

POMPE E MOTORI
OLEODINAMICI
A INGRANAGGI

INDICE

Sezione	Pag.
INTRODUZIONE.....	3
ISTRUZIONI	4
CARATTERISTICHE GENERALI	5
CURVE CARATTERISTICHE POMPE.....	8
CURVE CARATTERISTICHE MOTORI	13
DIMENSIONI UNITA' SINGOLE - BOCHE LATERALI	18
DIMENSIONI UNITA' SINGOLE - BOCHE POSTERIORI.....	19
POMPE MULTIPLE	20
DIMENSIONI POMPE MULTIPLE	24
VERSIONI - SUPPORTO	26
ESTREMITA' ALBERI DI TRASCINAMENTO	31
FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'	34
POSIZIONE E TIPOLOGIA BOCHE	38
DISPONIBILITA' VALVOLE.....	43
COME ORDINARE UNITA' SINGOLE.....	44
COME ORDINARE POME DOPPIE POLARIS PHP 20.....	46
COME ORDINARE POMPE DOPPIE POLARIS PHP 20 CON GRUPPI DIVERSI.....	48

03/05.2019

● **Modifiche rispetto l'edizione precedente**

INTRODUZIONE

La serie di pompe e motori a ingranaggi "PH" è l'evoluzione della serie "POLARIS": "POLARIS PH" ha un nuovo corpo in ghisa per alte prestazioni e tutta la versatilità di POLARIS in termini di alberi, flange, bocche e valvole integrate. Un progetto particolarmente adatto all'impiego nei carelli elevatori, negli Skid Steer Loaders e in tutte quelle applicazioni dove le pompe tradizionali in alluminio sono utilizzate al limite delle loro prestazioni. La possibilità di unire al corpo anche i coperchi in ghisa oltre a migliorare le caratteristiche di resistenza abbassa ulteriormente il livello di emissione sonora.

Sostituisce: 02/05.2012

CILINDRATE

Da 8,26 cm³/giro
A 33,03 cm³/giro

PRESSIONI

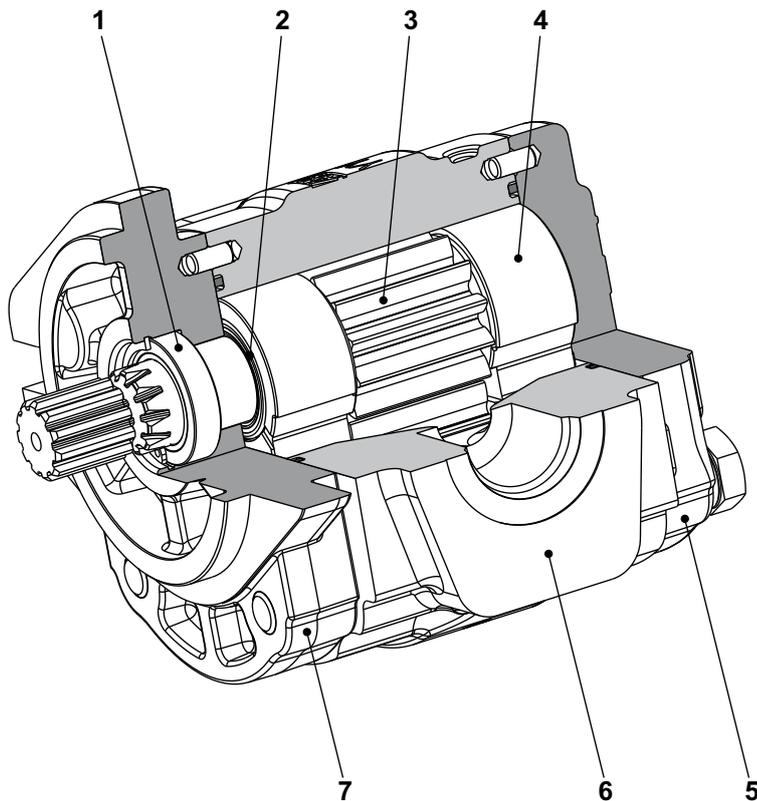
Max. continua 250 bar
Max. intermittente 280 bar
Max. di picco 300 bar

VELOCITÀ

Max. 3500 min⁻¹

APPLICAZIONI TIPICHE

- Macchine da costruzione
- Sollevamento e trasporto
- Agricoltura
- Macchine forestali
- Manutenzione del verde
- Fan drive



1	Paraolio
2	Guarnizione
3	Ingranaggio
4	Rasamento
5	Coperchio posteriore
6	Corpo
7	Flangia di montaggio

03/05.2019

- Alte pressioni di esercizio anche per le alte cilindrate
- Lunga vita di lavoro
- Basso livello di emissione sonora
- Elevati rendimenti volumetrici anche ad alte temperature
- Elevata versatilità grazie ai componenti della famiglia Polaris 20
- Ottimizzazione dei condotti di aspirazione e mandata Velocità elevate
- Unità multiple
- Valvole integrate per la semplificazione dell'impianto

ISTRUZIONI

INSTALLAZIONE

Pompa

Assicurarsi, nel caso di pompe unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero dal quale deriva il moto. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero di trasmissione e l'albero della pompa, il collegamento deve essere fatto mediante giunti elastici (mai collegamenti rigidi) e non deve indurre carichi radiali o assiali sull'albero della pompa.

Motore

Assicurarsi, nel caso di motori unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con i collegamenti del circuito. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero dell'utilizzo e l'albero del motore, il collegamento deve essere fatto mediante giunti elastici (mai collegamenti rigidi) e non deve indurre carichi radiali o assiali sull'albero del motore.

SERBATOIO

La capacità del serbatoio deve essere in accordo con le condizioni d'esercizio dell'impianto, suggeriamo (~ 3 volte l'olio in circolazione), per evitare surriscaldamenti del fluido, se necessario installare uno scambiatore. Nel serbatoio le condotte di ritorno e aspirazione devono essere distanziate (interponendo una paratia verticale) per evitare che l'olio di ritorno venga subito riaspirato.

TUBAZIONI

Le tubazioni devono avere un diametro nominale non inferiore a quello delle bocche della pompa o del motore ed essere perfettamente a tenuta. Per limitare le perdite di carico, realizzare il percorso delle tubazioni più corto possibile riducendo al minimo il numero delle resistenze idrauliche (gomiti, strozzamenti, saracinesche). E' consigliabile interporre sulle tubazioni un tratto di tubo flessibile, per ridurre la trasmissione di vibrazioni. Tutte le tubazioni di ritorno devono finire al di sotto del livello minimo dell'olio, per evitare formazioni di schiuma. Prima di collegare le tubazioni togliere eventuali tappi di chiusura e assicurarsi che siano perfettamente pulite.

FILTRAZIONE

Noi consigliamo una filtrazione su tutta la portata dell'impianto, i filtri devono essere montati rispettando le indicazioni riportate nelle prime pagine del catalogo, sull'aspirazione delle pompe sono consentiti solo se grossolani. Casappa consiglia i filtri della propria produzione:



FLUIDO IDRAULICO

Impiegare fluidi idraulici conformi alle norme ISO/DIN attenendosi alle caratteristiche di viscosità consigliate nelle prime pagine del catalogo. Evitare miscele di oli diversi che potrebbero dare origine a una decomposizione dell'olio e ridurre il suo potere lubrificante.

STOCCAGGIO

Lo stoccaggio deve essere in un ambiente asciutto. Il tempo massimo di stoccaggio in condizioni ideali è di 24 mesi. La temperatura ideale di stoccaggio è compresa tra 5 e 20°C. Nessun problema in caso di temperature tra -40°C e 50°C. Al di sotto di -40°C consultare il nostro servizio prevendita.

MESSA IN FUNZIONE

Assicurarsi che tutti i collegamenti del circuito siano esatti e che l'impianto sia in condizioni di assoluta pulizia. Immettere l'olio nel serbatoio servendosi sempre di un filtro. Sfiatare il circuito per favorire il riempimento dell'impianto. Tarare le valvole limitatrici di pressione al valore più basso possibile. Avviare l'impianto per qualche istante alla minima velocità quindi sfiatare ulteriormente il circuito e verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Se la differenza di temperatura tra la pompa o il motore e quella del fluido supera i 10 C°, avviare e arrestare l'impianto per brevi periodi in modo da realizzare un riscaldamento progressivo. Aumentare infine gradatamente la pressione e la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti dati a catalogo.

AVVIAMENTO A FREDDO

L'avviamento a freddo è inteso per tempi brevi e a basse velocità. Durante l'avviamento a freddo considerare i seguenti limiti:

Pressione Min in ingresso	0,5 bar ass.
Pressione di mandata (pompe) Pressione in ingresso (motori)	≤ 50 bar
Pressione max sul drenaggio e sullo scarico dei motori unidirezionali	+ 50% dei valori standard
Velocità	≤ 1500 min ⁻¹
Temperatura min	-40 °C
Viscosità max del fluido	2000 mm ² /s (cSt)

Se la temperatura ambiente è inferiore a -20 °C, la velocità e la pressione del sistema devono essere limitate fino a quando la temperatura del fluido idraulico raggiunge -20 °C.

CONTROLLI PERIODICI - MANUTENZIONE

Mantenere la superficie esterna pulita soprattutto nella zona della tenuta dell'albero di trascinamento, la polvere abrasiva può infatti accelerare l'usura della tenuta stessa e causare perdite. Sostituire il filtro con regolarità per mantenere il fluido pulito. Il livello dell'olio deve essere controllato e il fluido sostituito periodicamente a seconda delle condizioni di lavoro dell'impianto.

Sostituisce: 02/05.2012

03/05.2019

CARATTERISTICHE GENERALI

Sostituisce: 02/05.2012

Costruzione	Pompe e motori a ingranaggi esterni per alte prestazioni - costruzione in tre pezzi
Tipo di fissaggio	A flangia: unificazione EUROPEA - SAE - TEDESCA
Collegamento tubi	Raccordi filettati e a flangia
Senso di rotazione (definito guardando l'albero conduttore)	Sinistro (S) - destro (D) - reversibile drenaggio esterno (L - R) reversibile drenaggio interno (B)
Campo pressione di alimentazione per pompe	0,7 ÷ 3 bar ass. Se $p > 1,5$ bar ass. sono necessari paraoli speciali. Per maggiori informazioni consultare il nostro servizio prevendita.
Pressione max sullo scarico dei motori unidirezionali	5 bar continua @ velocità min 350 min ⁻¹ 1 bar continua @ velocità max (vedere pag. 7)
Pressione massima sul drenaggio dei motori reversibili	5 bar continua @ velocità min 350 min ⁻¹ 1 bar continua @ velocità max (vedere pag. 7)
Pressione max sullo scarico dei motori in serie	150 bar
Temperatura fluido	Vedi tabella (1)
Fluido idraulico	Fluidi idraulici a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN. Per altri fluidi consultare il nostro servizio prevendita.
Campo di viscosità	Da 12 a 100 mm ² /s (cSt) consigliato Fino a 750 mm ² /s (cSt) consentito
Filtrazione consigliata	Vedi tabella (2) a pag. 6

Tab. 1

Tipo	Composizione fluido	Pressione max	Velocità max	Temperatura °C			Guarnizioni (●)	Paraoli speciali (◆)
				Min	Max continua	Max di picco		
ISO/DIN	Fluidi a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN	Vedi pag. 7	Vedi pag. 7	-25 (-13)	80 (176)	100 (212)	N	D C1
				-25 (-13)	110 (230)	125 (257)	V	
				-25 (-13)	110 (230)	125 (257)	T-PV	

 (●) **N** = Buna NBR (standard) - **V** = Viton-FKM - **T-PV** = Guarnizioni in Buna HNBR e paraolio in Viton FKM

03/05.2019

		D (◆) Paraolio standard con parapolvere	C1 (◆) Paraolio speciale per alta pressione
Pompe unidirezionali	Pressione max. sul drenaggio 0,5 bar		
Motori unidirezionali	Pressione max. sul drenaggio 5 bar @ 350 min ⁻¹		
Pompe e motori reversibili			

CARATTERISTICHE GENERALI

Filtrazione

Tab. 2

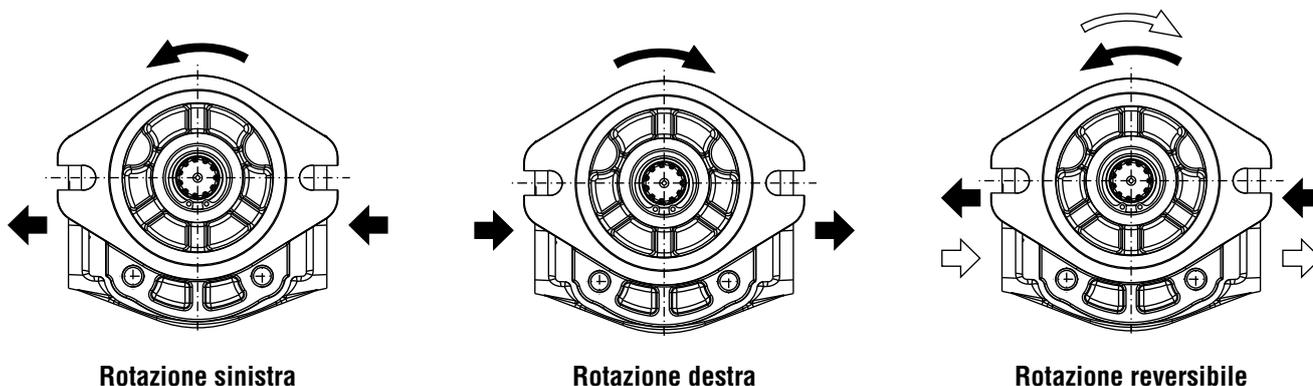
Pressione di lavoro bar	$\Delta p < 140$	$140 < \Delta p < 210$	$\Delta p > 210$
Contaminazione classe NAS 1638	10	9	8
Contaminazione classe ISO 4406:1999	21/19/16	20/18/15	19/17/14
Da ottenere con filtro B10 (c) ≥ 200 secondo ISO 16889	-	10 μm	10 μm
Da ottenere con filtro B25 (c) ≥ 200 secondo ISO 16889	25 μm	-	-

Casappa consiglia i filtri della propria produzione:

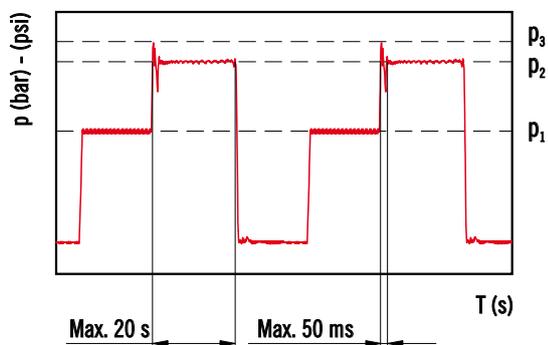


Sostituisce: 02/05.2012

Definizione del senso di rotazione guardando l'albero di trascinamento



Definizione delle pressioni ○



- p_1 Pressione di esercizio costante
- p_2 Pressione del sistema (taratura valvola di massima)
- p_3 Pressione di picco

La pressione di picco è la pressione massima consentita e corrisponde alla sovrappressione della taratura della valvola di massima sicurezza.

Sia la taratura della valvola di massima che l'eventuale sovrappressione devono essere inferiori ai loro limiti. Se il valore di taratura della valvola di massima è conforme ma la sovrappressione è superiore al limite, ridurre il valore di taratura della valvola finché la sovrappressione rientri nei limiti.

Per applicazioni ad alta frequenza consultare il nostro servizio preventivato.

○ 03/05.2019

CARATTERISTICHE GENERALI

Sostituisce: 02/05.2012

Pompa tipo PHP Motore tipo PHM	Cilindrata cm ³ /giro	Pressione max.			Velocità max. min ⁻¹	Velocità min. min ⁻¹
		P ₁	P ₂	P ₃		
PH. 20•8 ○	8,26	250	280	300	3500	500
PH. 20•10,5 ○	10,9	250	280	300	3500	500
PH. 20•11,2 ○	11,23	250	280	300	3500	500
PH. 20•14 ○	14,53	250	280	300	3500	500
PH. 20•16 ○	16,85	250	280	300	3500	500
PH. 20•18 ○	1,12	250	280	300	3500	500
PH. 20•19	19,09	250	280	300	3500	500
PH. 20•20	21,14	250	280	300	3500	500
PH. 20•23	23,32	250	280	300	3000	500
PH. 20•24,5	24,84	230	260	280	3000	500
PH. 20•25	26,42	230	260	280	3000	500
PH. 20•27,8	28,21	200	230	250	2500	500
PH. 20•31,5	33,03	200	230	250	2500	500

I valori in tabella sono riferiti a pompe e motori unidirezionali.
 Per pompe e motori reversibili, le pressioni massime sono di 250 bar eccetto quelle con valori più bassi.
 Per condizioni di impiego diverse consultare il nostro servizio prevendita.

Q	l/min	Portata
M	Nm	Coppia
P	kW	Potenza
V	cm ³ /giro	Cilindrata
n	min ⁻¹	Velocità
Δp	bar	Pressione

Rendimenti

		Pompe	Motori
$\eta_v = \eta_v (V, \Delta p, n)$	Rendimento volumetrico	(≈ 0,97)	(≈ 0,96)
$\eta_{hm} = \eta_{hm} (V, \Delta p, n)$	Rendimento idro-meccanico	(≈ 0,88)	(≈ 0,85)
$\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{hm}$	Rendimento totale	(≈ 0,85)	(≈ 0,82)

DETERMINAZIONE DI UNA POMPA

$$Q = Q_{\text{theor.}} \cdot \eta_v \quad [\text{l/min}]$$

$$Q_{\text{theor.}} = \frac{V \cdot n}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$M = \frac{M_{\text{theor.}}}{\eta_{hm}} \quad [\text{Nm}]$$

$$M_{\text{theor.}} = \frac{\Delta p \cdot V}{62,83} \quad [\text{Nm}]$$

$$P_{\text{IN}} = \frac{P_{\text{OUT}}}{\eta_t} \quad [\text{kW}]$$

$$P_{\text{OUT}} = \frac{\Delta p \cdot Q}{600} \quad [\text{kW}]$$

DETERMINAZIONE DI UN MOTORE

$$Q = \frac{Q_{\text{theor.}}}{\eta_v} \quad [\text{l/min}]$$

$$Q_{\text{theor.}} = \frac{V \cdot n}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$M = M_{\text{theor.}} \cdot \eta_{hm} \quad [\text{Nm}]$$

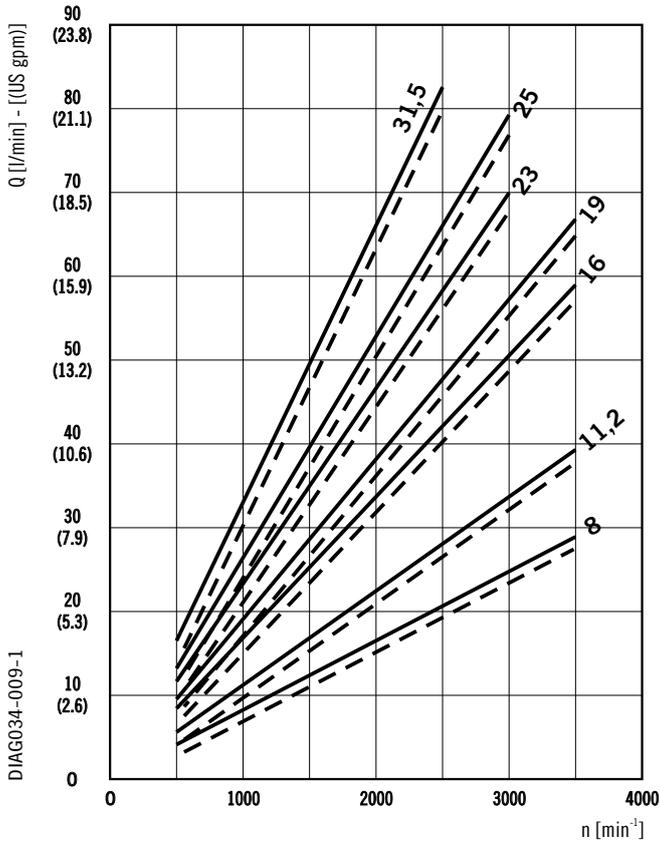
$$M_{\text{theor.}} = \frac{\Delta p \cdot V}{62,83} \quad [\text{Nm}]$$

$$P_{\text{IN}} = \frac{\Delta p \cdot Q}{600} \quad [\text{kW}]$$

$$P_{\text{OUT}} = P_{\text{IN}} \cdot \eta_t \quad [\text{kW}]$$

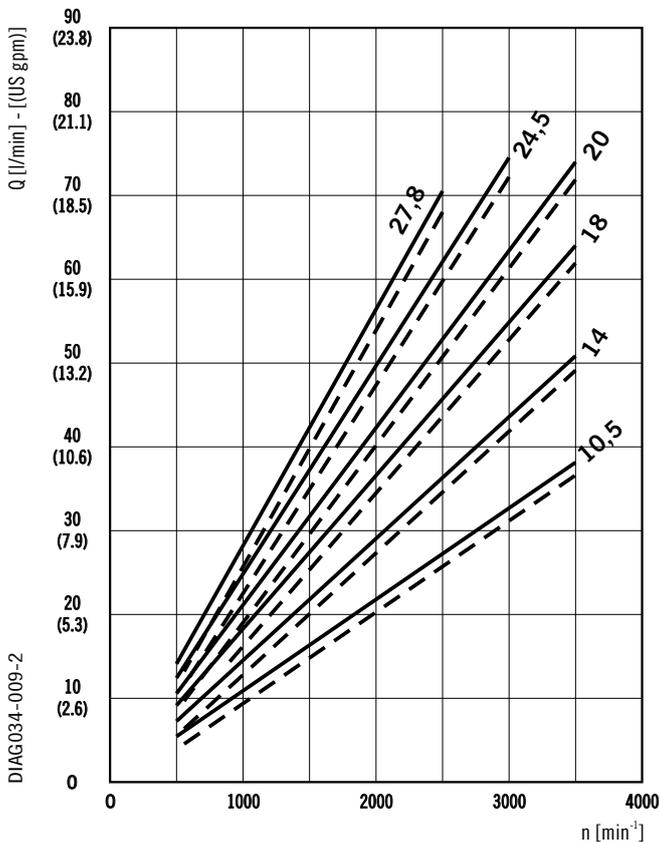
○ 03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE POMPE



Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 46 cSt a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

○ PH. 20•8	————	20 bar
	- - - -	250 bar
○ PH. 20•11,2	————	20 bar
	- - - -	250 bar
○ PH. 20•16	————	20 bar
	- - - -	250 bar
PH. 20•19	————	20 bar
	- - - -	250 bar
PH. 20•23	————	20 bar
	- - - -	250 bar
PH. 20•25	————	20 bar
	- - - -	230 bar
PH. 20•31,5	————	20 bar
	- - - -	200 bar

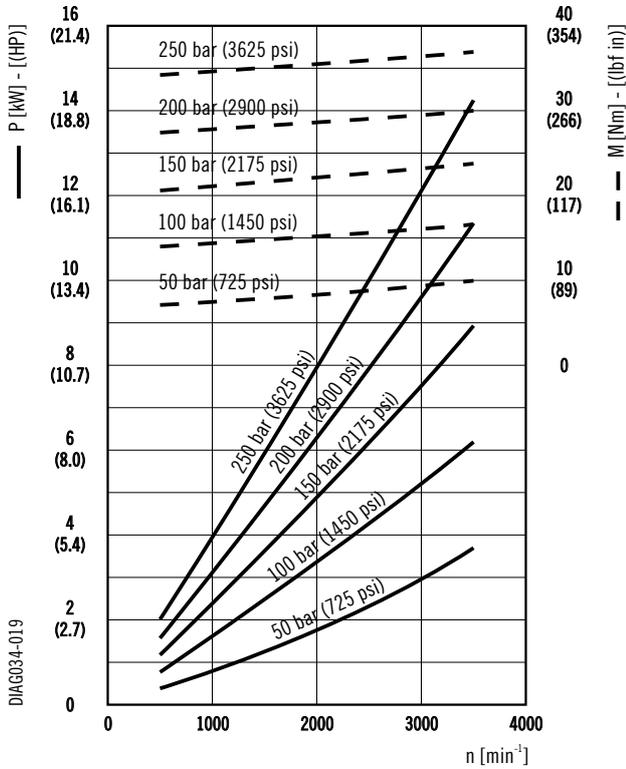


○ PH. 20•10,5	————	20 bar
	- - - -	250 bar
○ PH. 20•14	————	20 bar
	- - - -	250 bar
○ PH. 20•18	————	20 bar
	- - - -	250 bar
PH. 20•20	————	20 bar
	- - - -	250 bar
PH. 20•24,5	————	20 bar
	- - - -	230 bar
PH. 20•27,8	————	20 bar
	- - - -	200 bar

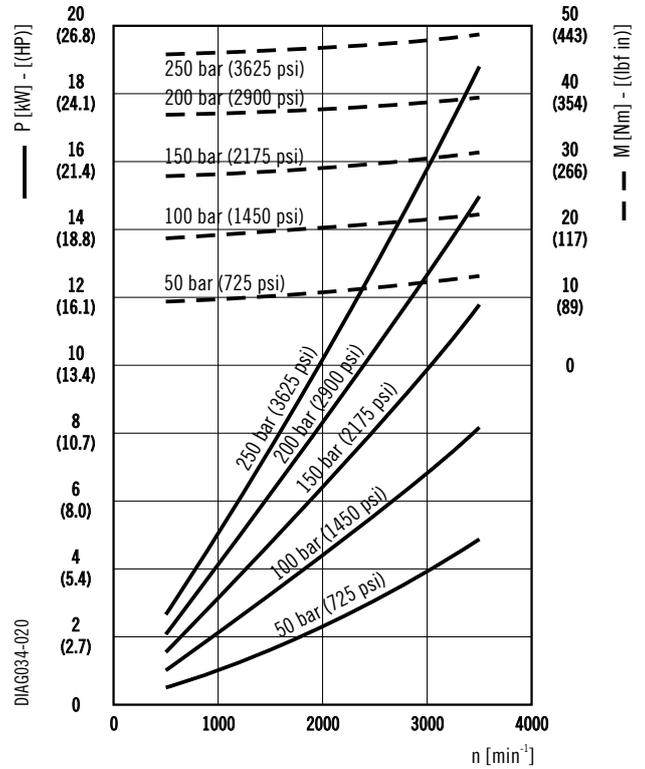
○ 03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE POMPE

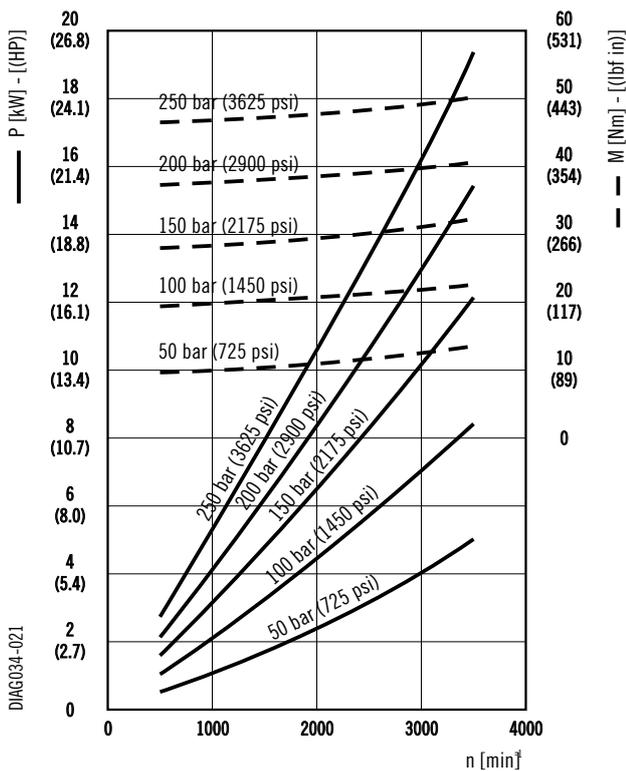
PHP 20•8



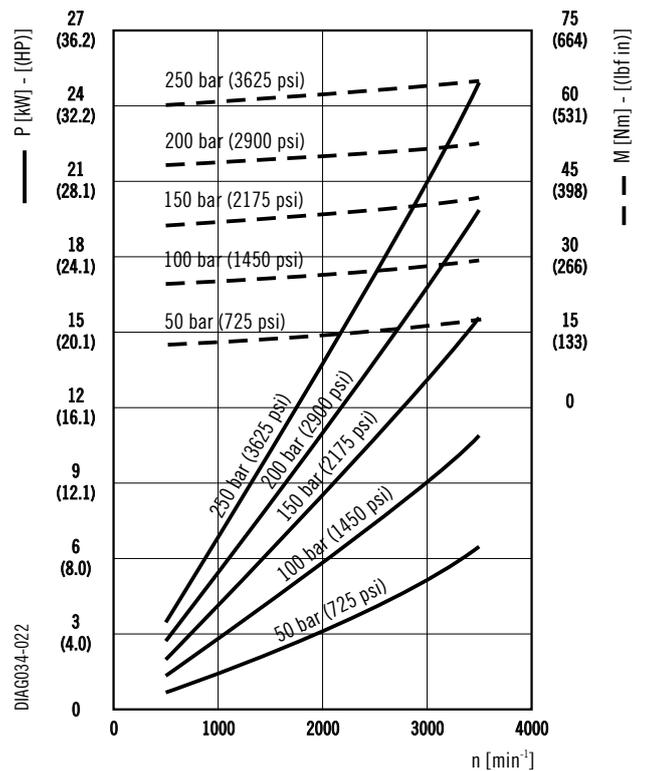
PHP 20•10,5



PHP 20•11,2



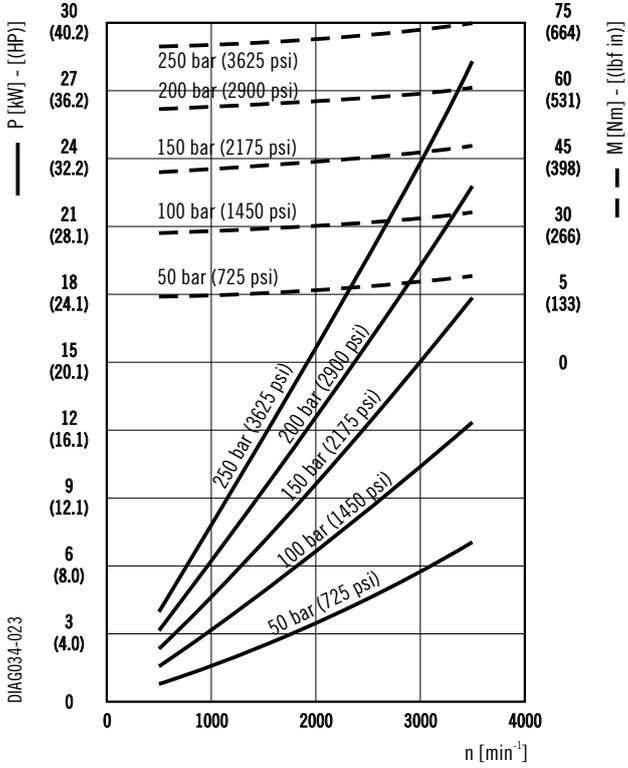
PHP 20•14



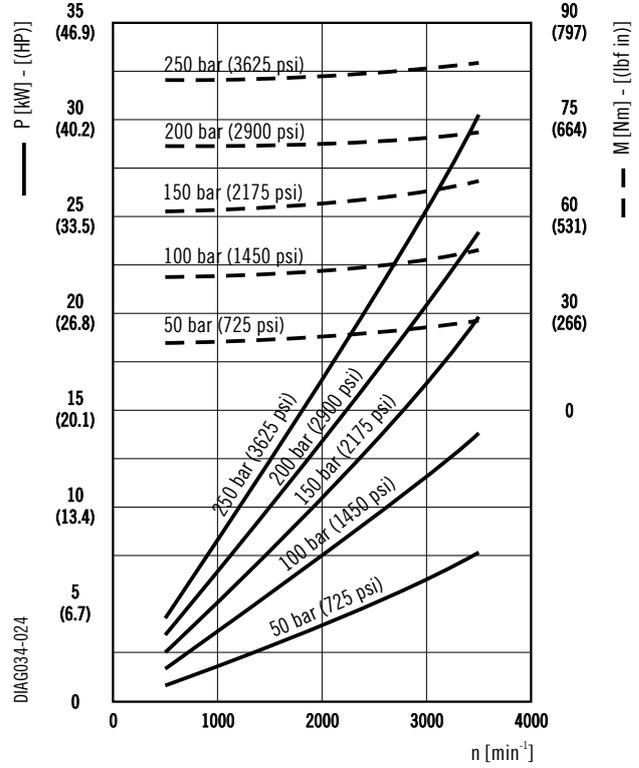
03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE POMPE

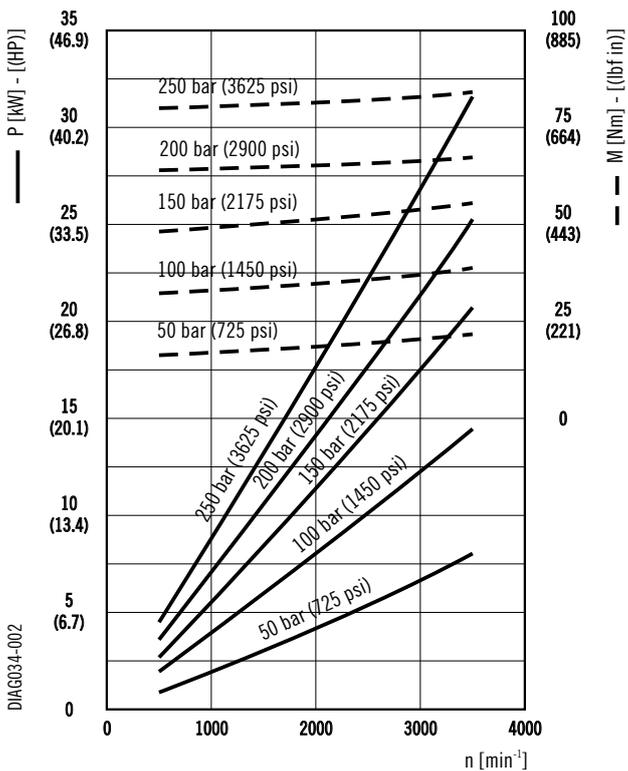
PHP 20•16 ○



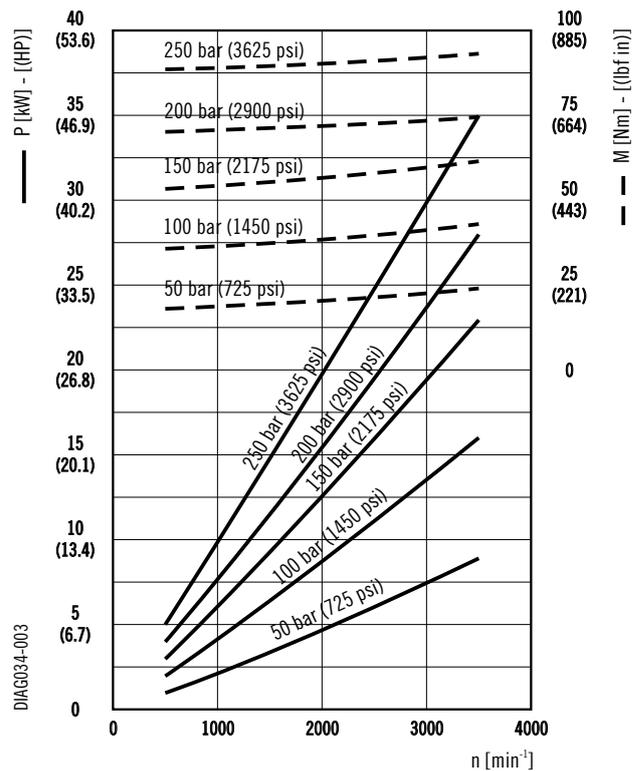
PHP 20•18 ○



PHP 20•19



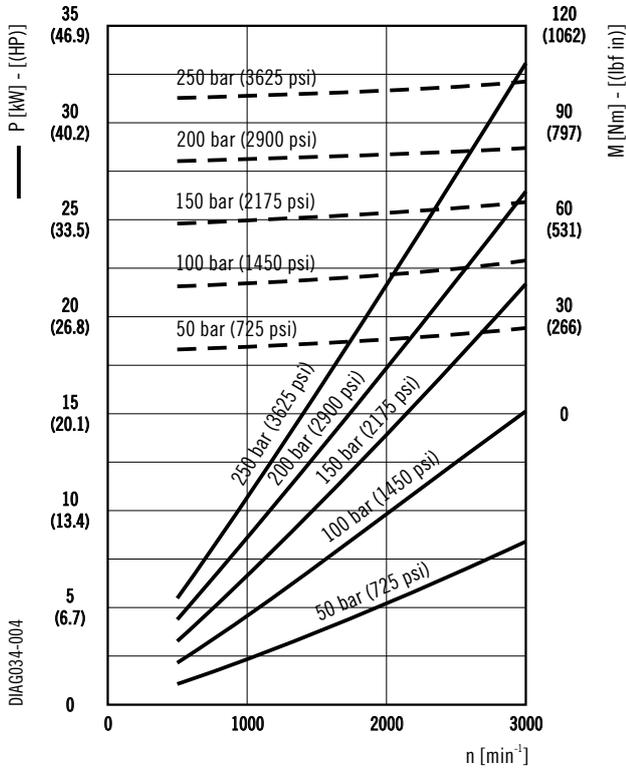
PHP 20•20



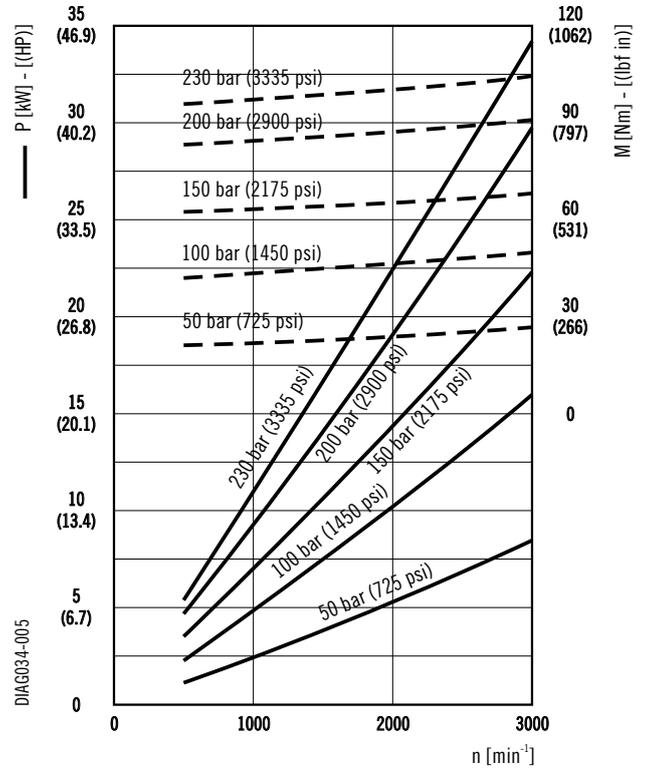
○ 03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE POMPE

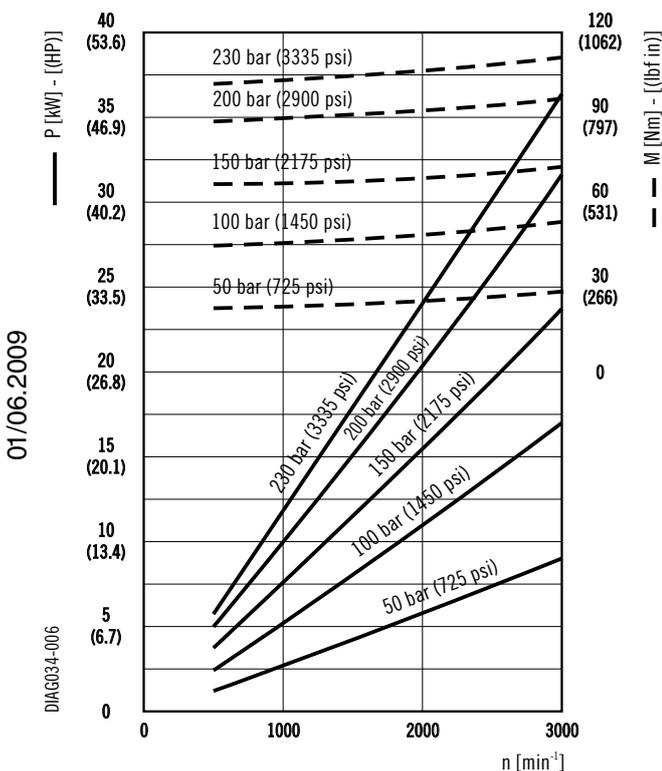
PHP 20•23



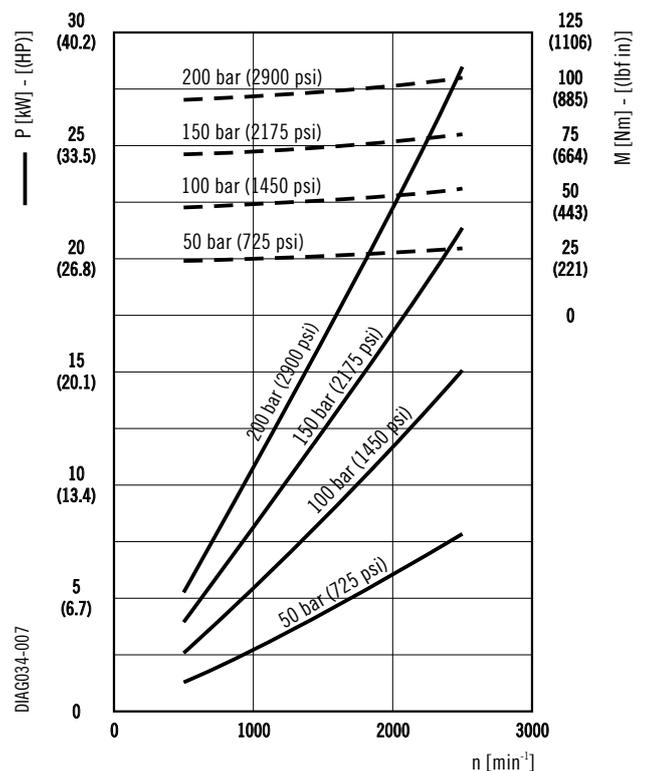
PHP 20•24,5



PHP 20•25



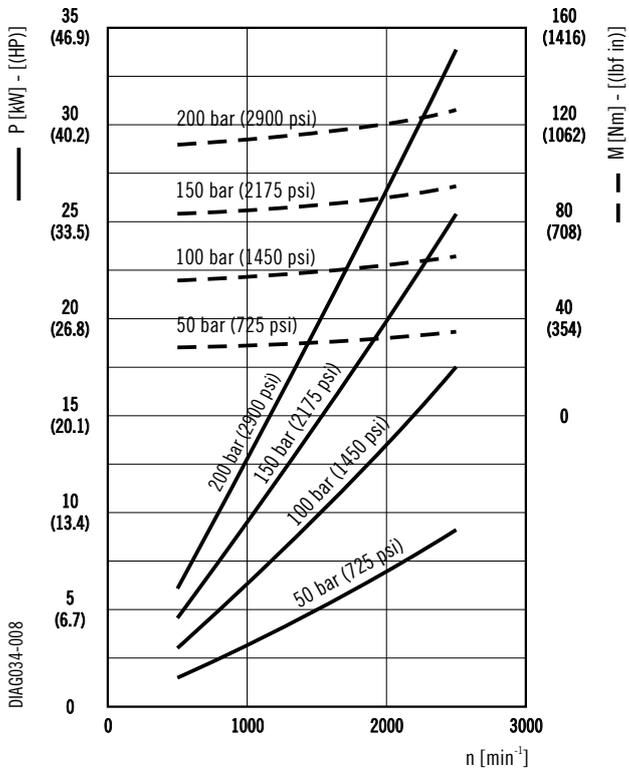
PHP 20•27,8



01/06.2009

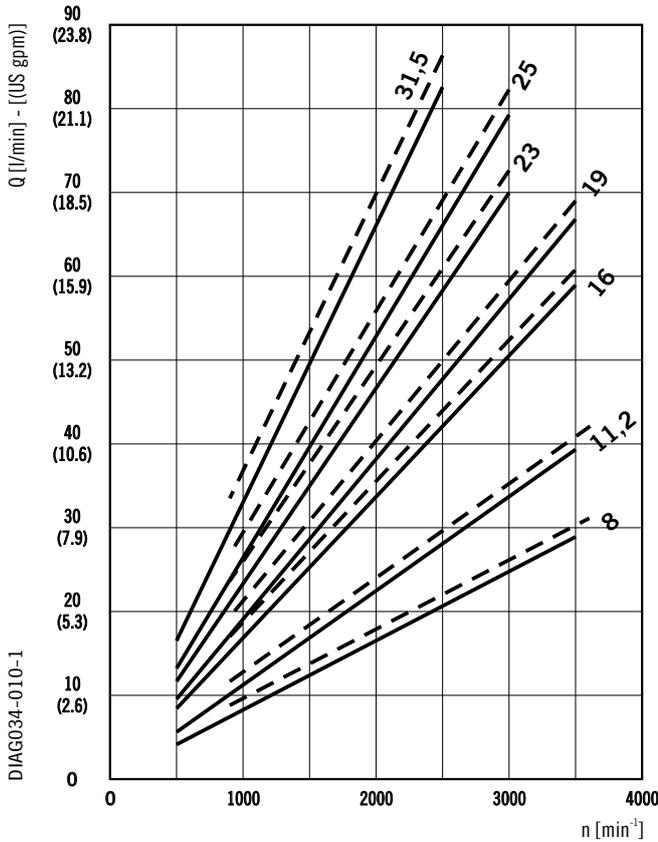
CURVE CARATTERISTICHE POMPE

PHP 20•31,5



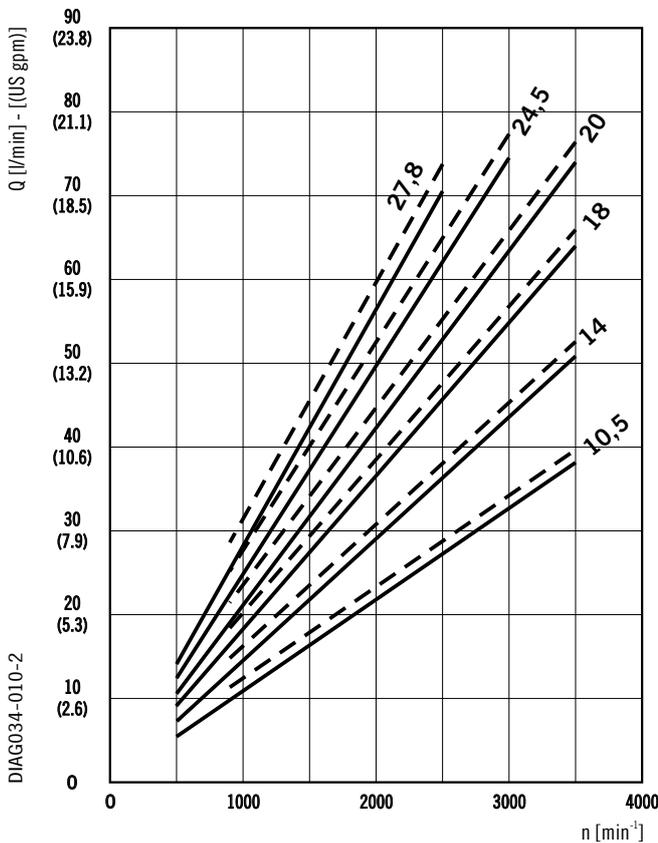
01/06.2009

CURVE CARATTERISTICHE MOTORI



Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 46 cSt a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

○ PHM. 20•8	—	20 bar
	- - -	250 bar
○ PHM. 20•11,2	—	20 bar
	- - -	250 bar
○ PHM. 20•16	—	20 bar
	- - -	250 bar
PHM. 20•19	—	20 bar
	- - -	250 bar
PHM. 20•23	—	20 bar
	- - -	250 bar
PHM. 20•25	—	20 bar
	- - -	230 bar
PHM. 20•31,5	—	20 bar
	- - -	200 bar

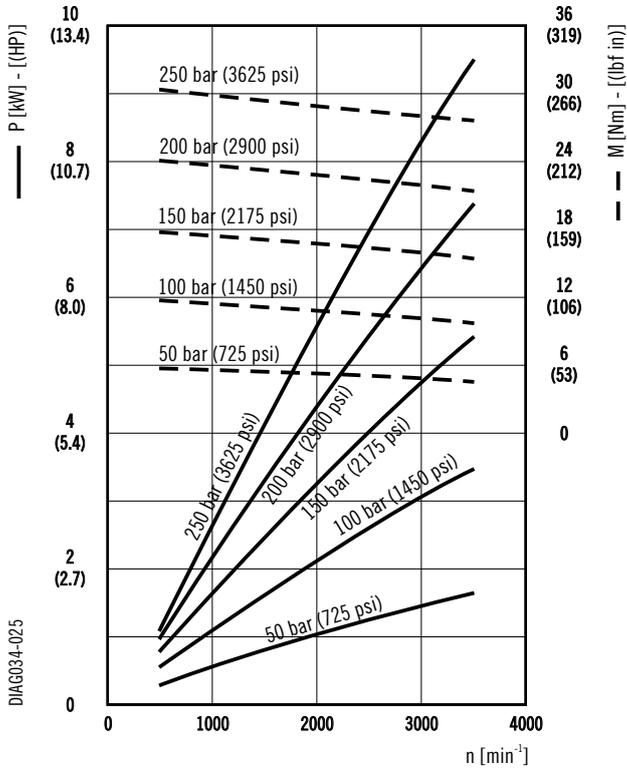


○ PHM. 20•10,5	—	20 bar
	- - -	250 bar
○ PHM. 20•14	—	20 bar
	- - -	250 bar
○ PHM. 20•18	—	20 bar
	- - -	250 bar
PHM. 20•20	—	20 bar
	- - -	250 bar
PHM. 20•24,5	—	20 bar
	- - -	230 bar
PHM. 20•27,8	—	20 bar
	- - -	200 bar

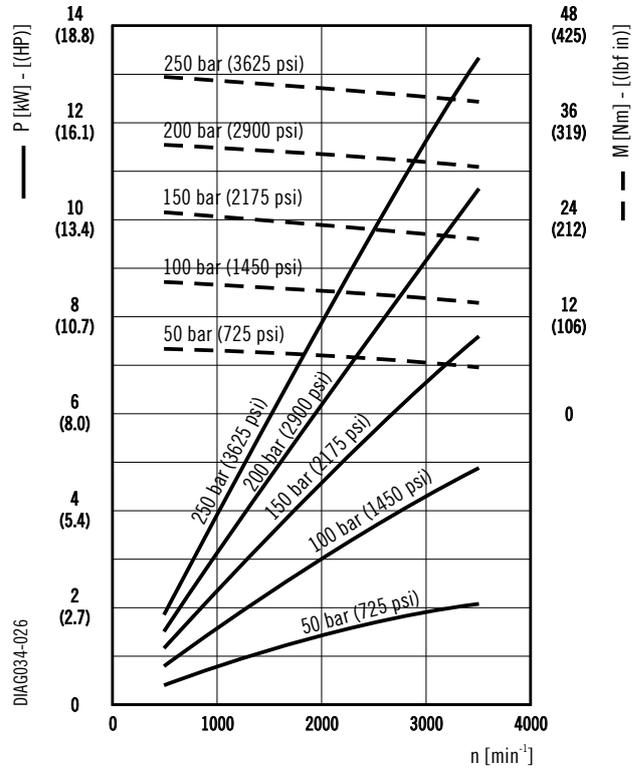
○ 03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE MOTORI

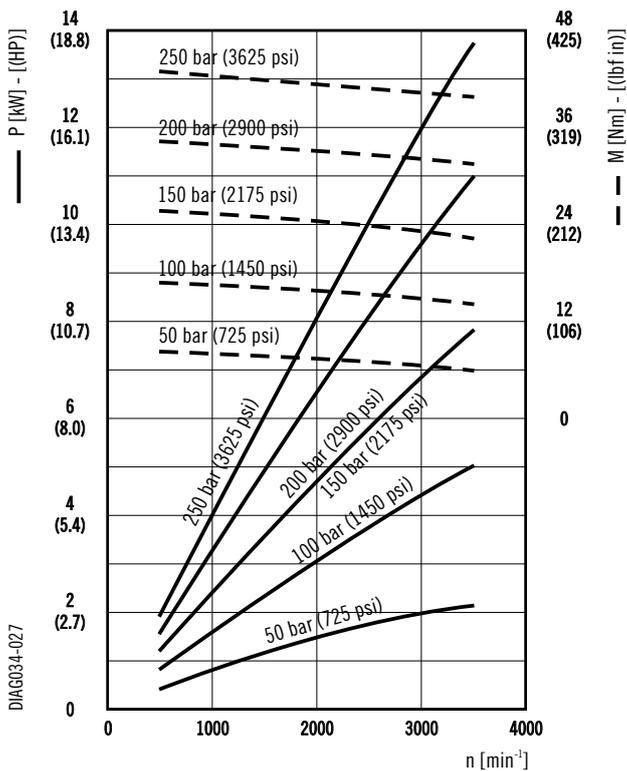
PHM 20•8



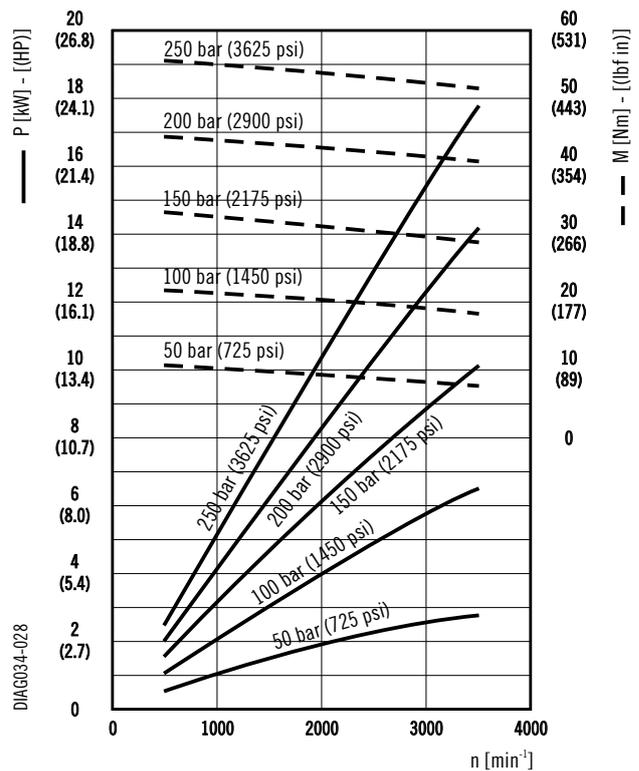
PHM 20•10,5



PHM 20•11,2



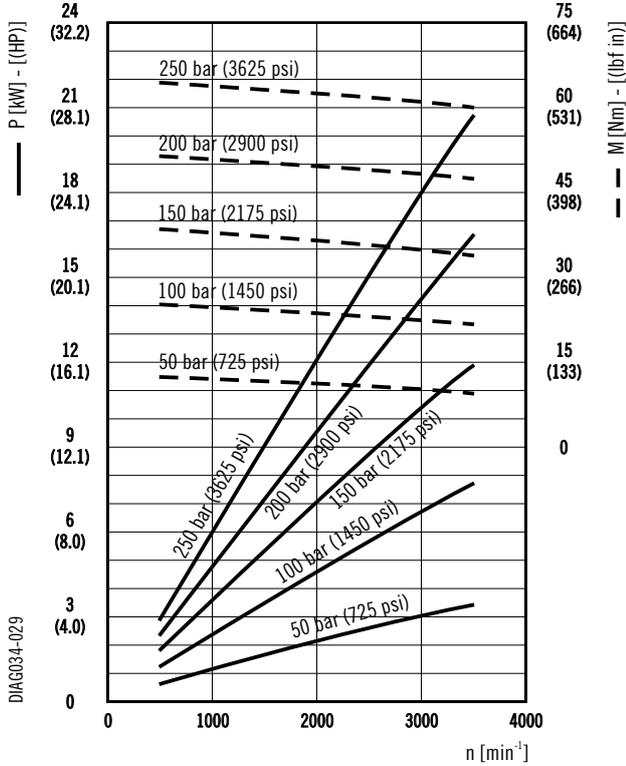
PHM 20•14



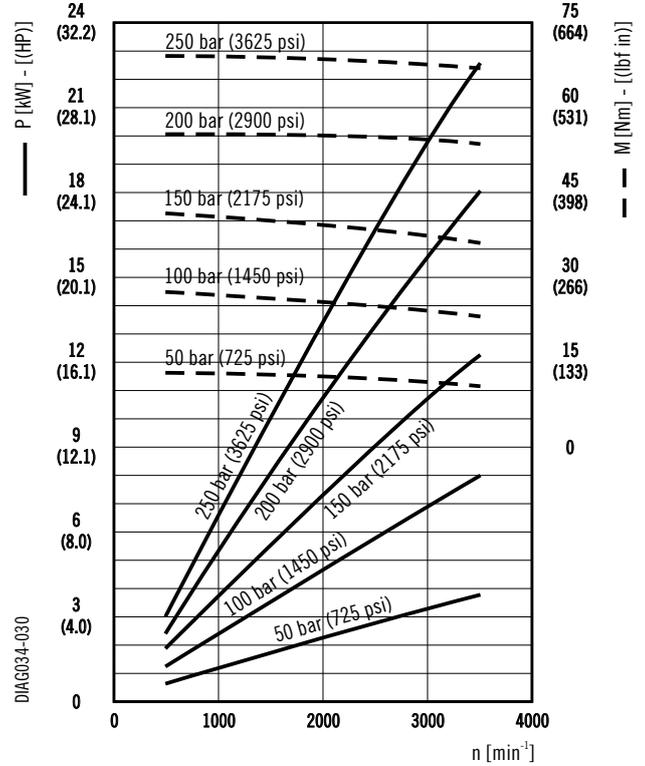
03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE MOTORI

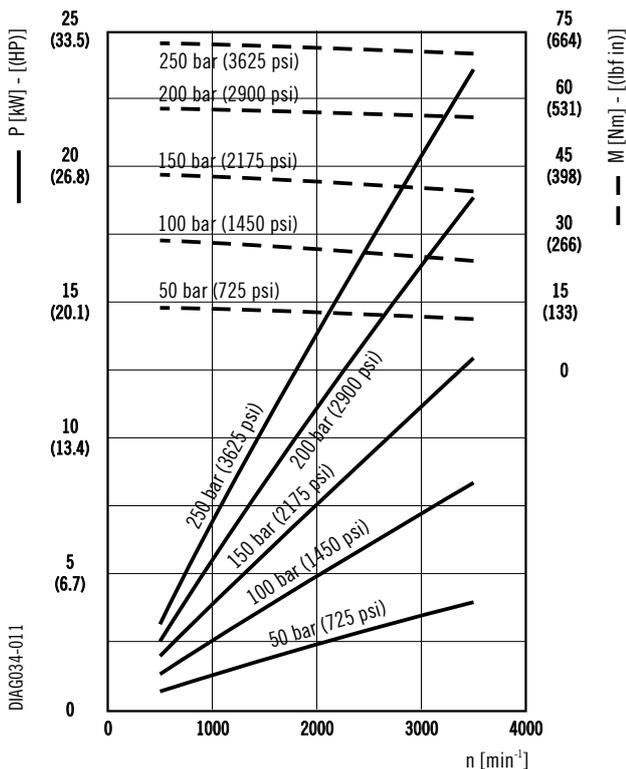
PHM 20•16 ○



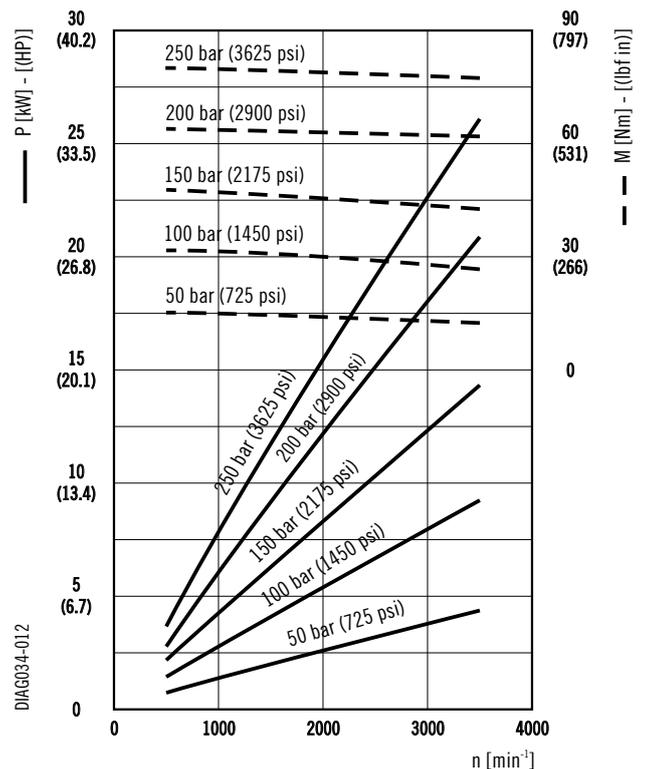
PHM 20•18 ○



PHM 20•19



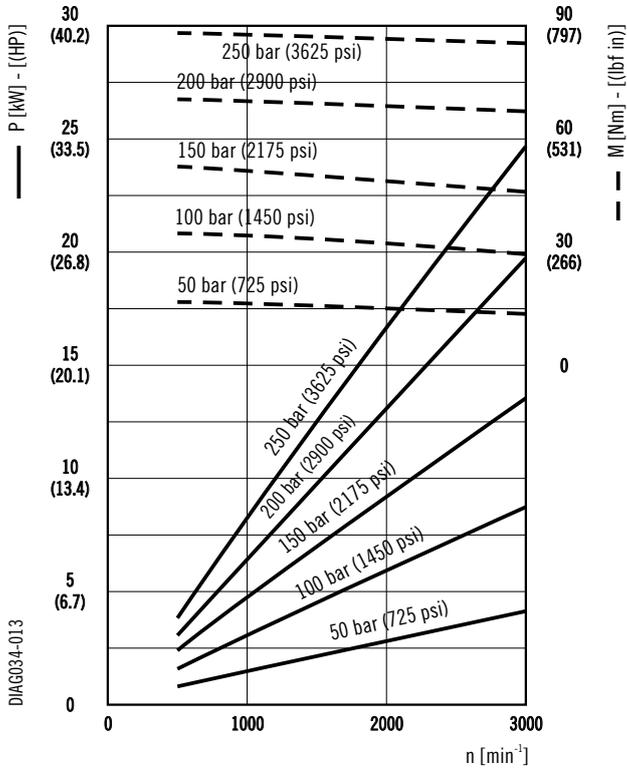
PHM 20•20



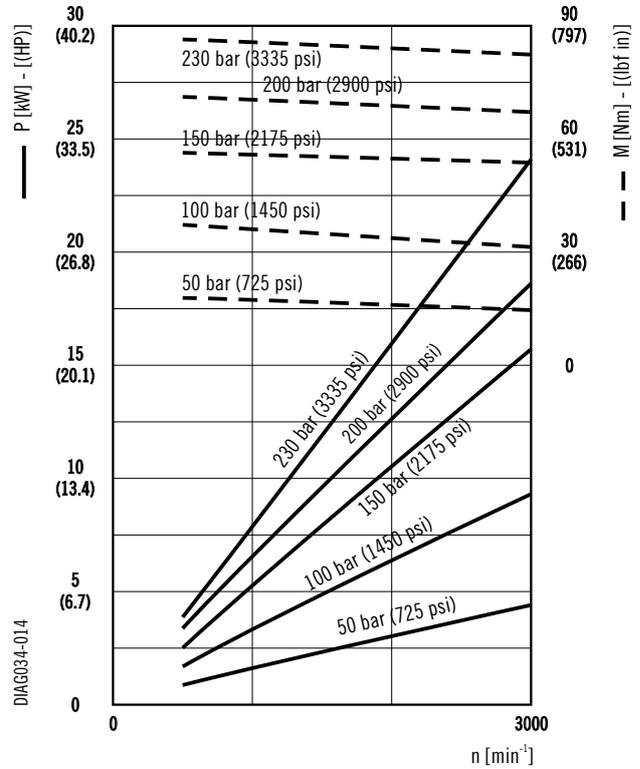
○ 03/05.2019

CURVE CARATTERISTICHE MOTORI

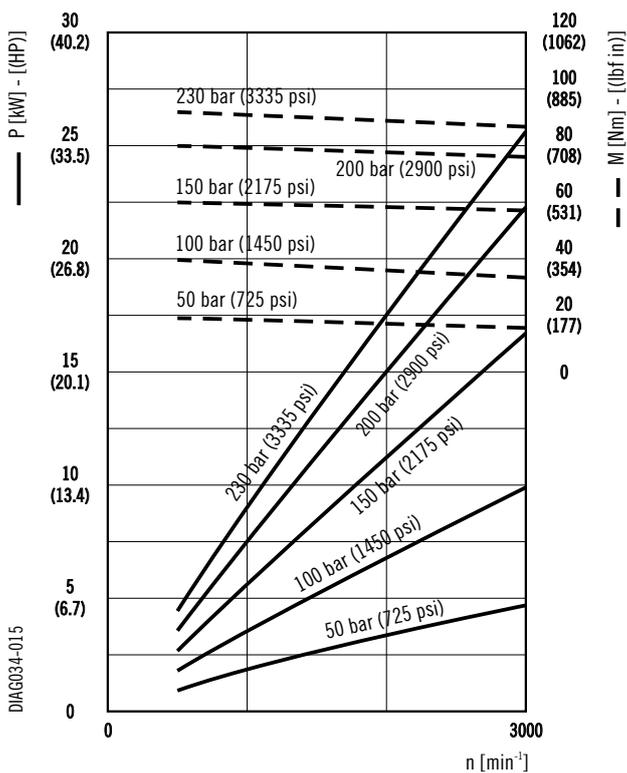
PHM 20•23



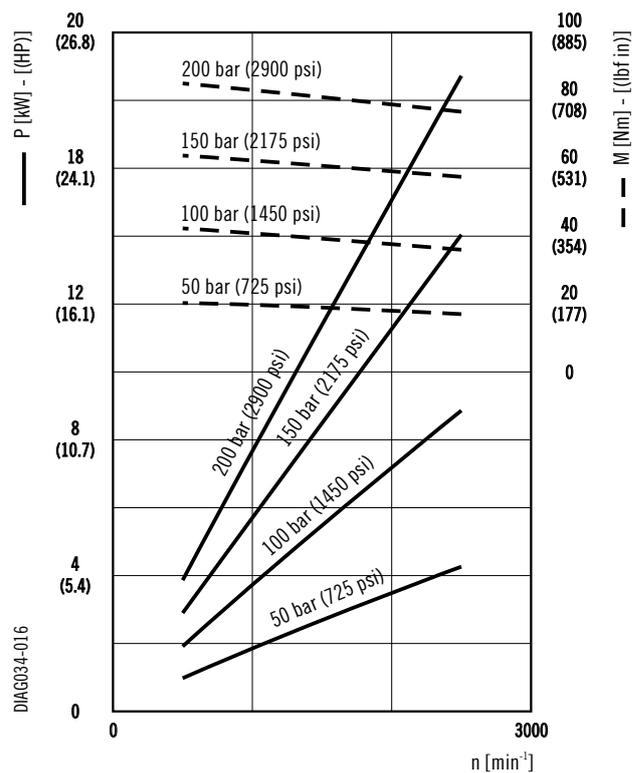
PHM 20•24,5



PHM 20•25



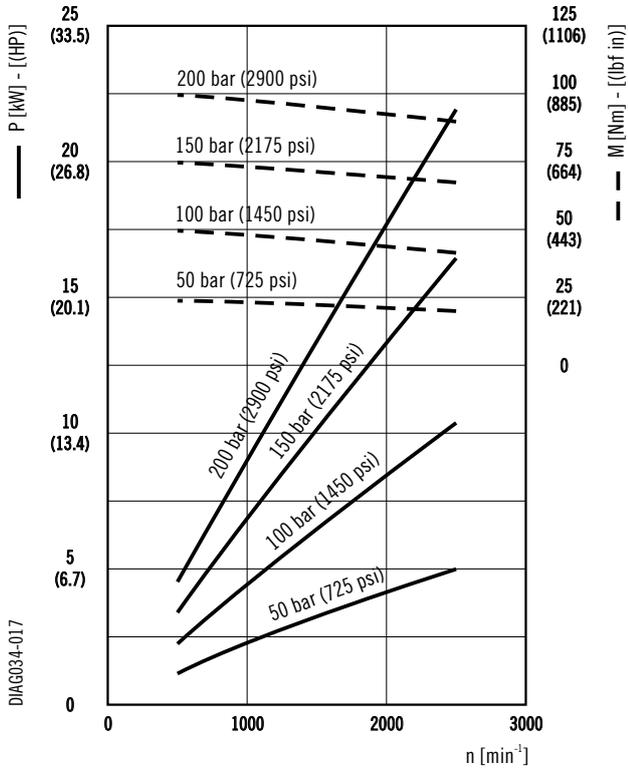
PHM 20•27,8



01/06.2009

CURVE CARATTERISTICHE MOTORI

PHM 20•31,5



01/06.2009

POLARIS PH

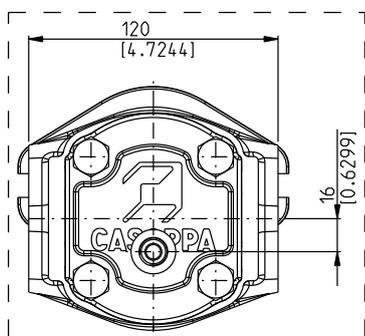
DIMENSIONI UNITA' SINGOLE - BOCCHE LATERALI

L

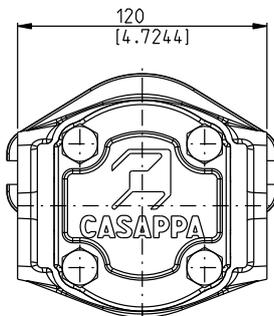
Alberi di trascinamento: pag. 31 ÷ 33
Flangia di montaggio: per la dimensione X vedere pag. 34 ÷ 37

Disponibilità bocche: Europee, Split, Gas, SAE e Tedesche. Vedere pag. 38

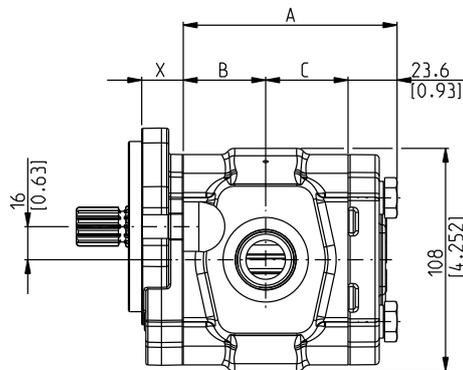
Sostituisce: 02/05.2012



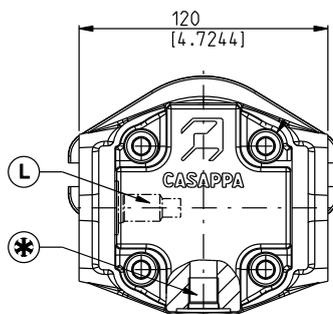
Reversibile R



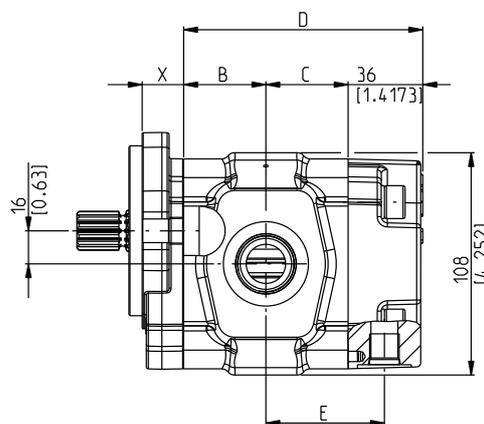
Unidirezionale S - D e Reversibile



DCAT034-002



Reversibile L



Per rotazione unidirezionale S - D, reversibile R e B il coperchio posteriore è disponibile in ghisa e in alluminio. Per rotazione reversibile L è solo in alluminio.

Reversibile L - Posizione bocche di drenaggio:
L = Laterale
* = Inferiore

Pompa tipo Motore tipo	A		B		C		D		E	
	mm	(inch)	mm	(inch)	mm	(inch)	mm	(inch)	mm	(inch)
PH. 20•8 ○	80,1	(3.15)	32,5	(1.28)	24	(0.94)	92,5	(3.64)	41,5	(1.63)
PH. 20•10,5 ○	84,1	(3.31)	36,5	(1.44)	24	(0.94)	96,5	(3.80)	41,5	(1.63)
PH. 20•11,2 ○	84,6	(3.33)	37	(1.46)	24	(0.94)	97	(3.82)	41,5	(1.63)
PH. 20•14 ○	89,6	(3.53)	42	(1.65)	24	(0.94)	102	(4.02)	41,5	(1.63)
PH. 20•16 ○	93	(3.66)	34,7	(1.37)	34,7	(1.37)	105,4	(4.15)	52,2	(2.06)
PH. 20•18 ○	95,3	(3.75)	47,5	(1.87)	24,2	(0.95)	107,7	(4.24)	41,7	(1.64)
PH. 20•19	96,4	(3.80)	36,4	(1.43)	36,4	(1.43)	108,8	(4.28)	53,9	(2.12)
PH. 20•20	99,6	(3.92)	38	(1.50)	38	(1.50)	112	(4.41)	55,5	(2.19)
PH. 20•23	102,8	(4.05)	39,6	(1.56)	39,6	(1.56)	115,2	(4.54)	57,1	(2.25)
PH. 20•24,5	105,2	(4.14)	40,8	(1.61)	40,8	(1.61)	117,6	(4.63)	58,3	(2.30)
PH. 20•25	107,6	(4.24)	42	(1.65)	42	(1.65)	120	(4.72)	59,5	(2.34)
PH. 20•27,8	110,2	(4.34)	43,3	(1.70)	43,3	(1.70)	122,6	(4.83)	60,8	(2.39)
PH. 20•31,5	117,6	(4.63)	47	(1.85)	47	(1.85)	130	(5.12)	64,5	(2.54)

○ 03/05.2019

POLARIS PH

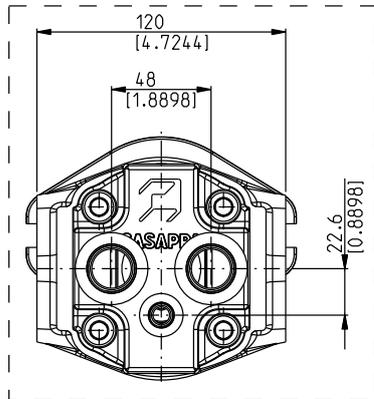
DIMENSIONI UNITA' SINGOLE - BOCHE POSTERIORI

P

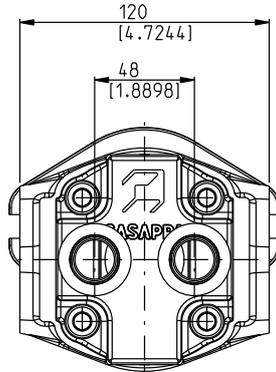
Alberi di trascinamento: pag. 31 ÷ 33
Flangia di montaggio: per X dimensione vedere pag. 34 ÷ 37

Disponibilità bocche: Gas e SAE.
Vedere pag. 38

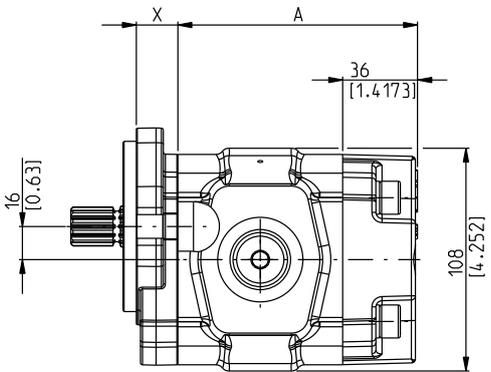
Sostituisce: 02/05.2012



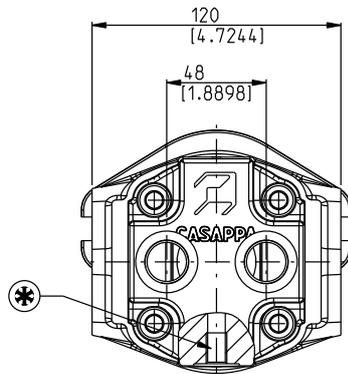
Reversibile R



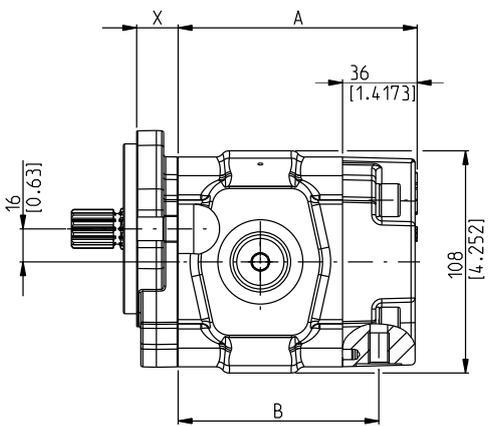
Unidirezionale S - D e Reversibile



DCAT034-005



Reversibile L



Coperchio posteriore solo in alluminio.

Reversibile L - Posizione bocche di drenaggio:
* = Inferiore

03/05.2019

Pompa tipo Motore tipo	A		B	
	mm (inch)		mm (inch)	
PH. 20•8 ○	92,5 (3.64)		74 (.91)	
PH. 20•10,5 ○	96,5 (3.80)		78 (3.07)	
PH. 20•11,2 ○	97 (3.82)		78,5 (3.09)	
PH. 20•14 ○	102 (4.02)		83,5 (3.29)	
PH. 20•16 ○	105,4 (4.15)		86,9 (3.42)	
PH. 20•18 ○	107,7 (4.24)		89,2 (3.51)	
PH. 20•19	108,8 (4.28)		90,2 (3.56)	
PH. 20•20	112 (4.41)		93,5 (3.68)	
PH. 20•23	115,2 (4.54)		96,7 (3.81)	
PH. 20•24,5	117,6 (4.63)		99,1 (3.90)	
PH. 20•25	120 (4.72)		101,5 (4.00)	
PH. 20•27,8	122,6 (4.83)		104,1 (4.10)	
PH. 20•31,5	130 (5.19)		111,5 (4.39)	

POMPE MULTIPLE

Le pompe serie POLARIS PH possono essere facilmente combinate in unità multiple tenendo presente che l'assorbimento di potenza di ogni unità deve essere maggiore o uguale a quello della successiva.

Le caratteristiche e le prestazioni di ogni unità sono le stesse delle pompe singole corrispondenti, tuttavia bisogna osservare i seguenti limiti:

Le pressioni sono limitate dalla coppia trasmissibile dall'albero di trascinamento della prima pompa e dall'albero che collega le singole pompe tra di loro e possono essere determinate caso per caso con la formula riportata sotto:

La velocità massima di rotazione è determinata dalla pompa che ha velocità minore.

Le pompe sono disponibili anche con aspirazione comune e stadi separati. Per maggiori informazioni consultare il nostro servizio prevendita.

M	Nm	Coppia
V	cm ³ /giro	Cilindrata
Δp	bar	Pressione
$\eta_{hm} = \eta_{hm}(V, \Delta p, n)$	($\approx 0,88$)	Rendimento idro-meccanico

$$M = \frac{M_{theor.}}{\eta_{hm}} \quad [Nm]$$

$$M_{theor.} = \frac{\Delta p \text{ (bar)} \cdot V \text{ (cm}^3\text{/rev)}}{62,83} \quad [Nm]$$

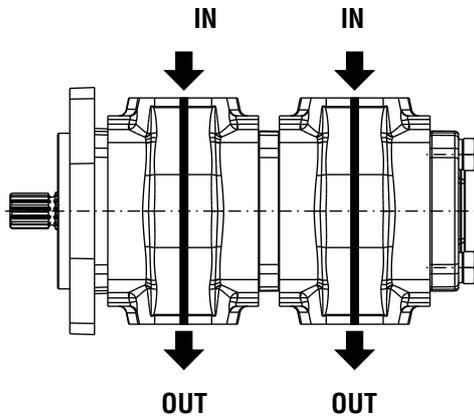
Nota

La coppia assorbita dall'albero della prima pompa è data dalla somma delle coppie assorbite dai singoli stadi. Il valore così ottenuto non deve superare quello massimo ammesso dall'albero scelto per la prima pompa.

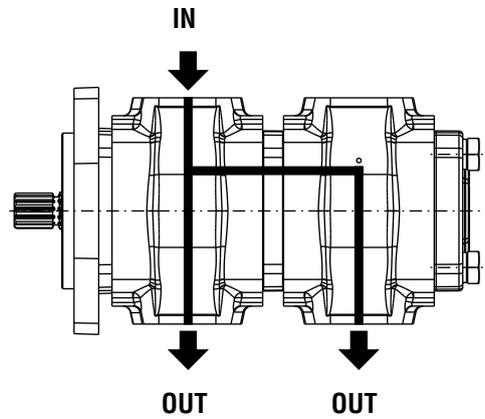
ASPIRAZIONE COMUNE - POSIZIONE BOCCHE

Sostituisce: 02/05.2012

VERSIONE STANDARD



ASPIRAZIONE COMUNE



Ridurre il numero di bocche di aspirazione consente di ridurre i costi delle tubazioni e dei raccordi nell'impianto. Per ulteriori informazioni consultare il nostro servizio prevendita.

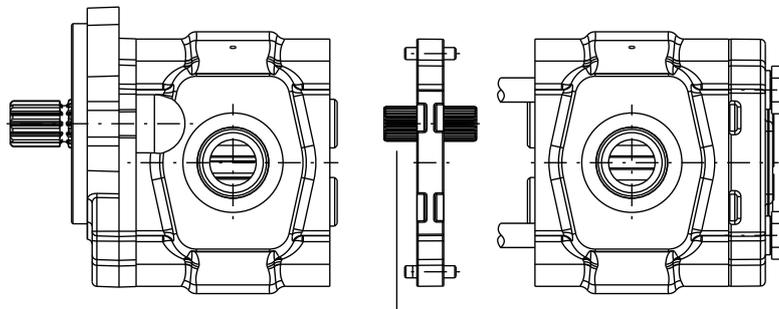
COMBINAZIONI POMPE MULTIPLE

PHP 20/20	VERSIONE STANDARD	S6
PHP 20/20	VERSIONE CON ASPIRAZIONE COMUNE	S7

Anteriore

Posteriore

DCAT034-009



86 MAX 110 Nm (974 lbf in)

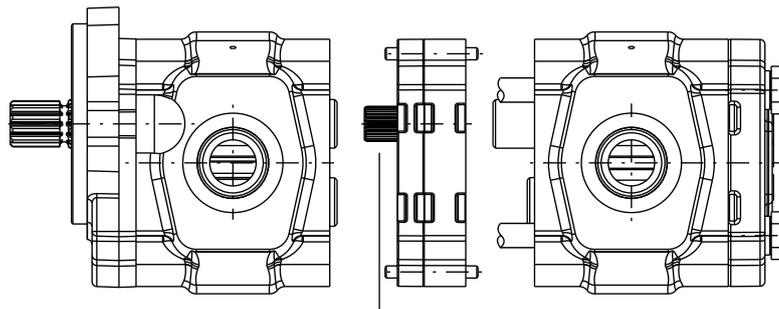
PHP 20/20	VERSIONE STADI SEPARATI	Z6
-----------	-------------------------	-----------

03/05.2019

Anteriore

Posteriore

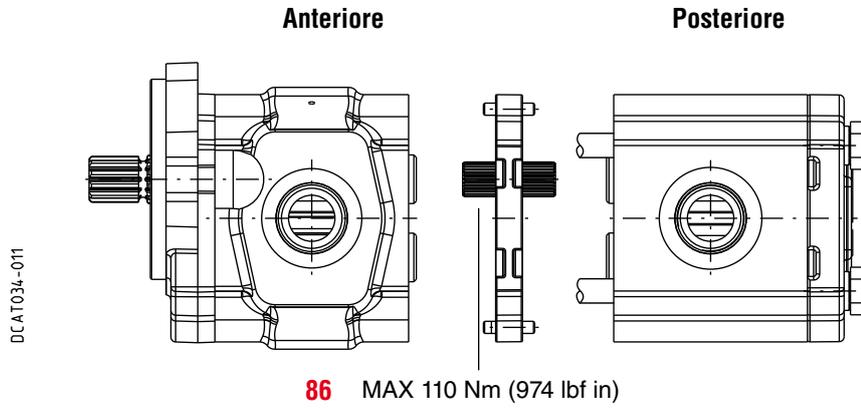
DCAT034-010



86 MAX 110 Nm (974 lbf in)

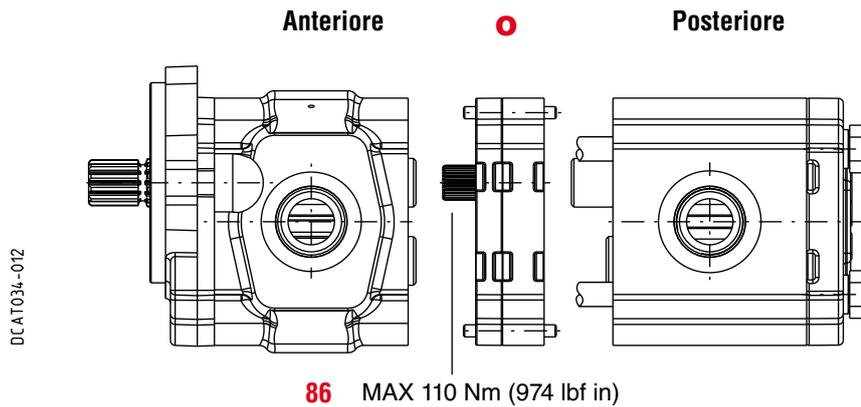
COMBINAZIONI POMPE MULTIPLE

PHP 20/PLP20	VERSIONE STANDARD	S6
PHP 20/PLP20	VERSIONE CON ASPIRAZIONE COMUNE	S7

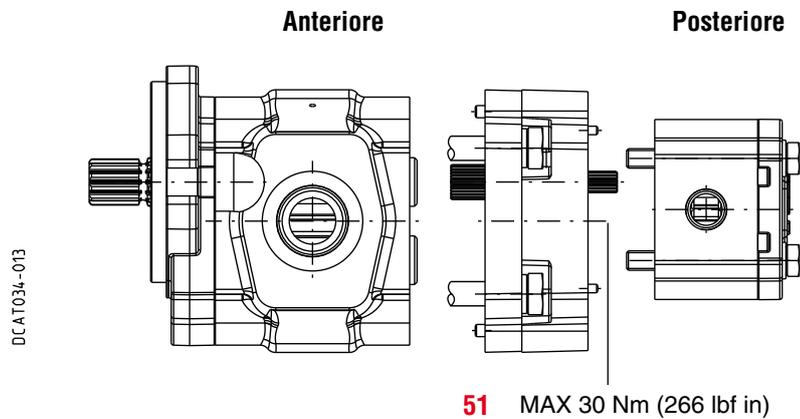


Sostituisce: 02/05.2012

PHP 20/PLP20	VERSIONE STADI SEPARATI	Z6
--------------	-------------------------	-----------



PHP 20/PLP10	VERSIONE STANDARD	S6
PHP 20/PLP10	VERSIONE CON ASPIRAZIONE COMUNE	T7

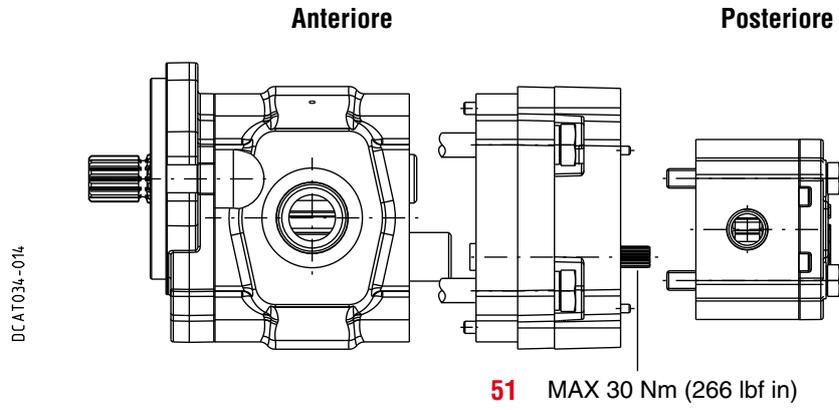


O 03/05.2019

COMBINAZIONI POMPE MULTIPLE

PHP 20/PLP10 VERSIONE STADI SEPARATI

Z6



01/06.2009

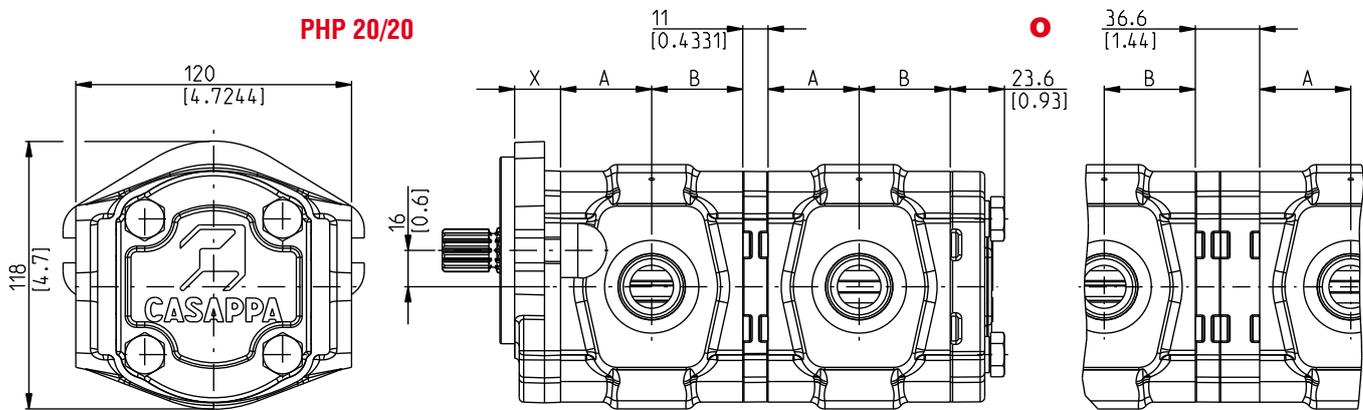
POLARIS PH

DIMENSIONI POMPE MULTIPLE

Alberi di trascinamento: pag. 31 ÷ 33
Flangia di montaggio: per la dimensione X vedere pag. 34 ÷ 37

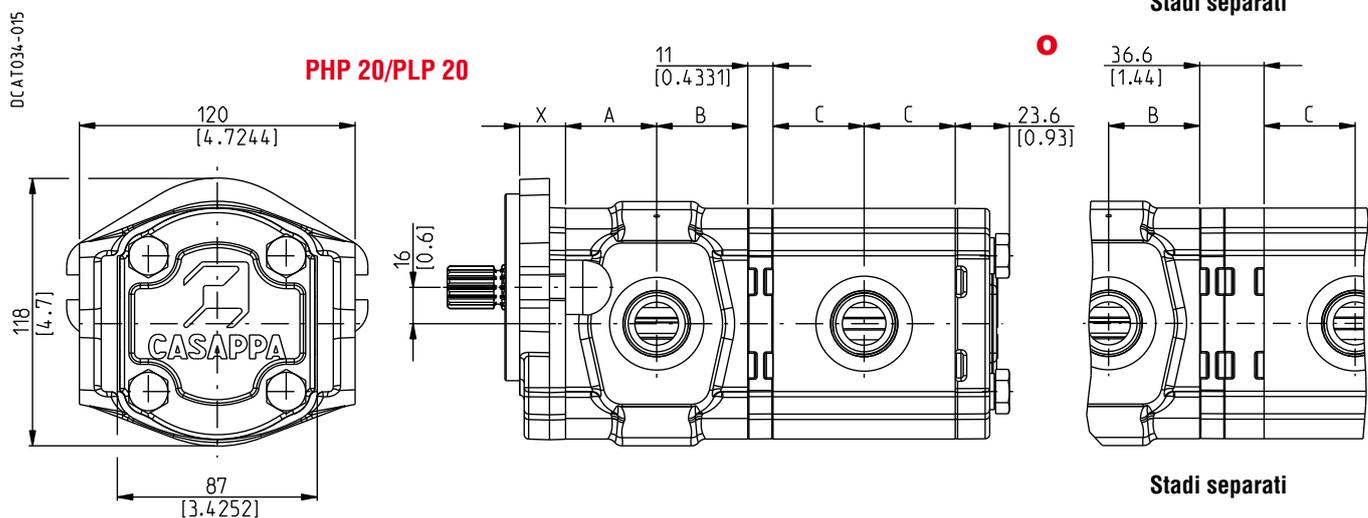
Disponibilità bocche: Europee, Split, Gas, SAE e Tedesche.
Vedere pag. 38

PHP 20/20



Stadi separati

PHP 20/PLP 20



Stadi separati

Coperchio posteriore disponibile in ghisa e in alluminio

Pompa tipo		A		B	
		mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)
PH. 20•8	○	32,5 (1.28)	24 (0.94)		
PH. 20•10,5	○	36,5 (1.44)	24 (0.94)		
PH. 20•11,2	○	37 (1.46)	24 (0.94)		
PH. 20•14	○	42 (1.65)	24 (0.94)		
PH. 20•16	○	34,7 (1.37)	34,7 (1.37)		
PH. 20•18	○	47,5 (1.88)	24,2 (0.95)		
PH. 20•19		36,4 (1.43)	36,4 (1.43)		
PH. 20•20		38 (1.50)	38 (1.50)		
PH. 20•23		39,6 (1.56)	39,6 (1.56)		
PH. 20•24,5		40,8 (1.61)	40,8 (1.61)		
PH. 20•25		42 (1.65)	42 (1.65)		
PH. 20•27,8		43,3 (1.70)	43,3 (1.70)		
PH. 20•31,5		47 (1.85)	47 (1.85)		

Pompa tipo	C	
	mm (inch)	
PLP 20•4	25,7 (1.01)	
PLP 20•6,3	27 (1.06)	
PLP 20•7,2	27,5 (1.08)	
PLP 20•8	28,2 (1.11)	
PLP 20•9	28,9 (1.14)	
PLP 20•10,5	30,2 (1.19)	
PLP 20•11,2	30,5 (1.20)	
PLP 20•14	33 (1.30)	
PLP 20•16	34,7 (1.31)	
PLP 20•19	36,4 (1.43)	
PLP 20•20	38 (1.50)	
PLP 20•24,5	40,8 (1.61)	
PLP 20•25	42 (1.65)	
PLP 20•27,8	43,3 (1.70)	
PLP 20•31,5	47 (1.85)	

Sostituisce: 02/05.2012

○ 03/05.2019

POLARIS PH

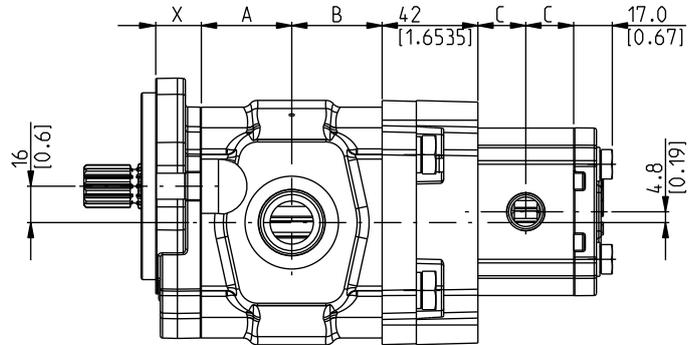
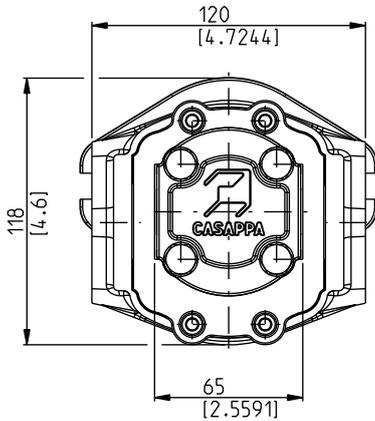
DIMENSIONI POMPE MULTIPLE

Alberi di trascinamento: pag. 31 ÷ 33
Flangia di montaggio: per la dimensione X vedere pag. 34 ÷ 37

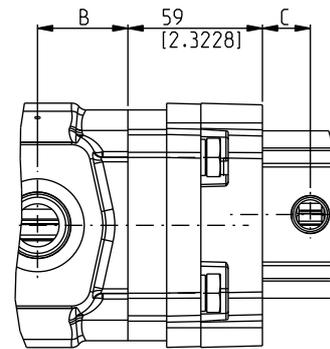
Disponibilità bocche: Europee, Split, Gas, SAE e Tedesche.
Vedere pag. 38

Sostituisce: 02/05.2012

PHP 20/PLP 10



DCAT034-019



Stadi separati

Coperchio posteriore disponibile in ghisa e in alluminio

Pompa tipo	A		B	
	mm (inch)		mm (inch)	
PH. 20•8 ○	32,5	(1.28)	24	(0.94)
PH. 20•10,5 ○	36,5	(1.44)	24	(0.94)
PH. 20•11,2 ○	37	(1.47)	24	(0.94)
PH. 20•14 ○	42	(1.65)	24	(0.94)
PH. 20•16 ○	34,7	(1.37)	34,7	(1.37)
PH. 20•18 ○	47,5	(1.87)	24,2	(0.95)
PH. 20•19	36,4	(1.43)	36,4	(1.43)
PH. 20•20	38	(1.50)	38	(1.50)
PH. 20•23	39,6	(1.56)	39,6	(1.56)
PH. 20•24,5	40,8	(1.61)	40,8	(1.61)
PH. 20•25	42	(1.65)	42	(1.65)
PH. 20•27,8	43,3	(1.70)	43,3	(1.70)
PH. 20•31,5	47	(1.85)	47	(1.85)

Pompa tipo	C	
	mm (inch)	
PLP 10•1	17,6	(0.69)
PLP 10•1,5	18,4	(0.72)
PLP 10•2	19,2	(0.76)
PLP 10•2,5	20	(0.79)
PLP 10•3,15	21	(0.83)
PLP 10•4	22,4	(0.88)
PLP 10•5	24	(0.94)
PLP 10•5,8	25,3	(1.00)
PLP 10•6,3	26	(1.02)
PLP 10•8	28,7	(1.13)
PLP 20•10	32	(1.26)

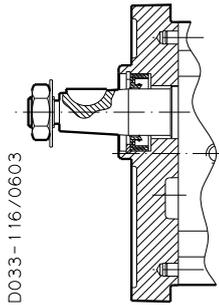
○ 03/05.2019

VERSIONI - SUPPORTO

La disponibilità degli alberi e delle flange per le varie versioni sono mostrate nella tabella di compatibilità delle flange di montaggio a pag. 34 ÷ 37.

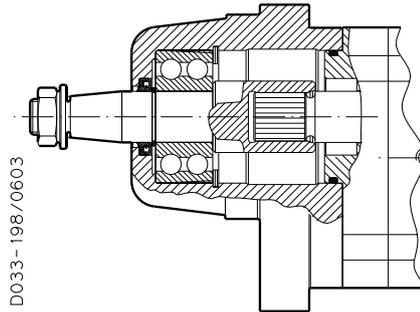
Nelle pagine successive troverete diagrammi che vi permetteranno di rilevare i valori approssimativi riguardo la durata dei cuscinetti. Per applicazioni particolari consultare il nostro servizio prevendita.

VERSIONE 0

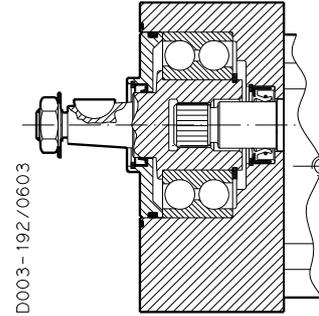


Versione per impieghi senza carichi radiali e assiali sull'albero.

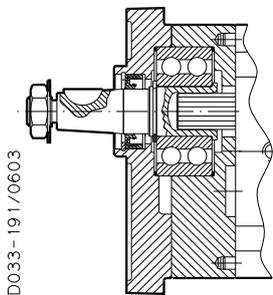
VERSIONE W8



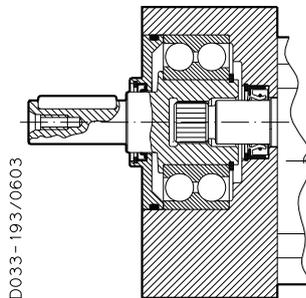
VERSIONE 4



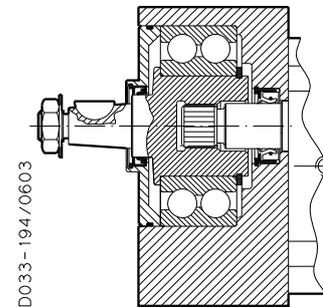
VERSIONE 5



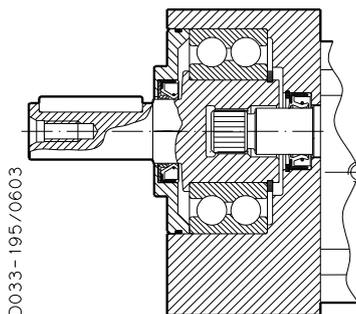
VERSIONE 6



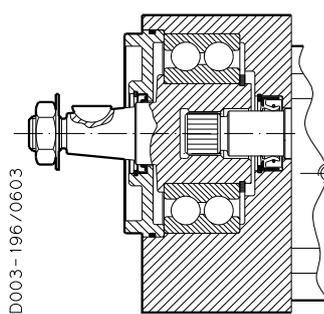
VERSIONE 7



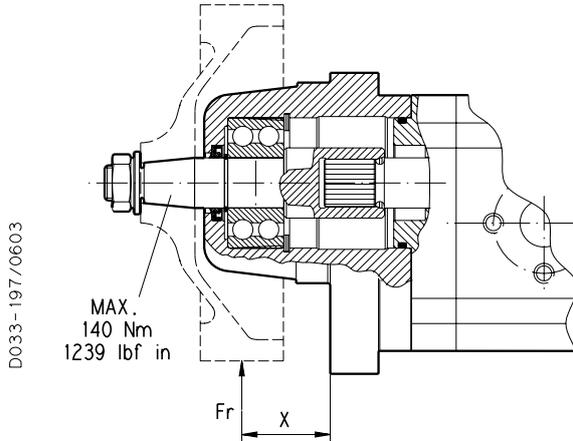
VERSIONE 8



VERSIONE 9



Sostituisce: 02/05.2012



X = Distanza mm (in) del punto di applicazione del carico radiale dal piano di montaggio.

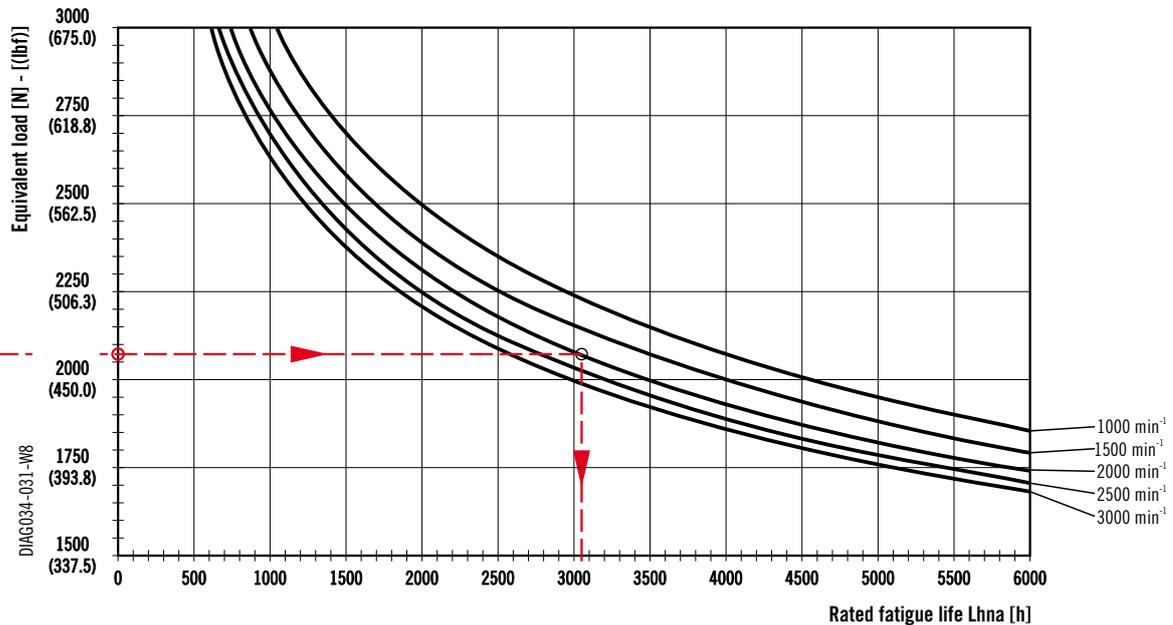
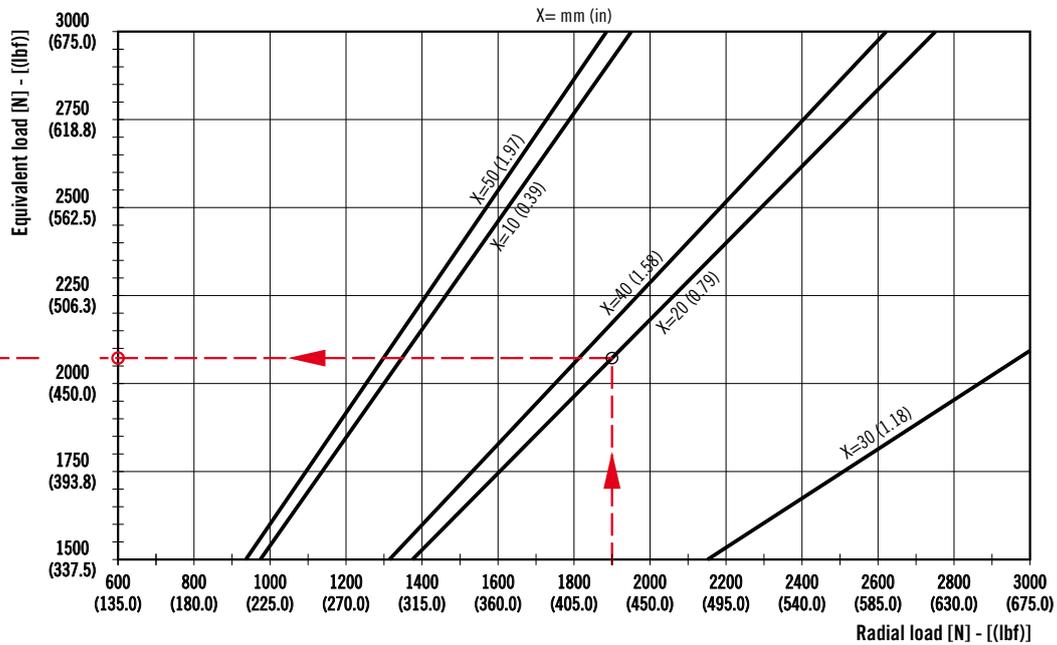
Le curve sono state ottenute nelle seguenti condizioni:

- Olio lubrificante ISO VG 46
- Temperatura 60 °C
- Carichi assiali nulli o trascurabili
- Livello di contaminazione secondo ISO 281: $\beta_{12}(C) = 200$
- Affidabilità dei calcoli: 90%

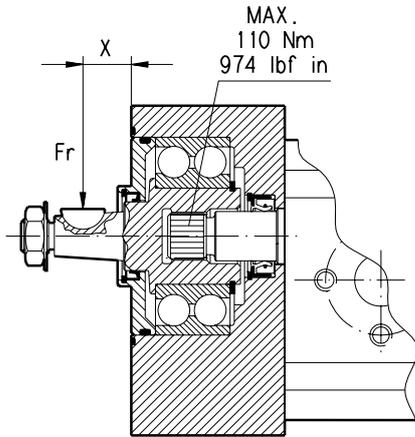
Esempio

Fr Carico radiale	1900 N
X	20 mm (0.79 in)
Velocità di rotazione	2000 min ⁻¹
Durata a fatica corretta	≈ 3050 h

I valori mostrati nei diagrammi sono puramente indicativi. Per maggiori informazioni si prega di consultare il nostro servizio prevendita.



03/05.2019



X = Distanza mm (in) del punto di applicazione del carico radiale dal piano di montaggio.

Le curve sono state ottenute nelle seguenti condizioni:

- Olio lubrificante ISO VG 46
- Temperatura 60 °C
- Carichi assiali nulli o trascurabili
- Livello di contaminazione secondo ISO 281: $\beta_{12}(C) = 200$
- Affidabilità dei calcoli: 90%

Esempio

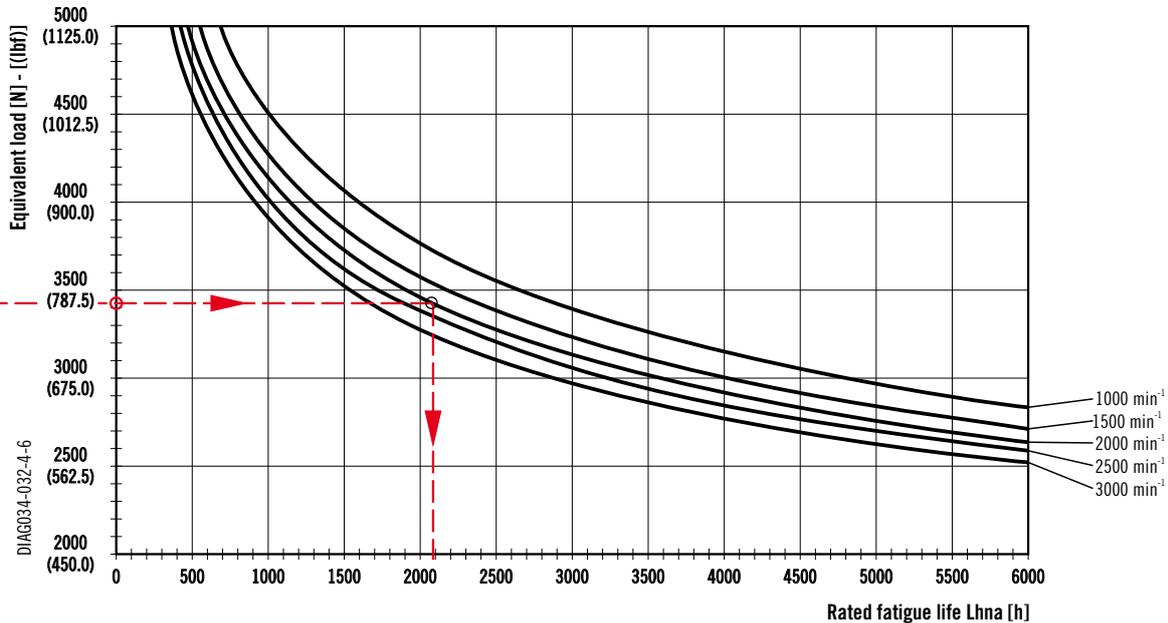
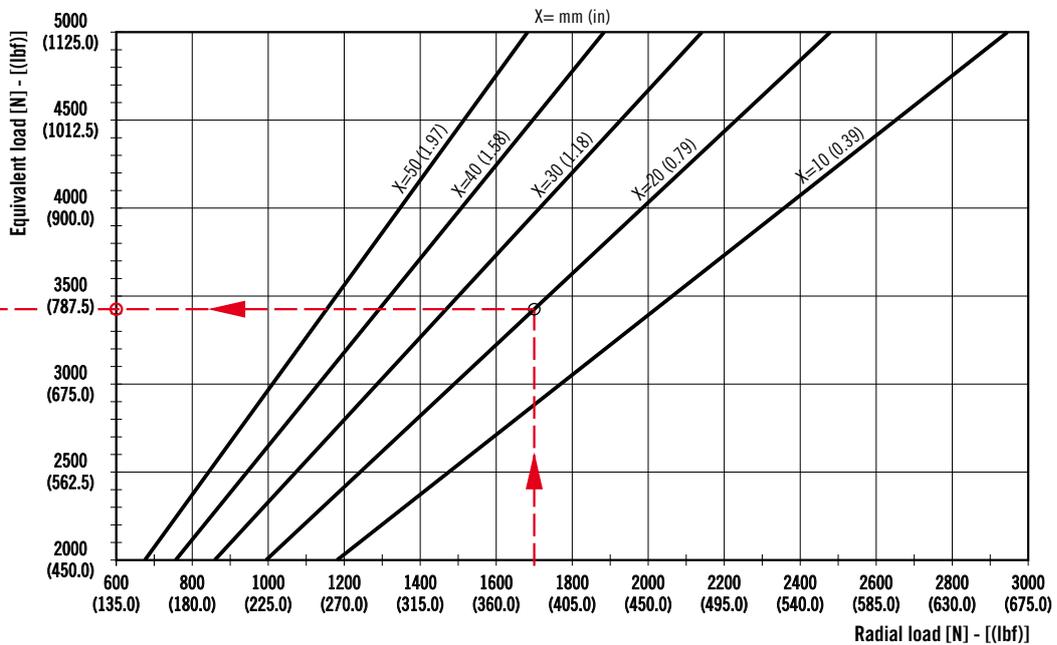
Fr Carico radiale	1700 N
X	20 mm (0.79 in)
Velocità di rotazione	2000 min ⁻¹
Durata a fatica corretta	≈ 2100 h

I valori mostrati nei diagrammi sono puramente indicativi. Per maggiori informazioni si prega di consultare il nostro servizio prevendita.

Sostituisce: 02/05.2012

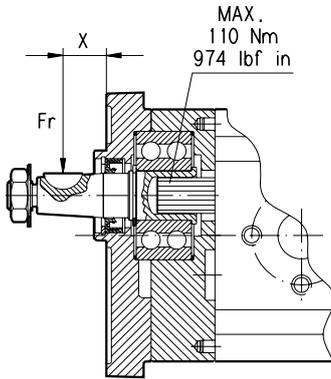
03/05.2019

D003-114/0603



Sostituisce: 02/05.2012

D033-115/0603



X = Distanza (mm) del punto di applicazione del carico radiale dal piano di montaggio.

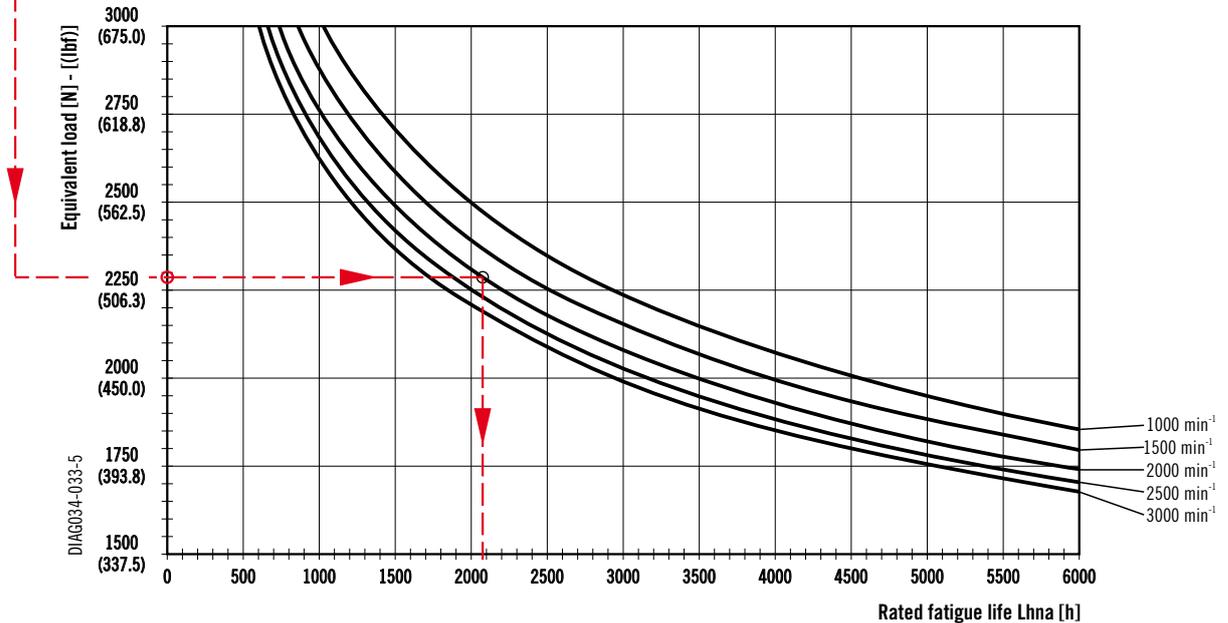
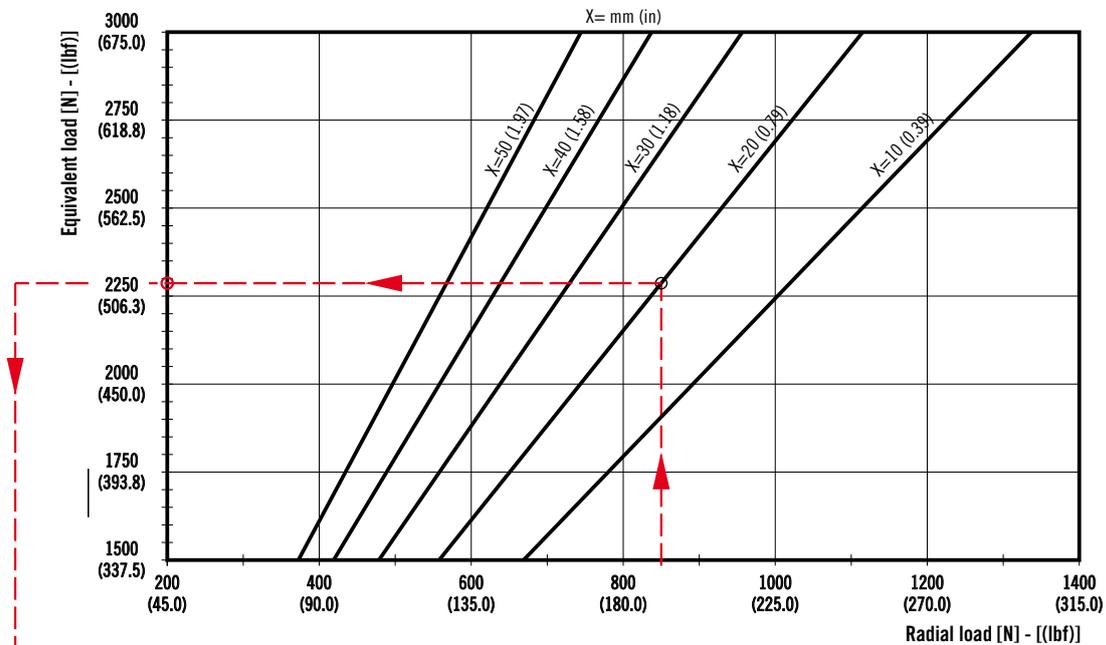
Le curve sono state ottenute nelle seguenti condizioni:

- Olio lubrificante ISO VG 46
- Temperatura 60 °C
- Carichi assiali nulli o trascurabili
- Livello di contaminazione secondo ISO 281: $\beta_{12}(C) = 200$
- Affidabilità dei calcoli: 90%

Esempio

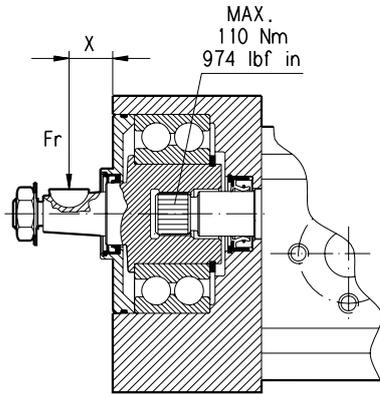
Fr Carico radiale	850 N
X	20 mm (0.79 in)
Velocità di rotazione	2000 min ⁻¹
Durata a fatica corretta	≈ 2100 h

I valori mostrati nei diagrammi sono puramente indicativi. Per maggiori informazioni si prega di consultare il nostro servizio prevendita.



03/05.2019

DIAG034-033-5



D033-118/0603

X = Distanza mm (in) del punto di applicazione del carico radiale dal piano di montaggio. ○

Le curve sono state ottenute nelle seguenti condizioni:

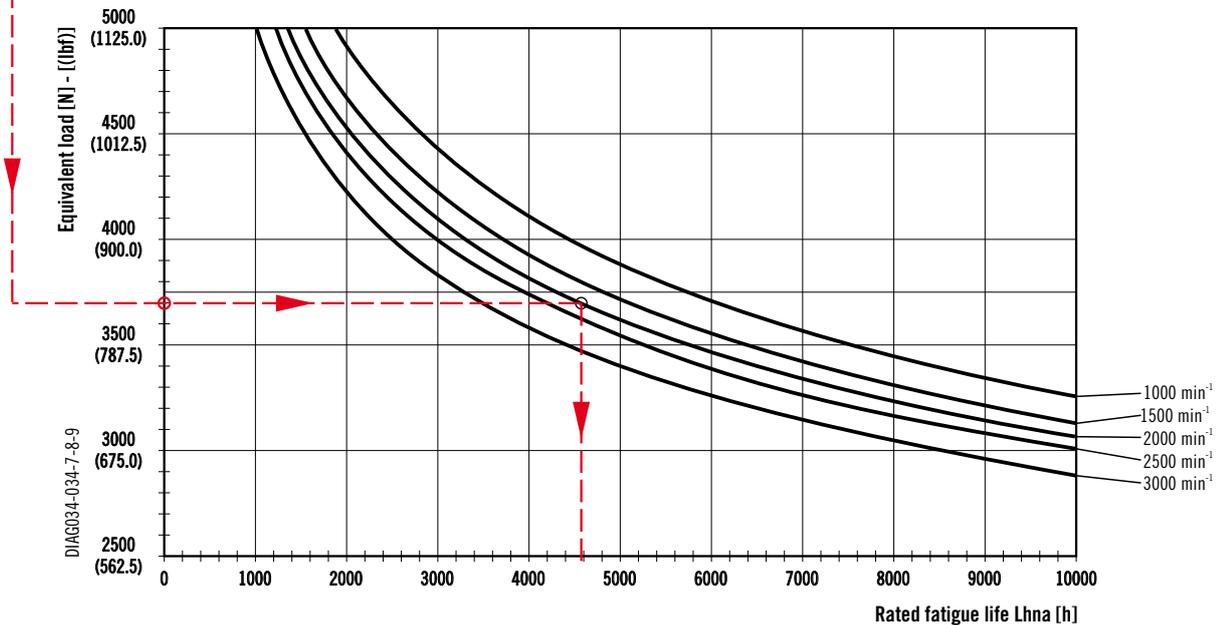
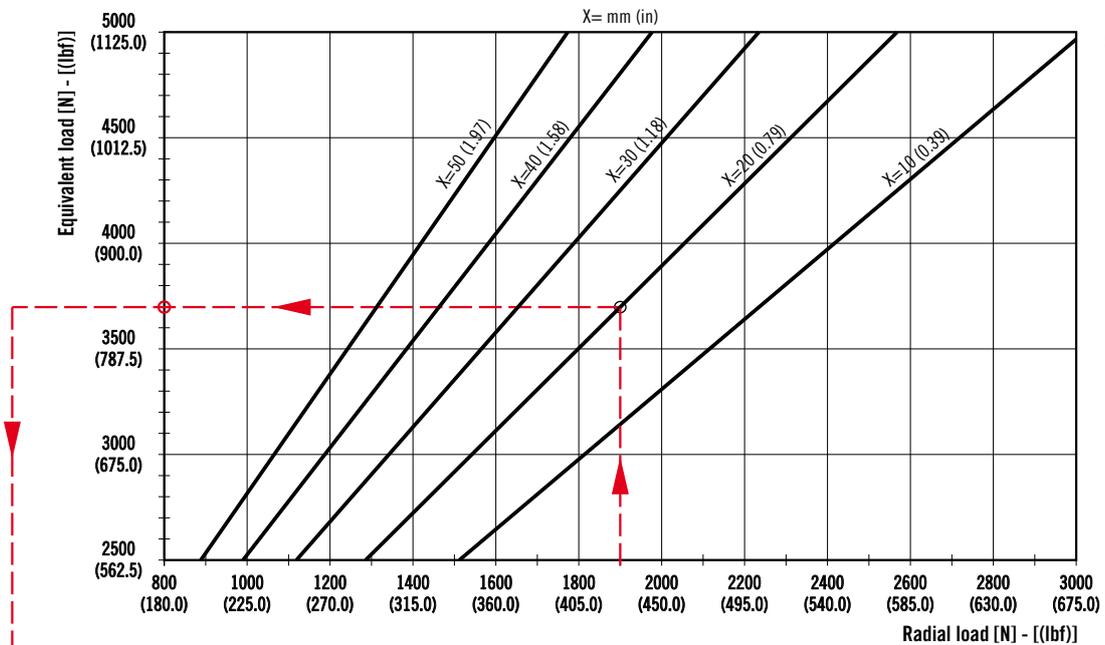
- Olio lubrificante ISO VG 46
- Temperatura 60 °C
- Carichi assiali nulli o trascurabili
- Livello di contaminazione secondo ISO 281: $\beta_{12}(C) = 200$
- Affidabilità dei calcoli: 90%

Esempio

Fr Carico radiale	1900 N
X	20 mm (0.79 in)
Velocità di rotazione	2000 min ⁻¹
Durata a fatica corretta	≈ 4600 h

I valori mostrati nei diagrammi sono puramente indicativi. Per maggiori informazioni si prega di consultare il nostro servizio prevendita.

Sostituisce: 02/05.2012



DIAG034-034-7-8-9

○ 03/05.2019

ESTREMITA' ALBERI DI TRASCINAMENTO

Sostituisce: 02/05.2012

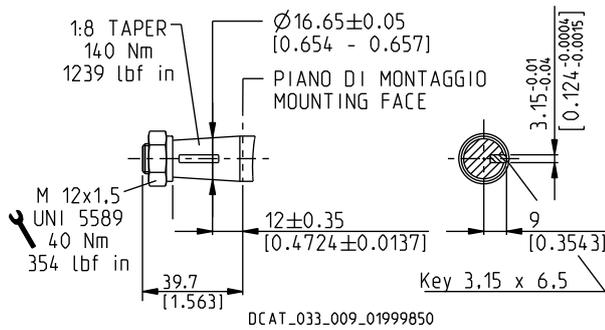
EUROPEO CONICO 1:8

82

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•24,5

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice E2



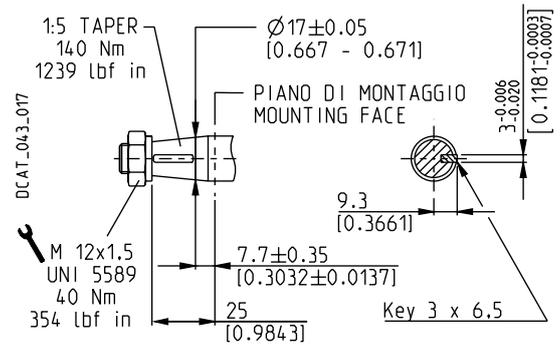
TEDESCO CONICO 1:5

54

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•24,5

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice B2

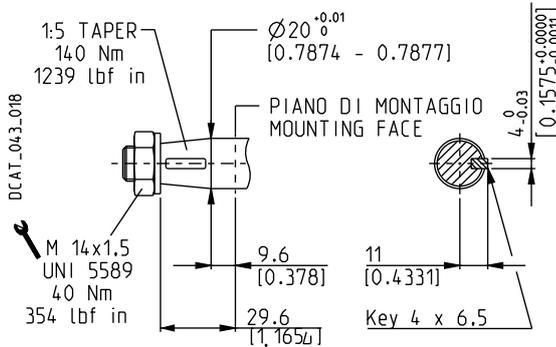


TEDESCO CONICO 1:5

55

Solo per versione con supporto 5, 9 e W8

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice B2



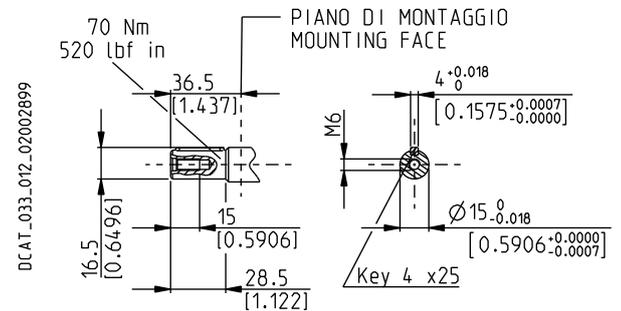
CILINDRICO

46

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•10,5 - 20•18 - 20•19 - 20•23 - 20•24,5 - 20•27,8

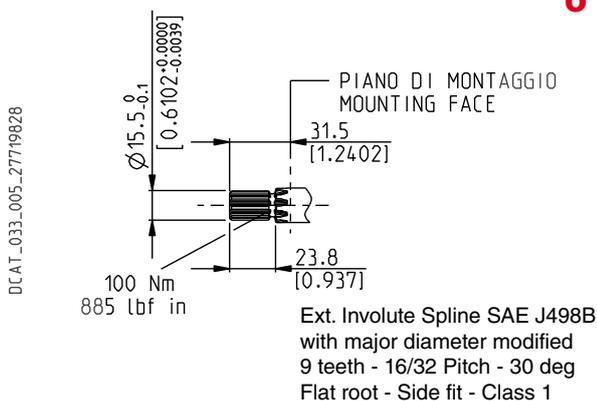
Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice E2



SAE "A" SCANALATO

03

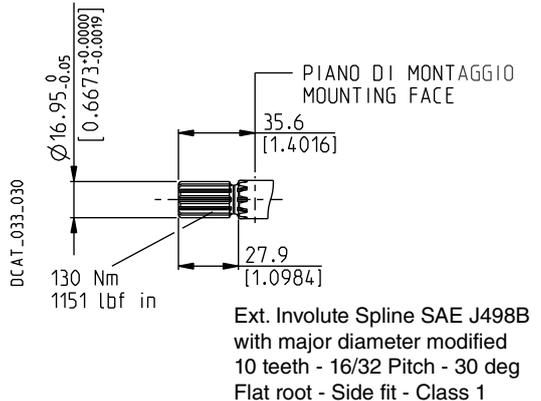
Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice S9



SCANALATO

01

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice S9



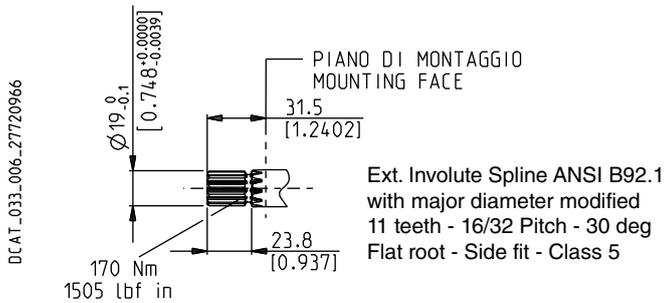
03/05.2019

ESTREMITA' ALBERI DI TRASCINAMENTO

SAE SCANALATO

07

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S9**



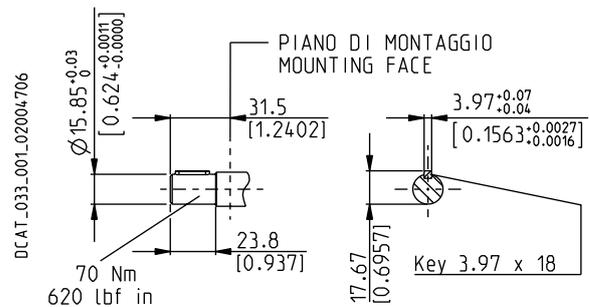
SAE "A" CILINDRICO

31

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•24,5 - 20•27,8

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S9**



Sostituisce: 02/05.2012

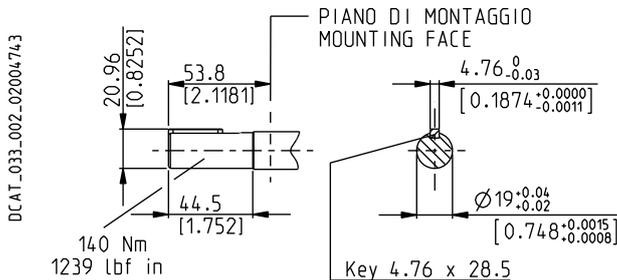
CILINDRICO

49

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•19 - 20•24,5

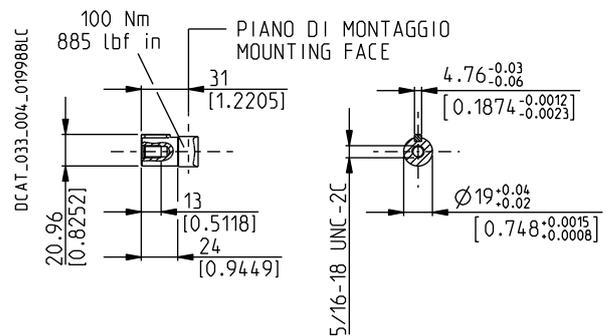
Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S9**



CILINDRICO

50

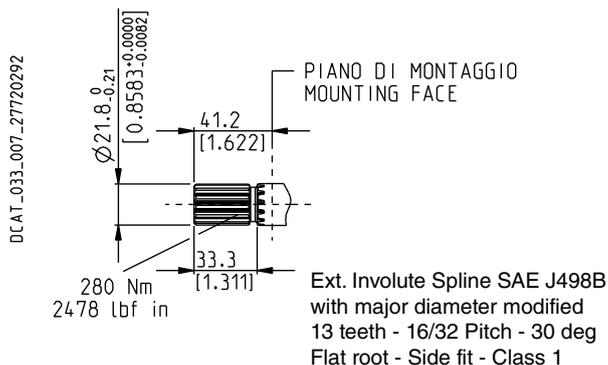
Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S9**



SAE "B" SCANALATO

04

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S5**



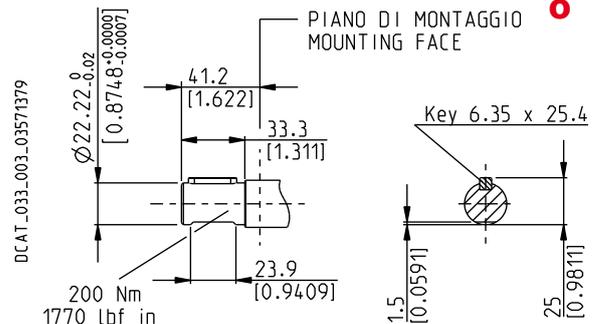
SAE "B" CILINDRICO

32

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•24,5

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice **S5**



Sostituisce: 03/05.2019

ESTREMITA' ALBERI DI TRASCINAMENTO

Sostituisce: 02/05.2012

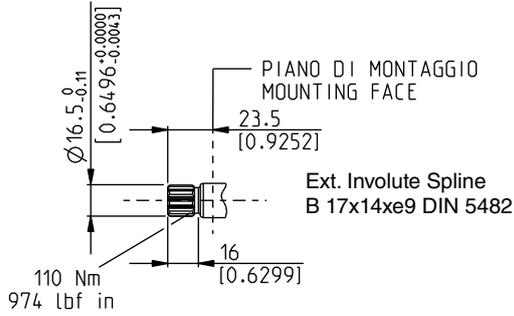
DCAT 5482 SCANALATO

12

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice B2



DCAT_033_008_27721660



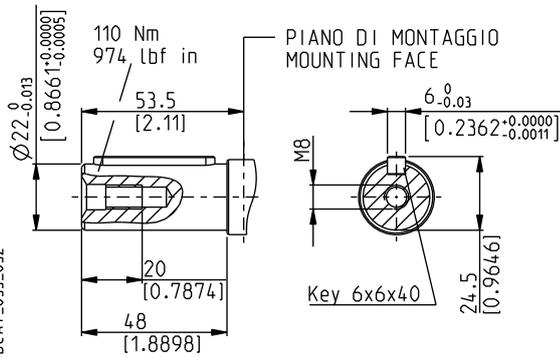
CILINDRICO

B1

Solo per versione con supporto 8 e 5

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice E2

DCAT_033_032



03/05.2019



CILINDRICO

48

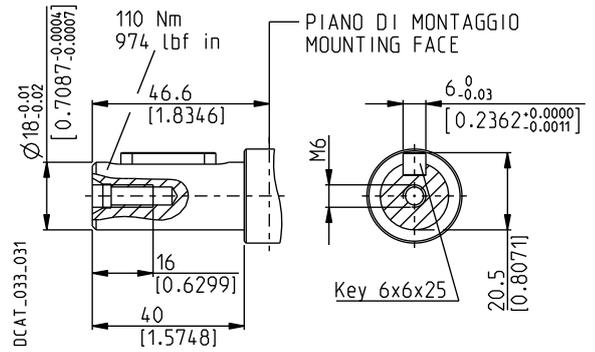
Solo per versione con supporto 6

Disponibile in versione 0 solo nei seguenti tipi:

20•20

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice B2

DCAT_033_031



FRESATO

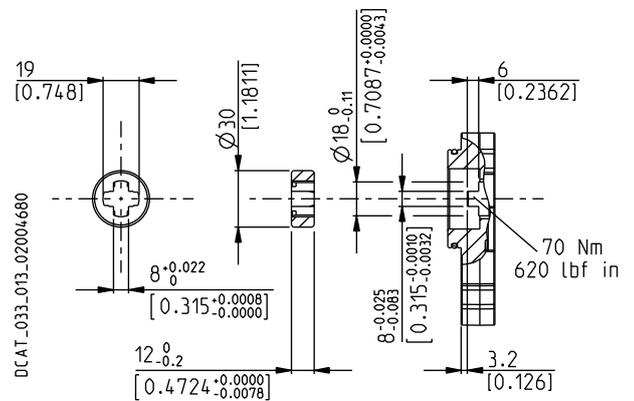
95

Non disponibile nei seguenti tipi:

20•24,5

Il piano di montaggio è riferito alla flangia codice B6

DCAT_033_013_02004680

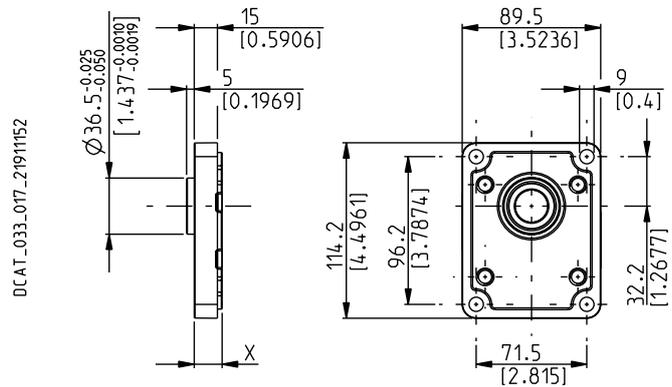


FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'

EUROPEA

E2

Materiale: ghisa e alluminio



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	82	46	B1	03	04	07	12	31	48	49	50	54
0	18 (0.71)	#	#		X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	55,4 (2.18)	#											
5	43,6 (1.72)	#		X	X						X	X	X
6	55,4 (2.18)									#			
7	59,4 (2.34)	#											
8	59,4 (2.34)			#									

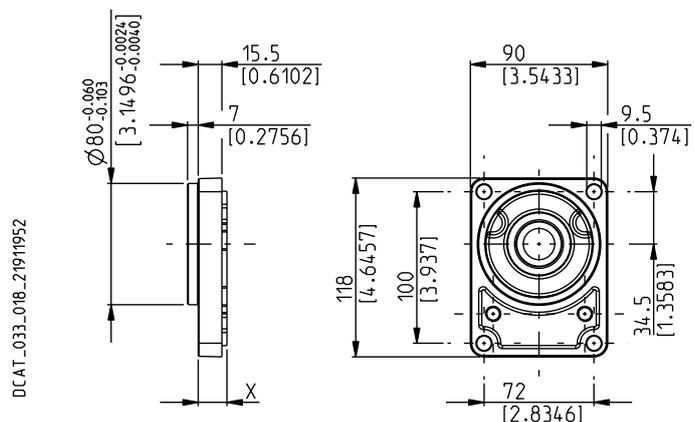
Combinazione standard

X Combinazione disponibile

TEDESCA

B2

Materiale: ghisa e alluminio



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	12	54	55	01	03	31	46	49	82
0	18,8 (0.74)	#	#		X	X	X	X	X	X
5	44,4 (1.75)		X	X		X			X	X
9	59,4 (2.34)			X						

Combinazione standard

X Combinazione disponibile

01/06.2009

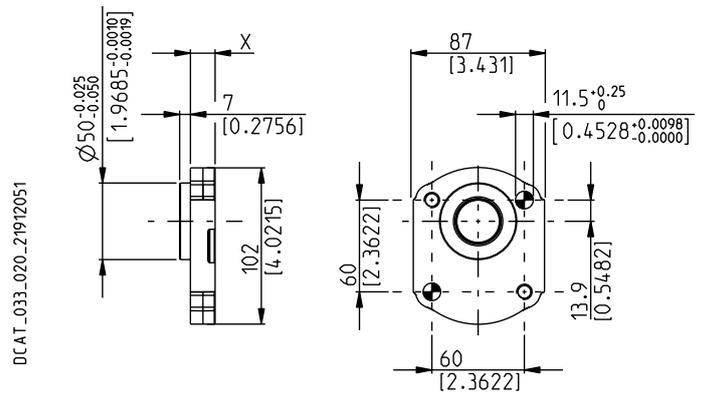
FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'

TEDESCA 2 FORI DI FISSAGGIO

B4

Materiale: ghisa e alluminio

☉ Foro passante



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	54	03	12	31	49	82
0	16 (0.63)	#	X	X	X	X	X
5	41,6 (1.64)	X	X			X	X

Combinazione standard

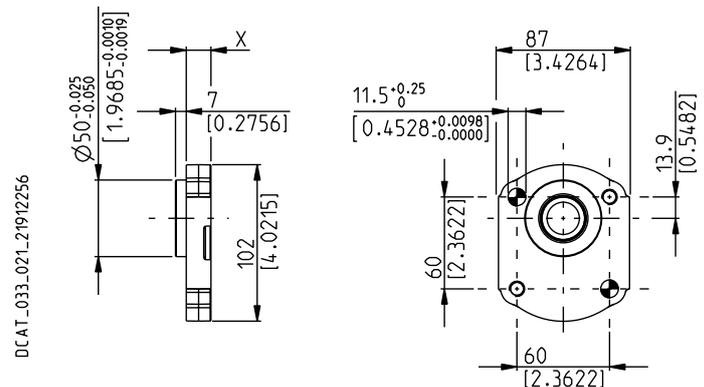
X Combinazione disponibile

TEDESCA 2 FORI DI FISSAGGIO

B5

Materiale: ghisa e alluminio

☉ Foro passante



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	54	03	12	31	49	82
0	16 (0.63)	#	X	X	X	X	X
5	41,6 (1.64)	X	X			X	X

Combinazione standard

X Combinazione disponibile

01/06.2009

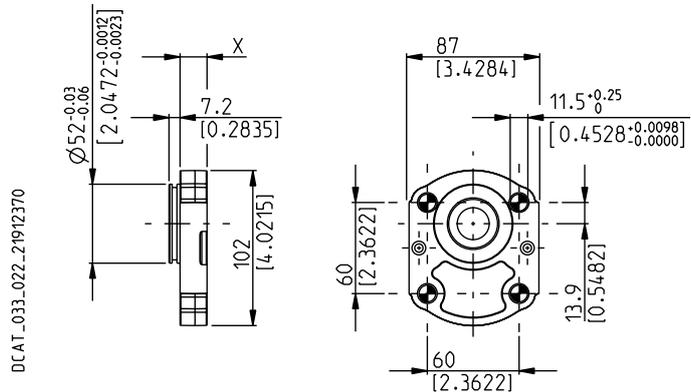
FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'

TEDESCA 4 FORI DI FISSAGGIO

B6

Materiale: ghisa e alluminio

● Foro passante



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 32 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	95	07	12
0	17,7 (0.70)	#	X	X
5	43,3 (1.70)	X		

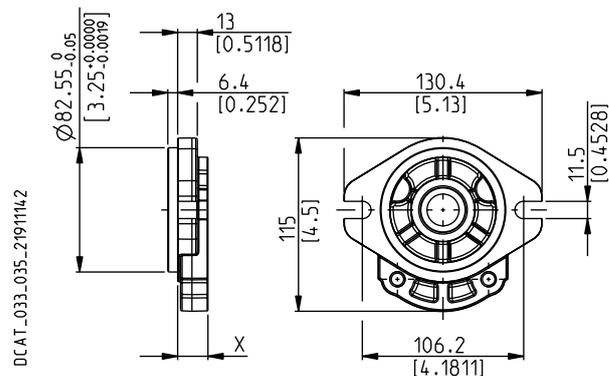
Combinazione standard

X Combinazione disponibile

SAE "A" 2 FORI DI FISSAGGIO

S9

Materiale: ghisa e alluminio



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31 ÷ 33

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	01	02	04	07	12	31	32	46	49	50	54	82
0	20 (0.79)	#	#	X	#	X	#	X	X	#	X	X	X
5	45,6 (1.80)	#								X	X	X	X

Combinazione standard

X Combinazione disponibile

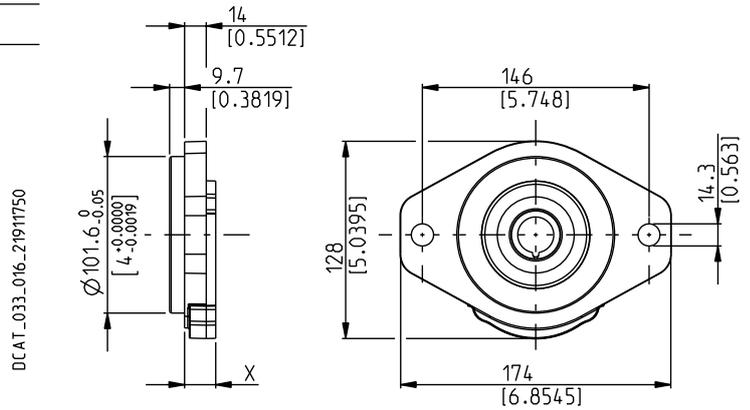
01/06.2009

FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'

SAE "B" 2 FORI DI FISSAGGIO

S5

Materiale: ghisa



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 32

VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	04	32	49
0	20 (0.79)	#	#	X
5	45,6 (1.80)			X

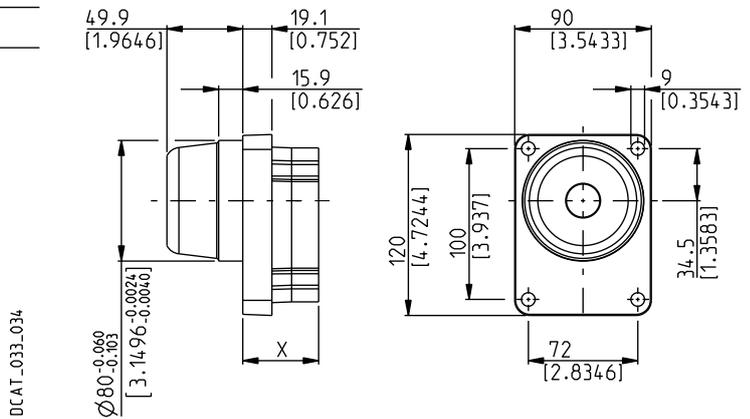
Combinazione standard

X Combinazione disponibile

TEDESCA

W8

Materiale: ghisa



ALBERI DI TRASCINAMENTO

Vedere pag. 31

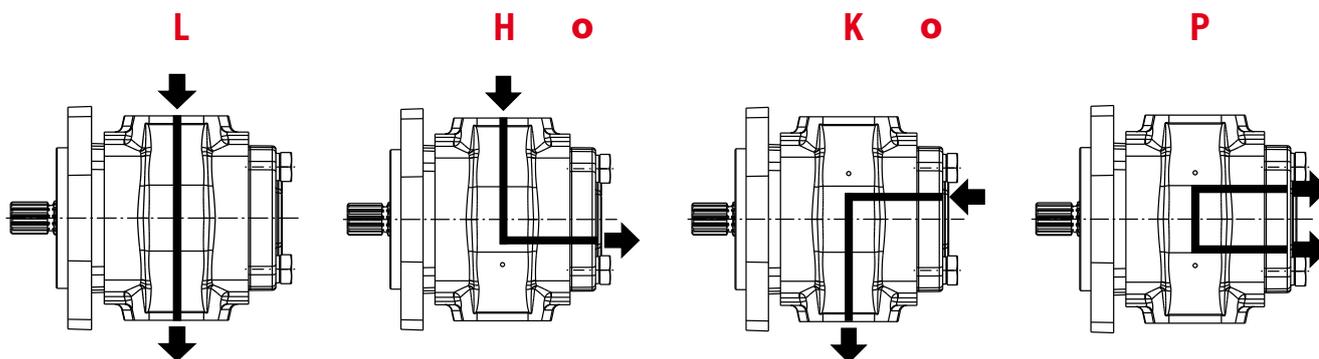
VERSIONI Vedere pag. 26	X mm (in)	55
W8	49,8 (1.96)	#

Combinazione standard

X Combinazione disponibile

02/05.2012

POSIZIONE E TIPOLOGIA BOCCHE



BOCCH TIPO	BOCCH LATERALI												BOCCH POSTERIORI				
	Europee		Split SSM		Split SSS		Gas BSPP		SAE ODT		Tedesche		Gas BSPP		SAE ODT		
Pompa tipo	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	
Motore tipo	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	OUT	IN	OUT	IN
PHP 20•8 ○	EA	EA	MA	MA	SA	SA	GD	GD	OC	OC	BE	BC	GD	GD	OC	OC	
PHP 20•10,5 ○	EA	EA	MA	MA	SA	SA	GD	GD	OC	OC	BE	BC	GD	GD	OC	OC	
PHP 20•11,2 ○	EA	EA	MA	MA	SA	SA	GD	GD	OC	OC	BE	BC	GD	GD	OC	OC	
PHP 20•14 ○	EB	EA	MB	MA	SB	SA	GE	GD	OD	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•16 ○	EB	EA	MB	MA	SB	SA	GE	GD	OD	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•18 ○	EB	EA	MB	MA	SB	SA	GE	GD	OD	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•19	EB	EA	MB	MA	SB	SA	GE	GD	OD	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•20	EB	EA	MB	MA	SB	SA	GE	GD	OD	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•23	EB	EA	MC	MB	SC	SB	GF	GD	OF	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•24,5	EB	EA	MC	MB	SC	SB	GF	GD	OF	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•25	EB	EA	MC	MB	SC	SB	GF	GD	OF	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•27,8	EB	EA	MC	MB	SC	SB	GF	GD	OF	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	
PHP 20•31,5	EB	EA	MC	MB	SC	SB	GF	GD	OF	OC	BE	BC	GE	GD	OD	OC	

Sono disponibili bocche di aspirazione e mandata con forature diverse da quelle mostrate.
Per maggiori informazioni consultare il nostro servizio prevendita.

BOCCH DI DRENAGGIO ESTERNO

BOCCH IN/OUT TIPO	BOCCH LATERALI						BOCCH POSTERIORI	
	Tedesche	Europee	Split SSM	Split SSS	Gas BSPP	SAE ODT	Gas BSPP	SAE ODT
PHP 20	TA	GB	GB	03	GB	03	GB	03

Dimensioni a pag. 42

DIMENSIONI BOCHE

 Coppia di seraggio per bocca lato bassa pressione.

 Coppia di seraggio per bocca lato alta pressione.

Nel caso di reversibilità, considerare solo coppia di serraggio per bocca alta pressione.

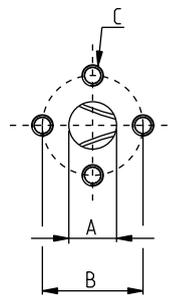
BOCCHIE FLANGIATE EUROPEE - 4 viti

EUROPEE

Filettatura metrica ISO 60° conforme a ISO/R 262

CODICE	A	B	C		
	mm (in)	mm (in)	Filettatura Profondità mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
EA	13 (0.51)	30 (1.18)	M 6 13 (0.51)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)
EB	19 (0.75)	40 (1.57)	M 8, 14 (0.55)	15 ⁺¹ (133 ÷ 142)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)

DCAT_006_024_21060533



BOCCHIE FLANGIATE SAE J518 - Standard pressure series 3000 PSI

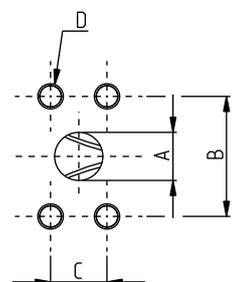
SSM

Filettatura metrica ISO 60° conforme a ISO/R 262

CODICE	A	B	C	D		
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Filettatura Profondità mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
MA	12,5 (0.49)	38,1 (1.50)	17,5 (0.69)	M 8 14 (0.55)	15 ⁺¹ (133 ÷ 142)	15 ⁺¹ (133 ÷ 142)
MB	19 (0.75)	47,6 (1.87)	22,2 (0.87)	M 10 14 (0.55)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)	25 ⁺¹ (266 ÷ 288)
MC	25,4 (1.00)	52,4 (2.06)	26,2 (1.03)	M 10 14 (0.55)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)	25 ⁺¹ (266 ÷ 288)

01/06.2009

DCAT_006_025_21064252



DIMENSIONI BOCCHE

 Coppia di seraggio per bocca lato bassa pressione.

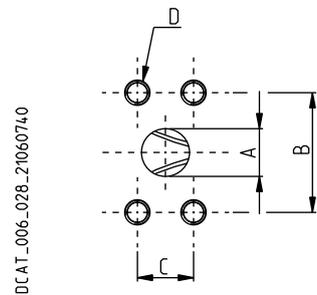
 Coppia di seraggio per bocca lato alta pressione.

Nel caso di reversibilità, considerare solo coppia di serraggio per bocca alta pressione.

BOCCHIE FLANGIATE SAE J518 - Standard pressure series 3000 PSI **SSS**

Filettatura americana UNC-UNF 60° conforme a ANSI B 1.1

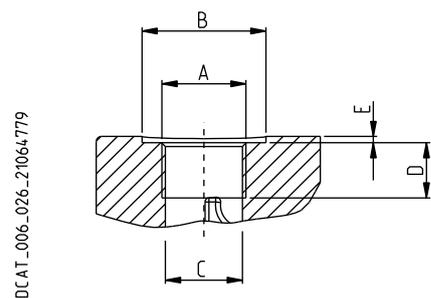
CODICE	A	B	C	D		
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Filettatura Profondità mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
SA	12,5 (0.49)	38,1 (1.50)	17,5 (0.69)	5/16-18 UNC-2B 14 (0.55)	15 ⁺¹ (133 ÷ 142)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)
SB	19 (0.75)	47,6 (1.87)	22,2 (0.87)	3/8 - 16 UNC-2B 14 (0.55)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)	25 ⁺¹ (266 ÷ 288)
SC	25,4 (1.00)	52,4 (2.06)	26,2 (1.03)	3/8 - 16 UNC-2B 14 (0.55)	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)	25 ⁺¹ (266 ÷ 288)



BOCCHIE FILETTATE GAS **BSPP**

Filettatura GAS cilindrica (55°) conforme a UNI - ISO 228

CODICE	Dim nominale	A	Ø B	Ø C	D	E		
			mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
GD	1/2"	G 1/2	—	19 (0.75)	17 (0.67)	—	20 ⁺¹ (177 ÷ 186)	50 ^{+2,5} (443 ÷ 465)
GE	3/4"	G 3/4	—	24,5 (0.96)	18 (0.71)	—	30 ^{+2,5} (266 ÷ 288)	90 ⁺⁵ (797 ÷ 841)
GF	1"	G 1	—	30,5 (1.20)	18 (0.71)	—	50 ^{+2,5} (443 ÷ 465)	130 ⁺¹⁰ (1151 ÷ 1239)



Sostituisce: 02/05.2012

03/05.2019

DIMENSIONI BOCCHE

 Coppia di seraggio per bocca lato bassa pressione.

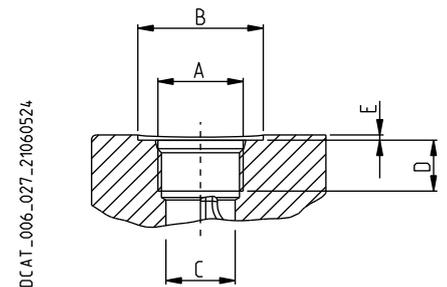
 Coppia di seraggio per bocca lato alta pressione.

Nel caso di reversibilità, considerare solo coppia di serraggio per bocca alta pressione.

SAE STRAIGHT THREAD PORTS J514

ODT

Filettatura americana UNC-UNF 60° conforme a ANSI B 1.1



CODICE	Dim nominale	A	Ø B	Ø C	D	E		
			mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
OC	5/8"	7/8" - 14 UNF - 2B	35 (1.38)	20,5 (0.81)	17 (0.67)	0,5 (0.02)	30 ^{+2,5} (266 ÷ 288)	70 ⁺⁵ (620 ÷ 664)
OD	3/4"	1 1/16" - 12 UNF - 2B	42 (1.65)	24,8 (0.98)	20 (0.79)	0,5 (0.02)	40 ^{+2,5} (354 ÷ 376)	120 ⁺¹⁰ (1062 ÷ 1151)
OF	1"	1 5/16" - 12 UNF - 2B	49 (1.93)	30,5 (1.20)	20 (0.79)	0,5 (0.02)	60 ⁺⁵ (531 ÷ 575)	170 ⁺¹⁰ (1505 ÷ 1593)

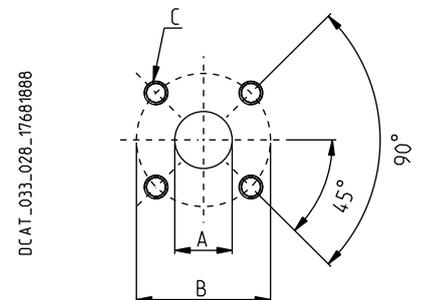
BOCCHIE FLANGIATE TEDESCHE - 4 viti

TEDESCHE

Filettatura metrica ISO 60° conforme a ISO/R 262

01/06.2009

CODICE	A	B	C		
	mm (in)	mm (in)	Filettatura Profondità mm (in)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
BC	15 (0.60)	35 (1.38)	M 6 12 (0.47)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)
BE	20 (0.79)	40 (1.57)	M 6, 12 (0.47)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)	8 ^{+0,5} (71 ÷ 75)



DIMENSIONI BOCHE DI DRENAGGIO

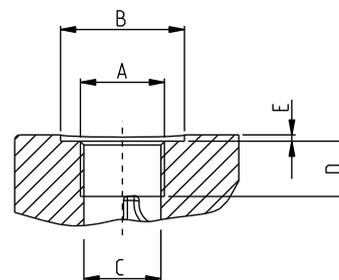
 Coppia di seraggio per bocca lato bassa pressione.

BOCCE FILETTATE GAS

BSPP

Filettatura GAS cilindrica (55°) conforme a UNI - ISO 228

DCAT_006_026_21064779



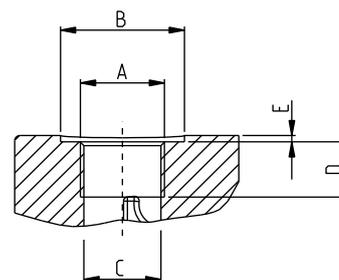
CODICE	Dim nominale	A	Ø B	Ø C	D	E	 Nm (lbf in)
			mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	
GB	1/4"	G 1/4	21,5 (0.85)	12 (0.47)	15 (0.59)	1,5 (0.06)	15 ⁺¹ (133 ÷ 142)

BOCCE FILETTATE METRICHE ISO 6149

METRIC

Filettatura metrica ISO 60° conforme a ISO/R 262

DCAT_006_026_21064779



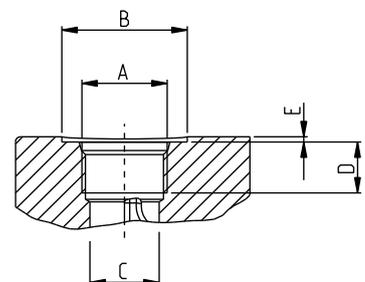
CODICE	A	Ø B	Ø C	D	E	 Nm (lbf in)
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	
TA	M 10x1	22 (0.87)	9 (0.35)	13 (0.51)	0,5 (0.02)	10 ^{+0.5} (89 ÷ 93)

BOCCE FILETTATE SAE J514

ODT

Filettatura americana UNC-UNF 60° conforme a ANSI B 1.1

DCAT_006_027_21060524



01/06.2009

CODICE	A	Ø B	Ø C	D	E	 Nm (lbf in)
		mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	
03	7/16"-20 UNF-2B	21 (0.83)	9,5 (0.37)	14 (0.55)	1 (0.04)	12 ⁺¹ (106 ÷ 115)

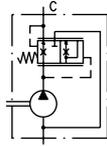
DISPONIBILITA' VALVOLE

Sostituisce: 02/05.2012

VALVOLE PRIORITARIE

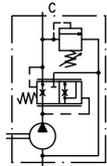
P1

Portata costante e ricircolo interno della portata residua.



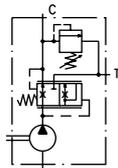
P2

Portata costante a pressione controllata. Ricircolo interno della portata residua e dello scarico della valvola.



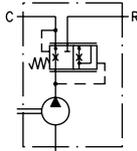
P3

Portata costante a pressione controllata. La portata residua e lo scarico della valvola devono essere collegate al serbatoio.



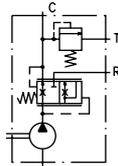
P4

Portata costante e portata residua entrambe utilizzabili sotto carico.



P5T

Portata costante a pressione controllata con lo scarico della valvola al serbatoio. Portata residua utilizzabile sotto carico.

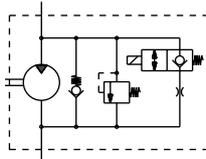


VALVOLE ELETTRICHE PER MOTORI

○

UNL

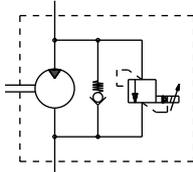
Di by-pass N.C. con valvola di massima pressione a taratura fissa e anticavitazione.



○

PRV

Di massima pressione elettrica proporzionale e anticavitazione.



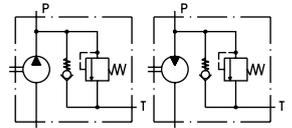
○ 03/05.2019

◆ Per maggiore informazioni consultare il catalogo tecnico "valvole integrate" e il nostro servizio prevendita.

VALVOLE DI MASSIMA PRESSIONE

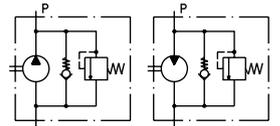
VPEF..

A taratura fissa con scarico esterno.



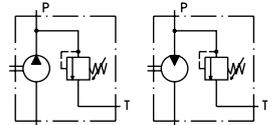
VPIF..

A taratura fissa con scarico interno.



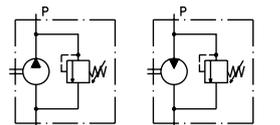
VPER..

Regolabile con scarico esterno.



VPIR..

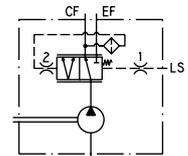
Regolabile con scarico interno.



VALVOLE LOAD SENSING

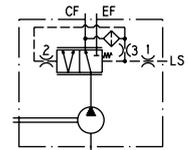
...

Statico.



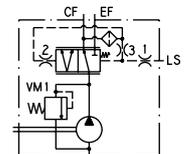
...

Dinamico.



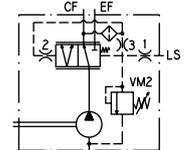
...

Dinamico con valvola limitatrice di pressione sulla linea di alimentazione.



...

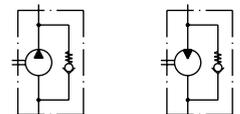
Dinamico con valvola limitatrice di pressione sulla linea controllata.



VALVOLE UNIDIREZIONALI

V8

Anticavitazione.



COME ORDINARE UNITA' SINGOLE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PHP 20•19	L	0	- 82	E2	- L	- EB/EA	- N	- EL	- D	*	- GB	- FS

1	Tipo	Pompa tipo	Motore tipo
8,26 cm ³ /giro	0	PHP 20•8	PHM 20•8
10,9 cm ³ /giro	0	PHP 20•10,5	PHM 20•10,5
11,23 cm ³ /giro	0	PHP 20•11,2	PHM 20•11,2
14,53 cm ³ /giro	0	PHP 20•14	PHM 20•14
16,85 cm ³ /giro	0	PHP 20•16	PHM 20•16
18,29 cm ³ /giro	0	PHP 20•18	PHM 20•18
19,09 cm ³ /giro		PHP 20•19	PHM 20•19
21,14 cm ³ /giro		PHP 20•20	PHM 20•20
23,32 cm ³ /giro		PHP 20•23	PHM 20•23
24,84 cm ³ /giro		PHP 20•24,5	PHM 20•24,5
26,42 cm ³ /giro		PHP 20•25	PHM 20•25
28,21 cm ³ /giro		PHP 20•27,8	PHM 20•27,8
33,03 cm ³ /giro		PHP 20•31,5	PHM 20•31,5

2	Rotazione	Codice
Sinistra		S
Destra		D
Reversibile drenaggio esterno		R
Reversibile drenaggio esterno laterale		L
Reversibile drenaggio interno		B

3	Versioni - Supporto	Codice
Senza cuscinetto		0
Con cuscinetto		W8
Con cuscinetto		4
Con cuscinetto		5
Con cuscinetto		6
Con cuscinetto		7
Con cuscinetto		8
Con cuscinetto		9

4	Albero di trascinamento	Codice
Europeo conicità 1:8		82
Tedesco conicità 1:5		54
Tedesco conicità 1:5		55
Cilindrico		46
SAE "A" scanalato (9 denti)		03
SAE scanalato (10 denti)		01
SAE "A" scanalato (11 denti)		07
SAE "A" cilindrico		31
Cilindrico		49
Cilindrico		50

Codice	Albero di trascinamento	4
04	SAE "B" scanalato	
32	SAE "B" cilindrico	
12	DIN 54 82 scanalato	
48	Cilindrico (solo per vers. con supp. 6)	
B1	Cilindrico (solo per vers. con supp. 8)	
95	Fresato	

Codice	Flangia di montaggio	5
E2	Europea	
B2	Tedesca	
B4	Tedesca 2 fori di fissaggio	
B5	Tedesca 2 fori di fissaggio	
B6	Tedesca 4 fori di fissaggio	
S9	SAE "A" 2 fori di fissaggio	
S5	SAE "B" 2 fori di fissaggio	
W8	Tedesca	

Codice	Posizione bocche	6
L	IN/OUT Laterali	
H	IN Laterali / OUT Posteriori	0
K	IN Posteriori / OUT Laterali	0
P	Posteriori	

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT		7
FLANGIATE TEDESCHE			
Laterali	Posteriori		Tipo 0
BE/BC	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5	
BC/BE	PHM 20	25-27,8-31,5	
FLANGIATE EUROPEE			
Laterali	Posteriori		Tipo 0
EA/EA	PHP 20	8-10,5-11,2	
EA/EA	PHM 20		
EB/EA	PHP 20	14-16-18-19-20	
EA/EB	PHM 20	23-24,5-25-27,8-31,5	
FLANGIATE SAE (SSM)			
Laterali	Posteriori		Tipo 0
MA/MA	PHP 20	8-10,5-11,2	
MA/MA	PHM 20		
MB/MA	PHP 20	14-16-18-19-20	
MA/MB	PHM 20		
MC/MB	PHP 20	23-24,5-25-27,8-31,5	
MB/MC	PHM 20		

Sostituisce: 02/05.2012

03/05.2019

COME ORDINARE UNITA' SINGOLE

Sostituisce: 02/05.2012

7	Dimensioni bocche IN/OUT	Codice
FLANGIATE SAE (SSS)		
	Tipo O	Laterali Posteriori
8-10,5-11,2	PHP 20	SA/SA
	PHM 20	SA/SA
14-16-18-19-20	PHP 20	SB/SA
	PHM 20	SA/SB
23-24,5-25-27,8-31,5	PHP 20	SC/SB
	PHM 20	SB/SC
FILETTATE GAS (BSPP)		
	Tipo O	Laterali Posteriori
8-10,5-11,2	PHP 20	GD/GD GD/GD
	PHM 20	GD/GD GD/GD
14-16-18-19-20	PHP 20	GE/GD GE/GD
	PHM 20	GD/GE GD/GE
23-24,5-25-27,8-31,5	PHP 20	GF/GD GE/GD
	PHM 20	GD/GF GD/GF
FILETTATE SAE (ODT)		
	Tipo O	Laterali Posteriori
8-10,5-11,2	PHP 20	OC/OC OC/OC
	PHM 20	OC/OC OC/OC
14-16-18-19-20	PHP 20	OD/OC OD/OC
	PHM 20	OC/OD OC/OD
23-24,5-25-27,8-31,5	PHP 20	OF/OC OD/OC
	PHM 20	OC/OF OC/OD
8	Guarnizioni (a)	Codice
Buna (standard)		N
Viton		V
Guarnizioni in Buna HNBR e paraolio in Viton FKM		T-PV
9	Coperchi speciali (b)	Codice
Flangia di montaggio e coperchio posteriore in ghisa (standard - nessun codice)		
Flangia di montaggio in alluminio e coperchio posteriore in ghisa		E
Flangia di montaggio in ghisa e coperchio posteriore in alluminio		L
Flangia di montaggio e coperchio posteriore in alluminio		EL
10	Paraoli speciali	Codice
Paraolio per alta pressione con parapolvere		C
Paraolio standard con parapolvere		D
Paraolio speciale per alta pressione		H

03/05.2019

Codice	Posizione drenaggio rotazione L	11
L	Drenaggio posizione laterale	
*	Drenaggio laterale posizione inferiore	
Codice	Bocche di drenaggio	12
IN/OUT FLANGIATE TEDESCHE		
Laterali	Posteriori	Tipo O
TA	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5
	PHM 20	25-27,8-31,5
IN/OUT FLANGIATE EUROPEE		
Laterali	Posteriori	Tipo O
GB	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5-25-27,8-31,5
	PHM 20	
IN/OUT FLANGIATE SAE (SSM)		
Laterali	Posteriori	Tipo O
GB	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5
	PHM 20	25-27,8-31,5
IN/OUT FLANGIATE SAE (SSS)		
Laterali	Posteriori	Tipo O
03	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5
	PHM 20	25-27,8-31,5
IN/OUT FILETTATE GAS (BSPP)		
Laterali	Posteriori	Tipo O
GB GB	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5
	PHM 20	25-27,8-31,5
IN/OUT FILETTATE SAE (ODT)		
Laterali	Posteriori	Tipo
03 03	PHP 20	8-10,5-11,2,14-16-18-19-20-23-24,5
	PHM 20	25-27,8-31,5
Codice	Predisposizione albero	13
FS	Scanalato femmina	

- (a) Scegliere le guarnizioni secondo le temperature di funzionamento indicate a pag. 5
- (b) Materiale flangia di montaggio a pag. 34 ÷ 37
Materiale coperchio posteriore a pag. 18 ÷ 19

COME ORDINARE POME DOPPIE POLARIS PHP 20

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

PHP 20•19 - 82 E2 - L EB/EA /

Sezione anteriore

20•19 - L **/EA - S7 - S / FS - L - N - C

Sezione posteriore

1	Tipo	Pompa tipo
8,26 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•8
10,9 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•10,5
11,23 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•11,2
14,53 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•14
16,85 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•16
18,29 cm ³ /giro	<input checked="" type="radio"/>	PHP 20•18
19,09 cm ³ /giro		PHP 20•19
21,14 cm ³ /giro		PHP 20•20
23,32 cm ³ /giro		PHP 20•23
24,84 cm ³ /giro		PHP 20•24,5
26,42 cm ³ /giro		PHP 20•25
28,21 cm ³ /giro		PHP 20•27,8
33,03 cm ³ /giro		PHP 20•31,5

2	Albero di trascinamento	Codice
Europeo conicità 1:8		82
Tedesco conicità 1:5		54
Tedesco conicità 1:5		55
Cilindrico		46
SAE "A" scanalato (9 denti)		03
SAE scanalato (10 denti)		01
SAE "A" scanalato (11 denti)		07
SAE "A" cilindrico		31
Cilindrico		49
Cilindrico		50
SAE "B" scanalato		04
SAE "B" cilindrico		32
DIN 54 82 scanalato		12
Cilindrico (solo per vers. con supp. 6)		48
Cilindrico (solo per vers. con supp. 8)		B1
Fresato		95

3	Flangia di montaggio	Codice
Europea		E2
Tedesca		B2
Tedesca 2 fori di fissaggio		B4
Tedesca 2 fori di fissaggio		B5

Codice	Flangia di montaggio	3
B6	Tedesca 4 fori di fissaggio	
S9	SAE "A" 2 fori di fissaggio	
S5	SAE "B" 2 fori di fissaggio	
W8	Tedesca	

Codice	Posizione bocche	4
L	Laterali	

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FLANGIATE TEDESCHE		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
BE/BC	PHP 20	8-10,5-11,2-14-16-18-19 20-23-24,5-25-27,8-31,5

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FLANGIATE EUROPEE		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
EA/EA	PHP 20	8-10,5-11,2
EB/EA	PHP 20	14-16-18-19-20-23-24,5 25-27,8-31,5

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FLANGIATE SAE (SSM)		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
MA/MA	PHP 20	8-10,5-11,2
MB/MA	PHP 20	14-16-18-19-20
MC/MB	PHP 20	23-24,5-25-27,8-31,5

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FLANGIATE SAE (SSS)		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
SA/SA	PHP 20	8-10,5-11,2
SB/SA	PHP 20	14-16-18-19-20
SC/SB	PHP 20	23-24,5-25-27,8-31,5

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FILETTATE GAS (BSPP)		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
GD/GD	PHP 20	8-10,5-11,2
GE/GD	PHP 20	14-16-18-19-20
GF/GD	PHP 20	23-24,5-25-27,8-31,5

Codice	Dimensioni bocche IN/OUT	5
FILETTATE SAE (ODT)		
Laterali	Tipo	<input checked="" type="radio"/>
OC/OC	PHP 20	8-10,5-11,2
OD/OC	PHP 20	14-16-18-19-20
OF/OC	PHP 20	23-24,5-25-27,8-31,5

Sostituisce: 02/05.2012

03/05.2019

COME ORDINARE POME DOPPIE POLARIS PHP 20

Sostituisce: 02/05.2012

6	Combinazione tipo	Codice
	Standard	S6
	Aspirazione comune	S7
	Stadi separati	Z6

7	Rotazione	Codice
	Sinistra	S
	Destra	D

8	Versioni - Supporto	Codice
	Senza cuscinetto (standard) nessun codice	...
	Con cuscinetto	W8
	Con cuscinetto	4
	Con cuscinetto	5
	Con cuscinetto	6
	Con cuscinetto	7
	Con cuscinetto	8
	Con cuscinetto	9

Codice	 Predisposizione albero	9
FS	Scanalato femmina	

Codice	Coperchi speciali (a)	10
	Flangia di montaggio e coperchio posteriore in ghisa (standard) - nessun codice	
L	Flangia di montaggio in ghisa e coperchio posteriore in alluminio	

Codice	Guarnizione (b)	11
N	Buna (standard)	
V	Viton	
T-PV	Guarnizioni in Buna HNBR e paraolio in Viton FKM	

Codice	Paraoli speciali	12
C	Paraolio per alta pressione con parapolvere	
D	Paraolio standard con parapolvere	
H	Paraolio speciale per alta pressione	

- (a) Materiale flangia di montaggio a pag. 34 ÷ 37
 Materiale coperchio posteriore a pag. 24
- (b) Scegliere le guarnizioni secondo le temperature di funzionamento indicate a pag.5

 03/05.2019

COME ORDINARE POMPE DOPPIE POLARIS PHP 20 CON GRUPPI DIVERSI

PHP 20/PLP 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
PHP 20•19	-	82	E2	-	L	EB/EA	/								
Sezione anteriore															
PLP 20•4	-		L	EA/EA	-	S	0	/	FS	-	L	-	N	-	C
Sezione posteriore															

PHP 20/PLP 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
PHP 20•19	-	82	E2	-	L	EB/EA	/								
Sezione anteriore															
PLP 10•1	-		L	BB/BA	-	S	0	/	FS	-	L	-	N	-	C
Sezione posteriore															

Replaces: 01/06.2009

1	Tipo (a)	Pompa tipo
Le stesse delle multiple PHP 20/20 PHP...		
2	Albero di trascinamento	Codice
Le stesse delle multiple PHP 20/20 ...		
3	Flangia di montaggio	Codice
Le stesse delle multiple PHP 20/20 ...		
4	Posizione bocche	Codice
Lateralis L		
5	Dimensioni bocche IN/OUT	Codice
Le stesse delle multiple PHP 20/20 ../..		
6	Combinazione tipo	Codice
PHP20/PLP20 Standard - Nessun codice S6		
PHP20/PLP20 Aspirazione comune S7		
PHP20/PLP20 Stadi - separati Z6		
PHP20/PLP10 Standard - Nessun codice T6		
PHP20/PLP10 Aspirazione comune T7		
PHP20/PLP10 Stadi - separati Z6		
7	Rotazione	Codice
Le stesse delle multiple PHP 20/20 ...		

Codice	Versioni - Supporto	8
...	Le stesse delle multiple	
Codice	Predisposizione albero	9
FS	Scanalato femmina	
Codice	Coperchi speciali (b)	10
Flangia di montaggio e coperchio posteriore in ghisa (standard) - nessun codice		
E	Flangia di montaggio in alluminio e coperchio posteriore in ghisa	
L	Flangia di montaggio in ghisa e coperchio posteriore in alluminio	
EL	Flangia di montaggio in ghisa e coperchio posteriore in alluminio	
Codice	Guarnizioni	11
...	Le stesse delle multiple PHP 20/20	
Codice	Paraoli speciali	12
...	Le stesse delle multiple PHP 20/20	

- (a) Per PLP 20 e PLP10 vedere il rispettivo catalogo tecnico
 (b) Materiale flangia di montaggio a pag. 34 ÷ 37
 Materiale coperchio posteriore a pag. 24 ÷ 25

03/01.2019

NOTE

NOTE

La nostra politica è orientata verso il miglioramento continuo dei prodotti, pertanto, le caratteristiche degli stessi possono cambiare senza preavviso.

PH 03 T I

Edizione: 03/05.2019

Sostituisce: PH 02 T I



Headquarters:
CASAPPA S.p.A.
Via Balestrieri, 1
43044 Lemignano di Collecchio
Parma (Italy)
Tel. (+39) 0521 30 41 11
E-mail: info@casappa.com
www.casappa.com

