MARZOCCHI POMPE

M-ELI1 / M-ELI2

2.1 - 35.0 CM³/ REV - 0.13 - 2.14 IN

SILENT HELICOIDAL GEAR MOTORS

ELIKA®

ELIKA MOTORS

www.marzocchipompe.com

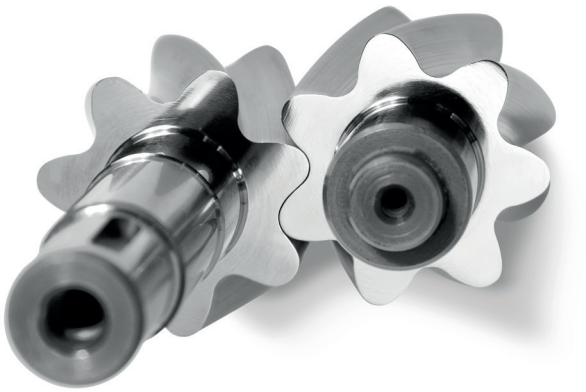
The heart is **ELIKA®** Il cuore è **ELIKA®**

Marzocchi Elika Motors are based on ***ELIKA Gear Technology*** that reduces the noise level by an average of **15 dBA** compared with a conventional external gear pump.

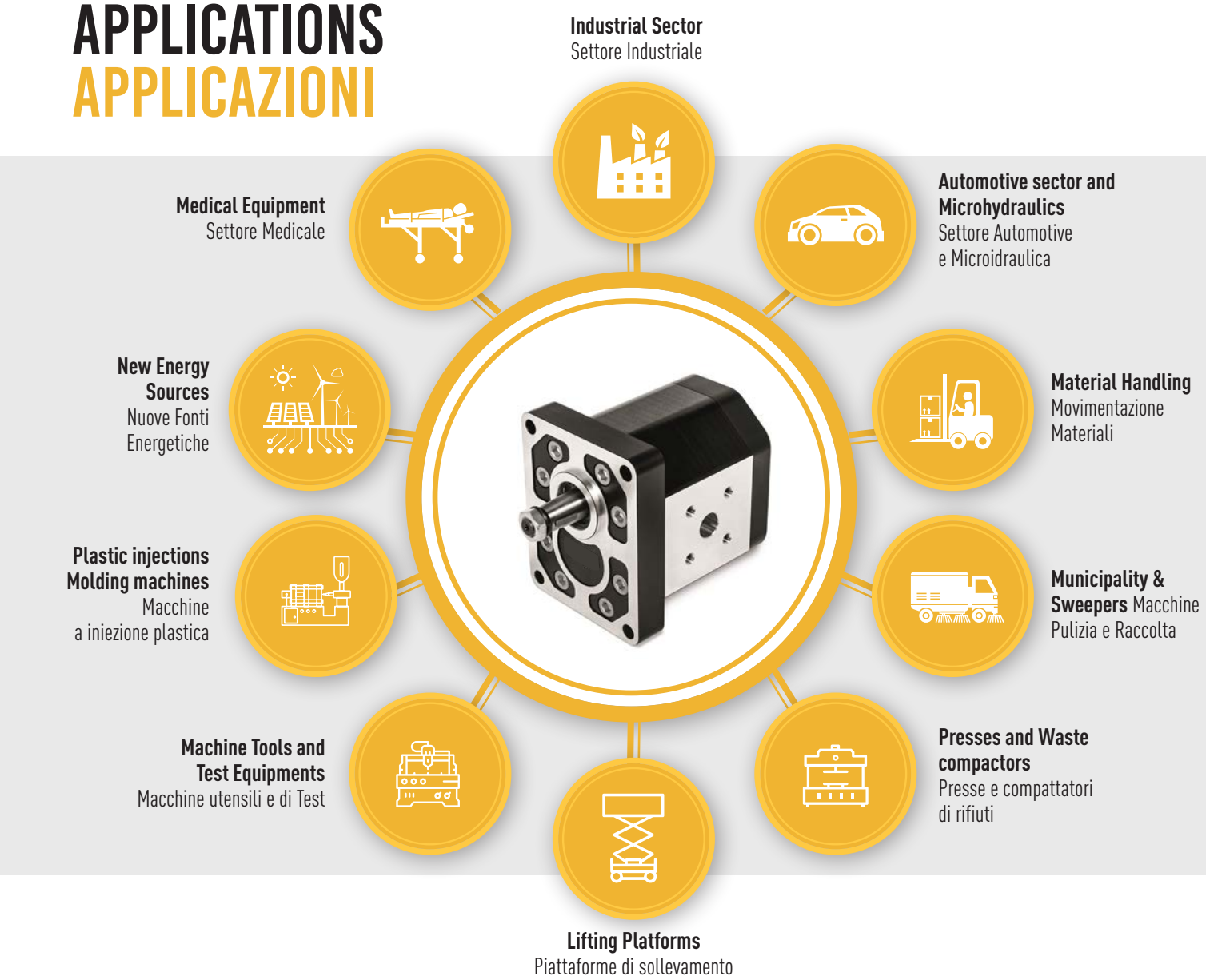
The helical gears ensure the continuity of motion despite the low number of teeth. The low number of teeth reduces the fundamental frequencies of the pump noise, producing a more pleasant sound.
The shape of the **Elika Profile**, **patented** by **Marzocchi Pompe**, eliminates the encapsulation phenomenon typical of standard gear pumps, deleting the source of the main cause of noise and vibrations.
By reducing the pressure-oscillations and vibrations produced by the pump and transmitted to the other components, they reduce the noise of the **hydraulic system** itself. Specific compensation areas in the flange and cover, insulated by special gaskets reinforced with anti-extrusion, allow for fully free axial and radial movement of the bushings.

I **Motori Elika** della **Marzocchi** si basano sulla ***Tecnologia degli Ingranaggi Elika*** che riduce il livello del rumore di **15dBA** in media se messe a confronto con le pompe ad ingranaggi tradizionali.

Gli ingranaggi elicoidali garantiscono la continuità del movimento nonostante il ridotto numero di denti.
Il basso numero di denti riduce le frequenze fondamentali del rumore della pompa, producendo così un suono piacevole.
La forma del profilo **Elika**, **brevettata** da **Marzocchi Pompe**, elimina il fenomeno di incapsulamento tipico delle pompe ad ingranaggi standard, eliminando la causa principale del rumore e delle vibrazioni.
Le oscillazioni di pressione e le vibrazioni prodotte dalla pompa sono ridotte e quindi meno trasmesse agli altri componenti, riducendo il rumore complessivo dell'intero **sistema idraulico**.
Specifiche aree di compensazione nella flangia e coperchio, isolate da speciali guarnizioni rinforzate con anti-estrusione, consentono il libero movimento assiale e radiale delle boccole.



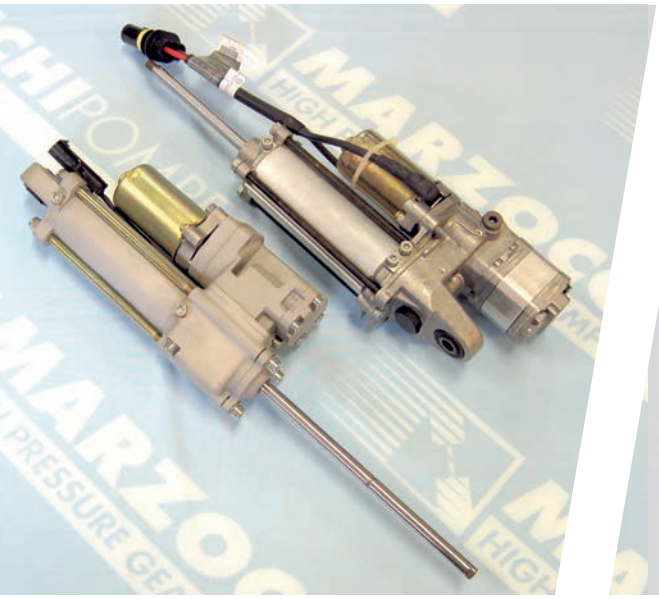
APPLICATIONS
APPLICAZIONI

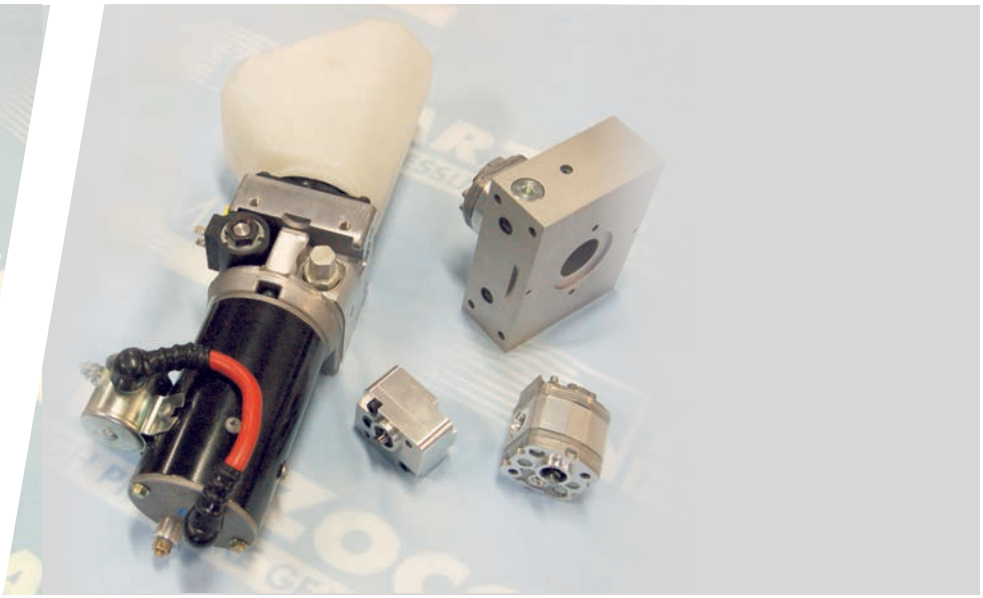


The characteristics of the low noise and low ripple **ELIKA** series make this product ideal for use in multiple applications since, due to its technical specifications, it can improve the overall performances of the circuit in which it is mounted.
ELIKA motors are an ideal solution for the industrial sector in general, for example in presses, machine tools, test equipment, paper processing equipment, waste compactors and re-circulation pumps. In the light of ever-more stringent legislation also in the mobile sector, **ELIKA** Motors can have an ideal role for example in material-handling applications, in lifting platforms, street-cleaning machines and the collection of urban refuse. **ELIKA** also represents an excellent solution in the naval, shipbuilding and leisure sectors, as well as in new energy sources, where noise emissions and efficiencies are of prime importance. For its operating speed range, **ELIKA** is ideal for employment in systems with variable-speed drives. In such systems, it is in fact possible to substitute a variable flow pump with a fixed flow pump, such as **ELIKA**, combined with an inverter, thus lowering costs considerably.
The use of **ELIKA** in a variable-speed drive system results in a considerable reduction in the acoustic impact of the system, reducing vibrations and increasing operator comfort in fundamentally critical applications requiring elevated performance.

Le caratteristiche della serie **ELIKA** a bassa rumorosità e basse pulsazioni rendono questo prodotto ideale per essere impiegato in molteplici applicazioni perché, date le sue caratteristiche tecniche, è in grado di migliorare le prestazioni complessive del circuito in cui è montata.
I Motori **ELIKA** rappresentano una soluzione ideale tipicamente per il settore industriale in generale, come per esempio le presse, le macchine utensili e di test, quelle per la lavorazione della carta, i compattatori dei rifiuti, e le pompe per ri-circolazione. Alla luce di una legislazione sempre più stringente anche nel settore mobile le pompe **ELIKA** possono trovare un impiego ideale come, ad esempio, nella movimentazione dei materiali, nelle piattaforme di sollevamento, nelle macchine per la pulizia stradale e la raccolta di rifiuti urbani. Anche nei settori navale, cantieristico e da diporto, fino alle nuove forme di energia, dove le emissioni sonore e le efficienze sono vincolanti, **ELIKA** rappresenta una soluzione eccellente.
Per il suo range di velocità operative **ELIKA** è ideale nell'utilizzo nei sistemi di azionamento a velocità variabile. In questi sistemi è infatti possibile sostituire una pompa a portata variabile con una pompa a portata fissa come **ELIKA**, abbinata ad un inverter, abbassando notevolmente i costi della soluzione.

INTEGRATED SOLUTIONS OF ELIKA FAMILY
SOLUZIONI INTEGRATE DELLA FAMIGLIA ELIKA

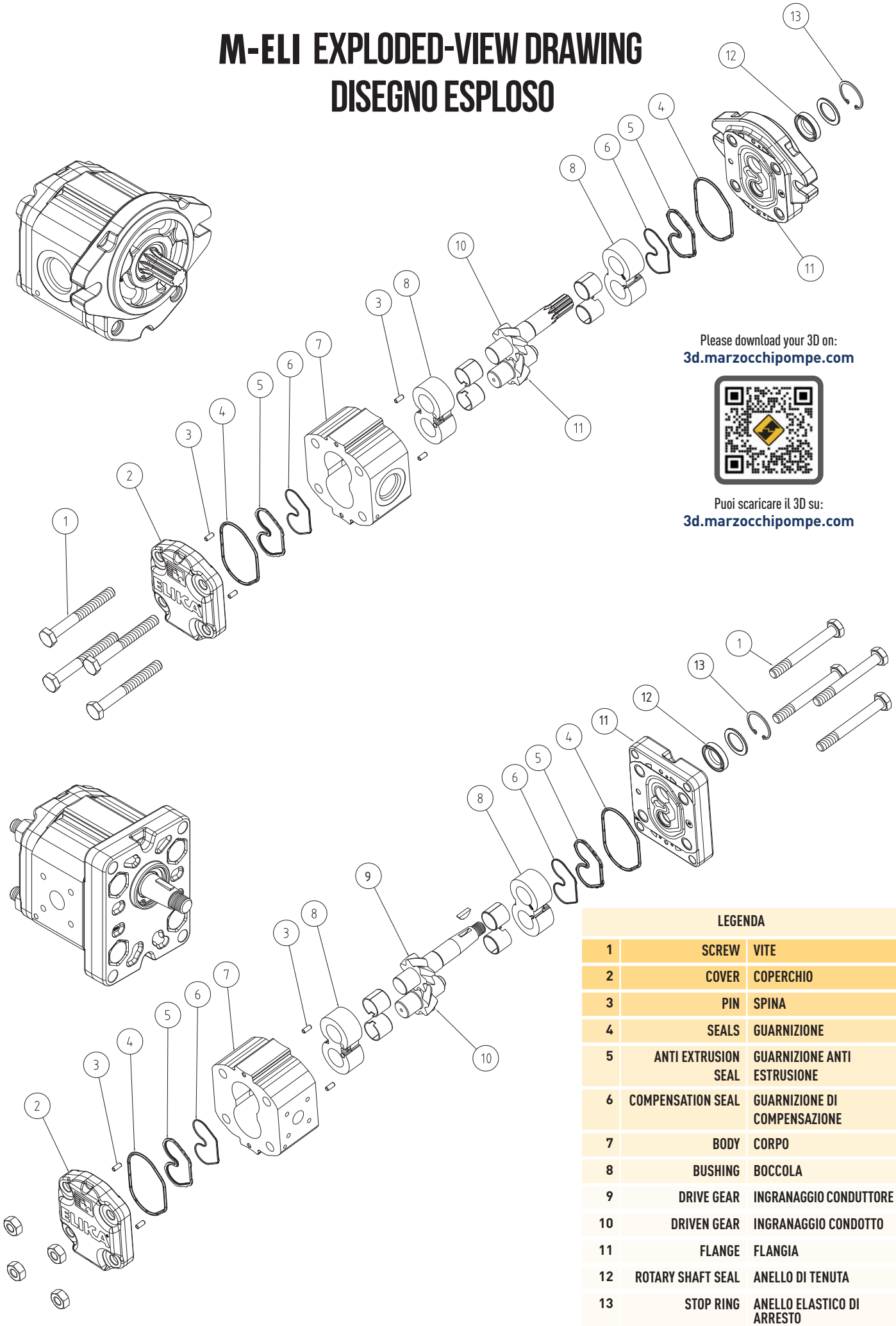




Marzocchi Pompe is available to supply the market not only with pumps and motors but also with integrated solutions, completed with motor and manifold with valves, actuator systems, complete power units with reservoir. On one side, a range of products with very high performances while on the other side, an enviable product know-how allow our engineers to develop a smaller size, reliable and affordable in cost new products as well as micro systems integrated into the gear pump.
The culture of micro hydraulic is within Marzocchi DNA.

Marzocchi Pompe è disponibile a fornire al mercato non solo pompe e motori ma anche soluzioni integrate, complete di motore e manifold con valvole, sistemi di attuazione, centraline complete con serbatoio. Da un lato una gamma di prodotti ad altissime prestazioni mentre dall'altro un invidiabile know-how di prodotto permette ai nostri ingegneri di sviluppare nuovi prodotti di dimensioni ridotte, affidabili e convenienti nei costi così come micro sistemi integrati nella pompa ad ingranaggi. La cultura della micro idraulica è nel DNA Marzocchi.

M-ELI EXPLODED-VIEW DRAWING
DISEGNO ESPLOSO



Please download your 3D on:
3d.marzocchipompe.com

Puoi scaricare il 3D su:
3d.marzocchipompe.com

LEGENDA		
1	SCREW	VITE
2	COVER	COPERCHIO
3	PIN	SPINA
4	SEALS	GUARNIZIONE
5	ANTI EXTRUSION SEAL	GUARNIZIONE ANTI ESTRUSIONE
6	COMPENSATION SEAL	GUARNIZIONE DI COMPENSAZIONE
7	BODY	CORPO
8	BUSHING	BOCCOLA
9	DRIVE GEAR	INGRANAGGIO CONDUTTORE
10	DRIVEN GEAR	INGRANAGGIO CONDOTTO
11	FLANGE	FLANGIA
12	ROTARY SHAFT SEAL	ANELLO DI TENUTA
13	STOP RING	ANELLO ELASTICO DI ARRESTO

M-ELI1P SERIES HOW TO ORDER / COME ORDINARE

Type Tipo	Rotation Rotazione	Displ. Cilindrata	Shaft Albero	Ports Porte	Seals Guarnizioni	Options Opzioni
M-ELI1P	D - CW	2.1	T0	D	N	TR
	S-CCW	2.7	G0	FG	H	
		3.2				
		3.7				
		4.0				
		4.3				
		4.8				
		5.9				
		8.1				

MOTOR STANDARD TYPES / TIPI MOTORE STANDARD

1P = European Flange + Shaft T0 + Ports FG0D + Standard Seals
Flangia Europea + Albero T0 + Porte FG + Guarnizioni standard.

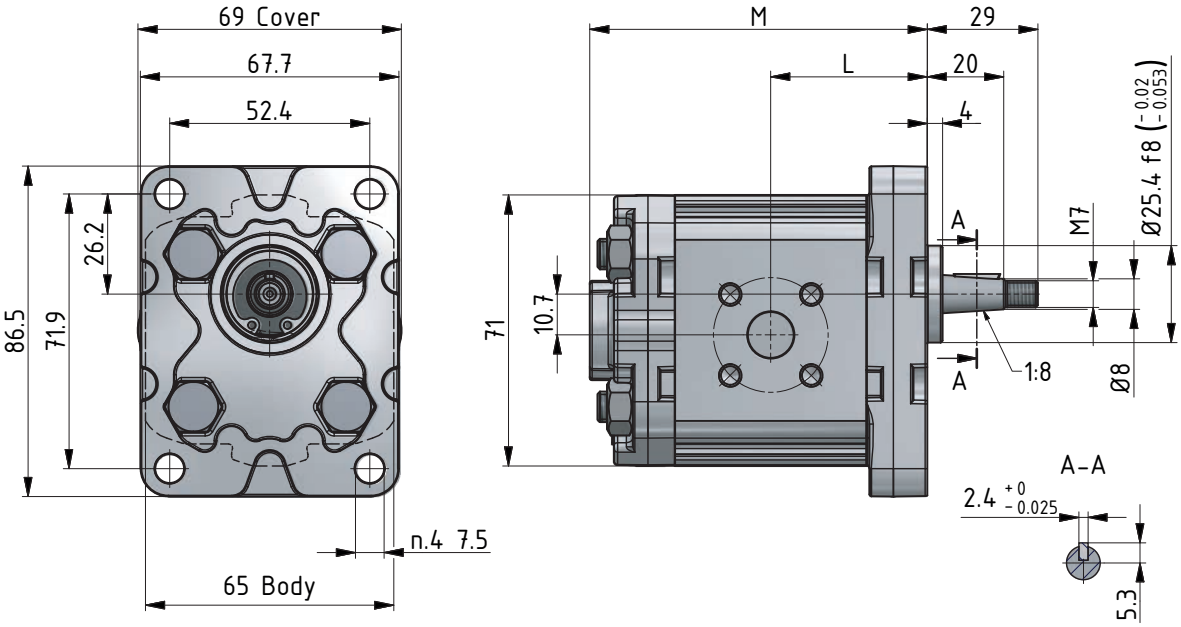
EXAMPLES / ESEMPI

M-ELI1P-D-4.3-T0-D = Clockwise rotation, European Flange, 4.3 cc/rev, 1:8 Tapered shaft, D Ports, Standard Seals
Motore destro, Flangia Europea, 4.3 cc/rev, Albero Conico 1:8, Porte D, Guarnizioni standard.

The product data sheets show our standard model types. The synoptic tables for flanges, shafts and ports show all the possible configurations. For further details about the availability of each configurations please contact our Sales and Technical Dept.

Le tavole prodotto rappresentano i tipi di pompa standard per Marzocchi Pompe.
Le tavole sinottiche di flange, alberi e porte hanno lo scopo di rappresentare tutte le possibili configurazioni di prodotto. Per maggiori dettagli sulle disponibilità e condizioni di fornitura, consigliamo di interpellare il nostro ufficio tecnico-commerciale.

M-ELI1P

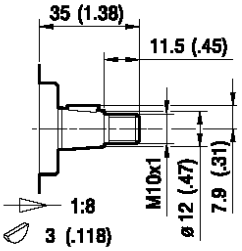


Motor Type Motore Tipo	Displacement Cilindrata	Flow @ 1500 rpm** Portata @ 1500 giri/min**	Max Pressure Pressione massima			Noise @ PI-1500 rpm Rumorosità @ PI-1500 rpm	Minimum Rotation Speed Velocità Rotazione Minima	Maximum* Rotation Speed Velocità Rotazione Massima*	Dimensions Dimensioni	
			PI (max inlet continually massima continuativa ingresso)	PC (max output continually massima continuativa uscita)	PP (max inlet peak massima punta ingresso)				L	M
	cm³/rev cm³/giro	litres/min litri/min	bar	bar	bar	dBA	rpm - giri/min	rpm - giri/min	mm	mm
M-ELI1P-S-2,1-T0-D-N-TR	**2,1**	**3,3**	**230**	**6**	**270**	**48**	**300**	**6000**	**36**	**78,3**
M-ELI1P-S-2,7-T0-D-N-TR	**2,7**	**4,3**	**230**	**6**	**270**	**48**	**300**	**6000**	**37**	**80,3**
M-ELI1P-S-3,2-T0-D-N-TR	**3,2**	**5,1**	**210**	**6**	**250**	**49**	**300**	**6000**	**38**	**82,3**
M-ELI1P-S-3,7-T0-D-N-TR	**3,7**	**5,8**	**210**	**6**	**250**	**50**	**300**	**5500**	**39**	**84,3**
M-ELI1P-S-4,0-T0-D-N-TR	**4**	**6,3**	**210**	**6**	**250**	**50**	**300**	**5250**	**39,5**	**85,3**
M-ELI1P-S-4,3-T0-D-N-TR	**4,3**	**6,8**	**210**	**6**	**250**	**51**	**300**	**5000**	**40**	**86,3**
M-ELI1P-S-4,8-T0-D-N-TR	**4,8**	**7,6**	**190**	**6**	**230**	**51**	**300**	**4000**	**41**	**88,3**
M-ELI1P-S-5,9-T0-D-N-TR	**5,9**	**9,3**	**190**	**6**	**230**	**52**	**300**	**3500**	**43**	**92,3**
M-ELI1P-S-8,1-T0-D-N-TR	**8,1**	**12,8**	**160**	**6**	**200**	**52**	**300**	**2500**	**46,8**	**99,9**

* = recomemended-consigliata
** = @ efficiency-rendimento 95%

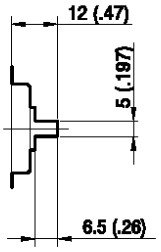
M-ELI1P OPTIONS / OPZIONI

SHAFTS / ALBERI



T0

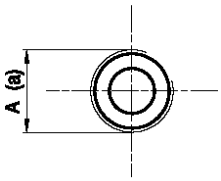
Coppia Max
Max Torque 100 Nm



G0

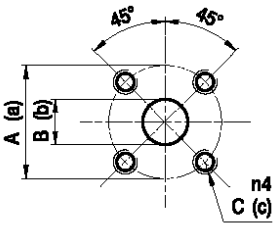
Coppia Max
Max Torque 45 Nm

PORTS / PORTE



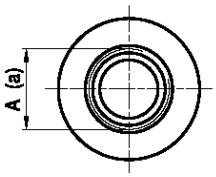
FG

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*	MANDATA *OUTLET*
	A	a
M-ELI1P.6 ÷ 2...16	G1/2	G1/2
M-ELI1P.20 ÷ 2...50	G3/4	G1/2



D

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*			MANDATA *OUTLET*		
	A	B	C	a	b	c
M-ELI1P.6 ÷ 2...12	40	15	M6	35	15	M6
M-ELI1P.13 ÷ 2...40	40	20	M6	35	15	M6



STANDARD SAE J1926/1

FA

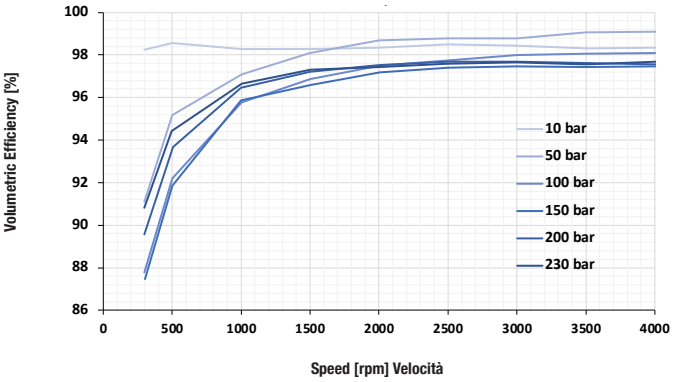
TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*	MANDATA *OUTLET*
	A	a
M-ELI2.6 ÷ 2...40	1 1/16-12 UNF	7/8-14 UNF
M-ELI2.50	1 5/16-12 UNF	7/8-14 UNF

M-ELI1P EFFICIENCIES / EFFICIENZE

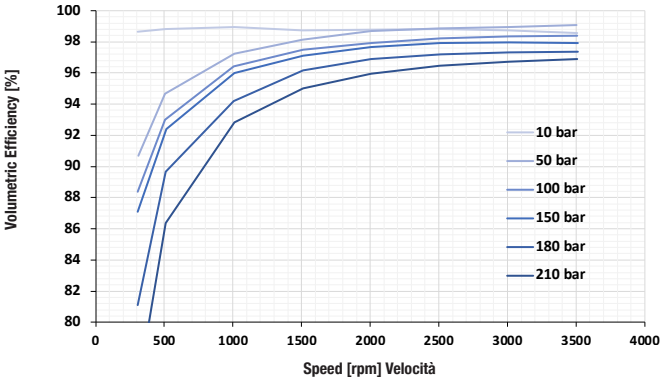
Characteristic Curves / Curve Caratteristiche

Volumetric Efficiency /Rendimento Volumetrico

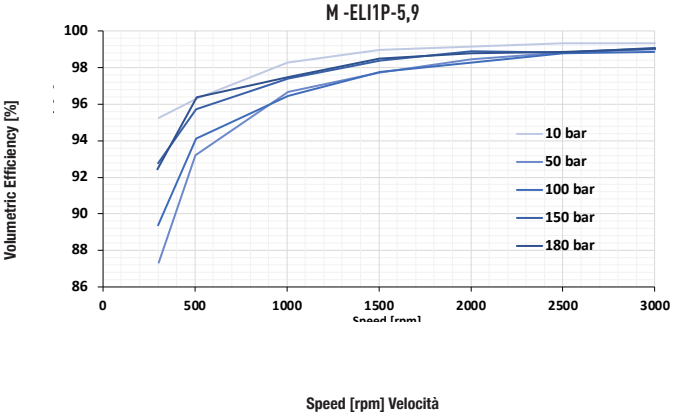
M-ELI1P-2,1



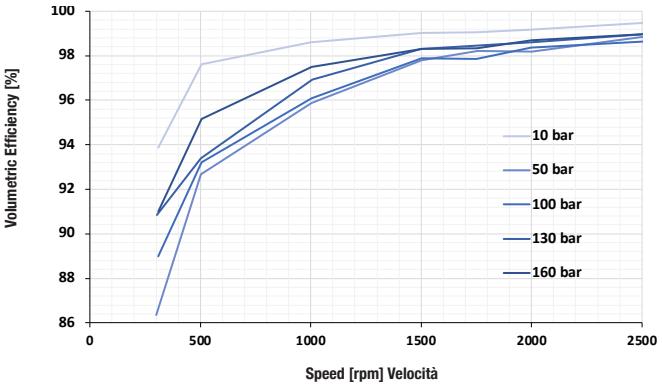
M-ELI1P-4,3



M -ELI1P-5,9

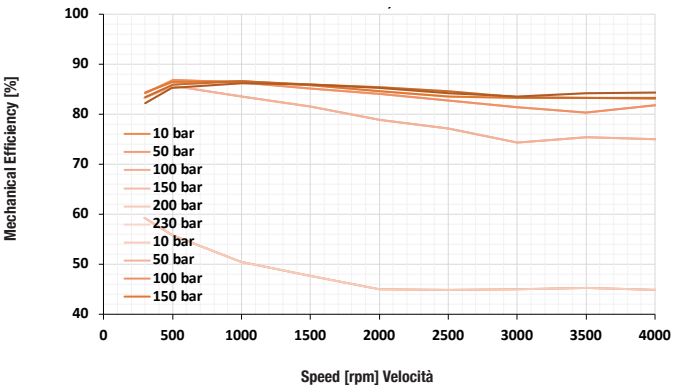


M-ELI1P-8,1

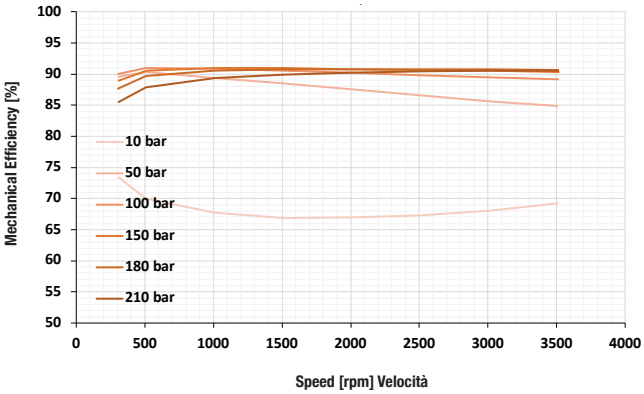


Mechanical Efficiency / Rendimento Meccanico

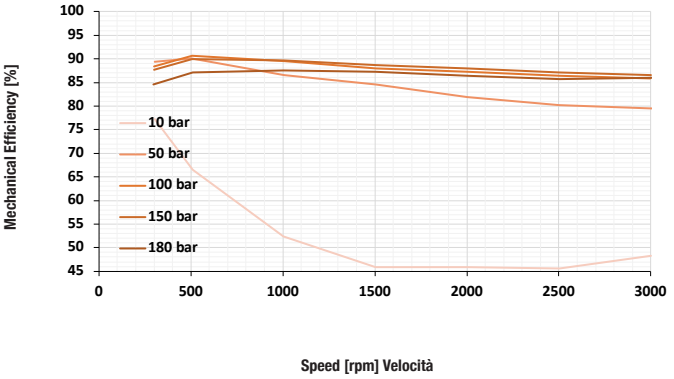
M-ELI1P-2,1



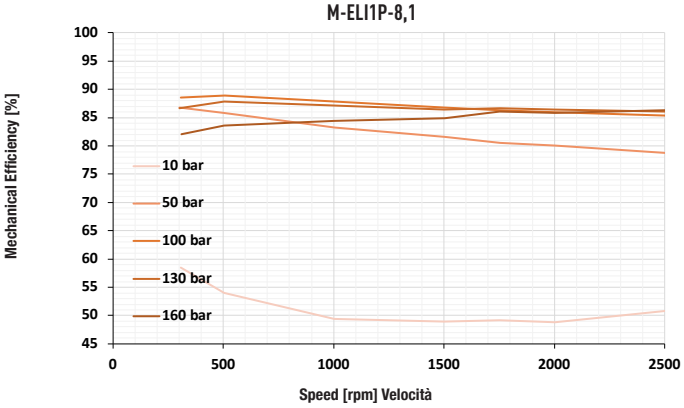
M-ELI1P-4,3



M-ELI1P-5,9



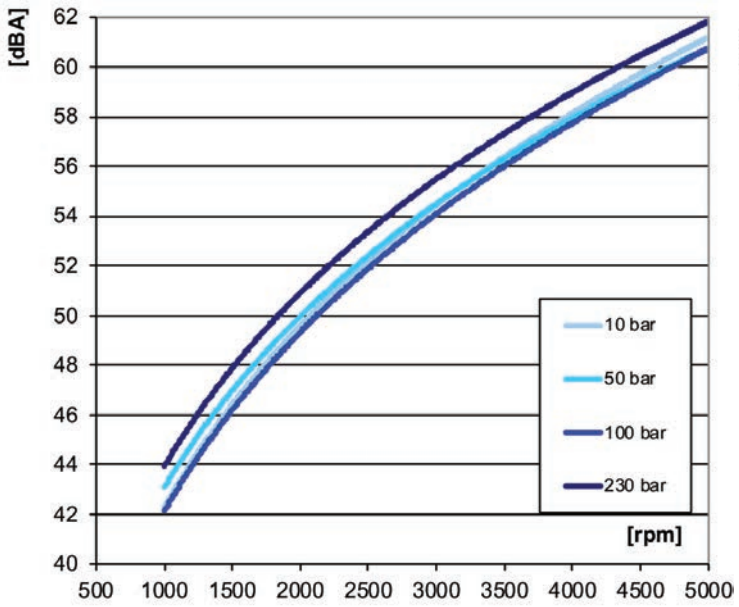
M-ELI1P-8,1



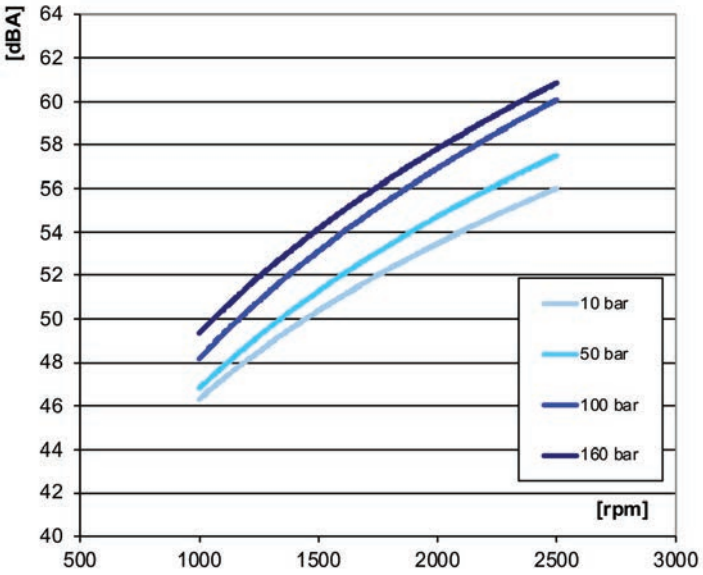
M-ELI1P NOISE / RUMOROSITÀ

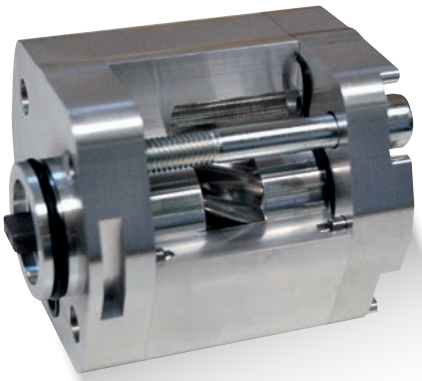
Characteristic Curves / Curve Caratteristiche

M-ELI1P-2.1/2.7

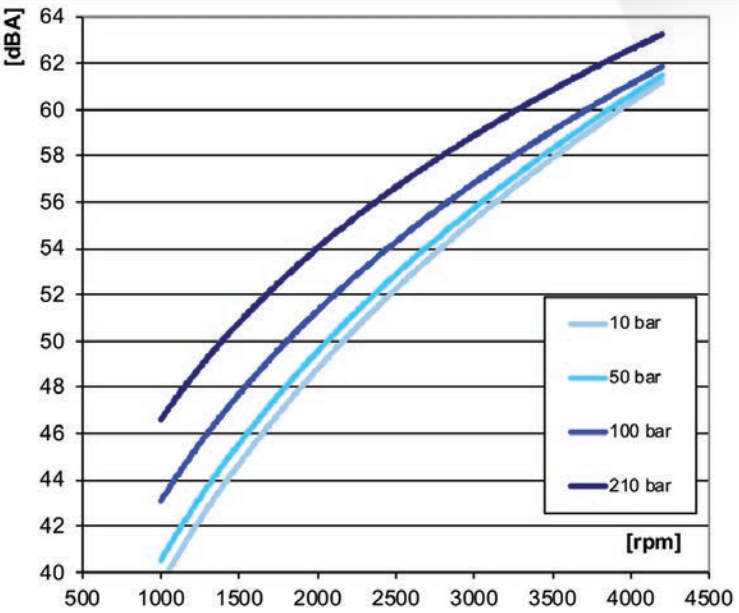


M-ELI1P-4.0-4.3

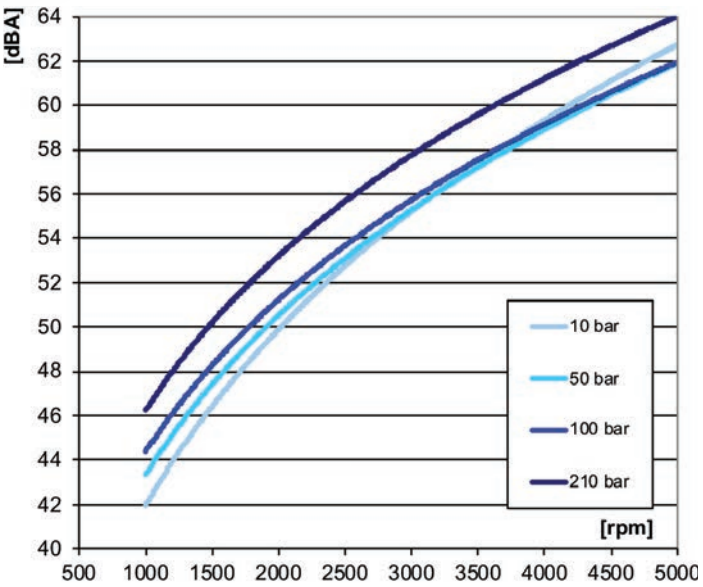




M-ELI1P-3.2/4.8



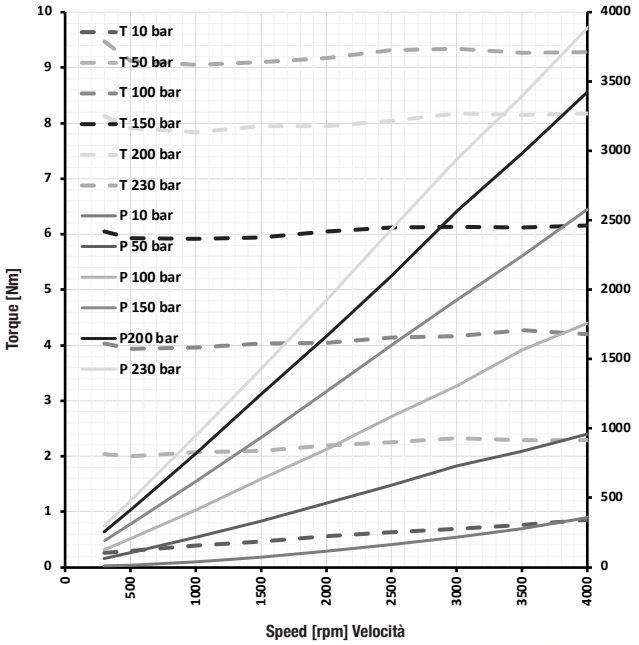
M-ELI1P-5.9/8.1



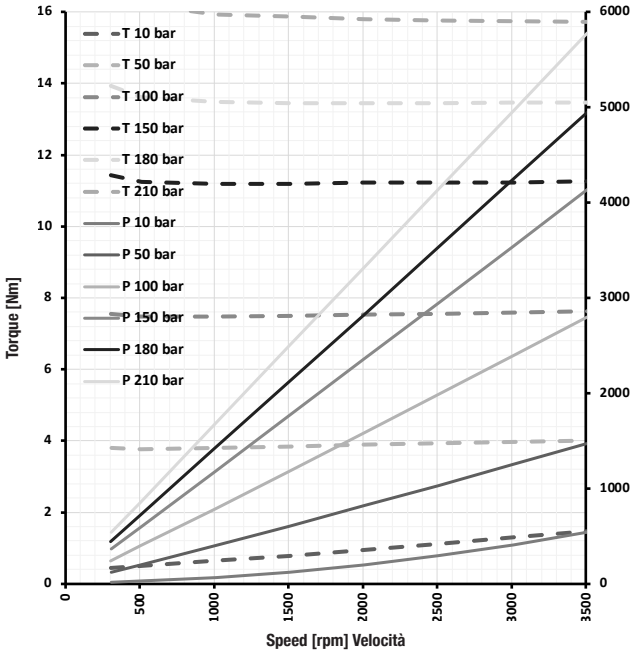
M-ELI1P POWER / POTENZA

Characteristic Curves / Curve Caratteristiche

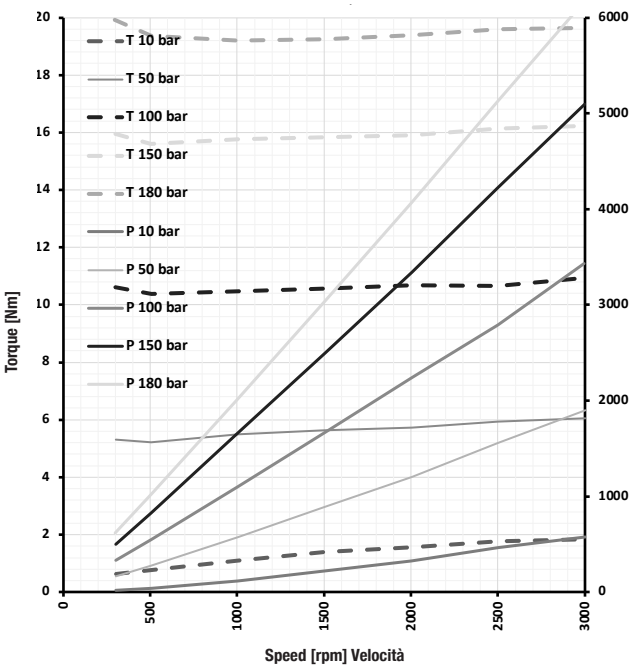
M-ELI1P-2,1



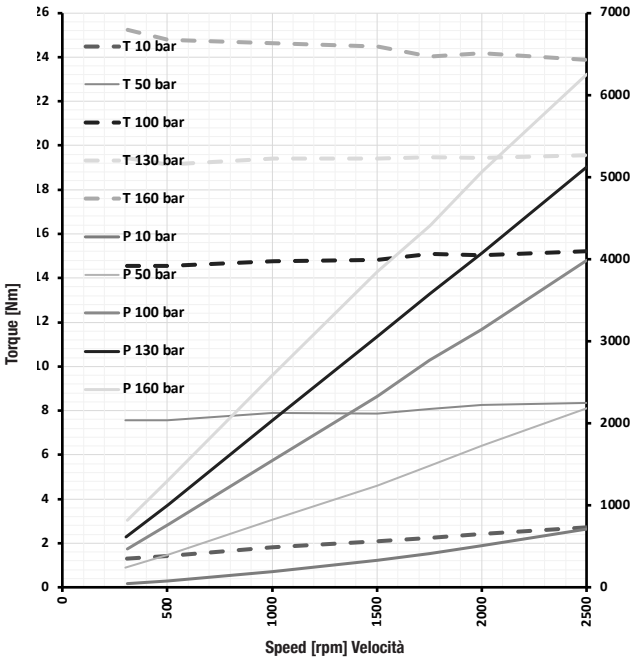
M-ELI1P-4,3



M-ELI1P-5,9



M-ELI1P-8,1



M-ELI2 SERIES HOW TO ORDER / COME ORDINARE

Type Tipo	Rotation Rotazione	Displ. Cilindrata	Shaft Albero	Ports Porte	Seals Guarnizioni	Options Opzioni
M-ELI12	D - CW	7.0	T0	D	N	TR
M-ELI12A	S-CCW	8.2	T1	FA	V	
M-ELI12BK1		9.6	T2		H	
M-ELI12BK2		11.4	C0			
M-ELI12BK4		14.0	C1			
M-ELI12BK7		16.1	C2			
		17.8	S0			
		21.0	S1			
		23.7	S2			
		25.7	S3			
		28.0	S4			
		35.0	G0			

MOTOR STANDARD TYPES / TIPI MOTORE STANDARD

2 = European Flange + Shaft T0 + Ports FG + Standard Seals / Flangia Europea + Albero T0 + Porte FG + Guarnizioni standard.

2A = SAE A Flange + Shaft C1 + Ports FA + Standard Seals / Flangia SAE A + Albero C1+ Porte FA + Guarnizioni Standard.

EXAMPLES / ESEMPI

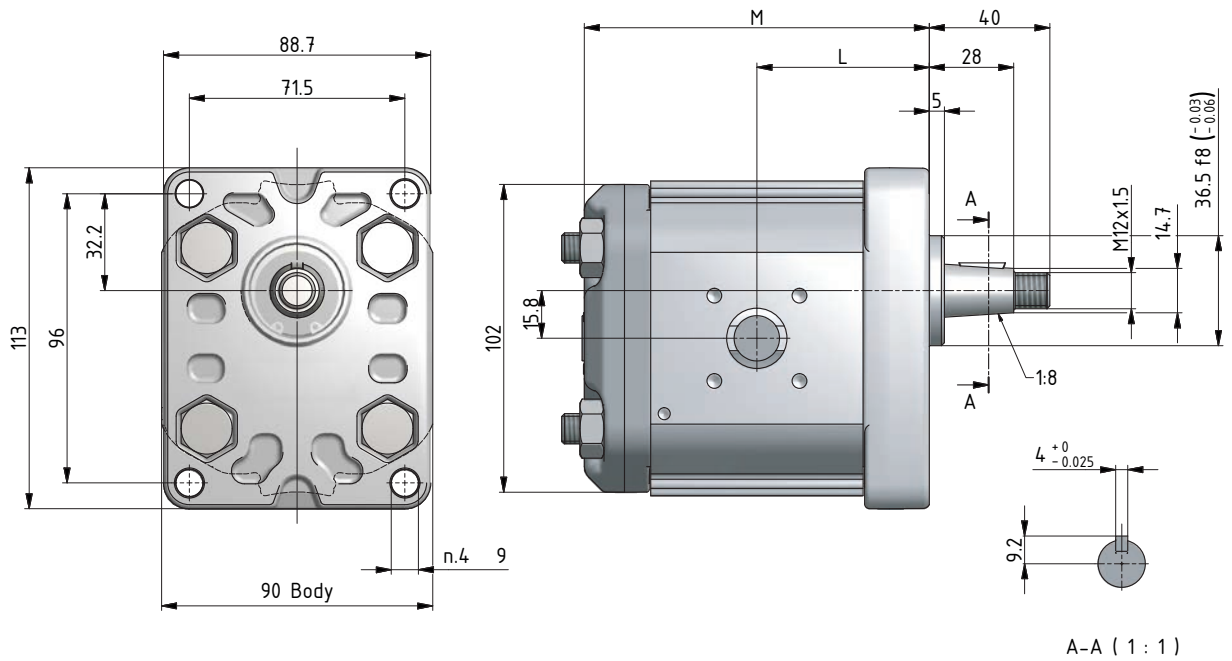
M-ELI2-D-21.0-T0-FA-V = Clockwise rotation, European Flange, 21 cc/rev, 1:8 Tapered shaft, Ports FA, Viton Seals / Motore destro, Flangia Europea, 21 cc/rev, Albero Conico 1:8, Porte FA, Guarnizioni in viton.

M-ELI2A-D-21.0-T0-FA-V = Clockwise rotation, SAE A Flange, 21 cc/rev, T0 Shaft, FA Ports, Viton Seals / Motore destro, Flangia SAE A, 21 cc/rev, Albero T0, Porte FA, Guarnizioni in viton.

The product data sheets show our standard model types. The synoptic tables for flanges, shafts and ports show all the possible configurations. For further details about the availability of each configurations please contact our Sales and Technical Dept.

Le tavole prodotto rappresentano i tipi di pompa standard per Marzocchi Pompe. Le tavole sinottiche di flange, alberi e porte hanno lo scopo di rappresentare tutte le possibili configurazioni di prodotto. Per maggiori dettagli sulle disponibilità e condizioni di fornitura, consigliamo di interpellare il nostro ufficio tecnico-commerciale.

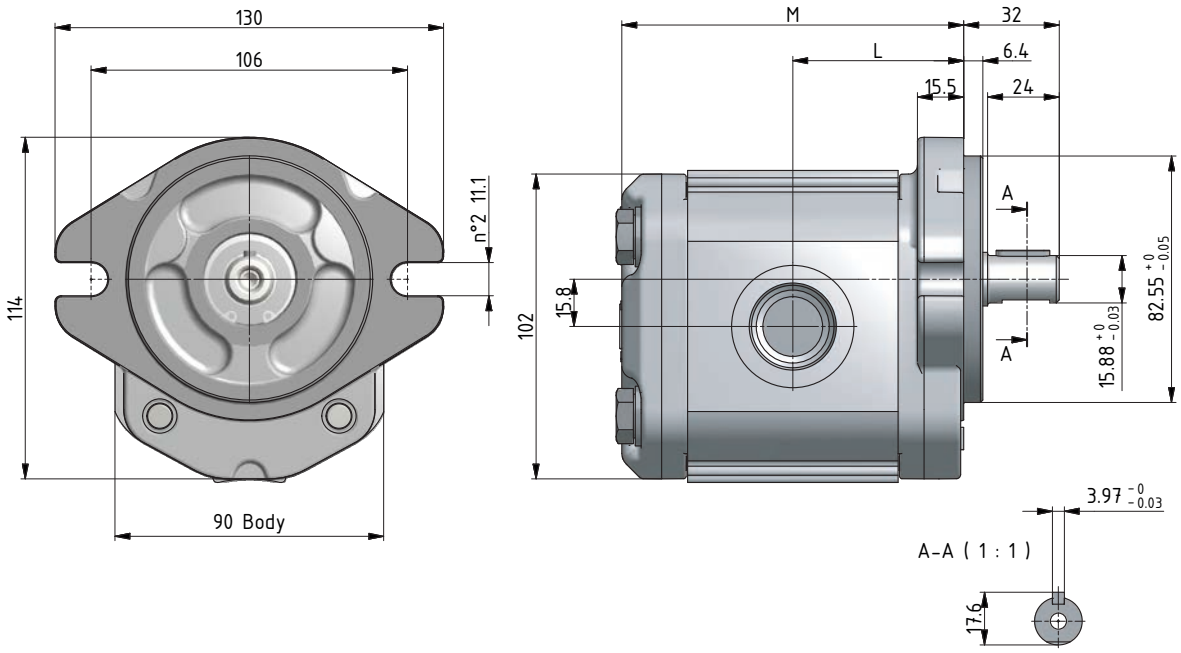
M-ELI2



Motor Type Motore Tipo	Displacement Cilindrata	Flow @ 1500 rpm** Portata @ 1500 giri/min**	Max Pressure Pressione massima			Noise @ PI-1500 rpm Rumorosità @ PI-1500 rpm	Minimum Rotation Speed Velocità Rotazione Minima	Maximum* Rotation Speed Velocità Rotazione Massima*	Dimensions Dimensioni	
			PI (max inlet continually massima continuativa ingresso)	PC (max output continually massima continuativa uscita)	PP (max inlet peak massima punta ingresso)				L	M
	cm³/rev cm³/giro	litres/min litri/min	bar	bar	bar	dBA	rpm - giri/min	rpm - giri/min	mm	mm
M-ELI2-S-7,0-T0-D-N-TR	**7,0**	**11,1**	**280**	**6**	**310**	**51**	**300**	**4000**	**48,0**	**96,0**
M-ELI2-S-8,2-T0-D-N-TR	**8,2**	**12,9**	**280**	**6**	**310**	**52**	**300**	**4000**	**49,0**	**98,0**
M-ELI2-S-9,6-T0-D-N-TR	**9,6**	**15,2**	**280**	**6**	**310**	**54**	**300**	**4000**	**50,3**	**100,5**
M-ELI2-S-11,4-T0-D-N-TR	**11,4**	**18,0**	**280**	**6**	**310**	**55**	**300**	**4000**	**51,8**	**103,5**
M-ELI2-S-14,0-T0-D-N-TR	**14,0**	**22,1**	**260**	**6**	**290**	**55**	**300**	**4000**	**54,0**	**108,0**
M-ELI2-S-16,1-T0-D-N-TR	**16,1**	**25,4**	**260**	**6**	**290**	**56**	**300**	**4000**	**55,8**	**111,5**
M-ELI2-S-17,8-T0-D-N-TR	**17,8**	**28,1**	**260**	**6**	**290**	**57**	**300**	**4000**	**57,3**	**114,5**
M-ELI2-S-21,0-T0-D-N-TR	**21,0**	**33,2**	**230**	**6**	**260**	**57**	**200**	**3500**	**60,0**	**120,0**
M-ELI2-S-23,7-T0-D-N-TR	**23,7**	**37,4**	**230**	**6**	**260**	**57**	**200**	**3200**	**62,3**	**124,5**
M-ELI2-S-25,7-T0-D-N-TR	**25,7**	**40,6**	**210**	**6**	**240**	**57**	**200**	**3000**	**64,0**	**128,0**
M-ELI2-S-28,0-T0-D-N-TR	**28,0**	**44,2**	**200**	**6**	**230**	**58**	**200**	**2600**	**66,0**	**132,0**
M-ELI2-S-35,0-T0-D-N-TR	**35,1**	**55,4**	**150**	**6**	**180**	**58**	**200**	**2200**	**72,0**	**144,0**

* = recomemended-consigliata
** = @ efficiency-rendimento 95%

M-ELI2A

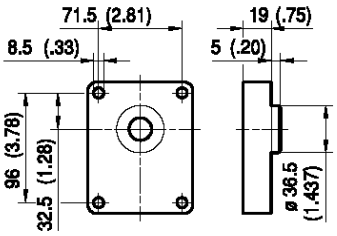


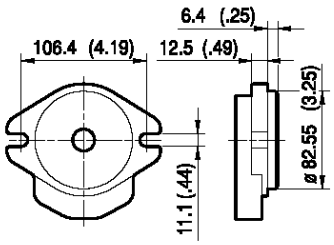
Motor Type Motore Tipo	Displacement Cilindrata	Flow @ 1500 rpm** Portata @ 1500 giri/min**	Max Pressure Pressione massima			Noise @ PI-1500 rpm Rumorosità @ PI-1500 rpm	Minimum Rotation Speed Velocità Rotazione Minima	Maximum* Rotation Speed Velocità Rotazione Massima*	Dimensions Dimensioni	
			PI (max inlet continually massima continuativa ingresso)	PC (max output continually massima continuativa uscita)	PP (max inlet peak massima punta ingresso)				L	M
	cm³/rev cm³/giro	litres/min litri/min	bar	bar	bar	dBA	rpm - giri/min	rpm - giri/min	mm	mm
M-ELI2A-S-7,0-CO-FA-N-TR	**7,0**	**11,1**	**280**	**6**	**310**	**51**	**300**	**4000**	**48,0**	**96,0**
M-ELI2A-S-8,2-CO-FA-N-TR	**8,2**	**12,9**	**280**	**6**	**310**	**52**	**300**	**4000**	**49,0**	**98,0**
M-ELI2A-S-9,6-CO-FA-N-TR	**9,6**	**15,2**	**280**	**6**	**310**	**54**	**300**	**4000**	**50,3**	**100,5**
M-ELI2A-S-11,4-CO-FA-N-TR	**11,4**	**18,0**	**280**	**6**	**310**	**55**	**300**	**4000**	**51,8**	**103,5**
M-ELI2A-S-14,0-CO-FA-N-TR	**14,0**	**22,1**	**260**	**6**	**290**	**55**	**300**	**4000**	**54,0**	**108,0**
M-ELI2A-S-16,1-CO-FA-N-TR	**16,1**	**25,4**	**260**	**6**	**290**	**56**	**300**	**4000**	**55,8**	**111,5**
M-ELI2A-S-17,8-CO-FA-N-TR	**17,8**	**28,1**	**260**	**6**	**290**	**57**	**300**	**4000**	**57,3**	**114,5**
M-ELI2A-S-21,0-CO-FA-N-TR	**21,0**	**33,2**	**230**	**6**	**260**	**57**	**200**	**3500**	**60,0**	**120,0**
M-ELI2A-S-23,7-CO-FA-N-TR	**23,7**	**37,4**	**230**	**6**	**260**	**57**	**200**	**3200**	**62,3**	**124,5**
M-ELI2A-S-25,7-CO-FA-N-TR	**25,7**	**40,6**	**210**	**6**	**240**	**57**	**200**	**3000**	**64,0**	**128,0**
M-ELI2A-S-28,0-CO-FA-N-TR	**28,0**	**44,2**	**200**	**6**	**230**	**58**	**200**	**2600**	**66,0**	**132,0**
M-ELI2A-S-35,0-CO-FA-N-TR	**35,1**	**55,4**	**150**	**6**	**180**	**58**	**200**	**2200**	**72,0**	**144,0**

* = recomemended-consigliata
** = @ efficiency-rendimento 95%

M-ELI12 OPTIONS / OPZIONI

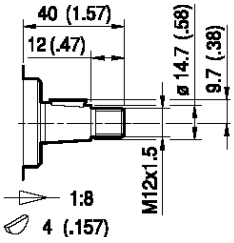
FLANGES / FLANGE





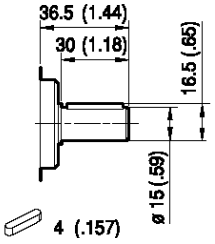
A

SHAFTS / ALBERI



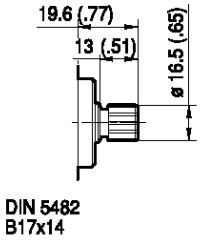
T0

Coppia Max
Max Torque 200 Nm



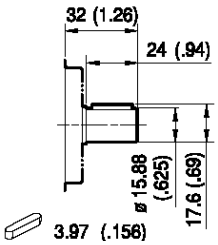
C0

Coppia Max
Max Torque 135 Nm



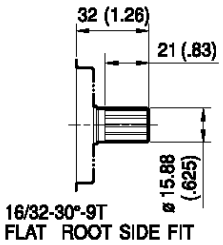
S0

Coppia Max
Max Torque 140 Nm



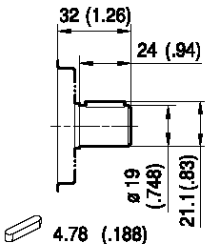
C1

Coppia Max
Max Torque 140 Nm



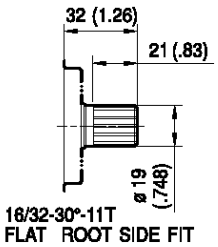
S1

Coppia Max
Max Torque 185 Nm



C2

Coppia Max
Max Torque 160 Nm

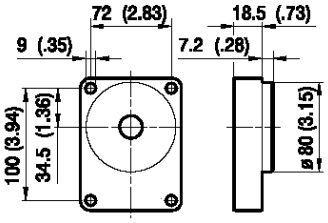


S2

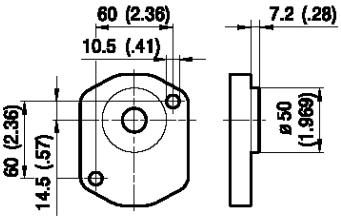
Coppia Max
Max Torque 200 Nm

M-ELI2 OPTIONS / OPZIONI

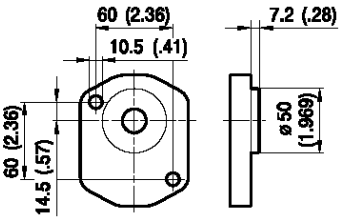
FLANGES / FLANGE



BK1

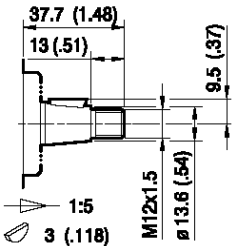


BK2



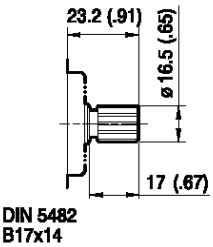
BK4

SHAFTS / ALBERI



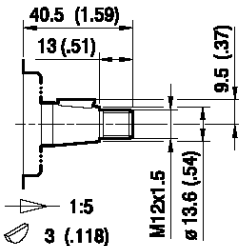
T1

Coppia Max
Max Torque 180 Nm



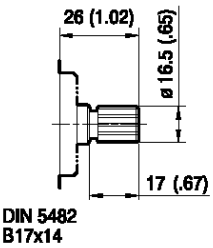
S3

Coppia Max
Max Torque 140 Nm



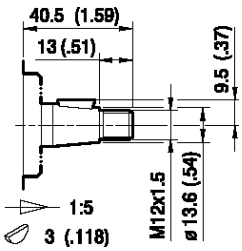
T2

Coppia Max
Max Torque 180 Nm



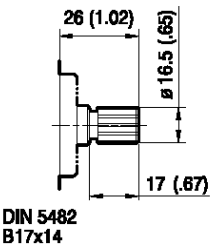
S4

Coppia Max
Max Torque 140 Nm



T2

Coppia Max
Max Torque 180 Nm

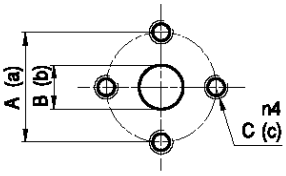


S4

Coppia Max
Max Torque 140 Nm

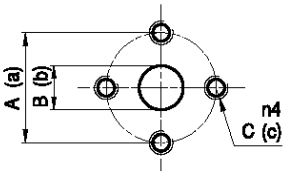
M-ELI2 OPTIONS / OPZIONI

PORTS / PORTE



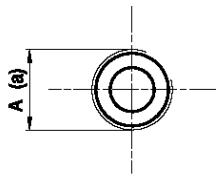
E

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*			MANDATA *OUTLET*		
	A	B	C	a	b	c
M-ELI2 6 ÷ 2...9	30	13	M6	30	13	M6
M-ELI2 10 ÷ 2...13	40	13	M8	40	13	M8
M-ELI2 16 ÷ 2...25	40	19	M8	40	13	M8
M-ELI2 30 ÷ 2...40	40	19	M8	40	19	M8
M-ELI2 50	40	21	M8	40	19	M8



EP

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*			MANDATA *OUTLET*		
	A	B	C	a	b	c
M-ELI2 .6	40	13	M8	30	13	M6
M-ELI2 10 ÷ 2...13	30	13	M6	30	13	M6
M-ELI2 16 ÷ 2...40	40	19	M8	30	13	M6
M-ELI2 .50	40	21	M8	30	19	M6

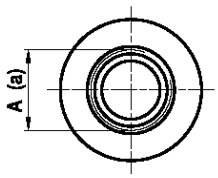


FG

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*	MANDATA *OUTLET*
	A	a
M-ELI2 6 ÷ 2...16	G1/2	G1/2
M-ELI2 20 ÷ 2...50	G3/4	G1/2

M-ELI2 OPTIONS / OPZIONI

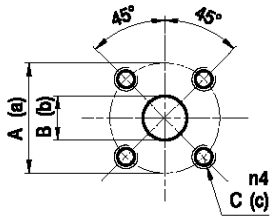
PORTS / PORTE



STANDARD SAE J1926/1

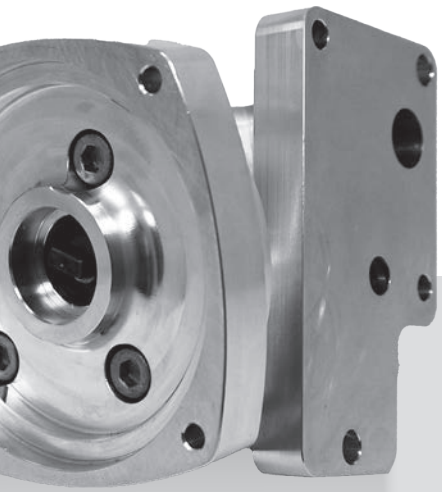
FA

TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*	MANDATA *OUTLET*
	A	a
M-ELI2 6 ÷ 2...40	1 1/16-12 UNF	7/8-14 UNF
M-ELI2 50	1 5/16-12 UNF	7/8-14 UNF



D

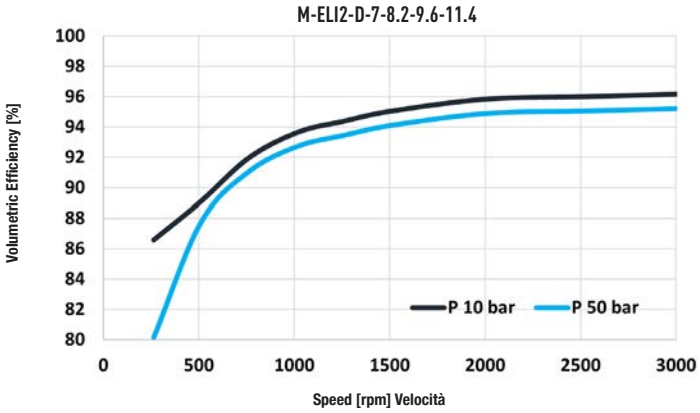
TIPO *TYPE*	ASPIRAZIONE *INLET*			MANDATA *OUTLET*		
	A	B	C	a	b	c
M-ELI2 6 ÷ 2...12	40	15	M6	35	15	M6
M-ELI2 13 ÷ 2...40	40	20	M6	35	15	M6

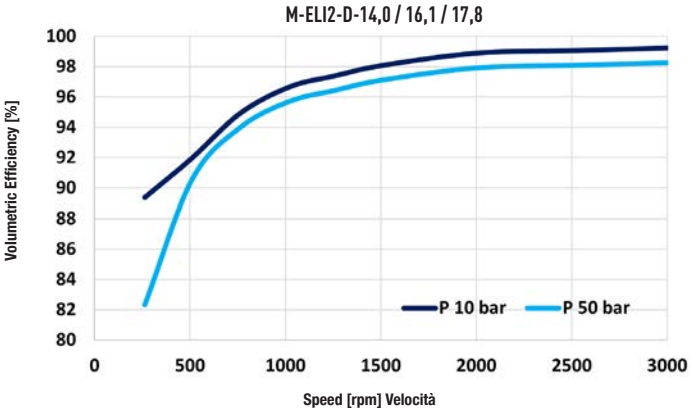


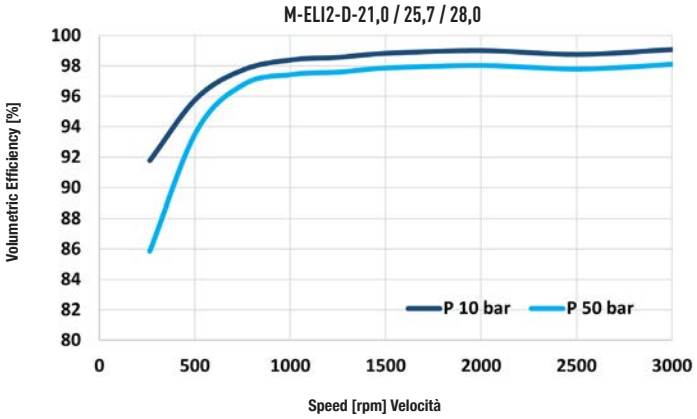
M-ELI2 EFFICIENCIES / EFFICIENZE

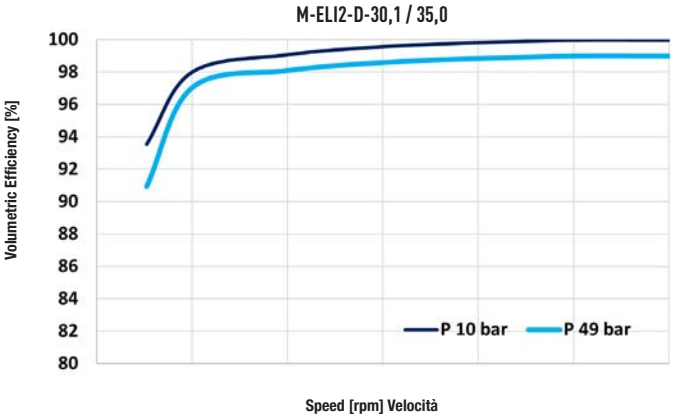
Characteristic Curves / Curve Caratteristiche

Volumetric Efficiency /Rendimento Volumetrico

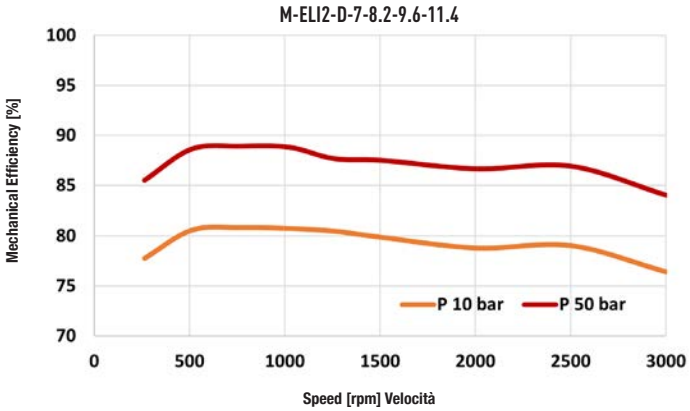


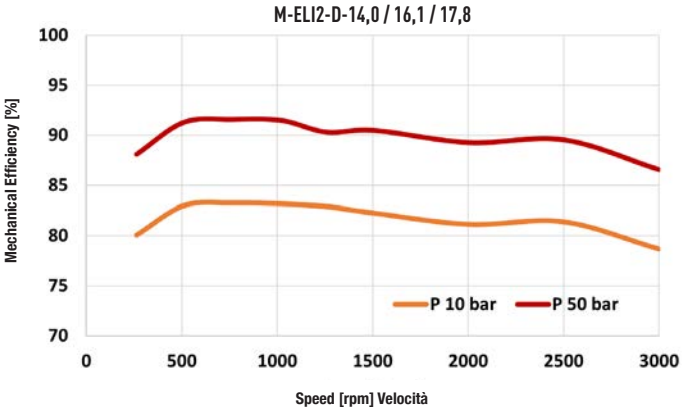


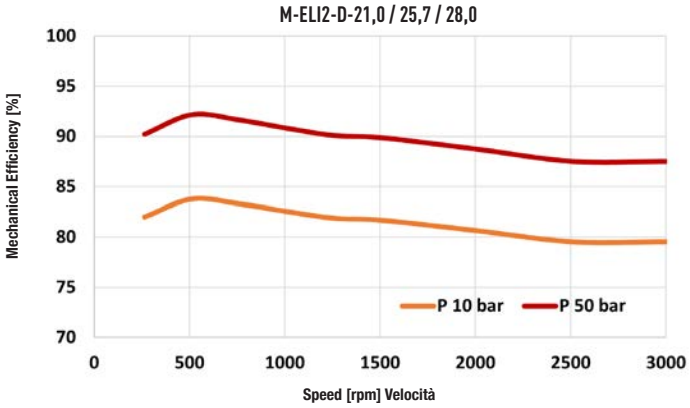


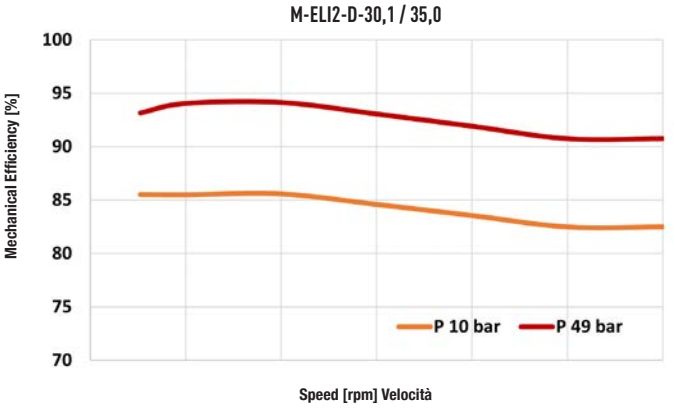


Mechanical Efficiency / Rendimento Meccanico



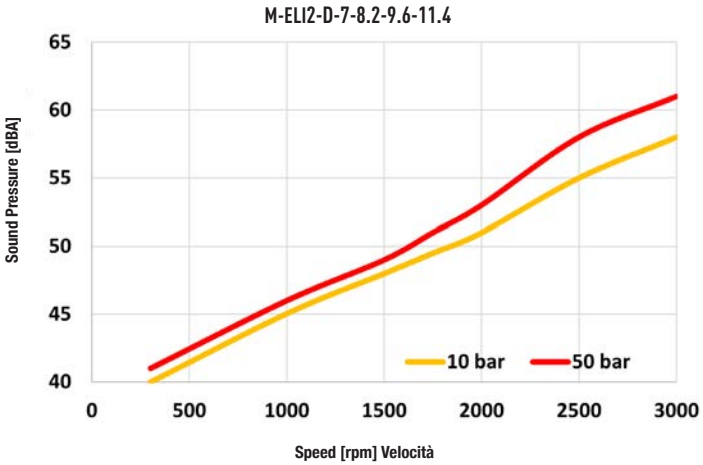


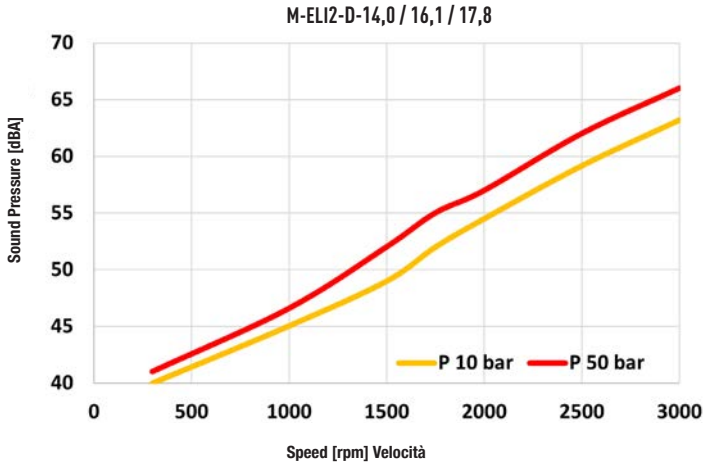


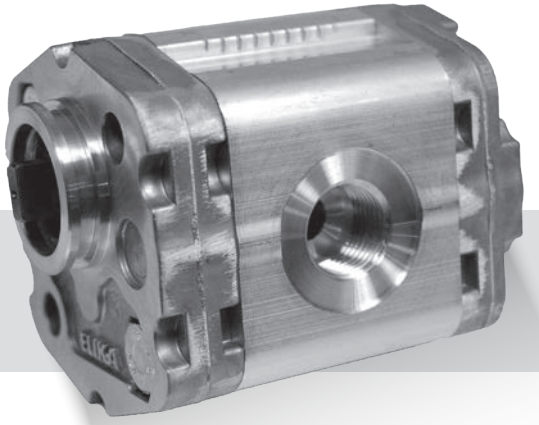


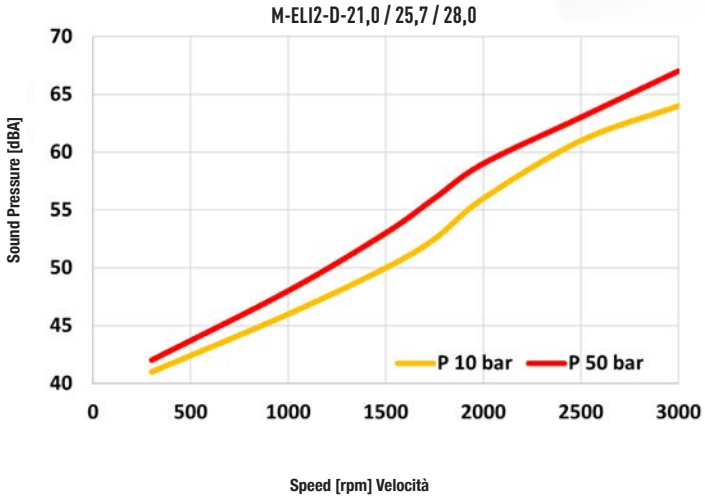
M-ELI2 NOISE / RUMOROSITÀ

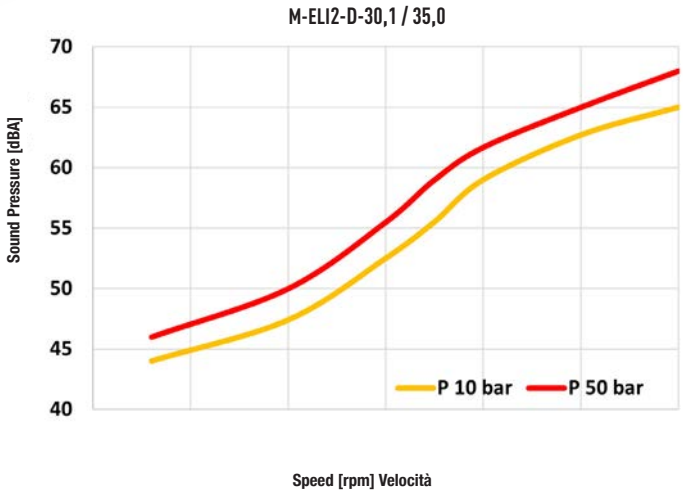
Characteristic Curves / Curve Caratteristiche





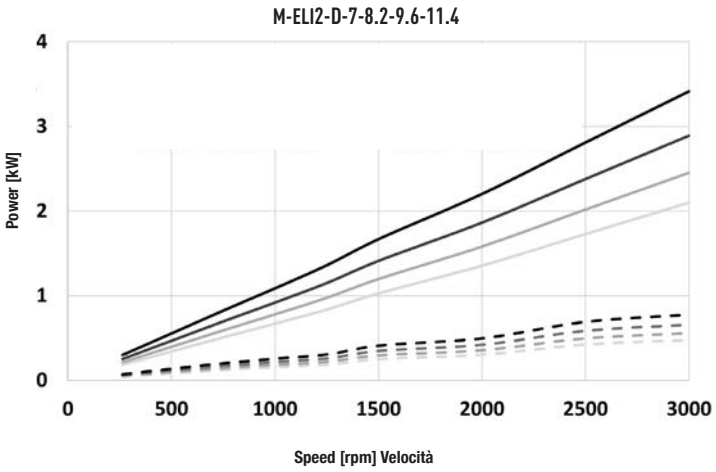


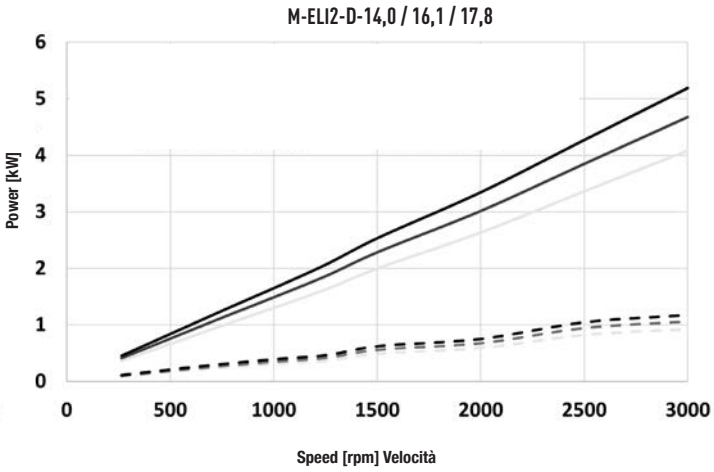


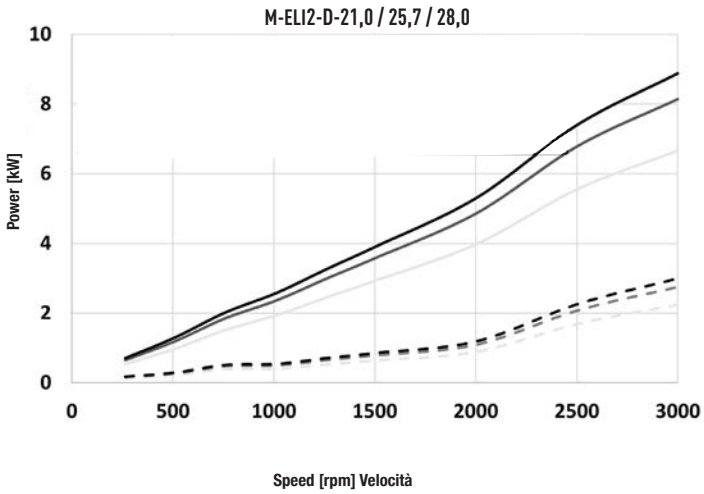


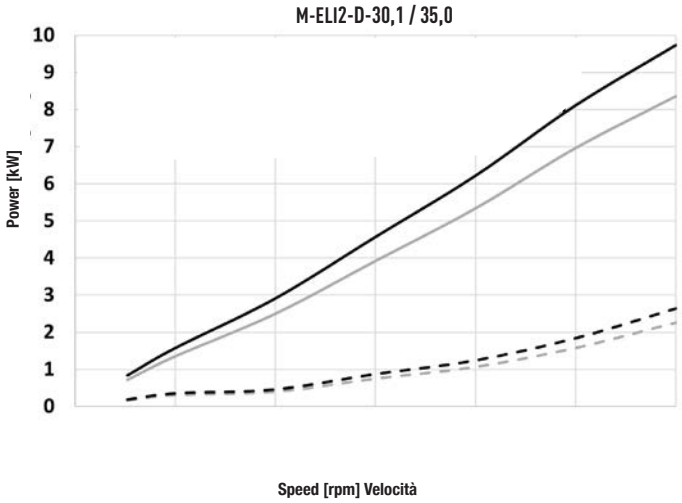
M-ELI2 POWER / POTENZA

Characteristic Curves / Curve Caratteristiche









INSTALLATION NOTES / NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Some useful notes

Some general considerations should be made on the hydraulic system, in which the motor must be fitted.
Special attention shall be devoted to hydraulic system design and assembly, especially to intake, delivery and return pipes and position of system parts (valves, filters, tanks, heat exchangers and accumulators). Proper safety devices and reliable instruments to avoid fluid turbulence, especially in return pipe to the tank, and prevent air, water and foreign bodies from entering into the system are of major importance. It is also very important to equip the hydraulic system with a proper filtering unit. Before starting the system on a continuous basis, we suggest to adopt some simple precautions:
— Check for the direction of rotation of the motor to be consistent with the drive shaft of the prime mover.
— Check for the proper alignment of pump shaft and motor shaft: it is necessary that the connection does not induce axial or radial loads.
— Protect drive shaft seal during motor painting. Check if contact area between seal ring and shaft is clean: dust could provoke quicker wear and leakage.
— Remove all dirt, chips and all foreign bodies from flanges connecting inlet and delivery ports.
— Ensure that intake and return pipes are always below fluid level and as far from each other as possible. — Install the motor below head, if possible.
— Fill the motor with fluid, and turn it by hand.
— At first startup, set pressure limiting valves at min. value possible.
— Avoid lower rotation speed than min. allowed with pressure higher than P1.
— Do not start the system at low temperatures under load conditions or after long stops (always avoid or limit load starting for motor longer life. Start the system for a few minutes and turn on all components; bleed air off the circuit its proper filling.
— Check fluid level in the tank after loading all components.
— At last, gradually increase pressure, continuously check fluid and moving parts temperature, check rotation speed until you reach set operating values that shall be within the limits indicated in this catalogue.

Alcune note utili

Per quanto riguarda il sistema idraulico nel quale andrà inserita il motore pompa, valgono alcune considerazioni generali: prestare molta cura nella progettazione e nella realizzazione dell'intero impianto, in special modo per quanto riguarda i condotti di aspirazione, di mandata, di ritorno, e la posizione dei componenti presenti (valvole, filtri, serbatoi, scambiatori di calore, accumulatori, ecc.).
È inoltre importante dotare l'impianto di idonei sistemi di sicurezza, di strumentazione affidabile e di sistemi adeguati atti ad evitare turbolenze nel fluido, in special modo sul condotto di ritorno al serbatoio, e ad evitare l'entrata in circolo nel sistema di aria, acqua, o contaminanti di vario genere. È fondamentale dotare l'impianto di un idoneo sistema di filtrazione.
Prima di avviare l'impianto a regime consigliamo di osservare alcuni semplici accorgimenti:
— Verificare che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero dal quale deriva il moto.
— Controllare l'allineamento tra l'albero della pompa e l'albero del motore: è necessario che il collegamento non induca carichi assiali o radiali.
— Proteggere l'anello di tenuta dell'albero del motore in caso di verniciatura; verificare la pulizia nella zona di contatto tra anello di tenuta ed albero: la presenza di contaminante può accelerare le usure e causare delle perdite.
— Verificare che nelle flange di connessione alle porte di aspirazione e mandata non siano presenti trucioli, sporco, od altro.
— Assicurarsi che i terminali dei condotti d'aspirazione e di ritorno siano sempre al di sotto del livello del fluido e comunque il più possibile lontani tra di loro.
— Installare, se possibile, il motore sotto battente.
— Riempire il motore di fluido facendolo ruotare a mano.
— Durante il primo avviamento, scollegare lo scarico del motore per permettere di spurgare l'aria dal circuito.
— Durante il primo avviamento, tarare le valvole limitatrici di pressione al minor valore possibile.
— Evitare di sottoporre il motore ad un regime inferiore a quello minimo consentito in corrispondenza di livelli di pressione superiori a P1.
— Evitare partenze sotto carico in condizioni di bassa temperatura o comunque dopo lunghi periodi di inattività.
— Avviare l'impianto per qualche istante attivando tutta la componentistica; sfiatare successivamente il circuito per verificare l'effettivo corretto riempimento.
— Verificare il livello del fluido nel serbatoio dopo il caricamento di tutta la componentistica.
— Aumentare infine gradualmente la pressione, tenendo controllate le temperature del fluido e delle altre parti in movimento, controllare la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti indicati nel presente catalogo.

CLEANING AND FILTERING THE SYSTEM / PULIZIA DELL'IMPIANTO E FILTRAZIONE

Cleaning and filtering the system

It is widely known that most motors early failures are due to contaminated fluids. The extreme reduction of the tolerances required in the design of the motors and therefore their operation with minimum clearances, are heavily influenced by a fluid that is not perfectly clean. It is proved that particles circulating in the fluid act as abrasive agents, damaging the surfaces they touch and increasing the quantity of contaminant. For this reason, ensure that system is perfectly clean during startup and keep it clean for the whole operating life. Necessary interventions to check and limit contamination should be performed in a preventive and corrective way. Preventive actions include: proper cleaning of the system during assembly, deburring, eliminating the welding scum and fluid filtering before filling up. Starting contamination level of system fluid should not exceed ISO class 20/18/15 (ref. ISO 4406). Even fresh fluids might exceed this contamination level; therefore always pre-filter the fluid when filling up or topping up the system. Fit a proper tank; its capacity should be proportional to the volume displaced by the pump in one working minute. Fluid contamination level check and correction during operation can be obtained through filters that retain the particles in the fluid. Two parameters tell which filter is most suitable: absolute filtering power and ß filtering ratio. Low absolute filtering power and high ß filtering ratio for small particles help ensuring good filtration. It is then very important to limit not only max dimensions, but also the number of smaller particles that pass through the filter. It goes without saying that with an operating pressure increase and according to the system sophistication degree, filtering should become more and more efficient. The filtering system shall always ensure contamination levels not exceeding the values indicates below.

Pulizia dell'impianto e filtrazione

È ormai universalmente riconosciuto che la maggior parte dei prematuri cali di prestazioni dei motori è dovuta ad un loro funzionamento con fluidi contaminanti; l'estrema riduzione delle tolleranze che contraddistinguono i componenti dei motori e il loro conseguente funzionamento a giochi ridotti, possono essere irrimediabilmente compromessi se non si pone estrema cura nel mantenere il fluido pulito. È comunemente accertato che le particelle circolanti continuamente nel fluido agiscono come agente abrasivo danneggiando le superfici con cui vengono a contatto e contribuendo alla formazione di ulteriore contaminante. Per questo raccomandiamo di porre molta attenzione alla pulizia in fase di avviamento e al mantenimento della stessa nell'impianto. Gli interventi necessari per controllare e limitare il grado di contaminazione devono essere effettuati in maniera preventiva e correttiva. Le azioni preventive comprendono l'accurata pulizia dell'impianto durante la fase di montaggio, la conseguente eliminazione delle bave residue, delle scorie di saldatura ecc., ed il trattamento del fluido prima del riempimento. L'iniziale livello di contaminazione del fluido usato per riempire l'impianto non dovrebbe superare la classe ISO 20/18/15 (rif. ISO 4406). Tale livello potrebbe essere superato anche da fluidi nuovi; prevedere quindi una adeguata filtrazione anche al momento di riempimento dell'impianto e comunque ad ogni rabbocco. Dimensionare adeguatamente il serbatoio facendo in modo che abbia una capacità proporzionata al volume del fluido spostato dalla pompa in un minuto di funzionamento. Il controllo e la correzione dei livelli di contaminazione del fluido durante il funzionamento si ottiene attraverso l'installazione di filtri aventi la funzione di trattenere le particelle trasportate dal fluido. Due sono i parametri che determinano la buona scelta del filtro: il potere assoluto di filtrazione e il rapporto di filtrazione ß. Bassi valori di potere assoluto di filtrazione a alti valori del rapporto di filtrazione ß per particelle di piccole dimensioni concorrono a garantire buone caratteristiche di filtrazione. È pertanto molto importante limitare, oltre alle dimensioni massime, anche il numero delle particelle di più piccole dimensioni che oltrepassano il filtro. Risulta pertanto evidente che, all'aumentare della pressione di esercizio e al grado di sofisticazione dell'impianto, la filtrazione deve diventare sempre più efficace. Il sistema di filtrazione deve comunque garantire livelli di contaminazione non superiori a quelli sotto riportati.

Contamination Levels / Livelli di Contaminazione

PRESSURE	PRESSIONE	< 140 BAR	140 - 210 BAR	> 210 BAR
Nas 1638 Class	Classe NAS 1638	10	9	8
ISO 4406 Class	CLASSE ISO 4406	21/19/16	20/18/15	19/17/14
Ratio βx = 75	Rapporto βx = 75	25 - 40 µm	12 - 15 µm	6 - 12 µm

INSTALLATION NOTES / NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Hydraulic fluids

Use specific mineral oil based hydraulic fluids having good anti-wear, anti-foaming (rapid de-aeration), antioxidant, anti-corrosion and lubricating proprieties. Fluids should also comply with DIN 51524 and VDMA 24317 standards and get through 11 stage of FZG test ISO 14635-1. For the standard models, the temperature of the fluid should be between –10°C and +80°C. Fluid kinematic viscosity ranges to be found in the table A15.
If fluids other than the above mentioned ones are used, please always indicate type of used fluid and operating conditions so that our Sales and Technical Dept. can weigh possible problems on compatibility or useful life of system parts.

Fluidi idraulici

Si raccomanda l'uso di fluidi specifici per circuiti idraulici a base di olio minerale, con buone caratteristiche antiusura e antischiuma, con proprietà di rapida disaerazione, antiossidanti, anticorrosione, lubrificanti e in grado di soddisfare quanto previsto dalla norma DIN 51524, dalla norma VDMA 24317 e di superare l'11° stadio della prova FZG ISO 14635-1. Per i modelli standard, la temperatura del fluido durante il funzionamento della pompa deve essere compresa tra –10°C e +80°C. I valori di viscosità cinematica del fluido si trovano nella tabella A15.
In caso di utilizzo di fluidi diversi da quelli sopra consigliati, specificare il tipo impiegato e le relative condizioni di funzionamento in modo che il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale possa valutare eventuali problemi di compatibilità o di durata dei componenti.

PRESSURE DEFINITION / DEFINIZIONE DELLE PRESSIONI

Direction of rotation

Marzocchi ELIKA series motors are available in either clockwise or counter-clockwise rotation. Direction of rotation of single rotation motors is conventionally defined as follows: when standing before the pump with driving shaft up with is projecting end towards the observer, the pump is rotating clockwise in case of right-hand rotation "D"; therefore, delivery side is on the right, whereas intake side is on the left. The contrary will happen with left-handed motors "S", keeping the same point of view.
The ELIKA motors can not be modified in order to reverse the work rotation direction.

Senso di rotazione

I motori ELIKA Marzocchi possono essere forniti in configurazione monodirezionale destra o sinistra.
Il senso di rotazione di un motore monodirezionale è definito per convenzione nel seguente modo: guardando il motore frontalmente con l'albero conduttore posizionato verso l'alto e sporgente verso chi guarda, se si tratta di rotazione destra "D", il suo movimento sarà in senso orario e di conseguenza il lato mandata sarà posto a destra e quella di aspirazione a sinistra. Viceversa, per motori con rotazione sinistra "S" mantenendo naturalmente lo stesso punto di osservazione.
I motori ELIKA non possono essere modificati al fine di invertire il senso di rotazione di funzionamento.

Seals

"N" Standard version on NBR the temperature of the fluid should be between -10°C and +80°C. "V" Fluorocarbon version suitable for fluid at hi- temperatures. Range between –10°C and +120°C. In the range between –10°C and +80°C pressures P_1, P_2, and P_3 are possible as per product table; beside that P_1 should not be exceeded.

Guarnizioni

"N" Versione standard in NBR per impieghi con fluido a temperature comprese tra -10°C e +80°C. "V" Versione in fluorocarbonato per impieghi con fluido ad alte temperature. Campo di utilizzo da – 10°C e +120°C. Tra –10°C e +80°C sono ammesse P_1, P_2, e P_3 come da tabella prodotto; oltre non eccedere P_1.

FREQUENTLY USED FORMULAS / FORMULE UTILIZZATE DI FREQUENTE

Fluid Velocity
Velocità del fluido

$$v = Q / 6 \times A \text{ [m/s]}$$

Q = flow rate [liter/min] / portata [litri/min]
A = inside area of pipe [cm2] / sezione del condotto [cm2]

Absorbed flow rate
Portata assorbita di un motore

$$Q = V \cdot n \cdot 10^3 / \eta vol \text{ [l/min]}$$

V = displacement [cm3/rotation] / cilindrata [cm3/giro]
n = rotation speed [rpm] / velocità di rotazione [giri/min]
ηvol = pump volumetric efficiency (take 0.97 as an indicative value for rotation speeds ranging between 1000 and 2000 rpm) / rendimento volumetrico (considerare 0.97 come valore indicativo per regimi di rotazione compresi tra 1000 e 2000 giri/min).

Delivered torque
Momento torcente erogato da un motore

$$M = (V \cdot \Delta P \cdot \eta hm) / 62.8 \text{ [Nm]}$$

V = displacement [cm3/rotation] / cilindrata [cm3/giro]
ΔP = pressure differential [bar] / differenziale di pressione [bar]
ηhm = hydromechanical efficiency (take 0.80 as indicative value under cold conditions and 0.85 under working conditions) / rendimento idromeccanico (considerare come valore indicativo 0.80 per il funzionamento a freddo e 0.85 per il funzionamento a regime).

Delivered power
Potenza assorbita da un motore

$$P = (Q \cdot \Delta P \cdot \eta tot) / 600$$

Q = flow rate [liter/min] / portata [litri/min]
ΔP = pressure differential [bar] / differenziale di pressione [bar]
ηtot = total pump efficiency (ηhm x ηvol) / rendimento totale (ηhm x ηvol)

Values for ηvol and ηhm (and consequently ntot) depend on pressure differential between inlet and delivery, rotation speed, fluid features (temperature and viscosity) and filtering degree. Call our Sales and Technical Dept. for further details on efficiency. The proper values for flow rate, torque and power absorbed according to pressure differential , rotation speed and set test conditions, can be found on the pages dedicated to the performance curves.

I valori dei ηvol, ηhm e di conseguenza ntot dipendono dal differenziale di pressione tra aspirazione e mandata, dalla velocità di rotazione, alle caratteristiche del fluido utilizzato (in relazione ai fattori di temperatura e viscosità) e dal grado di filtrazione. Per dati più precisi si consiglia di contattare il nostro Ufficio Tecnico - Commerciale. Valori indicativi di portata, coppia e potenza assorbita in funzione del differenziale di pressione ed alla velocità di rotazione e a condizioni di prova stabilite, sono riportate nei grafici presenti nelle pagine dedicate alle curve caratteristiche.

Range Marzocchi.

If you can imagine a gear pump – we can make it!

Marzocchi Pompe S.p.A. declines all responsibility for any errors this catalogue may contain. All the specifications of this catalogue refer to the standard product at the printing date. Apart from the general specifications and recommendations concerning installation and conditions of use, the content of this catalogue is provided for information purposes only and Marzocchi Pompe S.p.A. reserves all rights to make any changes to the technical features of its products at any time and without prior warning.
In the event the products will be used as part of specific applications or you have any doubts about whether or not the products can be used for one or more special applications, please feel free to contact our Technical-Sales Service at Marzocchi Pompe S.p.A.

Marzocchi Pompe S.p.A. declina ogni responsabilità legata ad eventuali errori generati nella redazione del presente catalogo. Tutte le specifiche di questo catalogo si riferiscono al prodotto standard alla data dell'entrata in stampa.
Fermo restando le caratteristiche generali, le raccomandazioni per l'installazione e le condizioni di impiego indicate, i dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo e la Marzocchi Pompe S.p.A. si riserva il diritto di variare le caratteristiche tecniche della produzione senza preavviso.
Laddove si abbia necessità di utilizzare i prodotti nell'ambito di applicazioni specifiche o, comunque, nel caso sussistano dubbi sulla utilizzabilità dei prodotti per una o più applicazioni speciali, si consiglia di contattare preventivamente il Servizio Tecnico-Commerciale della Marzocchi Pompe S.p.A.

A Legacy of Hydraulic Innovation
Since 1949

Rev. 02 Novembre 2024

MARZOCCHI POMPE

IATF 16949
Certified Quality Management System for the Automotive Industry
www.tuv-sud.com/ms-cert

MARZOCCHIPOMPE
HIGH PRESSURE GEAR PUMPS

Marzocchi Pompe SpA
Via A. Grazia, 2
40069 Zola Predosa - Bologna - Italia
Tel.: **+39 051 6137511**
Fax: **+39 051 592083**
info@marzocchipompe.com
www.marzocchipompe.com

Marzocchi Symbridge Hydraulic (Shanghai) Co., Ltd.
Room F, 21 F/L Fei-Zhou
Ling-Ling Road
Shanghai 200030, China
Tel.: **+86 216 301 29 89**
info@marzocchisym.com
www.marzocchipompe.com

Marzocchi Pumps USA Corp.
1355 Bowes Road
Elgin, IL 60123
Tel. office: **+1 847-923-9910**
Tel. toll free: **800-924-5404**
Fax: **+1 847-923-9937**
pumps@marzocchipumpsusa.com
www.marzocchipumpsusa.com

Find your Distributor / Trova il tuo distributore

#marzocchipompe