

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI MULTIPLE GEAR PUMPS

INTRODUZIONE • INTRODUCTION

Le pompe Galtech possono essere facilmente combinate in unità multiple con differenti cilindrata e gruppi.

Sono disponibili due tipologie di kit intermedi per combinare le pompe: STANDARD e CORTO.

L'accoppiamento STANDARD consente di flangiare una pompa standard, con albero di tipo 10, senza alcuna necessità di rimuovere la flangia anteriore. Questo kit intermedio permette inoltre di gestire aspirazioni di fluidi differenti o da serbatoi differenti, essendo gli stadi della pompa perfettamente separati grazie alla presenza dell'anello di tenuta montato sull'albero. Questa soluzione molto versatile semplifica la gestione dello stock, consentendo di assemblare una pompa multipla partendo da pompe standard, senza la necessità di gestire pompe intermedie o secondarie. E' particolarmente indicata per applicazioni del settore industriale come centrali, elettropompe, ecc. Più compatta è invece la soluzione CORTA, dove la pompa secondaria non ha flangia e monta un albero speciale di tipo 18. L'accoppiamento di tipo CORTO, in combinazione con appositi componenti, consente di realizzare pompe multiple con aspirazione comune, riducendo il numero dei tubi e favorendo una riduzione degli ingombri. Questa soluzione con ingombri longitudinali ridotti è indicata per applicazioni del settore mobile, come macchine agricole, movimento terra, ecc.

The Galtech pumps can be easily combined into multiple units with different displacements and groups.

There are two types of intermediate kits that allows to combine pumps together: STANDARD and SHORT.

The STANDARD coupling allows flange a standard pump with type shaft 10 without any need to remove the front flange.

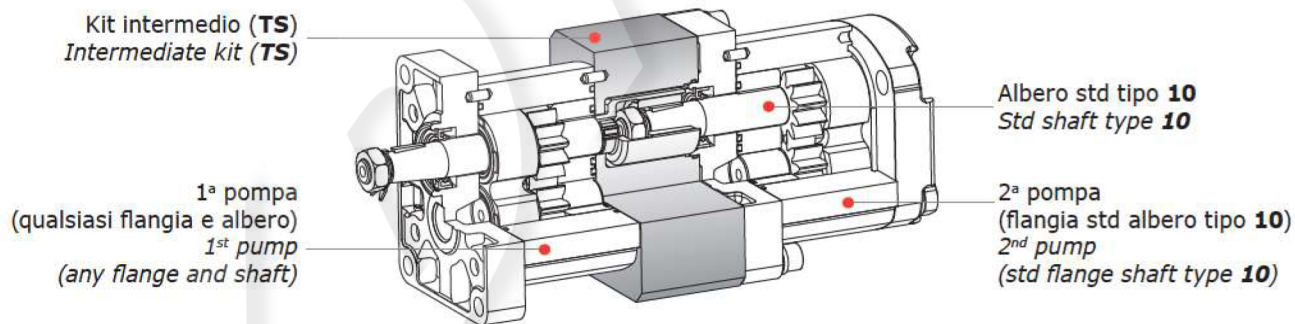
This intermediate kit also allows to manage different fluids or fluids coming from different reservoirs, as the stages of the pump are perfectly separated between them, thanks to the presence of the seal ring mounted on the shaft.

This highly versatile solution simplifies stock management by allowing to assemble multiple pumps starting from standard pumps, without the need to manage intermediate or secondary pumps. It is particularly suitable for the industrial applications such as power plants, pumps, etc.

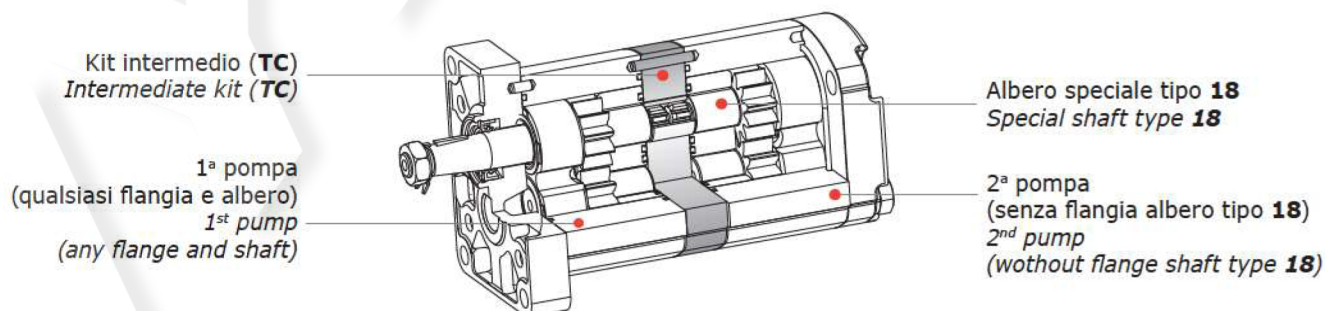
More compact is instead the SHORT solution, where the secondary pump has no flange, and mounting a special shaft type 18. The coupling SHORT type, in combination with appropriate components, allows to realize multiple pumps with common aspiration, reducing the number of pipes and favoring a reduction of overall dimensions.

This compact solution is suitable for the furniture industry applications, such as agricultural machinery, earthmoving, etc.

TANDEM STANDARD (TS) • (TS) STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO (TC) • (TC) SHORT TANDEM



COPPIE TRASMISSIBILI DALLA GIUNZIONE - MAX. COUPLING TORQUE	TANDEM STANDARD - STANDARD TANDEM	TANDEM CORTO - SHORT TANDEM
GRUPPO - GROUP 1SP	30 [Nm] - 22 [ft.lbs]	30 [Nm] - 22 [ft.lbs]
GRUPPO - GROUP 2SP	80 [Nm] - 59 [ft.lbs]	80 [Nm] - 59 [ft.lbs]
GRUPPO - GROUP 3GP	230 [Nm] - 170 [ft.lbs]	230 [Nm] - 170 [ft.lbs]

VERIFICA COPPIE • TORQUE CALCULATION

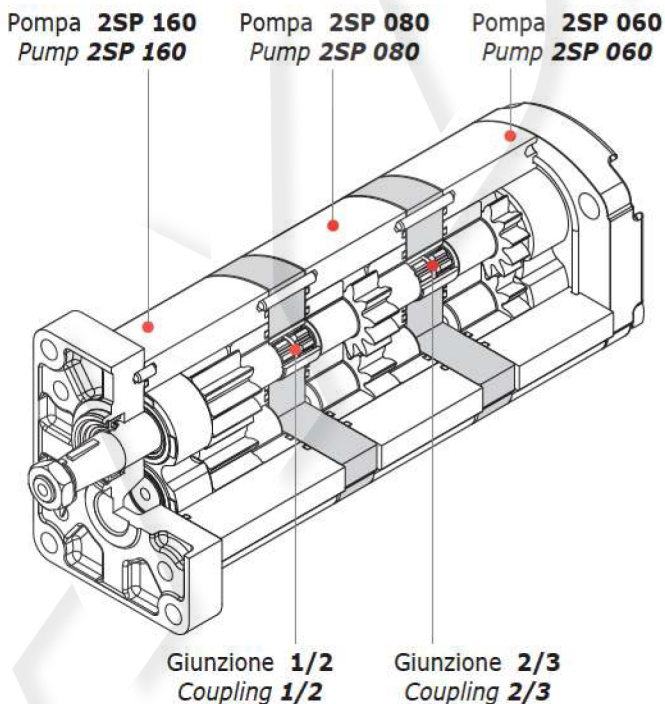
Nella configurazione di una pompa multipla, vanno considerate le seguenti regole:

- Le varie unità vanno assemblate in ordine decrescente di potenza assorbita (di conseguenza anche coppia).
- La velocità massima di rotazione della pompa multipla è pari a quella dell'unità con velocità massima minore.
- Le pressioni di lavoro di ogni stadio coincidono con quelle della corrispondente pompa singola.
- La coppia trasmessa da ogni giunzione va verificata in modo che la somma delle coppie richieste dalle pompe successive sia inferiore al valore massimo trasmissibile dal giunto (vedi tabella).
- La somma delle coppie richieste dalle unità della pompa multipla deve risultare inferiore alla massima coppia trasmissibile dell'albero scelto.
- La potenza assorbita dalla pompa multipla è pari alla somma delle potenze assorbite dalle singole unità.

In multiple pump definition, the following aspects should be considered:

- *Different units must be assembled from the biggest to the smallest in terms of required power and torque*
- *Maximum rotation speed of multiple pump is equal to the unit with lowest maximum admissible speed*
- *Admissible working pressures of each stage of the multiple pump are the same of the corresponding single pump*
- *Transmissible torque must be verified for every single coupling: the sum of torque values of following stages must be lower than the maximum transmissible torque of the coupling (see table)*
- *The sum of the torques required by the multiple pump units must be lower than the maximum shaft torque capacity*
- *The power required by multiple pump is equal to the sum of the power absorbed by the individual units.*

ESEMPIO POMPA TRIPLA TRIPLE PUMP EXAMPLE	UNITÀ STAGE	PRESSIONE LAVORO WORKING PRESSURE	COPPIA TORQUE
2SP 160... + 2SP 080... + 2SP 060...	2SP 160	150 bar	$M1 = \frac{150 \cdot 16}{62,83 \cdot 0,9} = 42,4 \text{ Nm}$
	2SP 80	180 bar	$M2 = \frac{180 \cdot 8}{62,83 \cdot 0,9} = 25,5 \text{ Nm}$
	2SP 60	120 bar	$M3 = \frac{120 \cdot 6}{62,83 \cdot 0,9} = 12,7 \text{ Nm}$
			$M = \frac{\Delta p \cdot V}{62,83 \cdot \eta_m}$



- VERIFICA GIUNZIONE 2/3 - COUPLING 2/3:

$$M3 = 12,7 \text{ Nm} < 80 \text{ Nm} \quad \checkmark$$

- VERIFICA GIUNZIONE 1/2 - COUPLING 1/2:

$$M2 + M3 = 25,5 + 12,7 \text{ Nm} = 38,2 \text{ Nm} < 80 \text{ Nm} \quad \checkmark$$


- VERIFICA ALBERO (TIPO 10) - SHAFT (TYPE 10)





$$M1 + M2 + M3 = 42,4 + 25,5 + 12,7 \text{ Nm} = 80,6 \text{ Nm} < 140 \text{ Nm} \quad \checkmark$$

- VELOCITÀ MASSIMA - MAXIMUM SPEED








$$3500 \text{ giri/min} - \text{rpm}$$

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI *COMBINAZIONI*
MULTIPLE GEAR PUMPS *COMBINATIONS*

COMBINAZIONI POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI <i>MULTIPLE GEAR PUMPS COMBINATIONS</i>		POMPA - PUMP 2		
				
		1SP	2SP	3GP
1SP	Standard <i>Standard</i> TS	010911000000000		
	Corto <i>Short</i> TC	010911308680__ ¹		
	Corto con aspirazione unica <i>Short with common suction</i> ..M/..U	010911010000000		
2SP	Standard <i>Standard</i> TS	010921100000000	010922000000000	
	Corto <i>Short</i> TC	010921010000000	010922291890__ ²	
	Corto con aspirazione unica <i>Short with common suction</i> ..M/..U	010921010100000 ⁴	010922010000000	
3GP	Standard <i>Standard</i> TS	010G31000000000	010G32000000000	010G33000000000
	Corto <i>Short</i> TC	010G31010000000	010932100000000	010933100000000
	Corto con aspirazione unica <i>Short with common suction</i> ..M/..U		010932102000000 ³ 010932101000000 ⁴	010933102000000 ³ 010933101000000 ⁴

EUR	SAEB	SAEBOR	ZFC
			
60	61	61	62

EUR	SAEA	SAEAOR	B80C	B50C	E52C	P400D	SUPEUR	SAEB
								
36	38	38	40	41	42	43	44	45

EUR	SAEAA	MC32	E32BX	E32BC	E32CX	E32CC
						
20	21	22	23	24	25	26

(1) = vedi tabella 1.a pagina 82 / *see table 1.a page 82*

(2) = vedi tabella 2.a pagina 82 / *see table 2.a page 82*

(3) = rotazione sinistra / *anticlockwise rotation*

(4) = rotazione destra / *clockwise rotation*



POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI **COMBINAZIONI**
MULTIPLE GEAR PUMPS **COMBINATIONS**

1.a

ELENCO CODICI KIT FLANGIA INTERMEDIA E TIRANTE **1SP - 1SP** (TANDEM CORTO)
PART LIST INTERMEDIATE FLANGE AND TIE ROD KIT **1SP - 1SP** (SHORT TANDEM)

1SP	009	012	016	020	025	032	037	042	050	063	078	098
009	100											
012	100	100										
016	100	100	100									
020	100	100	100	100								
025	100	100	100	100	100							
032	100	100	100	100	200	200						
037	100	100	200	200	200	200	200					
042	100	200	200	200	200	200	200	300				
050	200	200	200	200	200	200	300	300	300			
063	200	200	200	200	300	300	300	300	300	400		
078	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	500	
098	300	300	300	400	400	400	400	400	500	500	600	600

Esempio codice di ordinazione /
Order code example: 010911308680100
010911308680 = codice fisso - fixed code
100 = vedi tabella 1.a - see table 1.a

2.a

ELENCO CODICI KIT FLANGIA INTERMEDIA E TIRANTE **2SP - 2SP** (TANDEM CORTO)
PART LIST INTERMEDIATE FLANGE AND TIE ROD KIT **2SP - 2SP** (SHORT TANDEM)

2SP	040	060	080	110	140	160	190	220	260	310
040	100									
060	100	100								
080	100	100	200							
110	100	200	200	200						
140	200	200	200	300	300					
160	200	200	300	300	300	400				
190	200	300	300	300	400	400	500			
220	300	300	300	400	400	500	500	500		
260	300	400	400	400	500	500	500	600	600	
310	400	400	500	500	500	600	600			

Esempio codice di ordinazione /
Order code example: 010922291890100
010922291890 = codice fisso - fixed code
100 = vedi tabella 2.a - see table 2.a

DESCRIZIONE TANDEM CORTO ASPIRAZIONE UNICA • TANDEM SHORT WITH COMMON SUCTION DESCRIPTION

esempio • example: **1SP - A - 009 - D - EUR - B - N - 10 - OU - G / TC / 1SP - A - 009 - OM - G**

OU = Aspirazione unica e mandata in posizione 0
Common suction and delivery on position 0

OM = Mandata in posizione 0 / Delivery on position 0

esempio • example: **1SP - A - 009 - D - EUR - B - N - 10 - OM - G / TC / 1SP - A - 009 - 4U - G**

OM = Mandata in posizione 0 / Delivery on position 0

4U = Aspirazione unica in posizione 4 / Common suction on position 4

esempio • example: **1SP - A - 009 - D - EUR - B - N - 10 - OM - G / TC / 1SP - A - 009 - OU - G / TC / 1SP - A - 009 - OM**

OM = Mandata in posizione 0 / Delivery on position 0

4U = Aspirazione unica in posizione 4 / Common suction on position 4

OM = Mandata in posizione 0 / Delivery on position 0

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
1SP + 1SP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

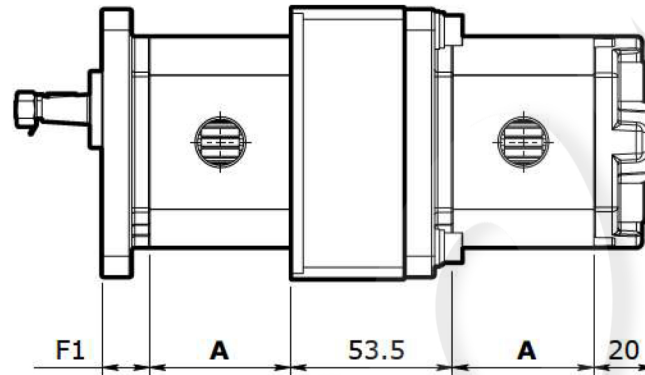
1SP - A - 020 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 1SP - A - 020 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	1SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 1 <i>Single pump - group 1</i>	4
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	020	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 2 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.12 in³/rev</i>	4
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i> R = Reversibile / <i>Reversible</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard European flange</i>	26
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	27
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	28
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	30
G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>		
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i> ..M/..U* = Tandem Corto con aspirazione unica / <i>Tandem short with common suction</i>		
SECONDA POMPA - SECOND PUMP	1SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 1 <i>Single pump - group 1</i>	4
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	020	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 2 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.12 in³/rev</i>	4
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	30
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	

DIMENSIONI • DIMENSIONS

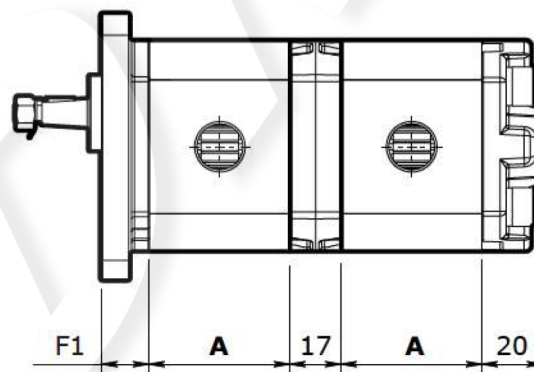
TANDEM STANDARD **TS** • **TS** STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO **TC** • **TC** SHORT TANDEM

Le dimensioni sono le stesse per tandem corto con aspirazione unica ..M/..U.

Dimensions are the same for tandem short with common suction ..M/..U.



1SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT											
		009	012	016	020	025	032	037	042	050	063	078	098
A	mm	37.6	38.7	40.4	41.9	43.9	46.6	48.6	50.0	53.6	58.7	64.4	72.3
	in	1.48	1.52	1.59	1.65	1.73	1.83	1.91	1.99	2.11	2.31	2.54	2.85

1SP		FLANGIA - FLANGE					
		EUR	SAEAA	MC32	E32BX	E32BC	E32CX
F1	mm	16	19,5	16	16	16	16
	in	0,63	0,77	0,63	0,63	0,63	0,63

(*) - Per descrizione tandem corto con aspirazione unica vedere pag. 82. Contattare il Servizio Commerciale per combinazioni e flange disponibili.

(*) - For Tandem short with common suction see page 82. Please contact our Sales Dpt for available combinations and flanges.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI MULTIPLE GEAR PUMPS

VD

POMPA CON VALVOLA DISGIUNTRICE 1SP + 1SP
HIGH LOW PUMPS 1SP + 1SP

La pompa con valvola disgiuntrice è una pompa in tandem a due stadi con una valvola di sequenza posta nella flangia intermedia. Quando la pompa lavora a bassa pressione la portata delle due pompe si somma per un avvicinamento o allontanamento rapido. Quando la pressione supera il valore di taratura della valvola di sequenza, questa mette a scarico la seconda pompa. La versatilità delle nostre pompe consente il montaggio di una pompa con valvola disgiuntrice utilizzando pompe singole ed effettuando solo operazioni di disassemblaggio/assemblaggio di estrema semplicità.

The high low pump is a two-stages tandem pump with a sequence valve on the intermediate flange.

When the pumps work at low pressure, the flows of the two pumps add up, allowing a rapid approaching or moving away of the actuator.

When the pressure exceeds the setting value of the sequence valve, the second pump's exhaust goes to the tank.

The versatility of our pumps allows the assembling of a high low pump by using single pumps and only by carrying out very simple assembling/disassembling processes.

CARATTERISTICHE TECNICHE • TECHNICAL FEATURES

- Le prestazioni delle unità che compongono la pompa multipla sono identiche a quelle delle singole pompe precedenti.
- Questa pompa ha l'aspirazione unica e la mandata unica, l'aspirazione deve sempre essere nel secondo stadio e la mandata nel primo.
- Può essere dotata di tutte le tipologie di flange presenti nella nostra gamma, di alberi e le relative connessioni.
- La valvola disgiuntrice è registrabile da 20 a 100 bar.

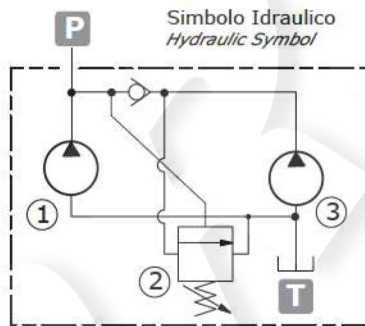
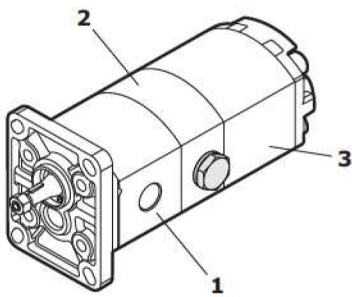
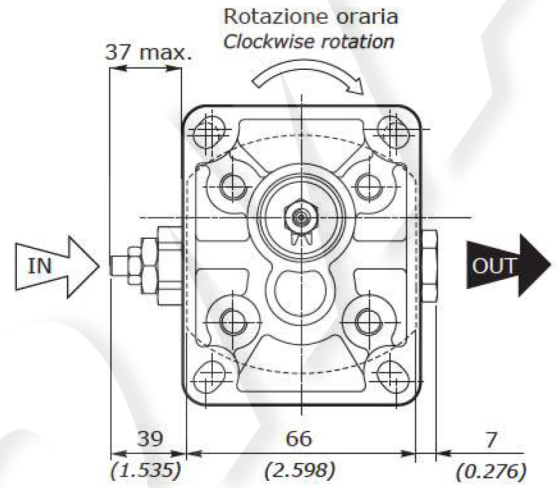
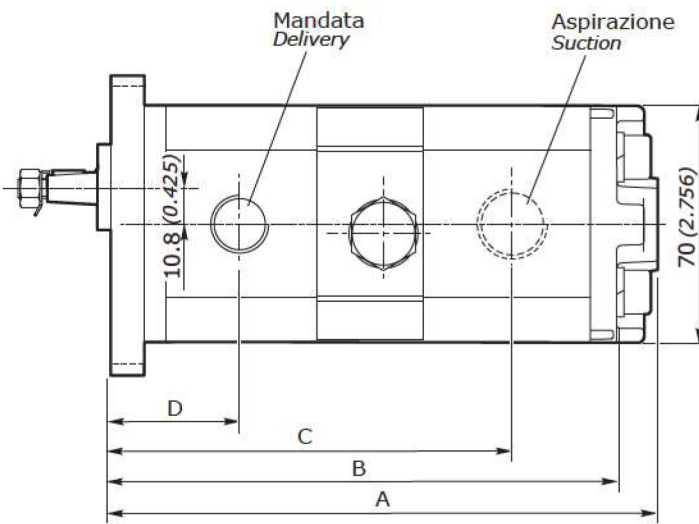
- *The performances of the units which make the multiple pump are the same as the previous single pumps.*
- *This pump has common suction and delivery: the suction always has to be at the second stage, while delivery always has to be at the first stage.*
- *It can be supplied with every kind of flanges, shafts and corresponding connections available in our range.*
- *The high low pump can be set at 20 bar up to 100 bar.*

CILINDRATA 1° STADIO DISPLACEMENT 1 ST STAGE		CILINDRATA 2° STADIO DISPLACEMENT 2 ND STAGE		DIMENSIONI - DIMENSIONS						MASSA MASS			
cm ³ /giro	in ³ /rev	cm ³ /giro	in ³ /rev	A		B		C		D		Kg	lbs
				mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch		
0.9	0.05	3.7	0.23	154.2	6.071	142.2	5.598	109.9	4.327	34.8	1.370	1.89	4.17
		4.2	0.26	156.1	6.146	144.1	5.673	110.9	4.364			1.91	4.21
		5.0	0.31	159.2	6.268	147.2	5.795	112.4	4.425			1.96	4.32
		6.3	0.38	164.3	6.469	152.3	5.996	115.0	4.526			2.04	4.50
		7.8	0.47	160.0	6.299	148.0	5.827	112.8	4.441			2.13	4.70
		9.8	0.60	177.9	7.004	165.9	6.531	121.8	4.793			2.23	4.92
1.2	0.07	3.7	0.23	155.3	6.114	143.3	5.642	111.0	4.370	35.1	1.382	1.91	4.21
		4.2	0.26	157.2	6.189	145.2	5.717	112.0	4.407			1.92	4.23
		5.0	0.31	160.3	6.311	148.3	5.839	113.5	4.469			1.98	4.37
		6.3	0.38	165.4	6.512	153.4	6.039	116.1	4.569			2.05	4.52
		7.8	0.47	161.1	6.343	149.1	5.870	113.9	4.484			2.14	4.72
		9.8	0.60	179.0	7.047	167.0	6.575	122.9	4.837			2.25	4.96
1.6	0.10	3.7	0.23	157.0	6.181	145.0	5.709	112.7	4.437	36.2	1.425	1.93	4.26
		4.2	0.26	158.9	6.256	146.9	5.783	113.7	4.474			1.95	4.30
		5.0	0.31	162.0	6.378	150.0	5.906	115.2	4.535			2.00	4.41
		6.3	0.38	167.1	6.579	155.1	6.106	117.8	4.636			2.07	4.56
		7.8	0.47	162.8	6.409	150.8	5.937	115.6	4.551			2.17	4.78
		9.8	0.60	180.7	7.114	168.7	6.642	124.6	4.904			2.27	5.01
2.0	0.12	3.7	0.23	158.5	6.240	146.5	5.768	114.2	4.496	37.0	1.457	1.95	4.30
		4.2	0.26	160.4	6.315	148.4	5.843	115.2	4.533			1.97	4.34
		5.0	0.31	163.5	6.437	151.5	5.965	116.7	4.594			2.02	4.45
		6.3	0.38	168.6	6.638	156.6	6.165	119.3	4.695			2.09	4.61
		7.8	0.47	164.3	6.469	152.3	5.996	117.1	4.610			2.19	4.83
		9.8	0.60	182.2	7.173	170.2	6.701	126.1	4.963			2.29	5.05
2.5	0.15	3.7	0.23	160.5	6.319	148.5	5.846	116.2	4.575	38.0	1.496	1.98	4.37
		4.2	0.26	162.4	6.394	150.4	5.921	117.2	4.612			1.99	4.39
		5.0	0.31	165.5	6.516	153.5	6.043	118.7	4.673			2.04	4.50
		6.3	0.38	170.6	6.717	158.6	6.244	121.3	4.774			2.12	4.67
		7.8	0.47	166.3	6.547	154.3	6.075	119.1	4.689			2.21	4.87
		9.8	0.60	184.2	7.252	172.2	6.780	128.1	5.041			2.32	5.12
3.2	0.20	3.7	0.23	163.2	6.425	151.2	5.953	118.9	4.681	39.3	1.547	2.01	4.43
		4.2	0.26	165.1	6.500	153.1	6.028	119.9	4.719			2.03	4.48
		5.0	0.31	168.2	6.622	156.2	6.150	121.4	4.780			2.08	4.59
		6.3	0.38	173.3	6.823	161.3	6.350	124.0	4.880			2.15	4.74
		7.8	0.47	169.0	6.654	157.0	6.181	121.8	4.795			2.25	4.96
		9.8	0.60	186.9	7.358	174.9	6.886	130.8	5.148			2.35	5.18

Nota - Per accoppiamenti di cilindrate differenti e relative dimensioni contattare il servizio commerciale.

Note - For different couplings of displacements and related dimensions please contact our Sales Dpt.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS



- 1 Stadio alta pressione
Stage high pressure
- 2 Flangia intermedia con valvola disgiuntrice
Intermediate flange with high low pump
- 3 Stadio bassa pressione
Stage low pressure

esempio • example: **1SP - A - 020 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / VD 100 / 1SP - A - 050 - 0 - G**

VD = Valvola disgiuntrice / High low pump

100 = Campo di Taratura 20÷100 (bar) / Setting range 20÷100 (bar)

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
2SP + 1SP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

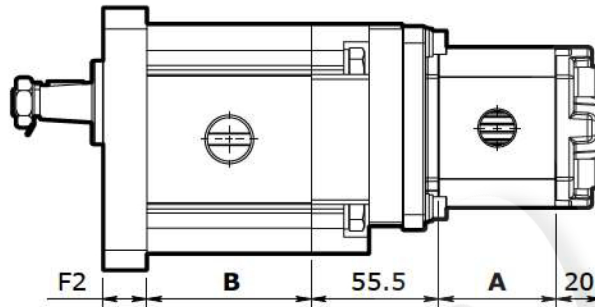
2SP - A - 140 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 1SP - A - 020 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

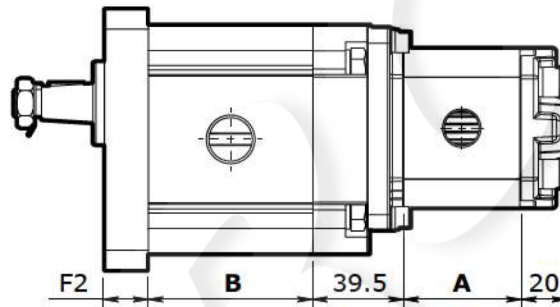
SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	2SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 2 <i>Single pump - group 2</i>	5
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	140	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 12 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.85 in³/rev</i>	5
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i> R = Reversibile / <i>Reversible</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard european flange</i>	51
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	52
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	51
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	54
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	57
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	58
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i> ..M/..U* = Tandem Corto con aspirazione unica / <i>Tandem short with common suction</i>		
SECONDA POMPA - SECOND PUMP	1SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 1 <i>Single pump - group 1</i>	4
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	020	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 2 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.12 in³/rev</i>	4
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	30
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	

DIMENSIONI • DIMENSIONS

TANDEM STANDARD TS • TS STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO TC • TC SHORT TANDEM



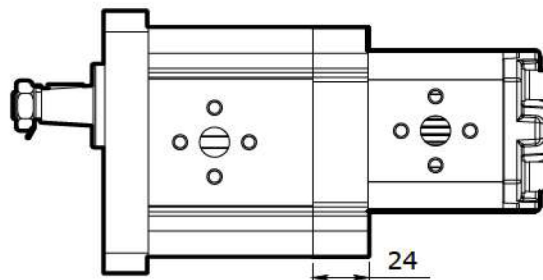
1SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT											
		009	012	016	020	025	032	037	042	050	063	078	098
A	mm	37.6	38.7	40.4	41.9	43.9	46.6	48.6	50.0	53.6	58.7	64.4	72.3
	in	1.48	1.52	1.59	1.65	1.73	1.83	1.91	1.99	2.11	2.31	2.54	2.85

2SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		040	060	080	110	140	160	190	220	260	310
B	mm	50.8	54.1	58.3	62.4	67.4	71.6	76.6	81.6	87.4	95.8
	in	2.00	2.13	2.30	2.46	2.65	2.82	3.02	3.21	3.44	3.77

2SP		FLANGIA - FLANGE						
		EUR	SAEA	B80C	B50C	E32C	M52C	P400D
F2	mm	19	19	21	19	16.3	16.3	19
	in	0.75	0.75	0.83	0.75	0.64	0.64	0.75

TANDEM CORTO CON ASPIRAZIONE UNICA ..M/..U • ..M/..U SHORT TANDEM WITH COMMON SUCTION

Le dimensioni non indicate sono le stesse del tandem corto TC.



Dimensions not indicated are the same as short tandem TC.

(*) - Per descrizione tandem corto con aspirazione unica vedere pag. 82. Contattare il Servizio Commerciale per combinazioni e flange disponibili.

(*) - For Tandem short with common suction see page 82. Please contact our Sales Dpt for available combinations and flanges.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
2SP + 2SP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

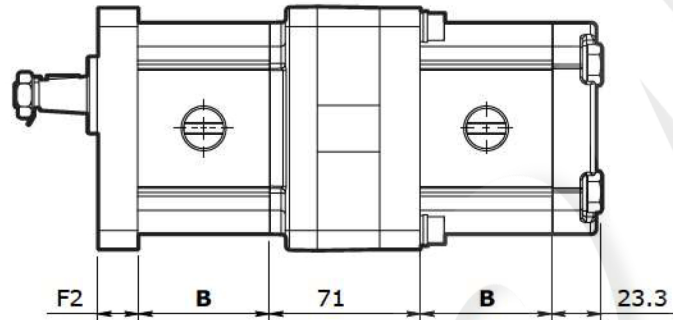
2SP - A - 140 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 2SP - A - 140 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	2SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 2 <i>Single pump - group 2</i>	5
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	140	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 14 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.85 in³/rev</i>	5
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i> R = Reversibile / <i>Reversible</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard european flange</i>	51
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	52
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	51
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	54
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	57
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	58
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i> ..M/..U* = Tandem Corto con aspirazione unica / <i>Tandem short with common suction</i>		
SECONDA POMPA - SECOND PUMP	2SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 2 <i>Single pump - group 2</i>	5
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	140	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 14 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.85 in³/rev</i>	5
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	57
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	58

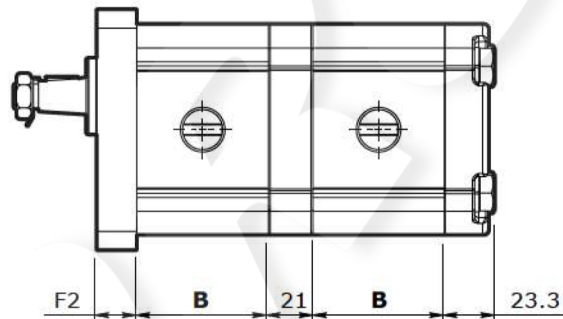
DIMENSIONI • DIMENSIONS

TANDEM STANDARD **TS** • **TS** STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO **TC** • **TC** SHORT TANDEM

Le dimensioni sono le stesse per tandem corto con aspirazione unica ..M/..U. *Dimensions are the same for tandem short with common suction ..M/..U.*



2SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		040	060	080	110	140	160	190	220	260	310
B	mm	50.8	54.1	58.3	62.4	67.4	71.6	76.6	81.6	87.4	95.8
	in	2.00	2.13	2.30	2.46	2.65	2.82	3.02	3.21	3.44	3.77

2SP		FLANGIA - FLANGE					
		EUR	SAEA	B80C	B50C	E32C	P400D
F2	mm	19	19	21	19	16.3	19
	in	0.75	0.75	0.83	0.75	0.64	0.75

(*) - Per descrizione tandem corto con aspirazione unica vedere pag. 82. Contattare il Servizio Commerciale per combinazioni e flange disponibili.

(*) - For Tandem short with common suction see page 82. Please contact our Sales Dpt for available combinations and flanges.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI MULTIPLE GEAR PUMPS

VD

POMPA CON VALVOLA DISGIUNTRICE 2SP + 2SP
HIGH LOW PUMPS 2SP + 2SP

La pompa con valvola disgiuntrice è una pompa in tandem a due stadi con una valvola di sequenza posta nella flangia intermedia. Quando la pompa lavora a bassa pressione la portata delle due pompe si somma per un avvicinamento o allontanamento rapido. Quando la pressione supera il valore di taratura della valvola di sequenza, questa mette a scarico la seconda pompa. La versatilità delle nostre pompe consente il montaggio di una pompa con valvola disgiuntrice utilizzando pompe singole ed effettuando solo operazioni di disassemblaggio/assemblaggio di estrema semplicità.

The high low pump is a two-stage tandem pump having a sequence valve on the intermediate flange. When the pumps works at low pressure, the flows of the two pumps add up, allowing a rapid approaching or moving away of the actuator.

When the pressure exceeds the setting value of the sequence valve, the second pump's exhaust goes to the tank. The versatility of our pumps allows the assembling of a high low pump by using single pumps and only by carrying out very simple assembling/disassembling processes.

CARATTERISTICHE TECNICHE • TECHNICAL FEATURES

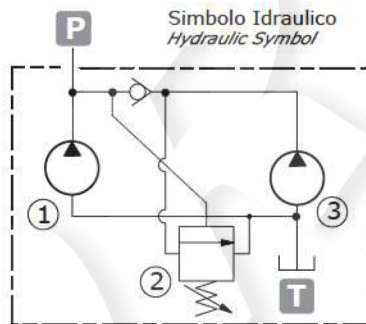
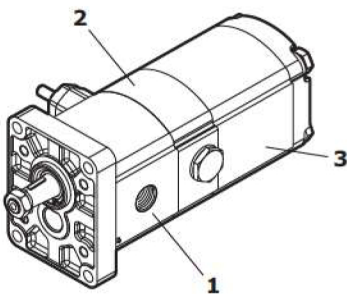
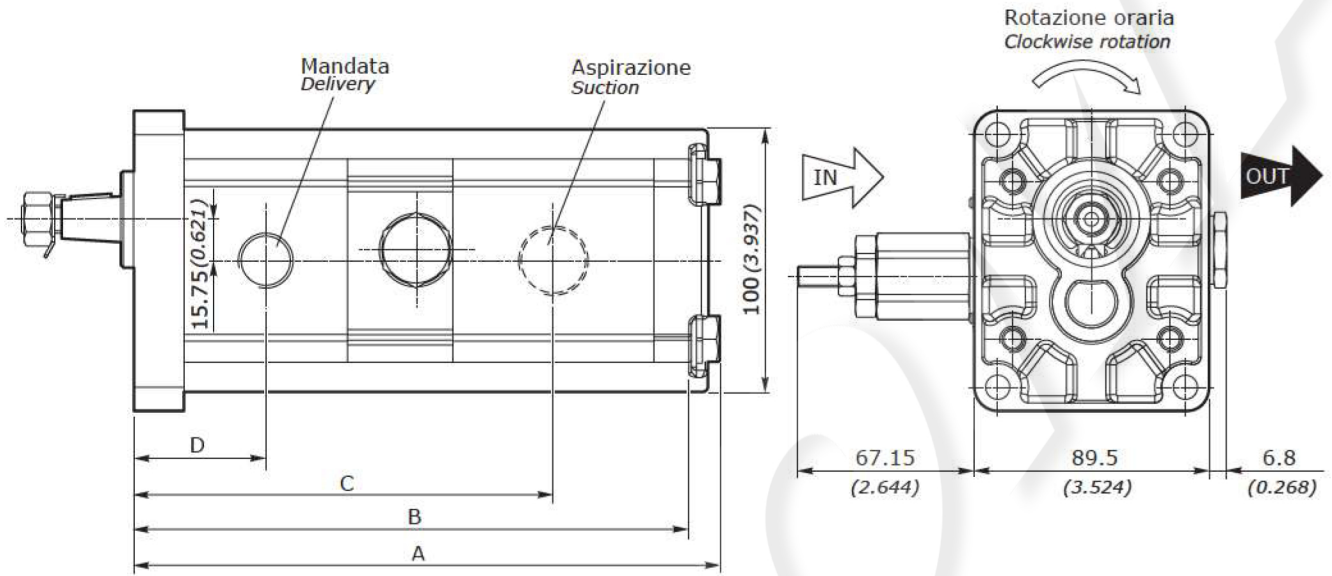
- Le prestazioni delle unità che compongono la pompa multipla sono identiche a quelle delle singole pompe precedenti.
- Questa pompa ha l'aspirazione unica e la mandata unica, l'aspirazione deve sempre essere nel secondo stadio e la mandata nel primo. Può essere dotata di tutte le tipologie di flange presenti nella nostra gamma, di alberi e le relative connessioni (tranne gli attacchi N, M e F).
- La valvola disgiuntrice è registrabile da 25 a 100 bar.
- *The performances of the units of the multiple pump are the same as the previous.*
- *This pump has common suction and delivery: the suction has always to be at the second stage, while delivery has always to be at the first stage. It can be supplied with every kind of flanges, shafts and corresponding connections except for the connections type N, M and F.*
- *The high low pump can be set from 25 bar up to 100 bar.*

CILINDRATA 1° STADIO DISPLACEMENT 1 ST STAGE		CILINDRATA 2° STADIO DISPLACEMENT 2 ND STAGE		DIMENSIONI - DIMENSIONS								MASSA MASS	
cm ³ /giro	in ³ /rev	cm ³ /giro	in ³ /rev	A		B		C		D		Kg	lbs
				mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch		
4	0.22	16	0.88	204.7	8.06	195.6	7.70	145.6	5.73	44.4	1.75	5.22	11.52
		19	1.05	209.7	8.26	200.6	7.90	148.1	5.83			5.34	11.78
		22	1.21	214.7	8.45	205.6	8.09	150.6	5.93			5.47	12.07
		26	1.43	220.5	8.68	211.4	8.32	153.5	6.04			5.61	12.38
		28	1.54	223.8	8.81	214.7	8.45	155.2	6.12			5.77	12.73
6	0.33	16	0.88	208.0	8.19	198.9	7.83	148.9	5.86	46.1	1.82	5.29	11.67
		19	1.05	213.0	8.39	203.9	8.03	151.4	5.96			5.42	11.96
		22	1.21	218.0	8.58	208.9	8.22	153.9	6.06			5.54	12.22
		26	1.43	223.8	8.81	214.7	8.45	156.8	6.17			5.75	12.68
		28	1.54	229.1	9.02	218.0	8.58	158.5	6.25			5.86	12.93
8	0.44	16	0.88	214.2	8.43	203.1	8.00	153.1	6.03	48.2	1.90	5.43	11.98
		19	1.05	219.2	8.63	208.1	8.19	155.6	6.13			5.57	12.29
		22	1.21	224.2	8.83	213.1	8.39	158.1	6.22			5.71	12.60
		26	1.43	230.0	9.06	218.9	8.62	161.0	6.34			5.85	12.91
		28	1.54	233.3	9.19	222.2	8.75	162.7	6.41			5.97	13.17
11	0.61	16	0.88	218.3	8.59	207.2	8.16	157.2	6.19	50.2	1.98	5.54	12.22
		19	1.05	223.3	8.79	212.2	8.35	159.7	6.29			5.69	12.55
		22	1.21	228.3	8.99	217.2	8.55	162.2	6.39			5.82	12.84
		26	1.43	234.1	9.22	223.0	8.78	165.1	6.50			5.98	13.19
		28	1.54	235.4	9.27	226.3	8.91	166.8	6.57			6.17	13.61
14	0.77	16	0.88	223.3	8.79	212.2	8.35	162.2	6.39	52.7	2.07	5.69	12.55
		19	1.05	228.3	8.99	217.2	8.55	164.7	6.48			5.81	12.82
		22	1.21	233.3	9.19	222.2	8.75	167.2	6.58			5.94	13.10
		26	1.43	239.1	9.41	228.0	8.98	170.1	6.70			6.08	13.41
		28	1.54	240.4	9.46	231.3	9.11	171.8	6.77			6.20	13.68

Nota - Per accoppiamenti di cilindrata differenti e relative dimensioni contattare il servizio commerciale.

Note - For different couplings of displacements and related dimensions please contact our Sales Dpt.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS



- 1** Stadio alta pressione
Stage high pressure
- 2** Flangia intermedia con valvola disgiuntrice
Intermediate flange with high low pump
- 3** Stadio bassa pressione
Stage low pressure

esempio • *example*: **2SP - A - 110 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / VD 100 / 2SP - A - 140 - 0 - G**

VD = Valvola disgiuntrice / *High low pump*

100 = Campo di Taratura 25÷100 (bar) / *Setting range 25÷100 (bar)*

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
3GP + 1SP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

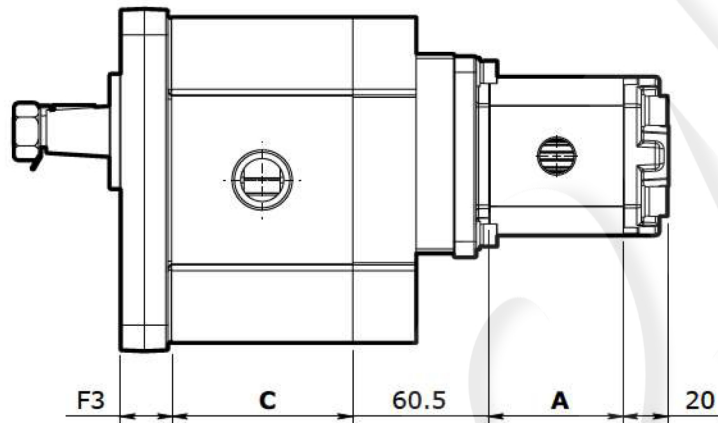
3GP - G - 340 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 1SP - A - 020 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	3GP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 3 <i>Single pump - group 3</i>	6
	G	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	G = ghisa / cast iron	
	340	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 33,8 cm ³ /giro <i>Displacement = 2.1 in³/rev</i>	6
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i> R = Reversibile / <i>Reversible</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard European flange</i>	72
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	73
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	74
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	75
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i>		
SECONDA POMPA - SECOND PUMP	1SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 1 <i>Single pump - group 1</i>	4
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	020	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 2 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.12 in³/rev</i>	4
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	30
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	

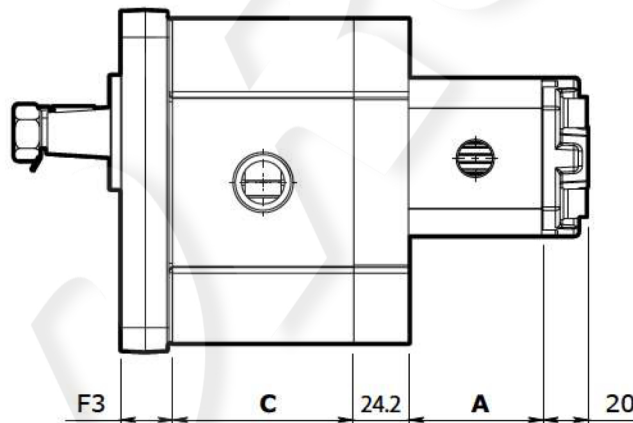
DIMENSIONI • DIMENSIONS

TANDEM STANDARD **TS** • **TS** STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO **TC** • **TC** SHORT TANDEM

Le dimensioni sono le stesse per tandem corto con aspirazione unica **..M/..U**. *Dimensions are the same for tandem short with common suction **..M/..U**.*



1SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT											
		009	012	016	020	025	032	037	042	050	063	078	098
A	mm	37.6	38.7	40.4	41.9	43.9	46.6	48.6	50.0	53.6	58.7	64.4	72.3
	in	1.48	1.52	1.59	1.65	1.73	1.83	1.91	1.99	2.11	2.31	2.54	2.85

3GP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		190	230	300	340	370	440	530	620	700	770
C	mm	79.9	82.9	88.9	91.9	94.9	100.9	107.9	115.9	112.5	127.9
	in	3.15	3.26	3.50	3.62	3.74	3.97	4.25	4.56	4.82	5.04

3GP		FLANGIA - FLANGE		
		EUR	SAEB	ZFC
F3	mm	22.4	22.4	70.5
	in	0.88	0.88	2.78

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
3GP + 2SP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

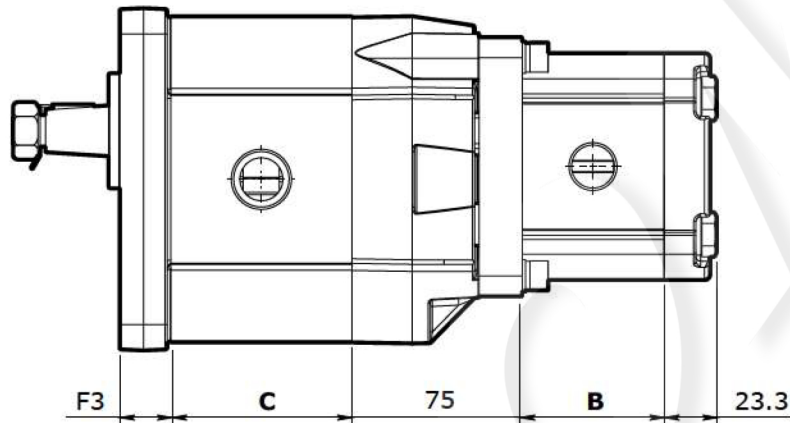
3GP - G - 340 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 2SP - A - 140 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	3GP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 3 <i>Single pump - group 3</i>	6
	G	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	G = ghisa / cast iron	
	340	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 33.8 cm ³ /giro <i>Displacement = 2.1 in³/rev</i>	6
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i> R = Reversibile / <i>Reversible</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard European flange</i>	72
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	73
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	74
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	75
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i> ..M/..U* = Tandem Corto con aspirazione unica / <i>Tandem short with common suction</i>		
SECONDA POMPA - SECOND PUMP	2SP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 2 <i>Single pump - group 2</i>	5
	A	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	A = alluminio / <i>aluminium</i>	
	140	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 14 cm ³ /giro <i>Displacement = 0.85 in³/rev</i>	5
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	57
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	58

DIMENSIONI • DIMENSIONS

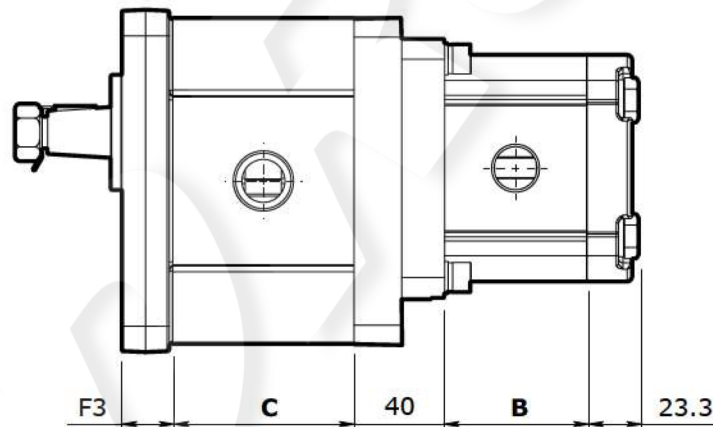
TANDEM STANDARD **TS** • **TS** STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO **TC** • **TC** SHORT TANDEM

Le dimensioni sono le stesse per tandem corto con aspirazione unica ..M/..U.

Dimensions are the same for tandem short with common suction ..M/..U.



2SP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		040	060	080	110	140	160	190	220	260	310
B	mm	50.8	54.1	58.3	62.4	67.4	71.6	76.6	81.6	87.4	95.8
	in	2.00	2.13	2.30	2.46	2.65	2.82	3.02	3.21	3.44	3.77

3GP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		190	230	300	340	370	440	530	620	700	770
C	mm	79.9	82.9	88.9	91.9	94.9	100.9	107.9	115.9	112.5	127.9
	in	3.15	3.26	3.50	3.62	3.74	3.97	4.25	4.56	4.82	5.04

3GP		FLANGIA - FLANGE		
		EUR	SAEB	ZFC
F3	mm	22.4	22.4	70.5
	in	0.88	0.88	2.78

(*) - Per descrizione tandem corto con aspirazione unica vedere pag. 82. Contattare il Servizio Commerciale per combinazioni e flange disponibili.

(*) - For Tandem short with common suction see page 82. Please contact our Sales Dpt for available combinations and flanges.

POMPE MULTIPLE AD INGRANAGGI
MULTIPLE GEAR PUMPS

CODICE ORDINAZIONE • ORDER CODE

POMPA DOPPIA • DOUBLE PUMP
3GP + 3GP

PRIMA POMPA
FIRST PUMP

SECONDA POMPA
SECOND PUMP

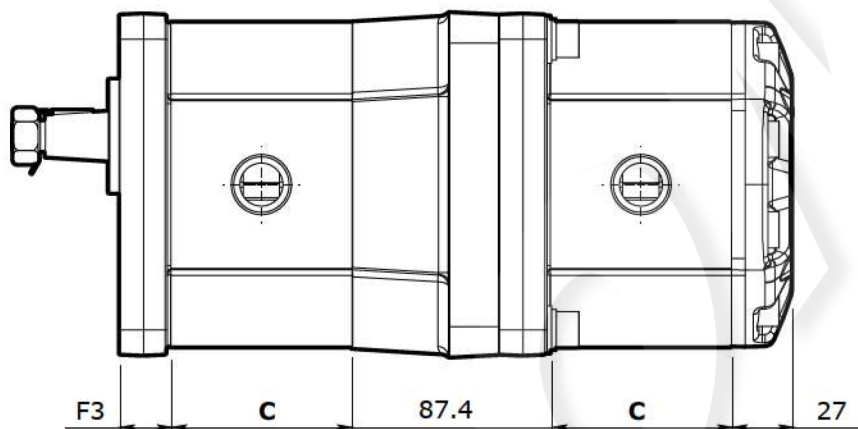
3GP - G - 340 - D - EUR - B - N - 10 - 0 - G / TS / 3GP - G - 340 - 0 - G

KIT INTERMEDIO
INTERMEDIATE KIT

SIGLA - CODE	TIPO - TYPE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	PAGINA - PAGE	
PRIMA POMPA - FIRST PUMP	3GP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 3 <i>Single pump - group 3</i>	6
	G	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	G = ghisa / cast iron	
	340	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 33.8 cm ³ /g <i>Displacement = 2.1 in³/rev</i>	6
	D	Senso di rotazione <i>Rotation wise</i>	D = Rotazione destra / <i>Clockwise rotation</i> S = Rotazione sinistra / <i>Anticlockwise rotation</i>	8
	EUR	Tipo Flangia <i>Flange type</i>	Flangia europea standard <i>Standard European flange</i>	72
	B	Tipo anello di tenuta <i>Seal ring type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
	N	Tipo guarnizione <i>Gasket type</i>	N = NBR V = Viton	73
	10	Tipo Albero <i>Shaft type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	74
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	75
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	
TS	Tipo TANDEM <i>TANDEM type</i>	TS = Tandem Standard / <i>Standard tandem</i> TC = Tandem Corto / <i>Short tandem</i> ..M/..U* = Tandem Corto con aspirazione unica / <i>Tandem short with common suction</i>		
	3GP	Tipo pompa <i>Pump type</i>	Pompa singola - gruppo 3 <i>Single pump - group 3</i>	6
	G	Materiale flangia e coperchio <i>Flange and cover material</i>	G = ghisa / cast iron	
	340	Cilindrata <i>Displacement</i>	Cilindrata = 33.8 cm ³ /giro <i>Displacement = 2.1 in³/rev</i>	6
	0	Posizione connessione <i>Connection position</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	75
	G	Tipo connessione <i>Connection type</i>	Vedi tabella compatibilità <i>See compatibility table</i>	

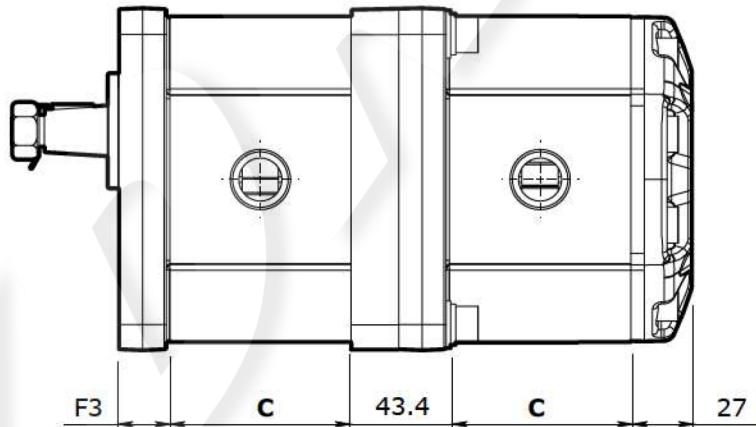
DIMENSIONI • DIMENSIONS

TANDEM STANDARD **TS** • **TS** STANDARD TANDEM



TANDEM CORTO **TC** • **TC** SHORT TANDEM

Le dimensioni sono le stesse per tandem corto con aspirazione unica ..M/..U. *Dimensions are the same for tandem short with common suction ..M/..U.*



3GP		CILINDRATA - DISPLACEMENT									
		190	230	300	340	370	440	530	620	700	770
C	mm	79.9	82.9	88.9	91.9	94.9	100.9	107.9	115.9	112.5	127.9
	in	3.15	3.26	3.50	3.62	3.74	3.97	4.25	4.56	4.82	5.04

3GP		FLANGIA - FLANGE		
		EUR	SAEB	ZFC
F3	mm	22.4	22.4	70.5
	in	0.88	0.88	2.78

(*) - Per descrizione tandem corto con aspirazione unica vedere pag. 82. Contattare il Servizio Commerciale per combinazioni e flange disponibili.

(*) - For Tandem short with common suction see page 82. Please contact our Sales Dpt for available combinations and flanges.