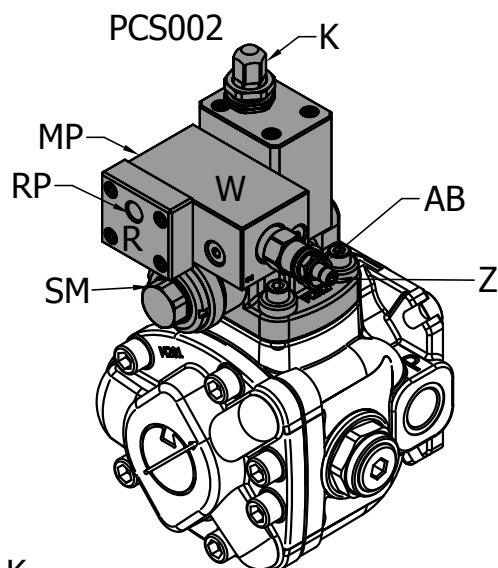
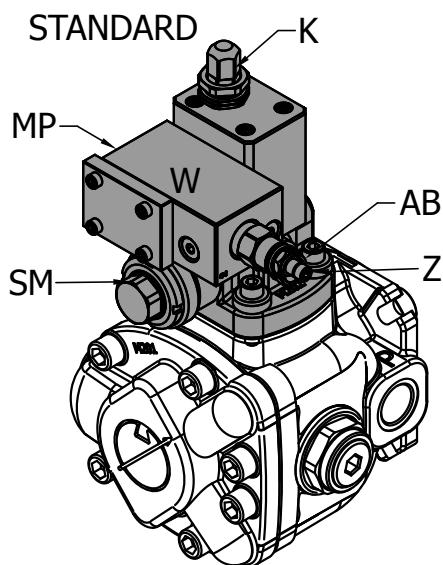


VERSIONE CON ALBERO PASSANTE (-A)



DIMENSIONI D'INGOMBRO

CONTROLLI PRESSIONE



Dispositivi di controllo	
"SM"	Regolazione molla di "minima pressione" (non manomettere)
"W"	Valvola di controllo pressione
"R"	Blocco comando a distanza
"K"	Regolazione potenza costante (non manomettere)
"Z"	Regolazione massima pressione (non manomettere)

Conessioni	
Sfiato aria - "AB"	1/4" Gas BSP ■
Attacco manometro - "MP"	1/4" Gas BSP ■
Attacco comando a distanza - "RP"	1/4" Gas BSP □
Superficie - "C03"	ISO 4401-03 (CETOP 03) □
□	Deve essere connesso
■	Attacco fornito chiuso

STANDARD	Controllo idraulico ad un singolo stadio di pressione
PCS002	Controllo idraulico con la regolazione della pressione a distanza
PCS003	Controllo idraulico a due stadi di pressione di cui uno a taratura fissa

NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO

Le pompe della famiglia 01 PHPK 1 possono essere montate in qualsiasi posizione.

Le pompe della famiglia 01 PHPK 2/3 devono essere montate con l'albero in posizione orizzontale con compensatore verso l'alto (vedere figura).

Con montaggio della pompa sovrabbattente si deve prestare attenzione alla pressione di aspirazione (vedere pagina 4).

Al montaggio osservare la massima pulizia!

L'accoppiamento motore-pompa deve essere eseguito con giunto elastico autoallineante a denti bombati e trascinatore in materiale poliamminico. Durante il montaggio assicurarsi che:

- la distanza tra i semigiunti sia tassativamente compresa nei valori indicati nella pagina 12;
- l'albero della pompa e del motore siano perfettamente allineati: coassialità entro 0.05 mm, spostamento angolare entro 0.2° (vedere figura);
- non siano tassativamente presenti carichi radiali o assiali sull'albero della pompa.

Altri tipi di connessione motore-pompa non sono ammessi.

Il serbatoio del fluido 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 (approssimativamente capacità serbatoio 4 volte la portata al minuto della pompa). 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 del drenaggio non deve superare il valore indicato a pagina 4.

La temperatura del fluido non deve mai eccedere i 60 °C.

Per una buona durata della pompa è bene che la temperatura del fluido in aspirazione non superi i 50 °C.

Tubazione di aspirazione. Il tubo di aspirazione deve essere corto, con il minor numero possibile di curve e privo di improvvisi cambiamenti della sezione interna. 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. Scegliere i diametri interni dei tubi in rapporto alle dimensioni degli attacchi della pompa. **La tubazione di aspirazione deve essere a perfetta tenuta per evitare infiltrazioni di aria estremamente dannose per la pompa.**

Tubazione di drenaggio. Il tubo di drenaggio deve essere indipendente da altri scarichi, collegato direttamente al serbatoio e prolungato all'interno di esso sotto il livello minimo del fluido, per evitare formazione di schiuma e svuotamenti della pompa durante i periodi di fermo. Il tubo del drenaggio deve essere inoltre posto nella posizione più elevata possibile rispetto alla pompa, sempre per evitare lo svuotamento del fluido dalla pompa. **La tubazione di drenaggio deve essere posizionata il più lontano possibile da quella di aspirazione, per prevenire ricircoli di fluido caldo.**

Tubazione di mandata. E' necessario prestare attenzione al suo dimensionamento. Si consiglia di installare sulla condotta di mandata della pompa una valvola di non ritorno e una valvola di sfianto aria automatica, al fine di ottenere un corretto funzionamento senza problemi.

Accertarsi che tutte le valvole, rubinetti, saracinesche eventualmente presenti sulle condotte di aspirazione e mandata siano aperti e che siano stati rimossi tutti i tappi di protezione. Riempire di fluido il corpo della pompa attraverso il foro del drenaggio e ricollegare la relativa tubazione. Verificare che il serbatoio sia pieno di fluido.

Controllare che l'albero della pompa sia libero di ruotare manualmente senza alcuna resistenza.

Verificare che il senso di rotazione del motore coincida con quello della pompa: rotazione destra vista lato albero.

Avviare il motore ad intermittenza, inviando il fluido liberamente al serbatoio per favorire l'innesco.

L'innesco deve avvenire nell'arco di 5 secondi. Se ciò non avviene, spegnere il motore e verificarne le cause. La pompa non deve comunque funzionare senza fluido.

Alla PRIMA INSTALLAZIONE, la pompa deve essere avviata in piena cilindrata (P in T), con il flusso di fluido al serbatoio senza pressione per alcuni minuti. Durante questa fase si deve provvedere allo **spurgo di aria presente nel sistema**. Per facilitare questa operazione, è previsto uno sfianto aria sul dispositivo compensatore di pressione: allentare leggermente l'apposito tappo, lasciare fuoriuscire l'aria e l'eventuale fluido, dopodiché riavvitare il tappo.

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 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 l'impianto e la pompa siano completamente pieni di fluido.

All'avviamento, sia al primo che ai successivi, è indispensabile che la differenza tra la temperatura della pompa (temperatura ambiente) e quella del fluido non superi i 20°C. Se questo è il caso, far funzionare la pompa in travaso senza pressione solo a brevi intervalli di circa 1÷2 secondi (inserimento e disinserimento della pompa) fino a quando le temperature si siano bilanciate.

I prodotti Berarma sono coperti da una **GARANZIA DI 1 ANNO** contro difetti di materiali o di fabbricazione con decorrenza dal giorno di spedizione, ma in ogni caso **NON OLTRE I 18 MESI DALLA DATA DEL LOTTO DI PRODUZIONE**. La garanzia è ad esclusivo appannaggio dell'originario acquirente dei prodotti.

In caso di dubbi e/o per ulteriori informazioni, contattare il Servizio Tecnico Commerciale Berarma.

