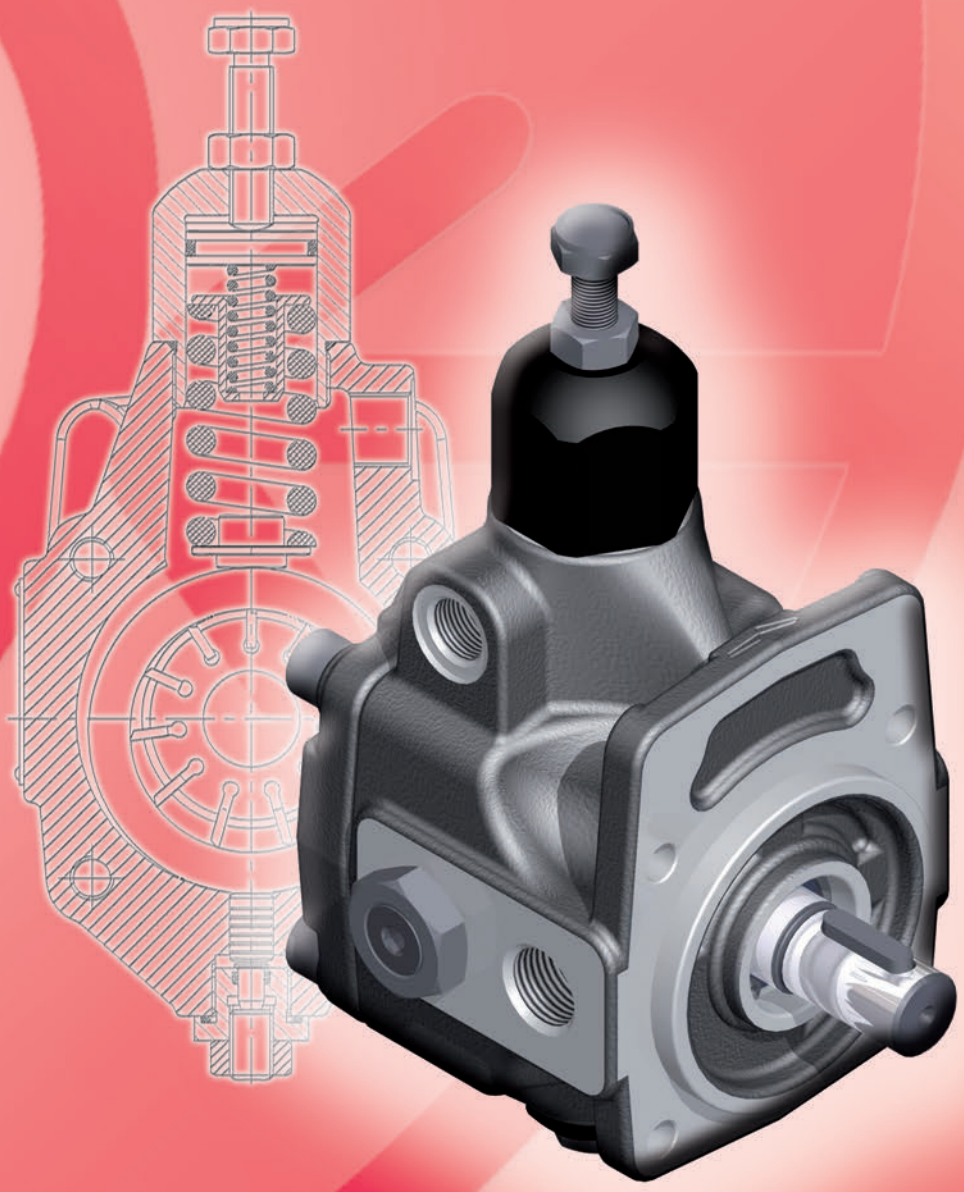
BERARMA®
oleodinamica

POMPA A PALETTE A CILINDRATA VARIABILE

TIPO 01 PLP 05

cilindrata 16cm³ - compensatore di pressione di tipo meccanico - pressione massima di esercizio 120 bar



VARIABLE DISPLACEMENT VANE PUMP

TYPE 01 PLP 05

displacement 16cm³ [0,976 in³] - mechanical pressure compensator - maximum working pressure 120 bar (1740 psi)

INDICE
CONTENTS

DESCRIZIONE GENERALE	Pag.	4
GENERAL DESCRIPTION	*Page*	*4*
DATI TECNICI	Pag.	5
TECHNICAL DATA	*Page*	*5*
CODICE DI ORDINAZIONE	Pag.	6
ORDERING CODE	*Page*	*6*
CURVE CARATTERISTICHE	Pag.	7
CHARACTERISTIC CURVES	*Page*	*7*
DIMENSIONI D'INGOMBRO	Pag.	8
DIMENSIONS	*Page*	*8*
POMPE COMBINATE	Pag.	9-11
COMBINED PUMPS	*Pages*	*9-11*
NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO	Pag.	12
INSTALLATION INSTRUCTIONS	*Page*	*13*
REGOLAZIONI	Pag.	14
SETTINGS	*Page*	*14*

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.

WARNING
All Berarma pumps have been carefully controlled during manufacture and subjected to stringent testing cycles before shipment. To achieve optimum performances, to avoid unpleasant troubles and to hold the warranty policy, it is necessary that the installation instructions enclosed to each sold pump are strictly observed.

NOTES
Before selection or use of any Berarma product, it is important that the purchaser analyses all aspects of his application and reviews the informations in the current Berarma technical-sale catalogues. Due to the several operating conditions and applications for Berarma products, the purchaser, through his own analysis and testing, is the only responsible for making the final selection of the products and assuring that all performances and safety requirements are met.

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.

Berarma S.r.l. disclaims all responsibility for any editing mistake in this catalogue.
Berarma S.r.l. reserves the right to modify products and data in this catalogue without prior notice.

DESCRIZIONE GENERALE
GENERAL DESCRIPTION

Grazie alla costante attività di ricerca allo scopo di introdurre sul mercato prodotti innovativi, caratterizzati da un alto contenuto tecnologico e da un'ottima affidabilità, BERARMA ha lanciato la **nuova famiglia di pompe a palette a cilindrata variabile a BASSA PRESSIONE DI ESERCIZIO con dispositivo di regolazione della pressione di tipo MECCANICO, denominata 01 PLP**.

La nuova famiglia di pompe 01 PLP, come tutte le pompe a palette a cilindrata variabile prodotte da BERARMA, assicura

- MASSIMA SILENZIOSITA' DI ESERCIZO
- ELEVATO RENDIMENTO
- LUNGA DURATA
- MODULARITA'
- RISPARMIO ENERGETICO

inoltre, l'innovazione legata alla nuova famiglia di pompe a palette ha permesso di ottenere un **MIGLIORAMENTO DELLA DINAMICA DI CONTROLLO DELLA CILINDRATA** e un **MIGLIOR BILANCIAMENTO IN DIREZIONE ASSIALE** mediante l'affinamento della compensazione idrostatica delle piastre di distribuzione.

La nuova famiglia di pompe 01 PLP è corredata:

- di FLANGE di montaggio normalizzate ISO
- di CONNSESSIONI normalizzate GAS
- di gruppo regolatore di portata per ridurre meccanicamente la cilindrata della pompa
- dispositivo di regolazione pressione meccanico
- (solo su richiesta) di predisposizione per l'accoppiamento con tutte le pompe BERARMA o con le principali altre tipologie di pompe presenti sul mercato della potenza fluida.

In base a quanto sopra indicato, la nuova famiglia di pompe PLP rappresenta un prodotto molto interessante per il mercato.

Che cosa rende la nuova famiglia di pompe BERARMA 01 PLP un prodotto molto interessante sul mercato?

- FORME E DESIGN INNOVATIVI
- DIMENSIONI GLOBALI CONTENUTE
- 120 bar di pressione di esercizio
- RIDUZIONE DELL'USURA sui componenti della cartuccia interna della pompa

NOTE E DEFINIZIONE DEI COMPONENTI POMPA

Corpo (1); Rotore di trasmissione (2) in cui scorrono le Palette (3); Statore (anello mobile che varia l'eccentricità e di conseguenza la cilindrata) (4); Piastre laterali di distribuzione (5); Pattino per l'equilibratura della pompa (6) (non deve essere assolutamente manomesso dall'utilizzatore); Pistone di Contrasto (7); Gruppo regolatore di portata (8); Dispositivo di regolazione della pressione (9).

As a result of the constant research activity carried out in order to introduce innovative products into the market defined by a high technological content and reliability, BERARMA has launched the ***new series of LOW PRESSURE variable displacement vane pumps equipped with MECHANICAL pressure regulating device, called 01 PLP****.*

The new series of 01 PLP pumps, like all other BERARMA variable displacement vane pumps, provides

- *SILENT RUNNING*
- *HIGH EFFICIENCY*
- *LONG WORKING LIFE*
- *MODULAR REALIZATION*
- *SAVE ENERGY*

moreover, the innovation due to the new series pumps has allowed an ***IMPROVEMENT OF DISPLACEMENT CONTROL DYNAMIC*** *and an* ***IMPROVED AXIAL DIRECTION BALANCING*** *thanks to a refinement of hydrostatic compensation of the plate distributors.*

The new series of 01 PLP pumps is supplied with:

- *MOUNTING FLANGES according to ISO standard*
- *PORT CONNECTIONS according to GAS BSP standard*
- *volume adjustment unit in order to reduce, in mechanical mode, the pump displacement*
- *MECHANICAL pressure regulating device*
- *(only on request) arrangement for coupling to all BERARMA pumps and to main other types of pumps available on fluid power market.*

Following the above considerations, new series of 01 PLP pumps is a very interesting product for the market.

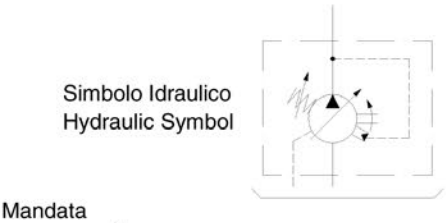
What makes new series 01 PLP BERARMA pumps a very interesting product for the market?

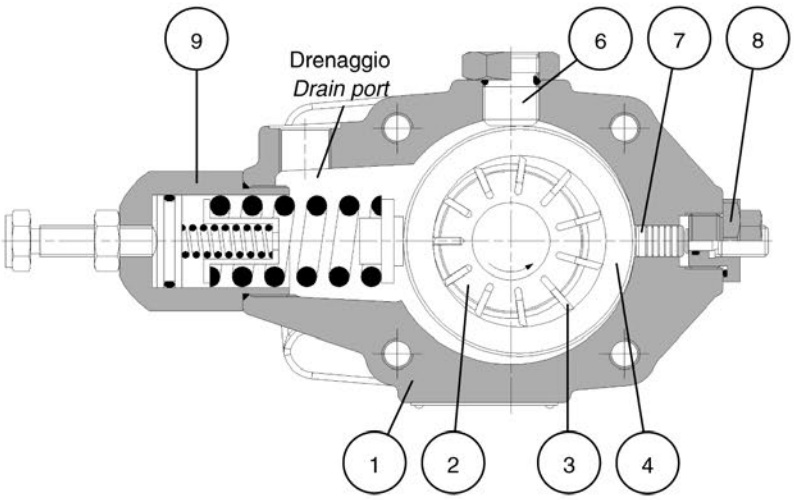
- *MODERN SHAPES AND DESIGN*
- *COMPACT GLOBAL DIMENSIONS*
- *120 bar [1740 psi] working pressure*
- *IMPROVED WEAR on inside cartridge parts*

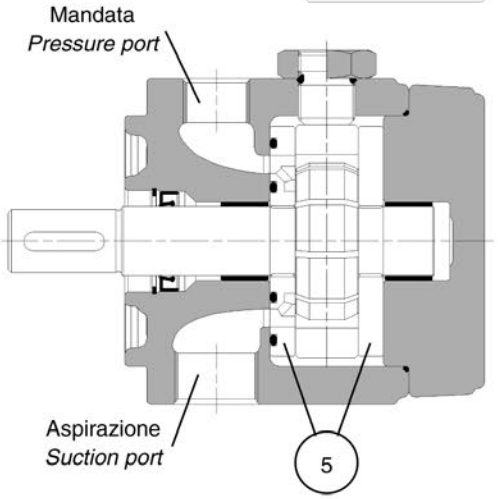
NOTE AND DEFINITION PUMP COMPONENTS

Body (1); Drive rotor (2) where the Vanes (3) flowing; Stator (mobil ring for varying the eccentricity and consequently displacement) (4); Side distribution plates (5); Guide block balancing adjustment screw (6) (imperatively not be tampered with by the user); Displacement adjustment piston (7); Flow adjustment unit pump displacement (8); Mechanical pressure regulating device (9).

Simbolo Idraulico
Hydraulic Symbol







DATI TECNICI
TECHNICAL DATA

GRANDEZZA NOMINALE - *NOMINAL SIZE*	**GR.05** - ***SIZE 05***	
Cilindrata nominale secondo UNI ISO 3662 (cm^3/giro) *Geometric displacement according to UNI ISO 3662 (cm^3/r) [in^3/r]*	16 *[0.976]*	
Cilindrata effettiva (cm^3/giro) - *Actual displacement (cm^3/r) [in^3/r]* A causa delle tolleranze di realizzazione, il valore può variare approssimativamente di ±3% *Due to manufacturing tolerances, the value can be change by approx. ±3%*	17.9 - *[1.092]*	
Pressione massima di esercizio (bar) *Maximum working pressure (bar) [psi]* I picchi di pressione superiori al 30% della pressione massima di esercizio devono essere eliminati adottando opportune misure. *Pressure peak exceeding 30% of the maximum operating pressure must be eliminated.*	120 *[1740]*	
Campo di taratura (bar) - *Control pressure setting (bar) [psi]*	H: 20 ÷ 120 - *[290 ÷ 1740]*	
Flangia di montaggio e connessioni *Flange and port connection*	F – Flangia 4 fori (UNI ISO 3019/2) filettature GAS (UNI ISO 228/1) FGR2 – Flangia come pompa ingranaggi GR.2 filettature GAS (UNI ISO 228/1) *F - Flange 4 bolt (UNI ISO 3019/2)* *GAS BSP (UNI ISO 228/1) threads* *FGR2 – Flange as gear pump SIZE 2* *GAS BSP (UNI ISO 228/1) threads*	
Massima pressione in drenaggio (bar) *Allowed maximum drain port pressure (bar) [psi]*	1 *[14.5]*	
Pressione in aspirazione (bar) - *Inlet pressure (bar) [psi]*	0.8 ÷ 1.5 assoluti - *[11.6 ÷ 21.8 absolute]*	
Campo regime di rotazione (giri/min) - *Speed range (rpm)*	800 ÷ 1800	
Senso di rotazione (vista lato albero) *Rotation direction (viewed from shaft end)*	R - destro *R - Right hand (clockwise)*	
Carichi sull'albero *Loads on drive shaft*	NON SONO AMMESSE FORZE RADIALI E ASSIALI *NO RADIAL OR AXIAL LOADS ALLOWED*	
Coppia massima applicabile sull'albero primario (Nm) T_{max} *Maximum torque on primary shaft (Nm) [lb in]*	Flangia **F** *flange* 110 *[973]*	Flangia **FGR2** *flange* 70 *[619]*
Fluido idraulico *Hydraulic fluid*	olio idraulico HM secondo ISO 6743/4 HLP secondo DIN 51524/2 per altri fluidi contattare Servizio Tecnico-Commerciale Berarma *mineral oil HM according to ISO 6743/4* *HLP according to DIN 5124/2* *in case of different fluids contact Berarma Technical-Sale Service*	
Campo di viscosità (cSt, mm^2/s) *Viscosity range (cSt, mm^2/s)*	22 – 68 alla temperatura di esercizio - *at operating temperature*	
Viscosità in avviamento con mandata aperta (cSt, mm^2/s) *Viscosity in starting operation in full flow condition (cSt, mm^2/s)*	400 max	
Indice di viscosità secondo ISO 2909 *Viscosity index according to ISO 2909*	100 min	
Campo di temperatura del fluido in aspirazione (°C) *Inlet fluid temperature range (°C) [°F]*	+15 / +60 – attenzione al campo di viscosità *[14 / 140] – pay attention at viscosity range*	
Livello di contaminazione del fluido massimo accettabile *Maximum fluid contamination level*	20/18/15 secondo ISO 4406/99 CLASSE 9 secondo NAS 1638 *20/18/15 according to ISO 4406/99* *CLASS 9 according to NAS 1638*	
Livello di contaminazione del fluido consigliato per una maggiore durata della pompa *Recommended fluid contamination level for a longer working life of the pump*	18/16/13 secondo ISO 4406/99 CLASSE 7 secondo NAS 1638 *18/16/13 according to ISO 4406/99* *CLASS 7 according to NAS 1638*	
Momento d'inerzia (kgm^2) - *Moment of inertia (kgm^2)*	0.00012	
Massa (kg) - *Pump weight (kg) [lb]*		
01 PLP 05-16 FHRM	7.4 *[16.3]*	
01 PLP 05-16 FHRMA	7.6 *[16.8]*	
01 PLP 05-16 FGR2HRM	7.3 *[16.1]*	
Per ulteriori informazioni e/o condizioni di impiego diverse consultare il Servizio Tecnico Commerciale Berarma *For further informations and/or different operating conditions, please contact Berarma Technical-Sale Service*		

CODICE DI ORDINAZIONE
ORDERING CODE

SERIE *SERIES*	DENOMINAZIONE *DENOMINATION*	GRANDEZZA *SIZE*	CILINDRATA *DISPLACEMENT*	FLANGIA *FLANGE*	TARATURA PRESSIONE *PRESSURE SETTING*	ROTAZIONE *ROTATION*	GUARNIZIONI *SEALS*	POMPE COMBINATE *COMBINED PUMPS*
01	**PLP**	**05**	**16**	**F**	**H**	**R**	**M**	**A**

01 – Serie pompa
Pump series

PLP – Denominazione pompa
Pump denomination

05 – Grandezza pompa
Pump size

16 – Cilindrata pompa (cm^3/giro)
Pump displacement (cm^3/r)

F – Flangia UNI ISO 3019/2 4 fori – filettature GAS UNI ISO 228/1
UNI ISO 3019/2 4 bolt flange – GAS BSP UNI ISO 228/1 threads

FGR2 – Flangia 4 fori pompa ingr. GR.2 – filettature GAS UNI ISO 228/1
Gear pump SIZE 2 4 bolt flange – GAS BSP UNI ISO 228/1 threads

H – Taratura pressione 20 ÷ 120 bar
Pressure setting 20 ÷ 120 bar [290 ÷ 1740 psi]

R – Rotazione destra vista lato albero
Right hand rotation (clockwise) viewed from shaft end

M – Guarnizioni NBR
NBR seals

E – Guarnizioni FPM (Viton)
FPM (Viton) seals

/ – Omettere per pompa singola
Omit for single pump

A – Pompa primaria e/o pompa intermedia (disponibile solo per flangia **F**)
*Primary and/or intermediate pump (available only for **F** flange)*

Esempio codice di ordinazione:
Ordering code example:

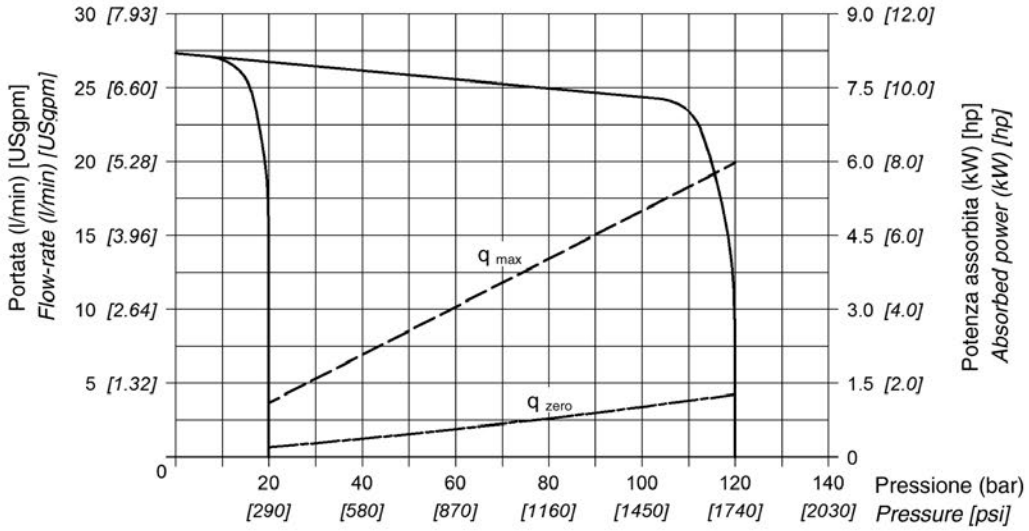
- ***01 PLP 05-16 FHRM***
- ***01 PLP 05-16 FHRMA***
- ***01 PLP 05-16 FGR2HRM***

CURVE CARATTERISTICHE
CHARACTERISTIC CURVES

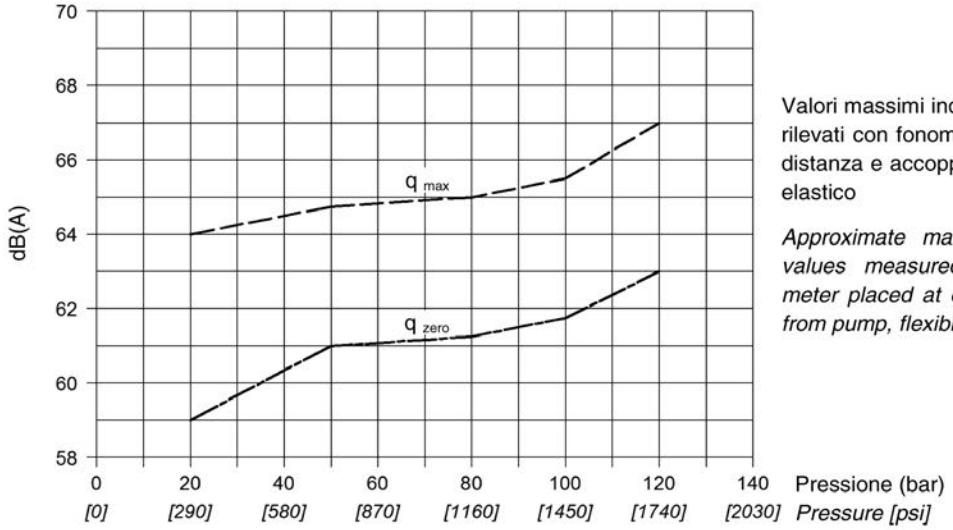
Valori indicativi rilevati su banco prova Berarma, riferiti a 1500 g/min, con olio idraulico HM secondo ISO 6743/4, ISO VG 32 secondo ISO 3448, temperatura 48°C

Approximate values established on Berarma test machine, related to 1500 rpm, mineral oil HM according to ISO 6743/4, ISO VG 32 according to ISO 3448, temperature 48°C [118°F]

Curva rendimento volumetrico – taglio pressione
Volumetric efficiency – zero flow setting curve



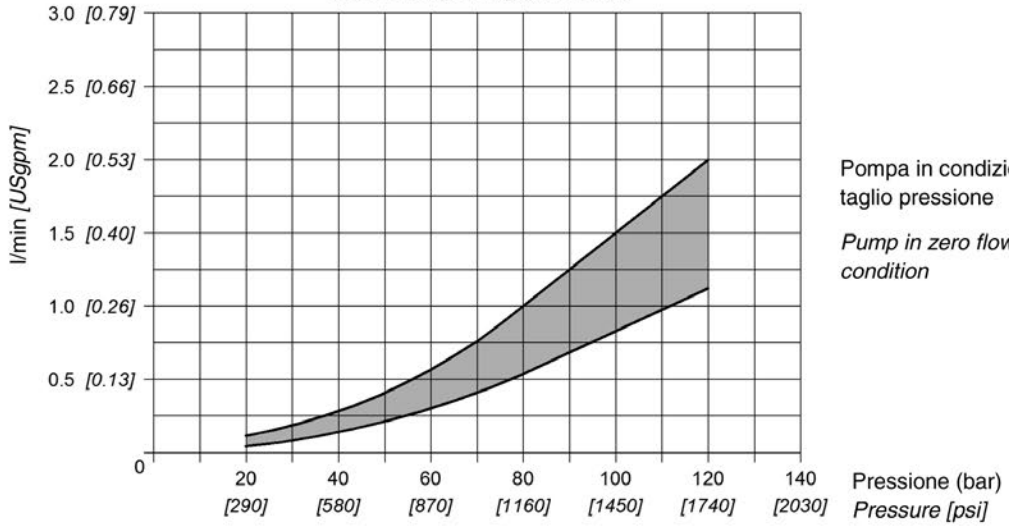
Rumorosità – *Noise level*



Valori massimi indicativi di rumorosità rilevati con fonometro ad un metro di distanza e accoppiamento con giunto elastico

Approximate maximum noise level values measured with sound-level meter placed at one meter [39.370"] from pump, flexible coupling

Portata drenaggio (trafilamenti)
Case drain (leakage) flow-rate

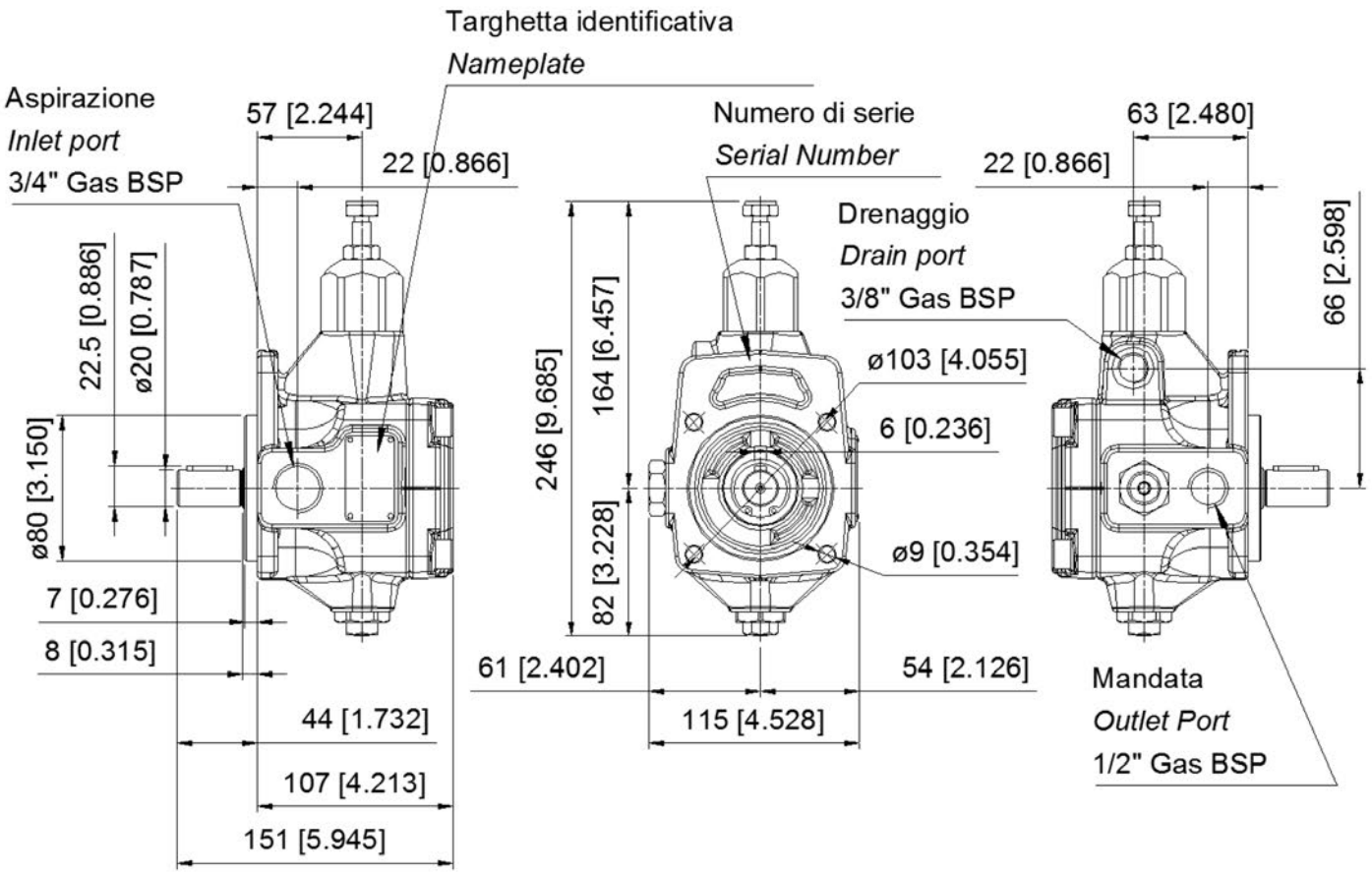


Pompa in condizioni di taglio pressione

Pump in zero flow setting condition

DIMENSIONI D'INGOMBRO
DIMENSIONS

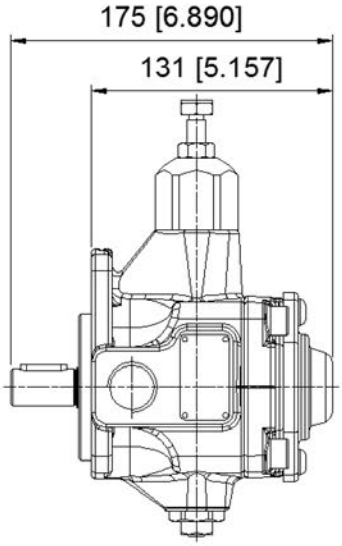
01 PLP 05 16 FHRM



Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

VERSIONE CON ALBERO PASSANTE (-A)
THRU-DRIVE SHAFT (-A)



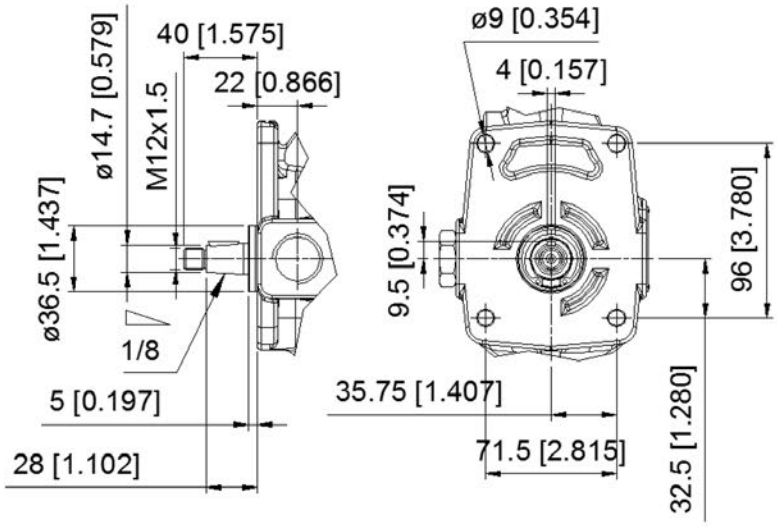
NOTA: Disponibile solo con flangia tipo **F**
***NOTE:** Available only with **F** flange*

Per l'opzione pompe combinate vedere pagine 9÷11
For combined pump solutions, please see pages 9÷11

Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

FLANGIA ED ALBERO FGR2
FLANGE AND SHAFT FGR2



Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

POMPE COMBINATE
COMBINED PUMPS

Su richiesta, le pompe BERARMA della famiglia 01 PLP possono essere predisposte per essere abbinate con:

- pompe appartenenti alla stessa famiglia 01 PLP;
- pompe appartenenti ad altre famiglie BERARMA (PVS, PSP, PSPK, PHC,PHV);
- le principali altre tipologie di pompe presenti sul mercato della potenza fluida.

Le pompe della famiglia 01 PLP predisposte per l'accoppiamento sono contrassegnate dalla lettera ***"A"*** nel codice di ordinazione. In queste pompe, l'albero e il coperchio posteriore della pompa sono predisposti per il collegamento con i diversi gruppi di accoppiamento disponibili.

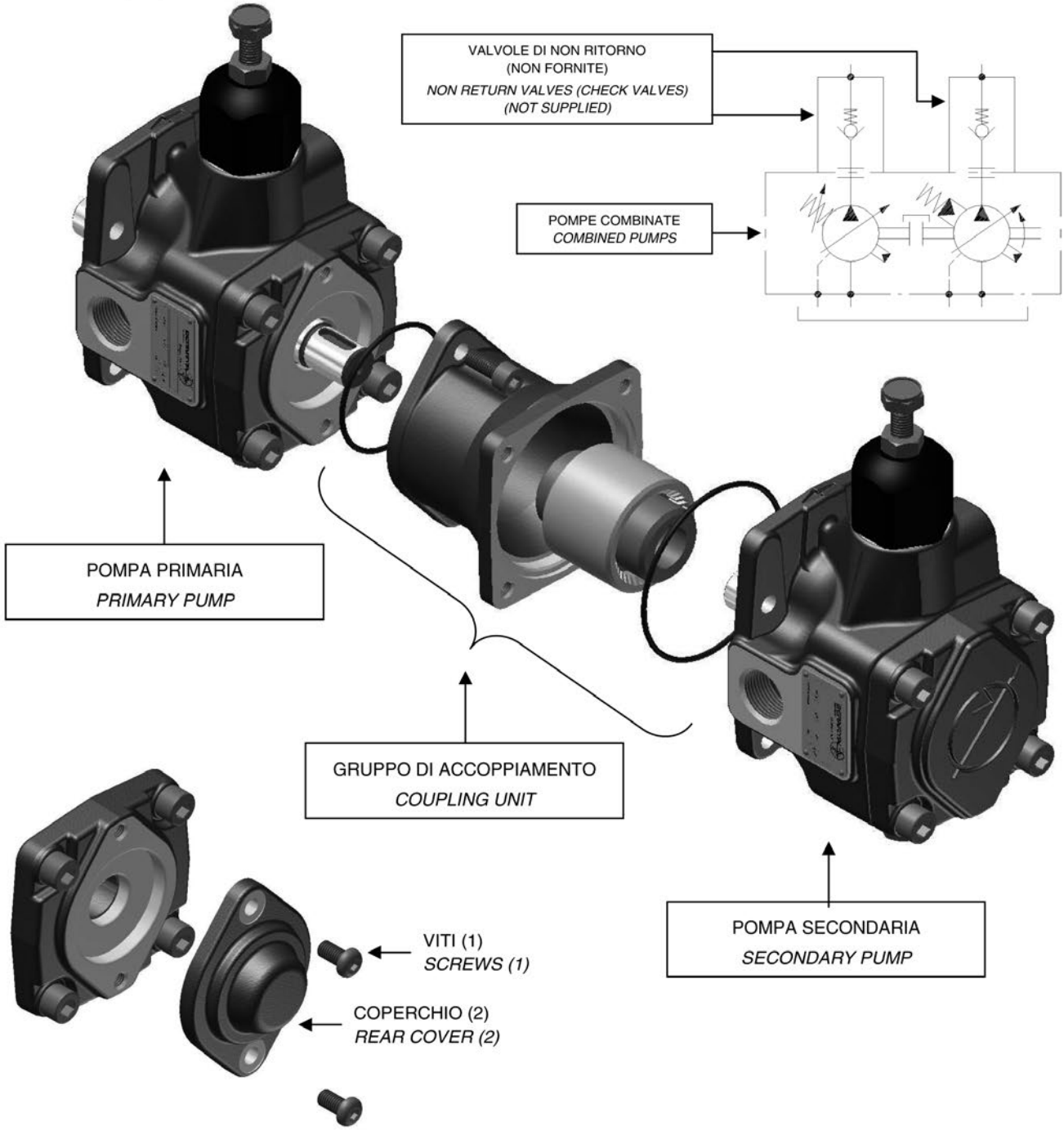
- Svitare dalla pompa primaria le viti denominate (1) che non andranno rimontate
- Rimuovere dalla pompa primaria il coperchio denominato (2) che non andrà rimontato
- Montare il gruppo di accoppiamento prestando attenzione alle guarnizioni (Nota: il fluido di drenaggio della pompa primaria riempirà la campana di accoppiamento)
- Montare la pompa secondaria

***On request**, BERARMA pumps of the series 01 PLP can be arranged for coupling:*

- *to pumps belonging to the same series 01 PLP;*
- *to pumps belonging to other BERARMA series (PVS, PSP, PSPK, PHC,PHV);*
- *to main other types of pumps available on fluid power market.*

*Pumps of series 01 PLP pre-arranged for coupling are tagged with the letter **"A"** in ordering code. In these pumps, the one piece rotor shaft and the pump cover are pre-arranged for coupling to the various coupling unites available.*

- *Unscrew the screws called (1) from primary pump (screws that will not be re-installed)*
- *Remove the pump rear cover called (2) from primary pump (cover that will not be re-installed)*
- *Mount the coupling unit paying attention to the seals (Note: primary pump drainage fluid will fill up the coupling bell-housing)*
- *Mount the secondary pump*



POMPE COMBINATE
COMBINED PUMPS

Le pompe combinate vanno montate in ordine decrescente di potenza assorbita, prestando la massima attenzione alle coppie massime accettabili (vedere schema sottostante).

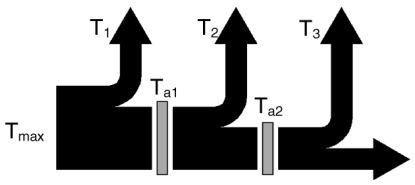
Il codice di ordinazione di una pompa combinata va compilato seguendo l'ordine progressivo di accoppiamento (codice pompa primaria + codice gruppo di accoppiamento + codice pompa secondaria).

Combined pumps should be mounted in decreasing order of absorbed power, paying attention to maximum acceptable torques (please see below diagram).

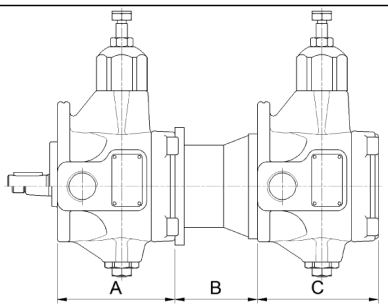
The ordering code of a combined pump should be specified according to coupling sequence (primary pump code + coupling unit code + secondary pump code).

- La somma delle coppie assorbite da ciascuna pompa appartenete al gruppo di pompe combinate, non deve superare il valore della coppia massima applicabile all'albero della pompa primaria (T_{max}, vedere pag.5).
- La coppia della pompa secondaria (o la somma delle coppie di più pompe secondarie) non deve superare il valore della coppia massima trasmissibile dal gruppo di accoppiamento (T_a, vedere tabella sottostante).

- *The sum of individual torques of all pumps in the complete pump combination must not exceed the maximum permissible torque value applicable on primary pump shaft (Tmax, see page 5).*
- *Torque secondary pump (or sum of torques of more secondary pumps) must not exceed the coupling unit maximum thru drive torque (Ta, see table below).*



$$T_1 + T_2 + T_3 < T_{max}$$
$$T_2 + T_3 < T_{a1}$$
$$T_3 < T_{a2}$$



POMPA PRIMARIA *PRIMARY PUMP*		POMPA SECONDARIA *SECONDARY PUMP*		GRUPPO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING UNIT*		
Tipo pompa *Pump type*	**A**	Tipo pompa *Pump type*	**C**	Codice *Code*	**B**	COPPIA MAX *Maximum thru drive torque* T_a
01 **PLP**05 16 FHRM A	104 *[4.094]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000010200	73 *[2.874]*	55 Nm *[487 lb in]*
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000011200	72 *[2.835]*	
		01 PHV 05 F	145 *[5.709]*	3000010200	73 *[2.874]*	
		01 PHV 05 FGR2	145 *[5.709]*	3000011200	72 *[2.835]*	
		02 PVS 05 F	113 *[4.449]*	3000010200	73 *[2.874]*	
		02 PVS 05 FGR2	120 *[4.724]*	3000011200	72 *[2.835]*	
		02 PVS 05 US	113 *[4.449]*	3000010300	73 *[2.874]*	
		02 PVS –PSP – PSPK - PHC 1 F	159 *[6.260]*	3000010100	75 *[2.953]*	
		02 PVS – PSP – PSPK - PHC 1 US	159 *[6.260]*	3000010400	75 *[2.953]*	
		SAE "A"	(*)	3100000100	88.5 *[3.484]*	
		INGR. 1P – *GEAR PUMP 1P*	(**)	3000011000	64 *[2.520]*	
		INGR. 1 – *GEAR PUMP 1*	(**)	3000011100	64 *[2.520]*	
		INGR. 2 – *GEAR PUMP 2*	(**)	3000011200	72 *[2.835]*	
01 PHV 05 ... A	139 *[5.472]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000010200	73 *[2.874]*	
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000011200	72 *[2.835]*	
PVS – PSP – PSPK - PHC Grandezza 1 - *Size 1*	132 *[5.197]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000010200	73 *[2.874]*	
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000011200	72 *[2.835]*	
01 PHV 1 ... A	173 *[6.811]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000020400	85 *[3.346]*	110 Nm *[974 lb in]*
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000022200	90 *[3.543]*	
PVS – PSP – PSPK - PHC Grandezza 2 - *Size 2*	173 *[6.811]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000020400	85 *[3.346]*	
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000022200	90 *[3.543]*	
PVS – PSP – PSPK - PHC Grandezza 3 - *Size 3*	198 *[7.795]*	01 **PLP** 05 F	107 *[4.213]*	3000020400	85 *[3.346]*	
		01 **PLP** 05 FGR2	107 *[4.213]*	3000022200	90 *[3.543]*	

(*) Per le dimensioni della flangia SAE A della pompa secondaria vedere pagina 11.
Per conoscere l'ingombro assiale della pompa secondaria con flangiatura SAE consultare il catalogo del produttore.

(*) For the secondary pump SAE A flange dimensions please see page 11.
In order to know the secondary SAE flange pump axial dimension please see the producer catalogue.

(**) Per le dimensioni della flangia della pompa ad ingranaggi secondaria vedere pagina 11.
Per conoscere l'ingombro assiale della pompa secondaria ad ingranaggi consultare il catalogo del produttore.

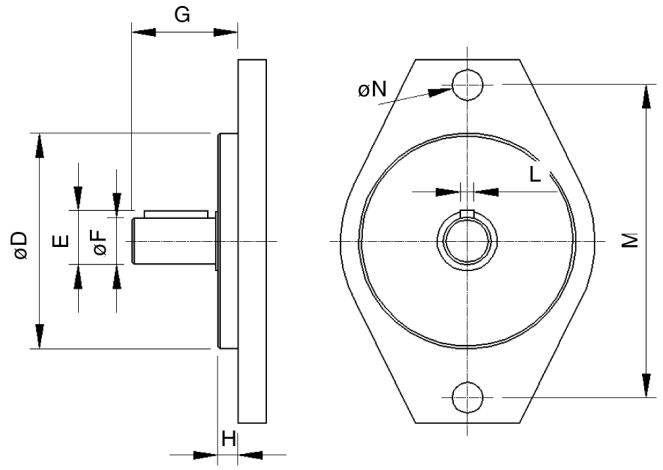
(**) For the secondary gear pump flange dimensions please see page 11.
In order to know the secondary gear pump axial dimension please see the producer catalogue.

Per altre tipologie di gruppi di accoppiamento, contattare il Servizio Tecnico-Commerciale Berarma.
For further coupling unit types, please contact Berarma Technical-Sales Service.

Dimensioni fra [ ] sono in pollici

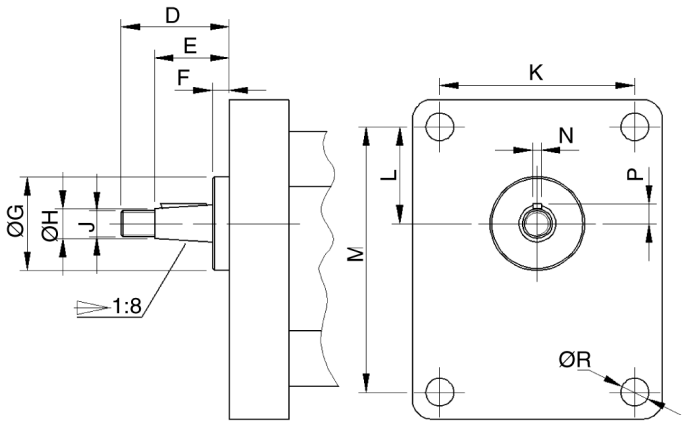
Dimensions inside [ ] are in inches

DIMENSIONI FLANGIA SAE A PER L'UTILIZZO DEGLI ACCOPPIAMENTI BERARMA
SAE A FLANGE DIMENSIONS FOR BERARMA COUPLING KIT



Pompa secondaria *Secondary pump*	Pompe secondarie con flangia SAE "A" devono essere conformi alle seguenti dimensioni *Secondary pump with SAE "A" 2-bolt mounting flange should conform to the dimensions below*								
	Ø D	**E**	**Ø F**	**G**		**H**	**L**	**M**	**Ø N**
				min	max				
SAE "A"	Ø82.5 *[3.248]*	21.1 *[0.831]*	Ø19.05 *[0.750]*	32 *[1.260]*	59 *[2.323]*	7 *[0.276]*	4.8 *[0.189]*	106.4 *[4.189]*	11.1 *[0.438]*

DIMENSIONI FLANGIA POMPE AD INGRANAGGI PER L'UTILIZZO DEGLI ACCOPPIAMENTI BERARMA
GEAR PUMP FLANGE DIMENSIONS FOR BERARMA COUPLING KIT



Pompa secondaria *Secondary pump*	Pompe ad ingranaggi secondarie devono essere conformi alle seguenti dimensioni *Secondary gear pump should be conform to the dimensions below*											
	D	**E**	**F**	**Ø G**	**Ø H**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**P**	**Ø R**
ingranaggi 1P gear *pump 1P*	29 *[1.142]*	20 *[0.787]*	4 *[0.157]*	25.4 *[1.000]*	8 *[0.315]*	M7	52.4 *[2.063]*	26.2 *[1.031]*	71.9 *[2.831]*	2.4 *[0.094]*	5.3 *[0.209]*	7.5 *[0.295]*
ingranaggi 1 *gear pump 1*	35 *[1.378]*	23.5 *[0.925]*	5.5 *[0.217]*	30 *[1.181]*	12 *[0.472]*	M10x1	56 *[2.205]*	24.5 *[0.965]*	73 *[2.874]*	3 *[0.118]*	7.9 *[0.311]*	6.5 *[0.256]*
ingranaggi 2 *gear pump 2*	40 *[1.575]*	28 *[1.102]*	5 *[0.197]*	36.5 *[1.437]*	14.7 *[0.579]*	M12x1.5	71.5 *[2.815]*	32.5 *[1.280]*	96 *[3.780]*	4 **(*)** *[0.157]*	9.7 *[0.382]*	8.5 *[0.335]*

(*) Si possono anche accoppiare pompe ad ingranaggi 2 con dimensione "M" pari a 3.2.
It is possible to couple gear pump 2 with "M" dimension equal to 3.2 [0.126].

Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

NORME DI INSTALLAZIONE ED IMPIEGO

Le pompe della famiglia 01 PLP grandezza GR.05 possono essere montate in qualsiasi posizione.
Con montaggio della pompa sovrabattente si deve prestare attenzione alla pressione di aspirazione (vedere pagina 5).
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 a fianco;**
- **l'albero della pompa e del motore siano perfettamente allineati: coassialità entro 0.05 mm [0.002"], spostamento angolare entro 0.2°(si veda pagina a fianco);**
- **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 5.
La temperatura del fluido non deve mai eccedere i 60°C [140°F].
Per una buona durata della pompa è bene che la temperatura del fluido in aspirazione non superi i 50°C [122°F].

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 [2"], e deve essere sempre garantita una profondità minima di pescaggio di 100 mm [4"]. La sezione minima del tubo deve rispecchiare quella della filettatura sulla bocca 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 sfiato 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**.

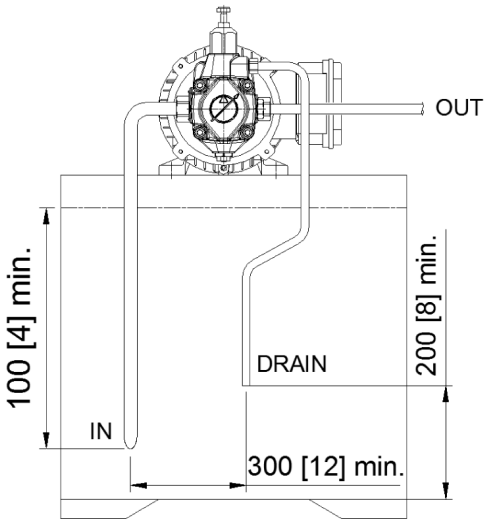
Successivi avviamenti contro centri chiusi sono ammessi con pressione non superiore ai 30 bar [435 psi] e purché l'impianto e la pompa siano completamente pieni di fluido.

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 completamenti 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 [68°F] . 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.



Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

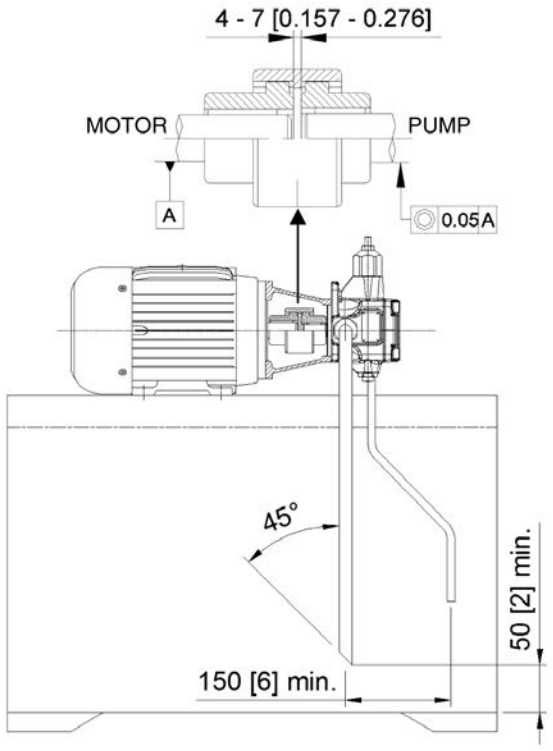
Pumps of the family 01 PLP SIZE 05 can be mounted in any position.
When the pump is installed over the reservoir fluid level, it is recommended to pay attention to the inlet pressure (see page 5).
Cleanliness is essential when assembling!

Motor - pump coupling must be made with self-aligning coupling with convex teeth and with cam in polyamide material. When assembling make sure that:

- ***the distance between the two half-couplings falls imperatively within the values specified in the bottom of this page;***
- ***the pump shaft and the motor shaft are accurately aligned: coaxial within 0.05 mm [0.002"], angular displacement within 0.2° (see drawing in the bottom of this page);***
- ***do not strictly operate radial or axial load on the pump shaft.***

Other type of motor – pump couplings are not permitted.

Fluid reservoir must be suitably sized in order to exchange the thermal power generated to the system components and to have a low re-cycle speed (approximately oil reservoir capacity 4 times the pump flow per minute). In the systems where the pump runs for a long time in zero flow setting condition, it is recommended to install a heat exchanger on the drain line (pay attention to the pressure on the drain port, see page 5).
Maximum operating temperature must not exceed 60°C [140°F] in any circumstances.
To ensure maximum pump working life, inlet fluid temperature must never be above 50°C [122°F].
Suction pipe. *The suction pipe should be as short as possible, with a minimum numbers of bends and without inside section changes. The minimum section of the inlet pipe must be equal to the section of the thread inlet port of the pump. The pipe end inside the reservoir should be cut at 45°, should h ave a minimum distance from the reservoir bottom not less than 50 mm [2"], and should be always guaranteed a minimum height of suction of 100 mm [4"].* ***The suction pipe should be completely airtight****.*



Dimensioni fra [ ] sono in pollici

Dimensions inside [ ] are in inches

Drain pipe. *Drain pipe must always be independent of other return lines, connected directly to the reservoir and extended sufficiently inside the reservoir as to be below the minimum fluid level in order to avoid generating foam and to prevent emptying when the pump is not running. Moreover, the case drain connection must be at the highest possible position, always to prevent fluid emptying from the pump and must be free of restrictions.* ***Drain pipe should be as far as possible from the suction pipe to prevent hot fluid being circulated.***

Pressure line. *Ensure that the pressure line have sufficient strength. It is recommended to install on pump pressure line a non-return valve (check valve) and an automatic air bleed valve, for trouble free operation.*

Ensure that any valves, throttles in the suction and pressure pipes are fully opened and all protective caps are removed. Fill the pump through the case drain port and replace the drain pipework. Check that the reservoir is full of fluid.

Ensure that the pump shaft can be rotated manually without any resistance.

Check that the motor direction rotation coincides with pump direction rotation: right-hand rotation (clockwise) viewed from shaft end of the pump.

Start the motor (in jogging mode), allowing free circulation of fluid to reservoir, in order to aid the primer of the pump.

The pump should prime within 5 seconds. If it does not do so, switch off and investigate the cause. The pump should not run empty.

During the FIRST INSTALLATION, the pump must run in maximum flow condition (P connected to T), with the fluid flowing directly into the reservoir, without pressure for several minutes*. Care should be taken* ***to eliminate all the air from the system during this process****.*

Subsequent starting in zero flow setting condition are admissible only with pressure not exceeding 30 bar [435 psi], and on condition that the system and pump be completely filled up with fluid.

If the volume adjustment unit is setted less 50% than the nominal flow-rate value, starting is admissible only on condition that the system and the pump be completely filled up with fluid.

During the starting operation, both the first and the followings, it is necessary that the pump (environment) and the fluid temperature don't differ by more than 20°C [68°F]*. If that is the case, the pump may be switched on only in short intervals of approximately 1÷2 seconds (start/stop mode) without pressure, until the temperatures are balanced.*

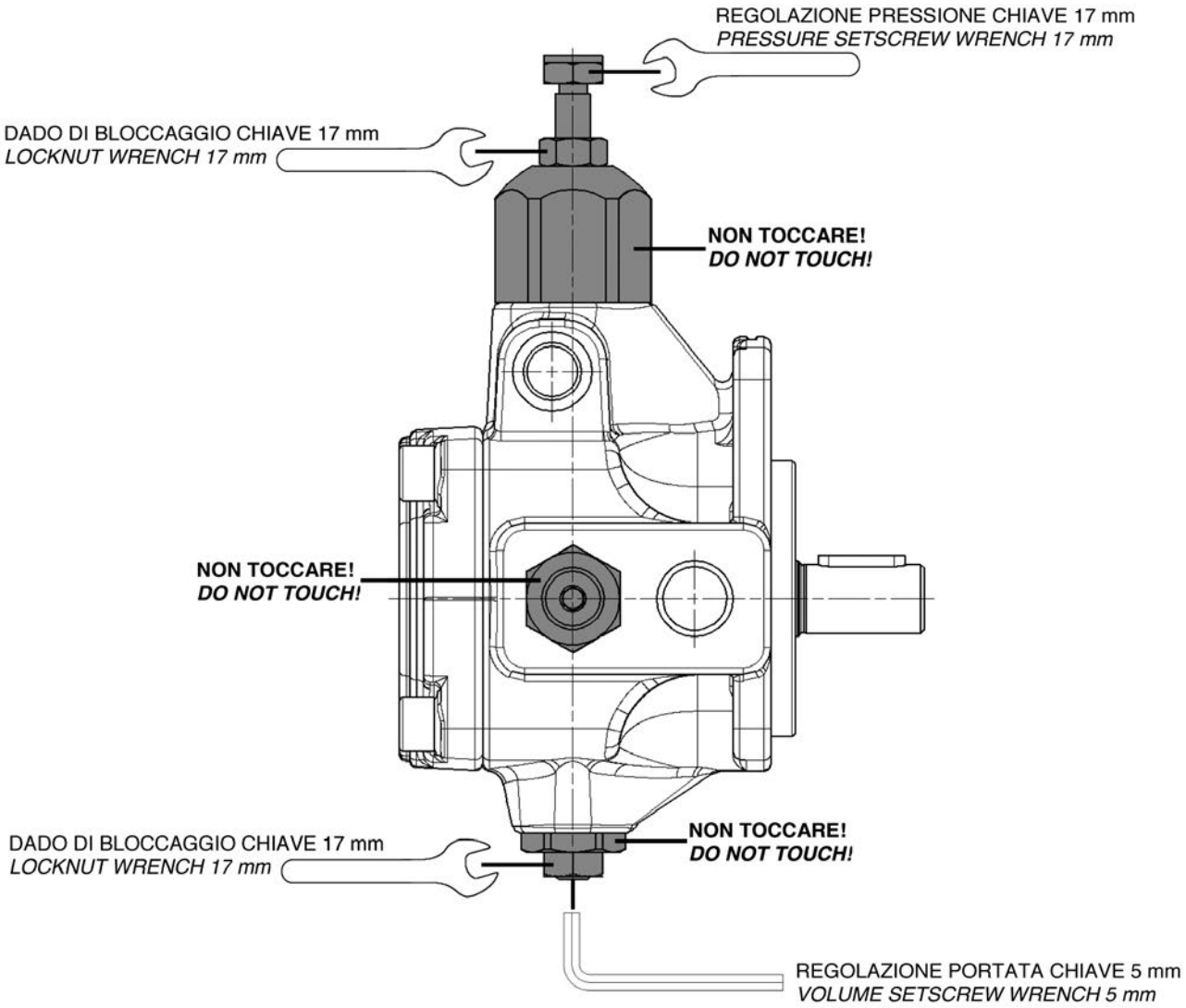
All Berarma products are covered by ***1 YEAR WARRANTY*** *for free defects on workmanship and material from shipment date, but in any case* ***NOT EXCEED 18 MONTHS FROM THE DATE OF MANUFACTURE LOT****. Warranty is for the exclusive benefit of the original purchaser of products.*

If in doubt and/or further advice, please contact Berarma Technical-Sale service.

REGOLAZIONI
SETTINGS

Regolatore di pressione
Tutte le pompe BERARMA della famiglia 01 PLP sono equipaggiate con il regolatore di pressione di tipo meccanico, attraverso il quale è possibile regolare la pressione di compensazione della pompa. Avvitando in senso orario la pressione aumenta (attenzione a non uscire dal campo di regolazione della pressione indicato a pag.5).
Attenzione: Durante il primo avviamento assicurarsi che la vite di regolazione della pressione sia avvitata quanto basta per garantire il corretto innesco della pompa.

Pressure adjustment
All BERARMA series 01 PLP pumps are equipped with mechanical pressure adjustment unit. Its allows to set the pressure for zero-flow condition of the pump. Clockwise rotation increase pressure (pay attention to avoid to go out of pressure setting range at page 5).
Warning: *During the first run please make sure that the pressure adjustment screw is screwed enough to guarantee the correct priming of the pump.*



Regolatore di portata
Tutte le pompe BERARMA della famiglia 01 PLP sono equipaggiate con il gruppo regolatore di portata, attraverso il quale è possibile ridurre meccanicamente la cilindrata della pompa rispetto al valore nominale. Avvitando in senso orario la portata diminuisce.
Attenzione: Nel caso in cui il gruppo regolatore di portata sia stato tarato per cilindrate inferiori al 50% del valore nominale, l'avviamento della pompa è consentito purché l'impianto e la pompa stessa siano completamente pieni di fluido.

Volume adjustment
All BERARMA series 01 PLP pumps are equipped with volume adjustment unit. Its allows to reduce, in mechanical way, the pump displacement in comparison to the nominal value. Clockwise rotation decrease the pump displacement.
Warning: *If the volume adjustment unit is setted to less 50% than the nominal displacement, pump startings are admissible only on condition that the system and pump are completely filled up with fluid.*

Grandezza nominale *Nominal size*	Cilindrata effettiva *Actual displacement*	Cilindrata ridotta per giro di vite *Reduced displacement for screw turn*	Cilindrata minima ottenibile *Minimum displacement achievable*
Gr.05 *Size 05*	17.9 cm³ *[1.092 in³]*	9.7 cm³ *[0.592 in³]*	3.1 cm³ *[0.189 in³]*
Dati indicativi sensibili alle tolleranze di realizzazione *Approximate values influenced by manufacturing tolerances*			

BERARMA®
oleodinamica

Via G. Parini, 9 - 40033 Casalecchio di Reno (BO) Italy
Tel.: +39 051 577 182 ra – Fax +39 051 578 489
www.berarma.it - e-mail: info@berarma.it

05.84.8.01.12.0