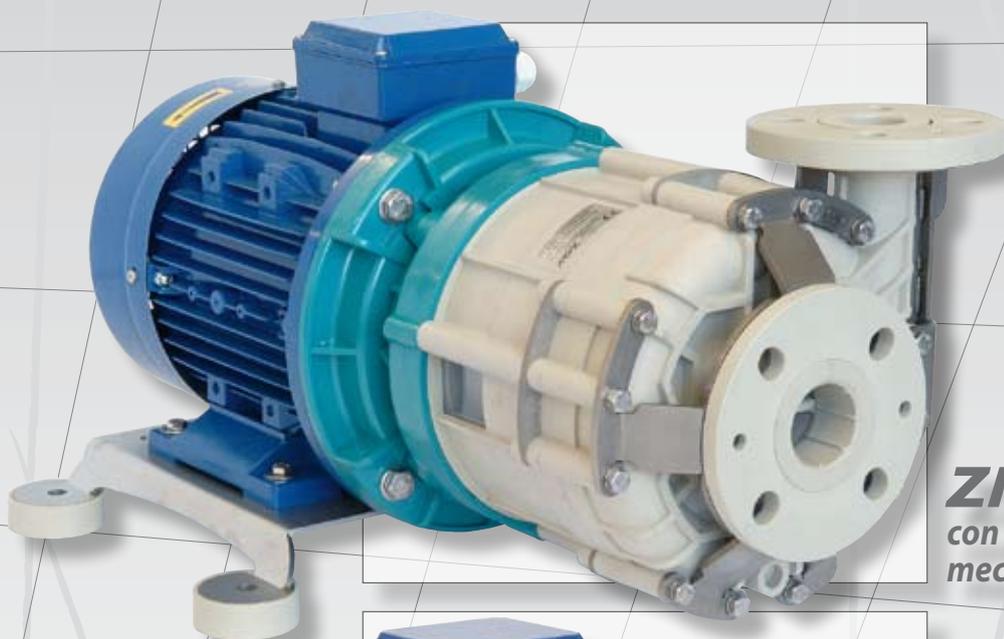


50Hz

ARGAL

POMPE CHIMICHE

Serie Route



ZMR
con tenuta
meccanica



TMR
a trascinamento
magnetico

*pompe centrifughe
in polimeri termoplastici*

Le pompe della **gamma ROUTE** vengono proposte sia a trascinamento magnetico con la serie **TMR** che nella costruzione tradizionale con tenuta meccanica con la serie **ZMR**.

Nelle **TMR** a trascinamento magnetico sono state inserite soluzioni nuove e d'avanguardia onde permettere, con la specifica versione "R", il funzionamento a secco prolungato senza avarie. L'obiettivo di ARGAL è stato quello di eliminare l'attrito frontale (anteriore e posteriore) mantenendo solo l'attrito radiale di rotazione. Ciò è stato possibile grazie ad un uso innovativo dei campi magnetici, scaturito da ricerche interne e brevettato a livello internazionale. Il nuovo sistema richiama la girante in una posizione neutra, senza contatti assiali, non appena si verificano anomalie nel flusso idraulico principale (ulteriori spiegazioni nella pagina).

Le **ZMR** dispongono di varie tipologie di tenute meccaniche: a montaggio interno al corpo pompa o, capovolte, posizionate esternamente allo stesso; singole, lubrificate dallo stesso liquido pompato, o doppie, flussate con liquido pulito.

Le pompe della **gamma ROUTE**, per le soluzioni adottate, la semplicità costruttiva e l'alto grado di affidabilità raggiunto, sono proposte come valida alternativa, sensibilmente economica, per tutte le applicazioni medio-gravose di convogliamento dei fluidi altamente corrosivi.



Argal opera con il Sistema di Qualità ISO 9001:2000 certificato da SQS - IQNet



Pompa magnetica grand. G3
in polipropilene rinforzato (WR).

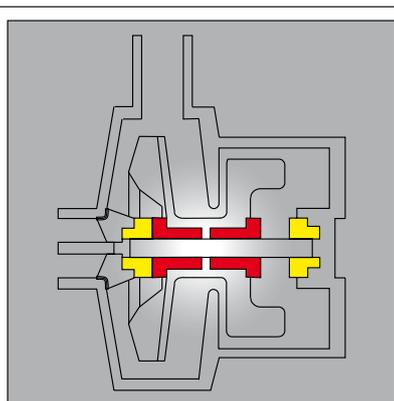


membro di

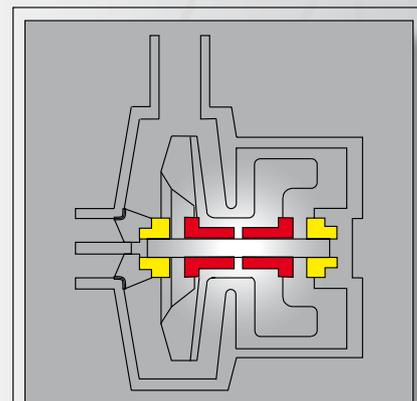
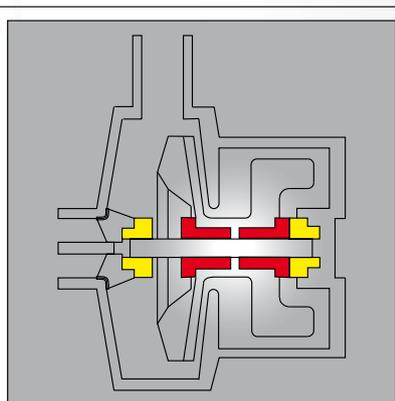


IL PRINCIPIO DELL'AUTOALLINEAMENTO ASSIALE BIDIREZIONALE

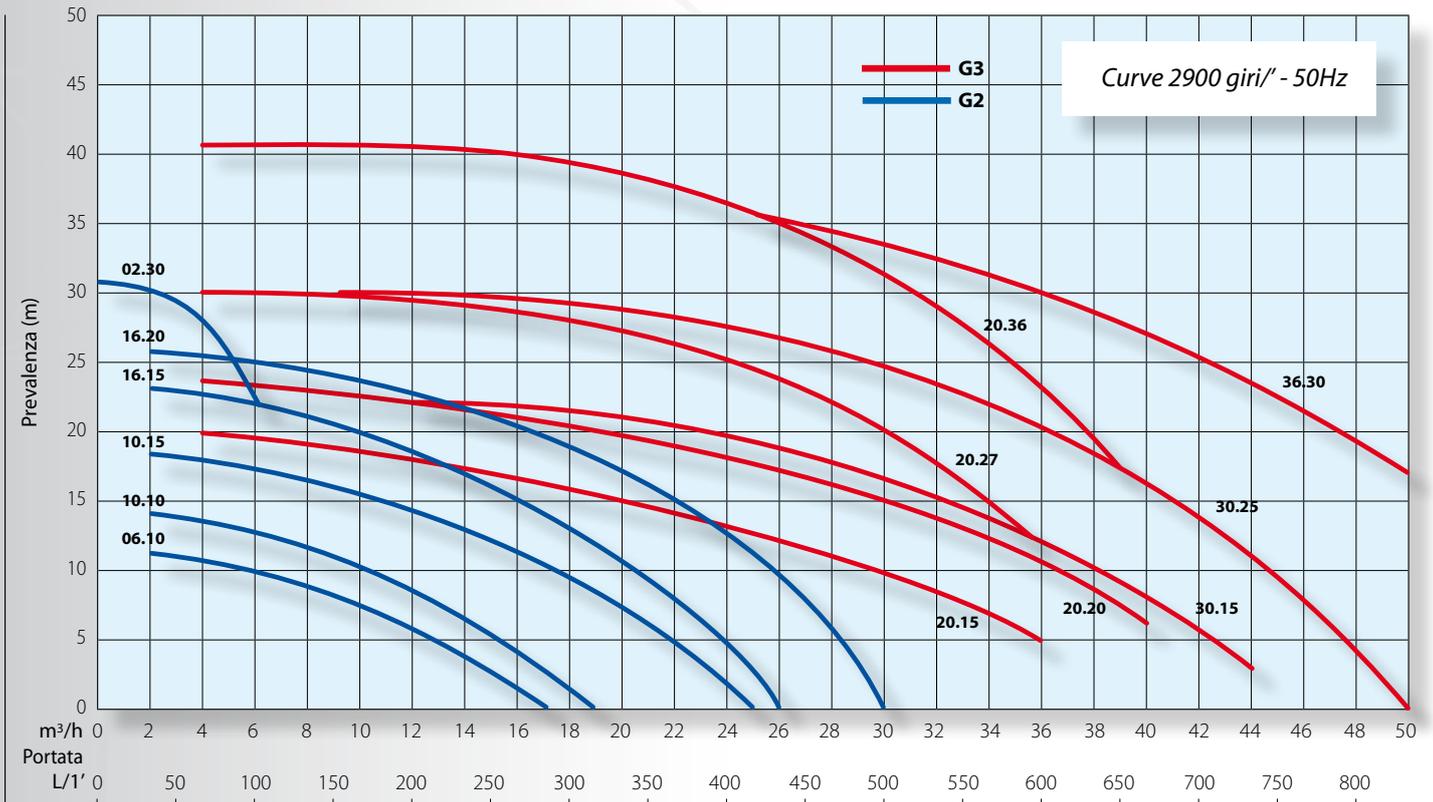
Per la definizione di una posizione neutra, esente da attriti, si è inserito un campo magnetico supplementare e di due zone di lavoro (una anteriore ed una posteriore) nelle quali la girante può liberamente scegliere di lavorare in base ai carichi idrodinamici definiti dal punto di curva portata/prevalenza. Due anelli limitatori di escursione assiale definiscono questo intervallo di lavoro occupato dalla girante durante il funzionamento normale. In caso di anomalie (dalla carenza di pressione alla rotazione a secco) il campo magnetico supplementare, permanentemente attivo e contrastante le spinte assiali, richiama la girante nel punto neutro, impedendo in modo preciso il contatto con gli anelli limitatori fissi e quindi evitando attriti e sviluppo di calore. Forma dei magneti ed orientamento dei campi sono la chiave che consente il verificarsi dell'azione desiderata.



Differenti carichi idraulici condizionano il posizionamento anteriore o posteriore della girante.



Durante la marcia a secco la girante è al centro grazie al campo magnetico supplementare.



NOTA. Tutte le curve sono riferite a: acqua a 20°C - viscosità 1°E - peso specifico 1 kg/dm³



Panoramica delle pompe della gamma Route nei vari allestimenti e materiali costruttivi.

Sigle in questo catalogo

PP+f.Vetro	Polipropilene rinforzato con fibre di vetro al 30%	EPDM	Gomma Etilenica-Propilenica
E-CTFE + f.Carb.	Etilene-Cloro Trifluoro Etilene con fibre di carbonio al 20%	BSP - m	Connessione filettata GAS cilind. maschio (ISO 7/1)
Carbone H.D.	Carbone alta densità non impregnato	NPT - m	Connessione filettata NPT conica maschio
SiC	Carburo di Silicio non infiltrato	DN	Diametro nominale
CER	Ceramica (Allumina 99,7%)	ISO	Rif. Flangiatura ISO 2084 - PN10
PTFE + f.Vetro	PoliTetraFluoroEtilene con fibre di vetro	ANSI	Rif. Flangiatura ANSI B 16.5 - Flat Face
FPM	Gomma al fluoro	IEC	Conforme normativa europea motori
FFPM	Perfluoro elastomero	NEMA	Conforme normativa U.S.A. motori

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE POMPE MAGNETICHE "TMR"

POMPE ERMETICHE

Le pompe a trascinamento magnetico sono definite "ermetiche" perché è escluso l'impiego di qualsiasi organo rotante di tenuta del liquido. L'unica necessità di tenuta fra il corpo pompa e il corpo posteriore è garantita da una guarnizione statica del tipo O-ring.

PER TUTTI I LIQUIDI CHIMICI

Con i corpi in PP + f. Vetro (Polipropilene caricato fibre di vetro) o in E-CTFE + f. Carb. (Etilene- CloroTrifluoroEtilene caricato con fibre di carbonio) si possono pompare praticamente tutti i liquidi chimici alle basse e medie temperature.

• LIQUIDI CARICHI, LEGGERMENTE ABRASIVI

Le differenti configurazioni interne dei materiali permettono il pompaggio oltre ai liquidi puliti anche di quelli moderatamente carichi di solidi in sospensione o abrasivi.

• LIQUIDI PESANTI

Potenti giunti magnetici in terre rare (Neodimio Ferro Boro) e versioni "N" (normale), "P" (potenziata) o "S" (super potenziata), permettono il pompaggio, anche a piena portata, di liquidi con peso specifico 1,05 – 1,35 – 1,8, rispettivamente.

FUNZIONAMENTO A SECCO

Con il sistema di "auto-allineamento assiale bi-direzionale" viene garantito senza danni il funzionamento a secco per tutti i modelli con le bussole di guida in carbone alta densità (modelli 20.36 - 36.30 esclusi). I tempi di funzionamento a secco senza danneggiamento o usura anomala dei componenti in frizione sono in funzione della conformazione dell'impianto, della presenza o meno del liquido nel corpo e della sua natura e sono indicati in apposite tabelle e nel manuale d'uso della pompa.

POSSIBILE LA ROTAZIONE DEL CORPO POMPA

Si possono ottenere, tramite rotazione, vari orientamenti del corpo pompa per facilitare il collegamento della connessione di mandata della pompa con la tubazione dell'impianto.

GIRANTE CENTRIFUGA EFFICACEMENTE BILANCIATA

Per mezzo di particolari accorgimenti idraulici e di struttura la girante risulta efficacemente bilanciata al fine di ridurre drasticamente gli interventi di manutenzione. Nelle grand. G3 la scomponibilità della parte palettata da quella contenente i magneti di trascinamento e del controllo assiale, permette una significativa economia nel caso di sostituzione della girante.

VARIE TIPOLOGIE DI CONNESSIONI

Attacchi con filettature standard Gas cilindrica BSP o conica NPT; flangiature ISO, ANSI, JIS.

APPLICAZIONE DEL MOTORE INDIPENDENTE

Si può applicare o rimuovere con estrema facilità il motore senza dover smontare o aprire il corpo pompa. Motori standard IEC o NEMA.

SVUOTAMENTO DEL CORPO POMPA

È predisposta la connessione di drenaggio del corpo pompa.

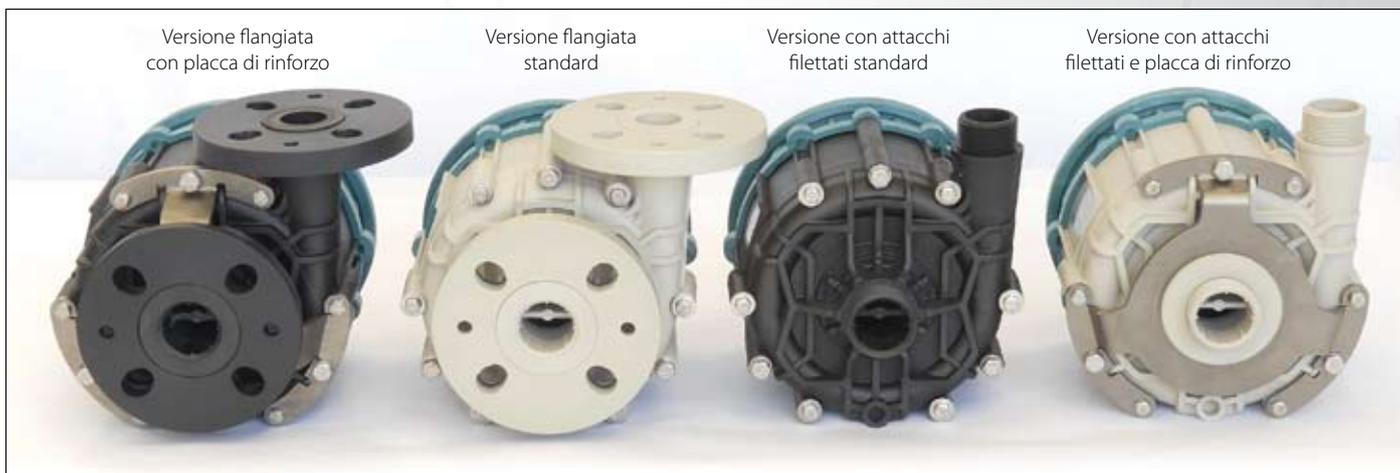
PLACCA DI RINFORZO

È disponibile la placca di rinforzo in acciaio inox per la protezione del corpo pompa da accidentali colpi d'ariete o sollecitazioni di varia natura (p.es.: in caso di avviamenti con tubazioni d'aspirazione in depressione, con possibilità di escursione per staffaggi elastici, per dilatazione termiche).

BASE DI APPOGGIO

Su richiesta viene fornita la base di appoggio della pompa in acciaio inox con terminali a terra in materiali termoplastici chimico-resistenti.

ALLESTIMENTI DELLA GRAND. G2



I MATERIALI

tabella 1

VERSIONI	POLIMERI RINFORZATI	TEMP. MIN.	TEMP. MAX	TEMP. AMBIENTE
WR	PP+f.Vetro	-5°C (23°F)	80°C (176°F)	0÷40°C (14÷104°F)
GF	E-CTFE+f.Carb.	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)
GX*	E-CTFE+f.Carb.	-20°C (-4°F)	100°C (212°F)	-20÷40°C (-4÷104°F)

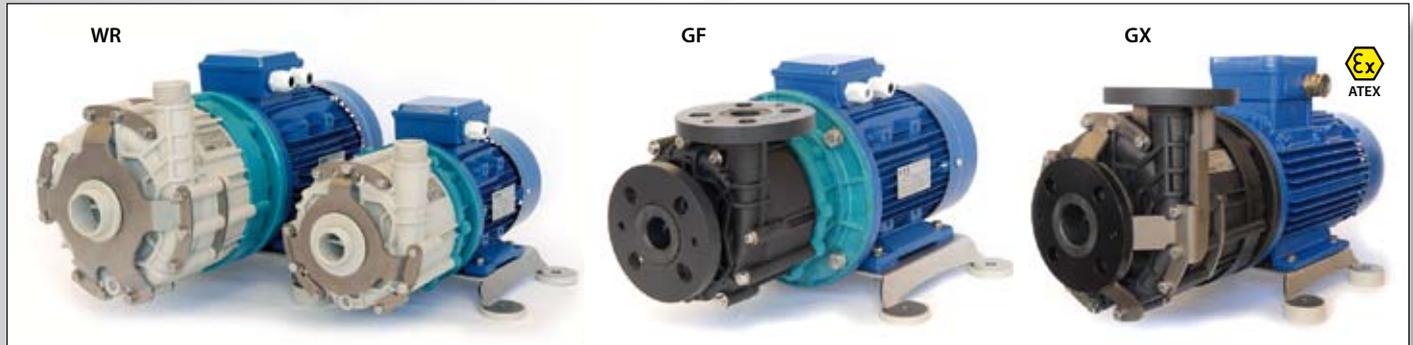
Massima pressione in aspirazione: 1,5 bar - * Conforme alla direttiva ATEX 94/9/EC

LE COSTRUZIONI

tabella 2

TMR (grand. G2-G3)	WR	GF	GX*
Corpo pompa	PP+f.Vetro	E-CTFE+f.Carb.	E-CTFE+f.Carb.
Corpo posteriore			
Girante centrifuga			
Guarnizione OR	FPM (1)	FPM (1); (2)	FPM (1); (2)

A richiesta: (1) EPDM and (2) FFPM - * Conforme alla direttiva ATEX 94/9/EC



SISTEMI DI GUIDA

tabella 3

TMR (grand. G2-G3)	R1	X1	N1	R2	X2	N2	R2	N2
Bussole di guida	Carbone HD	SiC	PTFE+f.Vetro	Carbone HD	SiC	PTFE+f.Vetro	Carbone HD	PTFE+f.Vetro
Anelli reggispinta		CER			SiC			SiC
Albero		CER			SiC			SiC

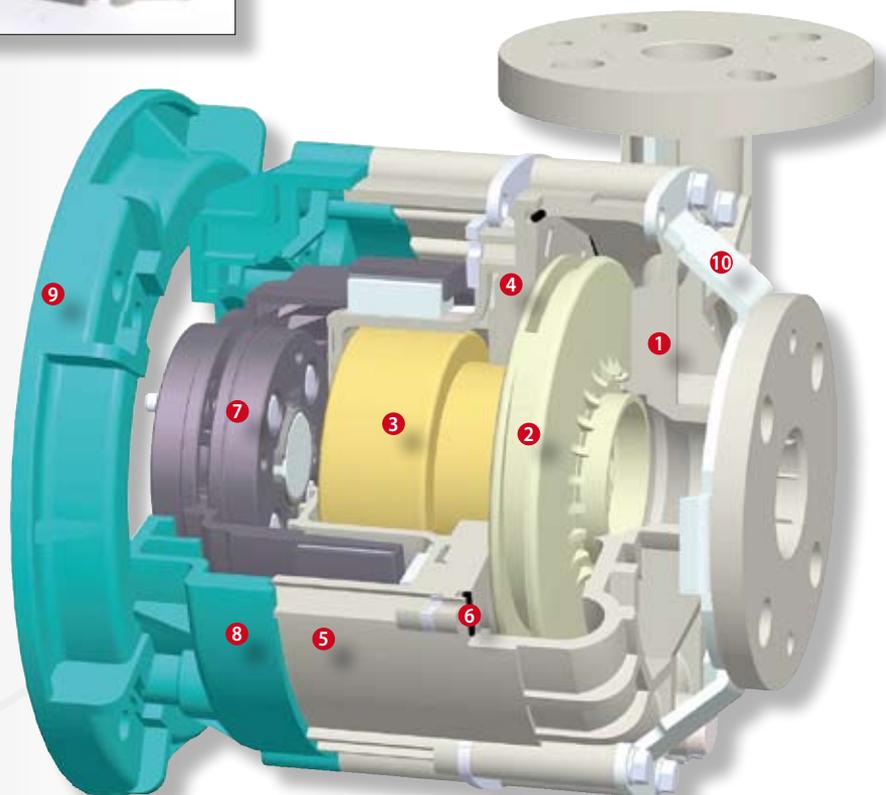


11 - Sistema di guida "R2" (grand. G2)

12 - Sistema di guida "X1" (grand. G3)

TMR - VISTA IN SEZIONE (grand. G3)

- 1 - Corpo pompa
- 2 - Girante centrifuga (ricoperta)
- 3 - Girante centrifuga (nucleo magnetico)
- 4 - Disco centrale
- 5 - Corpo posteriore
- 6 - Guarnizione OR
- 7 - Tazza magnetica
- 8 - Lanterna
- 9 - Supporto motore
- 10 - Placca di rinforzo



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA VERSIONE CON TENUTA MECCANICA "ZMR"**VARIE TIPOLOGIE DI TENUTE MECCANICHE PER TUTTI I LIQUIDI CHIMICI**

Sono previste tenute meccaniche singole, lubrificate dal liquido pompato, o doppie con flussaggio dall'esterno. Con i corpi in PP + f. V. (Polipropilene caricato fibre di vetro) o in E-CTFE + f. C. (Etilene- CloroTrifluoro Etilene caricato con fibre di carbonio) si possono pompare praticamente tutti i liquidi chimici alle basse e medie temperature. Le differenti combinazioni dei materiali delle controfacce di scorrimento delle tenute meccaniche permettono il pompaggio di liquidi carichi di solidi in sospensione o abrasivi. Varie potenze elettriche disponibili nelle versioni: "N" standard, "P" potenziata o "S" super potenziata permettono il pompaggio, anche a piena portata, di liquidi rispettivamente con pesi specifici 1,05 - 1,35 - 1,8.

POSSIBILE LA ROTAZIONE DEL CORPO POMPA

Si possono ottenere, tramite rotazione, vari orientamenti del corpo pompa per facilitare il collegamento della connessione di mandata della pompa con la tubazione dell'impianto.

VARIE TIPOLOGIE DI CONNESSIONI

Attacchi con filettature standard Gas cilindrica BSP o conica NPT; flangiature ISO, ANSI, JIS.

MOTORI ELETTRICI

Si possono applicare motori standard IEC o NEMA.

PLACCA DI RINFORZO

È disponibile la placca di rinforzo in acciaio inox per la protezione del corpo pompa da accidentali colpi d'ariete o sollecitazioni di varia natura (p.es.: in caso di avviamenti con tubazioni d'aspirazione in depressione, con possibilità di escursione per staffaggi elastici, per dilatazione termiche).

BASE DI APPOGGIO E DRENAGGIO DEL CORPO POMPA A RICHIESTA.**LE COSTRUZIONI**

tabella 4

ZMR (grand. G2 - G3)	WR	GF	GX*
Corpo pompa	PP+f.Vetro	E-CTFE+f.Carb.	E-CTFE+f.Carb.
Corpo posteriore			
Girante centrifuga			
Guarnizione OR	FPM (1)	FPM (1); (2)	FPM (1); (2)

Massima pressione in aspirazione: 1,5 bar - A richiesta: (1) EPDM and (2) FFPM - * Conforme alla direttiva ATEX 94/9/EC

Pompa Route ZMR grand. G3
con tenuta meccanica singola
in polipropilene rinforzato (WR)



Pompa Route ZMR grand. G2
con tenuta meccanica singola
in E-CTFE rinforzato (GF)

LE TENUTE MECCANICHE - MODELLI E COSTRUZIONI

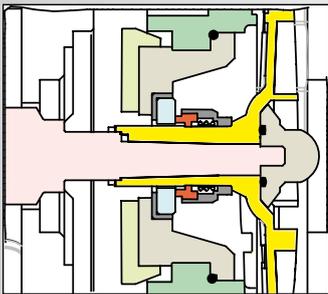
tabella 5

COSTRUZIONE	MODELLO	PARTE ROTANTE	PARTE FISSA	SOFFIETTO	seconda PARTE ROTANTE	seconda PARTE FISSA	CONDIZIONE DI LAVORO
SINGOLA INTERNA	BS5	CARBONE	CER	FPM			TENUTA ECONOMICA (facile manutenzione)
	BS7		SiC				
	BS6	SiC	CER				TENUTA ECONOMICA PRESENZA DI SOLIDI (facile manutenzione)
	BS8-BF3**		SiC				
SINGOLA ESTERNA	SF1	PTFE+f.Vetro	CER	PTFE	CARBONE	CER	NORMALE
	SF2		SiC				
	TS5	CARBONE	CER	FPM			
	TS7		SiC				
	TS6	SiC	CER				
	TS8		SiC				
	DOPPIA FLUSSATA	MSF1	PTFE+f.Vetro	CER			PTFE
MSF2		SiC					
MTS5		CARBONE	CER	FPM			
MTS7			SiC				
MTS6		SiC	CER				
MTS8			SiC				

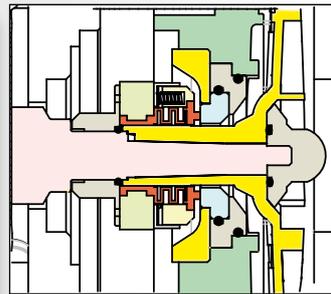
(**) Solo per ZMR grand. G3

SEZIONI DEI VARI MODELLI DI TENUTE MECCANICHE

BS5 - BS6 - BS7 - BS8



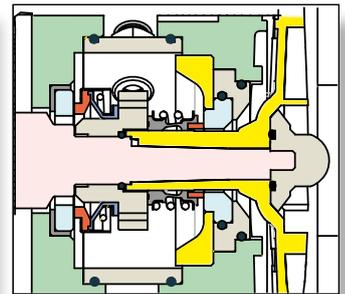
SF1 - SF2



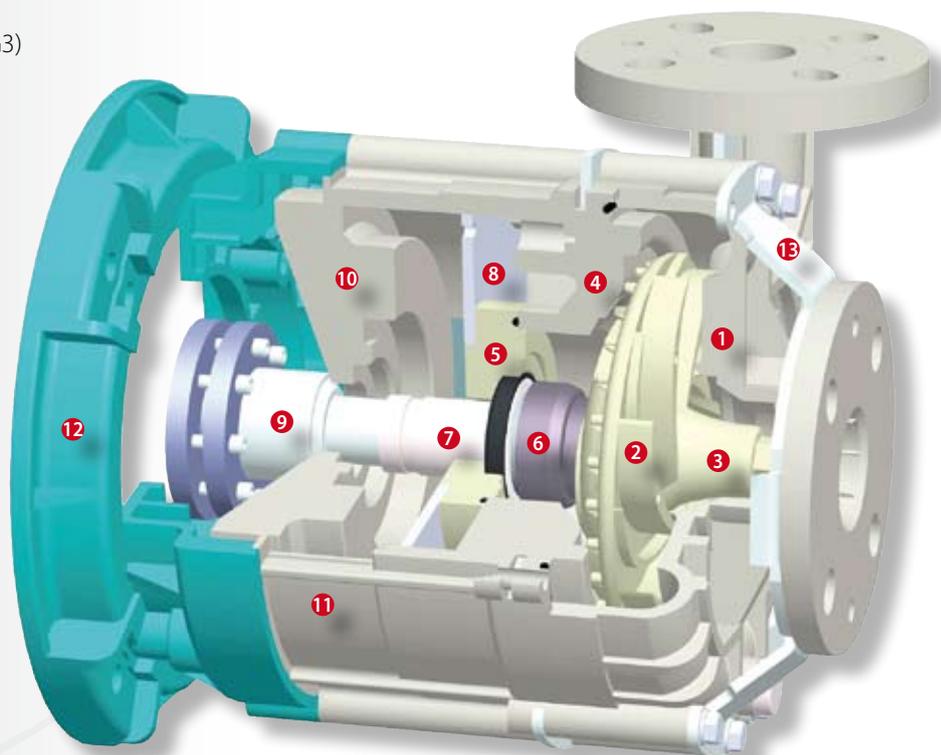
TS5 - TS6 - TS7 - TS8



MSF_ - MTS_

**ZMR - VISTA IN SEZIONE** (grand. G3)

- 1 - Corpo pompa
- 2 - Girante centrifuga (aperta)
- 3 - Ogiva
- 4 - Corpo posteriore
- 5 - Disco centrale
- 6 - Tenuta meccanica interna
- 7 - Bussola protezione
- 8 - Contropiastra
- 9 - Albero
- 10 - Anello di centraggio lanterna
- 11 - Lanterna
- 12 - Supporto motore
- 13 - Placca di rinforzo



SPECIFICHE POMPE (grand. G2 - G3)
tabella 6

TMR - ZMR	50Hz	Per tutti i modelli (grand. G2)	Per tutti i modelli (grand. G3)
∅ Aspirazione	BSP	1 1/2"	2"
∅ Mandata	BSP	1 1/4"	1 1/2"
∅ Aspirazione	NPT	1 1/2"	2"
∅ Mandata	NPT	1 1/4"	1 1/2"
Flanga ISO	DNA (mm)	40	50
	DNM (mm)	32 (40*)	40
Flanga ANSI	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"
Flanga JIS	DNA (Inch)	1 1/2"	2"
	DNM (Inch)	1 1/4" (1 1/2"*)	1 1/2"

(*) Disponibile a richiesta

SPECIFICHE MOTORI (grand. G2)
tabella 7

		06.10			10.10			10.15			16.15			16.20			02.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Potenze (IEC) 50 Hz	kW	0,55	0,75	1,1	0,75	1,1	1,5	1,1	1,5	2,2	1,5	2,2	3	2,2	3	4*	2,2	3	4*
Grandezze motori	IEC	71	80A	80B	80A	80B	90S	80B	90S	90L	90S	90L	100	90L	100	112	90L	100	112
Fasi	N.	trifase (tutti i modelli) - monofase (< 3 kW)																	
Tensione Std. (IEC)	V	400 ± 5% 50Hz - 220 ± 5% 50Hz																	
Protezione motori	IP	55																	

(*) Solo ZMR

PESI (grand. G2)
tabella 8

Peso pompa (senza motore)			PESO MOTORI														
WR	GF	GX	Versioni	IEC trifase						IEC trifase E-exd							
4	5	Grand.	71	80A	80B	90S	90L	100	112*	71	80A	80B	90S	90L	100	112*	
		Kg	7	8	10	13	17	22	31	15	20	20	30	31	41	65	

(*) Solo ZMR

SPECIFICHE MOTORI (grand. G3)
tabella 9

		20.15			20.20			20.27			20.36			30.15			30.25			36.30		
		N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Potenze (IEC) 50 Hz	kW	2,2	3	4	3	4	5,5	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	4	5,5	7,5	5,5	7,5	11	7,5	11	15*
Grandezze motori	IEC	90L	100L	112M	100L	112M	132SA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	112M	132SA	132SB	132SA	132SB	160MA	132SB	160MA	160MB
Fasi	N.	trifase																				
Tensione Std. (IEC)	V	400 ± 5% 50Hz																				
Protezione motori	IP	55																				

(*) Solo ZMR

PESI (grand. G3)
tabella 10

Peso pompe (senza motore)			PESO MOTORI													
WR	GF	GX	Version	IEC trifase						IEC trifase E-exd						
12 (TMR) 8 (ZMR)	13 (TMR) 9 (ZMR)	Frame	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB	90L	100L	112M	132SA	132SB	160MA	160MB
		Kg	17	22	31	53	61	75	85	31	41	65	80	80	155	155

Dettaglio della connessione filettata BSP (Gas Cilindrica)

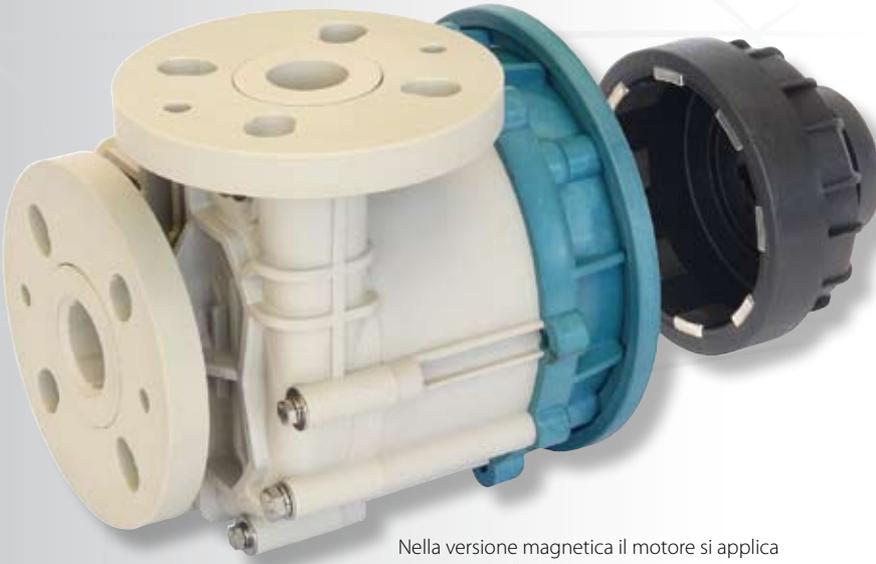
Dettaglio del corpo pompa adatto per la connessione flangiata (in un unico pezzo e senza possibilità di perdite)



Vista della connessione flangiata con piastra di rinforzo in Acciaio inox

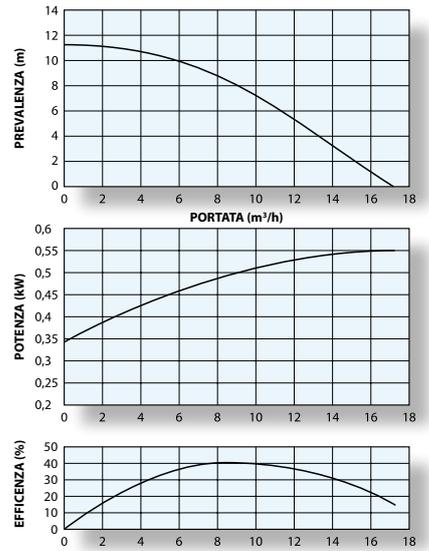


2900 giri/ 50Hz

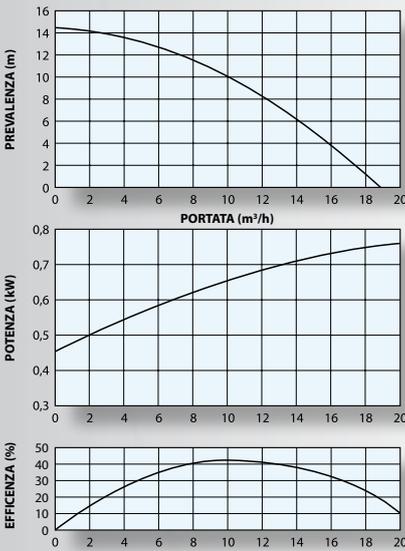


Nella versione magnetica il motore si applica con estrema facilità senza smontare il corpo pompa.

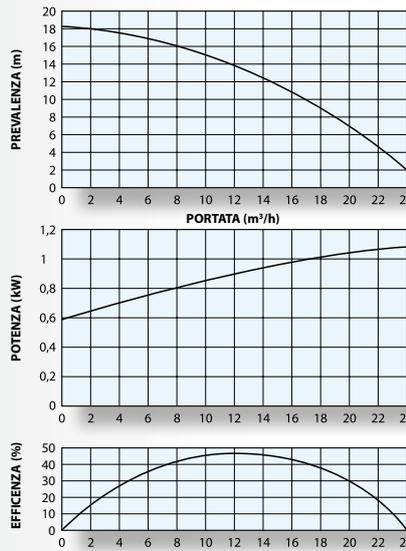
06.10



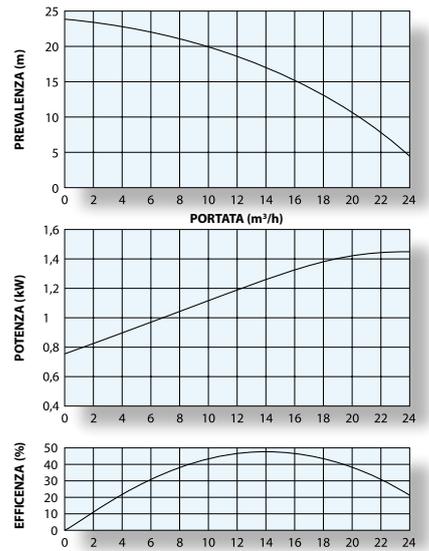
10.10



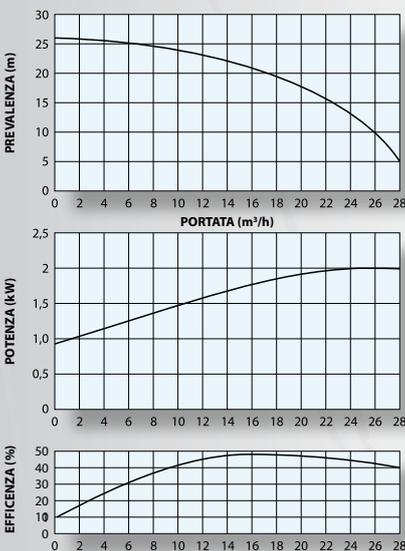
10.15



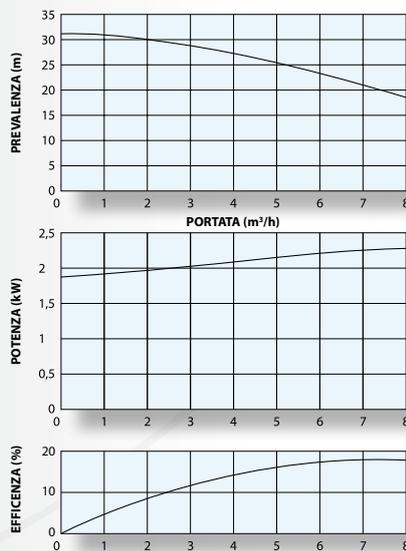
16.15



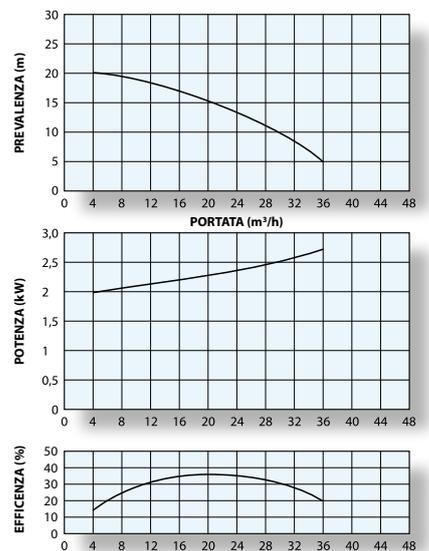
16.20



02.30

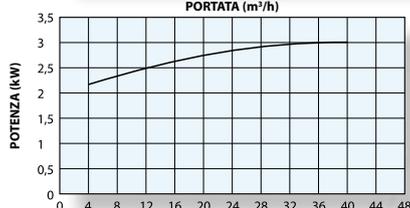


20.15

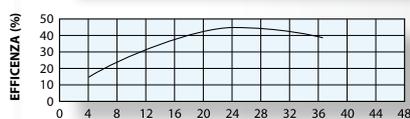
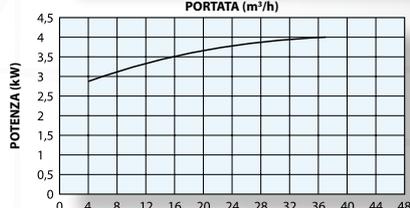


2900 giri/ 50Hz

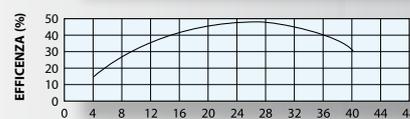
20.20



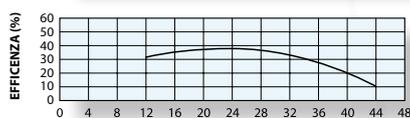
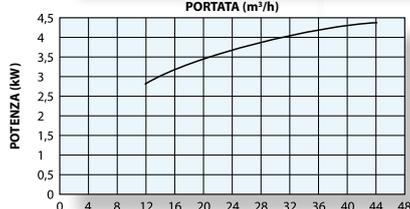
20.27



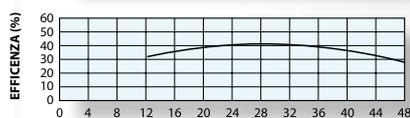
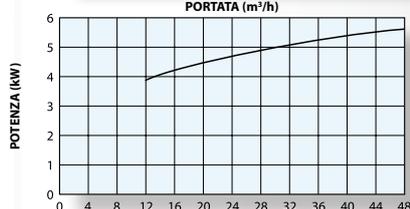
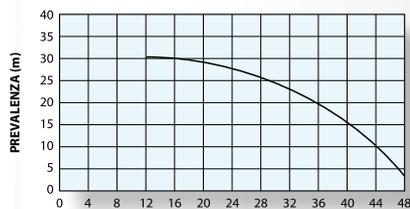
20.36



30.15



30.25



36.30

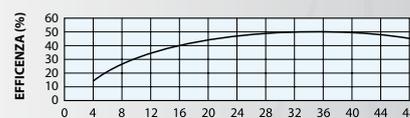
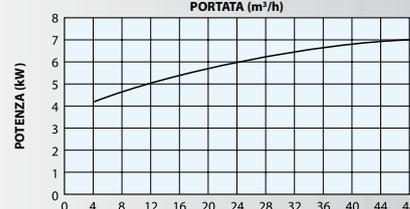
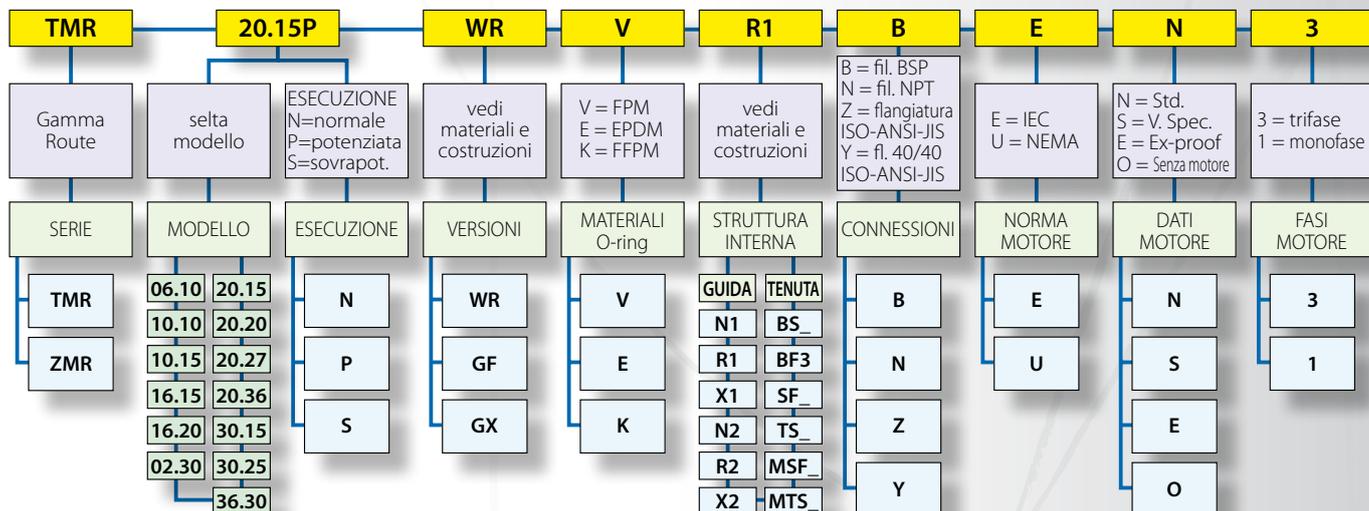


TABELLA IDENTIFICAZIONE POMPA

tabella 11



DIMENSIONI CON MOTORI - 50 Hz

tabella 12

grandezza	modello	Grand. IEC	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(°)		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(°)	L3	B2	S2	L1	B3	h3								
											TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR																				
G2	06.10	N	71	40 - 1 1/2"	32 - 1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"	110 / 98 / 105	100 / 89 / 100	18 x 4 / 16 x 4 / 19 x 4	67	356	364	75	71	130	194	202	149	157	161	169	90	112	7	106	14	248	245	308	40								
		P	80A									385	393				199	207					100	125	110														
		S	80B									405	413				205	213					140	142	185	205						259	359						
	10.10	N	80A									385	393				199	207					100	125	110	140						142	185	205	259	359			
		P	80B									405	413				205	213					140	142	185	205						259	359						
		S	90S									430	438				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
	10.15	N	80B									385	393				199	207					100	125	110	140						142	185	205	259	359			
		P	90S									405	413				205	213					140	142	185	205						259	359						
		S	90L									430	438				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
	16.15	N	90S									405	413				205	213					140	142	185	205						259	359						
		P	90L									430	438				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
		S	100									478	486				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
	16.20	N	90L									430	438				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
		P	100									478	486				227	235					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359
		S	112(°)									487	495				234	242					164	172	176	184						140	160	10	155	205	305	259	359

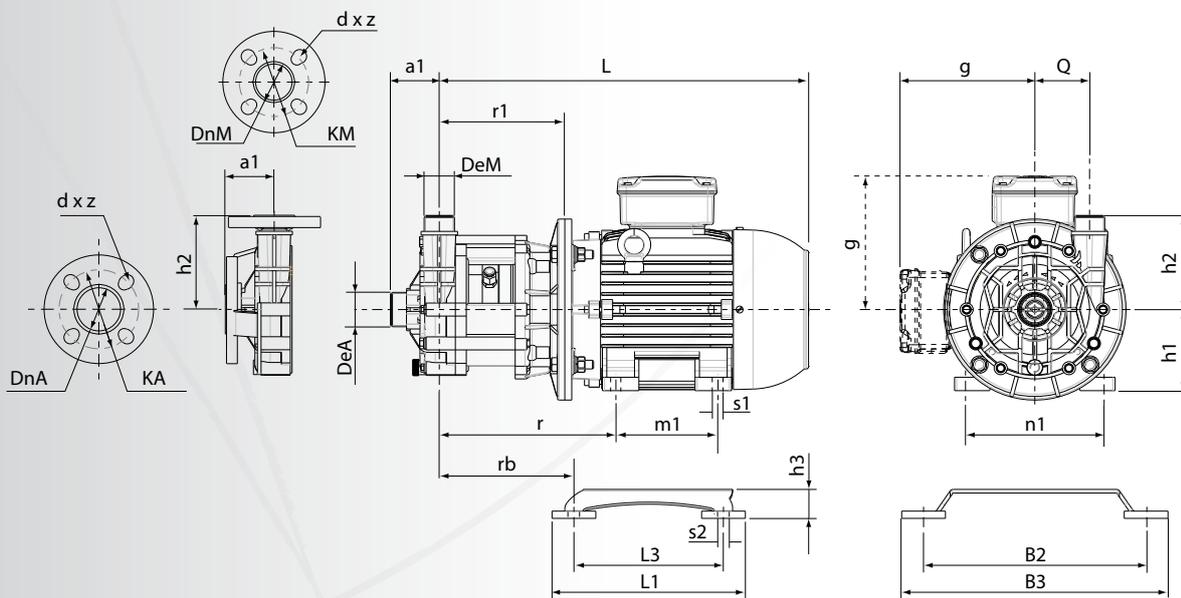
(*) 02.30 girante ricoperta

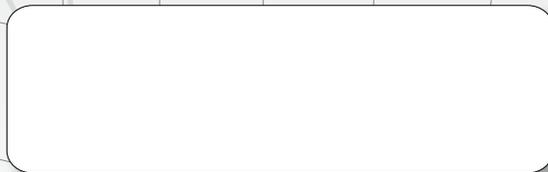
DIMENSIONI CON MOTORI - 50 Hz

tabella 13

grandezza	modello	Grand. IEC	DnA	DnM	DeA	DeM	KA iso / ansi / jis	KM iso / ansi / jis	d x z iso / ansi / jis	a1	L(°)		Q	h1	h2	r		r1		rb		m1	n1	s1	g(°)	L3	B2	S2	L1	B3	h3
											TMR	ZMR				TMR	ZMR	TMR	ZMR												
G3	20.15	N	90L	50 - 2"	40 - 1 1/2"	2"	1 1/2"	125 / 121 / 120	110 / 98 / 105	18 x 4 / 16 - 19 x 4 / 19 x 4	70	469	515	96	90	160	244	290	188	234	200	246	125	140	8	142	185	248	245	308	55
		P	100L									512	558		261		307	198	244	217	256	160	155	205	305	265	365				
		S	112M									521	567		268		314	198	244	217	256	190	168	205	305	265	365				
	20.20	N	100L									512	558		261		307	198	244	217	256	140	160	155	205	305	265	365			
		P	112M									521	567		268		314	198	244	217	256	190	168	205	305	265	365				
		S	132SA									578	624		307		353	218	264	235	282	216	181	263	359	333	429				
	20.27	N	112M									521	567		268		314	198	244	217	256	140	160	155	205	305	265	365			
		P	132SA									578	624		307		353	218	264	235	282	216	181	263	359	333	429				
		S	132SB									521	567		268		314	198	244	217	256	190	168	205	305	265	365				
	20.36	N	132SA									578	624		307		353	218	264	235	282	216	181	263	359	333	429				
		P	132SB									743	864		356		402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405	405	475		
		S	160MA									521	567		268		314	198	244	217	256	190	168	205	305	265	365				
	30.15	N	112M									521	567		268		314	198	244	217	256	140	160	155	205	305	265	365			
		P	132SA									578	624		307		343	218	264	235	282	216	181	263	359	333	429				
		S	132SB									743	864		356		402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405	405	475		
	30.25	N	132SA									578	624		307		353	218	264	235	282	216	181	263	359	333	429				
		P	132SB									743	864		356		402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405	405	475		
		S	160MA									578	624		307		353	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359	333	429		
36.30	N	132SB	743	864	356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405	405	475													
	P	160MA	578	624	307	353	218	264	235	282	140	216	10	181	263	359	333	429													
	S	160MB(°)	743	864	356	402	248	294	265	312	210	254	14	215	335	405	405	475													

(°) variabile in funzione del costruttore - (°) solo per ZMR





ARGAL
POMPE CHIMICHE



Associato AIB
associazione
industriale
Bresciana

IT - 25125 BRESCIA - Via Labirinto, 159
Tel. 030 3507011 - Fax 030 3507077
Web: www.argal.it - E-mail: info@argal.it

ARGAL si riserva di apportare qualsiasi cambiamento rivolto al continuo miglioramento dei suoi prodotti.
È vietata la riproduzione totale o parziale, anche fotostatica, di questo stampato.