

**INDICE**

**Index**

**POMPE E MOTORI**  
**Pumps and motors**

**DIVISORI DI FLUSSO**  
**Flow dividers**

**INDICE**
**Index**

SOSTITUISCE - Replace: MA 04 T IE

EDIZIONE - Edition: 05.1994

ARGOMENTO Sections	DA PAG. from page	A PAG. to page
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b> Features	1.2	1.5
<b>PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO POMPE</b> General data pumps	1.6	1.7
<b>CURVE CARATTERISTICHE PER POMPE</b> Gear pumps performance curves	1.8	1.13
<b>PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO MOTORI</b> General data motors	1.14	1.15
<b>CURVE CARATTERISTICHE PER MOTORI</b> Gear motors performance curves	1.16	1.21
<b>DIMENSIONI POMPE SINGOLE</b> Single pumps dimensions	1.22	1.23
<b>GENERALITÀ POMPE MULTIPLE</b> General data multiple pumps	1.24	1.25
<b>DIMENSIONI POMPE MULTIPLE</b> Multiple pumps dimensions	1.26	1.29
<b>VERSIONI</b> Versions	1.30	1.30
<b>ESTREMITÀ ALBERI DI TRASCINAMENTO</b> End drive shafts	1.31	1.31
<b>FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITÀ ALBERO FLANGIA VERSIONE</b> Mounting flanges and shaft flange version table compatibility	1.32	1.35
<b>BOCCHIE</b> Ports	1.36	1.39
<b>VERSIONI COPERCHI POSTERIORI</b> Rear cover versions	1.39	1.39
<b>FLANGE INTERMEDIE E ALBERI DI COLLEGAMENTO</b> Shafts and intermediate flanges for connection	1.40	1.41
<b>ISTRUZIONI</b> Instructions	1.42	1.44
<b>COME ORDINARE UNA UNITÀ SINGOLA</b> How to order single unit	1.45	1.45
<b>COME ORDINARE UNA UNITÀ MULTIPLA</b> How to order multiple unit	1.46	1.46
<b>ESEMPIO DI ORDINAZIONE</b> Order example	1.47	1.47

## CARATTERISTICHE GENERALI

### Features

Lo sviluppo di nuovi concetti, il perfezionamento continuo delle tecniche costruttive, la collaborazione con l'utilizzatore per individuare le esigenze del mercato, lunghe prove di laboratorio e sul campo hanno consentito alla **CASAPPA** la realizzazione di pompe e motori **MAGNUM**. Un corpo in ghisa ad alta resistenza, le ruote dentate e gli alberi ricavati da monoblocco stampato, le bussole di centraggio che assicurano un perfetto allineamento ed un'ottima rigidità dell'insieme uniti all'impiego di materiali selezionati, garantiscono una lunga durata. I cuscinetti, dimensionati per carichi notevoli, sono ottimamente raffreddati e lubrificati. La compensazione assiale realizzata con eccellente tenuta su materiale anti frizione dalla pressione di esercizio, rende possibili elevati rendimenti volumetrici e meccanici migliorando la coppia di spunto in qualsiasi condizione di funzionamento. Queste caratteristiche unite al basso livello sonoro e alle ridotte pulsazioni di portata, conferiscono alla serie **MAGNUM** affidabilità, efficienza e durata anche nelle condizioni di esercizio più gravose.

The development of new concepts, and design studies utilising repeated laboratory and field testing together with close customer liaison to determine requirements, has resulted in a new **CASAPPA** pump and motor range, designated the **MAGNUM** series. These units are essentially efficient and robust, and heavy duty cast iron external housings and "one-piece" gears/shafts from steel forgings have assured maximum strength. Steel bushes that ensure a perfect alignment and rigidity of assembly, heavy duty lubricated and cooled bearings, with a careful selection of materials, ensure long and continual service. Axial pressure balancing combined with efficient sealing on anti-friction materials ensures high mechanical and volumetric efficiency at all operating levels. These features, together with low noise level and reduced pulsation, make the **CASAPPA MAGNUM** series of pumps and motors, efficient and reliable units, capable of long service life, even under the most arduous operating conditions.

Costruzione	Pompe e motori ad ingranaggi esterni
Tipo di fissaggio	Flange SAE
Collegamento tubi	Raccordi filettati e a flangia
Senso di rotazione (definito guardando l'albero conduttore)	Sinistro (S) - destro (D) - reversibile (R o B)
Campo pressione di alimentazione per pompe	0,7 ÷ 3 bar (ass.)
Pressione max sullo scarico dei motori unidirezionali	p <sub>1</sub> (continua) max 5 bar
	p <sub>2</sub> (per 20 s) max 8 bar
	p <sub>3</sub> (per 8 s) max 15 bar
Pressione max sul drenaggio dei motori reversibili	5 bar
Pressione max sullo scarico dei motori in serie	150 bar
Temperatura fluido	Vedi tabella (1)
Fluido idraulico	Fluidi idraulici a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN e fluidi resistenti al fuoco [ vedi tab. (1) ]. Per altri fluidi consultare il nostro servizio tecnico commerciale.
Campo di viscosita'	Da 12 a 100 mm <sup>2</sup> /s (cSt) consigliato
	Fino a 750 mm <sup>2</sup> /s (cSt) consentito
Filtrazione consigliata	Vedi tabella (2)

Tab. 1					
Tipo	Composizione fluido	Pressione max [bar]	Velocità max [min <sup>-1</sup> ]	Temperatura [°C]	Guarnizioni
ISO/DIN	Fluidi a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN	Vedi pag. 4.6 - 4.14	Vedi pag. 4.6 - 4.14	-25 ÷ +80	N
				-25 ÷ +110	V
HFA	Emulsione di olio in acqua 5 ÷ 15 % di olio	50	1500	2 ÷ 55	N
HFB	Emulsione di acqua in olio 40 % di acqua	120	1500	2 ÷ 60	
HFC	Acqua - glicoli	70	1500	-20 ÷ +60	N Bz
HFD	Esteri fosforici (*)	150	1500	-10 ÷ +80	V Bz

(\*) Per fluidi esteri fosforici skydrol consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

Tab.2		
Pressione di lavoro [bar]	> 200	< 200
Contaminazione classe NAS 1638	8	10
Contaminazione classe ISO 4406	17/14	19/16
Da ottenere con filtro β <sub>x</sub> =75	10 μm	25 μm

Construction	External gear type pumps and motors
Mounting	SAE flanges
Line connections	Screw and flange
Direction of rotation (looking on drive shaft)	Anti-clock (S) - clockwise (D) - reversible (R or B)
Inlet pressure range for pumps	0,7 ÷ 3 bar (abs.)
Max back pressure for single rotation motors	p <sub>1</sub> (continuous) max 5 bar
	p <sub>2</sub> (for 20 s) max 8 bar
	p <sub>3</sub> (for 8 s) max 15 bar
Max drain line pressure on the reversible rotation motors	5 bar
Max back pressure on the series motors	150 bar
Fluid temperature range	See table (1)
Fluid	Mineral oil based hydraulic fluids to ISO/DIN and fire resistant fluids [see table (1) ]. For other fluids please consult our sales department.
Viscosity range	12 up to 100 mm <sup>2</sup> /s (cSt) recommended
	Up to 750 mm <sup>2</sup> /s (cSt) permitted
Filtering requirement	See table (2)

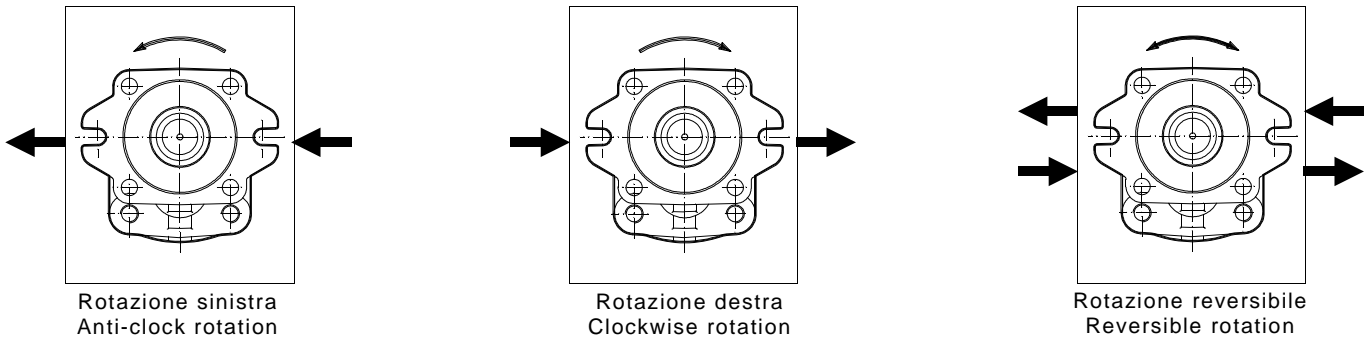
Tab. 1					
Type	Fluid composition	Max pressure [bar]	Max speed [min <sup>-1</sup> ]	Temperature [°C]	Seals
ISO/DIN	Mineral oil based hydraulic fluid to ISO/DIN	See page 4.6 - 4.14	See page 4.6 - 4.14	-25 ÷ +80	N
				-25 ÷ +110	V
HFA	Oil emulsion in water 5 ÷ 15 % of oil	50	1500	2 ÷ 55	N
HFB	Water emulsion in oil 40 % of water	120	1500	2 ÷ 60	
HFC	Water - glycol	70	1500	-20 ÷ +60	N Bz
HFD	Phosphate esters (*)	150	1500	-10 ÷ +80	V Bz

(\*) For skydrol phosphate esters please consult our technical sales department.

Tab.2		
Working pressure [bar]	> 200	< 200
Contamination class NAS 1638	8	10
Contamination class ISO 4406	17/14	19/16
Achieved with filter β <sub>x</sub> =75	10 μm	25 μm

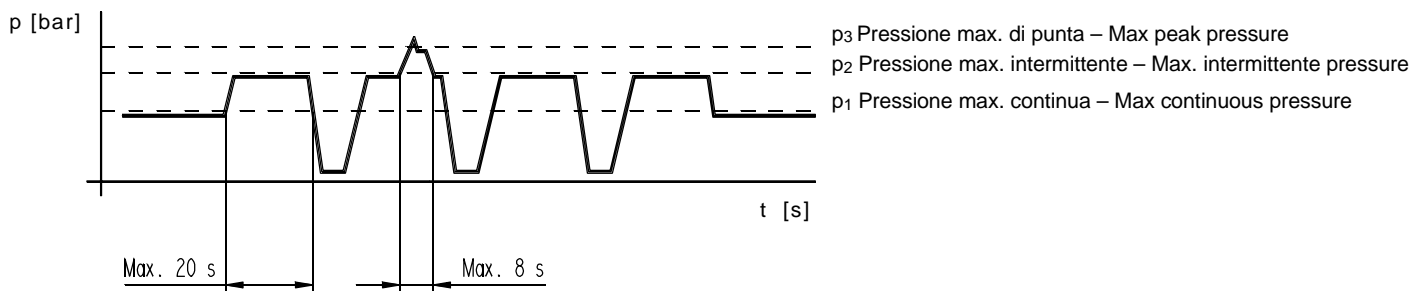
### Definizione del senso di rotazione guardando l'albero di trascinamento

#### Definition of rotation direction looking on the drive shaft



### Definizione delle pressioni

#### Pressures definition



### Note generali

Sono disponibili bocche di aspirazione e mandata con forature diverse. Le pompe standard sono dotate di guarnizioni in BUNA N (N) resistenti fino a temperature di 80 °C, per utilizzi particolari si possono fornire con guarnizioni in VITON (V) oppure, con guarnizioni in VITON e rasamenti in bronzo (V - Bz) (vedere tabella 1 pag. 1.3). In caso di utilizzo di fluidi resistenti alla fiamma specificarne il tipo all'atto dell'ordinazione. Per maggiori informazioni consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

### General notes

Available with different inlet and outlet ports. Standard pumps are equipped with (N) BUNA N seals for temperature up to 80 °C, for particular operating conditions (V) VITON seals or (V - Bz) VITON seals with bronze thrust plates are available (see table 1 page 1.4). If you use fire resistant fluids specify the type of them at the order. For more information please consult our technical sales department.

**PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO POMPE**
**General data pumps**

Pompa tipo Pump type	Cilindrata Displacement	Pressione max. Max pressure			Velocità max Max speed	Velocità min Min speed
		p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>		
	cm <sup>3</sup> /giro cu in/rev	bar psi			min <sup>-1</sup>	
<b>HDP 30•17 *</b>	17,20 1.05	280 4060	300 4350	320 4640	3000	400
<b>HDP 30•22 *</b>	21,89 1.33					
<b>HDP 30•27</b>	26,58 1.62					
<b>HDP 30•34</b>	34,39 2.09	270 3900	290 4200	310 4500		
<b>HDP 30•43</b>	43,77 2.67	260 3770	280 4060	300 4350		
<b>HDP 30•51</b>	51,59 3.14	230 3300	260 3770	280 4060	2500	300
<b>HDP 30•61</b>	60,97 3.72	200 2900	230 3300	250 3625	2000	250
<b>HDP 30•73</b>	73,47 4.48	190 2750	210 3040	230 3300	1700	
<b>HDP 30•82</b>	81,29 4.96	170 2400	190 2750	210 3040	1500	
<b>HDP 35•50</b>	50,77 3.09	270 3900	280 4060	310 4500	3000	400
<b>HDP 35•63</b>	63,46 3.87					
<b>HDP 35•71</b>	71,92 4.38	250 3625	280 4060	300 4350		
<b>HDP 35•80</b>	80,39 4.90					
<b>HDP 35•90</b>	90,96 5.55	230 3300	260 3770	280 4060	2700	
<b>HDP 35•100</b>	99,43 6.06	210 3040	240 3480	260 3770		
<b>HDP 35•112</b>	112,12 6.84	190 2750	220 3190	240 3480		
<b>HDP 35•125</b>	124,81 7.61	170 2400	200 2900	220 3190	2500	250

I valori in tabella sono riferiti a pompe unidirezionali.

The values in the table refer to unidirectional pumps.

\* **Disponibili solo nelle versioni 2 e 4**

\* **Available only on 2 and 4 version**

p<sub>1</sub>= Pressione max. continua  
Max. continuous pressure

p<sub>2</sub>= Pressione max. intermittente  
Max. intermittent pressure

p<sub>3</sub>= Pressione max. di punta  
Max. peak pressure

Le pressioni max delle pompe reversibili sono inferiori del 15% rispetto a quelle riportate in tabella, per condizioni d'impiego non citate in tabella consultare il nostro servizio tecnico commerciale.  
Reversible pumps max pressures are 15% lower than those shown in table. For different working conditions please consult our sales department.

**DETERMINAZIONE DI UNA POMPA**
**Design calculations for pumps**

<b>Q</b>	[l/min]	Portata	Delivery
<b>M</b>	[Nm]	Coppia	Torque
<b>P</b>	[kW]	Potenza	Power
<b>V</b>	[cm <sup>3</sup> /giro] - [cm <sup>3</sup> /rev]	Cilindrata	Displacement
<b>n</b>	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità	Speed
<b>Δp</b>	[bar]	Pressione	Pressure
$\eta_v = \eta_v(V, \Delta p, n)$	( $\approx 0,98$ )	Rendimento volumetrico	Volumetric efficiency
$\eta_m = \eta_m(V, \Delta p, n)$	( $\approx 0,90$ )	Rendimento meccanico	Mechanical efficiency
$\eta_t$	( $\approx 0,88$ )	Rendimento totale	Overall efficiency

$$Q = V \cdot \eta_v \cdot n \cdot 10^{-3} \quad [\text{l/min}]$$

$$M = \frac{\Delta p \cdot V}{62,8 \cdot \eta_m} \quad [\text{Nm}]$$

$$P = \frac{\Delta p \cdot V \cdot n}{612 \cdot 1000 \cdot \eta_t} \quad [\text{kW}]$$

**Nota** : Nelle seguenti pagine troverete dei diagrammi che vi permetteranno di fare dei calcoli approssimativi.

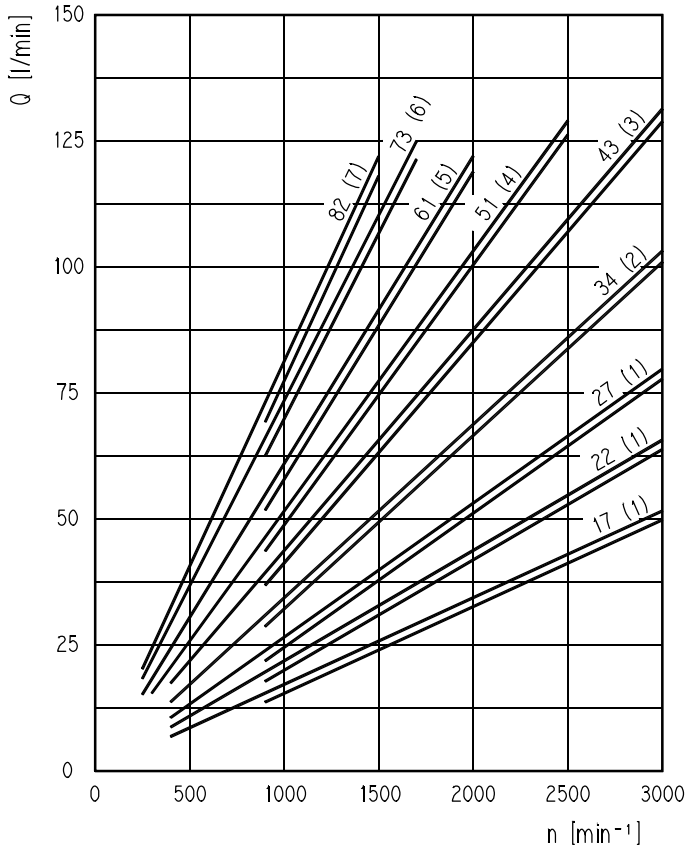
**Note** : Diagrams providing approximate selection data will be found on subsequent pages.



**CURVE CARATTERISTICHE POMPE HDP 30**

**HDP 30 gear pumps performance curves**

**HDP 30**

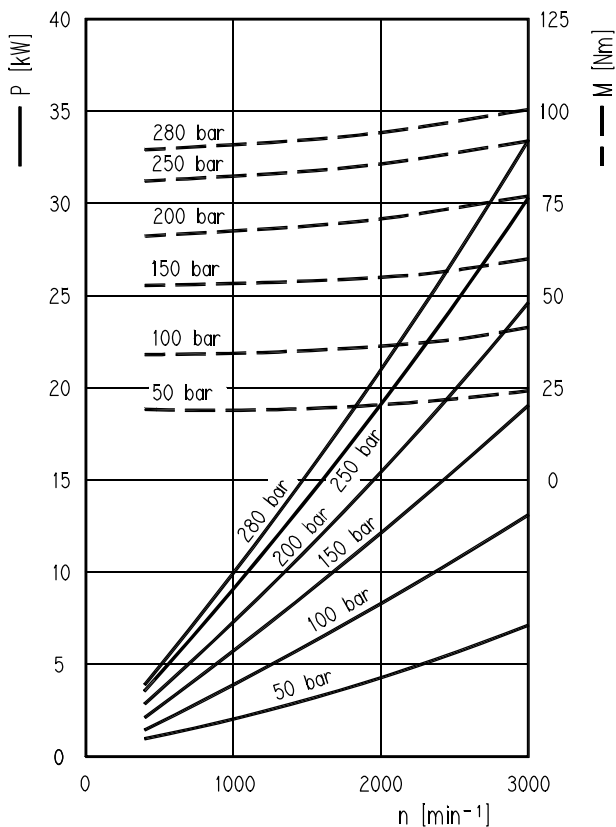


Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

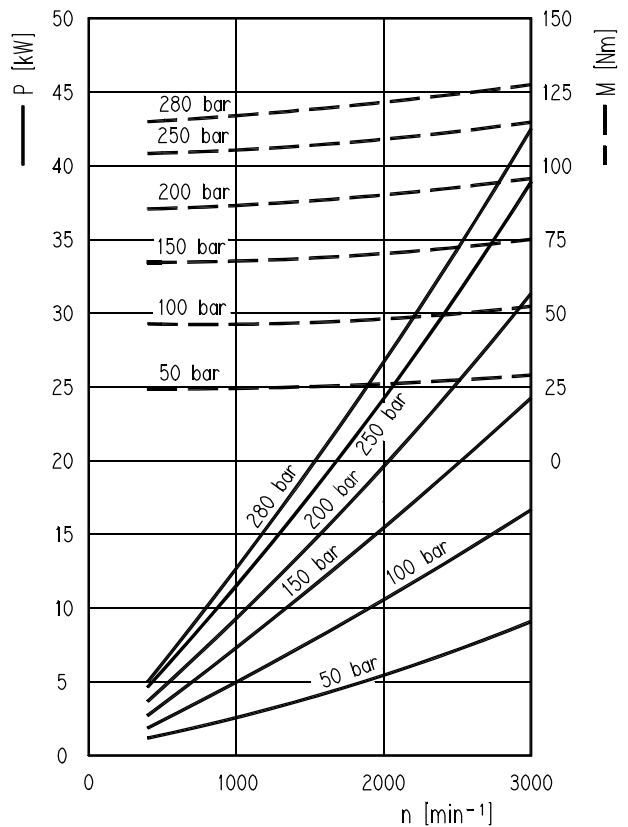
Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

- (1) 20-280 bar
- (2) 20-270 bar
- (3) 20-260 bar
- (4) 20-230 bar
- (5) 20-200 bar
- (6) 20-190 bar
- (7) 20-170 bar

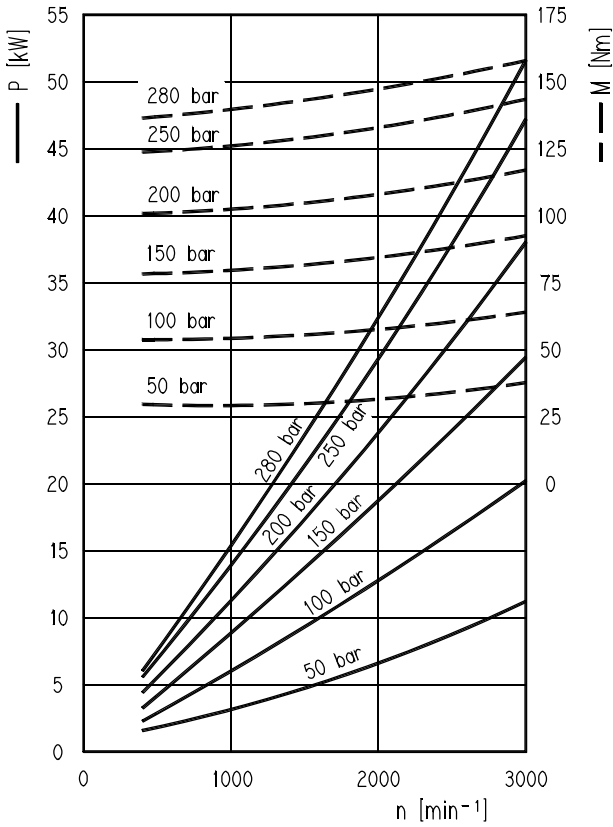
**HDP 30•17**



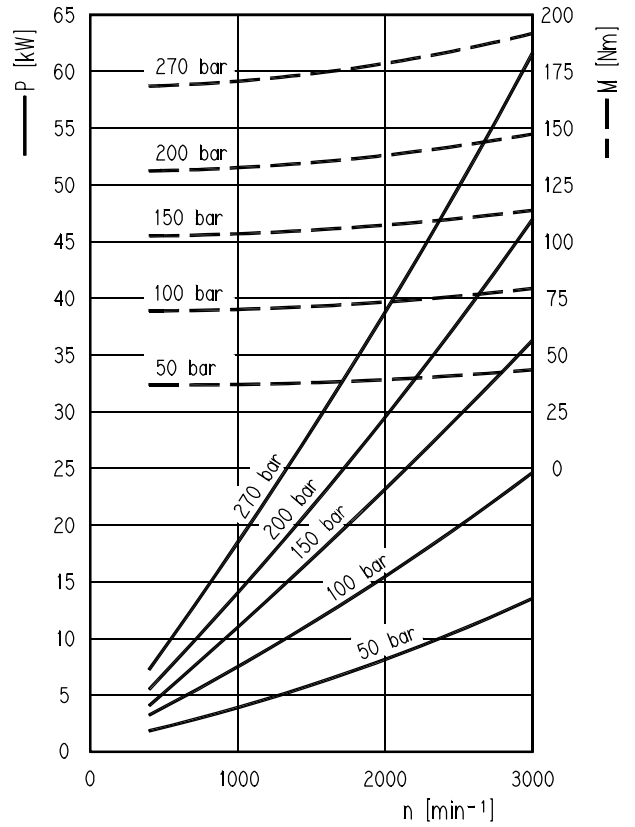
**HDP 30•22**



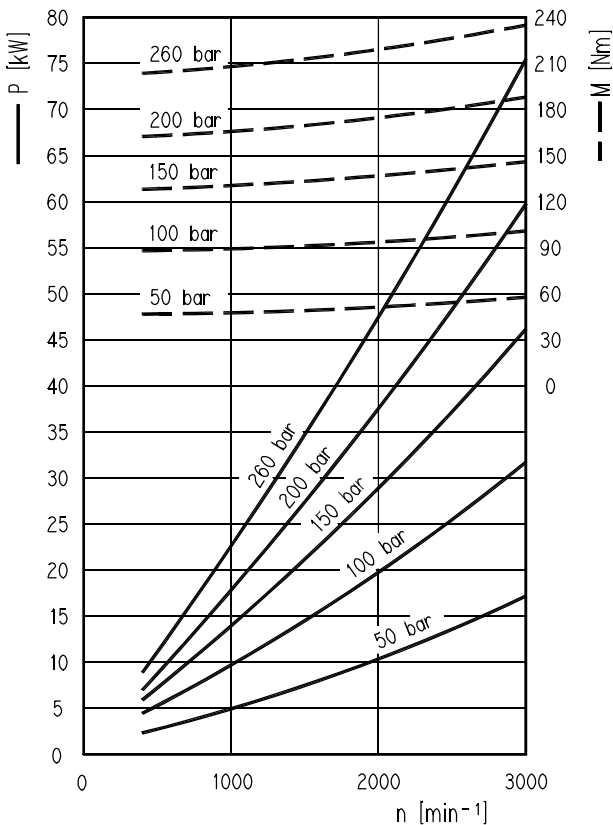
**HDP 30•27**



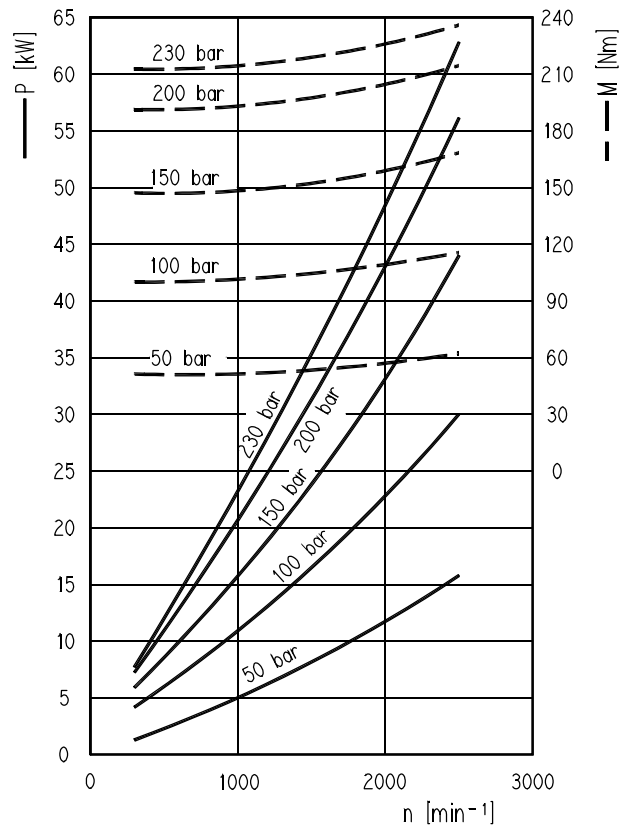
**HDP 30•34**



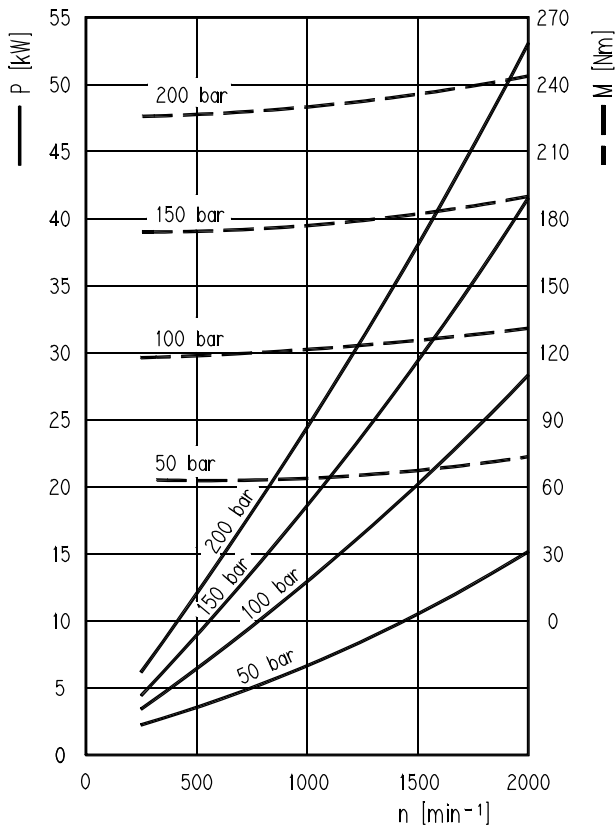
**HDP 30•43**



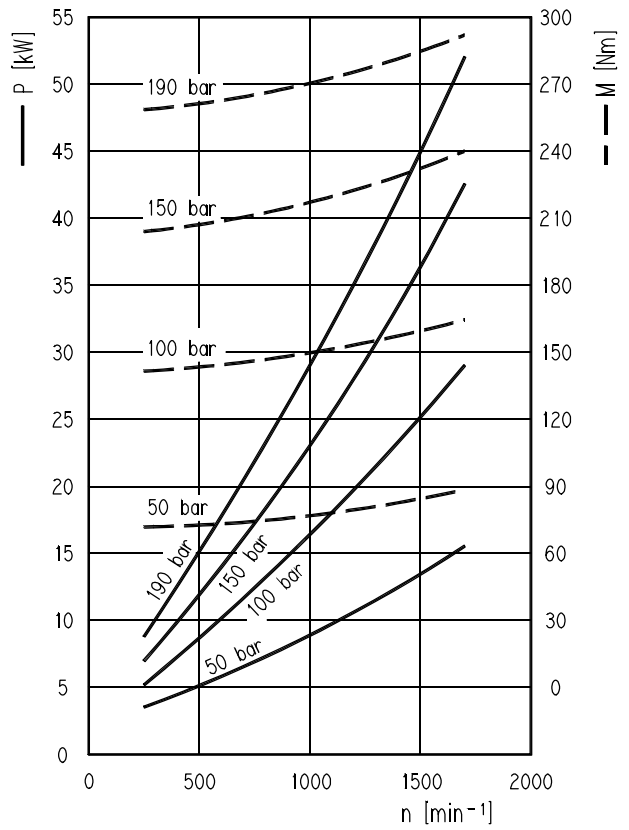
**HDP 30•51**



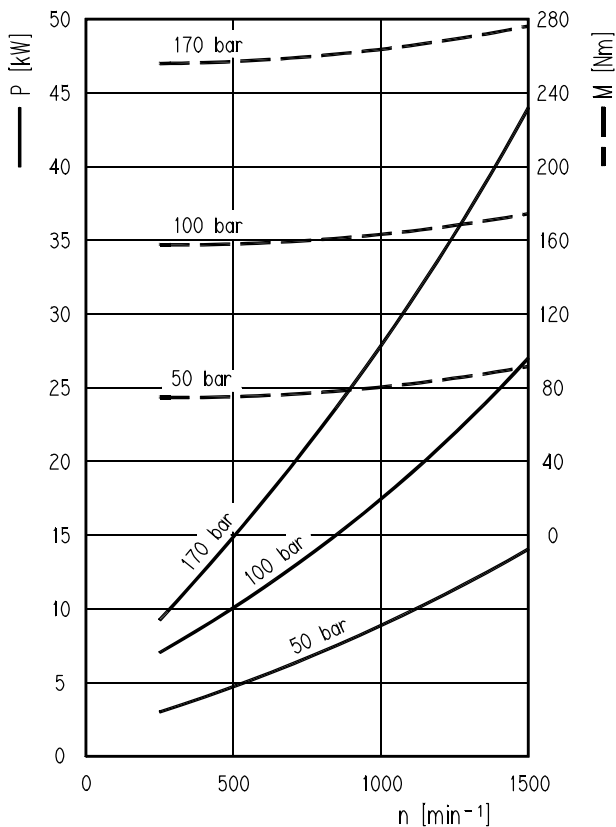
**HDP 30•61**



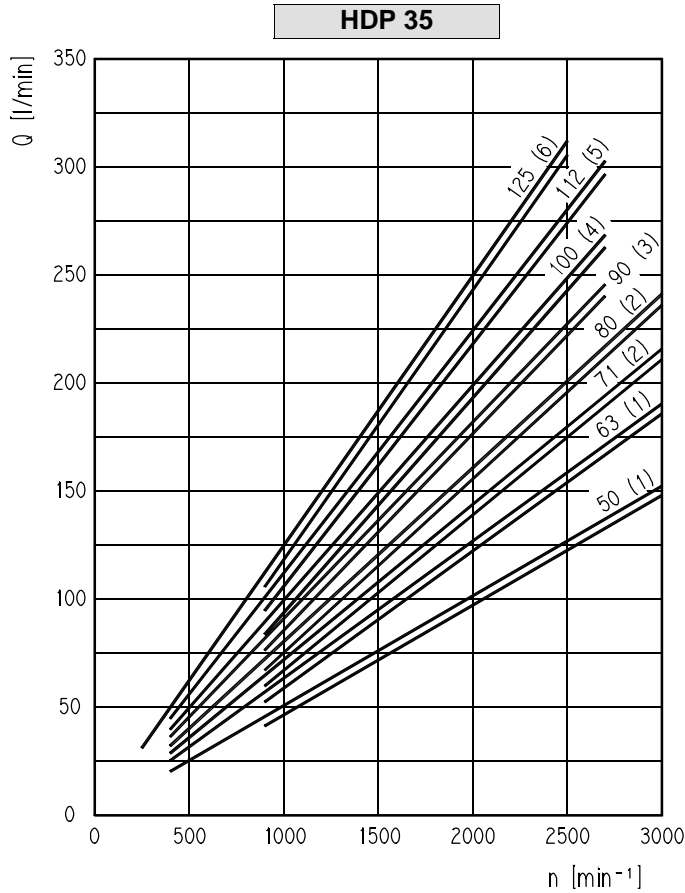
**HDP 30•73**



**HDP 30•82**



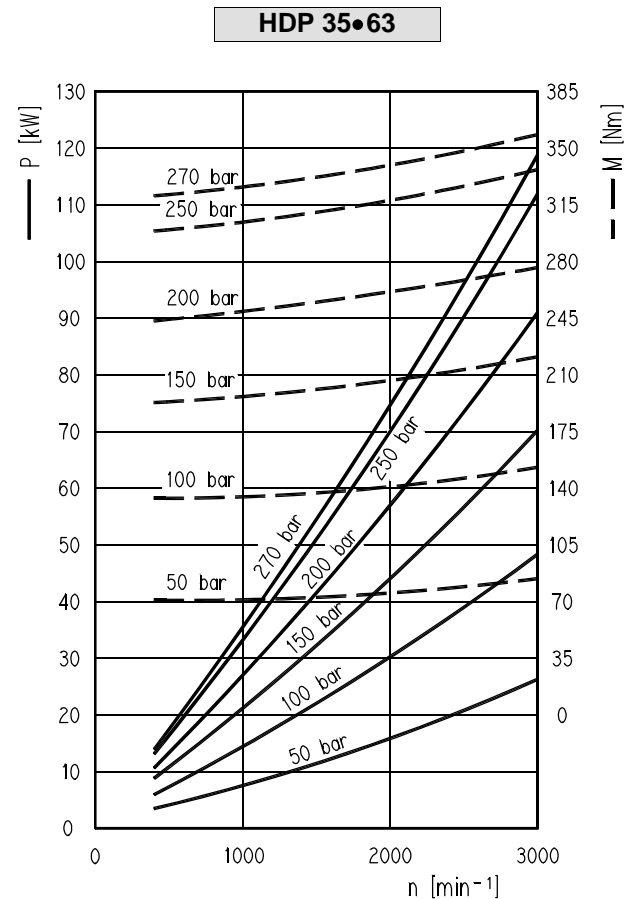
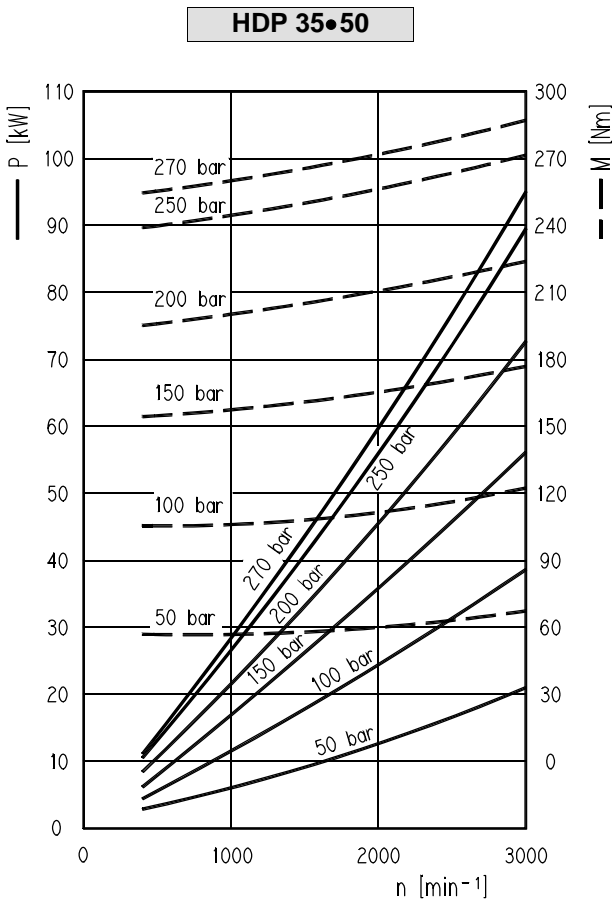
**CURVE CARATTERISTICHE POMPE HDP 35**  
**HDP 35 gear pumps performance curves**



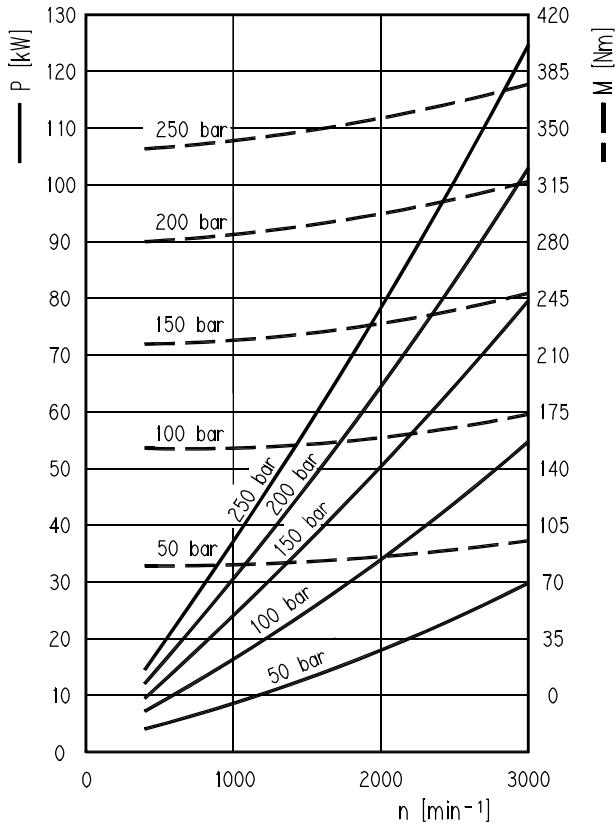
Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

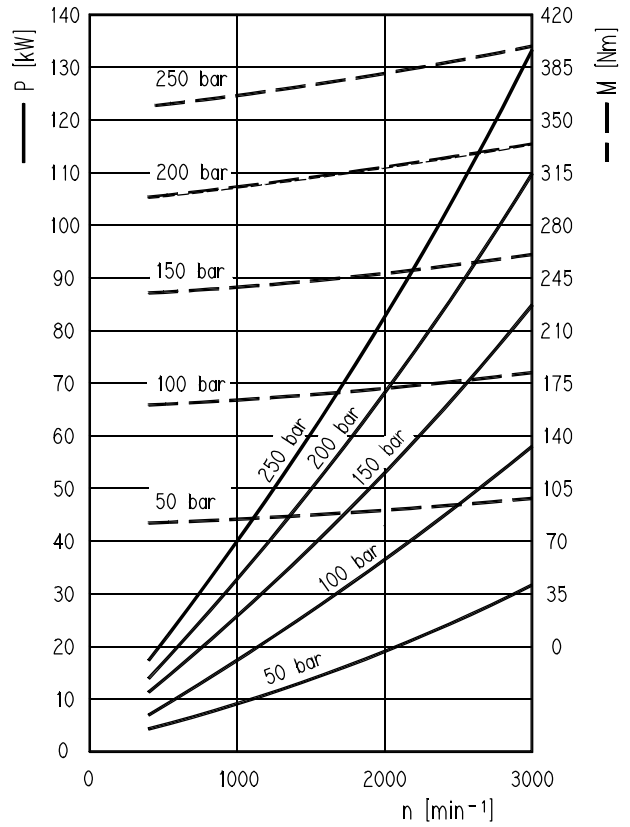
- (1) 20-270 bar
- (2) 20-250 bar
- (3) 20-230 bar
- (4) 20-210 bar
- (5) 20-190 bar
- (6) 20-170 bar



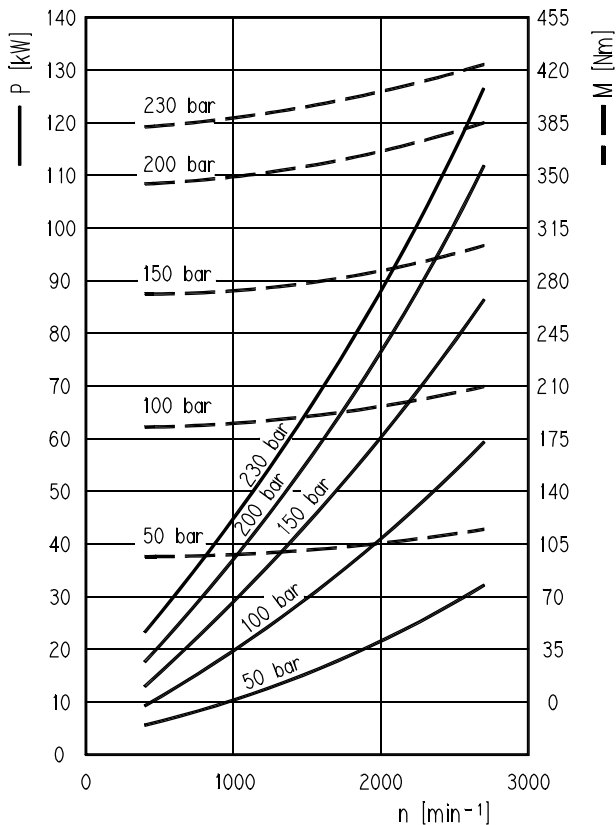
**HDP 35•71**



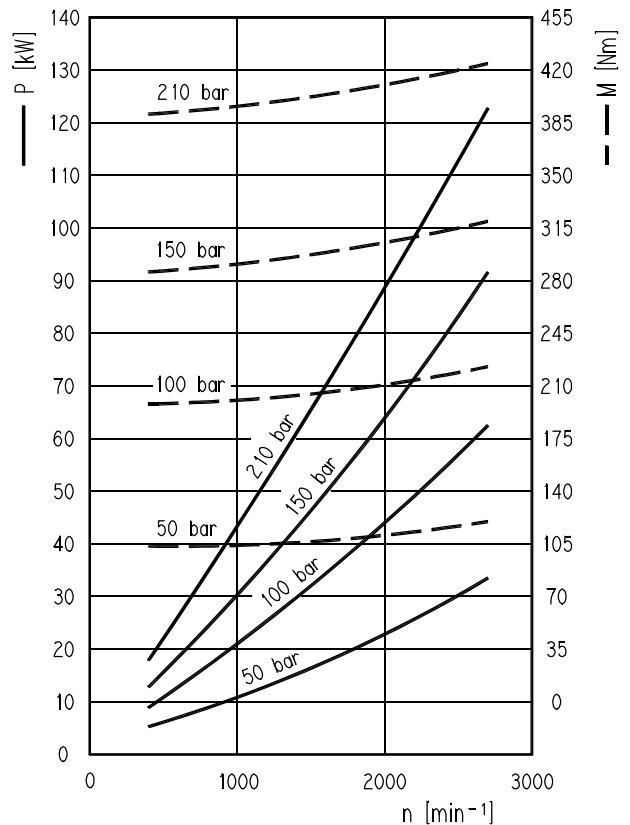
**HDP 35•80**



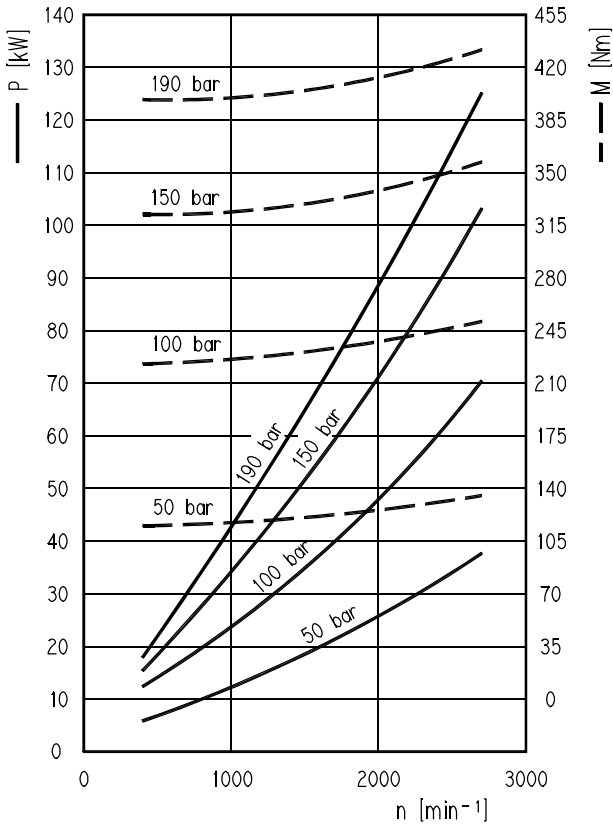
**HDP 35•90**



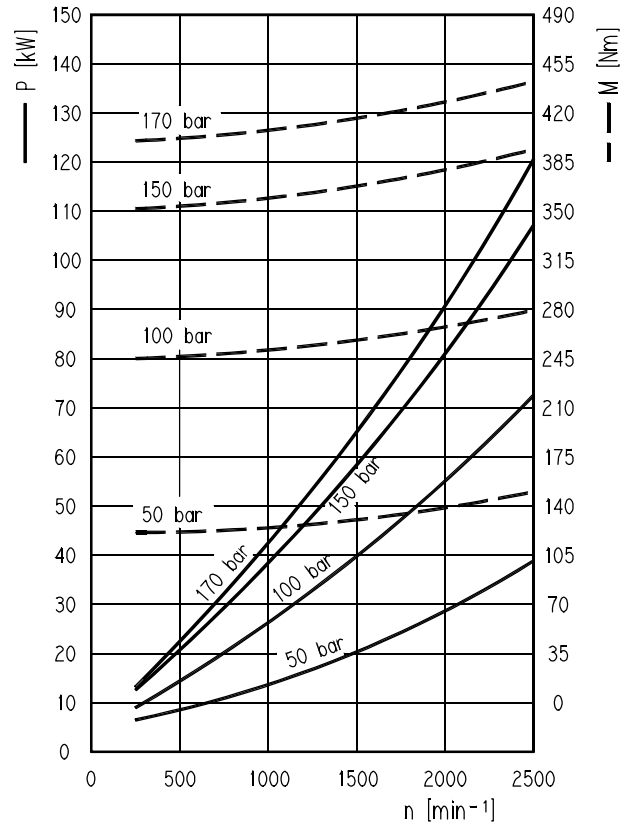
**HDP 35•100**



**HDP 35•112**



**HDP 35•125**



**PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO MOTORI**
**General data motors**

Motore tipo Motor type	Cilindrata Displacement	Pressione max. Max pressure			Velocità max Max speed	Velocità min Min speed
		p1	p2	p3		
	cm <sup>3</sup> /giro cu in/rev	bar psi			min <sup>-1</sup>	
<b>HDM 30•17 *</b>	17,20 1.05	280 4060	300 4350	320 4640	3000	400
<b>HDM 30•22 *</b>	21,89 1.33					
<b>HDM 30•27</b>	26,58 1.62					
<b>HDM 30•34</b>	34,39 2.09	270 3900	290 4200	310 4500		
<b>HDM 30•43</b>	43,77 2.67	260 3770	280 4060	300 4350		
<b>HDM 30•51</b>	51,59 3.14	230 3300	260 3770	280 4060	2500	300
<b>HDM 30•61</b>	60,97 3.72	200 2900	230 3300	250 3625	2000	250
<b>HDM 30•73</b>	73,47 4.48	190 2750	210 3040	230 3300	1700	
<b>HDM 30•82</b>	81,29 4.96	170 2400	190 2750	210 3040	1500	
<b>HDM 35•50</b>	50,77 3.09	270 3900	280 4060	310 4500	3000	400
<b>HDM 35•63</b>	63,46 3.87					
<b>HDM 35•71</b>	71,92 4.38	250 3625	280 4060	300 4350		
<b>HDM 35•80</b>	80,39 4.90					
<b>HDM 35•90</b>	90,96 5.55	230 3300	260 3770	280 4060	2700	
<b>HDM 35•100</b>	99,43 6.06	210 3040	240 3480	260 3770		
<b>HDM 35•112</b>	112,12 6.84	190 2750	220 3190	240 3480		
<b>HDM 35•125</b>	124,81 7.61	170 2400	200 2900	220 3190	2500	250

I valori in tabella sono riferiti a motori unidirezionali.

The values in the table refer to unidirectional motors.

\* **Disponibili solo nelle versioni 2 e 4**

\* **Available only on 2 and 4 version**

P1= Pressione max. continua  
Max. continuous pressure

P2= Pressione max. intermittente  
Max. intermittent pressure

P3= Pressione max. di punta  
Max. peak pressure

Le pressioni max dei motori reversibili sono inferiori del 15% rispetto a quelle riportate in tabella, per condizioni d'impiego non citate in tabella consultare il nostro servizio tecnico commerciale. Reversible motors max pressures are 15% lower than those shown in table. For different working conditions please consult our sales department.

## DETERMINAZIONE DI UN MOTORE

### Design calculations for motors

<b>Q</b>	[l/min]	Portata	Delivery
<b>M</b>	[Nm]	Coppia	Torque
<b>P</b>	[kW]	Potenza	Power
<b>V</b>	[cm <sup>3</sup> /giro] - [cm <sup>3</sup> /rev]	Cilindrata	Displacement
<b>n</b>	[min <sup>-1</sup> ]	Velocità	Speed
<b>Δp</b>	[bar]	Pressione	Pressure
$\eta_v = \eta_v(V, \Delta p, n)$	( $\approx 0,97$ )	Rendimento volumetrico	Volumetric efficiency
$\eta_m = \eta_m(V, \Delta p, n)$	( $\approx 0,88$ )	Rendimento meccanico	Mechanical efficiency
$\eta_t$	( $\approx 0,85$ )	Rendimento totale	Overall efficiency

$$Q = \frac{V \cdot n \cdot 10^{-3}}{\eta_v} \quad [\text{l/min}]$$

$$M = \frac{\Delta p \cdot V \cdot \eta_m}{62,8} \quad [\text{Nm}]$$

$$P = \frac{\Delta p \cdot V \cdot n \cdot \eta}{612 \cdot 1000} \quad [\text{kW}]$$

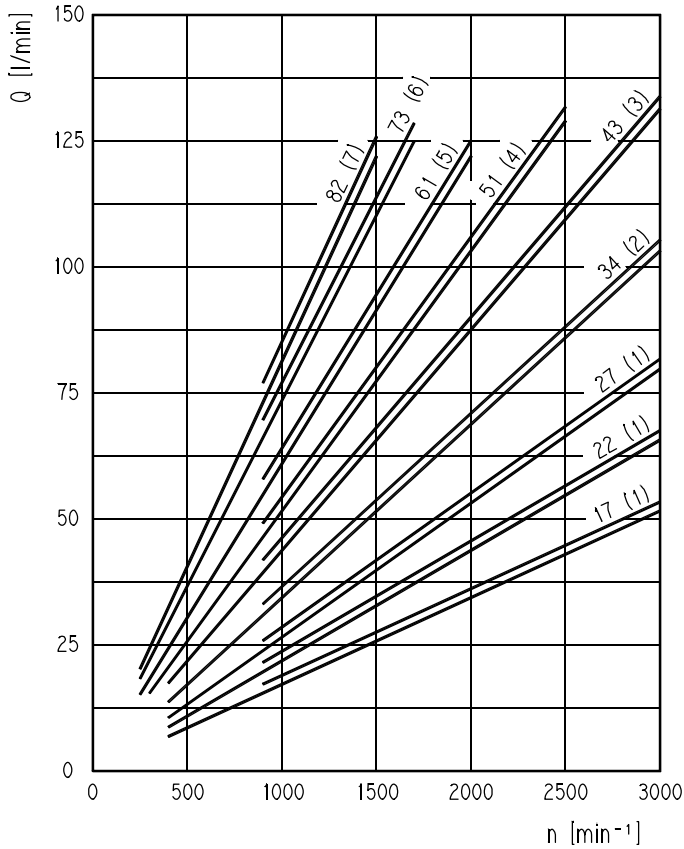
**Nota :** Nelle seguenti pagine troverete dei diagrammi che vi permetteranno di fare dei calcoli approssimativi.  
**Note :** Diagrams providing approximate selection data will be found on subsequent pages.



**CURVE CARATTERISTICHE MOTORI HDM 30**

**HDM 30 gear motors performance curves**

**HDM 30**

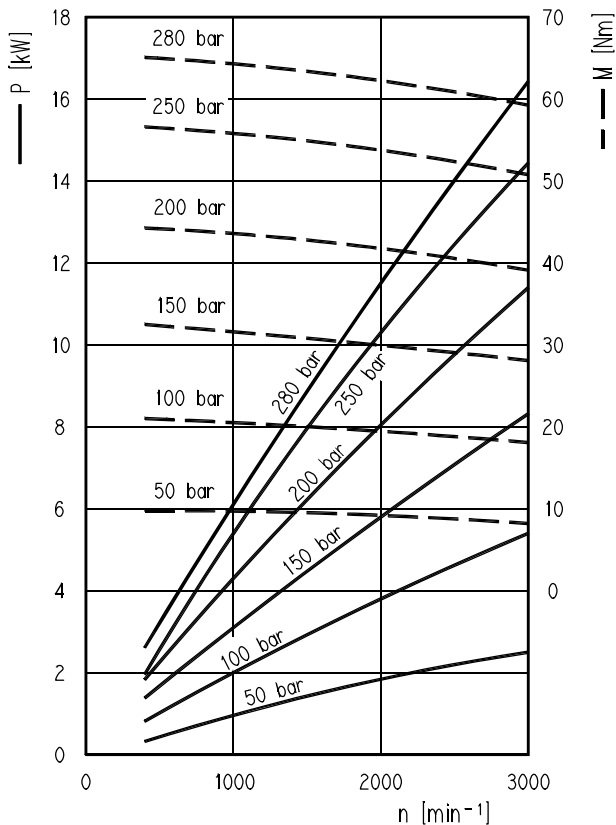


Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

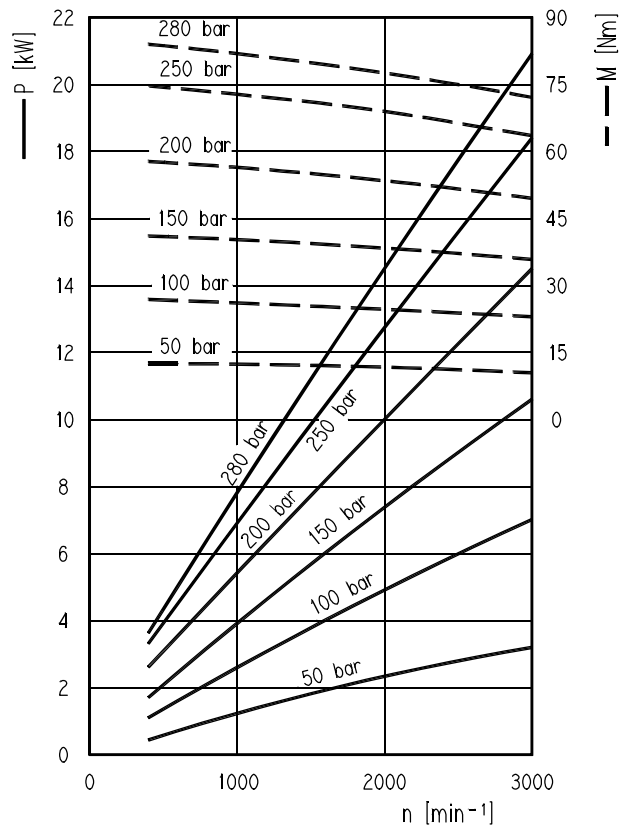
Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

- (1) 20-280 bar
- (2) 20-270 bar
- (3) 20-260 bar
- (4) 20-230 bar
- (5) 20-200 bar
- (6) 20-190 bar
- (7) 20-170 bar

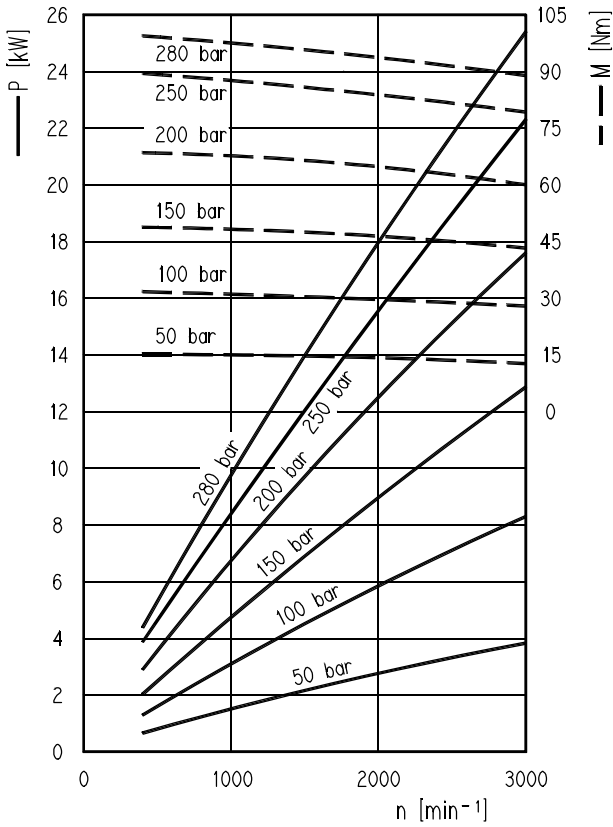
**HDM 30•17**



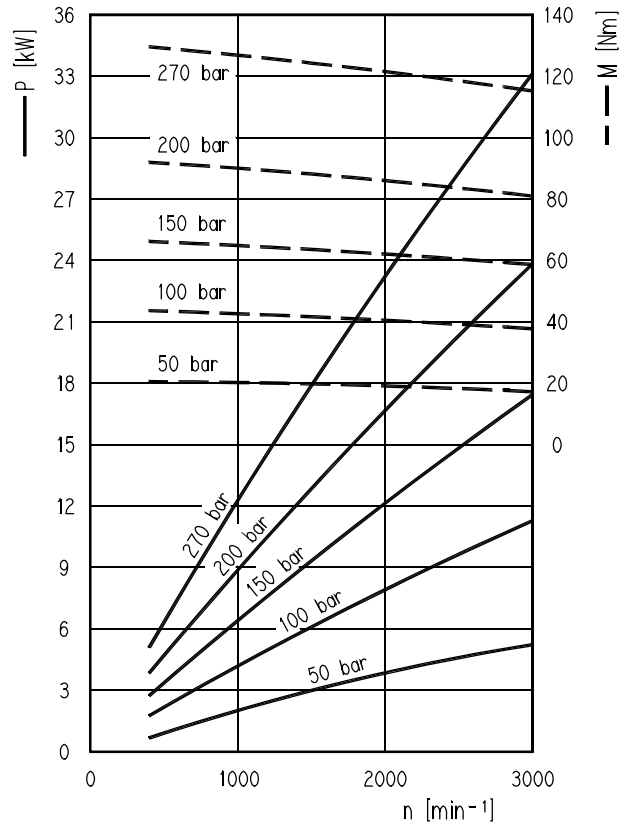
**HDM 30•22**



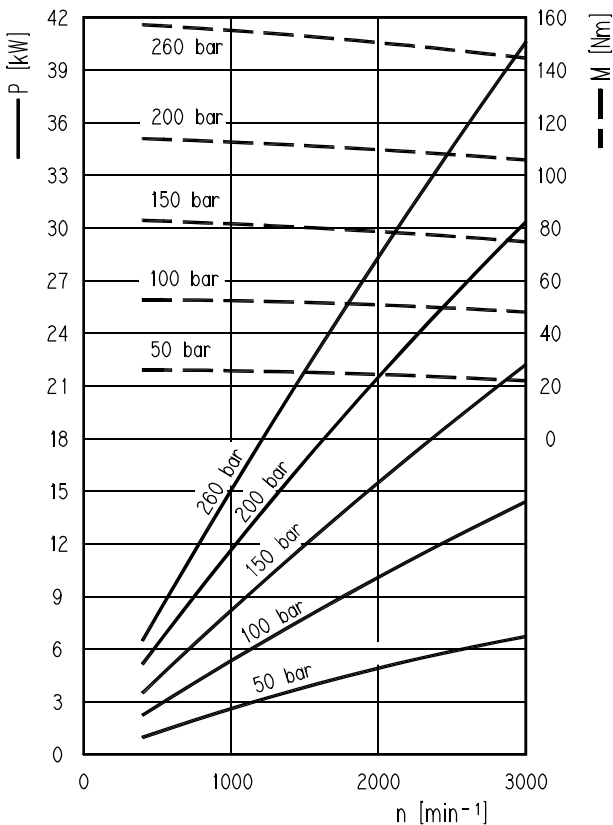
**HDM 30•27**



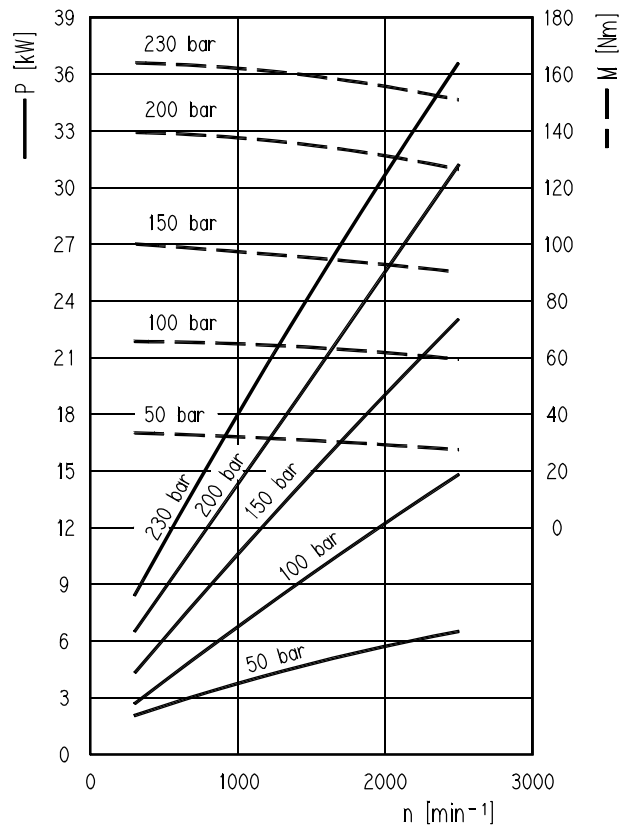
**HDM 30•34**



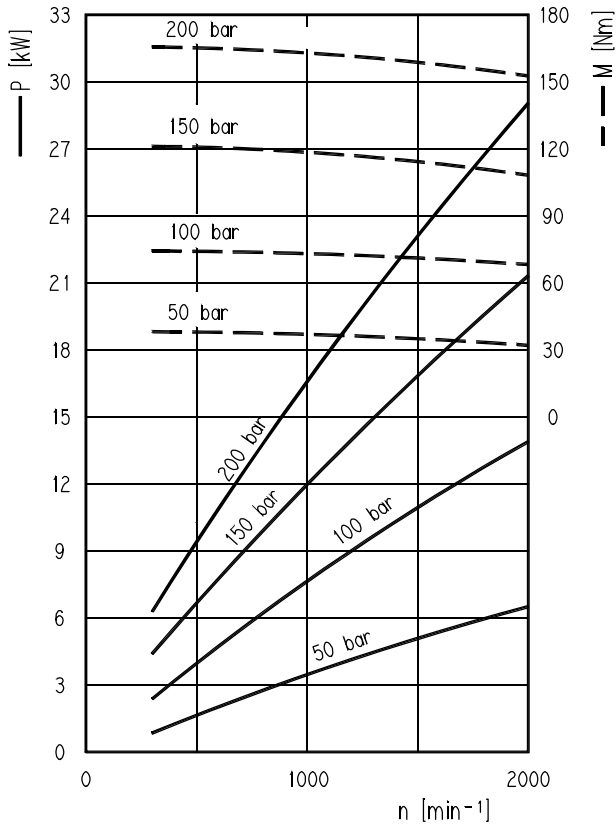
**HDM 30•43**



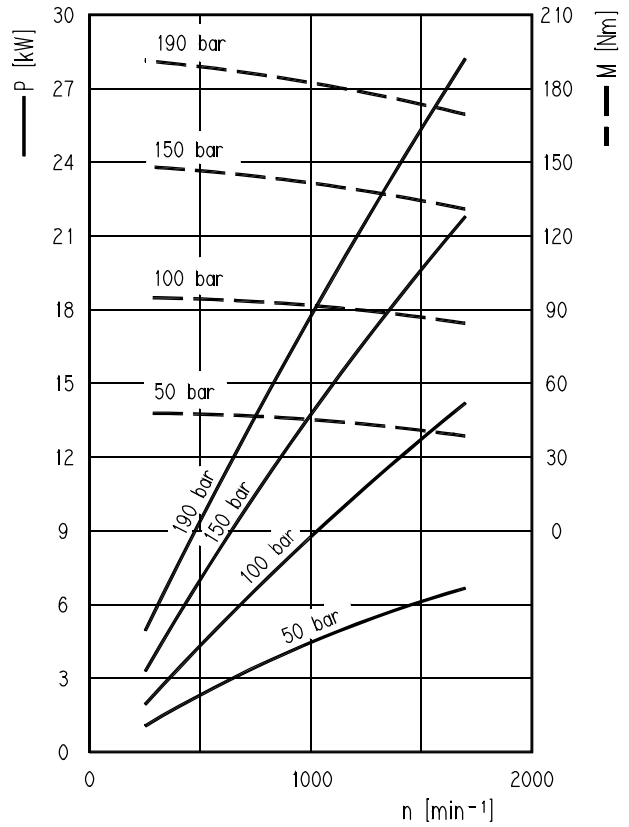
**HDM 30•51**



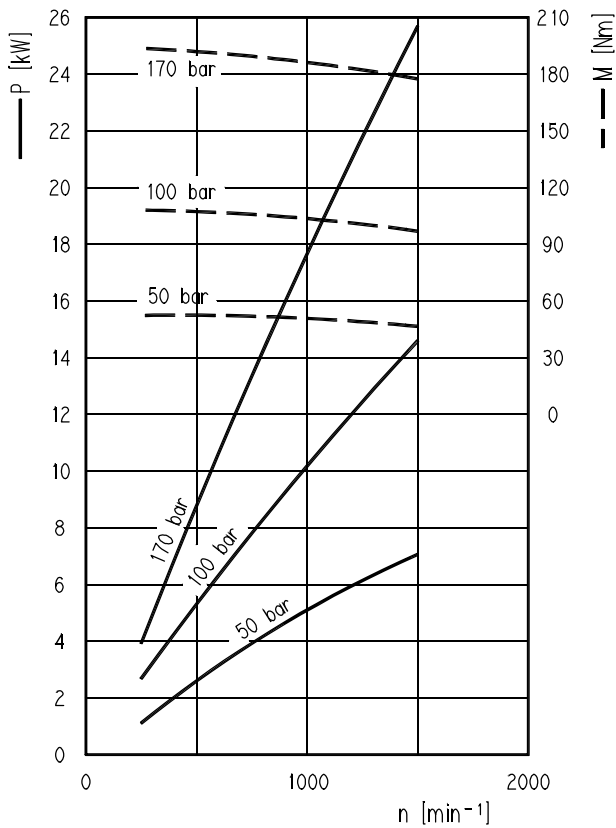
**HDM 30•61**



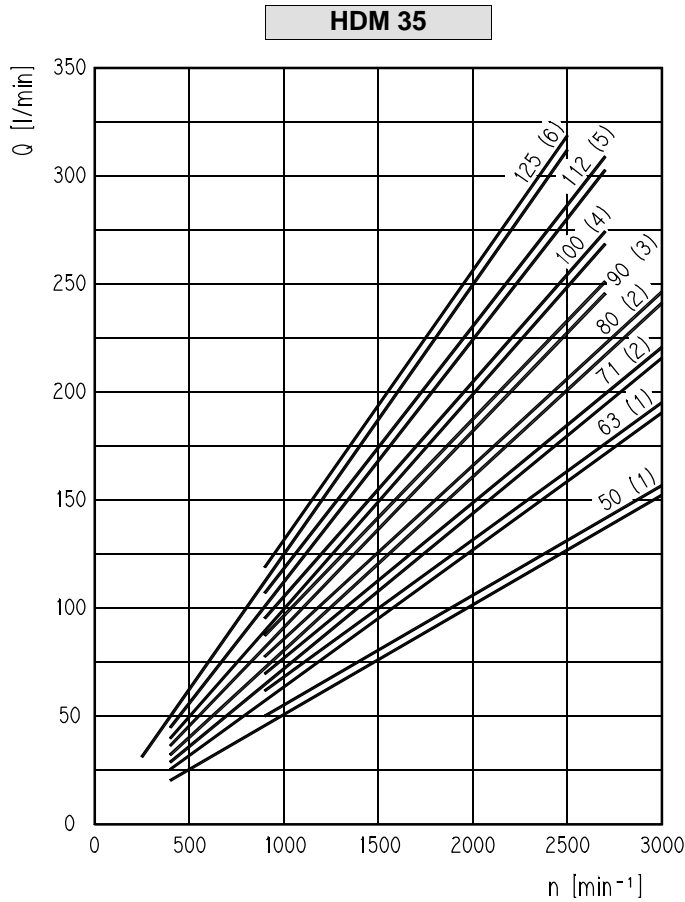
**HDM 30•73**



**HDM 30•82**



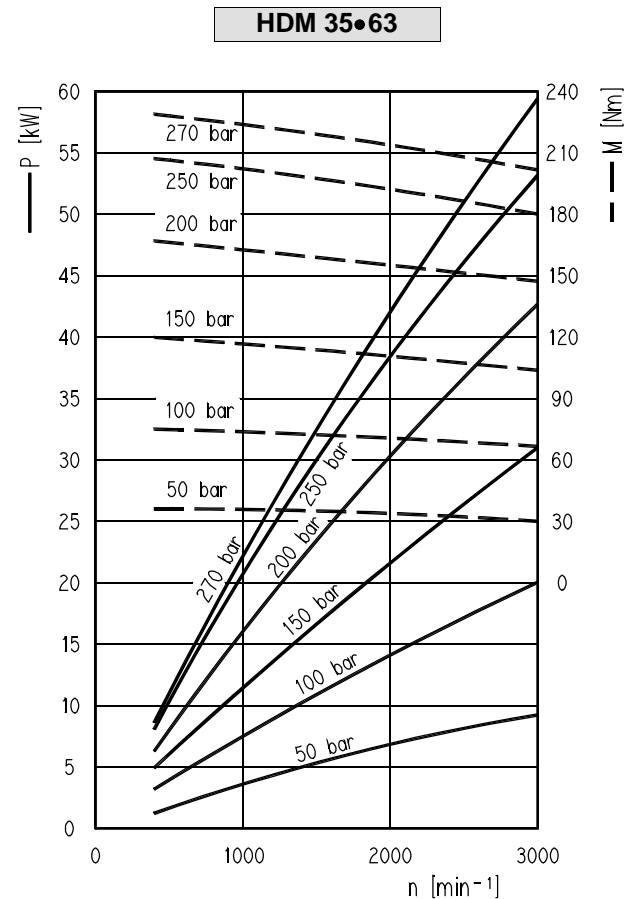
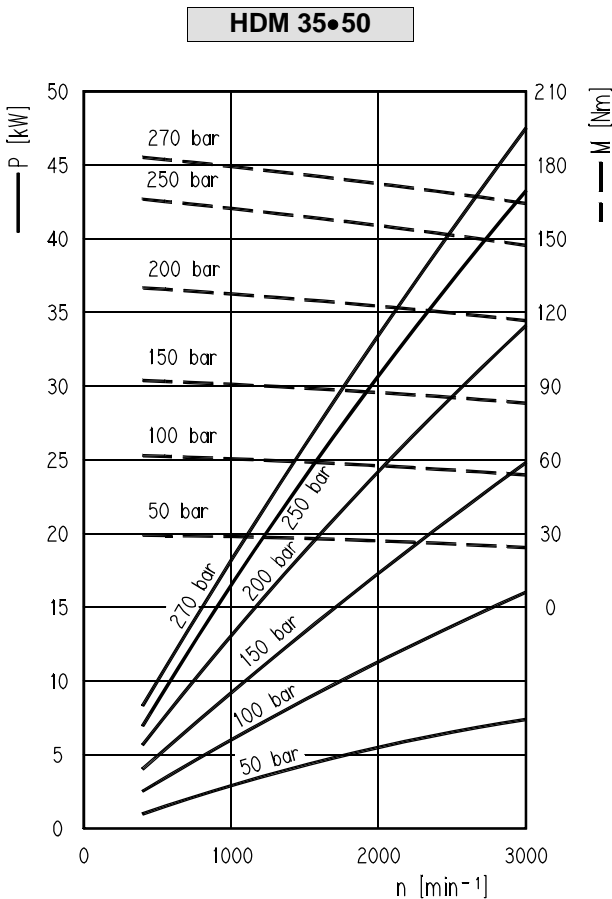
**CURVE CARATTERISTICHE MOTORI HDM 35**  
**HDM 35 gear motors performance curves**



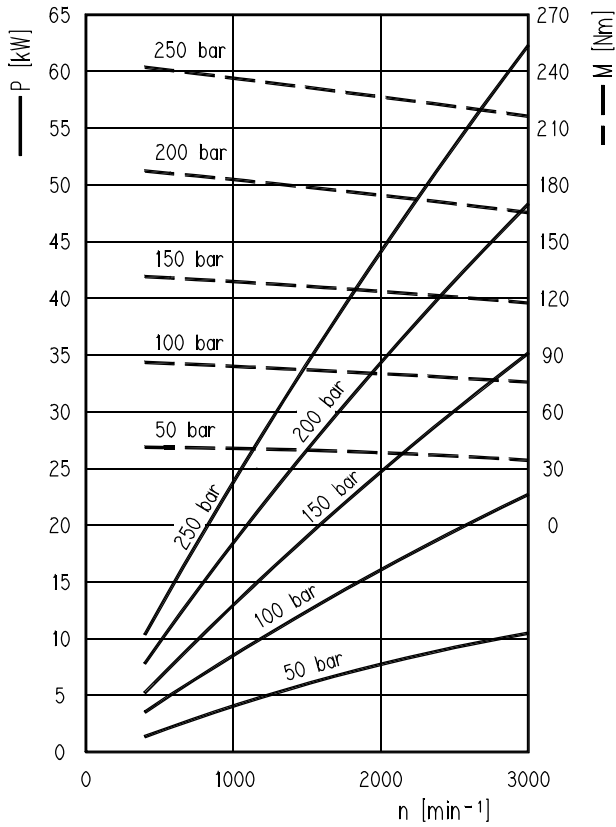
Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C e alle pressioni sotto riportate.

Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

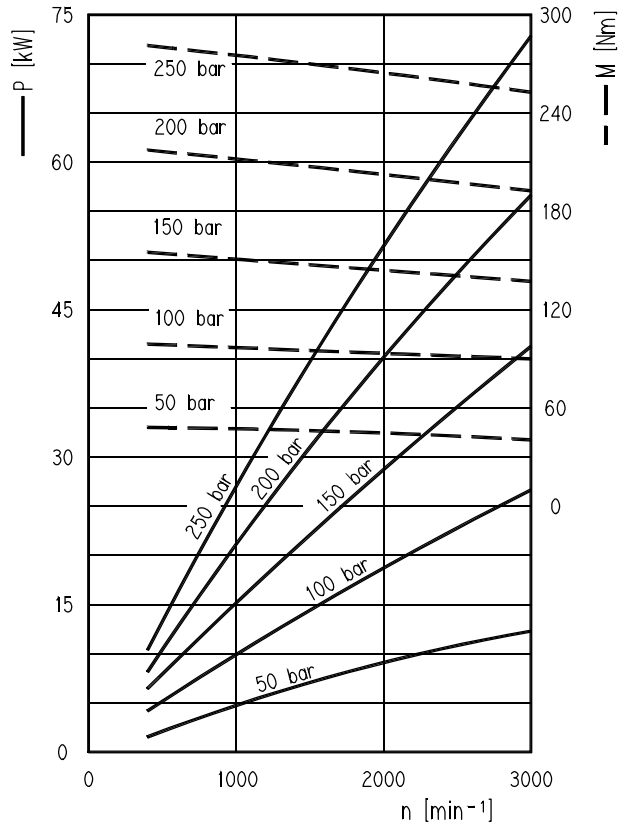
- (1) 20-270 bar
- (2) 20-250 bar
- (3) 20-230 bar
- (4) 20-210 bar
- (5) 20-190 bar
- (6) 20-170 bar



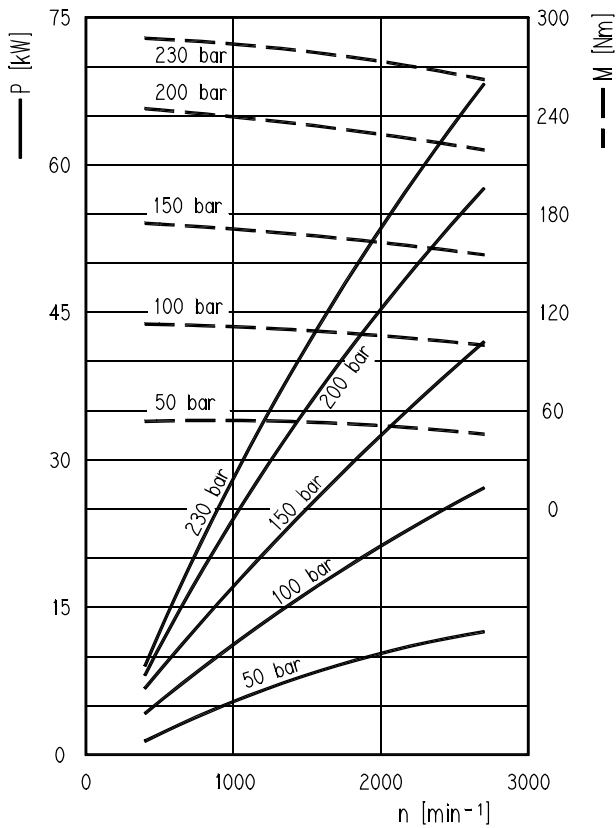
**HDM 35•71**



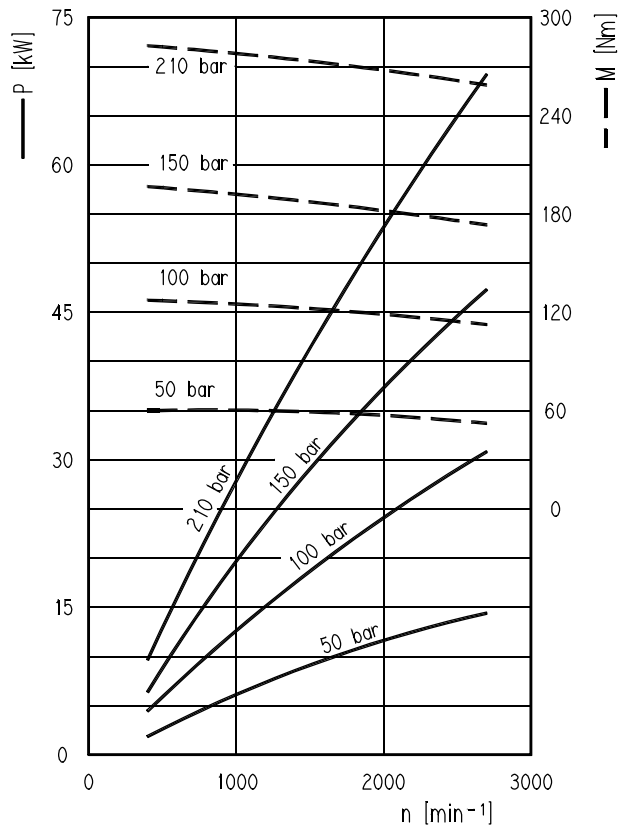
**HDM 35•80**



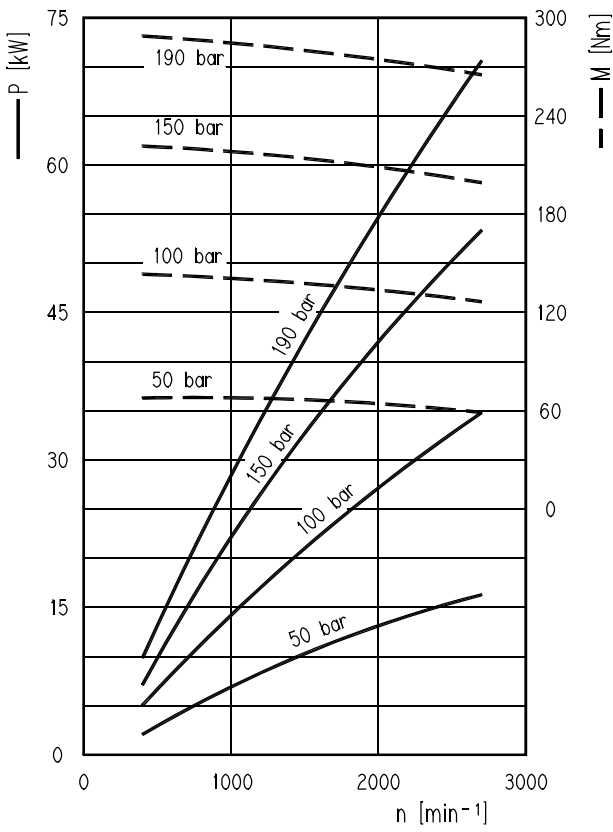
**HDM 35•90**



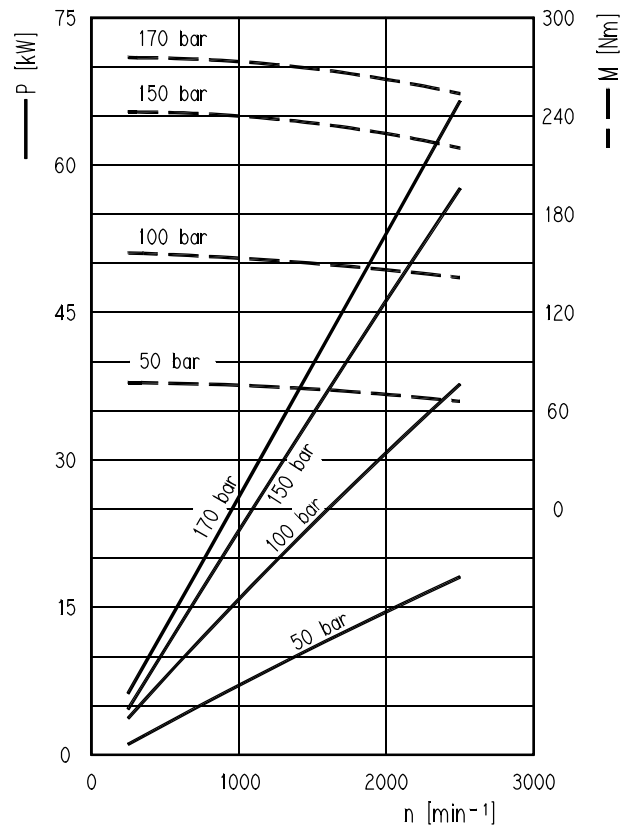
**HDM 35•100**

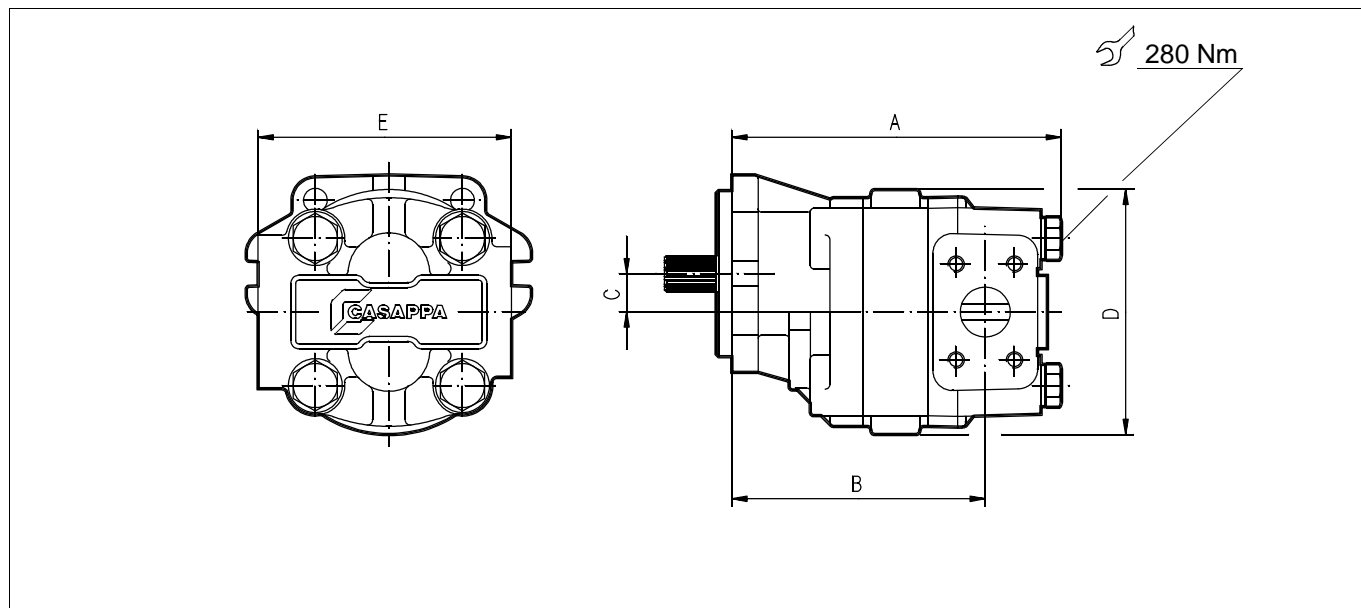


**HDM 35•112**

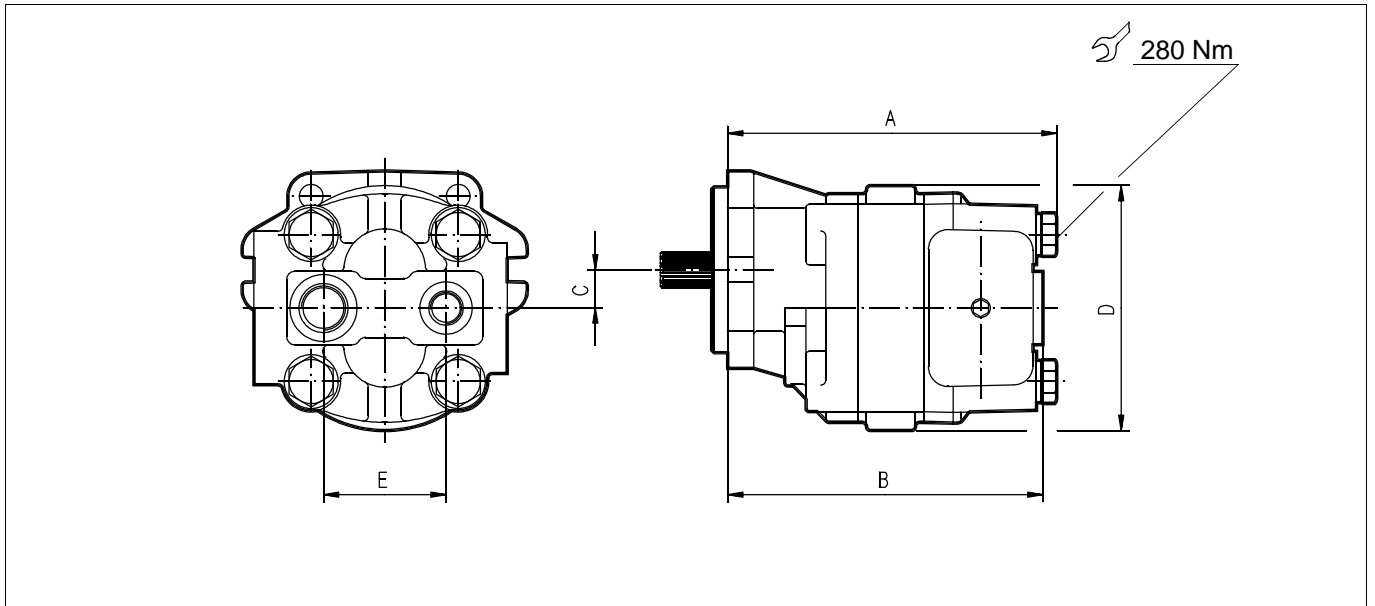


**HDM 35•125**



**DIMENSIONI UNITA' SINGOLE CON BOCCHE LATERALI**
**Single unit dimensions side ports**


Pompa tipo Pump type	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	Massa Mass
Motore tipo Motor type	mm	mm	mm	mm	mm	kg
<b>HD. 30•17</b>	184,5	138	23,45	150	155	15,50
<b>HD. 30•22</b>	187,5	141				15,80
<b>HD. 30•27</b>	190,5	144				16,20
<b>HD. 30•34</b>	195,5	149				16,80
<b>HD. 30•43</b>	201,5	155				17,60
<b>HD. 30•51</b>	206,5	160				18,20
<b>HD. 30•61</b>	212,5	166				19,00
<b>HD. 30•73</b>	220,5	174				19,70
<b>HD. 30•82</b>	225,5	179				20,30
<b>HD. 35•50</b>	229,5	177	27,35	172	175	23,70
<b>HD. 35•63</b>	235,5	183				24,70
<b>HD. 35•71</b>	239,5	187				25,40
<b>HD. 35•80</b>	243,5	191				26,00
<b>HD. 35•90</b>	248,5	196				26,80
<b>HD. 35•100</b>	252,5	200				27,50
<b>HD. 35•112</b>	258,5	206				28,50
<b>HD. 35•125</b>	264,5	212				29,50

**DIMENSIONI UNITA' SINGOLE CON BOCCHE POSTERIORI**
**Single unit dimensions rear ports**


Pompa tipo Pump type	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	Massa Mass
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
<b>HD. 30•17</b>	184,5	173	23,45	150	75	15,50
<b>HD. 30•22</b>	187,5	176				15,80
<b>HD. 30•27</b>	190,5	179				16,20
<b>HD. 30•34</b>	195,5	184				16,80
<b>HD. 30•43</b>	201,5	190				17,60
<b>HD. 30•51</b>	206,5	195				18,20
<b>HD. 30•61</b>	212,5	201				19,00
<b>HD. 30•73</b>	220,5	209				19,70
<b>HD. 30•82</b>	225,5	214				20,30
<b>HD. 35•50</b>	229,5	218	27,35	172	89	23,70
<b>HD. 35• 63</b>	235,5	224				24,70
<b>HD. 35•71</b>	239,5	228				25,40
<b>HD. 35•80</b>	243,5	232				26,00
<b>HD. 35•90</b>	248,5	237				26,80
<b>HD. 35•100</b>	252,5	241				27,50
<b>HD. 35•112</b>	258,5	247				28,50
<b>HD. 35•125</b>	264,5	253				29,50



## POMPE MULTIPLE

### Multiple pumps

Le pompe **MAGNUM** possono essere combinate in unità multiple tenendo presente che l'assorbimento di potenza di ogni unità deve essere maggiore o uguale di quello della successiva. Le caratteristiche e le prestazioni di ogni pompa sono le stesse delle singole corrispondenti, tuttavia bisogna tenere conto dei seguenti limiti:

Le pressioni sono limitate dalla coppia trasmissibile dall'albero di trascinamento della prima pompa e dall'albero che collega le singole pompe tra loro e possono essere determinate caso per caso con la formula riportata sotto.

La velocità max di rotazione è determinata dalla pompa che ha velocità minore.

E' offerta la possibilità di pompe doppie con una sola bocca di aspirazione in comune ai due elementi. Nell' accoppiamento **MAGNUM + KAPPA** e **MAGNUM + serie C** è standard la soluzione a stadi separati.

**MAGNUM** pumps can be coupled together in combination. Where input power requirement of each element varies, that with the greater requirement must be at the drive shaft end, and progressively smaller to the rear.

Features and performances are the same as for the corresponding single pumps, but pressures must be limited by the transmissible torque of the drive shaft and connecting shafts. To have appropriate data, use the formulae below.

The maximum rotational speed is that of the lowest rated speed of the single units incorporated.

We offer the possibility to have pumps with only one inlet port for the two elements. Combination **MAGNUM + KAPPA** series and **MAGNUM + C** series are standard the elements sealed internally one from another.

<b>M</b>	[Nm]	Coppia	Torque
<b>V</b>	[cm <sup>3</sup> /giro] - [cm <sup>3</sup> /rev]	Cilindrata	Displacement
<b>Δp</b>	[bar]	Pressione	Pressure
$\eta_m = \eta_m(V, \Delta p, n)$	( $\approx 0,90$ )	Rendimento meccanico	Mechanical efficiency

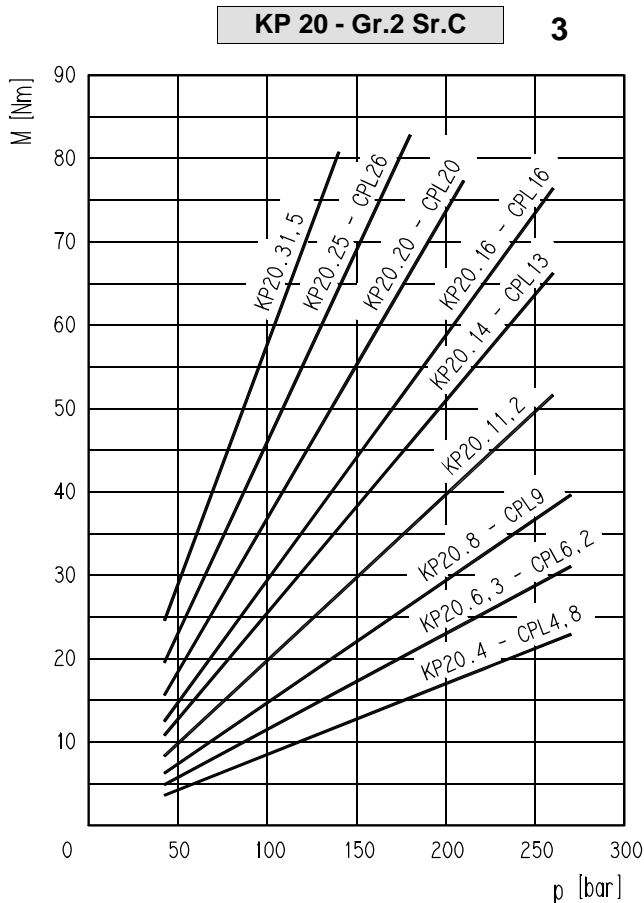
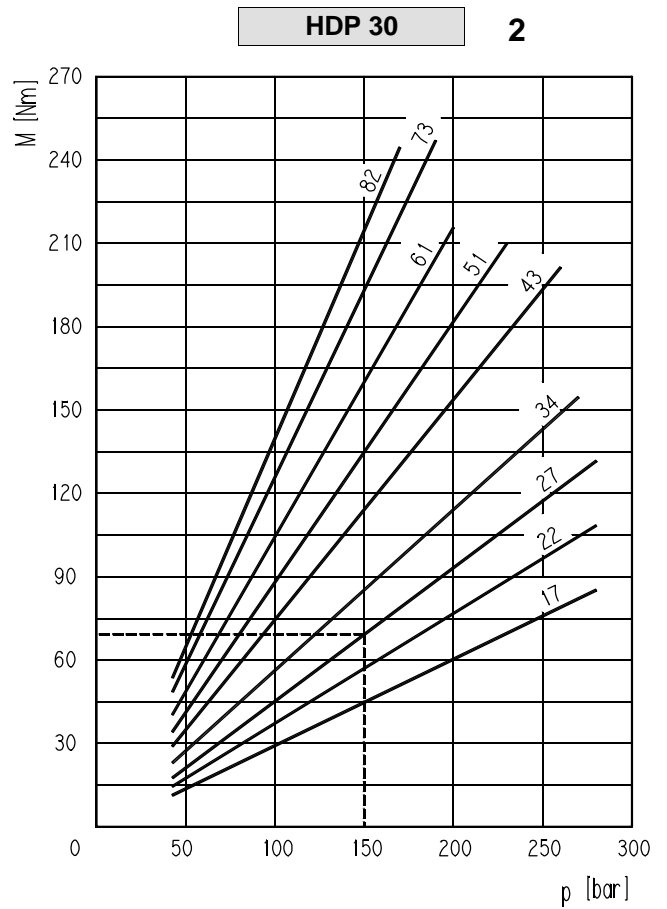
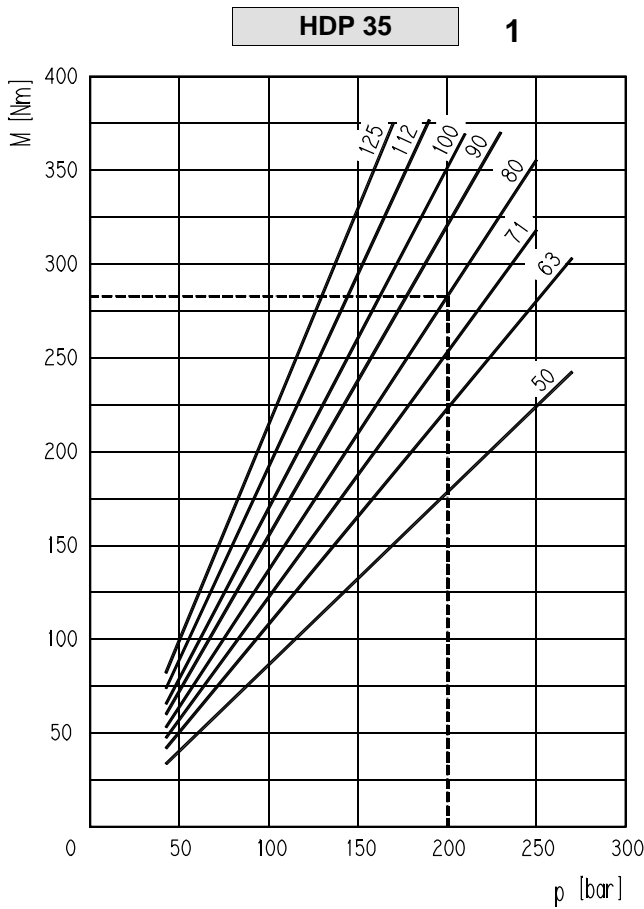
$$M = \frac{\Delta p \cdot V}{62,8 \cdot \eta_m} \quad [\text{Nm}]$$

N.B.: La coppia assorbita dall'albero della prima pompa è data dalla somma delle coppie dei singoli stadi. Il valore così ottenuto non deve superare quello massimo ammesso per il tipo di albero prescelto per la prima pompa.

N.B.: The torque absorbed from the shaft of the first pump results from the sum of the torques due to all single stages. The achieved value must not exceed the maximum torque limit given for the shaft of the first pump.

**COPPIA ASSORBITA**

**Absorbed torque**



**SCELTA DELL'ALBERO DI TRASCINAMENTO**

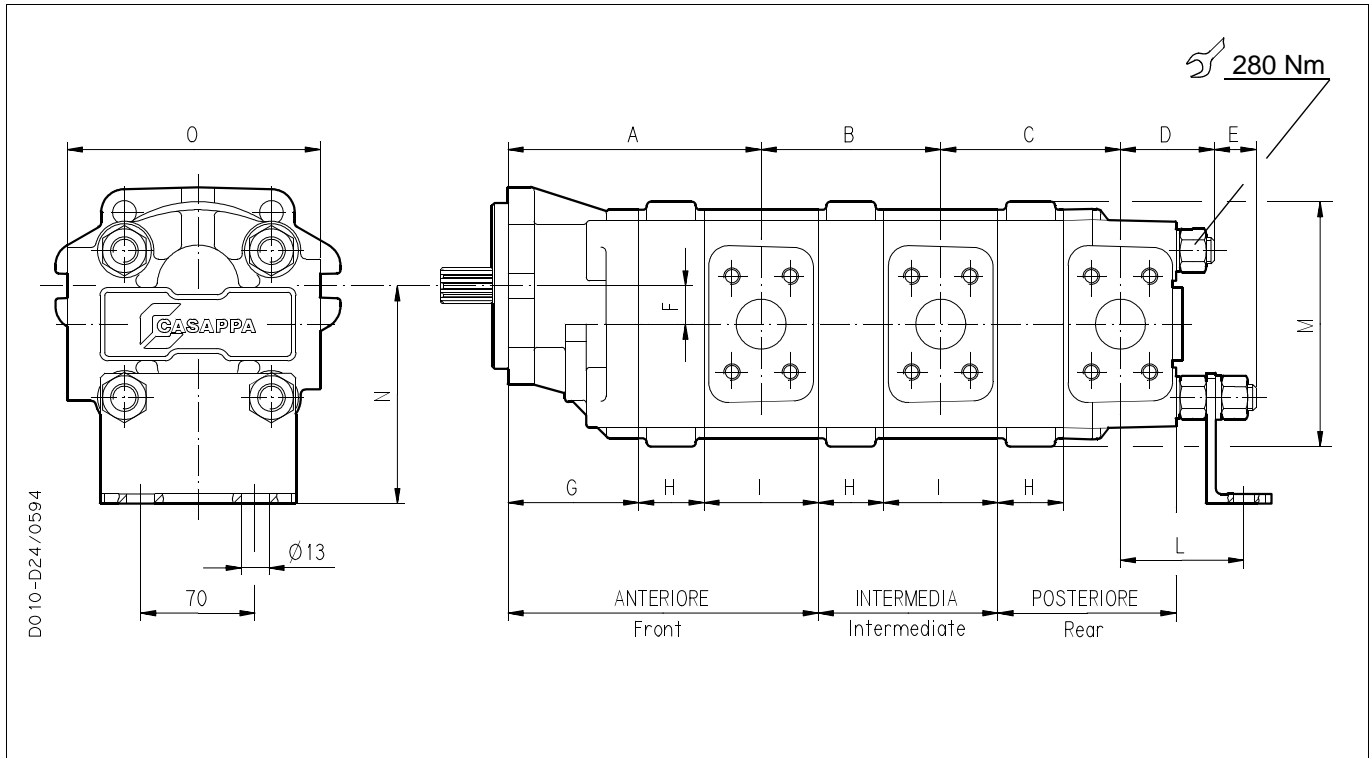
Prendiamo in esame una pompa doppia HDP35•80+ HDP30•27. Supponendo di dover lavorare con la prima pompa ad una pressione di 200 bar e con la seconda ad una pressione di 150 bar, dal grafico 1 troviamo che la coppia assorbita dalla HDP35•80 è di 284 Nm e dal grafico 2 che la HDP30•27 assorbe una coppia di 70 Nm (valore accettabile perché non supera la coppia massima trasmissibile dal manicotto di collegamento fissata a 170 Nm, vedi pag. 1.40 - 1.41). La coppia che dovrà quindi trasmettere l'albero della prima pompa sarà di 284+70= 354 Nm, valore che non deve superare quello limite ammesso dall'albero.

**DRIVE SHAFT SELECTION**

Let us consider a double pump HDP35•80 + HDP30•27. If we suppose that we have to work with the first pump at a pressure of 200 bar and the second pump at a pressure of 150 bar, the graph 1 shows that the torque absorbed by HDP35•80 is 284 Nm and the graph 2 shows that the torque absorbed by HDP30•27 is 70 Nm (acceptable value because it does not exceed the maximum connecting shaft torque that is 170 Nm, see page 1.40 - 1.41). The torque to be transmitted by the first drive shaft will thus be

**DIMENSIONI POMPE MULTIPLE**

**Multiple pumps dimensions**

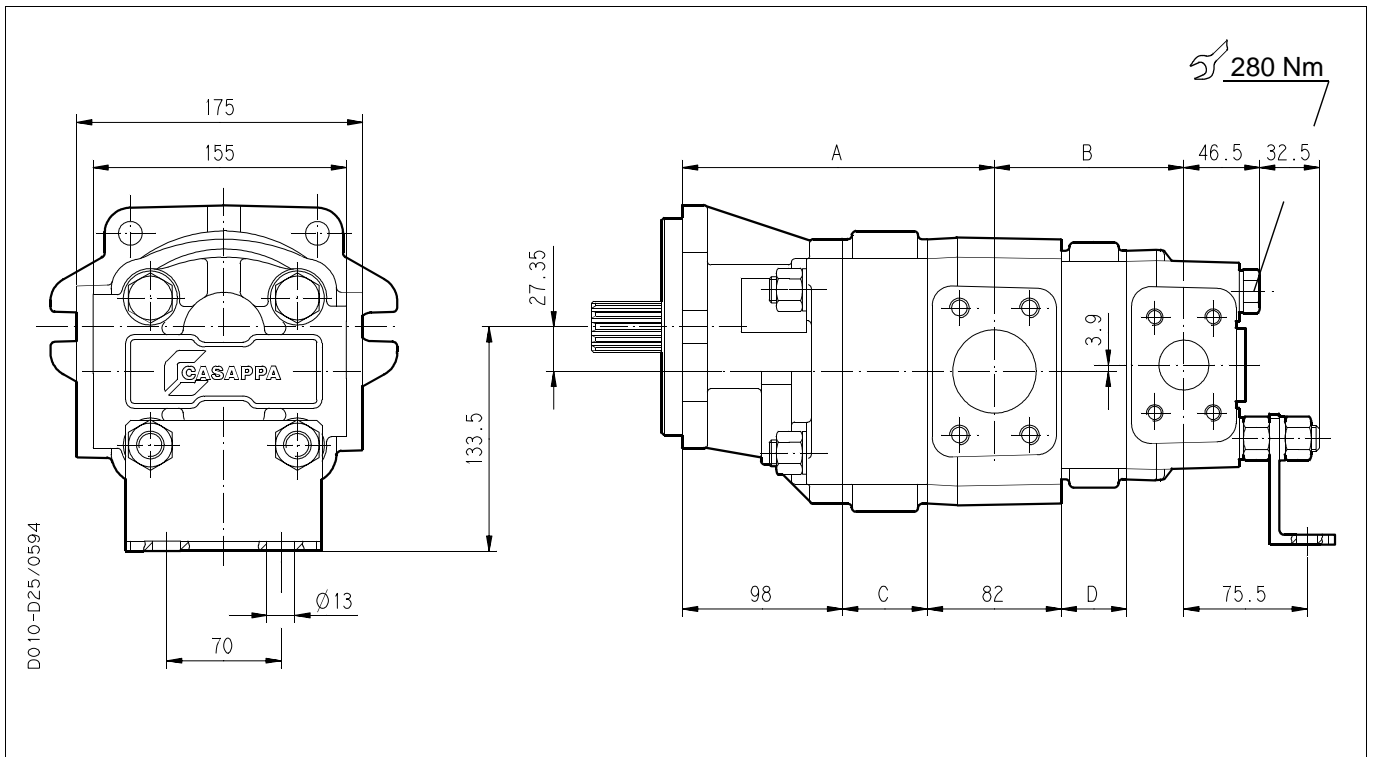


Pompa tipo Pump type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>HDP 30+HDP 30</b>	115+H	70+H	70+H	54,5	24,5	23,45	80	Vedi sotto See below	70	75,5	150	133,5	155
<b>HDP 35+HDP 35</b>	139+H	82+H	82+H	60,5	26,5	27,35	98	Vedi sotto See below	82	91,5	175	162,4	175

Pompa tipo Pump type	H
	mm
<b>HDP 30•17</b>	23
<b>HDP 30•22</b>	26
<b>HDP 30•27</b>	29
<b>HDP 30•34</b>	34
<b>HDP 30•43</b>	40
<b>HDP 30•51</b>	45
<b>HDP 30•61</b>	51
<b>HDP 30•73</b>	59
<b>HDP 30•82</b>	64

Pompa tipo Pump type	H
	mm
<b>HDP 35•50</b>	38
<b>HDP 35•63</b>	44
<b>HDP 35•71</b>	48
<b>HDP 35•80</b>	52
<b>HDP 35•90</b>	57
<b>HDP 35•100</b>	61
<b>HDP 35•112</b>	67
<b>HDP 35•125</b>	73

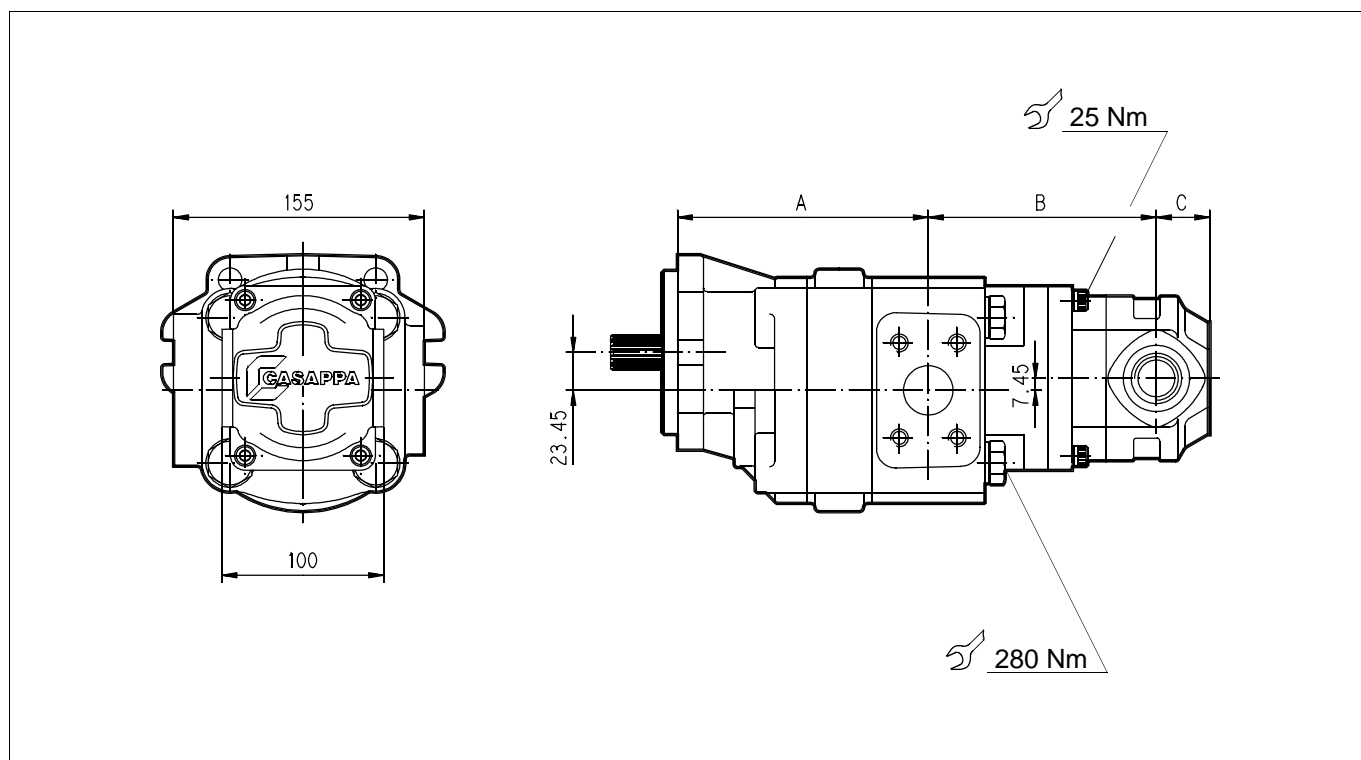
**DIMENSIONI POMPE MULTIPLE HDP 35 + HDP 30**  
**HDP 35 + HDP 30 multiple pumps dimensions**



Pompa tipo Pump type	<b>A</b>	<b>B</b>
	mm	mm
<b>HDP 35+HDP 30</b>	139+C	76+D

Pompa tipo Pump type	<b>C</b>
	mm
<b>HDP 35•50</b>	38
<b>HDP 35•63</b>	44
<b>HDP 35•71</b>	48
<b>HDP 35•80</b>	52
<b>HDP 35•90</b>	57
<b>HDP 35•100</b>	61
<b>HDP 35•112</b>	67
<b>HDP 35•125</b>	73

Pompa tipo Pump type	<b>D</b>
	mm
<b>HDP 30•17</b>	23
<b>HDP 30•22</b>	26
<b>HDP 30•27</b>	29
<b>HDP 30•34</b>	34
<b>HDP 30•43</b>	40
<b>HDP 30•51</b>	45
<b>HDP 30•61</b>	51
<b>HDP 30•73</b>	59
<b>HDP 30•82</b>	64

**DIMENSIONI POMPE MULTIPLE HDP 30 + KP 20**
**HDP 30 + KP 20 multiple pumps dimensions**


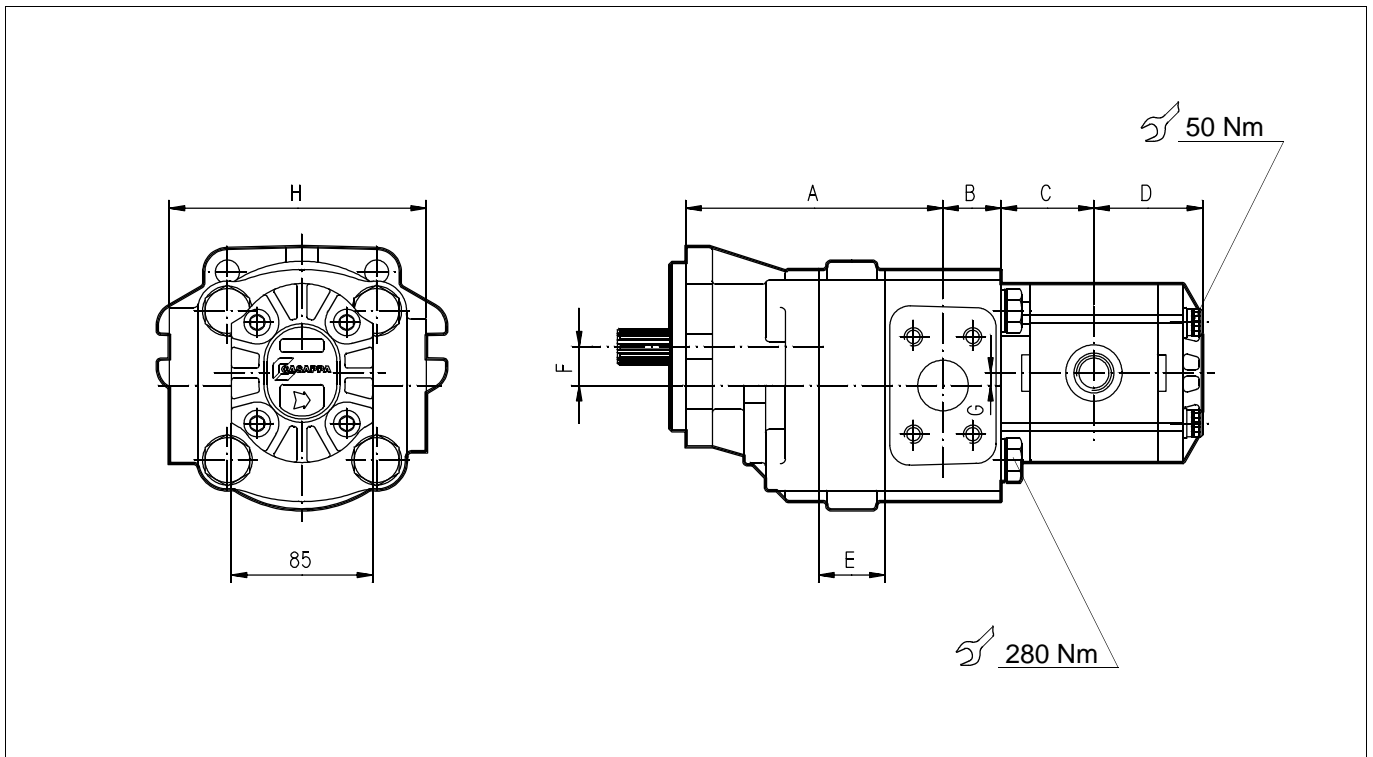
Le caratteristiche di funzionamento delle pompe serie KAPPA sono illustrate sul catalogo tecnico K.

The general data of KAPPA series pumps are explained on K technical catalogue.

Pompa tipo Pump type	<b>A</b>
	mm
<b>HDP 30•17</b>	138
<b>HDP 30•22</b>	141
<b>HDP 30•27</b>	144
<b>HDP 30•34</b>	149
<b>HDP 30•43</b>	155
<b>HDP 30•51</b>	160
<b>HDP 30•61</b>	166
<b>HDP 30•73</b>	174
<b>HDP 30•82</b>	179

Pompa tipo Pump type	<b>B</b>	<b>C</b>
	mm	mm
<b>KP 20•4</b>	139	27,5
<b>KP 20•6,3</b>	141,5	
<b>KP 20•8</b>	144	
<b>KP 20•11,2</b>	147,5	
<b>KP 20•14</b>	146	33
<b>KP 20•16</b>	151,5	
<b>KP 20•20</b>	158	
<b>KP 20•25</b>	151	48
<b>KP 20•31,5</b>	161	

**DIMENSIONI POMPE MULTIPLE HDP + Gr. 2 SERIE C**  
**HDP + C series Gr.2 multiple pumps dimensions**



Le caratteristiche di funzionamento delle pompe serie C sono illustrate sul catalogo tecnico CP.  
 The general data of C series pumps are explained on CP technical catalogue.

Pompa tipo Pump type	A	B	C	D	E	F	G	H
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>HDP 30 + Gr. 2</b>	115+E	35	Vedi sotto See below	Vedi sotto See below	Vedi sotto See below	23,45	7,55	155
<b>HDP 35 + Gr. 2</b>	139+E	41	Vedi sotto See below	Vedi sotto See below	Vedi sotto See below	27,35	11,55	175

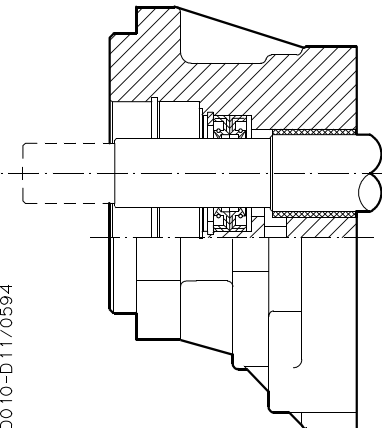
Pompa tipo Pump type	C	D
	mm	mm
<b>CPL 4,8</b>	47,5	57
<b>CPL 6,2</b>		
<b>CPL 9</b>		
<b>CPL 13</b>	56	65,5
<b>CPL 16</b>		
<b>CPL 20</b>		
<b>CPL 26</b>		
	63,5	67

Pompa tipo Pump type	E
	mm
<b>HDP 30•17</b>	23
<b>HDP 30•22</b>	26
<b>HDP 30•27</b>	29
<b>HDP 30•34</b>	34
<b>HDP 30•43</b>	40
<b>HDP 30•51</b>	45
<b>HDP 30•61</b>	51
<b>HDP 30•73</b>	59
<b>HDP 30•82</b>	64

Pompa tipo Pump type	E
	mm
<b>HDP 35•50</b>	38
<b>HDP 35•63</b>	44
<b>HDP 35•71</b>	48
<b>HDP 35•80</b>	52
<b>HDP 35•90</b>	57
<b>HDP 35•100</b>	61
<b>HDP 35•112</b>	67
<b>HDP 35•125</b>	73

**VERSIONI**  
**Versions**

**0**

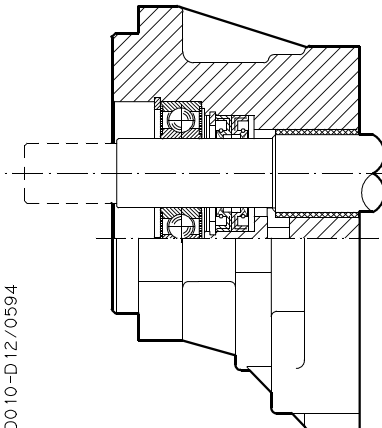


Versione per impieghi senza carichi radiali e assiali sull'albero.

Version for applications without radial and axial load on the drive shaft.

D010-D11/0594

**1**

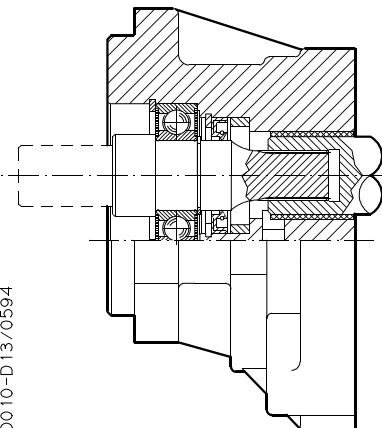


Versione per impieghi con limitati carichi radiali e senza carichi assiali sull'albero.

Version for applications with low radial load and without axial load on the drive shaft.

D010-D12/0594

**2**

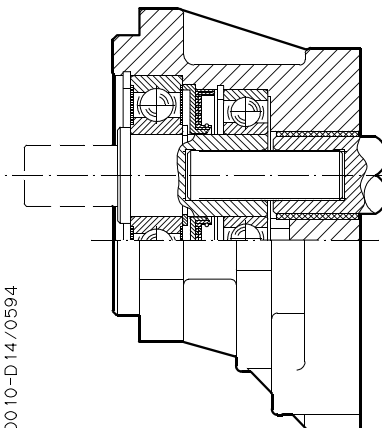


Versione speciale con albero indipendente per impieghi senza carichi radiali e assiali sull'albero.

Special version with independent shaft for applications without radial and axial load on the drive shaft.

D010-D13/0594

**4**



Versione per impieghi con carichi radiali e assiali sull'albero.

Version for applications with radial and axial load on the drive shaft.

D010-D14/0594

**ESTREMITA' ALBERI DI TRASCINAMENTO**

**End drive shafts**

**04**

SAE B scanalato  
13 denti - 16/32 DP  
radice piana centraggio  
sui fianchi.  
ISO 22 - 4

SAE B splined  
13 teeth - 16/32 DP  
flat root side fit.  
SAE J 498 b

**MAX 300 Nm\***

**32**

SAE B cilindrico  
SAE B keyed

**MAX 200 Nm\***

**05**

SAE BB scanalato  
15 denti - 16/32 DP  
radice piana centraggio  
sui fianchi.  
ISO 25 - 4

SAE BB splined  
15 teeth - 16/32 DP  
flat root side fit.  
SAE J 498 b

**MAX 450 Nm\***

**33**

SAE BB cilindrico  
SAE BB keyed

**MAX 280 Nm\***

**06**

SAE C scanalato  
14 denti - 12/24 DP  
radice piana centraggio  
sui fianchi.  
ISO 32 - 4

SAE C splined  
14 teeth - 12/24 DP  
flat root side fit.  
SAE J 498 b

**HD. 30 MAX 170 Nm\***  
**HD. 35 MAX 900 Nm\***

**34**

SAE C cilindrico  
SAE C keyed

**HD. 30 MAX 170 Nm\***  
**HD. 35 MAX 600 Nm\***

\* Per qualsiasi estremità d'albero in caso di versione "2" e "4" HD.30  $M_{max}= 170$  Nm - HD.35  $M_{max}= 350$  Nm.

\* For "2" and "4" version whichever end shaft HD.30  $M_{max}= 170$  Nm - HD.35  $M_{max}= 350$  Nm.

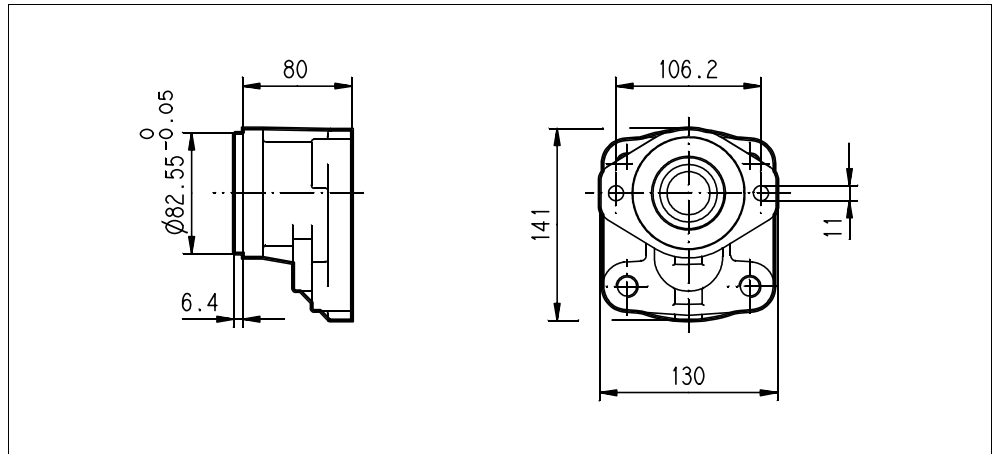


**FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'**

**Mounting flanges and table of compatibility**

**SAE A 2 FORI**  
**SAE A 2 Holes**

**S1**



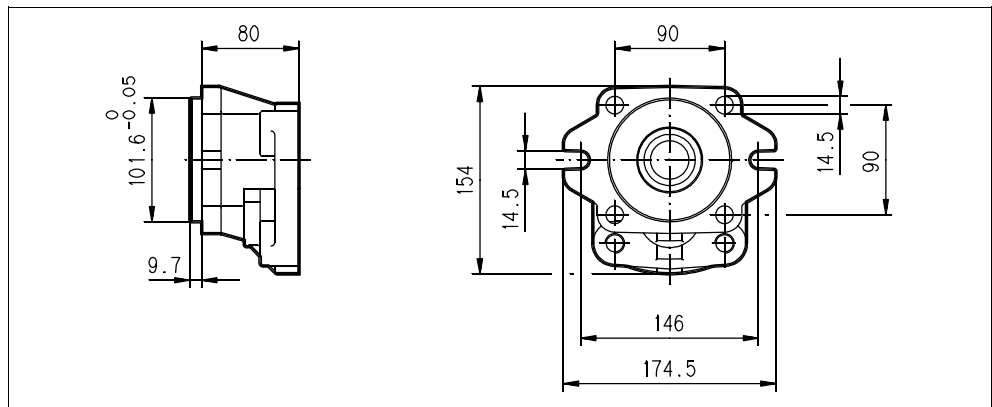
ALBERI DI TRASCINAMENTO VEDI PAG. 1.31  
Drive shafts see page 1.31

GRUPPO Group	VERSIONI VEDI PAG.1.30 Versions see page 1.30	04	32	05	33	06	34
HD.30	0	■	■	•	•		
	1	•	•	•	•		
	2	■	■	•	•	•	•

- COMBINAZIONE STANDARD - Standard combination
- COMBINAZIONE DISPONIBILE - Available combination

**SAE B 2-4 FORI**  
**SAE B 2-4 Holes**

**S3**



ALBERI DI TRASCINAMENTO VEDI PAG. 1.31  
Drive shafts see page 1.31

GRUPPO Group	VERSIONI VEDI PAG.1.30 Versions see page 1.30	04	32	05	33	06	34
HD.30	0	■	■	•	•		
	1	■	■	•	•		
	2	■	■	•	•	•	•
	4	■	■	•	•	•	•

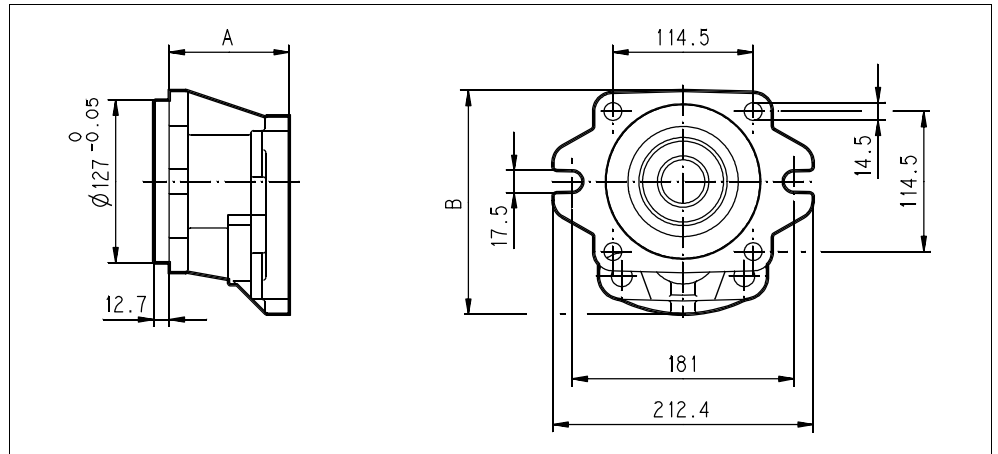
- COMBINAZIONE STANDARD - Standard combination
- COMBINAZIONE DISPONIBILE - Available combination

**FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'**  
**Mounting flanges and table of compatibility**

**SAE C 2-4 FORI**  
**SAE C 2-4 Holes**

**S8**

GRUPPO Group	A	B
<b>HD.30</b>	80	167,9
<b>HD.35</b>	98	182,8

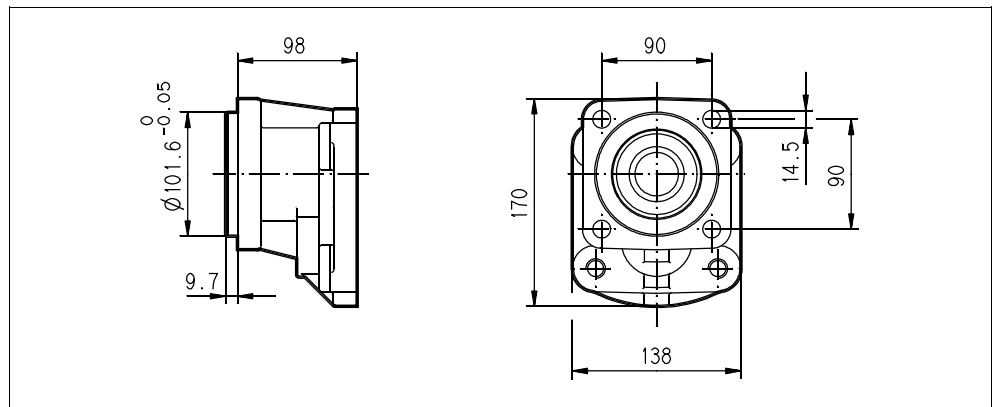


		ALBERI DI TRASCINAMENTO VEDI PAG. 1.31 Drive shafts see page 1.31					
GRUPPO Group	VERSIONI VEDI PAG.1.30 Versions see page 1.30	04	32	05	33	06	34
<b>HD.30</b>	<b>2</b>	•	•	•	•	■	■
	<b>4</b>	•	•	•	•	■	■
<b>HD.35</b>	<b>0</b>					■	■
	<b>1</b>					■	■
	<b>2</b>	•	•	•	•	■	■
	<b>4</b>	•	•	•	•	■	■

- COMBINAZIONE STANDARD - Standard combination
- COMBINAZIONE DISPONIBILE - Available combination

**SAE B 4 FORI**  
**SAE B 4 Holes**

**S4**

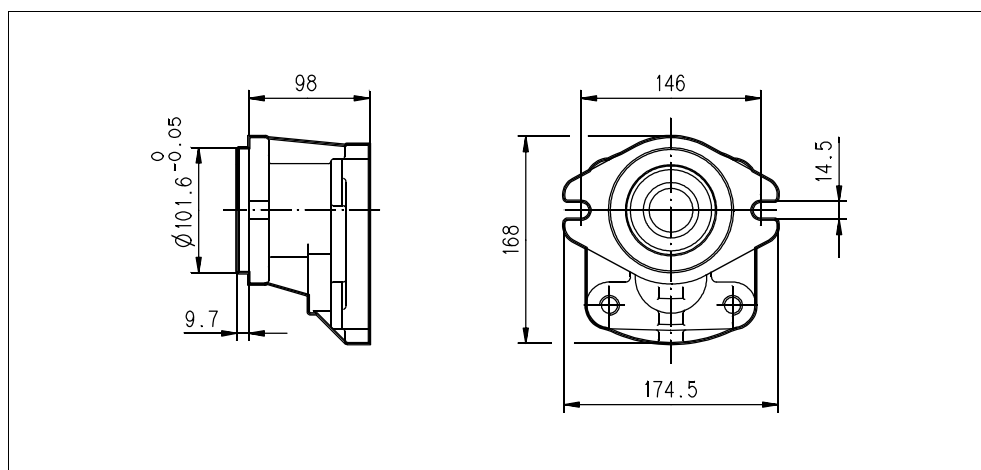


		ALBERI DI TRASCINAMENTO VEDI PAG. 1.31 Drive shafts see page 1.31					
GRUPPO Group	VERSIONI VEDI PAG.1.30 Versions see page 1.30	04	32	05	33	06	34
<b>HD.35</b>	<b>0</b>					•	•
	<b>1</b>					•	•
	<b>2</b>	■	■	•	•	•	•
	<b>4</b>	■	■	•	•	•	•

- COMBINAZIONE STANDARD - Standard combination
- COMBINAZIONE DISPONIBILE - Available combination

**FLANGE DI MONTAGGIO E TABELLA DI COMPATIBILITA'**
**Mounting flanges and table of compatibility**

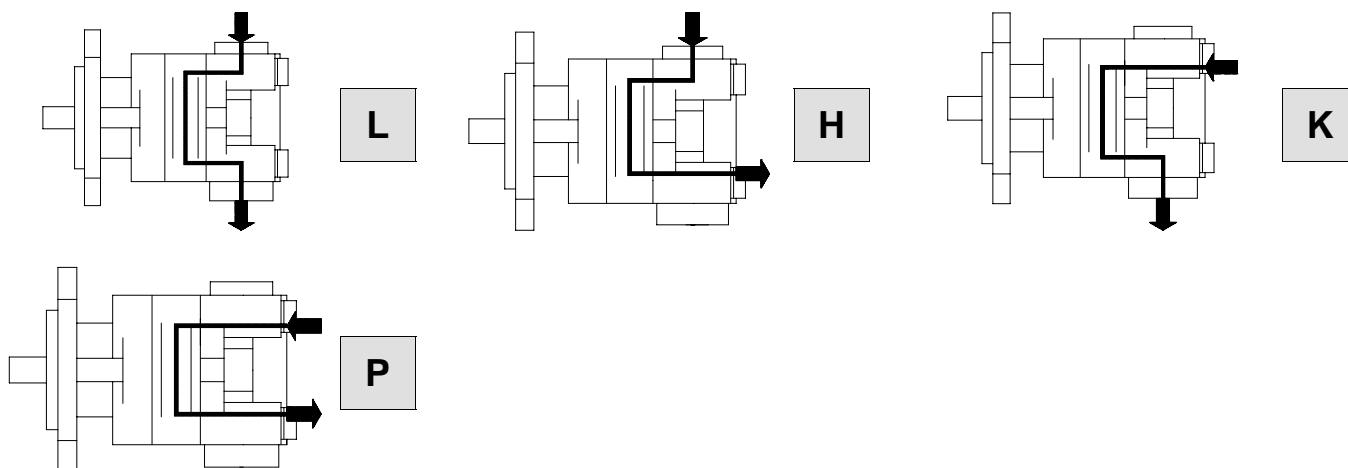
 SAE B 2 FORI  
 SAE B 2 Holes

**S5**

 ALBERI DI TRASCINAMENTO VEDI PAG. 1.31  
 Drive shafts see page 1.31

GRUPPO Group	VERSIONI VEDI PAG.1.30 Versions see page 1.30	04	32	05	33	06	34
HD.35	0					•	•
	1					•	•
	2	■	■	•	•	•	•
	4	■	■	•	•	•	•

- COMBINAZIONE STANDARD - Standard combination
- COMBINAZIONE DISPONIBILE - Available combination

**NOTE**  
**Notes**

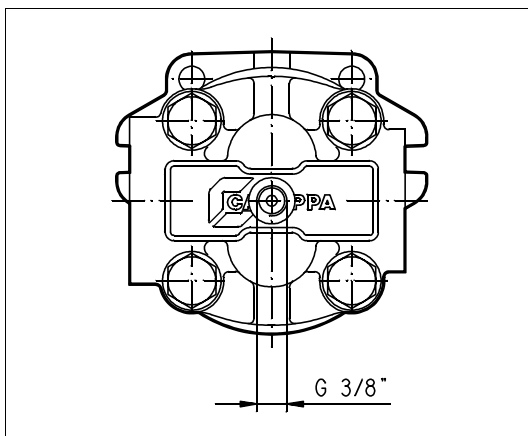
**BOCCHE**
**Ports**


BOCCHE LATERALI SIDE PORTS									BOCCHE POSTERIORI REAR PORTS			
BOCCHE PORTS	SSS		SSM		BSPP		ODT		BSPP		ODT	
POMPA TIPO PUMP TYPE	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
MOTORE TIPO MOTOR TYPE	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN
HD. 30•17	SC	SB	MC	MB	GF	GE	OF	OD	GE	GE	OD	OD
HD. 30•22												
HD. 30•27												
HD. 30•34	SD	SC	MD	MC	GG	GF	OG	OF	GF*	GE		
HD. 30•43												
HD. 30•51												
HD. 30•61	SE	SD	ME	MD								
HD. 30•73												
HD. 30•82												
HD. 35•50	SE	SD	ME	MD	GH	GG	OG	OF	GG*	GF	OF	OD
HD. 35•63												
HD. 35•71												
HD. 35•80	SF	SE	MF	ME	GL	GH	OH	OG				
HD. 35•90												
HD. 35•100												
HD. 35•112												
HD. 35•125												

\* NON DISPONIBILE PER POMPE E MOTORI REVERSIBILI CON DRENAGGIO ESTERNO.

\* Not available for reversible pumps and motors with external drain.

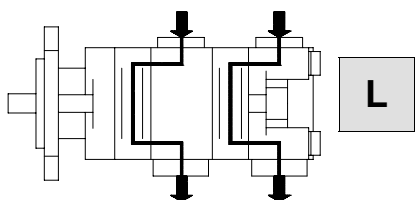
**BOCCHHE PER DRENAGGIO ESTERNO HD.30 - HD.35**  
**HD.30 - HD.35 external drain ports**



Le pompe e i motori reversibili tipo (R) hanno il drenaggio esterno.

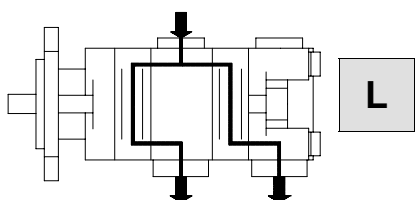
The reversible pumps and motors (R) type have the external drain.

**BOCCHHE PER POMPE MULTIPLE**  
**Ports for multiple pumps**



L'aspirazione e la mandata mantengono le stesse dimensioni delle bocche laterali delle pompe singole (vedi pag. 1.36).

Inlet and outlet ports are the same as side ports of single pumps (see page 1.36).



BOCCHHE PORTS	SSS	SSM	BSPP	ODT
POMPA TIPO PUMP TYPE	IN	IN	IN	IN
HDP 30	SE	ME	GG	OG
HDP 35	SF	MF	GL	OH

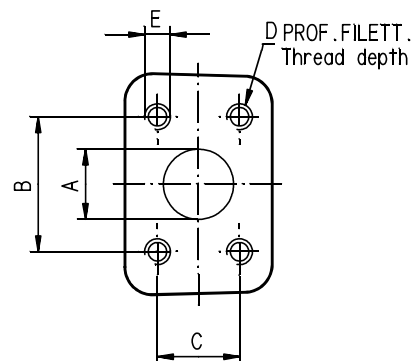
La mandata mantiene le stesse dimensioni delle bocche di mandata laterali delle pompe singole (vedi pag. 1.36).

Outlet ports are the same as outlet side ports of single pumps (see page 1.36).

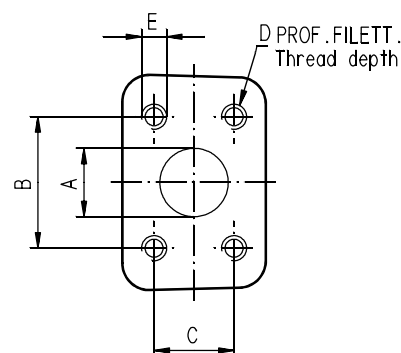
Per altre combinazioni consultare il nostro servizio tecnico commerciale.  
 For other combinations please consult our sales department.

**DIMENSIONI BOCCHE**
**Port sizes**
**BOCCHIE FLANGIATE SAE CON FILETTATURA UNC (SSS)  
SAE FLANGED PORTS UNC THREADED (SSS)**

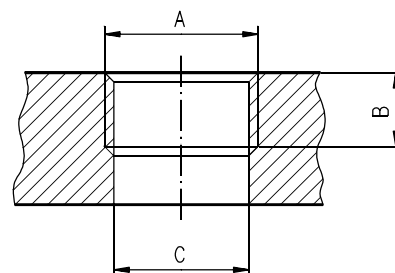
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
		mm	mm	mm	mm	
SA	1/2"	12,5	38,1	17,5	24	5/16"-18 UNC-2B
SB	3/4"	19	47,6	22,2	22	3/8"-16 UNC-2B
SC	1"	25,4	52,4	26,2		
SD	1"1/4	30,5	58,7	30,2	28,5	7/16"-14 UNC-2B
SE	1"1/2	39,3	69,8	35,7	27	1/2"-13 UNC-2B
SF	2"	51	77,8	42,9		


**BOCCHIE FLANGIATE SAE CON FILETTATURA METRICA (SSM)  
SAE FLANGED PORTS METRIC THREAD (SSM)**

CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
		mm	mm	mm	mm	
MA	1/2"	12,5	38,1	17,5	22	M 8
MB	3/4"	19	47,6	22,2		M 10
MC	1"	25,4	52,4	26,2		
MD	1"1/4	30,5	58,7	30,2	27	M12
ME	1"1/2	39,3	69,8	35,7		
MF	2"	51	77,8	42,9		


**BOCCHIE FILETTATE (BSPP)  
BRITISH STANDARD PIPE PARALLEL (BSPP)**

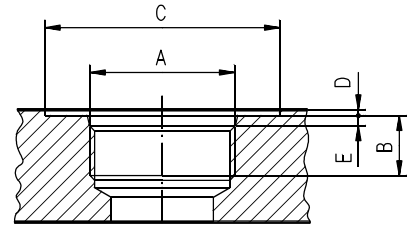
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C
			mm	mm
GD	1/2"	G1/2	18	19
GE	3/4"	G3/4	20	24,5
GF	1"	G1	22	30,5
GG	1"1/4	G11/4	24	39,3
GH	1"1/2	G11/2	26	45
GL	2"	G 2	32	56



**DIMENSIONI BOCCHE**

**Port sizes**

BOCCHIE FILETTATE SAE (ODT) SAE STRAIGHT THREAD (ODT)						
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
			mm	mm	mm	mm
OB	1/2"	3/4"-16 UNF-2B	15	32	0,5	2,5
OD	3/4"	1"-1/16-12 UN-2B	20	42		3,3
OF	1"	1"-5/16-12 UN-2B		50		
OG	1"1/4"	1"-5/8-12 UN-2B		60		
OH	1"1/2"	1"-7/8-12 UN-2B		70		



**VERSIONI COPERCHIO POSTERIORE**

**Rear cover versions**

Tutte le pompe multiple con più di due sezioni sono fornite con staffa di fissaggio 8 o 9.

All multiple pumps with more than two sections are available with bracket 8 or 9 version.

	Senza staffa di fissaggio Without bracket	Con staffa di fissaggio With bracket
Aspirazione separata Separated inlet port	<p>0</p>	<p>9</p>
Aspirazione comune Common inlet port	<p>1</p>	<p>8</p>

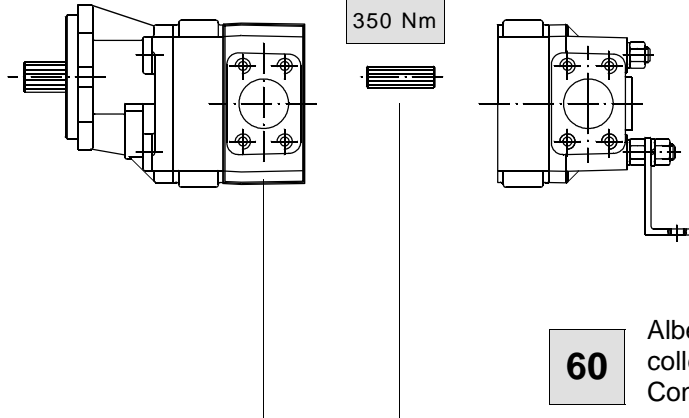
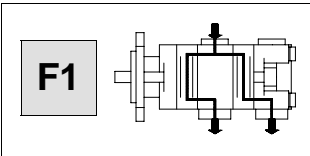
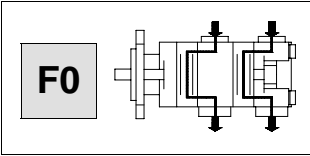


**FLANGE INTERMEDIE E ALBERI DI COLLEGAMENTO**

**Shafts and intermediate flanges for connection**

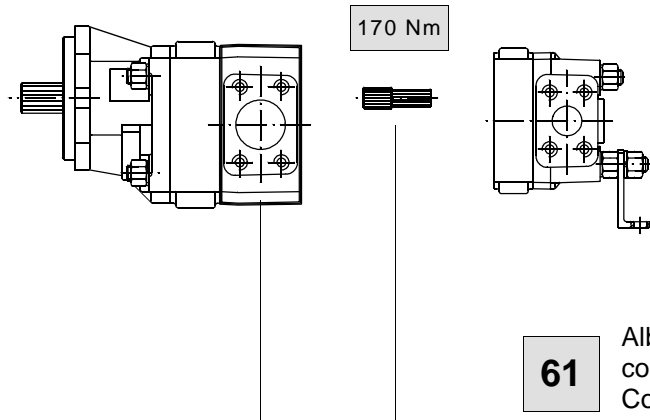
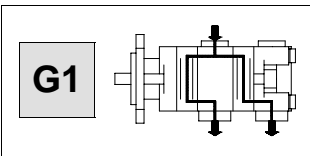
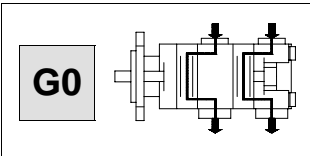
**HD. 35 + HD. 35**

Flange d' accoppiamento  
Connecting flanges

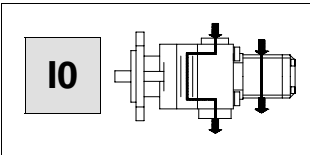


**HD. 35 + HD. 30**

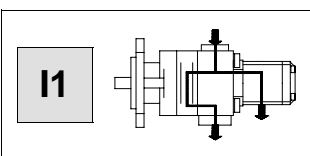
Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



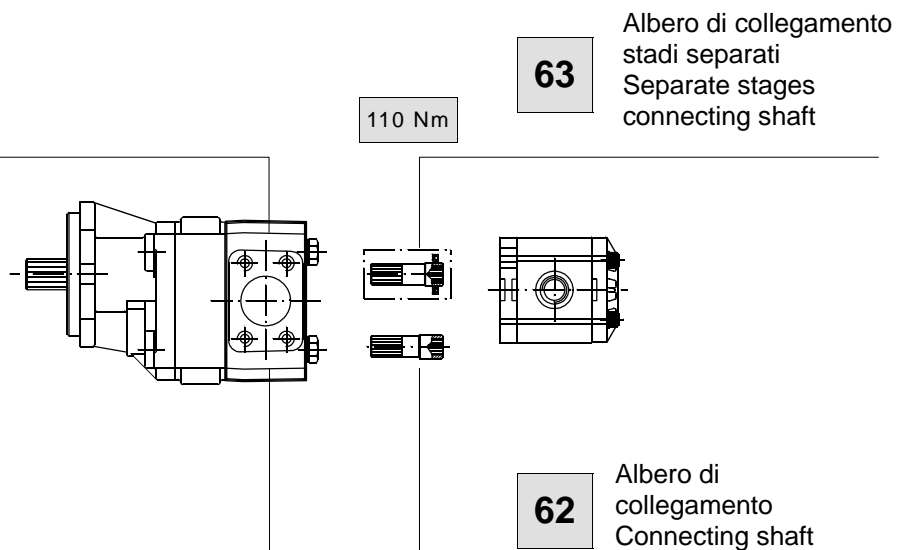
Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



**HD. 35 + Gr. 2 Sr. C**

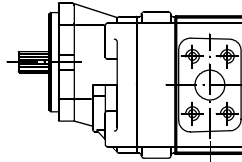
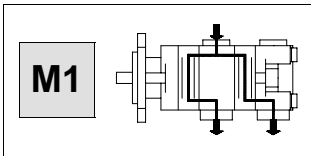
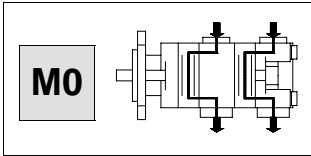


**FLANGE INTERMEDIE E ALBERI DI COLLEGAMENTO**

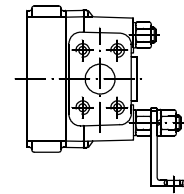
**Shafts and intermediate flanges for connection**

**HDP 30+ HDP 30**

Flange d' accoppiamento  
Connecting flanges



170 Nm

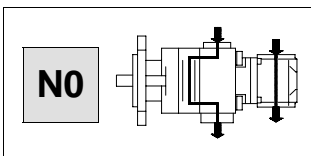


**65**

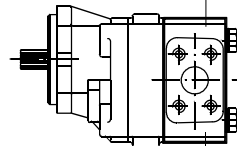
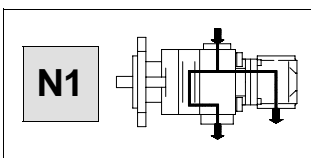
Albero di collegamento  
Connecting shaft

**HDP 30+ KP 20**

Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



110 Nm

**68**

Albero di collegamento  
stadi separati  
Separate stages  
connecting shaft

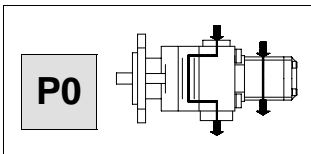
70 Nm

**73**

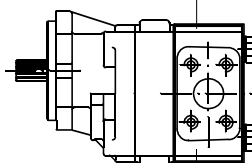
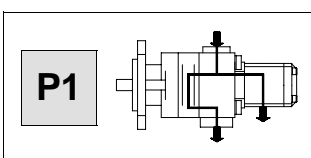
Albero di collegamento  
Connecting shaft

**HDP 30 + Gr. 2 Sr. C**

Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



Flangia d' accoppiamento  
Connecting flange



110 Nm

**67**

Albero di collegamento  
stadi separati  
Separate stages  
connecting shaft

**66**

Albero di collegamento  
Connecting shaft

**INSTALLAZIONE****Pompa**

Assicurarsi, nel caso di pompe unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero dal quale deriva il moto. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero di trasmissione e l'albero della pompa, il collegamento non deve indurre carichi radiali o assiali sull'albero della pompa nel caso di utilizzo delle versioni 0, 1, 2.

**Motore**

Assicurarsi, nel caso di motori unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con i collegamenti del circuito. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero dell'utilizzo e l'albero del motore, il collegamento non deve indurre carichi radiali o assiali sull'albero del motore nel caso di utilizzo delle versioni 0, 1, 2.

**SERBATOIO**

La capacità del serbatoio deve essere in accordo con le condizioni d'esercizio dell'impianto (~ 3 volte l'olio in circolazione), per evitare surriscaldamenti del fluido, se necessario installare uno scambiatore. Nel serbatoio le condotte di ritorno e aspirazione devono essere distanziate (interponendo una paratia verticale) per evitare che l'olio di ritorno venga subito riaspirato.

**TUBAZIONI**

Le tubazioni devono avere un diametro nominale non inferiore a quello delle bocche della pompa o del motore ed essere perfettamente a tenuta. Per limitare le perdite di carico, realizzare il percorso delle tubazioni più corto possibile riducendo al minimo il numero delle resistenze idrauliche (gomiti, strozzamenti, saracinesche). E' consigliabile interporre sulle tubazioni un tratto di tubo flessibile, per ridurre la trasmissione di vibrazioni. Tutte le tubazioni di ritorno devono finire al di sotto del livello minimo dell'olio, per evitare formazioni di schiuma. Prima di collegare le tubazioni togliere eventuali tappi di chiusura e assicurarsi che siano perfettamente pulite.

**FILTRAZIONE**

Noi consigliamo una filtrazione su tutta la portata dell'impianto, i filtri devono essere montati rispettando le indicazioni riportate nelle prime pagine del catalogo, sull'aspirazione delle pompe sono consentiti solo se grossolani.

**FLUIDO IDRAULICO**

Impiegare fluidi idraulici conformi alle tabelle riportate nelle prime pagine del catalogo. Evitare miscele di oli diversi che potrebbero dare origine a una decomposizione dell'olio e ridurre il suo potere lubrificante.

**MESSA IN FUNZIONE**

Assicurarsi che tutti i collegamenti del circuito siano esatti e che l'impianto sia in condizioni di assoluta pulizia. Immettere l'olio nel serbatoio servendosi sempre di un filtro. Sfiatare il circuito per favorire il riempimento dell'impianto. Tarare le valvole limitatrici di pressione al valore più basso possibile. Avviare l'impianto per qualche istante alla minima velocità quindi sfiatare ulteriormente il circuito e verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Se la differenza di temperatura tra la pompa o il motore e quella del fluido supera i 10 °C, avviare e arrestare l'impianto per brevi periodi in modo da realizzare un riscaldamento progressivo. Aumentare infine gradatamente la pressione e la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti dati a catalogo.

**CONTROLLI PERIODICI - MANUTENZIONE**

Mantenere la superficie esterna pulita soprattutto nella zona della tenuta dell'albero di trascinamento, la polvere abrasiva può infatti accelerare l'usura della tenuta stessa e causare perdite. Sostituire il filtro con regolarità per mantenere il fluido pulito. Il livello dell'olio deve essere controllato e sostituito periodicamente a seconda delle condizioni di lavoro dell'impianto.

**INSTALLATION****Pump**

The direction of rotation of single-rotation pumps must be the same as that of the drive shaft. Check that the coupling flange correctly aligns the transmission shaft and the pump shaft, the connection do not generate an axial or radial load on the pump shaft in the applications of 0, 1, 2 versions.

**Motor**

The direction of rotation of single-acting motors must match circuit connections. Check that the coupling flange correctly aligns the user shaft and the motor shaft, the connection do not generate an axial or radial load on the motor shaft in the applications of 0, 1, 2 versions.

**TANK**

Tank capacity must be sufficient for the system's operating conditions (3 times the amount of oil in circulation) to avoid overheating of the fluid. A heat exchanger should be installed if necessary. The intake and return lines in the tank must be spaced apart (by inserting a vertical divider) to prevent the return-line oil from being taken up again immediately.

**LINES**

The lines must have a major diameter which is at least as large as the diameter of motor or pump ports, and must be perfectly sealed. To reduce loss of power, the lines should be as short as possible, reducing the sources of hydraulic resistance (elbow, throttling, gate valves, etc.) to a minimum. A length of flexible tubing is recommended to reduce the transmission of vibrations. All return lines must end below the minimum oil level, to prevent foaming. Before connecting the lines, remove any plugs and make sure that the lines are perfectly clean.

**FILTERS**

We recommend filtering the entire system flow. Filters should be fitted as indicated in the first pages of the catalogue. Only coarse filters are recommended for pump intake.

**HYDRAULIC FLUID**

Use hydraulic fluid conforming to the table as specified in the first pages of the catalogue. Avoid using mixtures of different oils which could result in decomposition and reduction of the oil's lubricating power.

**STARTING UP**

Check that all circuit connections are tight and that the entire system is completely clean. Insert the oil in the tank, using a filter. Bleed the circuit to assist in filling. Set the pressure relief valves to the lowest possible setting. Turn on the system for a few moments at minimum speed, then bleed the circuit again and check the level of oil in the tank. If the difference between pump or motor temperature and fluid temperature exceeds 10 °C, rapidly switch the system on and off to heat it up gradually. Then gradually increase the pressure and speed of rotation until the pre-set operating levels as specified in the catalogue are attained.

**PERIODICAL CHECKS - MAINTENANCE**

Keep the outside surface clean especially in the area of the drive shaft seal. In fact, abrasive powder can accelerate wear on the seal and cause leakage. Replace filters regularly to keep the fluid clean. The oil level must be checked and oil replaced periodically depending on the system's operating conditions.

**NOTE**  
**Notes**

**Come ordinare una unità singola**  
**How to order single unit**

**Prima di ordinare consultare la tabella di compatibilità albero flangia e versione alle pagine 1.32 - 1.33 - 1.34**  
**Before ordering consult shaft flange and version table compatibility at pages 1.32 - 1.33 - 1.34**

**HDP 30•34 S 0 - 04 S3 - L MC / MB - N**

Pompa tipo - Motore tipo  
 vedi pag. 1.6 - 1.14  
 Pump type - Motor type  
 see page 1.6 - 1.14

Rotazione: S=sinistra - D=destra  
 R= reversibile - B=reversibile drenaggio interno  
 Rotation: S=left - D=right  
 R=reversible - B=reversible internal drain

Versione: 0 - 1 - 2 - 4 vedi pag. 1.30  
 Version: 0 - 1 - 2 - 4 see page 1.30

Codice albero di trascinamento 04-05-06-32-33-34 vedi pag. 1.31  
 Drive shaft code 04-05-06-32-33-34 see page 1.31

Guarnizione N - V - V-Bz  
 vedi pag. 1.3  
 Seal N - V - V-Bz  
 see page 1.4

Codice bocca di uscita (OUT)  
 vedi pag. 1.36 - 1.37 - 1.38 - 1.39  
 Outlet port code (OUT)  
 see pages 1.36 - 1.37 - 1.38 - 1.39

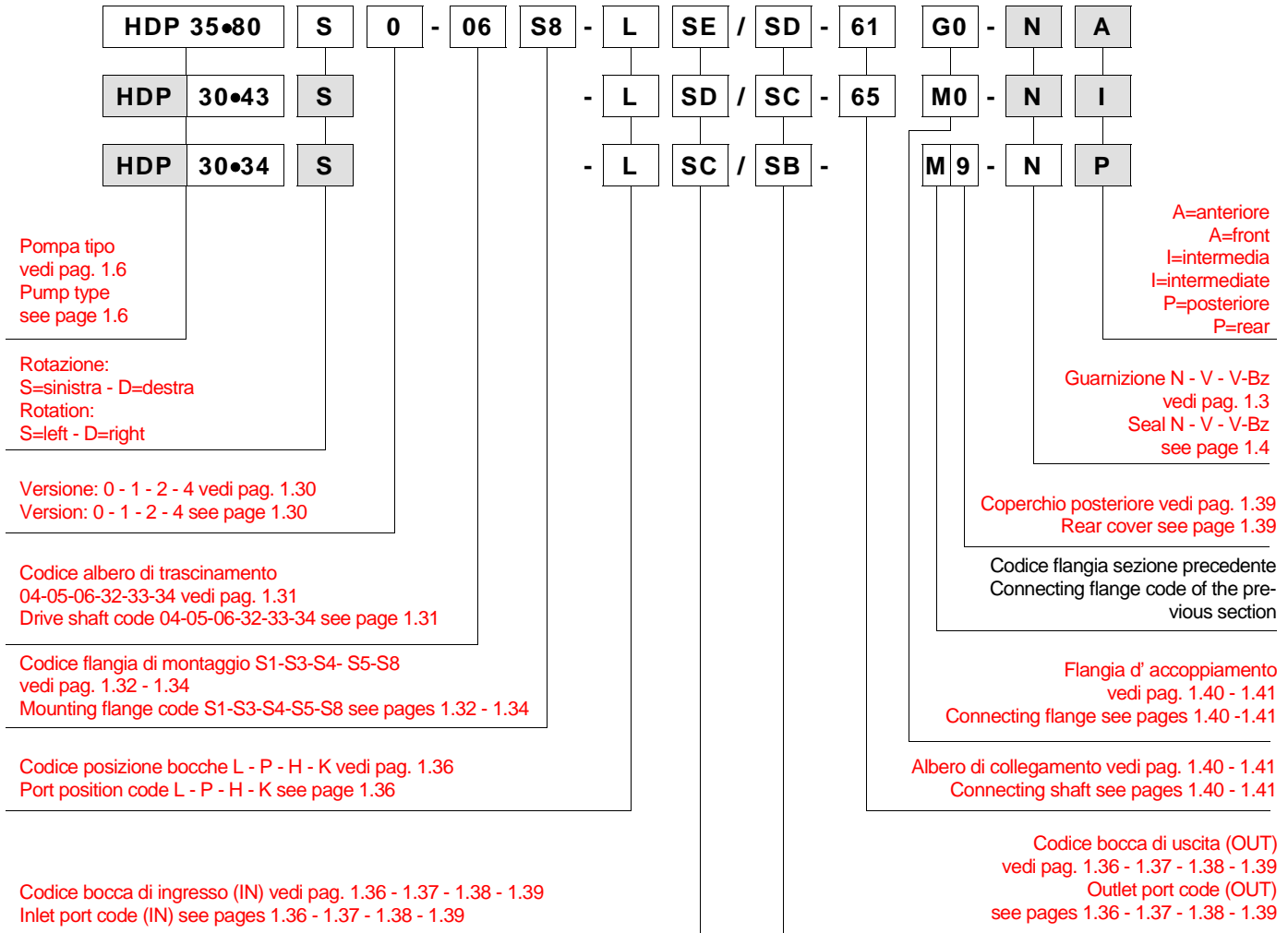
Codice bocca di ingresso (IN)  
 vedi pag. 1.36 - 1.37 - 1.38 - 1.39  
 Inlet port code (IN)  
 see pages 1.36 - 1.37 - 1.38 - 1.39

Codice posizione bocche L - P - H - K vedi pag. 1.36  
 Port position code L - P - H - K see page 1.36

Codice flangia di montaggio S1-S3-S4-S5-S8  
 vedi pag. 1.32 - 1.34  
 Mounting flange code S1-S3-S4-S5-S8  
 see pages 1.32 - 1.34

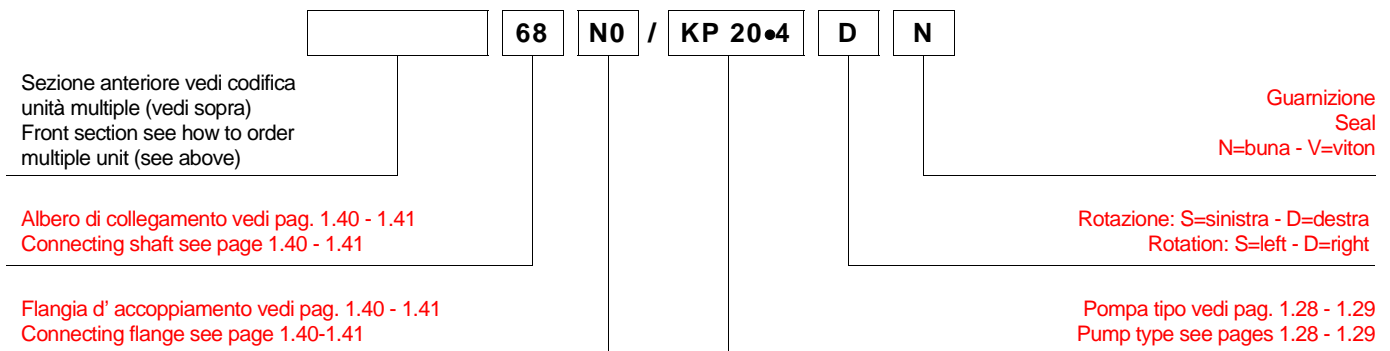
**Come ordinare una unità multipla**  
**How to order multiple units**

**Prima di ordinare consultare la tabella di compatibilità albero flangia e versione alle pagine 1.32 - 1.33 - 1.34**  
**Before ordering consult shaft flange and version table compatibility at pages 1.32 - 1.33 - 1.34**



Codice da tralasciare solo nell'ordine di unità assemblate.  
 Omit code only if ordering complete multiple assembly.

**Come ordinare una unità multipla MAGNUM + KP 20 o serie C**  
**How to order multiple units MAGNUM + KP 20 or C series**



Per maggiori informazioni su pompe serie KAPPA e serie C, consultare i rispettivi cataloghi tecnici.  
 For more information on KAPPA and C series, consult the respective technical catalogues.

**ESEMPI DI ORDINAZIONE****Order example**

**Esempio d'ordine di una sezione anteriore**  
**Order example for front section**

**HDP 35•80 S0-06 S8-L SE/SD-61 G0-N A**

**Esempio d'ordine di una sezione intermedia**  
**Order example for intermediate section**

**HDP 30•43 S-L SD/SC-65 M0-N I**

**Esempio di ordinazione di una sezione posteriore**  
**Order example for rear section**

**HDP 30•34 S-L SC/SB-M9-N P**

**Esempio di ordinazione di una unità tripla assemblata**  
**Order example for assembled triple unit**

**HDP 35•80 S0-06 S8-L SE/SD-61 G0+30•43 L SD/SC-65 M0+30•34 L SC/SB-M9-N**

La nostra politica è orientata verso il miglioramento continuo dei prodotti pertanto le caratteristiche degli stessi possono cambiare senza preavviso.

Our policy is one of continuous improvement in product. Specification of items may, therefore, be changed without notice.



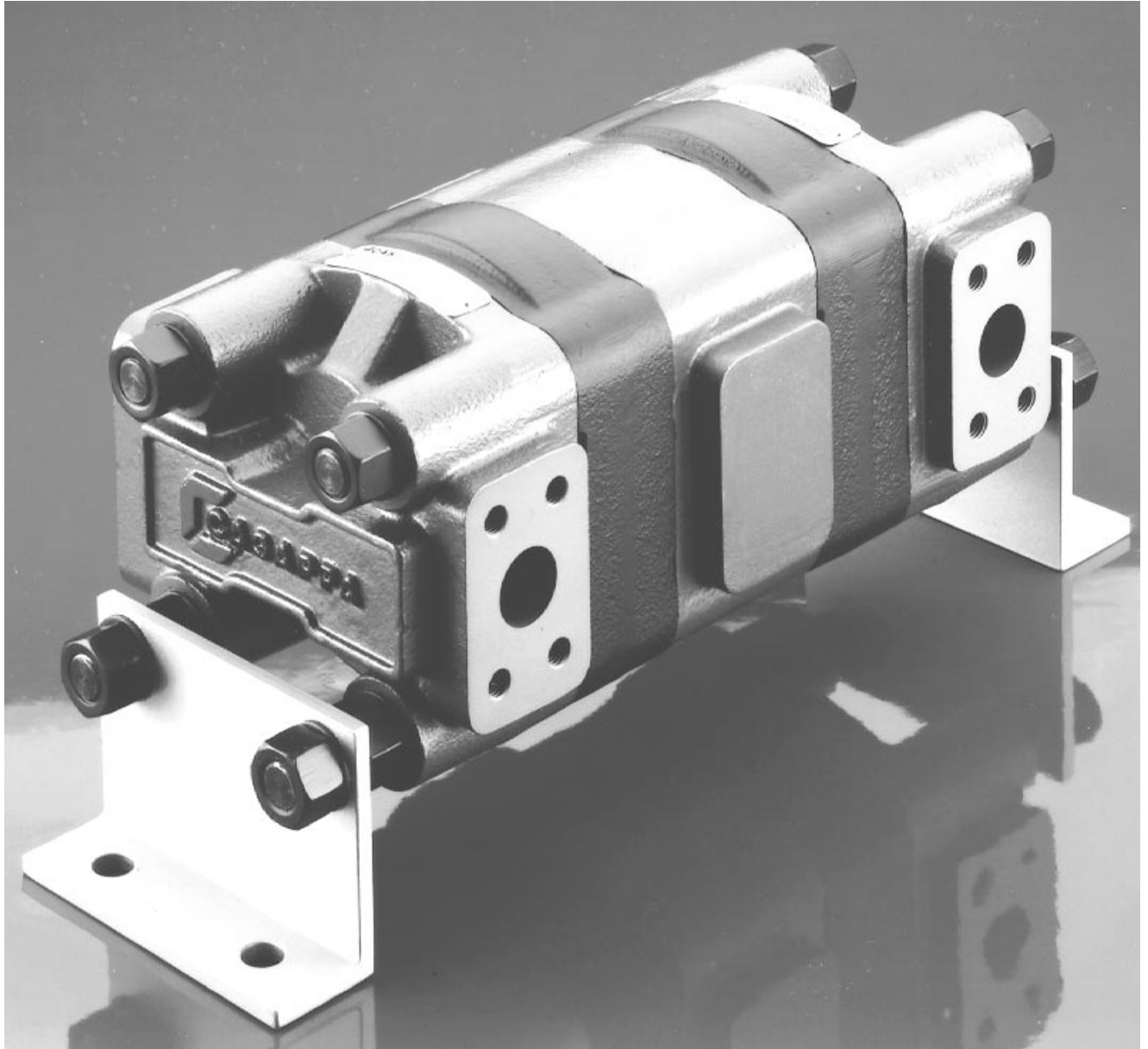
MD 01 T IE

**DIVISORI DI FLUSSO**

**SERIE MAGNUM**

**FLOW DIVIDERS**

**MAGNUM SERIES**



**INDICE**
**Index**

ARGOMENTO Sections	DA PAG. from page	A PAG. to page
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b> <b>Features</b> .....	1.2 .....	1.4
<b>PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO</b> <b>General data</b> .....	1.5 .....	1.5
<b>EQUALIZZATORI DI FLUSSO</b> <b>Flow equalizers</b> .....	1.6 .....	1.7
<b>DIVISORI DI FLUSSO</b> <b>Flow dividers</b> .....	1.8 .....	1.9
<b>INTENSIFICATORI DI PRESSIONE</b> <b>Pressure intensifiers</b> .....	1.10 .....	1.11
<b>NOTE SULLA COMPOSIZIONE</b> <b>Notes about composition</b> .....	1.12 .....	1.12
<b>COMPOSIZIONE STANDARD</b> <b>Standard composition</b> .....	1.12 .....	1.13
<b>BOCCHIE</b> <b>Ports</b> .....	1.14 .....	1.15
<b>DIMENSIONI</b> <b>Dimensions</b> .....	1.16 .....	1.17
<b>CIRCUITI TIPICI</b> <b>Typical circuits</b> .....	1.18 .....	1.20
<b>RACCORDI SAE</b> <b>SAE port connectors</b> .....	1.21 .....	1.28
<b>COME ORDINARE</b> <b>How to order</b> .....	1.29 .....	1.30

**CARATTERISTICHE GENERALI****Features**

Le macchine moderne caratterizzate da cinematismi complessi richiedono spesso azionamenti multipli, separati ed indipendenti l'uno dall'altro. Dove è necessario equalizzare il flusso, dividerlo opportunamente o lavorare con pressioni elevate, la **CASAPPA** oleodinamica, propone la sua vasta gamma di divisori **MAGNUM 30** e **MAGNUM 35** per trasmettere potenza con soluzioni tecnicamente razionali ed economicamente interessanti. Questi componenti infatti, se opportunamente impiegati, consentono di ottimizzare i circuiti idraulici ed aumentare la durata della pompa principale, riducendo i costi di installazione e di esercizio. Consistono in due o più sezioni collegate internamente con un'albero comune pertanto rimane costante il rapporto fra le portate circolanti all'interno di ogni elemento, proporzionali alle cilindrata dell'elemento medesimo, escludendo le variazioni di rendimento volumetrico. I divisori di flusso sono componenti non dissipativi; infatti se all'uscita di una sezione la pressione risulta più bassa di quella in entrata, la sezione si comporta come un motore e preleva energia dal fluido. L'energia così prelevata non viene dissipata in calore, ma tramite l'albero comune, viene utilizzata in altre sezioni, funzionanti come pompe, in cui la pressione di uscita è superiore a quella di entrata. Questi componenti possono essere impiegati come:

**EQUALIZZATORI DI FLUSSO**

**DIVISORI DI FLUSSO**

**INTENSIFICATORI DI PRESSIONE**

Modern machinery with complex kinematics often calls for multiple movements that are separate and fully independent of each other. In flow equalization and flow division applications and for high pressure actuation, **CASAPPA** hydraulics respond with their comprehensive **MAGNUM 30** and **MAGNUM 35** range of flow dividing gear motors to transmit fluid power using rational technical solutions and at low costs. When these rotary flow dividers are used for the correct applications they permit the optimization of hydraulic circuits and improve pump life, thereby reducing installation and operating costs. The **MAGNUM** series of rotary flow dividers comprise two or more independent gear sections internally connected by a common shaft so that the ratio of the output flow from each section is proportional and constant to its individual displacement capacity, excluding small losses in volumetric efficiency. Rotary flow dividers do not dissipate energy. If the outlet pressure from a given section should fall below the inlet pressure then the section will act as a motor and absorb energy from the fluid. This energy is not then wasted in the form of heat, instead it is transferred via the common shaft to the other sections which will continue to pump since their outlet pressure is higher than their inlet pressure. These components can be used as:

**FLOW EQUALIZERS**

**FLOW DIVIDERS**

**PRESSURE INTENSIFIERS**

Fluido idraulico	Fluidi idraulici a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN e fluidi resistenti al fuoco [ vedi tab. (1) ]. Per altri fluidi consultare il nostro servizio tecnico commerciale.
Temperatura fluido	Da -25 a +110 °C
Campo di viscosita'	Da 12 a 100 mm <sup>2</sup> /s.(cSt) consigliato
	Fino a 750 mm <sup>2</sup> /s (cSt) consentito
Filtrazione consigliata	Vedi tabella (2)

Tab. 1					
Tipo	Composizione fluido	Pressione max [bar]	Velocità max [min <sup>-1</sup> ]	Temperatura [°C]	Guarnizioni
ISO/DIN	Fluidi a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN	Vedi pag. 1.5	Vedi pag. 1.5	-25 ÷ +80	N
				-25 ÷ +110	V
HFA	Emulsione di olio in acqua 5 ÷ 15 % di olio	50	1500	2 ÷ 55	N
HFB	Emulsione di acqua in olio 40 % di acqua	120	1500	2 ÷ 60	
HFC	Acqua - glicoli	70	1500	-20 ÷ +60	
HFD	Esteri fosforici	150	1500	-10 ÷ +80	E

Tab.2		
Δp [bar]	> 200	< 200
Contaminazione classe NAS 1638	8	10
Contaminazione classe ISO 4406	17/14	19/16
Da ottenere con filtro βx=75	10 μm	25 μm

Fluid	Mineral oil based hydraulic fluids to ISO/DIN and fire resistant fluids [see table (1) ]. For other fluids please consult our sales department.
Fluid temperature range	From -25 to +110 °C
Viscosity range	12 up to 100 mm <sup>2</sup> /s (cSt) recommended
	Up to 750 mm <sup>2</sup> /s (cSt) permitted
Filter recommendations	See table (2)

Tab. 1					
Type	Fluid composition	Max pressure [bar]	Max speed [min <sup>-1</sup> ]	Temperature [°C]	Seals
ISO/DIN	Mineral oil based hydraulic fluid to ISO/DIN	See page 1.5	See page 1.5	-25 ÷ +80	N
				-25 ÷ +110	V
HFA	Oil emulsion in water 5 ÷ 15 % of oil	50	1500	2 ÷ 55	N
HFB	Water emulsion in oil 40 % of water	120	1500	2 ÷ 60	
HFC	Water - glycol	70	1500	-20 ÷ +60	
HFD	Phosphate esters	150	1500	-10 ÷ +80	E

Tab.2		
Δp [bar]	> 200	< 200
Contamination class NAS 1638	8	10
Contamination class ISO 4406	17/14	19/16
Achieved with filter β <sub>x</sub> =75	10 μm	25 μm

**PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO**
**General data**

Tipo Type	Cilindrata Displacement	Pressione max. Max pressure		Velocità max Max speed	Velocità min Min speed
		p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>		
	cm <sup>3</sup> /giro cu in/rev	bar psi		min <sup>-1</sup>	
<b>HDD 30•17</b>	17,20 1.05	310 4500	335 4800	3000	500
<b>HDD 30•22</b>	21,89 1.33				
<b>HDD 30•27</b>	26,58 1.62				
<b>HDD 30•34</b>	34,39 2.09			2500	
<b>HDD 30•43</b>	43,77 2.67				
<b>HDD 30•51</b>	51,59 3.14				
<b>HDD 30•61</b>	60,97 3.72			2000	
<b>HDD 30•73</b>	73,47 4.48				
<b>HDD 30•82</b>	81,29 4.96				
<b>HDD 35•50</b>	50,77 3.09	310 4500	335 4800	3000	500
<b>HDD 35•63</b>	63,46 3.87				
<b>HDD 35•71</b>	71,92 4.38				
<b>HDD 35•80</b>	80,39 4.90			2700	
<b>HDD 35•90</b>	90,96 5.55				
<b>HDD 35•100</b>	99,43 6.06				
<b>HDD 35•112</b>	112,12 6.84			2500	
<b>HDD 35•125</b>	124,81 7.61				

p<sub>1</sub>= Pressione max. continua  
Max. continuous pressure

p<sub>2</sub>= Pressione max. di punta  
Max. peak pressure

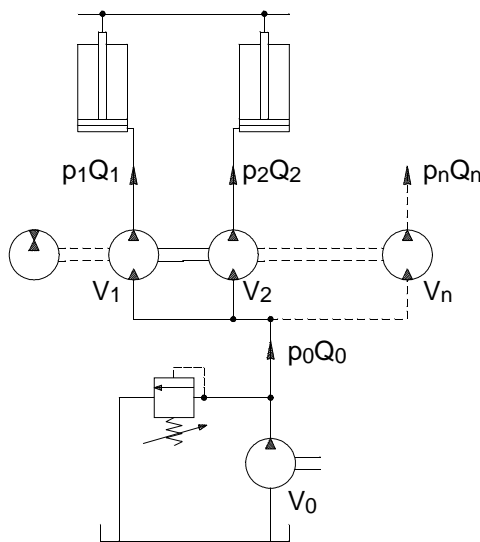
**Nota :** Nelle seguenti pagine troverete diagrammi che vi permetteranno di dimensionare i vostri gruppi.  
**Note :** Diagrams providing selection data will be found on subsequent pages.

EQUALIZZATORI DI FLUSSO

Flow equalizers

Sono impiegati dove è necessario dividere il flusso in parti uguali garantendo una differenza massima di sincronismo del  $\pm 2\%$ . Per ottenere il sincronismo occorrono portate uguali quindi devono essere composti da sezioni di cilindrata uguale. Quando si azionano in sincronismo più cilindri a semplice effetto, che agiscono su carichi aventi peso proprio non sufficiente a vincere le resistenze del circuito, si consiglia aggiungere all'equalizzatore di flusso, una sezione che funziona come motore per garantire il rientro dei cilindri. La cilindrata della sezione motore, può essere dello stesso gruppo delle sezioni dell'equalizzatore o di gruppo diverso, ma deve essere circa uguale alla somma delle cilindrata delle altre sezioni. A pag.5.18 sono riportati due circuiti tipici che utilizzano gli equalizzatori di flusso.

Flow dividing gear motors are suited for applications where the flow must be divided equally with maximum actuator synchronization difference of  $\pm 2\%$ . In order to obtain synchronous operation the displacements of the gear sections must be identical. When several single acting cylinders are operated together, acting on loads have not sufficient mass to win the circuit's resistance, we recommend the flow equalizer must be supplemented by a further gear section acting as a motor in order to guarantee the cylinders retract. The displacement of this motor section can be in the same group as the sections of the equalizer or of a different group, but it should be roughly equal to the sum of the displacements of the other sections. Two typical circuit diagrams of applications where flow equalizers are utilized will be found on page 5.18.



- V = Cilindrata - Displacement [cm<sup>3</sup>/giro] - [cm<sup>3</sup>/rev]
- Q = Portata - Delivery [l/min]
- p = Pressione - Pressure [bar]
- n = Velocità - Speed [min<sup>-1</sup>]

$$V_1 = V_2 \dots = V_n$$

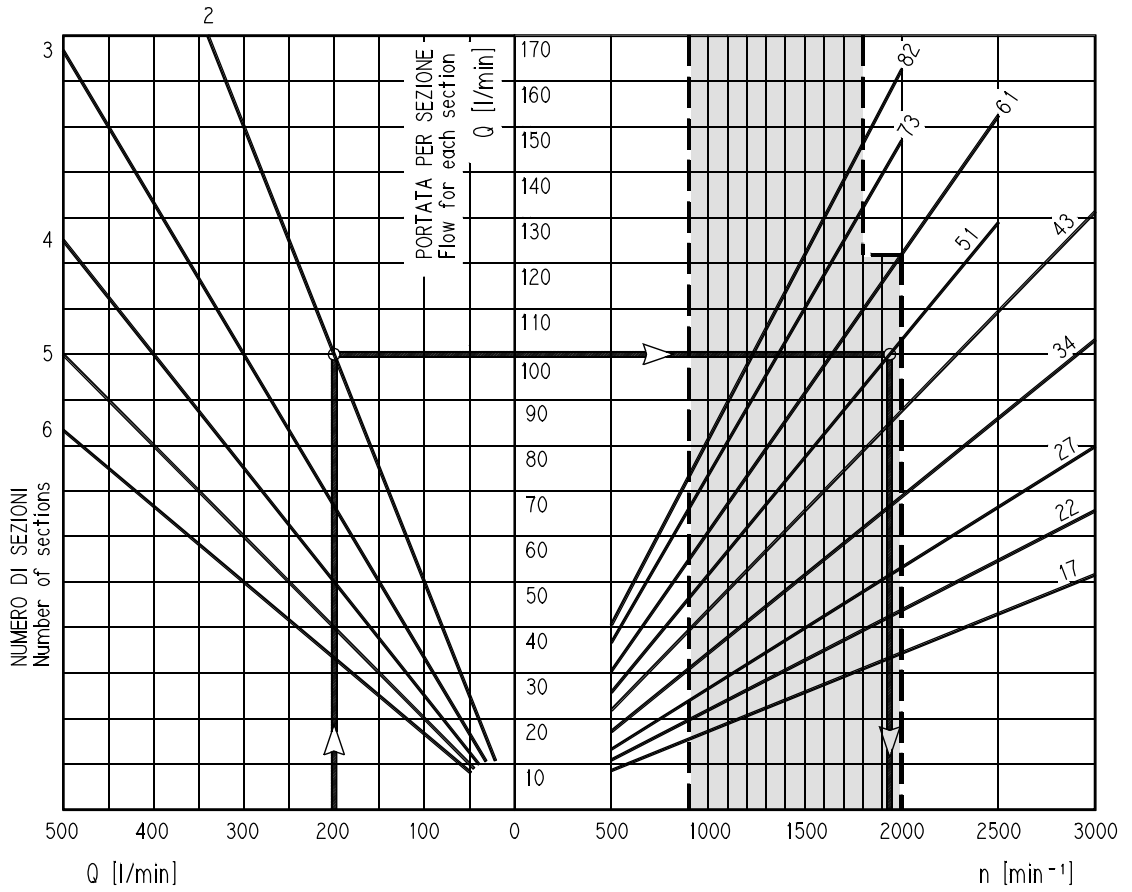
$$Q_0 = Q_1 + Q_2 \dots + Q_n$$

$$p_0Q_0 = p_1Q_1 + p_2Q_2 \dots + p_nQ_n$$

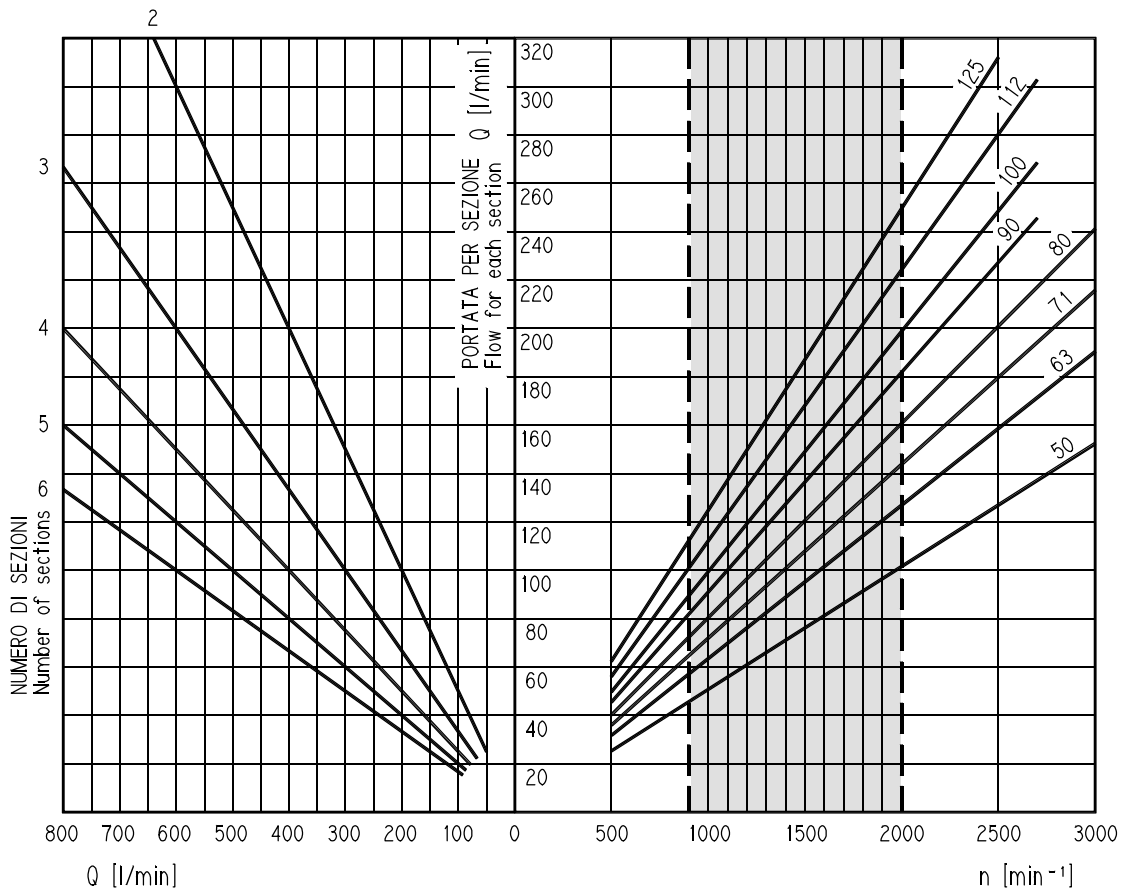
Supponiamo di dovere alimentare due utilizzi che richiedono una portata di 100 [l/min] ciascuno. Ipotizzando di lavorare in assenza di perdite e trascurando la comprimibilità del fluido, la portata che deve fornire la pompa è:  $Q_0 = Q_1 + Q_2 = 200$  [l/min]. Per determinare la cilindrata delle due sezioni dell'equalizzatore di flusso, optando per la scelta del gruppo HDD 30, basta entrare nel diagramma sull'asse delle ascisse in corrispondenza della portata di 200 [l/min], salire verticalmente fino ad incontrare la linea relativa al numero di sezioni (2); da questo punto, proseguire orizzontalmente verso destra fino ad incontrare le linee relative alle cilindrata. Scegliere la cilindrata il cui punto di intersezione risulta più vicino possibile al limite massimo di velocità del campo di funzionamento ottimale.

Let us assume that it is necessary to supply power to two services that require a flow rate of 100 [l/min] each. For simplicity's sake we will ignore pressure losses and the compression factor of the fluid. The pump must deliver a flow equal to:  $Q_0 = Q_1 + Q_2 = 200$  [l/min]. To find the displacement of the two sections of the flow equalizer, assuming group HDD 30 is to be used, simply locate the flow rate 200 [l/min] on the X axis and then ascend vertically until the line corresponding to the number of sections (2) is encountered; now trace a horizontal line to the right until encountering the lines referring to displacement. Select the displacement with the point of intersection on the graph that lies nearest to the maximum speed for the optimum performance range.

**HDD 30**



**HDD 35**



Campo di funzionamento ottimale  
Range for optimum performance

Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C.

Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

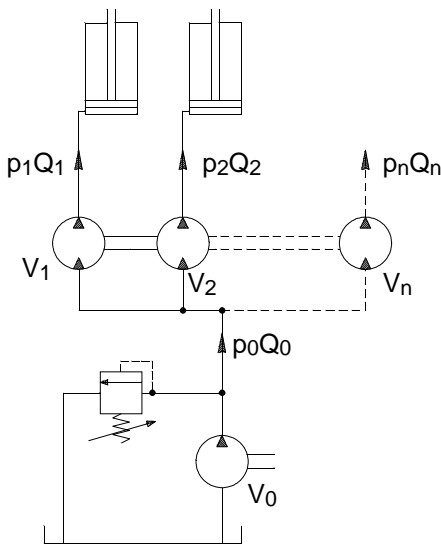


**DIVISORI DI FLUSSO**

**Flow dividers**

Sono impiegati dove è necessario alimentare con la stessa pompa diversi utilizzi che richiedono portate e pressioni differenti. La cilindrata di ogni sezione, deve essere proporzionale alla portata richiesta dall'utilizzo. A pag. 5.19 sono riportati due circuiti tipici che utilizzano i divisori di flusso.

These flow dividers are used where the same pump must drive several different services requiring different pressures and flow rates. The displacement of each section must be proportional to the flow rate required by the service to which it is connected. Two typical circuits in which flow dividers are installed will be found on page 5.19.



- V = Cilindrata - Displacement [cm<sup>3</sup>/giro] - [cm<sup>3</sup>/rev]
- Q = Portata - Delivery [l/min]
- p = Pressione - Pressure [bar]
- n = Velocità - Speed [min<sup>-1</sup>]

$$Q_0 = Q_1 + Q_2 \dots + Q_n$$

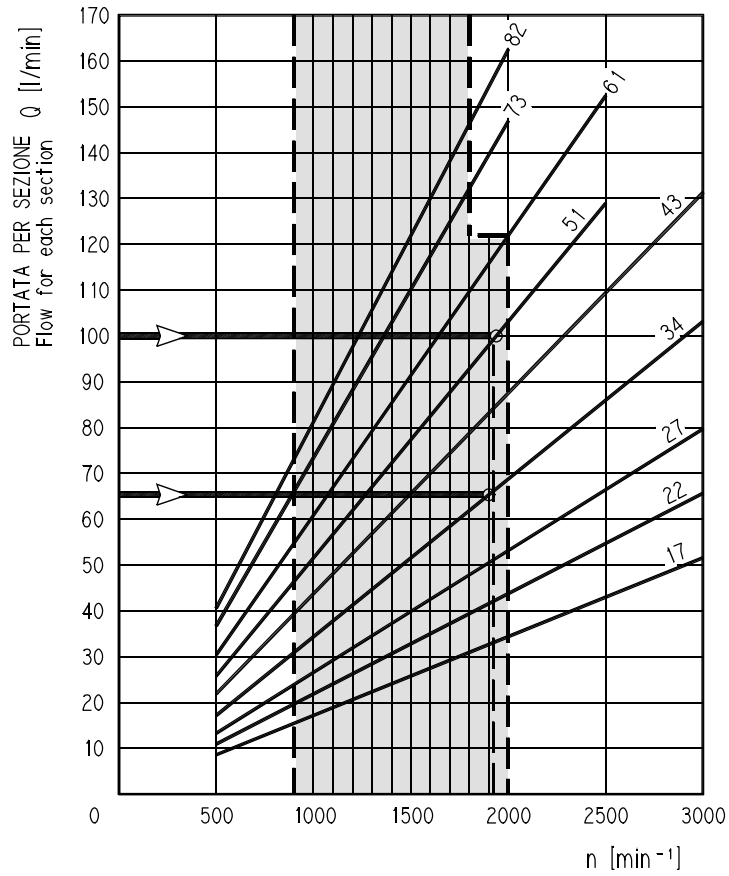
$$p_0 Q_0 = p_1 Q_1 + p_2 Q_2 \dots + p_n Q_n$$

$$V = \frac{1000 Q}{n}$$

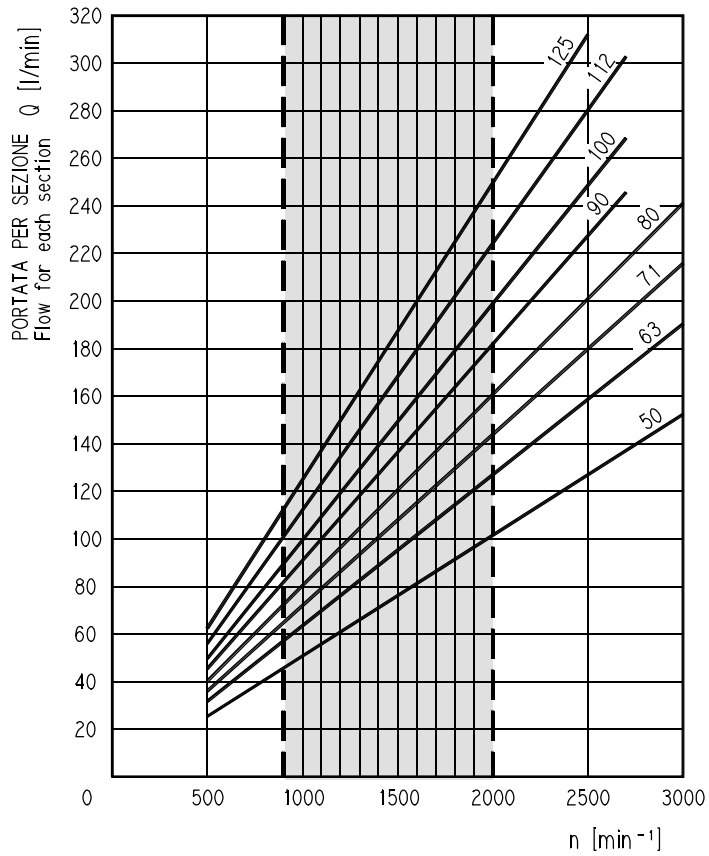
Supponiamo di dovere alimentare due utilizzi che assorbono rispettivamente 100 [l/min] e 65 [l/min]. Per determinare la cilindrata delle sezioni del divisore di flusso, optando per la scelta del gruppo HDD 30, basta entrare nel diagramma sull'asse delle ordinate in corrispondenza delle portate considerate e spostarsi orizzontalmente verso destra fino ad incontrare le linee relative alle cilindrature. Scegliere le cilindrature i cui punti di intersezione risultano allineati (o il più allineati possibile) su di una retta verticale e più vicini al limite massimo di velocità del campo di funzionamento ottimale.

Assume two services must be driven absorbing 100 [l/min] and 65 [l/min] respectively. To find the displacement of the flow divider sections, assuming the HDD 30 group is opted for, simply locate the flow rates in question on the Y axis and then move across horizontally until the lines corresponding to the displacement are encountered. Select a displacement with points of intersection aligned as near as possible vertically, and the nearest to the maximum speed for the optimum performance range.

**HDD 30**



**HDD 35**



Campo di funzionamento ottimale  
Range for optimum performance

Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C.

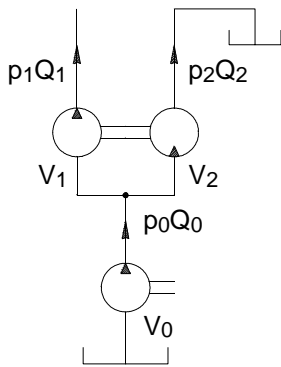
Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

**INTENSIFICATORI DI PRESSIONE**

**Pressure intensifiers**

Sono impiegati per utilizzi che richiedono pressioni di lavoro superiori alla pressione di funzionamento della pompa principale. Questo aumento di pressione, si ottiene facendo funzionare una sezione come motore mettendola a scarico e l'altra come pompa collegandola all'utilizzo. Per ottimizzare il funzionamento degli intensificatori, il rapporto R fra la cilindrata della sezione motore e la cilindrata della sezione pompa, deve essere compreso nell'intervallo 0.5 ÷ 2. Nel diagramma di pag. 5.11 viene indicato l'incremento di pressione che è possibile ottenere con questi componenti. A pag. 5.20 sono riportati due circuiti tipici che utilizzano gli intensificatori di flusso.

Pressure intensifiers are used for services requiring working pressures in excess of the operating pressure of the pump. Pressure is increased by using one of two sections as a motor connecting it to "tank" and the other as a pump connecting it to the service. For optimum intensification, the ratio R between the displacement of the "motor" and "pump" sections must fall within the range 0.5 ÷ 2. The graph on page 5.11 illustrates pressure intensification available with these units. Two typical circuit diagrams incorporating pressure intensifiers are shown on page 5.20.



V = Cilindrata - Displacement	[cm <sup>3</sup> /giro] - [cm <sup>3</sup> /rev]
Q = Portata - Delivery	[l/min]
p = Pressione - Pressure	[bar]
n = Velocità - Speed	[min <sup>-1</sup> ]

$$Q_0 = Q_1 + Q_2$$

$$p_0 Q_0 = p_1 Q_1 + p_2 Q_2$$

$$V = \frac{1000 Q}{n}$$

Supponiamo di dovere alimentare un utilizzo alla pressione di 300 [bar] con una portata di 100 [l/min]. Per calcolare la pressione di lavoro della pompa principale, entrare nel digramma a lato sull'asse delle ascisse in corrispondenza della pressione richiesta all'utilizzo e salire verticalmente fino ad incontrare le linee dei rapporti R. Scelto il rapporto di intensificazione R=1, spostarsi orizzontalmente verso sinistra, per leggere il valore sull'asse delle ordinate; p<sub>0</sub> = 180 [bar]. Ricordando che R = V<sub>2</sub> / V<sub>1</sub> = 1

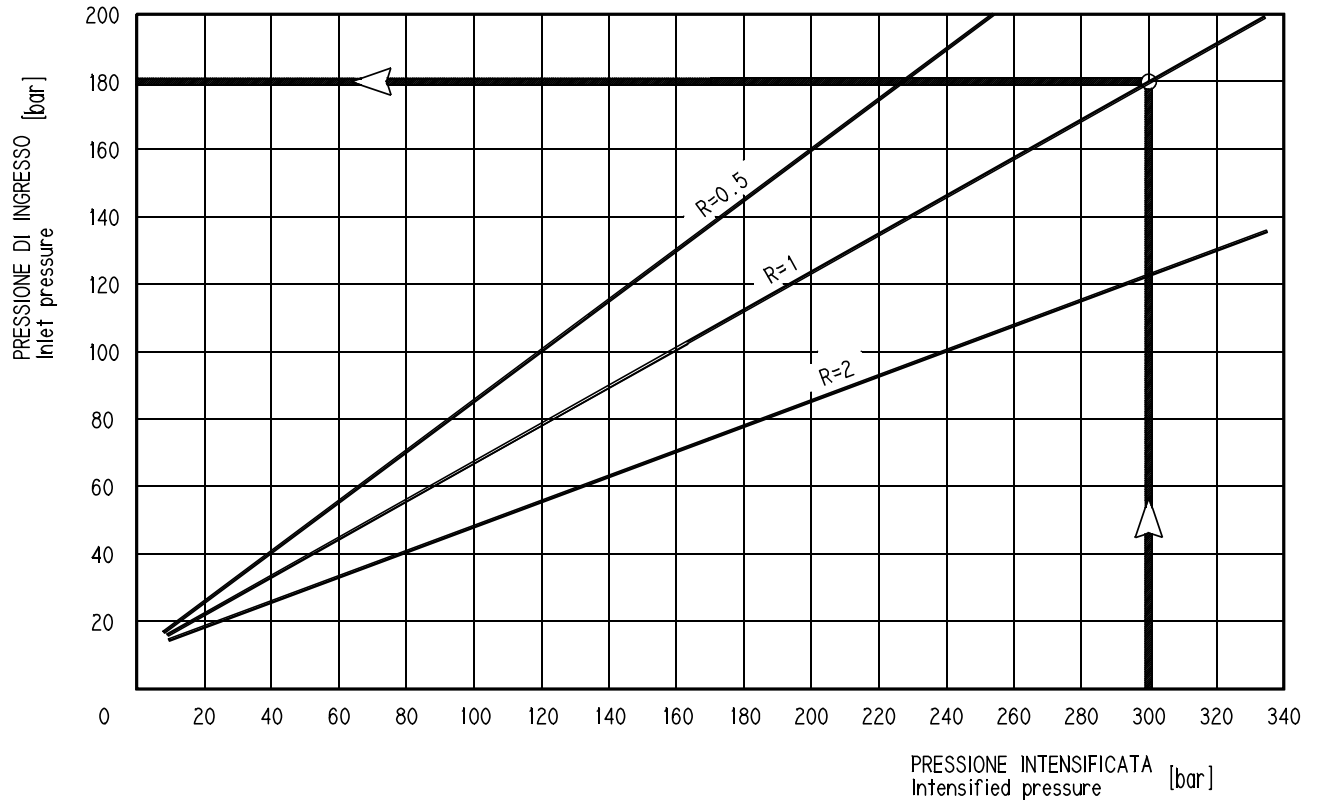
$$Q_1 = Q_2 = 100 \text{ [l/min]}$$

Per la scelta delle cilindrata, fare riferimento ai diagrammi di pag. 5.7 - 5.9.

Let us imagine that we must drive a service at a pressure of 300 [bar] with a flow of 100 [l/min]. To find the working pressure of the main pump use graph on the facing page. First locate the pressure required by the service on the X axis and then move up vertically until the lines of ratio R. Select the displacement ratio between the two intensifier sections R=1 and move horizontally to the left to read off the pressure value on the Y axis p<sub>0</sub> = 180 [bar]. Remember that R = V<sub>2</sub> / V<sub>1</sub> = 1

$$Q_1 = Q_2 = 100 \text{ [l/min]}$$

Select section displacements by consulting the graphs on pages 5.7 to 5.9.



Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 36 mm<sup>2</sup>/s a 40°C.

Each curve has been obtained at 50°C, using oil with viscosity 36 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and at these pressures.

**NOTE SULLA COMPOSIZIONE  
NOTES ABOUT COMPOSITION**

Le sezioni del divisore vengono disposte in ordine decrescente di cilindrata o gruppo da sinistra verso destra guardando il divisore dal lato delle bocche di mandata. Per i divisori composti da gruppi diversi, è obbligatorio interporre il collettore tra gli elementi dove cambia il gruppo. Sotto e nella pagina seguente sono riportate le composizioni standard dei divisori; per composizioni diverse consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

Flow divider sections are arranged in descending displacements or groups with the largest displacement to the left as viewed from the delivery ports side. Where flow dividers are made up of different groups, an intermediate inlet section must be disposed between them. Standard formats of flow dividers are given beneath and on the following pages; for different configurations please consult our Technical Sales staff.

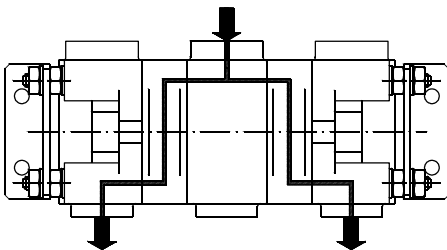
**COLLETTORI  
Intermediate inlet sections**

GRUPPO Group	HDD 30	HDD 35
<b>HDD 30</b>	C 30 • 30	—
<b>HDD 35</b>	C 35 • 30	C 35 • 35

**COMPOSIZIONE STANDARD**

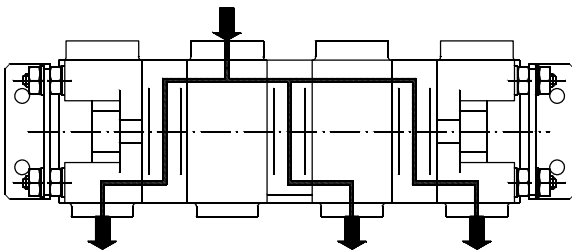
**Standard composition**

**2 ELEMENTI - 2 SECTIONS**

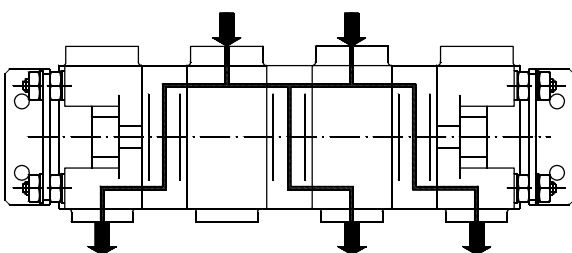


TIPO Type	PORTATA MAX. PER COLLETTORE Max. delivery for inlet section
	[l/min]
<b>C 30•30</b>	350
<b>C 35•30</b>	550
<b>C 35•35</b>	550

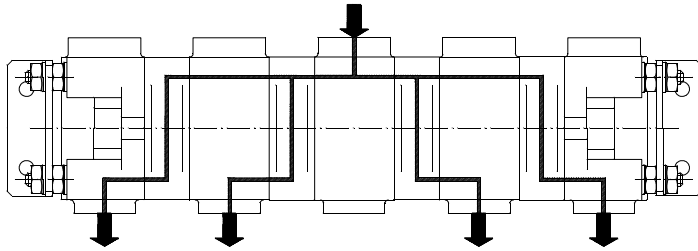
**3 ELEMENTI - 3 SECTIONS**



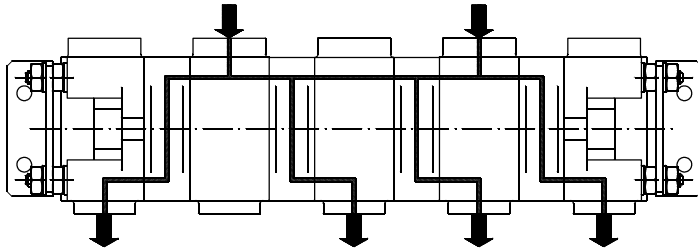
TIPO Type	PORTATA MAX. PER COLLETTORE Max. delivery for inlet section
	[l/min]
<b>C 30•30</b>	350
<b>C 35•30</b>	550
<b>C 35•35</b>	550



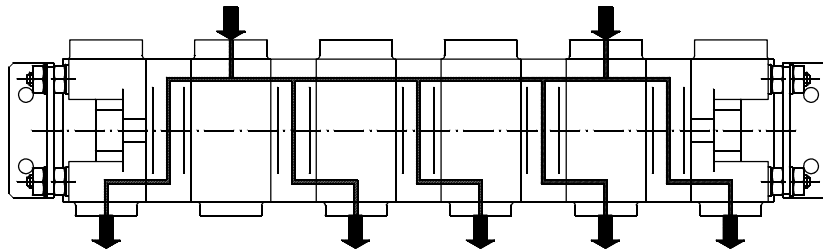
**4 ELEMENTI - 4 SECTIONS**



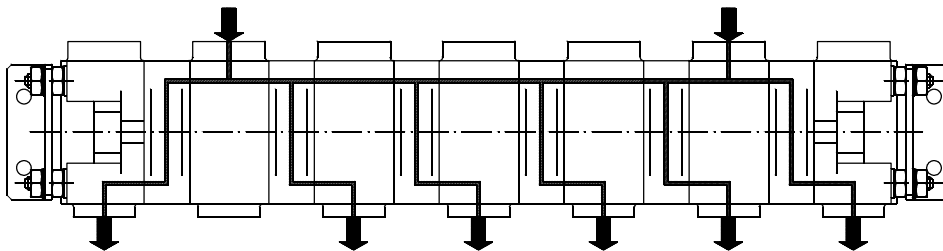
TIPO Type	PORTATA MAX. PER COLLETTORE Max. delivery for inlet section
	[l/min]
<b>C 30•30</b>	350
<b>C 35•30</b>	550
<b>C 35•35</b>	550



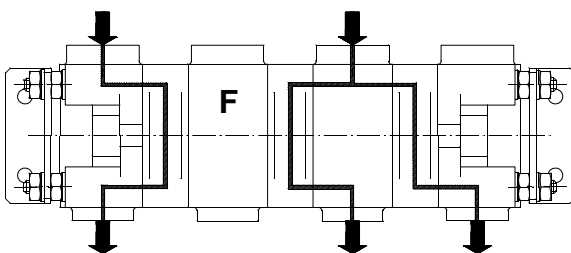
**5 ELEMENTI - 5 SECTIONS**



**6 ELEMENTI - 6 SECTIONS**



**COMPOSIZIONE STANDARD PER EQUALIZZATORI CON SEZIONE MOTORE**  
Standard composition for flow equalizers with motor section



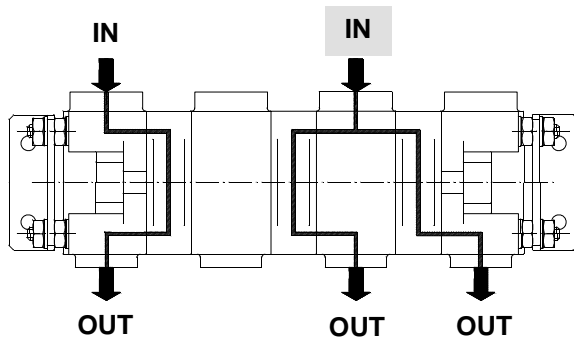
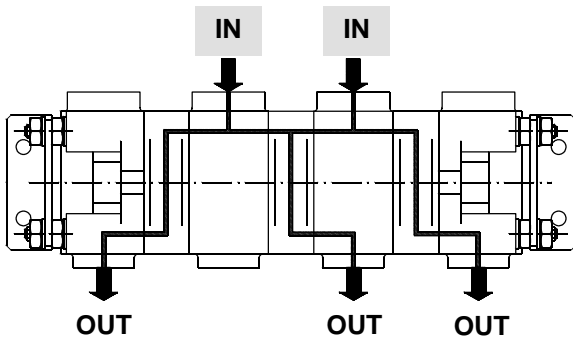
Max. 6 elementi  
Max. 6 sections

**FLANGIA INTERMEDIA**  
Intermediate flange

GRUPPO Group	<b>HDD 30</b>	<b>HDD 35</b>
<b>HDD 30</b>	F 30 • 30	—
<b>HDD 35</b>	F 35 • 30	F 35 • 35

**BOCCHIE**

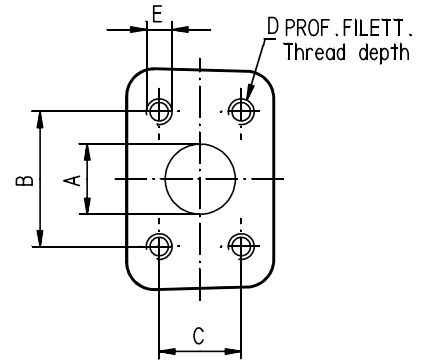
**Ports**



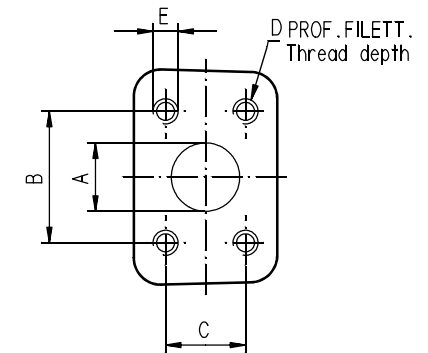
Equalizzatore di flusso con sezione motore.  
Flow equalizer with motor section.

BOCCHIE PORTS	Versione standard Standard version											
	SSS			SSM			BSPP			ODT		
TIPO TYPE	IN	IN	OUT	IN	IN	OUT	IN	IN	OUT	IN	IN	OUT
HDD 30•17	SD	SB	SA	MD	MB	MA	GF	GE	GD	OF	OD	OB
HDD 30•22												
HDD 30•27		SC	SB		MC	MB		GF	GE		OF	OD
HDD 30•34												
HDD 30•43		SD	SC		MD	MC		GF	OF		OG	OF
HDD 30•51												
HDD 30•61		SE	SD		ME	MD		GG	GF		OG	OF
HDD 30•73												
HDD 30•82												
HDD 35•50	SE	SE	SD	ME	ME	MD	GH	GH	GG	OH	OG	OF
HDD 35•63												
HDD 35•71		SF	SE		MF	ME		GL	GH		OH	OG
HDD 35•80												
HDD 35•90		SF	SE		MF	ME		GL	GH		OH	OG
HDD 35•100												
HDD 35•112												
HDD 35•125												

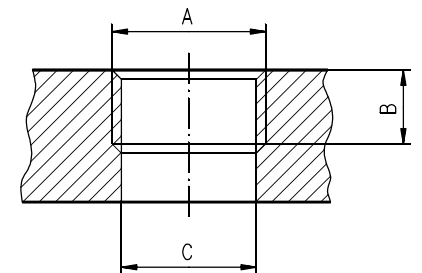
BOCHE FLANGIATE SAE CON FILETTATURA UNC (SSS) SAE FLANGED PORTS UNC THREADED (SSS)						
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
		mm	mm	mm	mm	
SA	1/2"	12,5	38,1	17,5	24	5/16 -18 UNC-2B
SB	3/4"	19	47,6	22,2	22	3/8 -16 UNC-2B
SC	1"	25,4	52,4	26,2		
SD	1"1/4	30,5	58,7	30,2	28,5	7/16 -14 UNC-2B
SE	1"1/2	39,3	69,8	35,7	27	1/2 -13 UNC-2B
SF	2"	51	77,8	42,9		



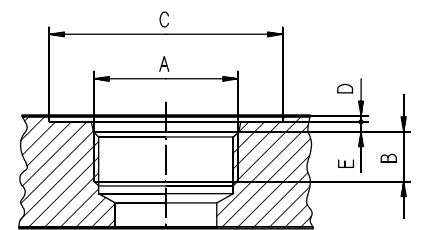
BOCHE FLANGIATE SAE CON FILETTATURA METRICA (SSM) SAE FLANGED PORTS METRIC THREAD (SSM)						
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
		mm	mm	mm	mm	
MA	1/2"	12,5	38,1	17,5	22	M 8
MB	3/4"	19	47,6	22,2		M 10
MC	1"	25,4	52,4	26,2		
MD	1"1/4	30,5	58,7	30,2	27	M12
ME	1"1/2	39,3	69,8	35,7		
MF	2"	51	77,8	42,9		



BOCHE FILETTATE (BSPP) BRITISH STANDARD PIPE PARALLEL (BSPP)				
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C
			mm	mm
GD	1/2"	G 1/2	18	19
GE	3/4"	G 3/4	20	24,5
GF	1"	G 1	22	30,5
GG	1"1/4	G 1 1/4	24	39,3
GH	1"1/2	G 1 1/2	26	45
GL	2"	G 2	32	56

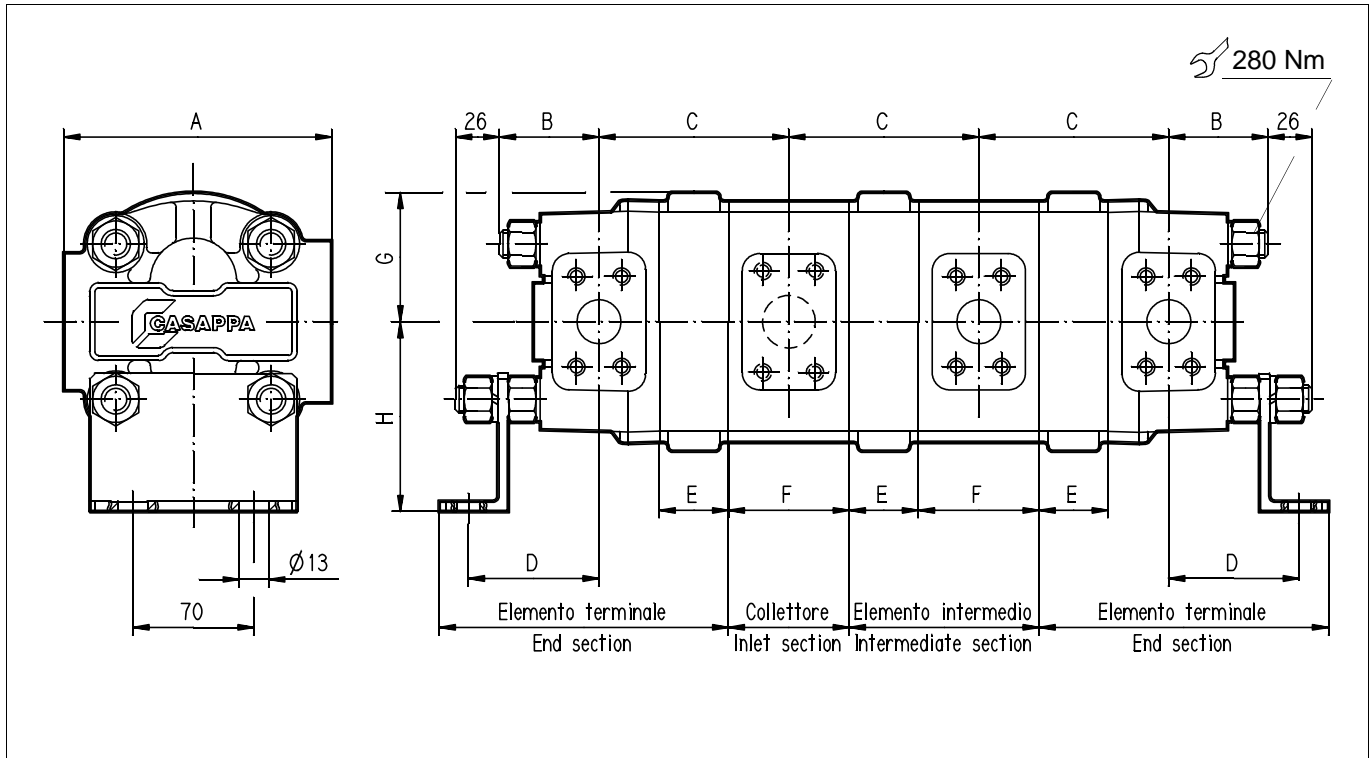


BOCHE FILETTATE SAE (ODT) SAE STRAIGHT THREAD (ODT)						
CODICE CODE	DIMENSIONE NOMINALE NOMINAL SIZE	A	B	C	D	E
			mm	mm	mm	
OB	1/2"	3/4 -16 UNF-2B	15	32	0,5	2,5
OD	3/4"	1-1/16 -12 UN-2B	20	42		
OF	1"	1-5/16 -12 UN-2B		50		
OG	1"1/4	1-5/8 -12 UN-2B		60		
OH	1"1/2	1-7/8 -12 UN-2B	70			





**DIMENSIONI DIVISORI DI FLUSSO GRUPPI UGUALI**  
**Same group flow dividers dimensions**



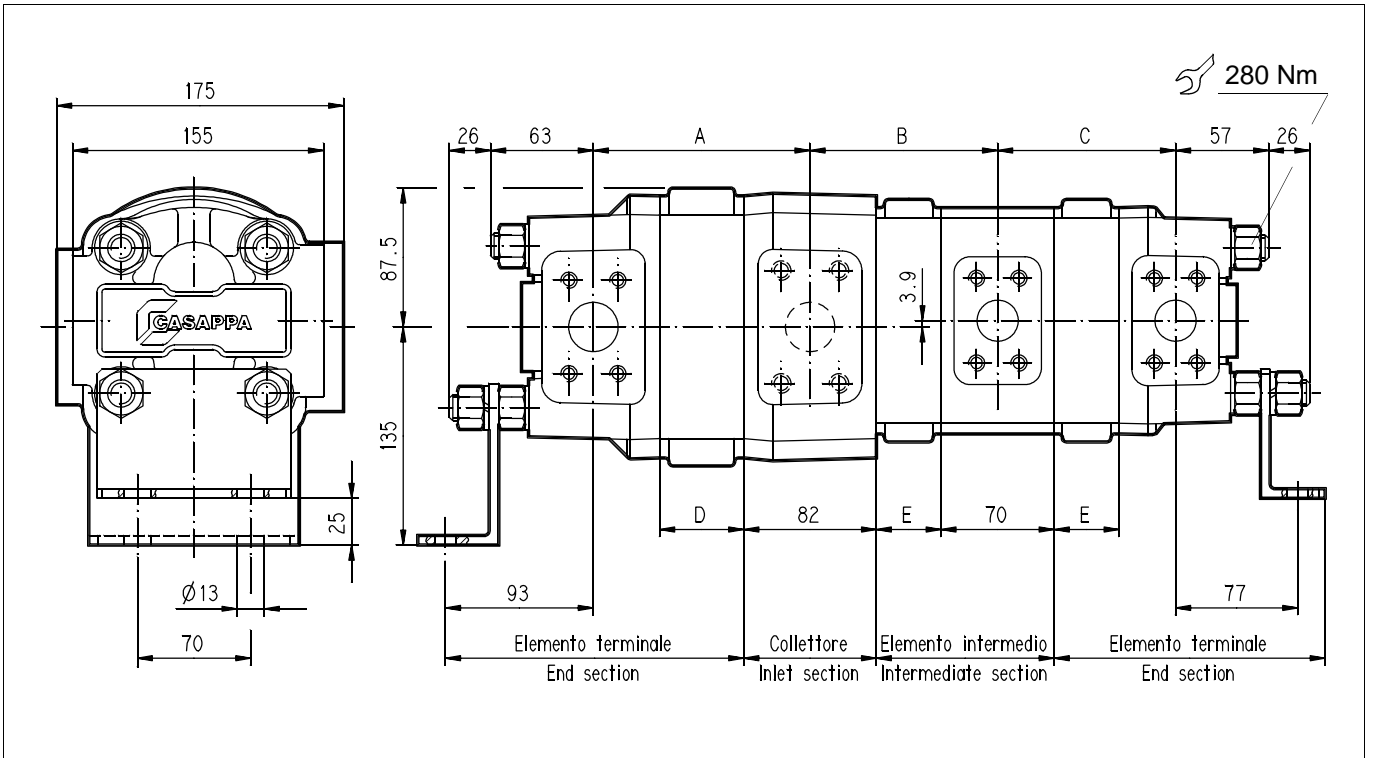
Divisore tipo Flow divider type	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>HDD 30 + HDD 30</b>	155	57	70+E	77	Vedi sotto See below	70	75	155
<b>HDD 35 + HDD 35</b>	175	63	82+E	93	Vedi sotto See below	82	87,5	185

Divisore tipo Flow divider type	<b>E</b>
	mm
<b>HDD 30•17</b>	23
<b>HDD 30•22</b>	26
<b>HDD 30•27</b>	29
<b>HDD 30•34</b>	34
<b>HDD 30•43</b>	40
<b>HDD 30•51</b>	45
<b>HDD 30•61</b>	51
<b>HDD 30•73</b>	59
<b>HDD 30•82</b>	64

Divisore tipo Flow divider type	<b>E</b>
	mm
<b>HDD 35•50</b>	38
<b>HDD 35•63</b>	44
<b>HDD 35•71</b>	48
<b>HDD 35•80</b>	52
<b>HDD 35•90</b>	57
<b>HDD 35•100</b>	61
<b>HDD 35•112</b>	67
<b>HDD 35•125</b>	73

**DIMENSIONI DIVISORI DI FLUSSO GRUPPI DIVERSI**

**Different group flow dividers dimensions**



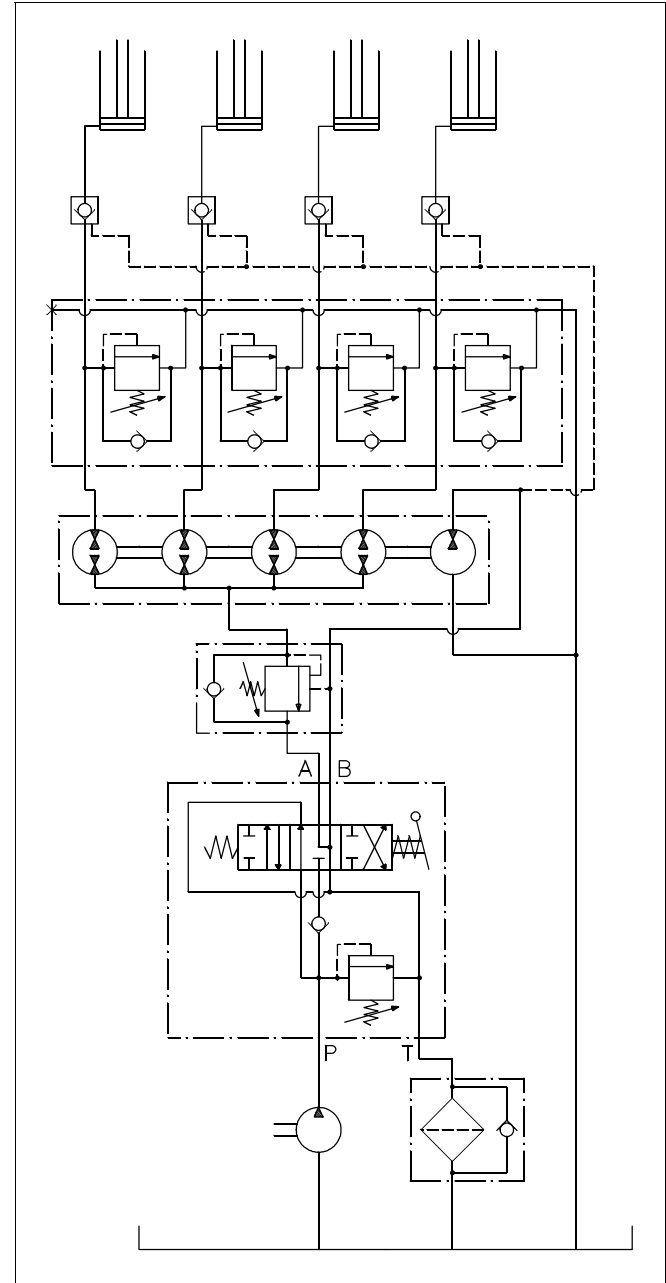
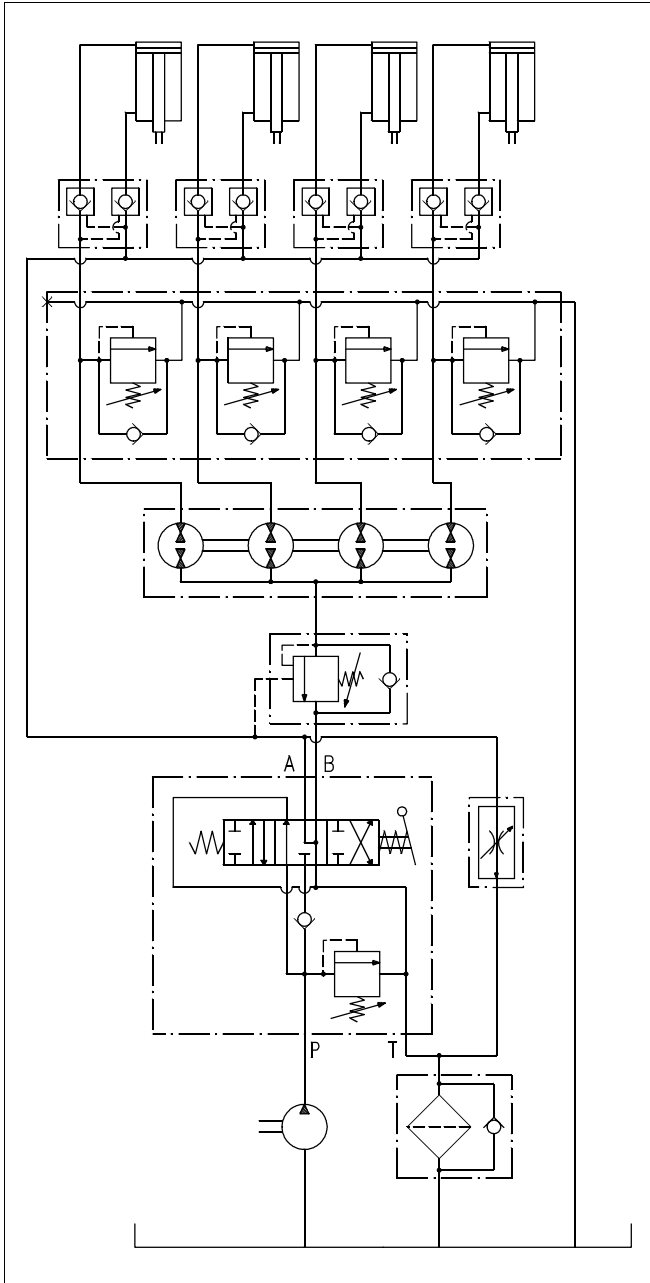
Divisore tipo Flow divider type	A	B	C
	mm	mm	mm
<b>HDD 35 + HDD 30</b>	82+D	76+E	70+E

Divisore tipo Flow divider type	D
	mm
<b>HDD 35•50</b>	38
<b>HDD 35•63</b>	44
<b>HDD 35•71</b>	48
<b>HDD 35•80</b>	52
<b>HDD 35•90</b>	57
<b>HDD 35•100</b>	61
<b>HDD 35•112</b>	67
<b>HDD 35•125</b>	73

Divisore tipo Flow divider type	E
	mm
<b>HDD 30•17</b>	23
<b>HDD 30•22</b>	26
<b>HDD 30•27</b>	29
<b>HDD 30•34</b>	34
<b>HDD 30•43</b>	40
<b>HDD 30•51</b>	45
<b>HDD 30•61</b>	51
<b>HDD 30•73</b>	59
<b>HDD 30•82</b>	64

**CIRCUITI TIPICI PER EQUALIZZATORI DI FLUSSO**

**Typical circuits for flow equalizers**



Schema con equalizzatore di flusso per l'azionamento di cilindri a doppio effetto. Speciali valvole consentono ad ogni fine corsa dei cilindri, l'azzeramento dell'eventuale errore di sincronismo.

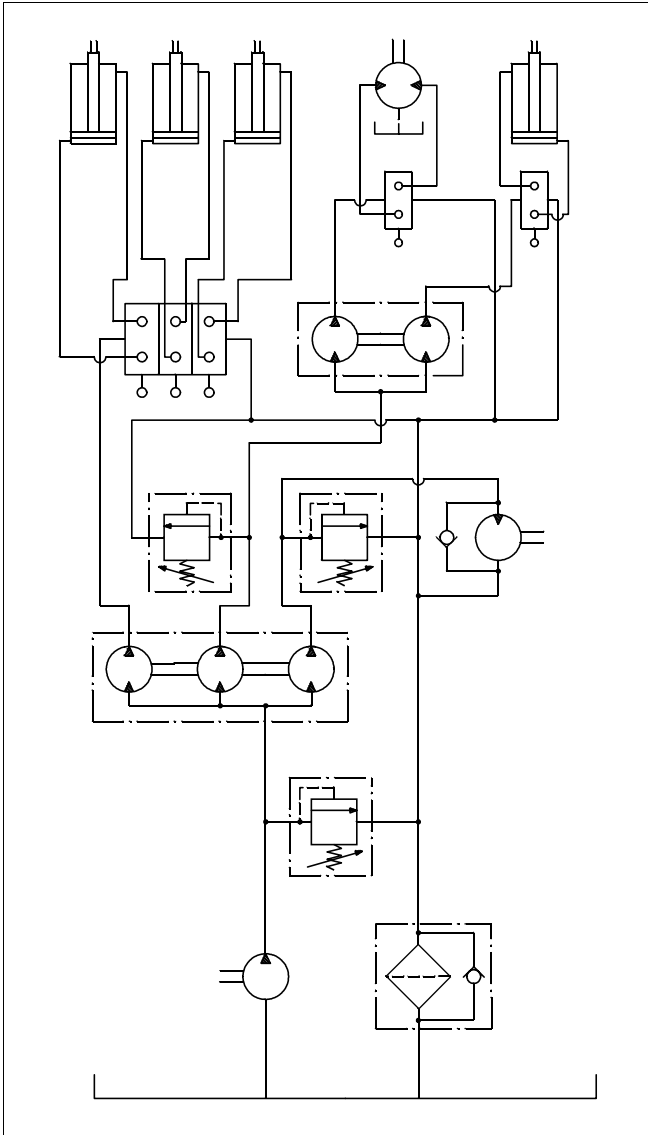
Schema con equalizzatore di flusso per l'azionamento di cilindri a semplice effetto. Speciali valvole consentono ad ogni fine corsa dei cilindri l'azzeramento dell'eventuale errore di sincronismo.

Diagram with a flow equalizer operating double acting cylinders. Special valves provide for correction at each end-of-stroke limit to ensure that actuators are kept fully synchronized.

Diagram with flow equalizer operating single acting cylinders. The circuit incorporates special valves for correction of actuator synchronization errors at each end-of-stroke limit.

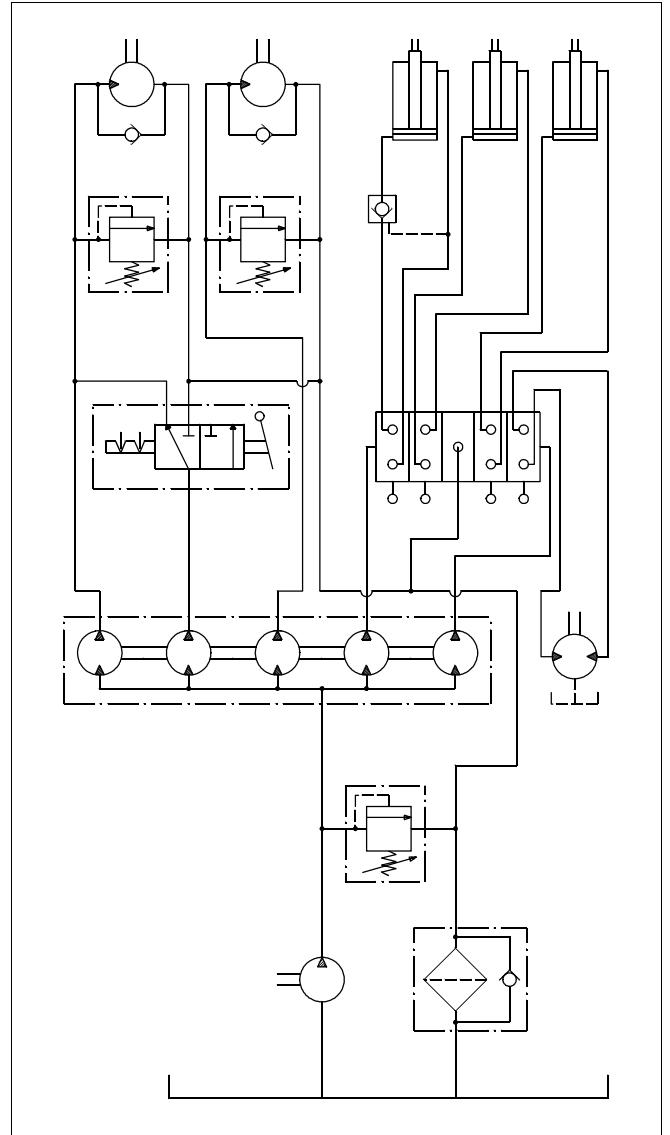
**CIRCUITI TIPICI PER DIVISORI DI FLUSSO**

**Typical circuits for flow dividers**



Schema con divisore di flusso che consente di impiegare una sola pompa per alimentare più utilizzi che necessitano di portate a pressioni diverse.

Diagram with a flow divider permitting the use of a single pump to drive a number of different services requiring flows at different pressures.

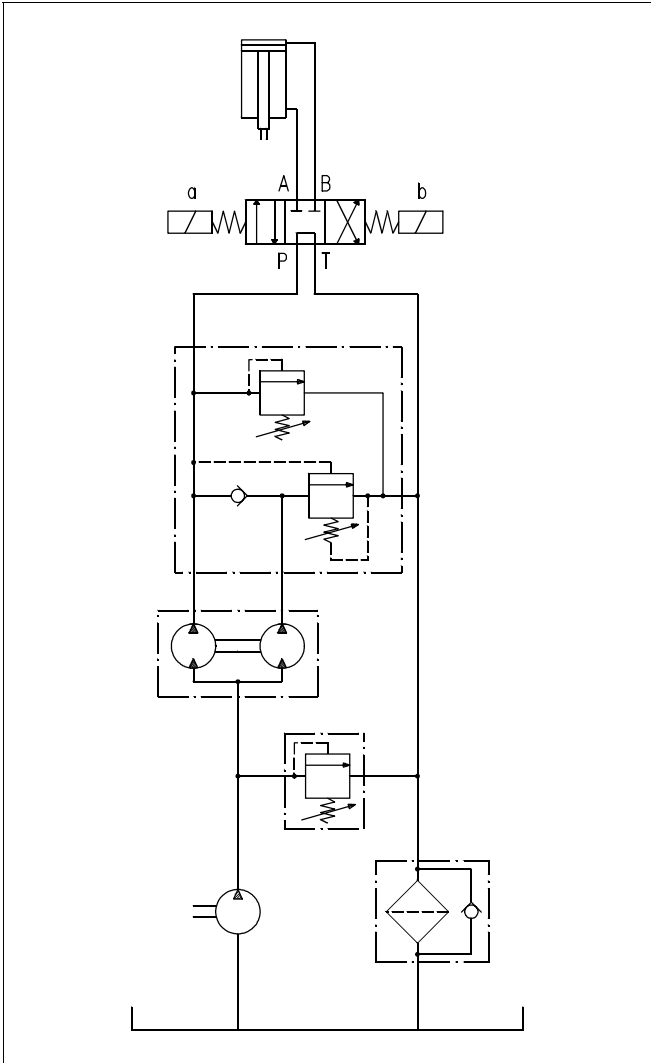
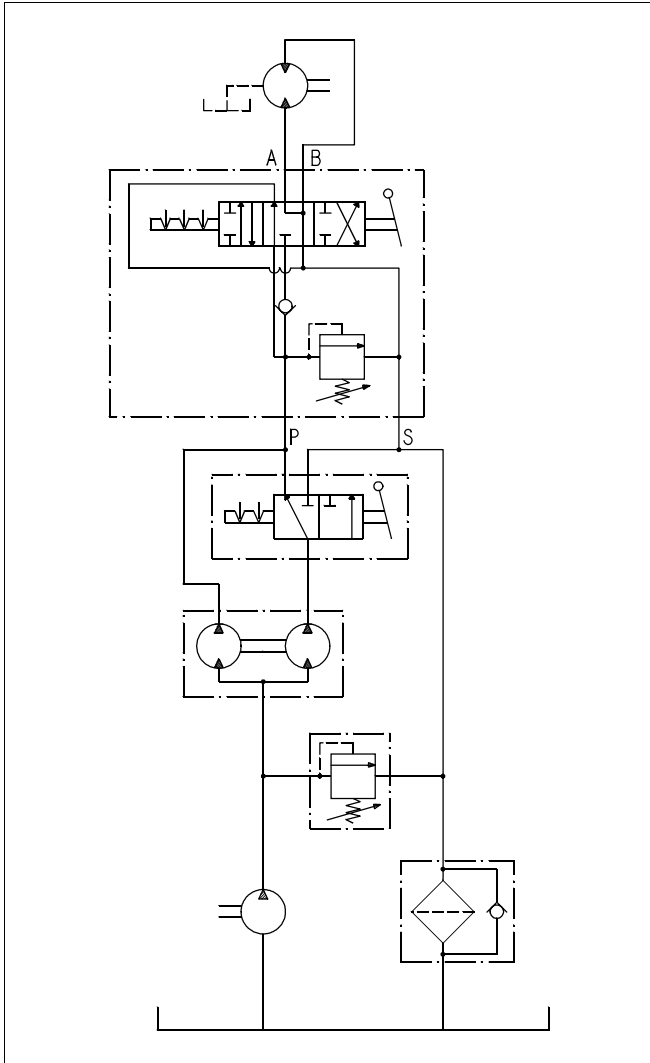


Schema con divisore di flusso che consente di impiegare una sola pompa per alimentare più utilizzi che necessitano di portate a pressioni diverse.

Diagram with a flow divider permitting the use of a single pump to drive a number of different services requiring flows at different pressures.

**CIRCUITI TIPICI PER INTENSIFICATORI DI PRESSIONE**

**Typical circuits for pressure intensifiers**



Schema con intensificatore di pressione che consente di alimentare l'utilizzo con una pressione superiore a quella della pompa di alimentazione.

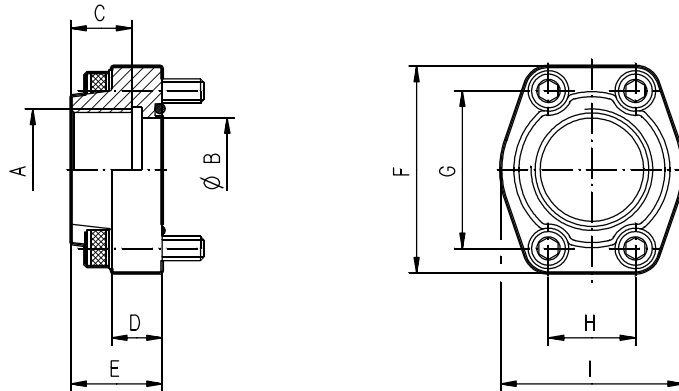
Diagram with pressure intensifier so that a service requiring a pressure higher than the pressure available at the main delivery pump can be driven.

Schema con intensificatore di pressione che consente di alimentare l'utilizzo con una pressione superiore a quella della pompa di alimentazione.

Diagram with pressure intensifier so that a service requiring a pressure higher than the pressure available at the main delivery pump can be driven.

## Raccordi SAE diritti filettati GAS

### SAE straight BSP thread port connectors



Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque	O-ring
											Nm	
RD2-MA/FG12-N	G 1/2	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	M 8 UNI 5931-8.8	25	4075
RD2-MA/FG38-N	G 3/8											
RD2-MB/FG34-N	G 3/4	19		18	18	36	65	47,6	22,2	50	M 10 UNI 5931-8.8	50
RD2-MB/FG12-N	G 1/2	13										
RD2-MC/FG100-N	G 1	25	19	18	38	70	52,4	26,2	52	M 10 UNI 5931-8.8	50	4131
RD2-MC/FG34-N	G 3/4	19										
RD2-MD/FG114-N	G 1 1/4	32	22	21	41	79	58,7	30,2	68	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
RD2-MD/FG100-N	G 1	25										
RD2-ME/FG112-N	G 1 1/2	38	24	25	44	93	69,8	35,7	78	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
RD2-ME/FG114-N	G 1 1/4	32										
RD2-MF/FG200-N	G 2	51	30	25	45	102	77,8	42,9	90	M 12 UNI 5931-12.9	148	4225
RD2-MF/FG112-N	G 1 1/2	38										

Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque	O-ring
											Nm	
RD2-SA/FG12-N	G 1/2	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	5/16 -18 UNC-2B	25	4075
RD2-SA/FG38-N	G 3/8											
RD2-SB/FG34-N	G 3/4	19		18	18	36	65	47,6	22,2	50	3/8 -16 UNC-2B	50
RD2-SB/FG12-N	G 1/2	13										
RD2-SC/FG100-N	G 1	25	19	18	38	70	52,4	26,2	52	3/8 -16 UNC-2B	50	4131
RD2-SC/FG34-N	G 3/4	19										
RD2-SD/FG114-N	G 1 1/4	32	22	21	41	79	58,7	30,2	68	7/16 -14 UNC-2B	86	4150
RD2-SD/FG100-N	G 1	25										
RD2-SE/FG112-N	G 1 1/2	38	24	25	44	93	69,8	35,7	78	1/2 -14 UNC-2B	148	4187
RD2-SE/FG114-N	G 1 1/4	32										
RD2-SF/FG200-N	G 2	51	30	25	45	102	77,8	42,9	90	1/2 -14 UNC-2B	148	4225
RD2-SF/FG112-N	G 1 1/2	38										

I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RD2-MA/FG12-N** - **RD2-MA/FG12-V** )

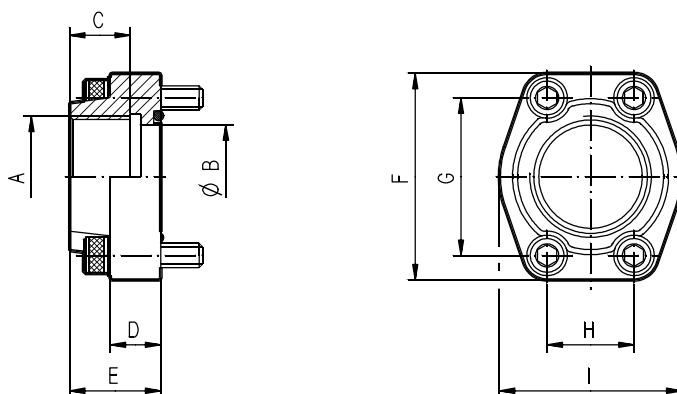
Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RD2-MA/FG12-N** - **RD2-MA/FG12-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

## Raccordi SAE diritti filettati NPT

### SAE straight NPT thread port connectors



Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque [Nm]	O-ring
RD2-MA/FN12-N	1/2 NPT	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	M 8 UNI 5931-8.8	25	4075
RD2-MA/FN38-N	3/8 NPT											
RD2-MB/FN34-N	3/4 NPT	19	18	18	38	70	52,4	26,2	52	M 10 UNI 5931-8.8	50	4100
RD2-MB/FN12-N	1/2 NPT	13										
RD2-MC/FN100-N	1 NPT	25	22	21	41	79	58,7	30,2	68	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
RD2-MC/FN34-N	3/4 NPT	19										
RD2-MD/FN114-N	1 1/4 NPT	32	24	25	44	93	69,8	35,7	78	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
RD2-MD/FN100-N	1 NPT	25										
RD2-ME/FN112-N	1 1/2 NPT	38	30	25	45	102	77,8	42,9	90	M 12 UNI 5931-12.9	148	4225
RD2-ME/FN114-N	1 1/4 NPT	32										
RD2-MF/FN200-N	2 NPT	51	26	25	45	102	77,8	42,9	90	M 12 UNI 5931-12.9	148	4225
RD2-MF/FN112-N	1 1/2 NPT	38										

Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque [Nm]	O-ring
RD2-SA/FN12-N	1/2 NPT	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	5/16 -18 UNC-2B	25	4075
RD2-SA/FN38-N	3/8 NPT											
RD2-SB/FN34-N	3/4 NPT	19	18	18	38	70	52,4	26,2	52	3/8 -16 UNC-2B	50	4100
RD2-SB/FN12-N	1/2 NPT	13										
RD2-SC/FN100-N	1 NPT	25	22	21	41	79	58,7	30,2	68	7/16 -14 UNC-2B	86	4150
RD2-SC/FN34-N	3/4 NPT	19										
RD2-SD/FN114-N	1 1/4 NPT	32	24	25	44	93	69,8	35,7	78	1/2 -14 UNC-2B	148	4187
RD2-SD/FN100-N	1 NPT	25										
RD2-SE/FN112-N	1 1/2 NPT	38	30	25	45	102	77,8	42,9	90	1/2 -14 UNC-2B	148	4225
RD2-SE/FN114-N	1 1/4 NPT	32										
RD2-SF/FN200-N	2 NPT	51	26	25	45	102	77,8	42,9	90	1/2 -14 UNC-2B	148	4225
RD2-SF/FN112-N	1 1/2 NPT	38										

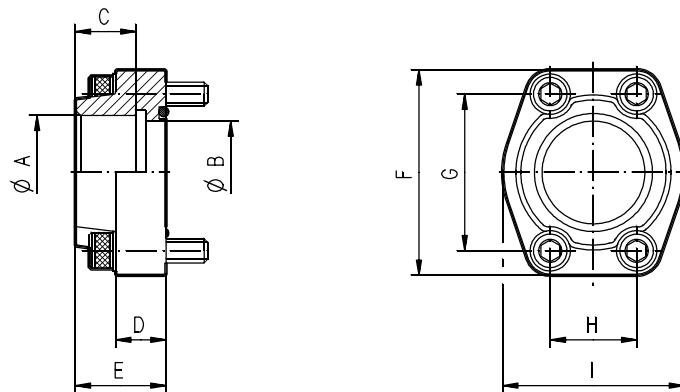
I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RD2-MA/FN12-N - RD2-MA/FN12-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RD2-MA/FN12-N - RD2-MA/FN12-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

**Raccordi SAE diritti a saldare di tasca**  
**SAE straight weld in port connectors**



Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
<b>RD2-MA/S12-N</b>	1/2"	21,6	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	M 8 UNI 5931-8.8	25	4075
<b>RD2-MA/S38-N</b>	3/8"	17,5											
<b>RD2-MB/S34-N</b>	3/4"	27,2	19		18		38	70	52,4	26,2	52	M 10 UNI 5931-8.8	50
<b>RD2-MC/S100-N</b>	1"	34	25										
<b>RD2-MD/S114-N</b>	1" 1/4	42,8	32	22	21	41	79	58,7	30,2	68	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
<b>RD2-ME/S112-N</b>	1" 1/2	48,6	38	24	25	44	93	69,8	35,7	78	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
<b>RD2-MF/S200-N</b>	2"	61	51	26									

Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
<b>RD2-SA/S12-N</b>	1/2"	21,6	13	19	16	36	54	38,1	17,5	46	5/16 -18 UNC-2B	25	4075
<b>RD2-SA/S38-N</b>	3/8"	17,5											
<b>RD2-SB/S34-N</b>	3/4"	27,2	19		18		38	70	52,4	26,2	52	3/8 -16 UNC-2B	50
<b>RD2-SC/S100-N</b>	1"	34	25										
<b>RD2-SD/S114-N</b>	1" 1/4	42,8	32	22	21	41	79	58,7	30,2	68	7/16 -14 UNC-2B	86	4150
<b>RD2-SE/S112-N</b>	1" 1/2	48,6	38	24	25	44	93	69,8	35,7	78	1/2 -14 UNC-2B	148	4187
<b>RD2-SF/S200-N</b>	2"	61	51	26									

I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RD2-MA/S12-N - RD2-MA/S12-V** )

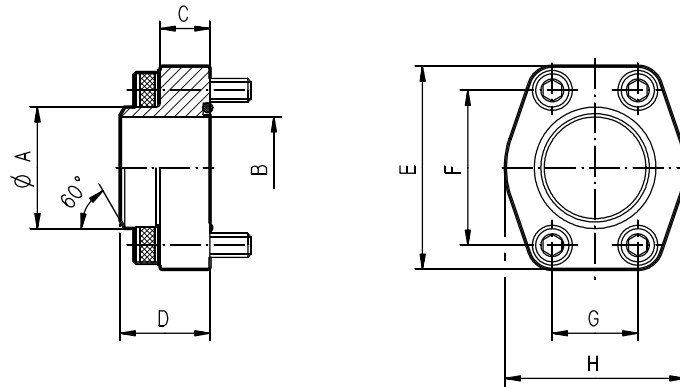
Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RD2-MA/S12-N - RD2-MA/S12-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.



## Raccordi SAE diritti a saldare di testa SAE straight weld on port connectors



Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
RD2-MA/T12-N	1/2"	21,6	13	16	36	54	38,1	17,5	46	M 8 UNI 5931-8.8	25	4075
RD2-MA/T38-N	3/8"	17,5				65	47,6	22,2	50			
RD2-MB/T34-N	3/4"	27,2	19	18		38	70	52,4	26,2	52	M 10 UNI 5931-8.8	50
RD2-MC/T100-N	1"	34	25		41	79	58,7	30,2	68	4131		
RD2-MD/T114-N	1" 1/4	42,8	32	21	41	79	58,7	30,2	68	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
RD2-ME/T112-N	1" 1/2	48,6	38	25	44	93	69,8	35,7	78	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
RD2-MF/T200-N	2"	61	51		45	102	77,8	42,9	90			4225

Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
RD2-SA/T12-N	1/2"	21,6	13	16	36	54	38,1	17,5	46	5/16 -18 UNC-2B	25	4075
RD2-SA/T38-N	3/8"	17,5				65	47,6	22,2	50			
RD2-SB/T34-N	3/4"	27,2	19	18		38	70	52,4	26,2	52	3/8 -16 UNC-2B	50
RD2-SC/T100-N	1"	34	25		41	79	58,7	30,2	68	4131		
RD2-SD/T114-N	1" 1/4	42,8	32	21	41	79	58,7	30,2	68	7/16 -14 UNC-2B	86	4150
RD2-SE/T112-N	1" 1/2	48,6	38	25	44	93	69,8	35,7	78	1/2 -14 UNC-2B	148	4187
RD2-SF/T200-N	2"	61	51		45	102	77,8	42,9	90			4225

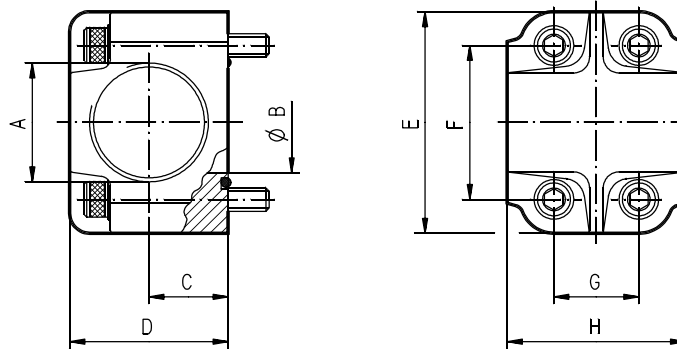
I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RD2-MA/T12-N - RD2-MA/T12-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RD2-MA/T12-N - RD2-MA/T12-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

## Raccordi SAE a gomito filettati GAS SAE BSPP thread elbows



Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	B	C	D	E	F	G	H	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
<b>RG2-MB/FG34-N</b>	G 3/4 Depth 19	19	19	38	66	47,6	22,2	46	M 10 UNI 5931-8.8	50	4100
<b>RG2-MC/FG100-N</b>	G 1 Depth 19	25	22	45	71	52,4	26,2	55			4131
<b>RG2-MD/FG114-N</b>	G 1 1/4 Depth 22	31	27	55	81	58,7	30,2	65	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
<b>RG2-ME/FG112-N</b>	G 1 1/2 Depth 24	38	32	65	95	69,8	35,7	75	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
<b>RG2-MF/FG200-N</b>	G 2 Depth 26	51	40	80	112	77,8	42,9	90			4237

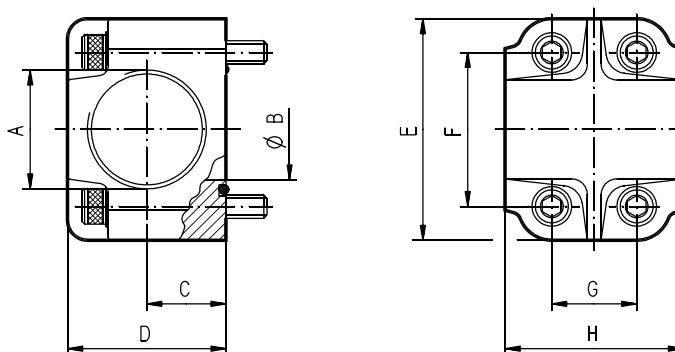
I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RG2-MB/FG34-N - RG2-MB/FG34-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RG2-MB/FG34-N - RG2-MB/FG34-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

**Raccordi SAE a gomito filettati NPT**  
**SAE NPT thread elbows**



Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G	H	Viti Screws	Coppia Torque	O-ring
	Dim. nominale Nominal size	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Nm	
<b>RG2-MB/FN34-N</b>	3/4 NPT Depth 19	19	19	38	66	47,6	22,2	46	M 10 UNI 5931-8.8	50	4100
<b>RG2-MC/FN-100-N</b>	1 NPT Depth 19	25	22	45	71	52,4	26,2	55			4131
<b>RG2-MD/FN114-N</b>	1 1/4 NPT Depth 22	31	27	55	81	58,7	30,2	65	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
<b>RG2-ME/FN112-N</b>	1 1/2 NPT Depth 24	38	32	65	95	69,8	35,7	75	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
<b>RG2-MF/FN200-N</b>	2 NPT Depth 26	51	40	80	112	77,8	42,9	90			4237

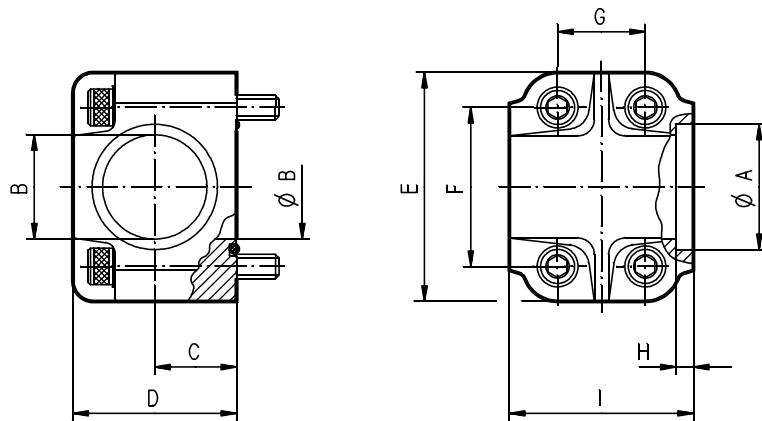
I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RG2-MB/FN34-N - RG2-MB/FN34-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RG2-MB/FN34-N - RG2-MB/FN34-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

**Raccordi SAE a gomito a saldare di tasca**  
**SAE weld in elbows**



Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
<b>RG2-MB/S34-N</b>	3/4"	27,2	19	19	38	66	47,6	22,2	5	46	M 10 UNI 5931-8.8	50	4100
<b>RG2-MC/S100-N</b>	1"	34	25	22	45	71	52,4	26,2	6	55			4131
<b>RG2-MD/S114-N</b>	1" 1/4	42,8	31	27	55	81	58,7	30,2	7	65	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
<b>RG2-ME/S112-N</b>	1" 1/2	48,6	38	32	65	95	69,8	35,7	8	75	M 12 UNI 5931-12.9	148	4187
<b>RG2-MF/S200-N</b>	2"	61,3	51	40	80	112	77,8	42,9	10	90			4237

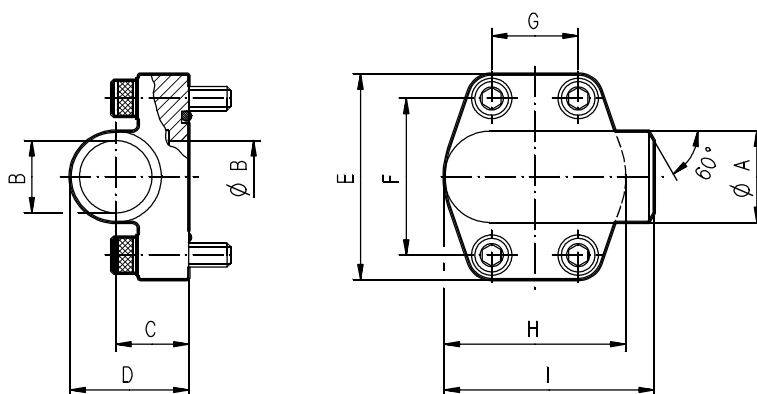
I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RG2-MB/S34-N - RG2-MB/S34-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RG2-MB/S34-N - RG2-MB/S34-V** )

**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

## Raccordi SAE a gomito a saldare di testa SAE weld on elbows



Tipo Type	Dim. nominale Nominal size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Viti Screws	Coppia Torque Nm	O-ring
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
<b>RG2-MB/T34-N</b>	3/4"	27	19	23	38	70	47,6	22,2	44	63	M 10 UNI 5931-8.8	50	4100
<b>RG2-MC/T100-N</b>	1"	34,5	23	25	42	75	52,4	26,2	48	72			4112
<b>RG2-MD/T114-N</b>	1" 1/4	43	31	27	48	86	58,7	30,2	56	82	M 10 UNI 5931-12.9	86	4150
<b>RG2-ME/T112-N</b>	1" 1/2	50	35	31,5	56	97	69,8	35,7	62	92	M 12 UNI 5931-12.9	148	150
<b>RG2-MF/T200-N</b>	2"	65	48	37,5	60	100	77,8	42,9	72	99			156

I raccordi standard sono dotati di guarnizioni in BUNA. Per utilizzi più gravosi, richiedere raccordi con guarnizioni in VITON sostituendo la N finale del codice con la lettera V. ( es. **RG2-MB/T34-N - RG2-MB/T34-V** )

Standard port connectors are equipped with BUNA seals. For heavier operating conditions, require it with VITON seals replacing code's last letter N with the V letter. ( eg. **RG2-MB/T34-N - RG2-MB/T34-V** )

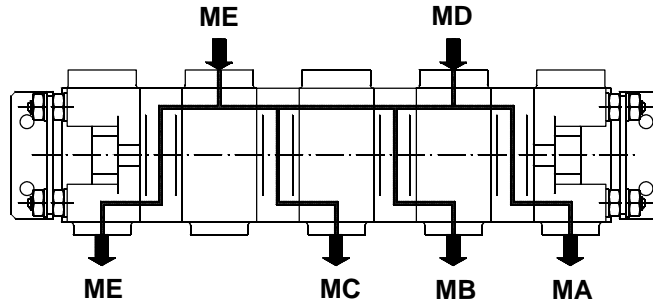
**N.B.** I valori di coppia riportati in tabella sono riferiti al montaggio dei raccordi sulla serie **MAGNUM**.

**N.B.** Torque values in the table refer to the mounting of port connectors on **MAGNUM** series.

**Come ordinare**  
**How to order**

**Esempio d'ordine di elementi separati di un divisore con 4 elementi**  
**Prima di ordinare consultare le composizioni standard alle pagine 5.12 - 5.13**

**Order example for sections of flow divider with 4 sections**  
**Before ordering consult standard compositions at pages 5.12 - 5.13**



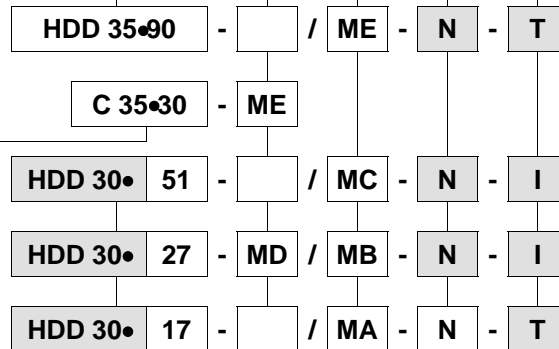
Divisore tipo vedi pag. 1.5  
Flow divider type see page 1.5

Codice bocca di ingresso vedi pag. 1.14 - 1.15  
Inlet port code see page 1.14 - 1.15

Codice bocca di uscita vedi pag. 1.14 - 1.15  
Outlet port code see page 1.14 - 1.15

Guarnizione N - V - E vedi pag. 1.3  
Seal N - V - E see page 1.4

Codice sezioni : T= elemento terminale  
I= elemento intermedio  
Sections code: T= end section  
I= intermediate section



Collettore tipo vedi pag. 1.12  
Inlet section type see page 1.12

Divisore tipo vedi pag. 1.5  
Flow divider type see page 1.5

Codice da tralasciare solo nell'ordine di unità assemblate.  
Omit code only in the order of assembled units.

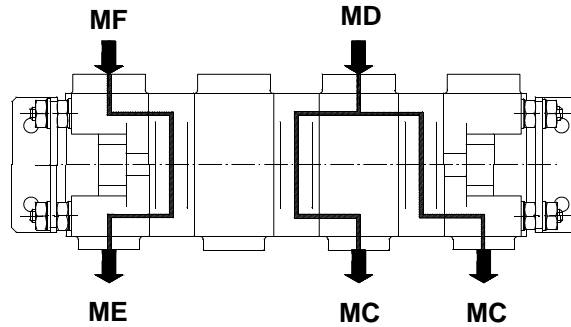
**Esempio d'ordine di un divisore con 4 elementi assemblato**  
**Order example for assembled flow divider with 4 sections**

**HDD 35•90 - ME + C 35•30 - ME + 51 - MC + 27 - MD / MB + 17 - MA - N**

**Come ordinare un equalizzatore con sezione motore**  
**How to order flow equalizer with motor section**

**Esempio d'ordine di elementi separati**  
**Prima di ordinare consultare le composizioni standard a pagina 5.13**

**Order example for sections**  
**Before ordering consult standard compositions at page 5.13**



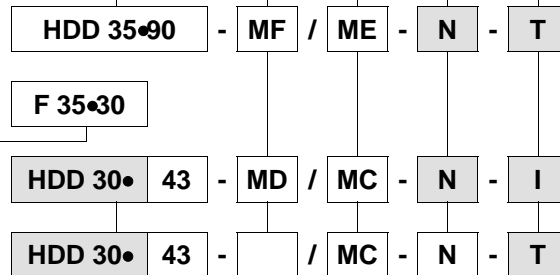
Divisore tipo vedi pag. 1.5  
 Flow divider type see page 1.5

Codice bocca di ingresso vedi pag. 1.14 - 1.15  
 Inlet port code see page 1.14 - 1.15

Codice bocca di uscita vedi pag. 1.14 - 1.15  
 Outlet port code see page 1.14 - 1.15

Guarnizione N - V - E vedi pag. 1.3  
 Seal N - V - E see page 1.4

Codice elemento: T= elemento terminale  
 I= elemento intermedio  
 Sections code: T= end section  
 I= intermediate section



Flangia tipo vedi pag. 1.13  
 Flange type see page 1.13

Divisore tipo vedi pag. 1.5  
 Flow divider type see page 1.5

Codice da tralasciare solo nell'ordine di unità assemblate.  
 Omit code only in the order of assembled units.

**Esempio d'ordine di elementi assemblati**  
**Order example for assembled sections**

**HDD 35•90 - MF / ME + F 35•30 + 43 - MD / MC + 43 - MC - N**