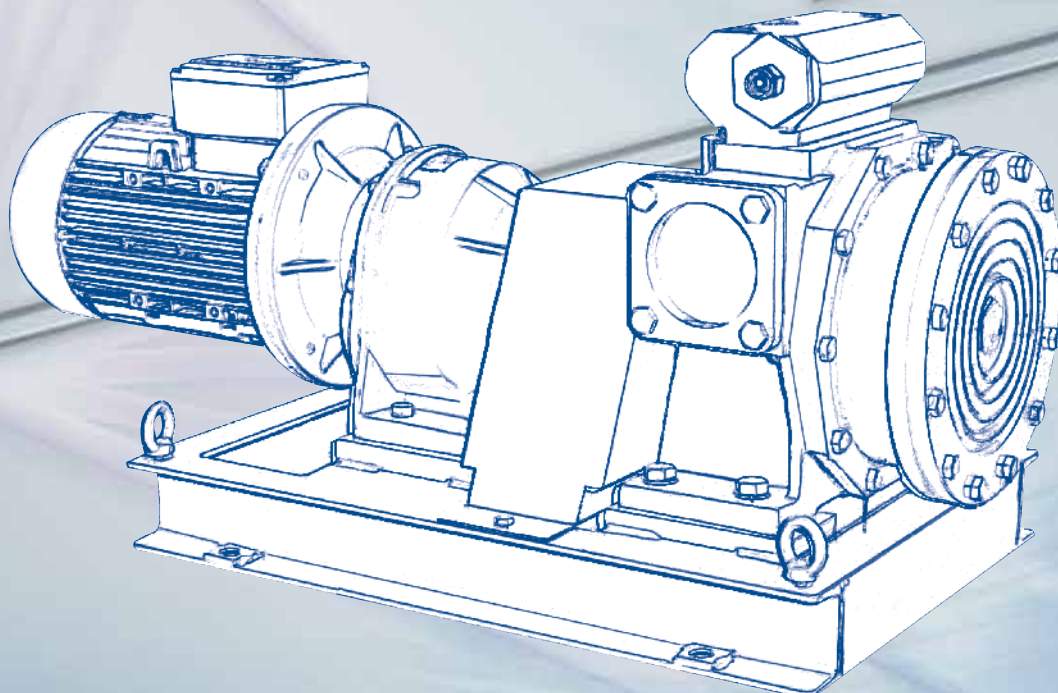




GARBARINO®

P

Hollow oscillating disk pumps
Pompe a disco cavo oscillante





P

HOLLOW OSCILLATING DISK PUMPS

POMPE A DISCO CAVO OSCILLANTE

USES AND APPLICATION FIELDS

The P pumps have been designed for use on wide ranging applications within the marine, chemical, petrochemical, paper, food and paint industries. It can pump different fluids from viscous and lubricating to water solutions, slightly and medium abrasive products, aggressive fluids, etc..

USI E CAMPI DI APPLICAZIONE

La particolare realizzazione delle pompe P permette di impiegarle in vari settori come quello navale, chimico e petrolchimico, cartario, alimentare, vernici ecc., pompando i liquidi più diversi, da quelli viscosi e lubrificanti a quelli acquosi, fluidi parzialmente abrasivi, fluidi aggressivi, ecc....

SELF PRIMING

The P pumps are self priming by construction even with empty suction pipes and no suction valve. Priming capacity is strong related to suction pipe layout and pumped liquid.

AUTOADESCANTI

Le pompe P sono autoadescenti, cioè possono adescarsi automaticamente anche con tubazione aspirante vuota e senza valvola di fondo. La capacità di adescamento dipende da come viene realizzata la tubazione di aspirazione e dal liquido pompato.

REVERSIBLE

The P pumps are reversible, that is to say they maintain their characteristics unchanged when they pump in both directions simply by reversing the direction of motor rotation.

REVERSIBILI

Le pompe P sono perfettamente reversibili, cioè mantengono invariate le proprie caratteristiche di portata e prevalenza, pompando sia in un senso sia nell'altro, semplicemente invertendo il senso di rotazione del motore.

LOW NUMBER OF REVOLUTIONS OF THE PUMPING PART

The P pumps have a maximum number of revolutions of 480 RPM; this means that the shaft, the bearings and the rotor with its elastic device rotate at a maximum of 480 RPM. A low number of revolutions guarantees a long life while maintaining its characteristics. As there are very few moving parts, reliability of the pump and its installations are thus guaranteed. Low speed is obtained by means of a gear box between motor and pump.

BASSO NUMERO DI GIRI

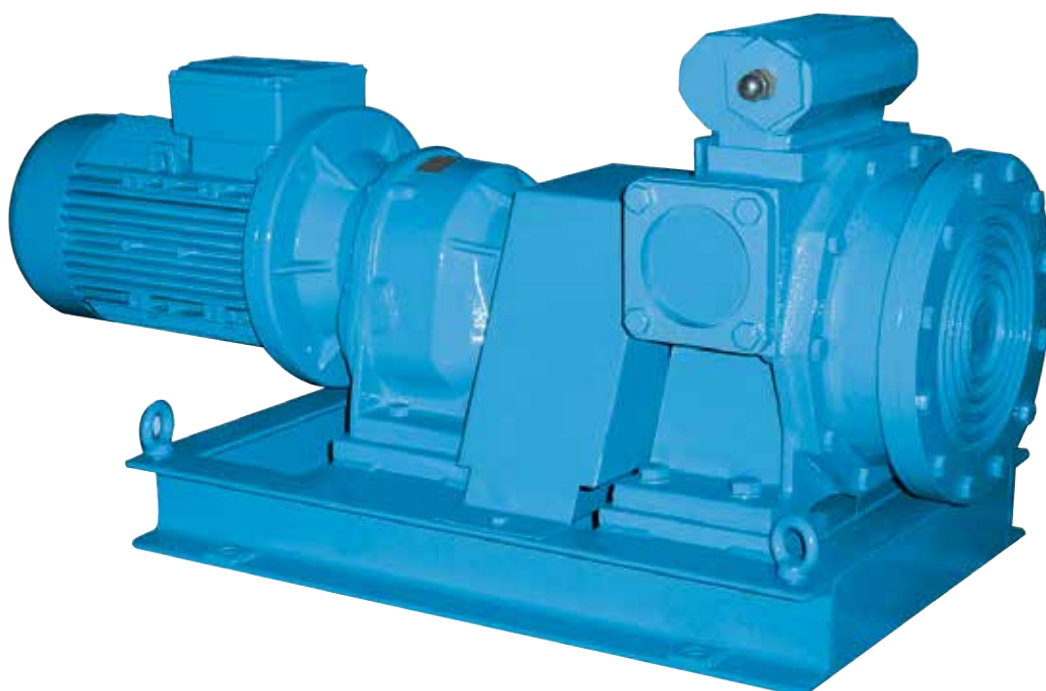
Le pompe P possono avere un numero di giri max. intorno ai 480 rpm, cioè l'albero della pompa, i suoi cuscinetti, la girante con il dispositivo elastico al massimo ruotano a 480 rpm. Il basso numero di giri e le pochissime parti in movimento garantiscono un lungo funzionamento con le stesse prestazioni e garanzie di affidabilità per la pompa ed il relativo impianto. La velocità ridotta è ottenuta tramite un riduttore montato tra pompa e motore.

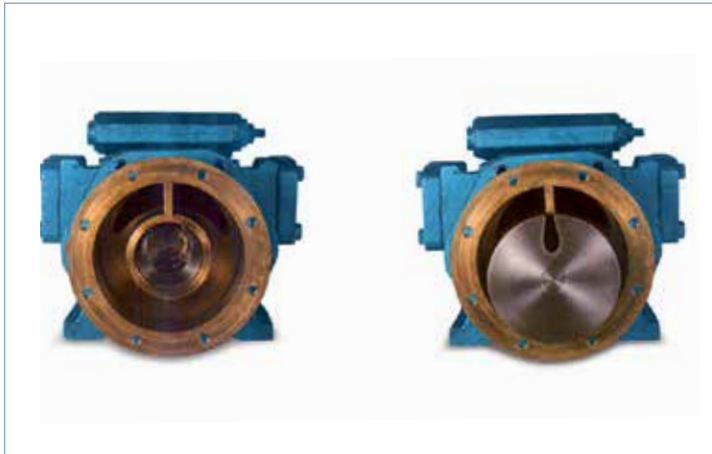
ELASTIC ECCENTRICITY OF THE PUMPING PLATE

The pumping oscillating hollow disk is kept in contact with the pump body by an elastic device (spring + cap). This device allows the passage of solid particles in suspension and it allows the recovery of the clearance due to wear, maintaining the characteristics of capacity and head of the pump even with viscous, abrasive or chemical fluids.

ECCENTRICITA' ELASTICA DEL DISCO POMPANTE

Il disco cavo oscillante equilibrato è mantenuto a contatto del corpo pompa attraverso un dispositivo elastico (molla + scodellino). Tale dispositivo consente il passaggio di particelle solide e di recuperare i giochi dovuti all'usura mantenendo costanti nel tempo le caratteristiche di portata e prevalenza della pompa anche con i fluidi viscosi, aggressivi ed abrasivi.





The hollow disk is pivoted eccentrically with regard to the pump shaft and is driven by a baffle-plate separating the suction port from the delivery one. The shaft rotation drags the hollow disk in an oscillating movement and keeps it always tangent to the outer and the inner cylindrical surfaces, thanks to two diametrically opposed generating lines, thus forming two movable hydraulic seals.

Il disco cavo è imperniato in modo eccentrico rispetto all'albero della pompa ed è guidato dal diaframma che separa la bocca di aspirazione da quella di mandata. La rotazione dell'albero trascina in un movimento oscillante il disco cavo, il quale si mantiene sempre tangente alle due superfici cilindriche, esterna ed interna, secondo due generatrici diametralmente opposte, formando così due tenute idrauliche mobili.

Performances Prestazioni

TYPE TIPO	NOZZLES DIAMETRO BOCCHIE DN	CAPACITY PORTATA m ³ /h		ABSORBED POWER POTENZA ASSORBITA KW		MOTOR POWER POTENZA INSTALLATA KW
		1 bar	5 bar	1 bar	5 bar	
P 25	G 1"	1.4	1.2	0.1	0.3	0.37
P 35	35	3	2.6	0.2	0.7	0.75
P 50	50	6.4	5.7	0.4	1.6	1.5
P 60	65	13.4	11.5	0.75	3.2	4
P 80	80	21.5	18.5	1.2	5	5.5
P 100	100	37	32	2.3	8.8	11



section of bare shaft version
versione ad asse nudo sezionata



bare shaft version
versione ad asse nudo

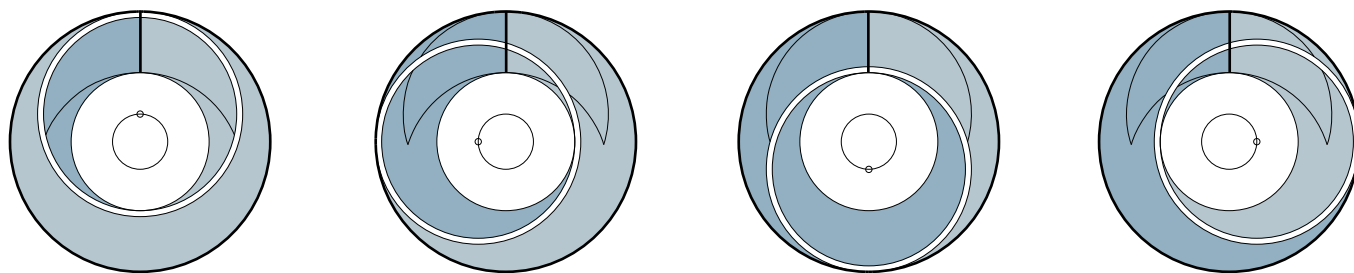


FIG. 1

A

B

C

D

WORKING PRINCIPLE

Figure 1 shows the four positions of the hollow disk, how it shifts and how the volume varies progressively from intake to delivery, both internally and externally with respect to the pumping disk.

The picture also shows that both internal and external surfaces are always balanced with respect to the pressures.

An elastic device is inserted between the shaft and the pivot of the disk, thus allowing the free passage of suspended solid particles which dimension is limited by the size of the pump itself. Furthermore it permits to overcome eventual slacks caused by wearing and prevent the pump from being expanded by sudden temperature variations.

We can describe the working principle in details as follows:

The motion of the shaft causes the movement of the hollow oscillating disk which adheres to one of its generating lines and to the inner and peripheral surface of the pump casing. This movement creates a vacuum that forces the fluid into the pumps chamber and delivers the one already contained in the pump..

We can describe the working principle in details as follows:

The motion of the shaft causes the movement of the hollow oscillating disk which adheres to one of its generating lines and to the inner and peripheral surface of the pump casing. This movement creates a vacuum that forces the fluid into the pumps chamber and delivers the one already contained in the pump.

Refer back to figure 1 illustrating this condition.

A - The inner left side of the disk is filled with sucked liquid, while the inner right side and the whole external part of the disk is filled with discharge liquid.

B - The fluid outside the disk is conveyed to the outlet port while the pump is sucking the fluid through the inlet port, creating a vacuum that, under optimum rotational and suction conditions, can achieve a suction lift of 5 meters. During its rotational movement the impeller creates two volumes, one external and one internal.

C - While in the right end side the medium is delivered outside the disk, the left side of the casing and the disk are filled with sucked liquid.

D - Even the fluid contained inside the disk is conveyed to the discharge together with the residuals external to it. After such phases the disk returns back to its starting position.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La fig. 1, che indica le quattro successive posizioni del disco cavo, mette in evidenza come vada spostandosi e come vari il volume progressivamente dall'aspirazione verso la mandata, e questo sia all'esterno sia all'interno del disco pompante. La figura evidenzia anche come, in ogni momento, le due superfici, interna ed esterna, di tenuta idraulica del disco risultano equilibrate rispetto alle pressioni.

Tra l'albero ed il perno del disco è inserito un dispositivo elastico che consente al disco stesso di superare senza inconvenienti il passaggio di particelle solide di dimensioni limitate dal tipo di pompa che eventualmente si trovasse in sospensione del fluido pompato; inoltre consente il recupero automatico di eventuali giochi causati dall'usura e rende la pompa scarsamente sensibile alle dilatazioni dovute a forti variazioni di temperatura.

Più dettagliatamente il principio di funzionamento può essere così spiegato:

L'asse, ruotando, fa rotolare il "pistone" denominato disco cavo oscillante che, aderendo lungo una sua generatrice alla superficie interna e periferica del corpo pompa fisso, crea una depressione in aspirazione richiamando il fluido dentro la pompa e spinge in mandata quello già contenuto nella pompa stessa. Vedasi fig. 1 nelle sue fasi di funzionamento mentre la pompa è piena di fluido ed inizia un giro.

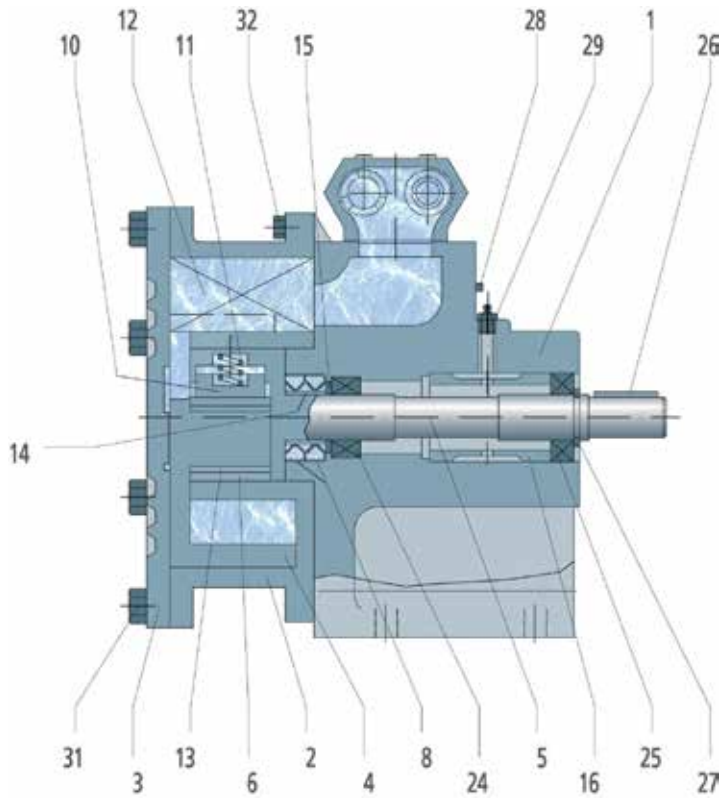
A - La parte sinistra interna del disco è piena del fluido aspirato mentre nella parte destra interna ed in tutta la parte esterna del disco c'è il fluido di mandata.

B - Il fluido che si trova all'esterno del disco viene spinto attraverso la bocca di mandata mentre la pompa richiama fluido dalla bocca di aspirazione creando una depressione che può raggiungere, in condizioni ottimali di velocità di rotazione e di pressione in mandata, i 5 metri di colonna d'acqua. Da notare che quanto avviene nella zona esterna del disco avviene anche nella zona interna cava del disco stesso. In altre parole il disco durante la sua rotazione-oscillazione crea due volumi, uno esterno ed uno interno.

C - Mentre nella parte destra continua l'espulsione del fluido all'esterno del disco, la parte sinistra del corpo e tutto l'interno del disco sono pieni di fluido aspirato.

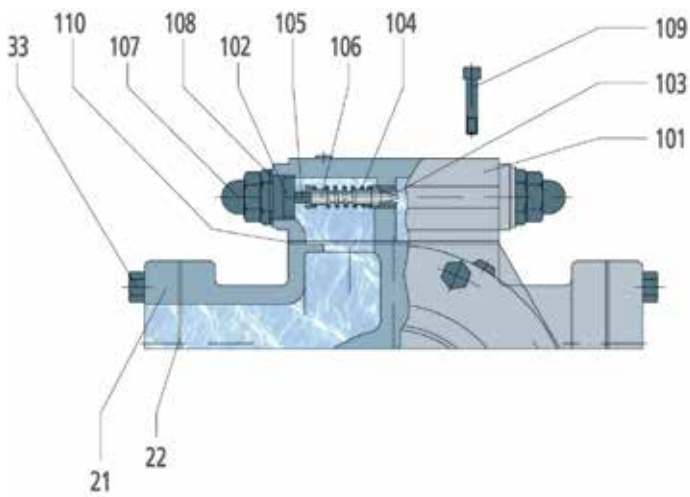
D - Anche il fluido contenuto all'interno del disco viene spinto in mandata insieme agli ultimi residui del fluido all'esterno di esso.

Dopo queste fasi il disco ritorna nella posizione da cui è partito per dare inizio ad un nuovo ciclo.



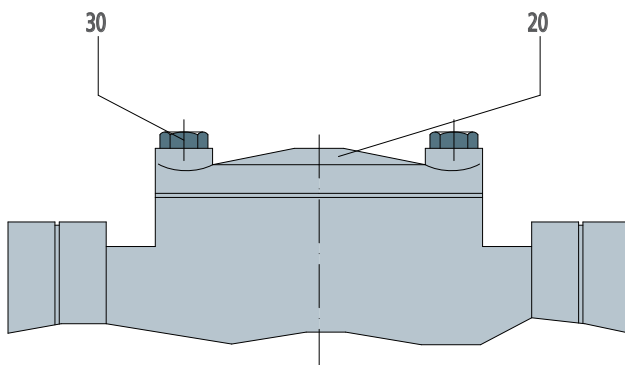
LONGITUDINAL SECTION

SEZIONE LONGITUDINALE



BY-PASS SECTION

SEZIONE BY-PASS



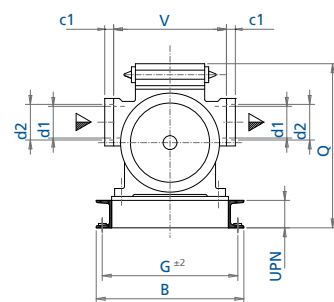
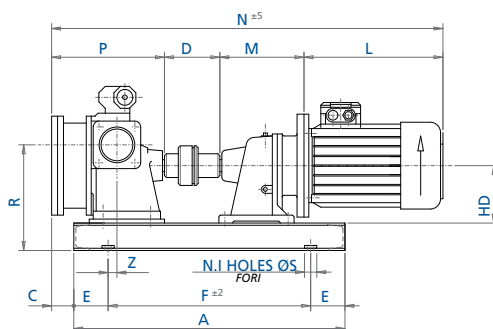
VERSION WITHOUT BY-PASS

VERSIONE SENZA BY-PASS

Pos	Description <i>Descrizione</i>
1	Base <i>Base</i>
2	Casing <i>Corpo</i>
3	Cover <i>Coperchio</i>
4	Impeller <i>Girante</i>
5	Shaft <i>Albero</i>
6	Shaft bushing <i>Bussola testa albero</i>
8	Sealing ring <i>Anelli tenuta</i>
10	Cap spring <i>Scodellino</i>
11	Spring <i>Molla</i>
12	Diaphragm <i>Diaframma</i>
13	Impeller bushing <i>Bussola gambo girante</i>
14	Slip ring <i>Anello strisciamento</i>
15	Spacer ring <i>Anello distanziatore</i>
16	Ball bearing spacer <i>Distanziale cuscinetto</i>
20	Plate <i>Piastrina</i>
21	Counterflange <i>Controflangia</i>
22	Gasket counterflange <i>Guarnizione controflangia</i>
24	Roller bearing <i>Cuscinetto anteriore</i>
25	Ball bearing <i>Cuscinetto posteriore</i>
26	Key <i>Chiavetta</i>
27	Circlip <i>Anello elastico</i>
28	Plug <i>Tappo</i>
29	Greaser <i>Ingrassatore</i>
30	Screw <i>Vite</i>
31	Screw <i>Vite T.E.</i>
32	Screw <i>Vite T.E.</i>
33	Screw <i>Vite T.E.</i>
101	By-pass casing <i>Corpo by-pass</i>
102	Plug <i>Tappo</i>
103	Head <i>Fungo</i>
104	Spring <i>Molla</i>
105	Control screw <i>Vite di regolazione</i>
106	Spring bush <i>Premimolla</i>
107	Nut <i>Dado</i>
108	Washer <i>Rosetta</i>
109	Clamping screw <i>Vite di fissaggio</i>
110	By-pass gasket <i>Guarnizione by-pass</i>

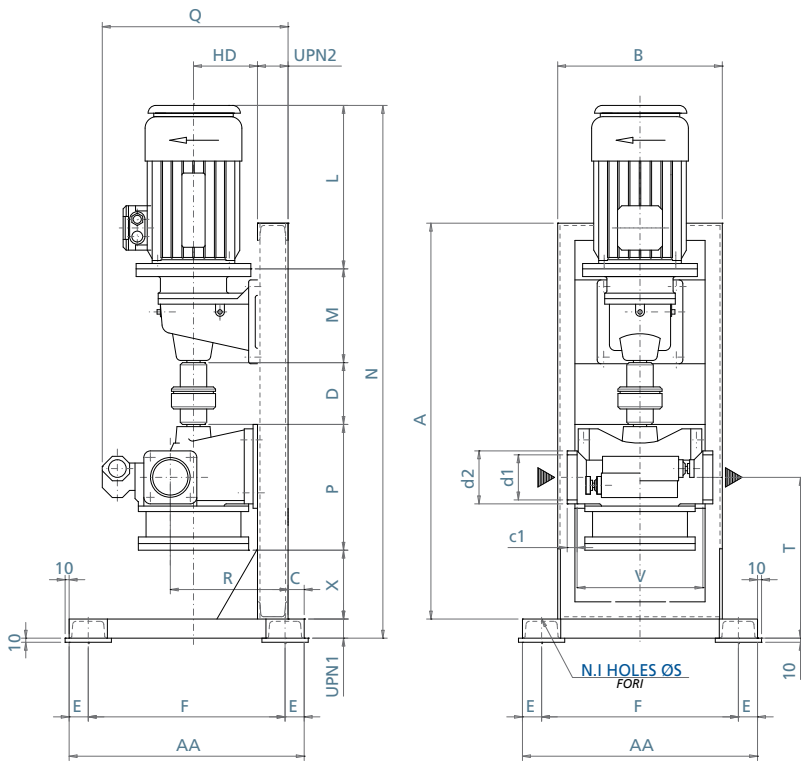


horizontal version
versione orizzontale



PUMP TYPE TIPO POMPA	GEAR BOX TYPE TIPO RIDUTTORE	MOTOR TYPE TIPO MOTORE	BASE DIMENSIONS DIMENSIONI DELLA BASE									WEIGHTS (KG) PESI (KG)				
			UPN	A	B	F	G	E	C	Z	I/S	PUMP POMPA	COUPLING GIUNTO	GEAR BOX RIDUTT.	MOTOR MOTORE	BASE BASE
P 25	RT2/40	63	60	400	200	300	175	50	15	10	4/14	6	1	5	5	8
		71													6	
		80													10	
P 35	RT2/40	63	60	400	270	300	245	50	25	29	4/14	16	1	8	5	11
		71													6	
		80													10	
P 50	RT2/40	63	80	500	330	300	295	100	15	9	4/18	27	2	12	5	11
		71													6	
		80													10	
P 50	RT2/50	63	80	500	330	300	295	100	15	9	4/18	27	2	12	5	12
		71													6	
		80													10	
		90 S													13	
		90 L													15	
P 60	RT2/50	63	80	600	350	400	315	100	35	11	4/18	40	5	23	5	18
		71													6	
		80													10	
		90 S													13	
		90 L													15	
P60	RT2/63	71	80	600	350	400	315	100	35	11	4/18	40	7	23	6	19
		80													10	
		90 S													13	
		90 L													15	
		100													25	
		112													31	
P 80	RT2/63	71	80	650	440	450	405	100	40	25	4/18	60	7	34	6	22
		80													10	
		90 S													13	
		90 L													15	
		100													25	
		112													31	
P 100	RT2/80	80	80	800	490	600	455	100	65	39	4/18	100	15	62	10	27
		90 S													13	
		90 L													15	
		100													25	
		112													31	
		132 S													42	
		132 M													55	

PUMP TYPE TIPO POMPA	GEAR BOX TYPE TIPO RIDUTTORE	MOTOR TYPE TIPO MOTORE	PUMP DIMENSIONS DIMENSIONI POMPA									FLANGES DIMENSIONS DIMENSIONI FLANGE		
			P	D	M	L	N	V	R	HD	Q	c1	d1	d2
P 25	RT2/40	63	131	72	146	185	534	130	178	90	205	/	G1"	/
		71			151	210	564							
		80			163	230	596							
P 35	RT2/40	63	168	82	146	185	581	175	191	96	279	12	32	43
		71			151	210	670							
		80			163	230	643							
P 50	RT2/40	63	221	87	146	185	639	215	251	126	360	14	50	61
		71			151	210	669							
		80			163	230	701							
P 50	RT2/50	63	221	97	167	185	670	215	251	126	360	14	50	61
		71			172	210	700							
		80			184	230	732							
		90 S			194	270	782							
		90 L												
P 60	RT2/50	63	250	102	167	185	704	240	290	155	423	14	60	77
		71			172	210	734							
		80			184	230	766							
		90 S			194	270	816							
		90 L												
P 60	RT2/63	71	250	133	212	210	805	240	290	155	423	14	60	77
		80			213	230	826							
		90 S			223	270	876							
		90 L			233	340	956							
		100												
P 80	RT2/63	71	246	135	212	210	803	300	300	155	459	14	80	91
		80			213	230	824							
		90 S			223	270	874							
		90 L			233	340	954							
		100												
P 100	RT2/80	80	322	155	281	230	1008	350	390	245	585	16	100	115
		90 S			281	270	1048							
		90 L												
		100			281	340	1118							
		112												
		132 S			296	402	1195							



vertical version
versione verticale

PUMP TYPE TIPO POMPA	GEAR BOX TYPE TIPO RIDUTTORE	MOTOR TYPE TIPO MOTORE	WEIGHTS (KG) PESI (KG)		
			PUMP + GEAR BOX POMPA + RIDUTTORE	MOTOR MOTORE	BASE BASE
P 25 V	RT2/40	63	11	5	22
		71		6	
		80		10	
P 35 V	RT2/40	63	24	5	25
		71		6	
		80		10	
P 50 V	RT2/40	63	39	5	44
		71		6	
		80		10	
P 50 V	RT2/50	63	39	5	44
		71		6	
		80		10	
		90 S		13	
		90 L		15	
P 60 V	RT2/50	63	63	5	47
		71		6	
		80		10	
		90 S		13	
		90 L		15	
P 60 V	RT2/63	71	63	6	49
		80		10	
		90 S		13	
		90 L		15	
		100		25	
		112		31	
		112		31	
P 80 V	RT2/63	71	94	6	53
		80		10	
		90 S		13	
		90 L		15	
		100		25	
P 100 V	RT2/80	112	162	31	56
		132 S		42	
		132 M		55	

PUMP TYPE TIPO POMPA	GEAR BOX TYPE TIPO RIDUTTORE	MOTOR TYPE TIPO MOTORE	PUMP DIMENSIONS DIMENSIONI POMPA										BASE DIMENSIONS DIMENSIONI DELLA BASE										FLANGES DIMENSIONS DIMENSIONI FLANGE		
			P	D	M	L	N	V	R	HD	Q	UPN1	UPN2	A	AA	B	F	T	E	C	X	I/S	c1	d1	d2
P 25 V	RT2/40	63	131	72	146	185	669	130	178	90	205	45	60	500	350	200	300	220	25	34	90	4/18	/	G1"	/
		71			151	210	699																		
		80			163	230	731																		
P 35 V	RT2/40	63	168	82	146	185	716	175	191	96	279	45	60	550	400	270	350	249	25	44	90	4/18	12	32	43
		71			151	210	746																		
		80			163	230	778																		
P 50 V	RT2/40	63	221	87	146	185	779	215	251	126	360	50	80	650	500	330	400	274	50	44	90	4/18	14	50	61
		71			151	210	809																		
		80			163	230	841																		
P 50 V	RT2/50	63	221	97	167	185	810	215	251	126	360	50	80	650	500	330	400	274	50	44	90	4/18	14	50	61
		71			172	210	840																		
		80			184	230	872																		
		90 S			194	270	922																		
		90 L			194	270	922																		
P 60 V	RT2/50	63	250	102	167	185	844	240	290	155	423	50	80	750	550	350	450	296	50	40	90	4/18	14	60	77
		71			172	210	874																		
		80			184	230	906																		
		90 S			194	270	956																		
		90 L			194	270	956																		
P 60 V	RT2/63	71	250	133	212	210	945	240	290	155	423	50	80	750	550	350	450	296	50	40	90	4/18	14	60	77
		80			213	230	966																		
		90 S			223	270	1016																		
		90 L			223	270	1016																		
		100			233	340	1096																		
P 80 V	RT2/63	71	246	135	212	210	943	300	300	155	459	50	80	750	600	440	500	315	50	65	90	4/18	14	80	91
		80			213	230	964																		
		90 S			223	270	1014																		
		90 L			223	270	1014																		
		100			233	340	1094																		
P 100 V	RT2/80	80	322	155	281	230	1148	350	390	245	585	50	80	1000	650	490	550	354	50	70	90	4/18	16	100	115
		90 S			281	270	1188																		
		90 L			281	270	1188																		
		100			281	340	1258																		
		112			281	340	1258																		
		132 S			296	402	1335																		

Member of CISQ Federation



ATEX on request



POMPE GARBARINO S.p.A.

Via Marengo, 44 - 15011 Acqui Terme (AL) - Italy - Tel. +39 0144.388671 - Fax +39 0144.55260

E-mail: info@pompegarbarino.it

www.pompegarbarino.com