

POMPE MULTIPLE - MULTIPLE PUMPS

COME ORDINARE - HOW TO ORDER

11V	P	Cilindrata Size 2.7/2.7	Rotazione Rotation	Bocche Ports	Albero Shaft	Flangia Flange	Pos. bocche Port position	Guarnizioni Seals	Opzioni Options
Serie Series	Pompa pump	0.8	D Destrosa CW	L0	T0	Q0	-	-	-
		1.1	S Sinistrosa CCW	L1	G0	Q1		V	Y...
		1.3	R Revers.le Reversible	N0	G1	Q2		H	YE...
		1.6		L2		B0		T	Gx
		1.8		L3				N	E
		2.1		Z0					F
		2.7		F0					
		3.2		E0					
		3.7							
		4.2							
		4.8							
		5.8							
		6.5							
		7.0							
		8.0							

Posizione bocche - Port position

- Aspirazione laterale - Mandata laterale / *side Inlet - side Outlet*

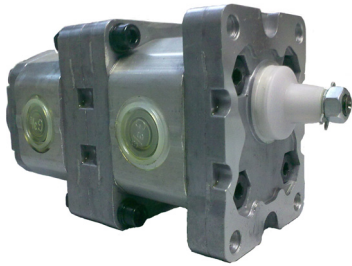
Guarnizioni - Seals

- Buna (-10°C + 80°C) - Max pressione in Aspirazione 3 bar assoluti / *Inlet pressure up to 3 bar absolute*
- V Viton (-10°C + 120°C) - Max pressione in Aspirazione 3 bar assoluti / *Inlet pressure up to 3 bar absolute*
- H Silicon (-40°C + 80°C) - Max pressione in Aspirazione 3 bar assoluti / *Inlet pressure up to 3 bar absolute*
- T Buna (-10°C + 80°C) - Max pressione in Aspirazione 6 bar assoluti / *Inlet pressure up to 6 bar absolute*
- N Buna (-10°C + 80°C) - Max pressione in Aspirazione 10 bar assoluti / *Inlet pressure up to 10 bar absolute*

Opzioni - Options

- Y... Valvola di massima (...= campo 10-250 bar) con scarico in aspirazione - *Relief valve (...= range 10-250 bar) with discharge to suction*
- YE... Valvola di massima (...= range 10-250 bar) con scarico esterno - *Relief valve (...= range 10-250 bar) with external discharge*
- Gx Aspirazione unica (x indicare il corpo 1-2 o 3 dove è collocata la bocca di aspirazione) - liquidi in comune
Common suction (x indicate 1-2 or 3 corresponding to the body where suction is located) - common oil
- E Aspirazione separata - liquidi separate
Separated suction - separated oil
- F Aspirazione separata - liquidi in comune
Separated suction - common oil

11VP../..D - F0 TO B0 - E



Profondità 12 mm filetto M6

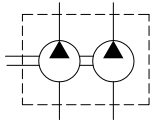
M6 thread depth 12 mm

Assemblaggio con 8 tiranti da M8 coppia di serraggio 27 ± 3 Nm

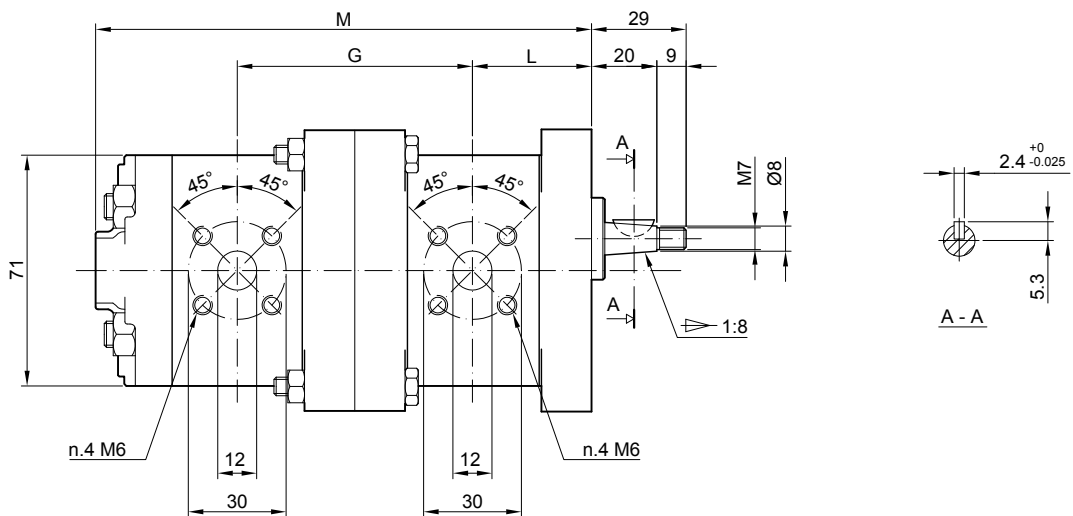
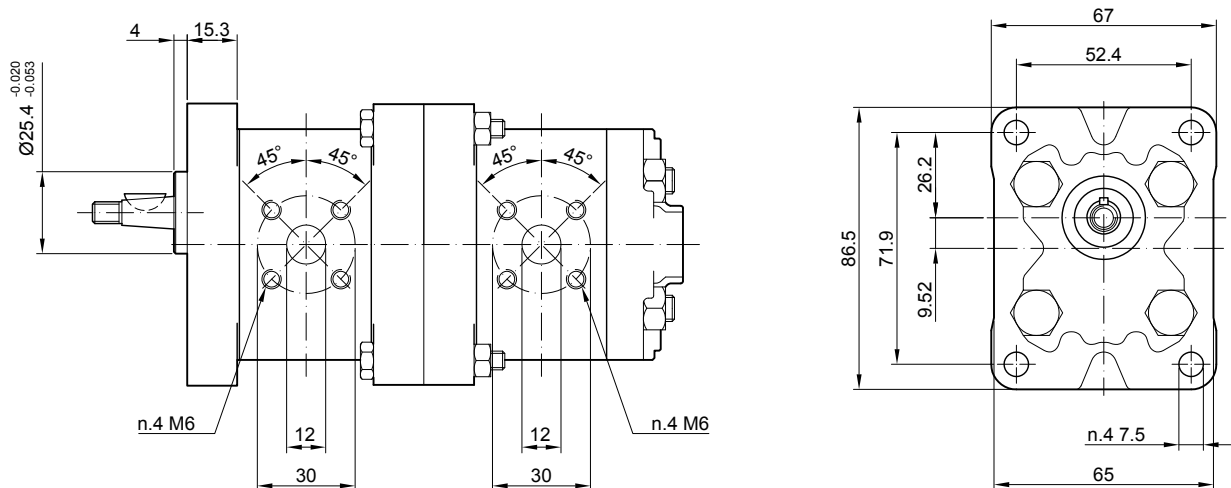
To mount the pump n.8 x M8 screws, with a torque wrench settings fixed at 27 ± 3 Nm

Filetto M7 su albero con coppia di serraggio 8 Nm

Shaft M7 nut, with a torque wrench setting fixed at 8 Nm



MANDATA OUTLET



ASPIRAZIONE INLET

Tipo Type	Cilindrata 1° Displacement 1st		Cilindrata 2° Displacement 2nd		Portata 1° elemento Flow 1st Section (1500rpm)		Portata 2° elemento Flow 2nd Section (1500rpm)		Dimensioni Dimensions		
	cm ³ /giro (cm ³ /rev)	cm ³ /giro (cm ³ /rev)	litri/min (litres/min)	bar	G	L	M				
					mm	mm	mm				
11VP D 1.1 + 1.1	1.1	1.1	1.6	1.6	68.1	34	143.1				
11VP D 1.3 + 1.1	1.3	1.1	2.0	1.6	68.6	34.5	144.1				
11VP D 1.3 + 1.3	1.3	1.3	2.0	2.0	69.1	34.5	145.1				
11VP D 1.6 + 1.1	1.6	1.1	2.4	1.6	69.1	35	145.1				
11VP D 1.6 + 1.3	1.6	1.3	2.4	2.0	69.6	35	146.1				
11VP D 1.6 + 1.6	1.6	1.6	2.4	2.4	70.1	35	147.1				
11VP D 2.1 + 1.1	2.1	1.1	3.2	1.6	70.1	36	147.1				
11VP D 2.1 + 1.3	2.1	1.3	3.2	2.0	70.6	36	148.1				
11VP D 2.1 + 1.6	2.1	1.6	3.2	2.4	71.1	36	149.1				
11VP D 2.1 + 2.1	2.1	2.1	3.2	3.2	72.1	36	151.1				
11VP D 2.7 + 1.1	2.7	1.1	4.0	1.6	71.1	37	149.1				
11VP D 2.7 + 1.3	2.7	1.3	4.0	2.0	71.6	37	150.1				
11VP D 2.7 + 1.6	2.7	1.6	4.0	2.4	72.1	37	151.1				
11VP D 2.7 + 2.1	2.7	2.1	4.0	3.2	73.1	37	153.1				
11VP D 2.7 + 2.7	2.7	2.7	4.0	4.0	74.1	37	155.1				
11VP D 3.2 + 1.1	3.2	1.1	4.8	1.6	72.1	38	151.1				
11VP D 3.2 + 1.3	3.2	1.3	4.8	2.0	72.6	38	152.1				
11VP D 3.2 + 1.6	3.2	1.6	4.8	2.4	73.1	38	153.1				
11VP D 3.2 + 2.1	3.2	2.1	4.8	3.2	74.1	38	155.1				
11VP D 3.2 + 2.7	3.2	2.7	4.8	4.0	75.1	38	157.1				
11VP D 3.2 + 3.2	3.2	3.2	4.8	4.8	76.1	38	159.1				
11VP D 3.7 + 1.1	3.7	1.1	5.6	1.6	73.1	39	153.1				
11VP D 3.7 + 1.3	3.7	1.3	5.6	2.0	73.6	39	154.1				
11VP D 3.7 + 1.6	3.7	1.6	5.6	2.4	74.1	39	155.1				
11VP D 3.7 + 2.1	3.7	2.1	5.6	3.2	75.1	39	157.1				
11VP D 3.7 + 2.7	3.7	2.7	5.6	4.0	76.1	39	159.1				
11VP D 3.7 + 3.2	3.7	3.2	5.6	4.8	77.1	39	161.1				
11VP D 3.7 + 3.7	3.7	3.7	5.6	5.6	78.1	39	163.1				
11VP D 4.2 + 1.1	4.2	1.1	6.4	1.6	74.1	40	155.1				
11VP D 4.2 + 1.3	4.2	1.3	6.4	2.0	74.6	40	156.1				
11VP D 4.2 + 1.6	4.2	1.6	6.4	2.4	75.1	40	157.1				
11VP D 4.2 + 2.1	4.2	2.1	6.4	3.2	76.1	40	159.1				
11VP D 4.2 + 2.7	4.2	2.7	6.4	4.0	77.1	40	161.1				
11VP D 4.2 + 3.2	4.2	3.2	6.4	4.8	78.1	40	163.1				
11VP D 4.2 + 3.7	4.2	3.7	6.4	5.6	79.1	40	165.1				
11VP D 4.2 + 4.2	4.2	4.2	6.4	6.4	80.1	40	167.1				
11VP D 4.8 + 1.1	4.8	1.1	7.2	1.6	75.1	41	157.1				
11VP D 4.8 + 1.3	4.8	1.3	7.2	2.0	75.6	41	158.1				
11VP D 4.8 + 1.6	4.8	1.6	7.2	2.4	76.1	41	159.1				
11VP D 4.8 + 2.1	4.8	2.1	7.2	3.2	77.1	41	161.1				
11VP D 4.8 + 2.7	4.8	2.7	7.2	4.0	78.1	41	163.1				
11VP D 4.8 + 3.2	4.8	3.2	7.2	4.8	79.1	41	165.1				
11VP D 4.8 + 3.7	4.8	3.7	7.2	5.6	80.1	41	167.1				
11VP D 4.8 + 4.2	4.8	4.2	7.2	6.4	81.1	41	169.1				
11VP D 4.8 + 4.8	4.8	4.8	7.2	7.2	82.1	41	171.1				
11VP D 5.8 + 1.1	5.8	1.1	8.7	1.6	77.1	43	161.1				
11VP D 5.8 + 1.3	5.8	1.3	8.7	2.0	77.6	43	162.1				
11VP D 5.8 + 1.6	5.8	1.6	8.7	2.4	78.1	43	163.1				
11VP D 5.8 + 2.1	5.8	2.1	8.7	3.2	79.1	43	165.1				
11VP D 5.8 + 2.7	5.8	2.7	8.7	4.0	80.1	43	167.1				
11VP D 5.8 + 3.2	5.8	3.2	8.7	4.8	81.1	43	169.1				
11VP D 5.8 + 3.7	5.8	3.7	8.7	5.6	82.1	43	171.1				
11VP D 5.8 + 4.2	5.8	4.2	8.7	6.4	83.1	43	173.1				
11VP D 5.8 + 4.8	5.8	4.8	8.7	7.2	84.1	43	175.1				
11VP D 5.8 + 5.8	5.8	5.8	8.7	8.7	86.1	43	179.1				
11VP D 8.0 + 1.1	8.0	1.1	11.9	1.6	81.1	47	169.1				
11VP D 8.0 + 1.3	8.0	1.3	11.9	2.0	81.6	47	170.1				
11VP D 8.0 + 1.6	8.0	1.6	11.9	2.4	82.1	47	171.1				
11VP D 8.0 + 2.1	8.0	2.1	11.9	3.2	83.1	47	173.1				
11VP D 8.0 + 2.7	8.0	2.7	11.9	4.0	84.1	47	175.1				
11VP D 8.0 + 3.2	8.0	3.2	11.9	4.8	85.1	47	177.1				
11VP D 8.0 + 3.7	8.0	3.7	11.9	5.6	86.1	47	179.1				
11VP D 8.0 + 4.2	8.0	4.2	11.9	6.4	87.1	47	181.1				
11VP D 8.0 + 4.8	8.0	4.8	11.9	7.2	88.1	47	183.1				
11VP D 8.0 + 5.8	8.0	5.8	11.9	8.7	90.1	47	187.1				
11VP D 8.0 + 8.0	8.0	8.0	11.9	11.9	94.1	47	195.1				

POMPE 11VP DOPPIE

Le pompe del gruppo 1 VP sono presenti anche in versione pompa doppia.

Per altre tipologie di configurazioni non esplicitamente indicate (flange, alberi, ecc.), si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

Per un corretto impiego delle pompe doppie gruppo 1 VP, è necessario considerare le seguenti avvertenze:

- Verificare che l'assorbimento di potenza dell'elemento anteriore sia sempre maggiore o uguale a quello dell'elemento posteriore.
- Le prestazioni e le caratteristiche di ogni elemento sono le stesse delle corrispondenti pompe singole.
- La massima velocità di rotazione della pompa doppia viene determinata dalla più bassa tra le velocità di rotazione massime di ciascuno dei due elementi.
- Le pressioni di esercizio vengono limitate dai valori di massime coppie trasmissibili dall'albero del primo elemento e dall'albero che collega i due elementi tra loro.
- La coppia trasmessa dall'albero del primo elemento è data dalla somma delle coppie trasmesse da ognuno dei singoli elementi.

La coppia o momento torcente di ogni singolo elemento può essere determinato nel seguente modo:

Momento torcente assorbita da una pompa

Per determinare il momento torcente (**M**) necessario per il funzionamento di una pompa sottoposta ad un differenziale di pressione fra mandata ed aspirazione:

$$M = (V \cdot \Delta p) / (62.8 \cdot \eta_{hm}) [Nm]$$

V = cilindrata [cm³ / giro]

Δp = differenziale di pressione [bar]

η_{hm} = rendimento idromeccanico (considerare come valore indicativo 0,80 per funzionamento a freddo e 0,85 per funzionamento a regime).

DOUBLE 11VP PUMP

1VP pumps are available in double version, too.

Please contact our Sales-Technical Dept. for further details on specific configurations not explicitly indicated (flanges, shafts and so on).

For proper operation of 1VP double pumps, you shall comply with the following instructions:

- Check that power absorption of the front element is equal or higher than the rear element.
- Element performance and features are the same as the elements of the corresponding single pumps.
- Double pump max. rotation speed is determined by the lowest speed among max. rotation speeds of every single element.
- Operating pressures are limited by the max. torque transmissible by the shaft of the first element and by the shaft connecting the two elements one to the other.
- The torque transmitted by the shaft of the first element is the sum of the torques transmitted by each single element.

The torque of every single element can be determined with the following formula.

Absorbed torque

Calculate necessary torque (**M**) of a pump subject to pressure differential between inlet and outlet as follows:

$$M = (V \cdot \Delta p) / (62.8 \cdot \eta_{hm}) [Nm]$$

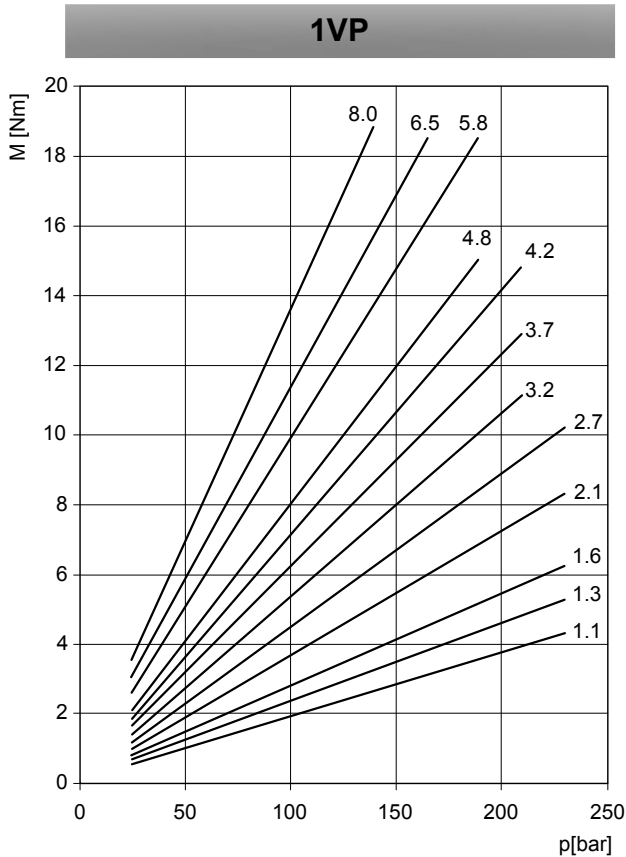
V = displacement [cm³ / rotation]

Δp = pressure differential [bar]

η_{hm} = hydromechanical efficiency (take 0,80 as indicative value under cold conditions and 0,85 under working conditions).

POMPE 11VP DOPPIE

DOUBLE 11VP PUMP



Coppia assorbita dall'albero di trascinamento

Per effettuare una corretta verifica degli alberi e delle massime coppie applicabili ad essi, si propone un semplice esempio.

Verifica albero primario

Supponiamo di dover impiegare una pompa doppia tipo 1VP D 5.8 + 1VP D 2.7 rispettivamente alla pressione massima di 150 bar e 100 bar. Intersecando i valori di pressione con le rispettive taglie sul grafico a lato, abbiamo i seguenti risultati: l'elemento 1VP D 5.8 assorbe 14.8Nm e l'elemento 1VP D 2.7 assorbe 4.5Nm.

Risulta pertanto che la coppia applicata all'albero del primo elemento sarà data dalla somma delle coppie assorbite dalle due pompe:

$$14.8 + 4.5 = 19.3\text{Nm}$$

Tale valore non deve mai superare il valore limite ammesso per quel tipo di albero (nel nostro caso il valore massimo è 26.3Nm)

Verifica albero secondario

Nel nostro esempio la coppia applicata all'albero del secondo elemento (pari a 4.2Nm) risulta accettabile in quanto non viene superato il valore limite ammesso per quel tipo di albero (nel nostro caso il valore massimo è 21.5Nm)

Driving shaft absorbed torque

For a proper check of the shafts and of the max. torques that they can bear, see the following example.

Primary shaft check

Let's say that we should use a double pump 1VP D 5.8 + 2.7 with max. pressure respectively of 150 bar and 100 bar.

By making pressure values correspond to the sizes in the table on the side, we shall obtain as a result the following: 1VP D 5.8 element can bear 4.5Nm.

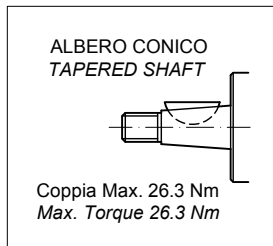
You then have that the torque applied on the shaft of the first element will be the sum of the torques absorbed by the two pumps:

$$14.8 + 4.5 = 19.3\text{Nm}$$

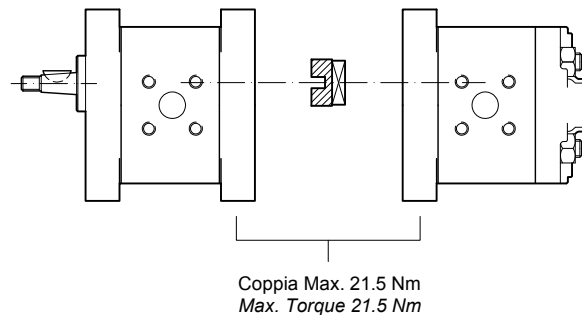
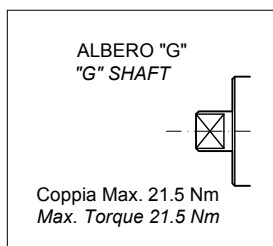
This value shall never go over the limit value allowed for that type of shaft (in this case, max. value would be 26.3Nm).

Secondary shaft check

In our example the torque applied to the shaft of the second element (4.2Nm) is allowed because it does not exceed the limit for that type of shaft (in this case, max. value would be 21.5Nm).



Bloccaggio giunto: n. 1 dado M7, coppia di serraggio 12 Nm.
To block the coupling: n. 1 M7 nut, with a torque wrench setting fixed at 12 Nm.



INFORMAZIONI TECNICHE

TECHNICAL INFORMATION

POMPE MULTIPLE HIGH-LOW

La pompa High-Low 11VP-HL è la pompa ideale per applicazioni che richiedono un avanzamento e/o ritorno veloce dell'attuatore con bassi carichi ed un moto lento dell'attuatore con carichi elevati. Rispetto alle pompe tradizionali questo modello offre il grande vantaggio di poter ottimizzare il consumo di potenza. La pompa High-Low 11VP-HL è uno speciale tipo di pompa con valvole integrate (come mostrato nel circuito idraulico) ed è stata specificatamente sviluppata per applicazioni quali piccoli compattatori di rifiuti, spaccalegna, sistemi di bloccaggio, macchine per crimpaggio etc.

SPECIFICHE TECNICHE

Primo stadio Bassa portata alta pressione <i>First stage Low displacement high pressure</i>	Da 1,1 cm ³ / giro a 3,2 cm ³ / giro - P1 = 230 bar <i>From 1,1 cm³ / rev to 3,2 cm³ / rev P1 = 230 bar</i>
Secondo stadio Alta portata bassa pressione <i>Second stage High displacement low pressure</i>	Da 3,7 cm ³ / giro a 12 cm ³ / giro - (Pressione imposta dalla valvola disgiuntrice) <i>From 3,7 cm³ / rev to 12 cm³ / rev - (Pressure set by unloading valve)</i>
Valvola disgiuntrice <i>Unloading valve</i>	Regolazione standard 35 bar <i>Standard setting 35 bar</i>
Velocità di rotazione <i>RPM pump range</i>	Da 1.000 giri / min a 3.500 giri / min. <i>From 1.000 rpm to 3.500 rpm</i>
Bocche <i>Ports</i>	Aspirazione unica. Mandata unica. Bocche laterali tipo L5 <i>Common inlet. Common outlet. Side ports code L5</i>
Flange ed alberi <i>Flanges and shafts</i>	Modelli 1 VP; <i>As 1VP;</i>

HIGH-LOW MULTIPLE PUMPS

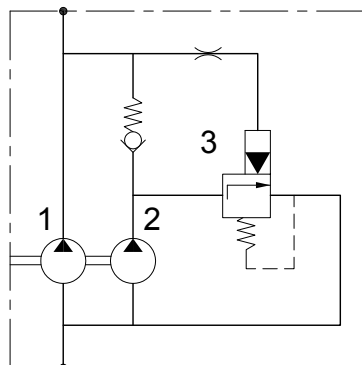
11 VP-HL High-Low hydraulic gear pumps is the very ideal pump for applications which require a quick approach and / or return at the actuator at low loads and slow motion of the actuator at high loads. In particular this model offers the advantage of requiring lower power of the motor.

11 VP-HL High-Low hydraulic gears pump is a special double stage pump with special integrated valves (as shown in the hydraulic diagram) has been specially designed for applications such as small trash compactors, log splitters, clamping mechanisms, crimping machines, metal forming machines etc.

TECHNICAL FEATURES

Per condizioni di funzionamento diverse da quelle indicate prego contattare il nostro Ufficio Tecnico / Commerciale.

For systems operating condition other than indicated please contact our Technical / Commercial Dept.



1. Primo stadio alta pressione
First stage high pressure
2. Secondo stadio bassa pressione
Second stage low pressure
3. Valvola disgiuntrice
Unloading valve

SCHEMA IDRAULICO

Pompa doppia stadio a cilindrata fissa mono direzionale con integrato sistema high-low.

HYDRAULIC CIRCUIT

Double stage fixed displacement single rotation with integrated high-low system.

