

INTRODUZIONE • INTRODUCTION

La pompa ad ingranaggi esterni è un componente ampiamente utilizzato per applicazioni oleodinamiche: la sua semplicità nella costruzione (rispetto ad altre tipologie di pompe più complesse come ad esempio pompe orbitali o a pistoni) unita alla grande versatilità, resistenza e lunga durata consentono una manutenzione ridotta e costi d'acquisto più contenuti.

Tali pompe possono sia lavorare in condizioni gravose con l'erogazione di elevate potenze idrauliche, sia in condizioni standard con una bassa emissione acustica ed elevati rendimenti idromeccanici e volumetrici grazie all'ottima bilanciatura.

La gamma Galtech grazie un costante lavoro di ricerca unito all'esperienza pluriennale, alla meticolosa scelta dei materiali e alla costante cura nel processo non solo di produzione, ma anche nei test di validazione si è ampliata mantenendo elevati standard qualitativi.

Le pompe ad ingranaggi esterni sono costituite da 3 gruppi: 1SP, 2SP (a 12 denti) e 3GP (a 10 denti) con ben 32 cilindrate da 0.89 a 77 cc/giro adatte alle più variate applicazioni sia industriali che nel campo del mobile con elevati rapporti potenza/peso e potenza/dimensioni.

Si possono raggiungere pressioni elevate fino a 300 bar e velocità massime di rotazione di 4000 giri/min.

Le pompe Galtech possono essere assemblate con totale intercambiabilità sia con flange standard (europea, tedesca, SAE) sia con tipologie speciali ed utilizzate con una vasta gamma di alberi come quelli conici, cilindrici scanalati e fresati con dente frontale.

Sono disponibili vari coperchi e flange in ghisa per ridurre la rumorosità e aumentare i limiti operativi. Inoltre è possibile montare coperchi con valvola limitatrice di pressione e valvole regolatrici di flusso.

Tutte le pompe sono predisposte per il montaggio in una o più ulteriori unità per la realizzazione di pompe multiple: diverse soluzioni di accoppiamento sono disponibili per privilegiare la compattezza costruttiva o una intercambiabilità più flessibile.

The external gear pump is widely used for oleodynamic applications: its simplicity in construction (compared to other types of more complex pumps such as orbital or axial piston pumps) coupled with great versatility, strength and durability allow reduced maintenance and lower purchasing costs.

These pumps can work both under harsh conditions with high hydraulic power supply, both in standard conditions with a low noise level and high hydromechanical efficiency and excellent volumetric balancing.

The Galtech range thanks to a constant research combined with years of experience, meticulous choice of materials and constant care of the process not only in production, but also in the validation tests, has expanded while maintaining high quality standards.

The external gear pumps consist of 3 groups: 1SP, 2SP (12 teeth) and 3GP (10 teeth) with 32 displacements from 0.89 to 77 cc/rev suited to various applications in the field of mobile with high industrial power-to-weight and power/size ratios.

You can reach high pressures up to 300 bar and maximum speeds of rotation of 4000 rpm.

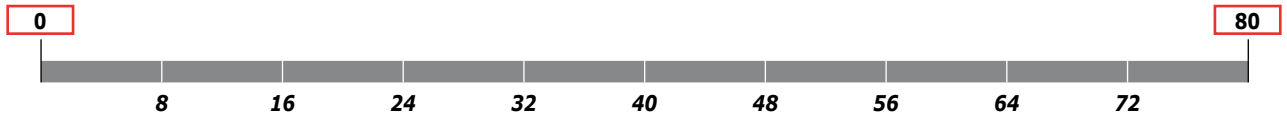
Galtech pumps can be assembled with complete interchangeability both with standard flanges (European, German, SAE) and with special flanges used with a variety of shafts as those the cylindrical, conical grooved and milled ones with front tooth.

Several cast iron covers and flanges are available to reduce noise and to increase the operating limits. Covers with pressure relief valve and flow control valves can be assembled as well.

All the pumps are arranged for the mounting into one or more additional units to complete multiple pumps: different coupling solutions are available to privilege the construction compactness or a more flexible interchangeability.

POMPE AD INGRANAGGI GAMMA PRODOTTO
GEAR PUMPS PRODUCT RANGE

Le cilindrate disponibili sono evidenziate nel seguente diagramma (cm³/giro):
 The available displacements are shown below (cm³/rev):



0.89
1SP
 9.78

4.0
2SP
 31.5

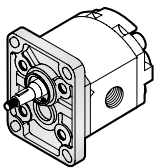
19.3
3GP
 77.2



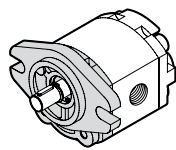
POMPE AD INGRANAGGI GAMMA PRODOTTO
GEAR PUMPS PRODUCT RANGE

GRUPPO GROUP 1SP	CILINDRATA DISPLACEMENT		VELOCITÀ MAX MAX SPEED	PORTATA MAX MAX FLOW		VELOCITÀ MIN MIN SPEED
	cm ³ /giro	in ³ /rev	giri/min - rpm	l/min	Gal/min	giri/min - rpm
1SP 009	0.89	0.05	6000	5.3	1.40	600
1SP 012	1.18	0.07	6000	7.1	1.88	600
1SP 016	1.6	0.10	6000	9.6	2.54	400
1SP 020	2.0	0.12	5500	11	2.91	400
1SP 025	2.5	0.15	5000	12.5	3.30	400
1SP 032	3.2	0.20	4500	14.4	3.80	400
1SP 037	3.7	0.23	4000	14.8	3.91	400
1SP 042	4.2	0.26	3500	14.7	3.88	400
1SP 050	5.0	0.31	3000	15	3.96	400
1SP 063	6.3	0.38	2700	17	4.49	400
1SP 078	7.76	0.47	2500	19.4	5.13	400
1SP 098	9.78	0.60	2000	19.6	5.18	400

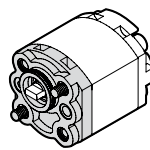
FLANGE - FLANGES

EUR


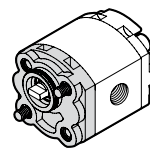
pagina/page 18

SAEAA


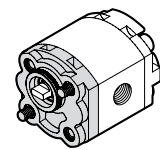
pagina/page 19

MC32


pagina/page 20

E32BX - E32BC


pagina/page 21

E32CX - E32CC


pagina/page 23

POMPE AD INGRANAGGI GAMMA PRODOTTO
GEAR PUMPS PRODUCT RANGE

GRUPPO GROUP 2SP	CILINDRATA DISPLACEMENT		VELOCITÀ MAX MAX SPEED	PORTATA MAX MAX FLOW		VELOCITÀ MIN MIN SPEED
	cm ³ /giro	in ³ /rev	giri/min - rpm	l/min	Gal/min	giri/min - rpm
2SP 040	4	0.24	4000	16	4.23	500
2SP 060	6	0.37	4000	24	6.34	500
2SP 080	8.5	0.52	3500	29.7	7.85	500
2SP 110	11	0.67	3500	38.5	10.17	500
2SP 140	14	0.85	3500	49	12.95	500
2SP 160	16.5	1.01	3500	57.7	15.24	500
2SP 190	19.5	1.19	3300	64.3	16.99	500
2SP 220	22.5	1.37	2800	63	16.64	500
2SP 260	26	1.59	2500	65	17.17	500
2SP 310	31.5	1.92	2200	69	18.22	500

FLANGE - FLANGES

EUR	SAEA	SAEAOR	B80C	B50C	E52C	P400D	SUPEUR
pagina/page 34	pagina/page 36		pagina/page 38	pagina/page 39	pagina/page 40	pagina/page 41	pagina/page 42

FLANGE - FLANGES

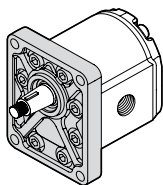
SAEB*	SUPSAE	SUPB80C	SUPB50CX
pagina/page 44	pagina/page 45	pagina/page 46	pagina/page 47

* Contattare il servizio commerciale. / Available soon. Please contact our Sales Dpt.

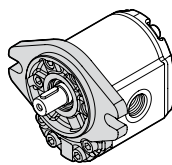
POMPE AD INGRANAGGI GAMMA PRODOTTO
GEAR PUMPS PRODUCT RANGE

GRUPPO GROUP 3GP	CILINDRATA DISPLACEMENT		VELOCITÀ MAX MAX SPEED	PORTATA MAX MAX FLOW		VELOCITÀ MIN MIN SPEED
	cm ³ /giro	in ³ /rev	giri/min - rpm	l/min	Gal/min	giri/min - rpm
3GP 190	19.3	1.2	3500	67.6	17.84	600
3GP 230	23.0	1.4	3500	80.3	21.22	600
3GP 300	30.2	1.8	3300	99.7	26.33	600
3GP 340	33.8	2.1	3300	111.6	29.49	600
3GP 370	37.5	2.3	3300	123.6	32.66	600
3GP 440	44.6	2.7	3000	133.8	35.35	600
3GP 530	53.0	3.2	3000	159.1	42.04	600
3GP 620	62.7	3.8	2500	156.8	41.41	600
3GP 700	70.5	4.3	2500	176.3	46.58	600
3GP 770	77.2	4.7	2200	169.8	44.84	600

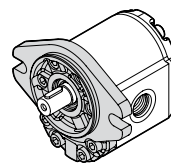
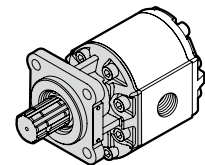
FLANGE - FLANGES

EUR


pagina/page 68

SAEB*


pagina/page 69

SAEBOR

ZFC


pagina/page 70

* Contattare il servizio commerciale. / Available soon. Please contact our Sales Dpt.

POMPE AD INGRANAGGI INFORMAZIONI TECNICHE GEAR PUMPS TECHNICAL INFORMATION

FLUIDI IDRAULICI • HYDRAULIC FLUIDS

È consigliabile utilizzare oli idraulici di origine minerale con buone caratteristiche antischiuma, antiusura, antiossidanti, anticorrosione e con proprietà di rapida disareaazione ed elevato indice di viscosità;

- viscosità raccomandata 15÷92 mm²/s
- viscosità limite d'avviamento 2000 mm²/s

Durante il normale funzionamento la temperatura dell'olio dovrà essere compresa tra 20° C e 65° C con valori limite compresi tra -20° C e 80° C con le guarnizioni in NBR e -15° C e 100° C con le stesse in Viton.

It is advisable to use hydraulic oils of mineral origin with anti-foaming, antiwear, anti-oxidant and anti-corrosion characteristics and rapid air removal properties and a high viscosity index;

- Recommended viscosity 15÷92 mm²/s (cSt)
- Start-up viscosity limit 2000 mm²/s (cSt)

During normal operation, the oil temperature must be between 20°C and 65°C with limit values between -20°C and 80°C with NBR gasket and limit values between -15°C and 100°C with Viton gasket.

PRESSIONE DI ASPIRAZIONE • SUCTION PRESSURE

La pressione di esercizio in aspirazione deve essere compresa nell'intervallo 0.7 - 3 bar (assoluti).

Per valori superiori (fino a 30 bar) è necessario ricorrere ad anelli di tenuta per alte pressioni.

The allowed working pressure supplied must be in the range 0.7 - 3 bar (absolute).

For higher values (up to 30 bar), it is necessary to use sealing ring for high pressures.

CONDOTTI DI ASPIRAZIONE • SUCTION PIPES

Particolare attenzione dovrà essere posta nel dimensionamento delle tubazioni (rigide o flessibili) evitando lunghezze sproporzionate, improvvise variazioni di sezione, piccoli raggi di curvatura scegliendo comunque sezioni dei condotti di aspirazione che garantiscano una velocità dell'olio compresa fra 0.6 e 2 m/s.

Particular attention must be given to the sizing of rigid or flexible pipes, avoiding disproportionate lengths, sudden variations in cross section or small curvature radius, in any case selecting pipe cross-sections that guarantee an oil speed between 0.6 and 2 m/s.

FILTRAZIONE • FILTRATION

Per eliminare eventuali impurità presenti nell'olio e garantire una durata superiore alla pompa, è necessario introdurre nell'impianto un'efficace filtrazione verificandone periodicamente la funzionalità.

I livelli di filtrazione raccomandati sono i seguenti:

Utilizzo fino a 150 bar:

21/19/16 (ISO 4406) classe 10 (NAS 1638)

Utilizzo oltre 150 bar:

20/18/15 (ISO 4406) classe 9 (NAS 1638)

In order to eliminate any oil impurity and to guarantee a longer duration of the pump, the system must be equipped with effective filtration, whose operation must be periodically checked.

The recommended filtration levels are as follows:

Up to 150 bar:

21/19/16 (ISO 4406) classe 10 (NAS 1638)

Over 150 bar:

20/18/15 (ISO 4406) classe 9 (NAS 1638)

NOTE INSTALLAZIONE • INSTALLATION NOTES

Prima di avviare l'impianto a regime, sono consigliati alcuni accorgimenti:

- Verificare che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero da cui proviene il moto.
- Verificare che nelle flange di connessione alle porte di aspirazione e mandata non siano presenti trucioli, sporco o altro.
- Se la pompa è sottoposta a verniciatura, proteggere l'anello di tenuta verificando che la zona di contatto fra anello di tenuta e albero sia priva di polvere o di sedimenti abrasivi che possono accelerare le usure e causare delle perdite.
- Assicurarsi che il giunto utilizzato per la trasmissione compensi disallineamenti assiali che potrebbero pregiudicare l'integrità del motore.

Before starting the system setting, some precautions are recommended:

- Check that the direction of rotation is consistent with the drive shaft one.
- Remove all dirt, chips and all foreign bodies from flanges connecting inlet and delivery ports.
- Protect the drive shaft sealing ring during pump painting; check that the contact area between ring and shaft is clean: dust or abrasive sediments could accelerate the wear and cause leakages.
- Make sure that the transmission joint balances any axial misalignment that might compromise the engine working.

POMPE AD INGRANAGGI INFORMAZIONI TECNICHE GEAR PUMPS TECHNICAL INFORMATION

- In caso di carichi radiali e/o assiali sull'albero della pompa (come ad esempio quando il trascinamento viene effettuato tramite pulegge e cinghie) è necessario optare per le versioni disponibili con supporto rinforzato.
- Il giunto di collegamento fra alberi scanalati dovrà essere opportunamente lubrificato, libero di muoversi assialmente e di lunghezza adatta a coprire tutta l'estensione dei due alberi (motore e pompa).

Durante il primo avviamento:

- scollegare lo scarico della pompa per permettere di spurgare l'aria nel circuito e, in caso di valvole di massima, tarare le valvole limitatrici di pressione al minimo valore.
- Evitare partenze sotto carico in condizioni di bassa temperatura o di lunghi periodi di inattività.
- Per verificare l'effettivo riempimento sfiatare il circuito dopo un primo avviamento di qualche istante dove è stata attivata tutta la componentistica.
- Tenendo controllata la temperatura del fluido e delle parti in movimento e la velocità di rotazione è infine possibile aumentare la pressione fino al raggiungimento delle condizioni di esercizio previste che devono mantenersi entro i limiti indicati del presente catalogo.

• *With radial and/or axial loads on the pump shaft (such as when driving is carried out through pulleys or chains) use the available versions with strengthen shaft.*

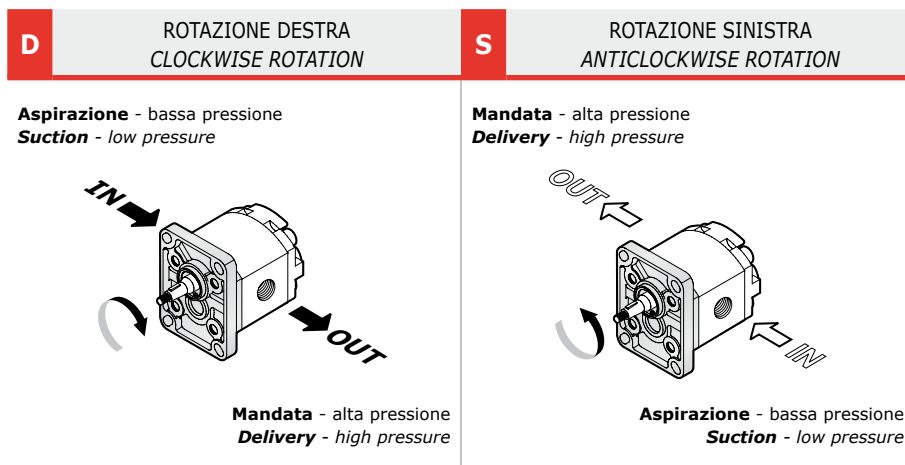
• *The coupling joint between the spline shafts has to be properly lubricated, free to move axially and of a suitable length to cover both motor and pump shafts.*

Installation notes:

- *disconnect the drain pump to bleed off the air in the circuit and set the pressure relief valve at the minimum value.*
- *Do not start the system under load at low temperatures or after long stops.*
- *Check the whole system filling by bleeding off the whole air amount after few minutes of system working.*
- *Increase the pressure until you reach the operating values by keeping checked the fluid and the moving parts temperature and the rotation speed. Maintain the set values within the limits specified in this catalogue.*

DEFINIZIONE DEL VERSO DI ROTAZIONE GUARDANDO L'ALBERO DI TRASCINAMENTO DEFINITION OF ROTATION DIRECTION BY LOOKING AT THE DRIVE SHAFT

USCITA FLUIDO AD ALTA PRESSIONE
HIGH PRESSURE FLUID EXIT



SENSO DI ROTAZIONE • ROTATION WISE

Il senso di rotazione viene definito S (sinistro) e D (destra) osservando l'albero frontalmente. In caso di rotazione sinistra "S" l'aspirazione sarà a destra dell'albero di trascinamento mentre la mandata sarà alla sua sinistra; il contrario sarà per pompa monodirezionale destra "D". In fase di ordine è necessario precisare il senso di rotazione desiderato, oppure intervenire modificando l'assetto interno come illustrato di seguito (inversione).

The rotation wise is defined as S (anticlockwise) or D (clockwise) by observing the shaft from the front. In case of anticlockwise rotation "S" the suction will be to the right of the drive shaft while the delivery will be to your left; the opposite will be for monodirectional pump right "D". When ordering, it is necessary to specify the required rotation; direction or it is possible to modify the internal structure as illustrated below (reversal).

POMPE AD INGRANAGGI INFORMAZIONI TECNICHE

GEAR PUMPS TECHNICAL INFORMATION

INVERSIONE • REVERSAL

Il senso di rotazione delle pompe è evidenziato da una freccia sulla targhetta.

La targhetta è posizionata sul corpo. (vedi pag.10)

L'inversione del senso di rotazione di una pompa si esegue nel seguente modo:

- Smontare la pompa come da fig. 1.
- Sfilare gli ingranaggi C e D e rimontarli secondo la fig. 2
- Rimontare la boccola B nella stessa posizione della fig. 1
- Capovolgere la flangia A e rimontare la pompa serrando le viti con una chiave dinamometrica.
- Per le pompe 3PG, smontare solo la flangia anteriore.

Pump wise rotation is indicated by an arrow on the label.

The plate is placed on the body (see page 10).

How to invert the pump wise rotation:

- *Disassemble pump as shown in fig. 1.*
- *Pull off C - D gears and reassemble them according to fig. 2.*
- *Reassemble B bushing as before.*
- *Reverse the A flange and reassemble the pump by tightening the screws by dynamometric wrench.*
- *For the 3GP pumps, disassemble only front flange.*

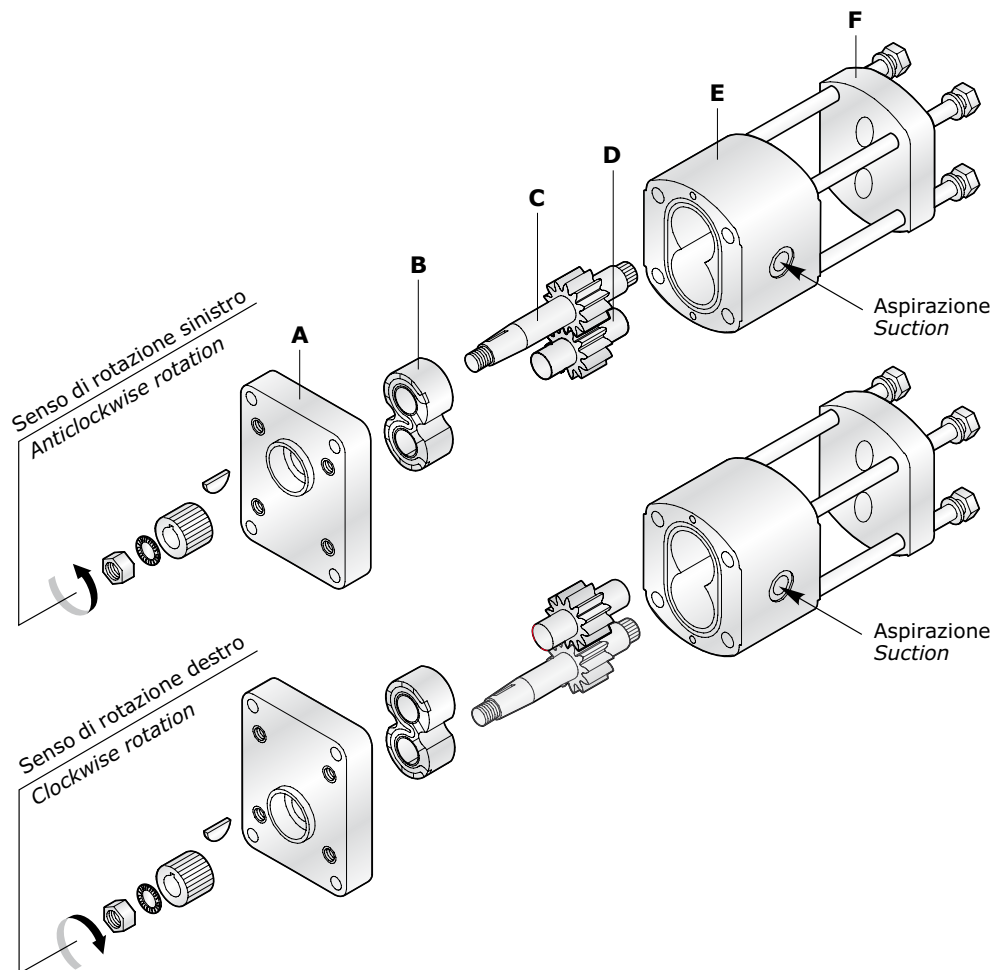
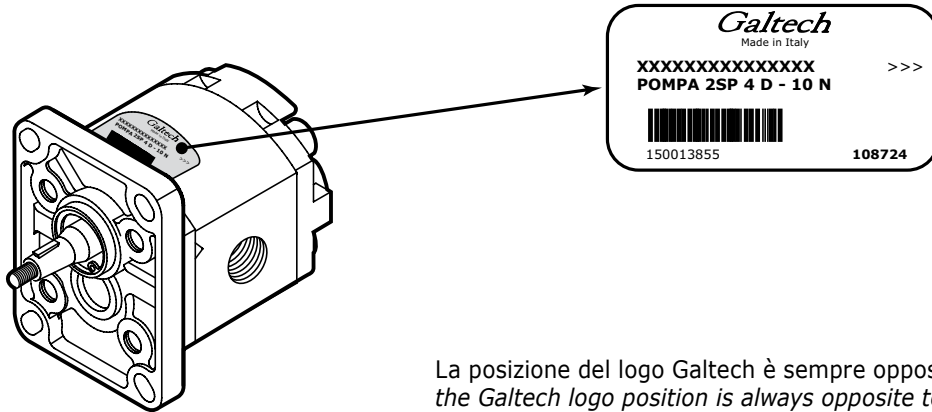


Fig. 1

Fig. 2

POMPE AD INGRANAGGI INFORMAZIONI TECNICHE
GEAR PUMPS TECHNICAL INFORMATION
TARGHETTA • PLATE


La posizione del logo Galtech è sempre opposta alla flangia.
 the Galtech logo position is always opposite to the flange.



TIPO DI POMPA - PUMP TYPE	GRUPPO - GROUP 1SP	GRUPPO - GROUP 2SP	GRUPPO - GROUP 3GP
Numero di viti Screws number	4	4	16
Tipo di filetto Thread type	M8	M10	M10
Coppia di serraggio viti Screw tightening torque	30 Nm / 266 in-lbs	50 Nm / 443 in-lbs	60 Nm / 531 in-lbs
Tipo di giunto Coupling type	1IS 12M	2IS 14M / 2IS 15M	3IS 18M
Coppia di serraggio dado giunto Nut coupling tightening torque	9 ÷ 10 Nm / 80 ÷ 90 in-lbs	22 ÷ 25 Nm / 195 ÷ 221 in-lbs 32 ÷ 35 Nm / 283 ÷ 310 in-lbs	50 ÷ 55 Nm / 443 ÷ 487 in-lbs

POMPE AD INGRANAGGI INFORMAZIONI TECNICHE
GEAR PUMPS TECHNICAL INFORMATION

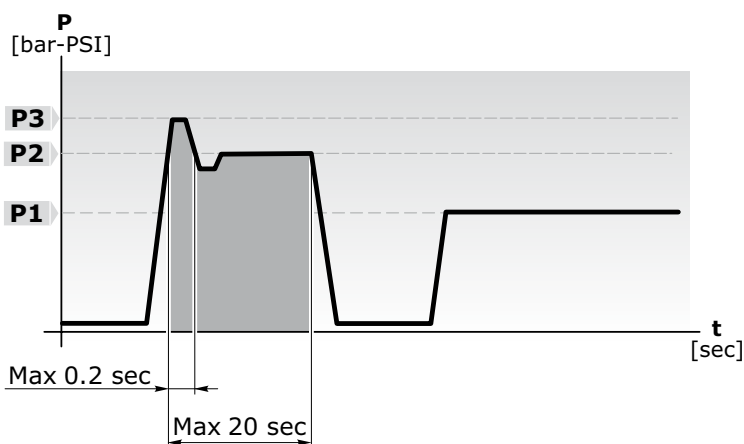
DEFINIZIONE DELLE PRESSIONI • DEFINITION OF PRESSURES

Le pompe possono essere sottoposte alle pressioni P1, P2, P3 indicate nelle tabelle delle prestazioni.

The pumps can be subjected to the P1, P2 or P3 pressures shown in the performance tables.

Il grafico seguente ne illustra le definizioni e l'applicabilità rispettando i limiti delle velocità di rotazione riportati.

The following diagram illustrates the definitions and applicability by respecting the included rotation speed limits.



- P3** Pressione massima di picco
Max peak pressure
- P2** Pressione massima intermittente
Max intermittent pressure
- P1** Pressione massima continua
Continuos max pressure

MISURE IDRAULICHE - HYDRAULIC MEASURES		
Q	Portata Flow	[l/min] [Gal/min]
M	Coppia Torque	[Nm] [lbf.in]
P	Potenza Power	[kW] [HP]
V	Cilindrata Displacement	[cm³/giro] [in³/rev]
n	Velocità Speed	[min⁻¹]
Δp	Pressione Pressure	[bar] [PSI]
η_v	Rendimento volumetrico Volumetric efficiency	
η_m	Rendimento meccanico Mechanical efficiency	
η_t	Rendimento totale Overall efficiency	

FORMULE UTILI - USEFUL FORMULAS	
Q =	$V \cdot \eta_v \cdot n / 1000$ [l/min]
Q =	$V \cdot \eta_v \cdot n / 231$ [Gal/min]
M =	$\frac{\Delta p \cdot V}{62.83 \cdot \eta_m}$ [Nm]
M =	$\frac{\Delta p \cdot V}{2 \cdot 3.14 \cdot \eta_m}$ [lbf.in]
P =	$\frac{\Delta p \cdot V \cdot n}{600 \cdot 1000 \cdot \eta_t}$ [kW]
P =	$\frac{\Delta p \cdot V \cdot n}{395934 \cdot \eta_t}$ [HP]

FATTORE CONVERSIONE - CONVERSION FACTOR	
1 l/min	0.2641 US Gal/min
1 Nm	8.851 in-lbs
1 Nm	0.7375 ft-lbs
1 N	0.2248 lbs
1 kW	1.34 HP
1 cm³/giro	0.061 in³/rev
1 bar	14.5 PSI
1 mm	0.0394 in
1 kg	2.205 lbs