

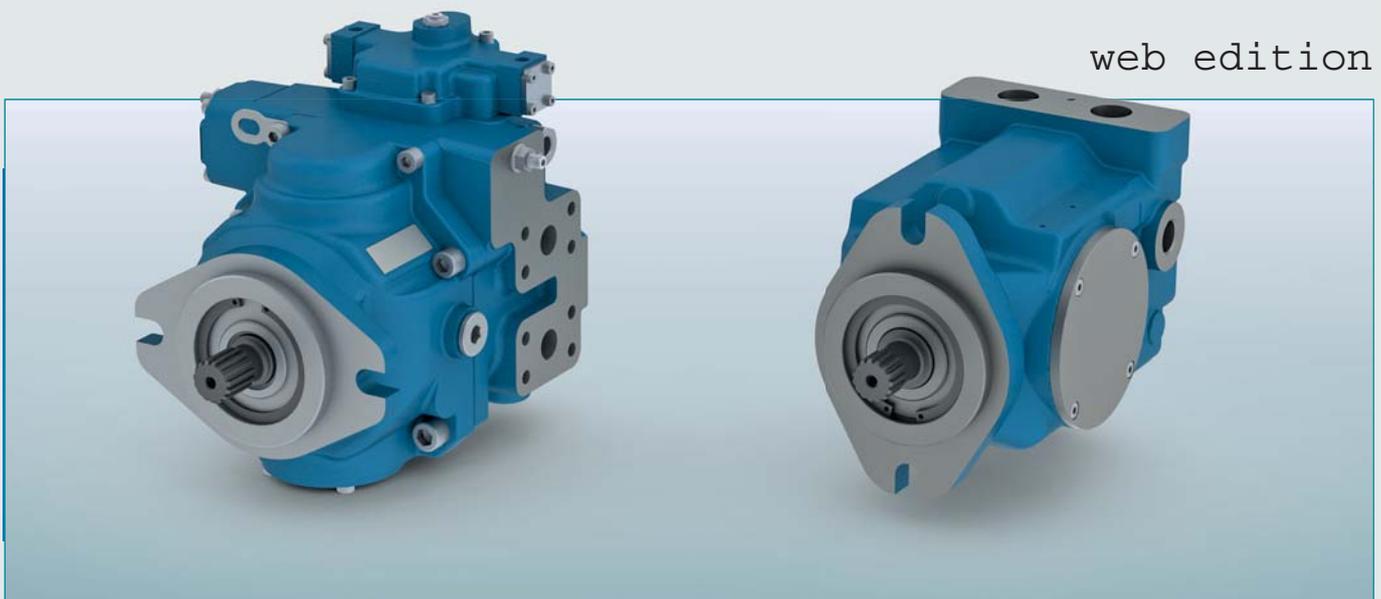


## MEDIUM PRESSURE MOTORS AND PUMPS

**Technical Catalogue**

September  
**2016**

web edition



### L'azienda

Brevini Fluid Power fa parte del gruppo Brevini ed è stata costituita nel 2003 a Reggio Emilia dove mantiene la sua sede centrale. Brevini Fluid Power produce componenti oleodinamici e pacchetti applicativi: una gamma molto ampia che si adatta alle esigenze operative e alle applicazioni più diverse grazie a una fortissima integrazione tra le competenze meccaniche, oleodinamiche e quelle elettroniche. Brevini Fluid Power è tra i primi produttori in Italia nel settore della componentistica oleodinamica ed è un player di riferimento in Europa e nel mondo.

### Presenza internazionale

Brevini Fluid Power è presente in tutto il mondo con 15 filiali nei maggiori paesi industrializzati: Italia, Francia, Germania, Inghilterra, Romania, Olanda, Finlandia, Cina, India, Singapore, Stati Uniti. La rete di filiali è in costante espansione con nuove aperture programmate nel giro di pochi anni. Le filiali sono guidate da manager che hanno un'ottima conoscenza dei rispettivi Paesi. I vantaggi sono evidenti:

- Tempi di consegna ridotti grazie ai magazzini delle filiali;
- Facilità di personalizzazione dei prodotti e dei sistemi in base alle esigenze del cliente, grazie alla competenza e all'efficienza dei reparti tecnici delle filiali;
- Assistenza tecnica tempestiva;
- Una forza vendita sempre più vicina ai clienti che assicura alta flessibilità, unita all'esperienza.

Gli stabilimenti produttivi sono localizzati a Reggio Emilia, Ozzano Emilia (BO), Noceto (PR), Novellara (RE), Yancheng (provincia di Jiangsu, Cina); quest'ultimo, inaugurato nel 2009, è operativo dal 2010.

### Strategia competitiva

L'innovazione abbinata alla focalizzazione sul cliente è la forza del "marchio" Brevini Fluid Power che nasce dalle esperienze quarantennali di Aron, Hydr-App, SAM Hydraulik, Oleodinamica Reggiana, VPS Brevini, Brevini Hydraulics.

Brevini Fluid Power si propone come "polo aggregante", com'è avvenuto nel 2008 con la BPE Electronics e nel 2009 con la OT Oiltechnology, per creare un nuovo global player Made in Italy nel mondo dell'oleodinamica sempre più integrata con l'elettronica. L'obiettivo rimane lo sviluppo di una vastissima gamma di prodotti che uniti formano pacchetti integrati capaci di soddisfare molteplici esigenze applicative. I rapporti di partnership stretti con centinaia di clienti in tutto il mondo che durano da decine d'anni sono la migliore sintesi della filosofia operativa Brevini Fluid Power. La condivisione di know-how ed esperienze diverse ha reso Brevini Fluid Power un'azienda più globale, più incisiva sui mercati internazionali e più vicina ai propri clienti.

### Linee prodotto

Le linee prodotto sono numerose e articolate, volte a coprire qualsiasi esigenza: una solida base su cui sviluppare l'engineering di pacchetti applicativi e sistemi completi. L'offerta si qualifica nella direzione di fornitore di soluzioni, talvolta sviluppate in co-design col cliente, sia per il settore mobile che industriale.

**Linea prodotto Hydr-App:** Centrali e minicentrali idrauliche, standard o personalizzate, valvole ed elettrovalvole a cartuccia, moltiplicatori di giri e sistemi di trasmissione.

**Linea prodotto S.A.M. Hydraulik:** Pompe e motori a pistoni assiali per medie e alte pressioni, motori orbitali.

**Linea prodotto Aron:** Valvole Cetop per controllo direzione, portata e pressione, on-off e proporzionali. Valvole modulari e a cartuccia, basi e blocchi, valvole componibili.

**Linea prodotto Brevini Hydraulics:** Distributori idraulici proporzionali, joystick e moduli elettronici.

**Linea prodotto BPE Electronics:** Sensori, celle di carico, schede e controlli elettronici via CAN, display, indicatori di planarità.

**Linea prodotto VPS Brevini:** Distributori idraulici monoblocco e componibili.

**Linea prodotto OT Oiltechnology:** Pompe e motori a ingranaggi, divisori di flusso.

### The company

Brevini Fluid Power, part of the Brevini group, was established in 2003 in Reggio Emilia where it has its head office. Brevini Fluid Power manufactures hydraulic components and application packages: a very large range suited to several operational requirements and applications thanks to a strict interaction between mechanical, hydraulic and electronic components. Brevini Fluid Power is among the top manufacturers in Italy and a major player in Europe and in the world.

### International presence

Brevini Fluid Power operates internationally with 15 branches all over the world placed in major industrialized countries: Italy, France, Germany, England, Romania, Holland, Finland, China, India, Singapore and the United States. The network is constantly expanding by opening new branches in just a few years.

The branches are guided by managers that have an excellent knowledge of their own country. The advantages this brings are evident:

- Reduced delivery times thanks to the branches warehouses;
- Easy customization of products and systems basing on the customer's needs, thanks to the competence and professional skills of the branches' own technical and servicing departments;
- Quick servicing;
- A ready sales staff at hand and closer to the customers, which ensures high flexibility plus experience.

The production facilities are located throughout Reggio Emilia, Ozzano Emilia (BO), Noceto (PR), Novellara (RE), Yancheng (province of Jiangsu, China) which was inaugurated in 2009 and became operative since 2010.

### Competitive Strategy

Innovation combined with the focus on customers is the strength of the Brevini Fluid Power "brand", born from the forty-year-long experiences of Aron, Hydr-App, SAM Hydraulik, Oleodinamica Reggiana, VPS Brevini and Brevini Hydraulics.

Brevini Fluid Power proposes itself as a "local hub", as it happened to BPE Electronics in 2008 and OT Oiltechnology in 2009, in order to create a new Made in Italy global player in the world of hydraulics, increasingly more integrated with electronics. The purpose is still the development of a very large range of products forming together integrated packages able to meet various application needs. Our ten-year-long partnership relations with hundreds of customers all over the world are the best synthesis of Brevini Fluid Power's operational philosophy.

Sharing of know-how and several experiences have made Brevini Fluid Power a more global company, more incisive in international markets and closer to its customers.

### Product lines

The product lines are numerous and well-structured aimed to cover every needs: a strong basis on which to develop the engineering of application packages and complete systems. The offer is improving in the direction of a solution supplier often developed in co-design with the customer, both for the mobile and industrial sector.

**Hydr-App Product Line:** Hydraulic power packs and mini hydraulic packs (whether standard or customised), cartridge valves and solenoid valves, gear boxes and transmission components.

**S.A.M. Hydraulik Product Line:** Axial piston pumps and motors for medium and high pressure, orbital motors.

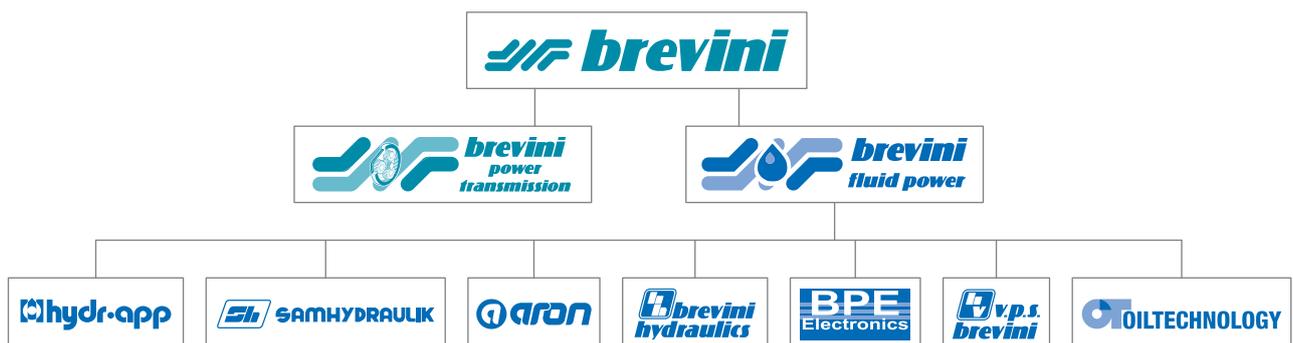
**Aron Product Line:** Directional, flow, on-off and proportional pressure control valves. Modular and cartridge valves, subplates and blocks.

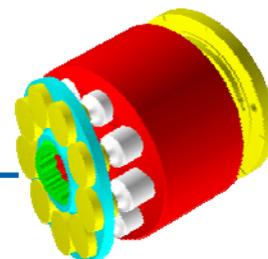
**Brevini Hydraulics Product Line:** Proportional directional valves, joysticks and electronic modules.

**BPE Electronics Product Line:** Sensors, load cells, boards and electronic controls via CAN, display units, planarity indicators.

**VPS Brevini Product Line:** Mono-block and modular mobile valves.

**OT Oiltechnology Product Line:** Gear pumps and motors, flow dividers.





## INDICE/INDEX

### **MD10V 14/18**

*POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO - MEDIA PRESSIONE*  
AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE

**Pag. A/1**

### **MD10V 21/28**

*POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO - MEDIA PRESSIONE*  
AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE

**Pag. B/1**

### **MD10V 46/50/64**

*POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO - MEDIA PRESSIONE*  
AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE

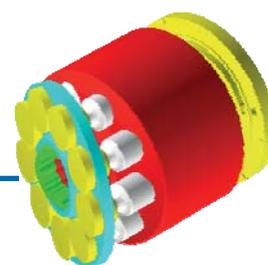
**Pag. C/1**

### **MD11V 46/50/64**

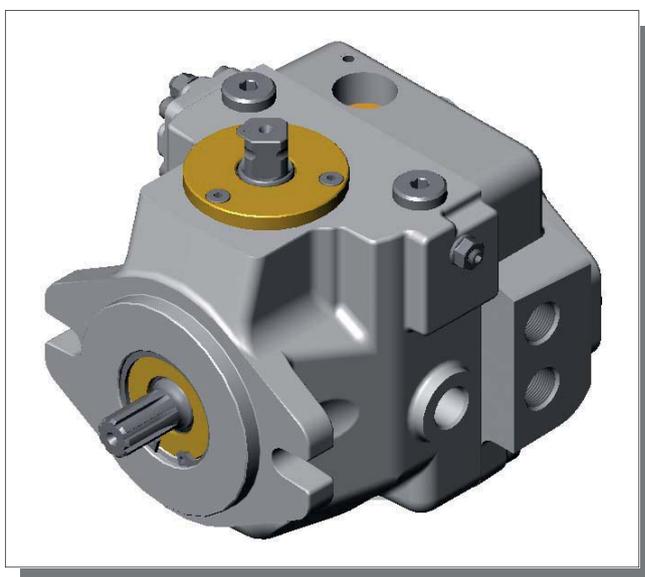
*MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE - MEDIA PRESSIONE*  
VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS - MEDIUM PRESSURE

**Pag. D/1**





## MD10V 14/18



***POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO  
CHIUSO - MEDIA PRESSIONE***

**AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED  
CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE**

### **1. Introduzione**

La serie MD10V 14/18 comprende pompe a cilindrata variabile del tipo a pistoncini assiali utilizzate in circuito chiuso con corpo e coperchio distributore in alluminio. La variazione di cilindrata avviene grazie alla rotazione di un piatto oscillante e andando oltre il punto di neutro si ottiene l'inversione del flusso.

L'unità propone la seguente gamma di regolatori:

- Manuale senza azzeratore
- Manuale con azzeratore
- Manuale a leva retroazionata
- Idraulico proporzionale non retroazionata
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)
- Elettrico proporzionale non retroazionata
- Elettrico proporzionale retroazionata con emergenza manuale

In tutte le pompe è prevista una pompa di carico che reintegra i drenaggi, mantiene il circuito principale in pressione e fornisce olio al comando. Le pompe hanno incorporate le valvole di massima pressione pre-tarate e possono essere fornite in versione singola o tandem.

Sono disponibili due predisposizioni per il montaggio di pompe ausiliarie e due opzioni accessorie:

- Filtro in pressione
- Predisposizione - Bosch Gr.1
- Predisposizione - Bosch Gr.2
- Predisposizione - SAE "A" Z9 - 16/32-DP

#### **Principali settori applicativi:**

- Macchine industriali.
- Macchine movimento terra e da cantiere.
- Macchine agricole e forestali.
- Macchine per l'industria navale e Off-Shore.

### **1. Introduction**

MD10V 14/18 series is a family of variable displacement axial piston pumps for use in closed circuits with housing and distributor cover in aluminium. The displacement is continuously variable by means of a tilting swash plate, and the oil flow direction is reversible.

The following range of controls is available:

- Manual without zeroing
- Manual with zeroing
- Manual lever with feed-back
- Hydraulic proportional without feed-back
- Electric impulse
- Electric two position (ON-OFF)
- Electric proportional without feed-back
- Electric proportional with feed-back with manual override

Each pump has a built in boost pump that makes up for internal leakage, maintains a positive pressure in the main circuit and provides oil to the control system. All pumps have pre-set pressure relief valves and can be supplied single or in tandem version.

Two through drive options for auxiliary pump mounting and two options are available:

- Pressure filter
- Through drive - Bosch Gr.1
- Through drive - Bosch Gr.2
- Through drive - SAE "A" 9T - 16/32-DP

#### **Typical application:**

- Industrial equipments.
- Earth moving machines and construction machinery.
- Agricultural and forestry machines.
- Marine and Off-Shore equipments.

# CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 36 lettere o numeri del codice, sono state sviluppate per identificare tutte le configurazioni possibili delle pompe MD10V. Usare il seguente modulo per identificare le caratteristiche desiderate della pompa. **Tutte le 36 lettere o numeri del codice devono comparire in fase d'ordine.** Si consiglia di leggere attentamente il catalogo prima di iniziare la compilazione del codice di ordinazione.

The following 36 alphanumeric digits system has been developed to identify all of the configuration options for the MD10V pump series. Use the model code below to specify a pump with the desired features. **All 36 alphanumeric digits system of the code must be present when ordering.** We advise to carefully read the catalogue before filling the ordering code.

## CODICE PRODOTTO / MODEL CODE

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

### 1 - SERIE / SERIES

MD10V	Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile per circuito chiuso - MEDIA PRESSIONE Variable displacement axial piston pump for closed circuit - MEDIUM PRESSURE
-------	--

### 2 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

14	Cilindrata 14 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 0.85 in <sup>3</sup> /rev
18	Cilindrata 18 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 1.09 in <sup>3</sup> /rev

### 3 - VERSIONE ATTACCHI / PORTS

ME	Metrica (Filetti BSPP) Metric (BSPP Threads)	
SE	SAE (Filetti UNF) SAE (UNF Threads)	A Richiesta (quantità minima 50 pezzi) Upon Request (minimum quantity 50 pieces)

### 4 - ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END

		Singola Single	1 <sup>^</sup> Tandem	2 <sup>^</sup> Tandem
01 <sup>(1)</sup>	Scanalato Z9-16/32-DP Splined 9T-16/32-DP	•	•	•
02 <sup>(2)</sup>	Scanalato Z9-16/32-DP BOSCH Splined 9T-16/32-DP BOSCH	•	/	•
03 <sup>(3)</sup>	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP - TANDEM BOSCH Internal Splined 9T-16/32-DP - TANDEM BOSCH	/	/	•
04 <sup>(4)</sup>	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP - TANDEM Internal Splined 9T-16/32-DP - TANDEM	/	/	•
10 <sup>(7)</sup>	Cilindrico Ø15.88 mm Cylindrical Ø0.625 in	•	•	/
11 <sup>(7)</sup>	Cilindrico Ø24 mm Cylindrical Ø0.945 in	•	•	/
21 <sup>(5)</sup>	Scanalato Z9-16/32-DP - Per predisposizione SAE-A Splined 9T-16/32-DP - For through drive SAE-A	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

#### Note:

- <sup>(1)</sup> Utilizzato per pompa singola.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 14/18+14/18 versione corta.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 21/28+14/18.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+14/18.
- <sup>(2)</sup> Utilizzato per pompa singola con predisposizione BOSCH.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 BOSCH.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 21/28+14/18 BOSCH.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+14/18 BOSCH.
- <sup>(3)</sup> Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione BOSCH versione corta.
- <sup>(4)</sup> Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 versione corta.
- <sup>(5)</sup> Utilizzato per pompa singola con predisposizione SAE-A.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione SAE-A.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione SAE-A.
- <sup>(7)</sup> Utilizzato per pompa singola.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione SAE-A.

#### Note:

- <sup>(1)</sup> Used for single pump.  
Used for first pump Tandem 14/18+14/18 short version.  
Used for second pump Tandem 14/18+14/18.  
Used for second pump Tandem 21/28+14/18.  
Used for second pump Tandem 50/64+14/18.
- <sup>(2)</sup> Used for single pump with through drive BOSCH.  
Used for second pump Tandem 14/18+14/18 BOSCH.  
Used for second pump Tandem 21/28+14/18 BOSCH.  
Used for second pump Tandem 50/64+14/18 BOSCH.
- <sup>(3)</sup> Used for second pump Tandem 14/18+14/18 with through drive BOSCH short version.
- <sup>(4)</sup> Used for second pump Tandem 14/18+14/18 short version.
- <sup>(5)</sup> Used for single pump with through drive SAE-A.  
Used for first pump Tandem 14/18+14/18 with through drive SAE-A.  
Used for second pump Tandem 14/18+14/18 with through drive SAE-A.
- <sup>(7)</sup> Used for single pump.  
Used for first pump Tandem 14/18+14/18 with through drive SAE-A.

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----

#### 5 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

<b>DX</b>	Destra CW
<b>SX</b>	Sinistra CCW

#### 6 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP

		Singola Single	1^ Tandem	2^ Tandem
<b>05</b>	Cilindrata 5.4 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 0.33 in <sup>3</sup> /rev	•	•	•
<b>00</b>	Senza pompa di sovralimentazione (Disponibile con albero 01 e 11) Without Charge Pump (Available with 01 and 11 shaft)	/	•	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

#### 7 - REGOLATORI / CONTROLS

<b>HLW</b>	Manuale senza azzeratore Manual without zeroing
<b>HLN</b>	Manuale con azzeratore Manual with zeroing
<b>HLR</b>	Manuale a leva retroazionato Manual lever with feed-back
<b>HIN</b>	Idraulico proporzionale non retroazionato Hydraulic proportional without feed-back
<b>HER</b>	Elettrico proporzionale retroazionato con emergenza manuale Electric proportional with feed-back with manual override
<b>HEI</b>	Elettrico ad impulsi Electric impulse
<b>HE2</b>	Elettrico 2 posizioni Electric two position
<b>HEN</b>	Elettrico proporzionale non retroazionato Electric proportional without feed-back

#### 7A - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE

	Tensione di alimentazione Voltage	Regolatore / Control							
		HLW	HLN	HLR	HIN	HER	HEI	HE2	HEN
<b>00</b>	Caratteristica non necessaria Feature not necessary	•	•	•	•	/	/	/	/
<b>12</b>	12(V)	/	/	/	/	•	•	•	•
<b>24</b>	24(V)	/	/	/	/	•	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

**8 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO A / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE A**

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	

**9 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO B / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE B**

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----

### 10 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PRESSURE RELIEF VALVE

10	10 bar [145 psi]	
15	15 bar [217 psi]	
20	20 bar [290 psi]	STANDARD

### 11 - FILTRO / FILTER

00	Senza Filtro Without Filter	STANDARD
FI	Con Filtro With Filter	A Richiesta Upon Request
FE	Filtro con sensore elettrico Filter with Electric sensor	A Richiesta Upon Request

### 12 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte del cliente  
Through drive for 2ndPump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END						
		01	02	03	04	10	11	21
00	Nessuna Predisposizione Without through drive	•	/	/	•	•	•	/
G1	Bosch GR1	/	•	•	/	/	/	/
G2	Bosch GR2	/	•	•	/	/	/	/
SA	SAE A = Z9 - 16/32 DP	/	/	/	•	•	•	•

• Disponibile - Availa- / Non Disponibile - Not Available

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte di Brevini Fluid Power  
Through drive for 2ndPump assembled by Brevini Fluid Power

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END						
		01	02	03	04	10	11	21
TS	Tandem (Versione Corta) assemblata Pump combination (Short Version)	•	/	/	/	/	/	/
TA	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE A = Z9 - 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE A = 9T - 16/32 DP	/	/	/	•	•	•	•

• Disponibile - Availa- / Non Disponibile - Not Available

### 13 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

XX	Non Richiesta Not Required
00÷17	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 17 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 17 cm <sup>3</sup> /rev

### 14 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

XX	Non Richiesta Not Required
00÷17	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 17 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 17 cm <sup>3</sup> /rev

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

### 15 - OPZIONI / OPTIONS

		REGOLATORE / CONTROL							
		HLW	HLN	HLR	HIN	HER	HEI	HE2	HEN
00	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•
07	Verniciato Nero RAL 9005 Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•
09	Leva per comando Lever for control	•	•	/	/	/	/	/	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

### **Fluidi:**

Utilizzare fluidi a base minerale con additivi anticorrosione, antiossidanti e antiusura (HL o HM) con viscosità alla temperatura di esercizio di 15÷60 cSt. Una viscosità limite di 800 cSt è ammissibile solo per brevi periodi in condizione di partenza a freddo. Non sono ammesse viscosità inferiori ai 10 cSt. Viscosità comprese tra i 10 e i 15 cSt sono tollerate solo in casi eccezionali e per brevi periodi.

### **Temperature:**

Non è ammesso il funzionamento dell'unità a pistoni con temperature del fluido idraulico superiori a 80 °C (176 °F) e inferiori a -25 °C (-13 °F).

### **Filtrazione in mandata:**

Al fine di migliorare il livello di contaminazione del fluido le unità MD10V 14/18 possono essere dotate di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passa esclusivamente la portata che reintegra l'olio perso a causa dei drenaggi, tutta la portata in eccesso viene messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione e non è quindi filtrata: in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. L'elemento presenta un setto filtrante in microfibra con un filtraggio di 10 micron assoluti. Per un corretto funzionamento dell'unità il livello di contaminazione massimo ammesso nel circuito è 20/18/15 secondo la norma ISO 4406:1999.

### **Pressione di aspirazione:**

La pressione minima sulla bocca di aspirazione della pompa di sovralimentazione è di 0.8 bar [11.6 psi] assoluti. All'avviamento e per brevi istanti è tollerata una pressione assoluta di 0.5 bar [7.25 psi]. La pressione sulla bocca di aspirazione non deve mai scendere al di sotto di tale valore.

### **Pressione di esercizio:**

Pompa principale: La pressione massima continua ammissibile sulla bocca di mandata è di 250 bar [3625 psi] con picchi di pressione di 300 bar [4350 psi]. Pompa di sovralimentazione: La pressione nominale è di 10÷20 bar [145÷290 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. La pressione massima ammissibile è di 35 bar [507 psi].

### **Pressione in carcassa:**

La pressione massima in carcassa è di 2 bar [29 psi]. Per brevi istanti all'avviamento della macchina è ammessa una pressione massima di 6 bar [87 psi]. Una pressione superiore può compromettere la durata e la funzionalità della guarnizione dell'albero di uscita.

### **Guarnizioni:**

Le guarnizioni standard utilizzate sulle pompe MD10V 14/18 sono in NBR. Nel caso di impiego di fluidi speciali contattare la Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Limitazione della cilindrata:**

La pompa è dotata del dispositivo meccanico di limitazione della cilindrata. La limitazione viene ottenuta mediante due grani presenti sul servocomando, i quali limitano la corsa del pistone di comando.

### **Fluids:**

Use fluids with mineral oil basis and anticorrosive, antioxidant and wear preventing addition agents (HL or HM). Viscosity range at operating temperature must be of 15÷60 cSt. For short periods and upon cold start, a max.viscosity of 800 cSt is allowed. Viscosities less than 10 cSt are not allowed. A viscosity range of 10 ÷15 cSt is allowed for extreme operating conditions and for short periods only.

### **Operating temperature:**

The operating temperature of the oil must be within -25 °C ÷ 80 °C (-13 °F ÷ 176 °F). The running of the axial piston unit with oil temperature higher than 80 °C (176 °F) or lower than -25 °C (-13 °F) is not allowed.

### **Filtration:**

In order to improve the control of the fluid contamination levels the MD10V 14/18 can be equipped with a boost flow filter positioned on the delivery outlet of the boost pump. Only the flow necessary to reintegrate the oil lost due to leakage will pass through this filter, all the excess flow, which is discharged through the boost pump valve is therefore not filtered to ensure a longer life of the filter cartridge. The filtering cartridge (microfibre) is a 10 micron absolute grade.

In order to ensure a correct functioning of the unit, the max. permissible contamination level in the circuit is 20/18/15 according to ISO 4406:1999.

### **Suction pressure:**

The minimum pressure on the auxiliary pump suction must be of 0.8 absolute bar [11.6 absolute psi]. On cold starting and for short-term an absolute pressure of 0.5 bar [7.25 psi] is allowed. In no case inlet pressure can be lower.

### **Operating pressure:**

Main pump: The maximum permissible continuous pressure on pressure ports is 250 bar [3625 psi]. Peak pressure is 300 bar [4350 psi]. Charge pump: The nominal pressure is 10÷20 bar [145÷290 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. Maximum admissible pressure is 35 bar [507 psi].

### **Case drain pressure:**

Maximum case drain pressure is 2 bar [29 psi]. On cold starting and for short-term a pressure of 6 bar [86 psi] is allowed. A higher pressure can damage the main shaft seal or reduce its life.

### **Seals:**

Standard seals used on MD10V 14/18 pumps are NBR. In case of use special fluids, contact Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Displacement limiting:**

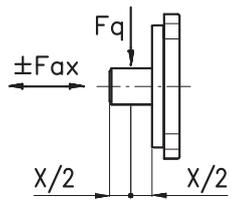
The pump is equipped with the displacement mechanical limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

**Capacità di carico albero di uscita:**

L'albero di uscita è in grado di sopportare sia carichi radiali sia assiali. I carichi massimi ammissibili riportati in tabella sono tali da garantire una durata dei supporti superiore all'80% della durata in assenza di carichi.

**Drive shaft Radial and Axial loads:**

The drive shaft can stand both radial and axial loads. The maximum permissible loads in the following table are calculated in such a way as to guarantee a service life of at least 80% of the service life of bearings to which no load is applied.

Cilindrata / Displacement				14/18
	Forza radiale Radial load	$F_{q \max}$	N [lbf]	600 [135]
	Forza assiale Axial load	$F_{ax \max}$	N [lbf]	400 [90]

**Installazione:**

Le pompe MD10V 14/18 possono essere installate in qualsiasi direzione e posizione. Per maggiori dettagli contattare la Brevini Fluid Power.

**Installation:**

MD10V 14/18 series pumps can be installed in every position or direction. For further details contact Brevini Fluid Power..

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

SERIE/SERIES		MD10V 14/18	
<b>Cilindrata<sup>(1)</sup></b> Displacement <sup>(1)</sup>	<b>cm<sup>3</sup>/giro</b> <b>[in<sup>3</sup>/rev]</b>	<b>14-18</b> <b>[0.85-1.09]</b>	
<b>Cilindrata pompa di sovralimentazione</b> Charge pump displacement	<b>cm<sup>3</sup>/giro</b> <b>[in<sup>3</sup>/rev]</b>	<b>5.4</b> <b>[0.32]</b>	
<b>Regime massimo di rotazione<sup>(2)</sup></b> Max speed <sup>(2)</sup>	<b>giri/min</b> <b>rpm</b>	<b>3600</b>	
<b>Regime minimo di rotazione</b> Min speed	<b>giri/min</b> <b>rpm</b>	<b>700</b>	
<b>Pressione nominale</b> Rated pressure	<b>bar</b> <b>[psi]</b>	<b>250</b> <b>[3625]</b>	
<b>Pressione di picco</b> Peak pressure	<b>bar</b> <b>[psi]</b>	<b>300</b> <b>[4350]</b>	
<b>Pressione di sovralimentazione</b> Charge pressure	<b>bar</b> <b>[psi]</b>	<b>10÷20 (standard 20)</b> <b>[145÷290] [Standard 290]</b>	
<b>Pressione massima in carcassa</b> Max case pressure	<b>bar</b> <b>[psi]</b>	<b>2</b> <b>[29]</b>	
<b>Pressione di aspirazione</b> Suction pressure	<b>bar</b> <b>[psi]</b>	<b>≥ 0.8</b> <b>[≥ 11.6]</b>	
<b>Momento d'inerzia parti rotanti</b> Moment of inertia rotating parts	<b>kg m<sup>2</sup></b> <b>[lb·ft<sup>2</sup>]</b>	<b>0.0014</b> <b>[0.033]</b>	
<b>Massa<sup>(3)</sup></b> Weight <sup>(3)</sup>	<b>kg</b> <b>[lb]</b>	<b>7</b> <b>[15.4]</b>	

Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento contemporaneo alla massima velocità e alla massima pressione.

Peak operations must not exceed 1% of every minute. A simultaneous maximum pressure and maximum speed are not recommended.

### Note:

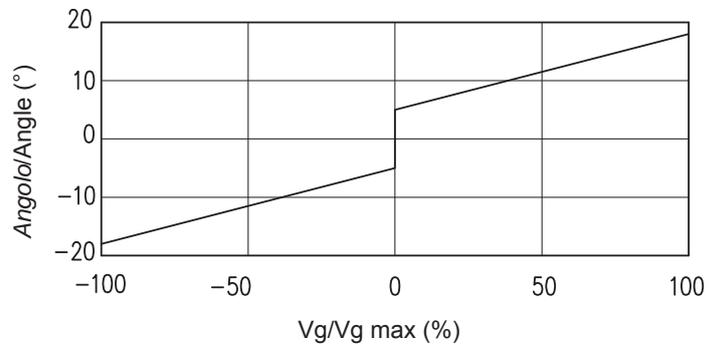
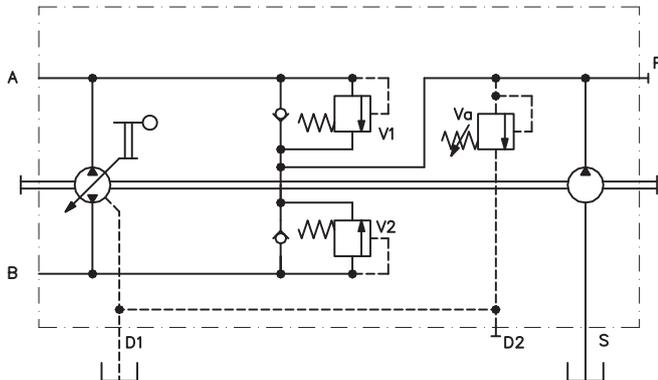
- <sup>(1)</sup>Le cilindre 14/18 utilizzano la stessa struttura esterna.  
<sup>(2)</sup>I valori si intendono con pressione assoluta ( $p_{ass}$ ) di 1 bar [14.5 psi] sulla bocca di aspirazione e olio minerale.  
<sup>(3)</sup>Valori indicativi.

### Notes:

- <sup>(1)</sup>The displacements 14/18 use the same external casing.  
<sup>(2)</sup>The values shown are valid for an absolute pressure ( $p_{ass}$ ) of 1 bar [14.5 psi] at the suction inlet port and when operated on mineral oil.  
<sup>(3)</sup>Approximate values.

La variazione di cilindrata della pompa viene ottenuta ruotando il perno di comando in senso orario o antiorario. Il perno è parte integrante del piatto oscillante della pompa.

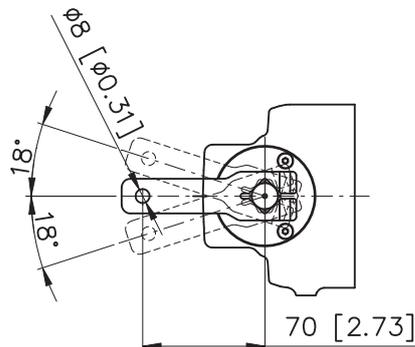
The pump displacement variation of the pump is achieved rotating the control pivot. The control pivot is built in the swash plate of the pump.



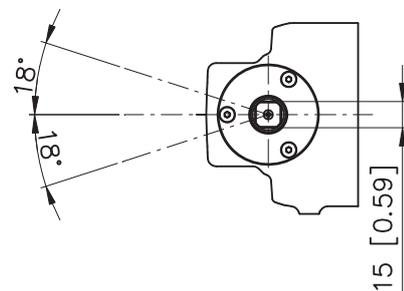
La coppia necessaria da applicare al perno di comando:  
 40 bar [580 psi] = Min 2 Nm [1.47 lbf-ft]  
 Max 5 Nm [3.68 lbf-ft]  
 200 bar [2900 psi] = Min 8 Nm [5.89 lbf-ft]  
 Max 11 Nm [8.1 lbf-ft]

The torque necessary on the control pivot:  
 40 bar [580 psi] = Min 2 Nm [1.47 lbf-ft]  
 Max 5 Nm [3.68 lbf-ft]  
 200 bar [2900 psi] = Min 8 Nm [5.89 lbf-ft]  
 Max 11 Nm [8.1 lbf-ft]

### Con leva / With Lever

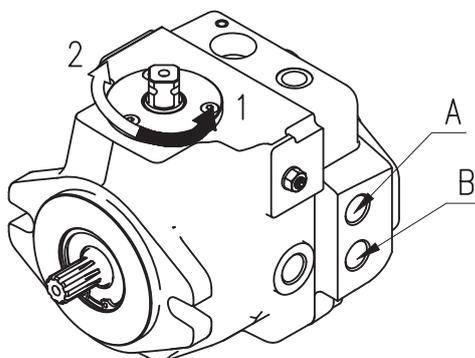


### Senza leva / Without Lever



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.

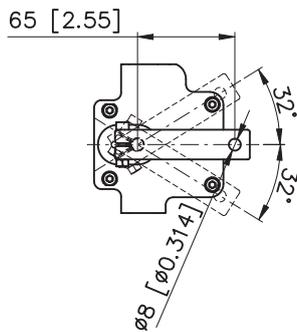
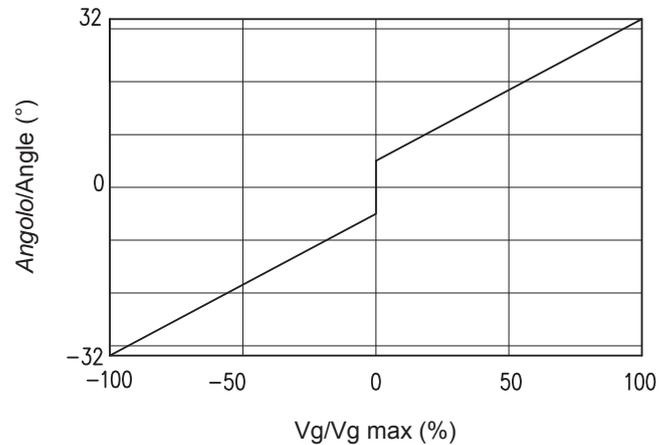
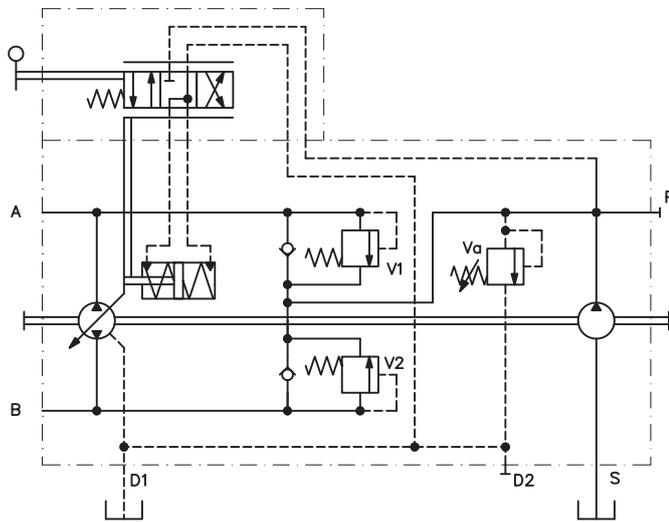


Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B



La pompa assume una cilindrata direttamente proporzionale all'angolo impostato dalla leva. Per la relazione angolo-cilindrata vedere il diagramma.

The displacement of the pump is directly proportional to the angle of the lever. The diagram below shows the relationship between angle and displacement.



La coppia necessaria da applicare alla leva di controllo è compresa tra 0.6÷1.2 Nm  
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft].

Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.  
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

#### Nota

La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.

La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.

Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

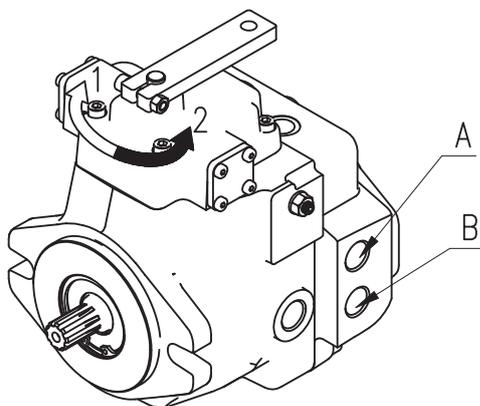
#### Note

The spring return feature in the control units is not a safety device.

The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

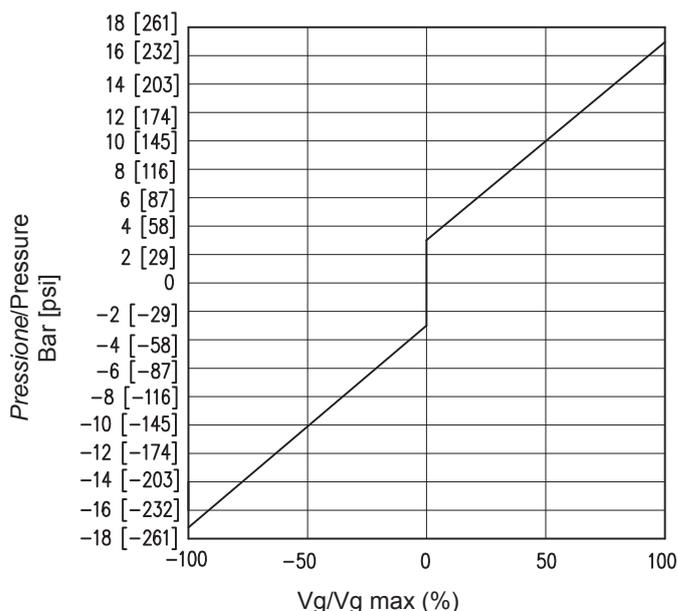
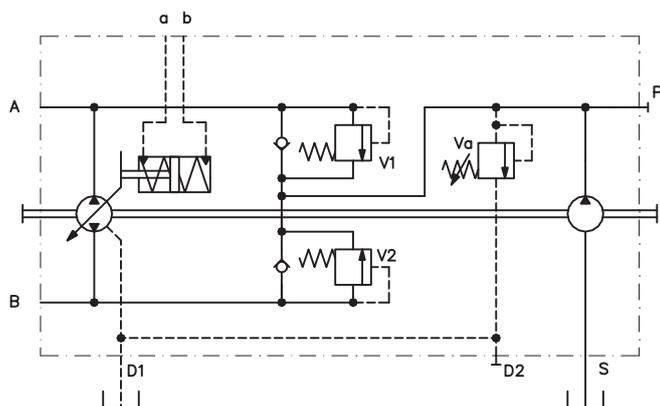
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla pressione sugli attacchi "a" oppure "b" attraverso i quali si definisce oltre all'entità della portata anche il senso di mandata. Per l'alimentazione del manipolatore si può sfruttare la pressione di sovralimentazione prelevabile dalla porta P. La suddetta pressione potrà poi essere regolata da un manipolatore o da una valvola riduttrice di pressione per il pilotaggio di "a" e "b" (non fornita).

The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" piloting ports, which also affect flow direction. Feeding pressure to the control joystick can be provided by charge pressure from P port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio <sup>(1)</sup> = 3÷17 bar [43.5÷246.5 psi](su a, b)  
 Inizio regolazione = 3 bar [43.5 psi]  
 Fine regolazione = 17 bar [246.5 psi](Massima cilindrata)  
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

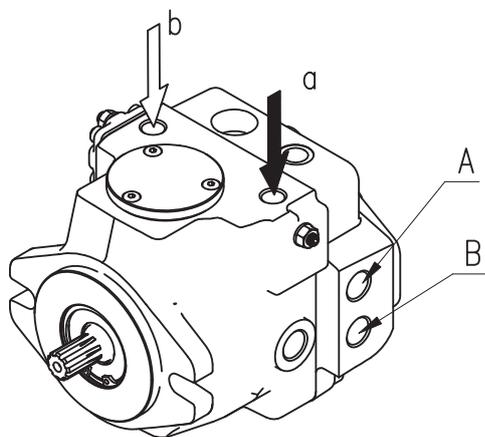
<sup>(1)</sup> a 1000 rpm, 30 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

Pilot pressure <sup>(1)</sup> = 3÷17 bar [43.5÷246.5 psi](at ports a, b)  
 Start of control = 3 bar [43.5 psi]  
 End of control = 17 bar [246.5 psi](Max displacement)  
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

<sup>(1)</sup> at 1000 rpm, 30 bar [435 psi] oil ISO VG 32 at 40°C.

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

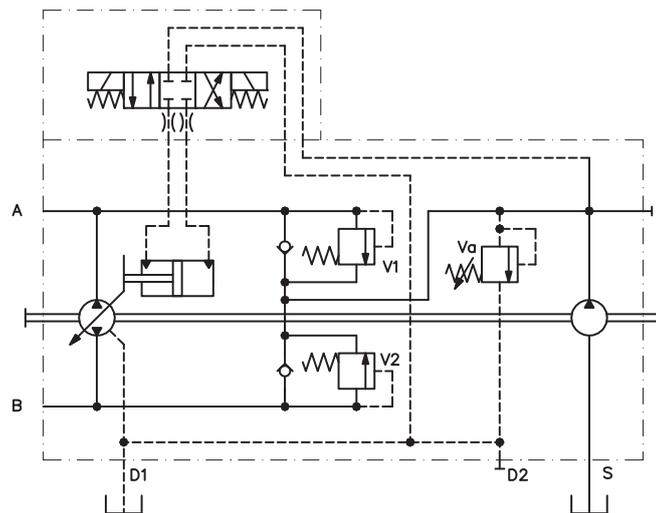
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	a	A
	b	B

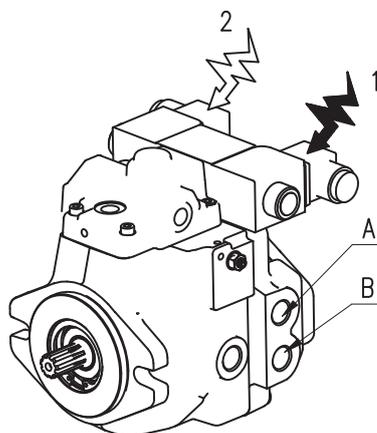
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando è senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo ON-OFF a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

Impulse control where the displacement of the pump is function of the number of inputs of current to one of the two proportional solenoids. The servocontrol is without zeroing spring, therefore the piston of the servocontrol stays in the position until a new input of current is fed to the solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are ON-OFF at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

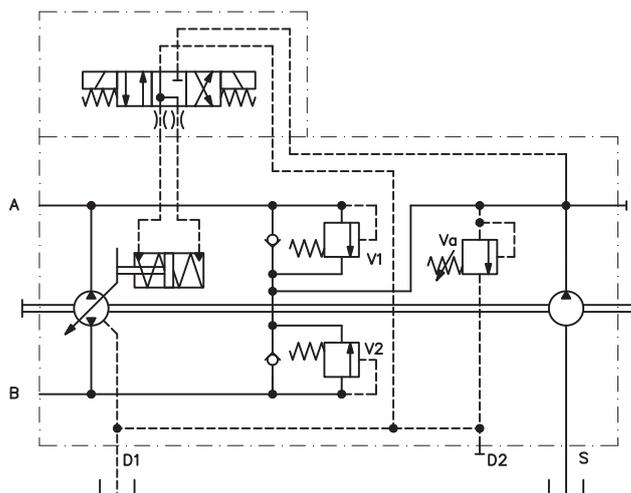
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

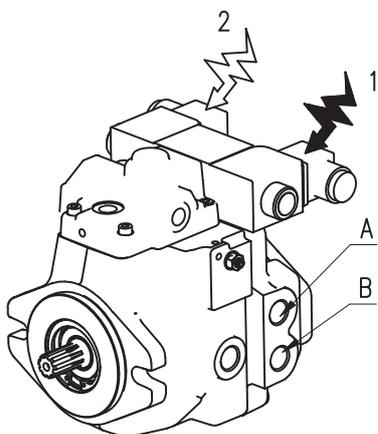
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

By switching on one of the ON-OFF solenoids (standard 24V d.c. optional 12V d.c.), the pump swivels to maximum displacement in the corresponding output flow direction. Switching off the stated solenoid will result in swivelling back the pump to zero displacement position.



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

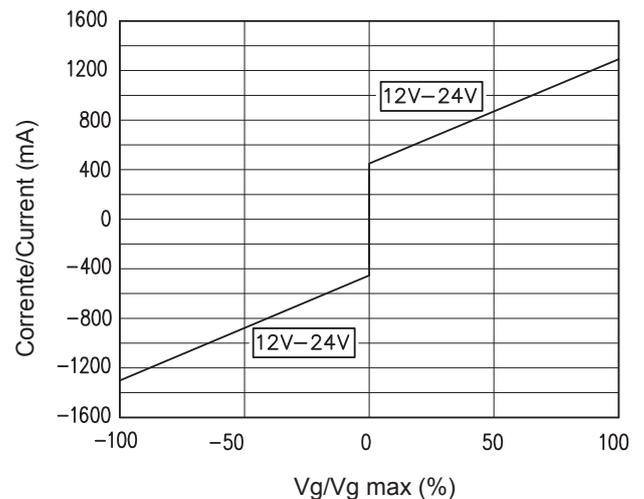
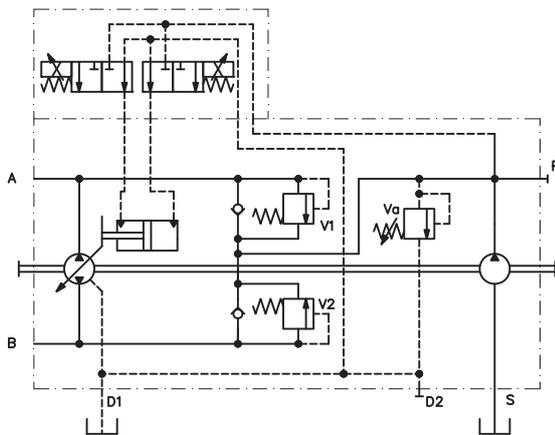
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. Comando influenzato dalla pressione di esercizio. A parità di segnale d'ingresso (corrente di pilotaggio) la pompa può variare leggermente la cilindrata e la portata erogata all'aumentare della pressione d'esercizio. La corrente di alimentazione dei due elettromagneti proporzionali deve essere controllata da una scheda di regolazione esterna. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A). Per movimentazioni di sola emergenza è comunque possibile comandare i solenoidi direttamente con una tensione 24V c.c. (ovvero 12V c.c.) escludendo la scheda.

The displacement of the pump is directly proportional to the input current of one of the two proportional solenoids. Flow is also influenced by the working pressure. With a given input signal (piloting current) the pump can slightly vary the displacement and the flow when working pressure increases. The input current of the two proportional solenoids must be controlled by an external amplifier card. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A). For emergency operation only it is however possible to control solenoids directly with 24V d.c.voltage (or 12V d.c.), by-passing the amplifier.



**Per le valvole proporzionali usare connettori con queste caratteristiche:**  
**"DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (non inclusi)**  
**For proportional valve use connector with this features:**  
**"DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included)**

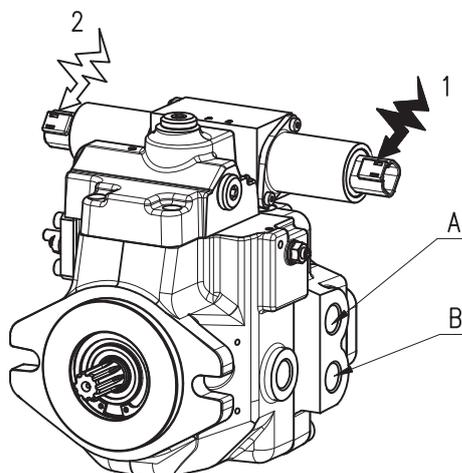
Se necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni pregio contattare BFP).  
 If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact BFP).

**Solenoid 12V-24V:**  
 Corrente min. 450 mA max 1300 mA

**Solenoid 12V-24V:**  
 Current min. 450 mA max 1300 mA

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

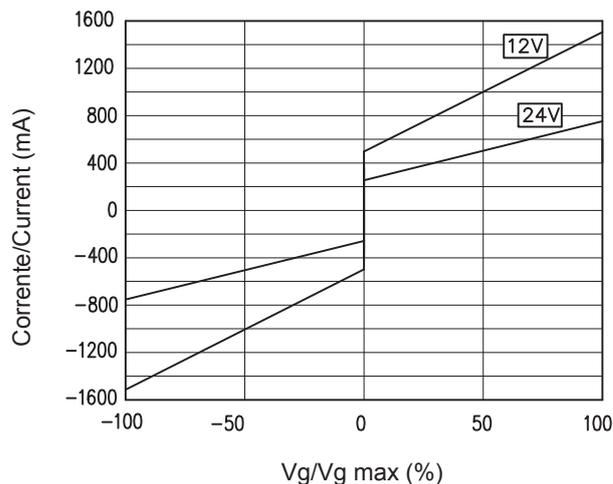
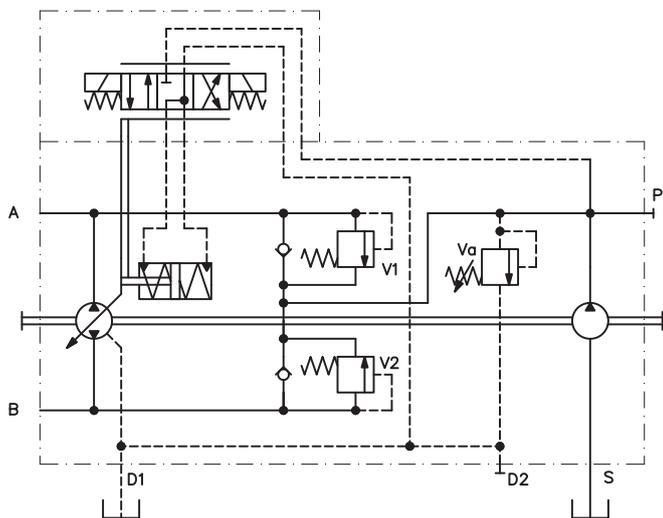
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

The displacement of the pump is directly proportional to the input current of one of the two proportional solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Solenoid 24V:**  
Corrente min.  $210 \pm 10\%$  mA  
Corrente max 740 Ma

**Solenoid 24V:**  
Current min.  $210 \pm 10\%$  mA  
Current max 740 mA

**Solenoid 12V:**  
Corrente min.  $470 \pm 10\%$  mA  
Corrente max 1500 mA

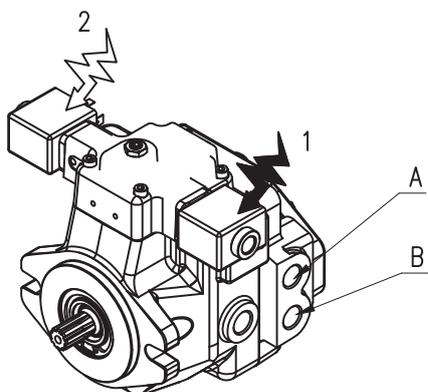
**Solenoid 12V:**  
Current min.  $470 \pm 10\%$  mA  
Current max 1500 mA

**Nota**  
**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**  
La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore. Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
**The spring return feature in the control units is not a safety device.**  
The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.

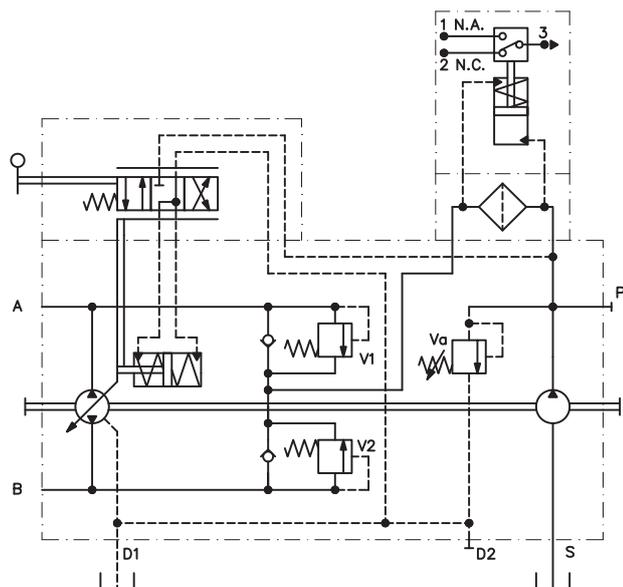


Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

## FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

Al fine di garantire il mantenimento della condizioni di contaminazione del fluido ottimali le unità MD10V possono essere dotate, di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passerà esclusivamente la portata che reintegrerà l'olio perso a causa del drenaggio, tutta la portata in eccesso, che verrà messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione, non sarà quindi filtrata, in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. A richiesta è possibile l'adozione dell'indicatore d'intasamento del filtro in versione elettrica (Connettore DIN 43650A). Il filtro viene fornito su richiesta.

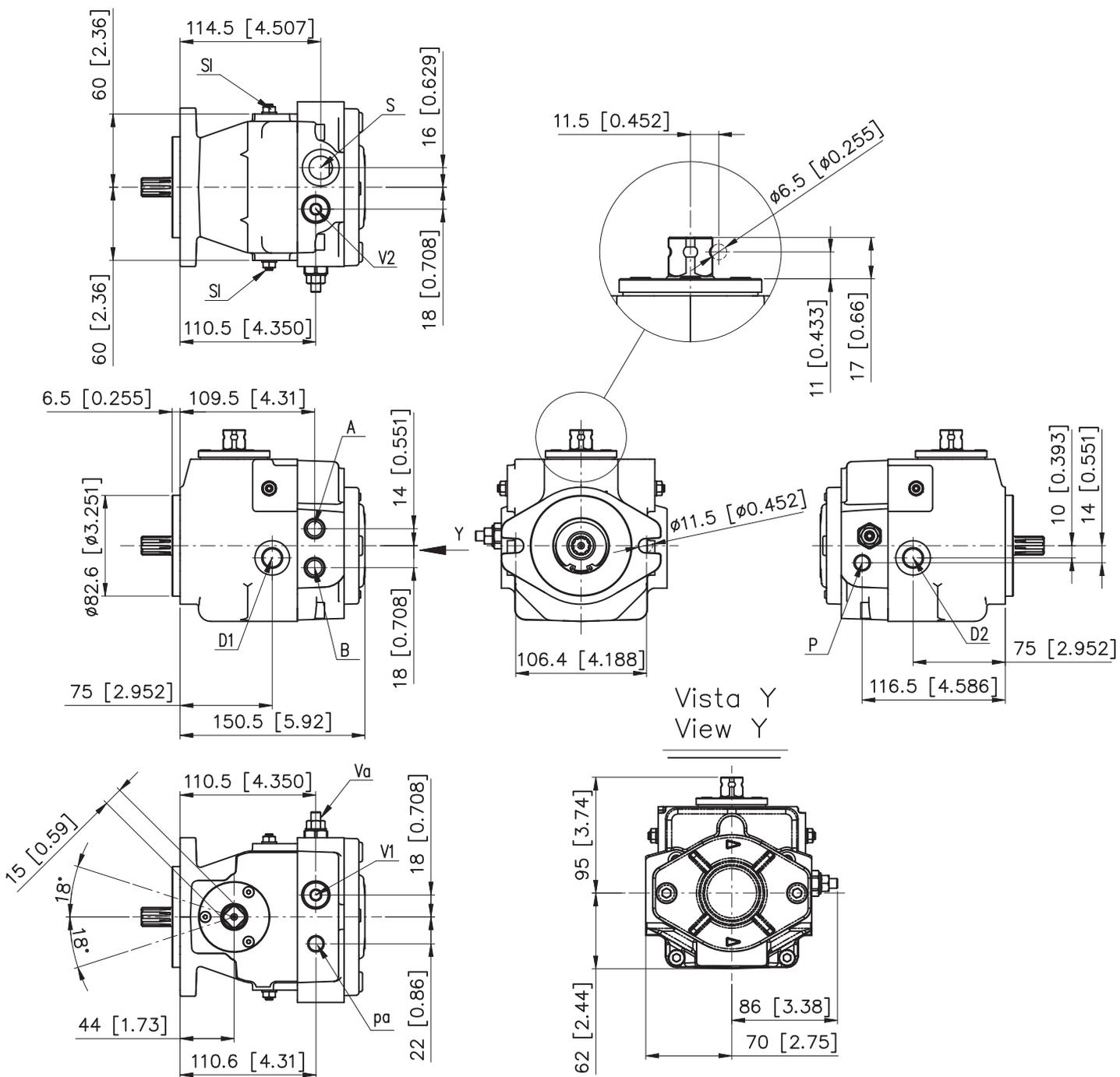
In order to guarantee an optimum stability of the fluid contamination conditions the MD10V can be equipped with a filter positioned on the delivery outlet of the booster pump. Only the flow necessary to reintegrate the lost oil due to drainage will pass through this filter, all the excess flow, which is drained by the booster pump valve, is therefore not filtered, in this way it is guaranteed a longer life of the filter. Upon request it is possible to add an electrical filter clogging sensor (Connector DIN 43650A). The filter is supplied upon request.



Sensore Elettrico / Electrical Sensor

Contatti in scambio SPDT	Max carico resistivo Max resistive load	Max carico induttivo Max inductive load
C.A.\A.C. 125-250 V	1 A	1 A
C.C.\D.C. 30 V	2 A	2 A
C.C.\D.C. 50 V	0,5 A	0,5 A
C.C.\D.C. 75 V	0,25 A	0,25 A
C.C.\D.C. 125 V	0,2 A	0,03 A

**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HLW**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HLW Control**



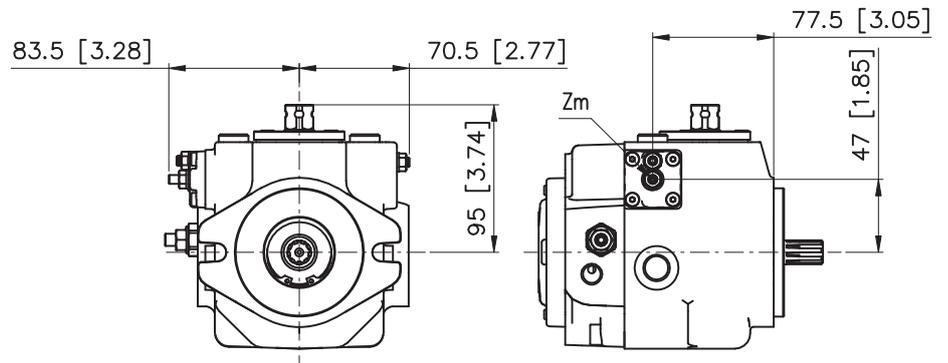
Versione METRICA / METRIC Version

Versione SAE / SAE Version

A-B: *Linee in pressione* / Pressure ports - 3/8 G (BSPP)  
 D1-D2: *Drenaggi* / Drain port - 3/8 G (BSPP)  
 S: *Aspirazione* / Suction port - 1/2 G (BSPP)  
 P: *Sovralimentazione* / Charge pressure port - 1/4 G (BSPP)  
 Va: *Valvola di alimentazione* / Charge pump valve  
 V1-V2: *Valvole di massima* / Maximum pressure valves  
 SI: *Limitatore di cilindrata* / Stroke limiter  
 pa: *Presa alta pressione* / High pressure port - 1/4 G (BSPP)

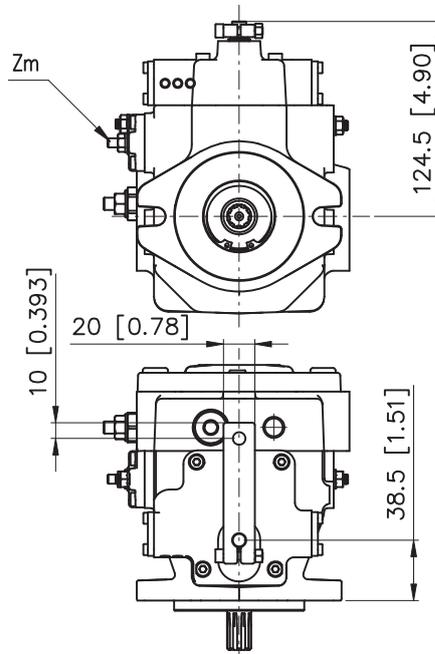
A-B: *Linee in pressione* / Pressure ports - 9/16 - 18 UNF - 2B  
 D1-D2: *Drenaggi* / Drain port - 9/16 - 18 UNF - 2B  
 S: *Aspirazione* / Suction port - 3/4 - 16 UNF - 2B  
 P: *Sovralimentazione* / Charge pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Va: *Valvola di alimentazione* / Charge pump valve  
 V1-V2: *Valvole di massima* / Maximum pressure valves  
 SI: *Limitatore di cilindrata* / Stroke limiter  
 pa: *Presa alta pressione* / High pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B

**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HLN**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HLN Control**



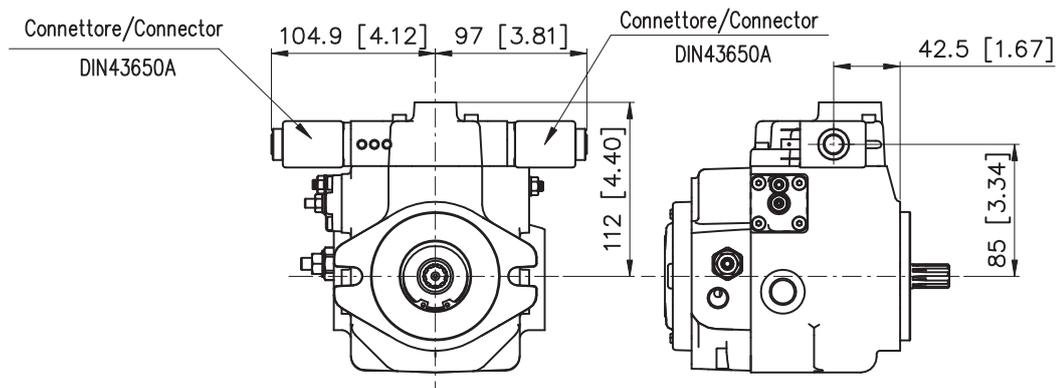
Zm: Vite azzeratore meccanico  
 Mechanical zero adjustment screw

**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HLR**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HLR Control**

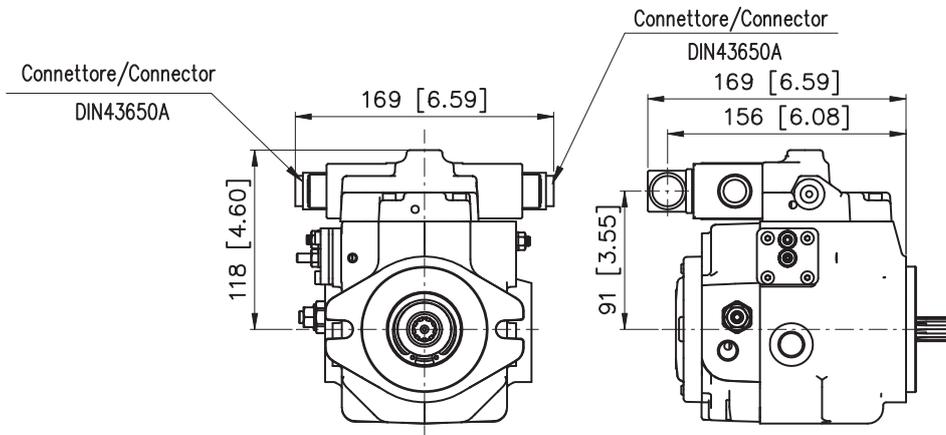


Zm: Vite azzeratore meccanico  
 Mechanical zero adjustment screw

**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HEI**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HEI Control**

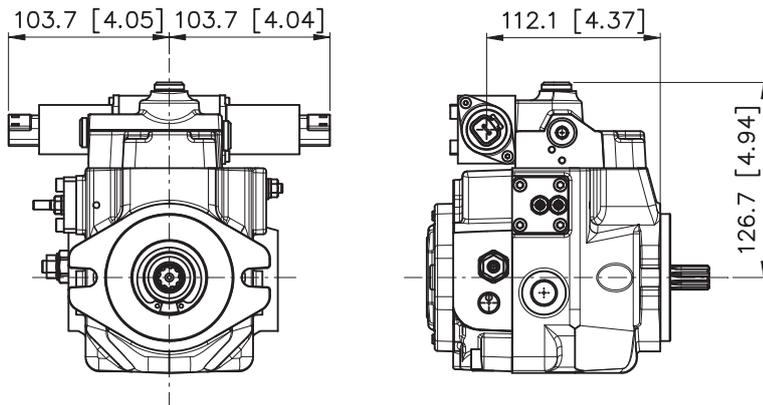


**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HE2**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HE2 Control**

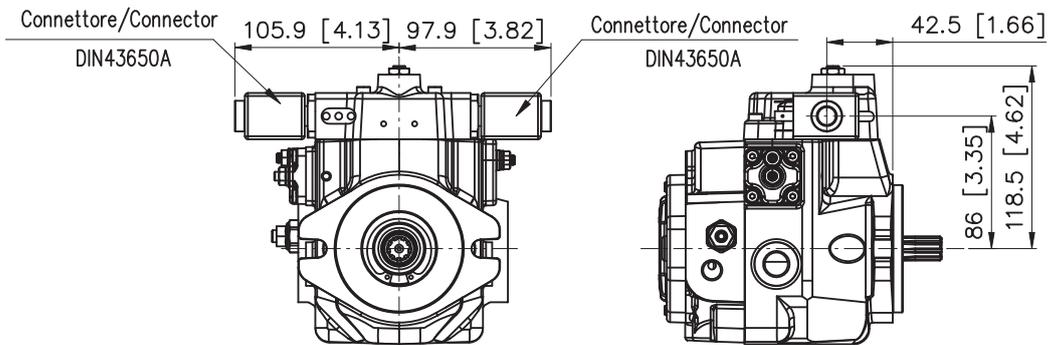


**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HEN**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HEN Control**

Connettori DEUTSCH DT04-2P (non inclusi)  
 DEUTSCH Connector DT04-2P (not included)



**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HER**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HER Control**



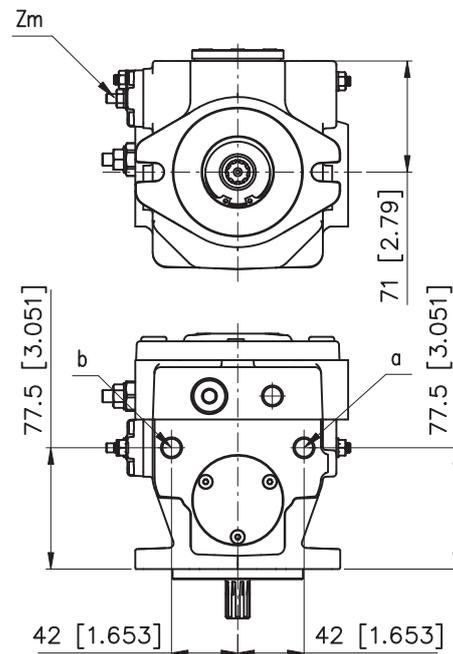
**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore HIN**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - HIN Control**

Versione METRICA / METRIC Version

a-b: *Attacchi per pilotaggio Comando - 1/4 G (BSPP) Prof. 10 [0.39]*  
Control piloting pressure port - 1/4 G (BSPP) Deep 10 [0.39]  
Zm: *Vite azzeratore meccanico*  
Mechanical zero adjustment screw

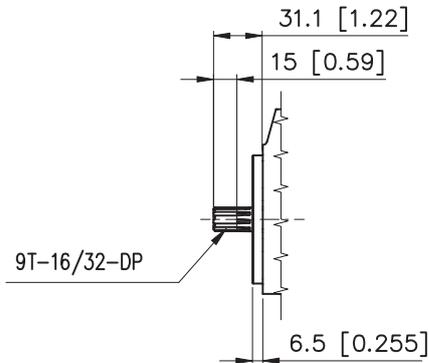
Versione SAE / SAE Version

a-b: *Attacchi per pilotaggio Comando - 7/16 - 20 UNF - 2B*  
Control piloting pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B  
Zm: *Vite azzeratore meccanico*  
Mechanical zero adjustment screw

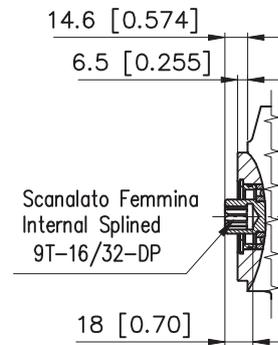


**Alberi/Shaft options**

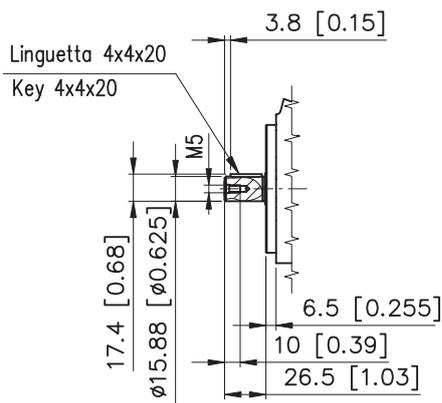
**01-02-21**  
 SCANALATO / SPLINED  
 9T-16/32-DP



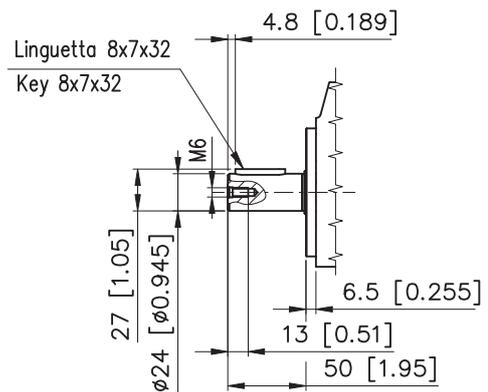
**03-04**  
 SCANALATO FEMMINA / INTERNAL SPLINED  
 9T-16/32-DP



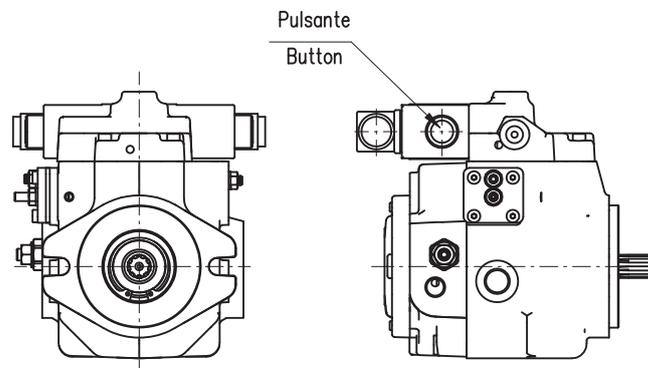
**10**  
 CILINDRICO / CYLINDRICAL  
 Ø15.88 mm [Ø0.625 in]



**11**  
 CILINDRICO / CYLINDRICAL  
 Ø24 mm [Ø0.945 in]



**Pompa MD10V 14/18 - Flangia SAE A - Comando con emergenza manuale più pulsante**  
**MD10V 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Control with manual override plus button**

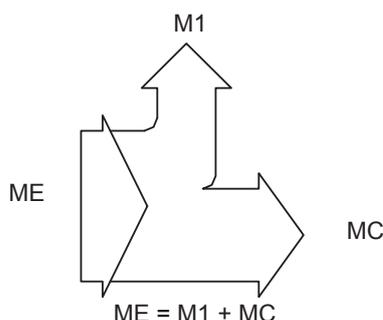


# PRESA DI MOTO PASSANTE THROUGH DRIVE

Le pompe della serie MD10V 14/18 sono state progettate per trasmettere valori di momento torcente come da tabella, ME rappresenta il valore del momento massimo trasmissibile all'albero primario, MI è il momento trasmissibile intermedio, MC è il valore del momento trasmissibile dall'albero ausiliario, M1 coppia assorbita dalla prima pompa, M2 coppia assorbita dalla seconda pompa.

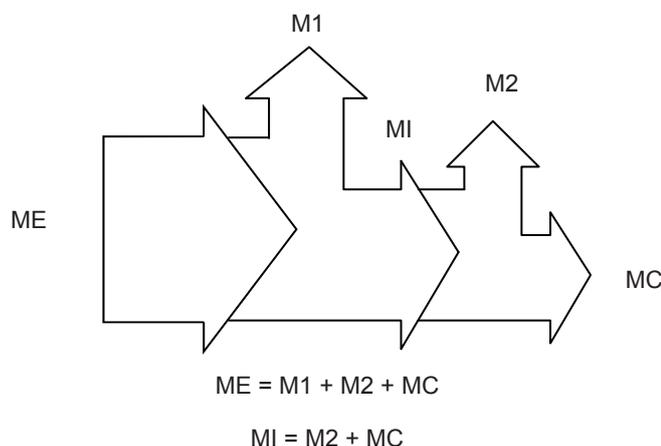
The MD10V 14/18 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

## POMPA SINGOLA / SINGLE PUMP



Cilindrata / Size		MD10V 14/18				
Albero di entrata Drive Shaft		01	02	10	11	21
ME	Nm [lbf·ft]	80 [59]	80 [59]	70 [51.5]	130 [96]	80 [59]
MC	Nm [lbf·ft]	80 [59]	45 [33]	70 [51.5]	80 [59]	80 [59]

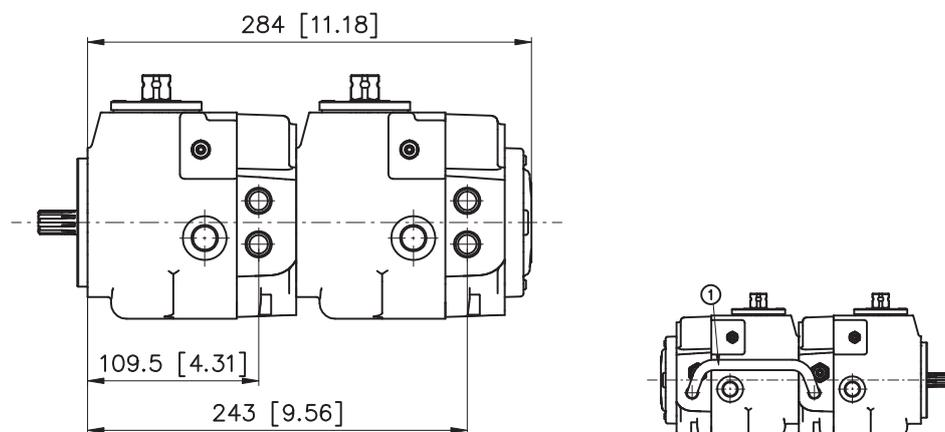
## POMPA TANDEM MD10V 14/18+14/18 - TANDEM PUMP MD10V 14/18+14/18



Cilindrata / Size		MD10V 14/18						
Albero di entrata Drive Shaft		01	02	03	04	10	11	21
ME	Nm [lbf·ft]	80 [59]	-	-	-	70 [51.5]	130 [96]	80 [59]
MI	Nm [lbf·ft]	80 [59]	80 [59]	80 [59]	80 [59]	70 [51.5]	80 [59]	80 [59]
MC	Nm [lbf·ft]	-	45 [33]	45 [33]	45 [33]	-	-	-

# DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

## TANDEM MD10V 14/18+14/18 VERSIONE CORTA / SHORT VERSION



### Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 14/18 + MD10V 14/18 Versione corta / Short version	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>01</b>	<b>03 o 04<sup>(1)</sup></b>

Con questa configurazione, solo la seconda pompa monta la pompa di sovralimentazione

With this configuration, only the second pump mount the charge pump.

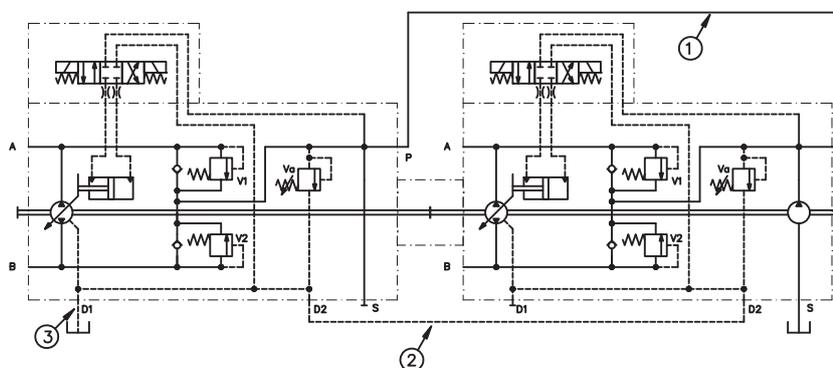
(1) 03 - Albero Scanalato femmina Z9 - 16/32 - DP (Pred. Bosch)  
04 - Albero Scanalato femmina Z9 - 16/32 - DP

(1) 03 - Internal splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch)  
04 - Internal splined shaft 9T - 16/32 - DP

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Nella versione corta le pompe saranno spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TS (Vedere punto 12 del codice di ordinazione). La taratura della valvola  $V_a$  della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola  $V_a$  della pompa posteriore.

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. In the short version the pumps will be send assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TS (see position 12 of ordering code). The setting of the ( $V_a$ ) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the ( $V_a$ ) valve of the rear pump.

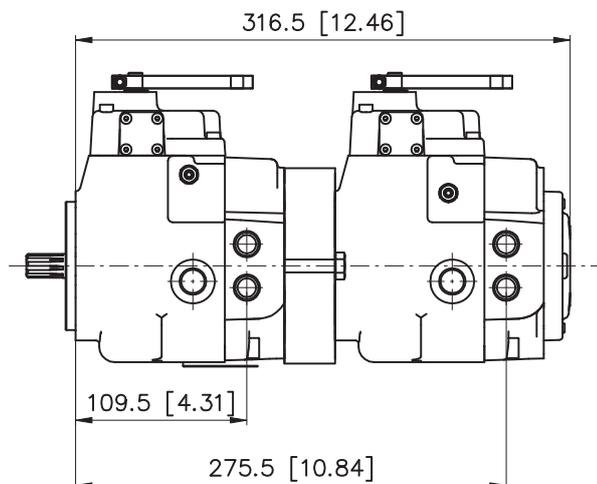
### SCHEMA IDRAULICO TANDEM (TS) VERSIONE CORTA / SHORT VERSION TANDEM (TS) HYDRAULIC LAYOUT



Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

The hose (1) used to connect the charge pressure ports (P) is supplied with the units. The hoses (2) and (3) connecting the drain ports must be realized and mounted by the customer

### TANDEM MD10V 14/18+14/18



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 14/18 + MD10V 14/18	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>10-11-21</b>	<b>01 - 02 - 21<sup>(1)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione.

With this configuration, both the pumps mount the charge pump.

- (1) 01 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP  
 02 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (Pred. Bosch)  
 21 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (Pred. SAE-A)

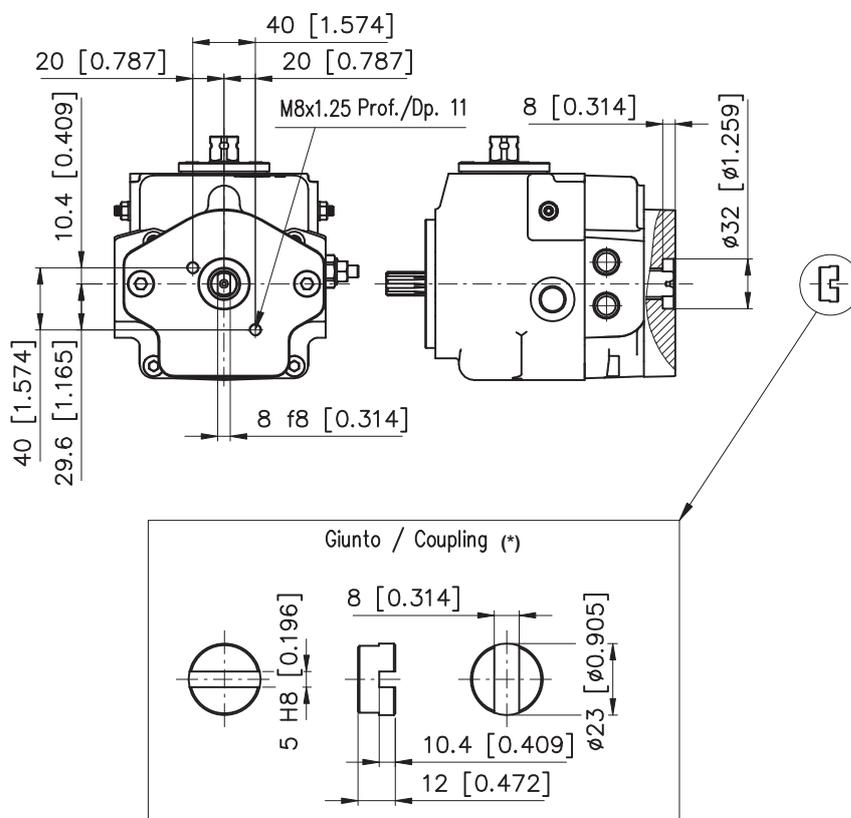
- (1) 01 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP  
 02 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch)  
 21 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive SAE-A)

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TA (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TA (see position 12 of ordering code).

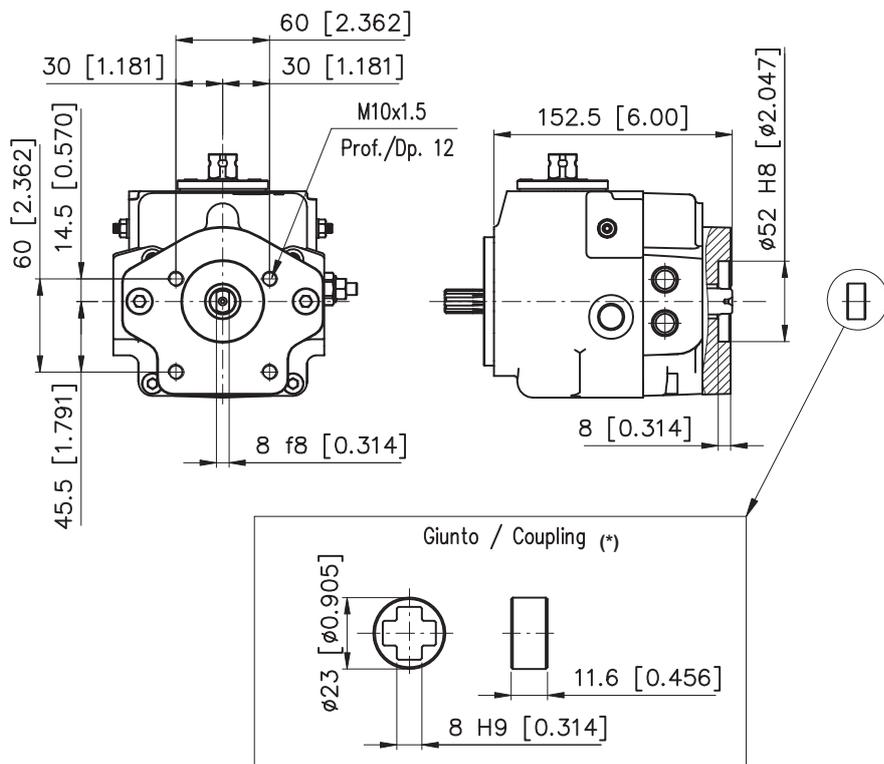
# DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

## Flangia Bosch GR1 Bosch GR1 Flange



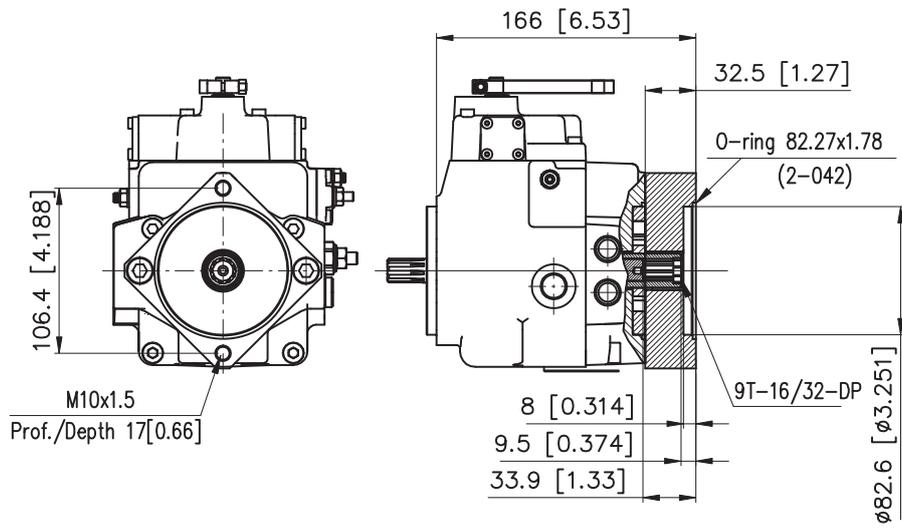
(\*)Giunto non fornito  
(\*)Coupling not supplied

## Flangia Bosch GR2 Bosch GR2 Flange

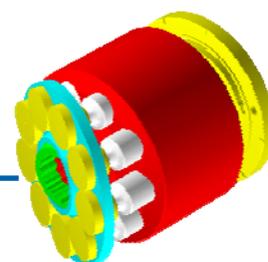


(\*)Giunto non fornito  
(\*)Coupling not supplied

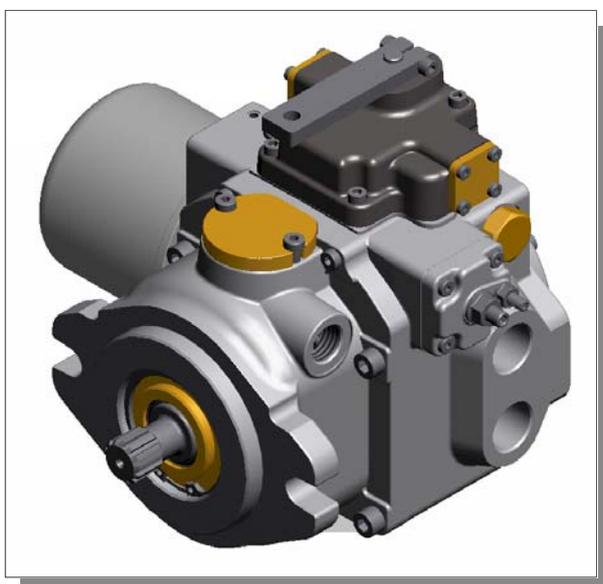
**Flangia SAE A**  
**SAE A Flange**







## MD10V 21/28



***POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO  
CHIUSO - MEDIA PRESSIONE***

**AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED  
CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE**

### **1. Introduzione**

La serie MD10V 21/28 comprende pompe a cilindrata variabile del tipo a pistoni assiali utilizzate in circuito chiuso. La variazione di cilindrata avviene grazie alla rotazione di un piatto oscillante e andando oltre il punto di neutro si ottiene l'inversione del flusso.

L'unità propone la seguente gamma di regolatori:

- Idraulico proporzionale non retroazionato
- Idraulico proporzionale retroazionato
- Manuale a leva retroazionato
- Manuale con azzeratore
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)
- Elettrico proporzionale retroazionato con emergenza manuale
- Elettrico proporzionale non retroazionato
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico proporzionale retroazionato con comando idraulico d'emergenza
- Automotive

In tutte le pompe è prevista una pompa di carico che reintegra i drenaggi, mantiene il circuito principale in pressione e fornisce olio al comando. Le pompe hanno incorporate le valvole di massima pressione pre-tarate e possono essere fornite in versione singola o tandem. Ogni pompa è dotata di serie di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione.

Sono disponibili due predisposizioni per il montaggio di pompe ausiliarie e tre opzioni accessorie:

- Valvola Bypass (di serie)
- Valvola Taglio Elettrico
- Predisposizione - SAE "A" Z9 - 16/32-DP
- Predisposizione - SAE "B" Z13 - 16/32-DP

### **Principali settori applicativi:**

- Macchine industriali.
- Macchine movimento terra e da cantiere.
- Macchine agricole e forestali.
- Macchine per l'industria navale e Off-Shore.

### **1. Introduction**

MD10V 21/28 series is a family of variable displacement axial piston pumps for use in closed circuits. The displacement is continuously variable by means of a tilting swash plate, and the oil flow direction is reversible.

The following range of controls is available:

- Hydraulic proportional without feed-back
- Hydraulic proportional with feed-back
- Manual lever with feed-back
- Manual with zeroing
- Electric two position (ON-OFF)
- Electric proportional with feed-back with manual override
- Electric proportional without feed-back
- Electric impulse
- Electric proportional with hydraulic emergency override
- Automotive

Each pump has a built in boost pump that makes up for internal leakage, maintains a positive pressure in the main circuit and provides oil to the control system. All pumps have pre-set pressure relief valves and can be supplied single or in tandem version. Every pump is supplied with a boost pressure filter positioned on the pressure outlet of the boost pump.

Two through drive options for auxiliary pump mounting and three of options are available:

- Bypass valve (supplied as standard)
- Electric Cut-Off Valve
- Through drive - SAE "A" 9T - 16/32-DP
- Through drive - SAE "B" 13T - 16/32-DP

### **Typical application:**

- Industrial equipments.
- Earth moving machines and construction machinery.
- Agricultural and forestry machines.
- Marine and Off-Shore equipments.

# CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 36 lettere o numeri del codice, sono state sviluppate per identificare tutte le configurazioni possibili delle pompe MD10V. Usare il seguente modulo per identificare le caratteristiche desiderate della pompa. **Tutte le 36 lettere o numeri del codice devono comparire in fase d'ordine.** Si consiglia di leggere attentamente il catalogo prima di iniziare la compilazione del codice di ordinazione.

The following 36 alphanumeric digits system has been developed to identify all of the configuration options for the MD10V pump series. Use the model code below to specify a pump with the desired features. **All 36 alphanumeric digits system of the code must be present when ordering.** We advise to carefully read the catalogue before filling the ordering code.

## CODICE PRODOTTO / MODEL CODE

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

### 1 - SERIE / SERIES

<b>MD10V</b>	<i>Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile per circuito chiuso - MEDIA PRESSIONE</i> Variable displacement axial piston pump for closed circuit - MEDIUM PRESSURE
--------------	---

### 2 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

<b>21</b>	<i>Cilindrata 21 cm<sup>3</sup>/giro</i> Displacement 1.28 in <sup>3</sup> /rev
<b>28</b>	<i>Cilindrata 28 cm<sup>3</sup>/giro</i> Displacement 1.71 in <sup>3</sup> /rev

### 3 - VERSIONE ATTACCHI / PORTS

<b>ME</b>	<i>Metrica (Filetti BSPP)</i> Metric (BSPP Threads)	
<b>SE</b>	<i>SAE (Filetti UNF)</i> SAE (UNF Threads)	<i>A Richiesta (quantità minima 50 pezzi)</i> Upon Request (minimum quantity 50 pieces)

### 4 - ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END

		Singola Single	1 <sup>^</sup> Tandem	2 <sup>^</sup> Tandem
<b>06<sup>(1)</sup></b>	<i>Scanalato Z13-16/32-DP</i> Splined 13T-16/32-DP	•	•	•
<b>07<sup>(3)</sup></b>	<i>Scanalato Femmina Z13-16/32-DP - TANDEM</i> Internal Splined 13T-16/32-DP - TANDEM	•	/	•
<b>08<sup>(4)</sup></b>	<i>Scanalato Z15-16/32-DP - Per predisposizione SAE-B</i> Splined 15T-16/32-DP - through drive SAE-B	•	•	/
<b>09<sup>(2)</sup></b>	<i>Scanalato Z15-16/32-DP Tandem Corto</i> Splined 15T-16/32-DP Short Tandem	•	•	/
<b>24<sup>(5)</sup></b>	<i>Scanalato Z15-16/32-DP</i> Splined 15T-16/32-DP	•	•	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

#### Note:

- <sup>(1)</sup> Utilizzato per pompa singola.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 21/28+14/18 con predisposizione SAE A.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 21/28+21/28.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+21/28.
- <sup>(2)</sup> Utilizzato per prima pompa Tandem 21/28+21/28 versione corta.
- <sup>(3)</sup> Utilizzato per seconda pompa Tandem 21/28+21/28 versione corta.
- <sup>(4)</sup> Utilizzato per pompa singola con predisposizione SAE B.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 21/28+21/28 con predisposizione SAE B.  
Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+21/28 con predisposizione SAE B.
- <sup>(5)</sup> Utilizzato per pompa singola  
Utilizzato per pompa singola con predisposizione SAE A.  
Utilizzato per prima pompa Tandem 21/28+14/18 con predisposizione SAE A.

#### Note:

- <sup>(1)</sup> Used for Single pump.  
Used for first pump Tandem 21/28+14/18 with through drive SAE A.  
Used for second pump Tandem 21/28+21/28.  
Used for second pump Tandem 50/64+21/28.
- <sup>(2)</sup> Used for first pump Tandem 21/28+21/28 short version.
- <sup>(3)</sup> Used for second pump Tandem 21/28+21/28 short version.
- <sup>(4)</sup> Used for Single pump with through drive SAE B.  
Used for first pump Tandem 21/28+21/28 with through drive SAE B.  
Used for second pump Tandem 50/64+21/28 with through drive SAE B.
- <sup>(5)</sup> Used for Single pump  
Used for Single pump with through drive SAE A.  
Used for first pump Tandem 21/28+14/18 with through drive SAE A.

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

## 5 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

<b>DX</b>	<i>Destra</i> CW
<b>SX</b>	<i>Sinistra</i> CCW

## 6 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	07	08	09	24
<b>11</b>	<i>Cilindrata 11 cm<sup>3</sup>/giro</i> Displacement 0.67 in <sup>3</sup> /rev	•	•	•	/	•
<b>00</b>	<i>Senza pompa di sovralimentazione</i> Without charge Pump	•	•	/	•	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

## 7 - REGOLATORI / CONTROLS

<b>HIN</b>	<i>Idraulico proporzionale non retroazionato</i> Hydraulic proportional without feed-back
<b>HIR</b>	<i>Idraulico proporzionale retroazionato</i> Hydraulic proportional with feed-back
<b>HLR</b>	<i>Manuale a leva retroazionato</i> Manual lever with feed-back
<b>HLN</b>	<i>Manuale con azzeratore</i> Manual with zeroing
<b>HE2</b>	<i>Elettrico 2 posizioni</i> Electric two position
<b>HER</b>	<i>Elettrico proporzionale retroazionato con emergenza manuale</i> Electric proportional with feed-back with manual override
<b>HEI</b>	<i>Elettrico ad impulsi</i> Electric impulse
<b>HEN</b>	<i>Elettrico proporzionale non retroazionato</i> Electric proportional without feed-back
<b>HEH</b>	<i>Elettrico proporzionale retroazionato con comando idraulico d'emergenza</i> Electric proportional with emergency hydraulic override
<b>HME</b>	<i>Automotive Elettrico</i> Electric Automotive

## 7A - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE

	Tensione di alimentazione Voltage	Regolatore / Control									
		HIN	HIR	HLR	HLN	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
<b>00</b>	<i>Caratteristica non necessaria</i> Feature not necessary	•	•	•	•	/	/	/	/	/	/
<b>12</b>	12(V)	/	/	/	/	•	•	•	•	•	•
<b>24</b>	24(V)	/	/	/	/	•	•	•	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

### 8 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO A / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE A

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	
30	300 bar [4350 psi]	
34	340 bar [4930 psi]	
35	350 bar [5075 psi]	

### 9 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO B / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE B

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	
30	300 bar [4350 psi]	
34	340 bar [4930 psi]	
35	350 bar [5075 psi]	

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----

### 10 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PRESSURE RELIEF VALVE

15	15 bar [217 psi]	
20	20 bar [290 psi]	STANDARD
25	25 bar [362 psi]	

### 11 - FILTRO / FILTER

00	Senza Filtro Without Filter	
FI	Con Filtro With Filter	STANDARD
FE	Filtro con sensore elettrico Filter with Electric sensor	
FR	Predisposizione Filtro remoto Arrangement for remote filter	

### 12 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte del cliente  
Through drive for 2ndPump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	09	08	07	24
00	Nessuna Predisposizione Without through drive	•	/	/	•	•
SA	SAE A = Z9 - 16/32 DP	•	/	/	•	•
SB	SAE B = Z13 16/32 DP	/	/	•	/	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte di Brevini Fluid Power  
Through drive for 2ndPump assembled by Brevini Fluid Power

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	09	08	07	24
TA	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE A = Z9 - 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE A = 9T - 16/32 DP	•	/	/	•	•
TB	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE B = Z13 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE B = 13T 16/32 DP	/	/	•	/	/
TS	Tandem (Versione Corta) assemblata Pump combination (Short Version)	/	•	/	/	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

### 13 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

XX	Non Richiesta Not Required
00÷27	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 27 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 27 cm <sup>3</sup> /rev

### 14 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

XX	Non Richiesta Not Required
00÷27	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 27 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 27 cm <sup>3</sup> /rev

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

## 15 - OPZIONI / OPTIONS

		REGOLATORE / CONTROL													
		HIN	HIR	HLR	HLN	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME				
00	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
07	Verniciato Nero RAL 9005 Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
10	Valvola di lavaggio 6 l/min Flushing valve 6 l/min	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
AD	Valvola Taglio Elettrico 12V Electric Cut-off valve 12V	•	/	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AE	Valvola Taglio Elettrico 24V Electric Cut-off valve 24V	•	/	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AT	Valvola di lavaggio 6 l/min + Valvola Taglio Elettrico 12V Flushing valve 6 l/min + Electric Cut-off valve 12V	•	/	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AU	Valvola di lavaggio 6 l/min + Valvola Taglio Elettrico 12V + Verniciato Nero RAL 9005 Flushing valve 6 l/min + Electric Cut-off valve 12V + Painted Black RAL 9005	•	/	•	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AZ	Valvola di lavaggio 6 l/min + Verniciato Nero RAL 9005 Flushing valve 6 l/min + Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
IH	Automotive con Inching Idraulico (partenza 1000 rpm) Automotive with Hydraulic Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
IM	Automotive con Inching Meccanico (partenza 1000 rpm) Automotive with Mechanical Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
MH	Automotive senza Inching (partenza 1000 rpm) Automotive without Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•
M1	Automotive senza Inching (partenza 1200 rpm) Automotive without Inching (starting 1200 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	•

• Disponibile - Available      / Non Disponibile - Not Available

### **Fluidi:**

Utilizzare fluidi a base minerale con additivi anticorrosione, antiossidanti e antiusura (HL o HM) con viscosità alla temperatura di esercizio di 15 ÷60 cSt. Una viscosità limite di 800 cSt è ammissibile solo per brevi periodi in condizione di partenza a freddo. Non sono ammesse viscosità inferiori ai 10 cSt. Viscosità comprese tra i 10 e i 15 cSt sono tollerate solo in casi eccezionali e per brevi periodi.

### **Temperature:**

Non è ammesso il funzionamento dell'unità a pistoni con temperature del fluido idraulico superiori a 80 °C (176 °F) e inferiori a -25 °C (-13 °F).

### **Filtrazione in mandata:**

Al fine di migliorare il livello di contaminazione del fluido le unità MD10V 21/28 sono dotate di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passa esclusivamente la portata che reintegra l'olio perso a causa dei drenaggi, tutta la portata in eccesso viene messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione e non è quindi filtrata: in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. L'elemento presenta un setto filtrante in microfibra con un filtraggio di 10 micron assoluti. Per un corretto funzionamento dell'unità il livello di contaminazione massimo ammesso nel circuito è 20/18/15 secondo la norma ISO 4406:1999.

### **Pressione di aspirazione:**

La pressione minima sulla bocca di aspirazione della pompa di sovralimentazione è di 0.8 bar [11.6 psi] assoluti. All'avviamento e per brevi istanti è tollerata una pressione assoluta di 0.5 bar [7.25 psi]. La pressione sulla bocca di aspirazione non deve mai scendere al di sotto di tale valore.

### **Pressione di esercizio:**

**Pompa principale:** La pressione massima continua ammissibile sulla bocca di mandata è di 250 bar [3625 psi] per la versione in Alluminio (fuori produzione da fine febbraio 2008) e per la versione in Ghisa, con picchi di pressione di 300 bar [4350 psi] per la versione in Alluminio (fuori produzione da fine febbraio 2008) e di 350 bar [5075 psi] per la versione in Ghisa. **Pompa di sovralimentazione:** La pressione nominale è di 15÷25 bar [218÷363 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. La pressione massima ammissibile è di 35 bar [507 psi].

### **Pressione in carcassa:**

La pressione massima in carcassa è di 2 bar [29 psi]. Per brevi istanti all'avviamento della macchina è ammessa una pressione massima di 6 bar [87 psi]. Una pressione superiore può compromettere la durata e la funzionalità della guarnizione dell'albero di uscita.

### **Guarnizioni:**

Le guarnizioni standard utilizzate sulle pompe MD10V 21/28 sono in NBR. Nel caso di impiego di fluidi speciali contattare la Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Limitazione della cilindrata:**

La pompa è dotata del dispositivo meccanico di limitazione della cilindrata. La limitazione viene ottenuta mediante due grani presenti sul servocomando, i quali limitano la corsa del pistone di comando.

### **Fluids:**

Use fluids with mineral oil basis and anticorrosive, antioxidant and wear preventing addition agents (HL or HM). Viscosity range at operating temperature must be of 15÷60 cSt. For short periods and upon cold start, a max. viscosity of 800 cSt is allowed. Viscosities less than 10 cSt are not allowed. A viscosity range of 10 ÷15 cSt is allowed for extreme operating conditions and for short periods only.

### **Operating temperature:**

The operating temperature of the oil must be within -25 °C ÷ 80 °C (-13 °F ÷ 176 °F). The running of the axial piston unit with oil temperature higher than 80 °C (176 °F) or lower than -25 °C (-13 °F) is not allowed.

### **Filtration:**

In order to improve the control of the fluid contamination levels the MD10V 21/28 is equipped with a boost flow filter positioned on the delivery outlet of the boost pump. Only the flow necessary to reintegrate the oil lost due to leakage will pass through this filter, all the excess flow, which is discharged through the boost pump valve is therefore not filtered to ensure a longer life of the filter cartridge. The filtering cartridge (microfibre) is a 10 micron absolute grade.

In order to ensure a correct functioning of the unit, the max. permissible contamination level in the circuit is 20/18/15 according to ISO 4406:1999.

### **Suction pressure:**

The minimum pressure on the boost pump suction port must be of 0.8 absolute bar [11.6 absolute psi]. On cold starting and for short periods an absolute pressure of 0.5 bar [7.25 psi] is allowed. In no case inlet pressure can be lower.

### **Operating pressure:**

**Main pump:** The maximum permissible continuous pressure on pressure ports is 250 bar [3625 psi] for Aluminium version (out of production from end of February) and for Cast iron version. Peak pressure is 300 bar [4350 psi] for Aluminium version (out of production from end of February) and 350 bar [5075 psi] for Cast iron version. **Charge pump:** The nominal pressure is 15÷25 bar [218÷363 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. Maximum admissible pressure is 35 bar [507 psi].

### **Case drain pressure:**

Maximum case drain pressure is 2 bar [29 psi]. On cold starting and for short periods a pressure of 6 bar [86 psi] is allowed. A higher pressure can damage the main shaft seal or reduce its life.

### **Seals:**

Standard seals used on MD10V 21/28 pumps are NBR. In case of use special fluids, contact Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Displacement limiting:**

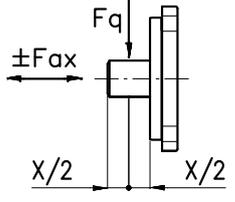
The pump is equipped with mechanical displacement limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

**Capacità di carico albero di uscita:**

L'albero di uscita è in grado di sopportare sia carichi radiali sia assiali. I carichi massimi ammissibili riportati in tabella sono tali da garantire una durata dei supporti superiore all'80% della durata in assenza di carichi.

**Drive shaft Radial and Axial loads:**

The drive shaft can stand both radial and axial loads. The maximum permissible loads in the following table are calculated in such a way as to guarantee a service life of at least 80% of the service life of bearings to which no load is applied.

Cilindrata / Displacement				21/28
	Forza radiale Radial load	$F_{q \max}$	N [lbf]	1200 [270]
	Forza assiale Axial load	$F_{ax \max}$	N [lbf]	950 [213]

**Installazione:**

Le pompe MD10V 21/28 possono essere installate in qualsiasi direzione e posizione. Per maggiori dettagli contattare la Brevini Fluid Power.

**Installation:**

MD10V 21/28 series pumps can be installed in every position or direction. For further details contact *Brevini Fluid Power*.

# DATI TECNICI TECHNICAL DATA

SERIE/SERIES		MD10V 21/28	
<b>Cilindrata<sup>(1)</sup></b> <b>Displacement<sup>(1)</sup></b>	$\text{cm}^3/\text{giro}$ [ $\text{in}^3/\text{rev}$ ]	21-28 [1.28-1.71]	
<b>Cilindrata pompa di sovralimentazione</b> <b>Charge pump displacement</b>	$\text{cm}^3/\text{giro}$ [ $\text{in}^3/\text{rev}$ ]	11 [0.671]	
<b>Regime massimo di rotazione<sup>(2)</sup></b> <b>Max speed<sup>(2)</sup></b>	$\text{giri}/\text{min}$ rpm	3600	
<b>Regime minimo di rotazione</b> <b>Min speed</b>	$\text{giri}/\text{min}$ rpm	700	
<b>Pressione nominale</b> <b>Rated pressure</b>	bar [psi]	Versione in Alluminio (fuori produzione) Aluminium version (out of production)	250 [3625]
		Versione in Ghisa Cast iron version	250 [3625]
<b>Pressione di picco</b> <b>Peak pressure</b>	bar [psi]	Versione in Alluminio (fuori produzione) Aluminium version (out of production)	300 [4350]
		Versione in Ghisa Cast iron version	350 [5075]
<b>Pressione di sovralimentazione</b> <b>Charge pressure</b>	bar [psi]	15÷25 (standard 20) [218÷363] [Standard 290]	
<b>Pressione massima in carcassa</b> <b>Max case pressure</b>	bar [psi]	2 [29]	
<b>Pressione di aspirazione</b> <b>Suction pressure</b>	bar [psi]	≥ 0.8 [≥ 11.6]	
<b>Momento d'inerzia parti rotanti</b> <b>Moment of inertia rotating parts</b>	$\text{kg m}^2$ [ $\text{lb} \cdot \text{ft}^2$ ]	0.0018 [0.042]	
<b>Massa<sup>(3)</sup></b> <b>Weight<sup>(3)</sup></b>	kg [lb]	Versione in Alluminio (fuori produzione) Aluminium version (out of production)	13 [28.65]
		Versione in Ghisa Cast iron version	22 [48.48]

Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento contemporaneo alla massima velocità e alla massima pressione.

#### Note:

- <sup>(1)</sup>Le cilindrate 21/28 utilizzano la stessa struttura esterna.  
<sup>(2)</sup>I valori si intendono con pressione assoluta ( $p_{\text{ass}}$ ) di 1 bar [14.5 psi] sulla bocca di aspirazione e olio minerale.  
<sup>(3)</sup>Valori indicativi.

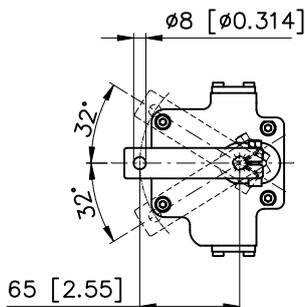
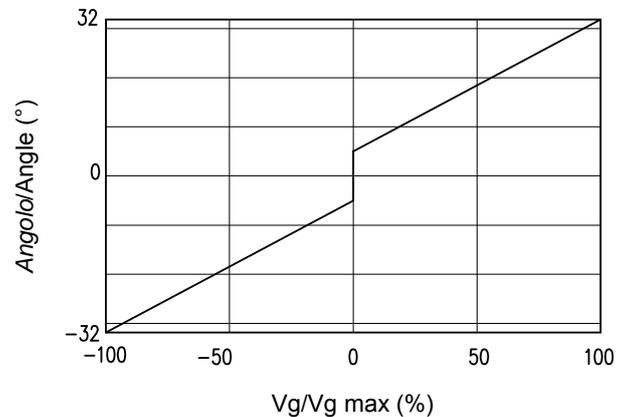
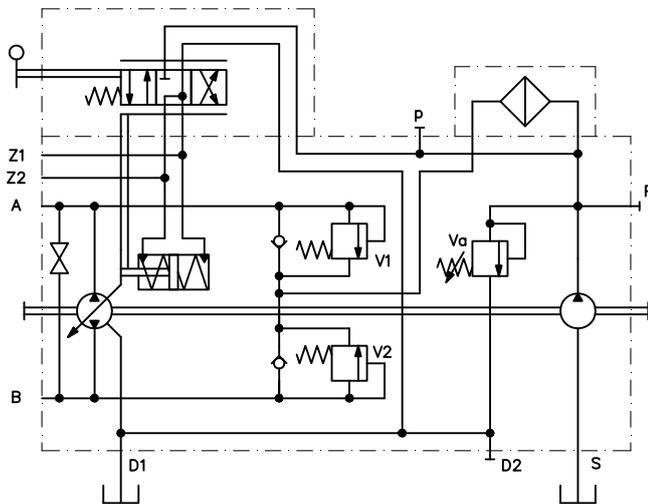
Peak operations must not exceed 1% of every minute. A simultaneous maximum pressure and maximum speed are not recommended.

#### Notes:

- <sup>(1)</sup>The displacements 21/28 use the same external casing.  
<sup>(2)</sup>The values shown are valid for an absolute pressure ( $p_{\text{ass}}$ ) of 1 bar [14.5 psi] at the suction inlet port and when operated on mineral oil.  
<sup>(3)</sup>Approximate values.

La pompa assume una cilindrata direttamente proporzionale all'angolo impostato dalla leva. Per la relazione angolo-cilindrata vedere il diagramma.

The displacement of the pump is directly proportional to the angle of the lever. The diagram below shows the relationship between angle and displacement.



La coppia necessaria da applicare alla leva di controllo è compresa tra 0.6÷1.2 Nm  
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft].

Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.  
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

#### Nota

**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**

La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.

Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

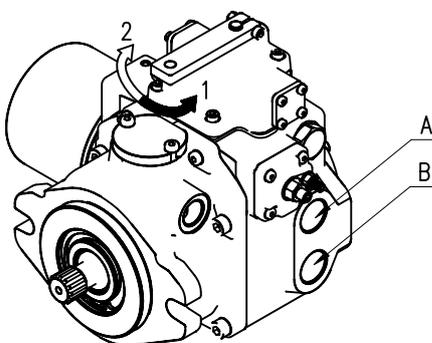
#### Note

**The spring return feature in the control units is not a safety device.**

The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

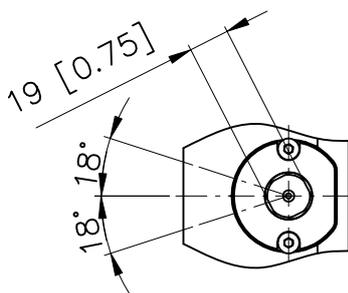
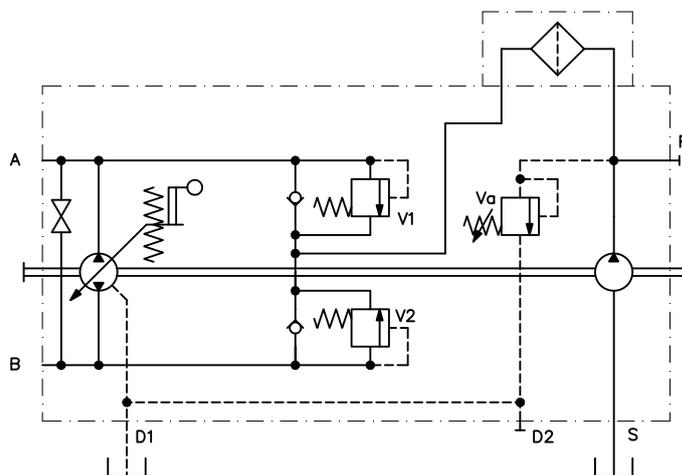
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

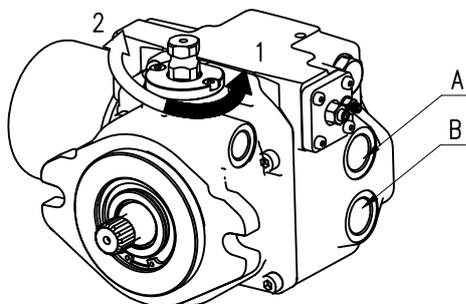
La variazione di cilindrata della pompa viene ottenuta ruotando il perno di comando in senso orario o antiorario (ad esempio per mezzo di una leva non fornita). Il perno è parte integrante del piatto oscillante della pompa. Il ritorno a zero della pompa viene garantito dalla molla di richiamo interna.

The pump displacement variation of the pump is achieved rotating the control pivot (i.e. by the means of a lever - not supplied). The control pivot is built in the swash plate of the pump. The return to zero displacement of the pump is guaranteed by an internal spring.



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

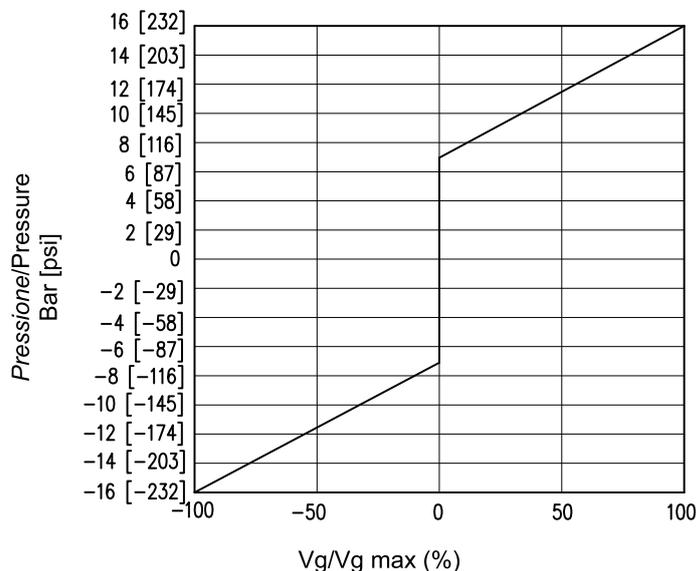
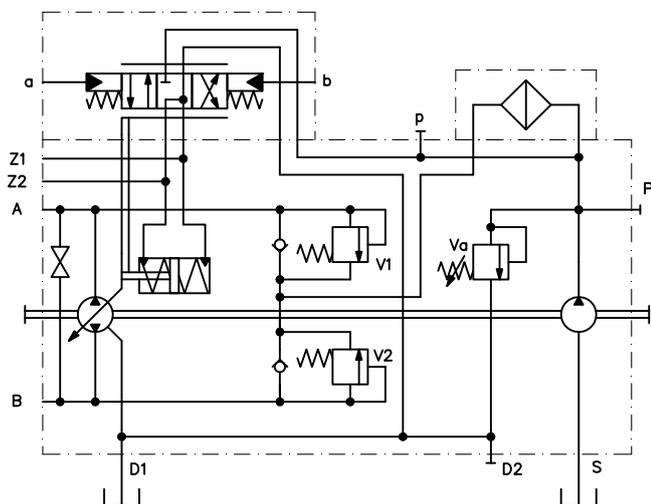
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla pressione sugli attacchi "a" oppure "b" attraverso i quali si definisce oltre all'entità della portata anche il senso di mandata. Per l'alimentazione di "a" ed "b" si può sfruttare la pressione di sovralimentazione prelevabile dalla porta P. La suddetta pressione dovrà poi essere controllata da un manipolatore o da una valvola riduttrice di pressione per il pilotaggio di "a" e "b" (non fornita).

The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" ports; which also affect flow direction. Piloting can be provided by charge pressure from P port. The piloting pressure will then have to be controlled by a joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio = 6÷16 bar [87÷232 psi](su a, b)  
 Inizio regolazione = 7 bar [101.5 psi]  
 Fine regolazione = 16 bar [232 psi](Massima cilindrata)  
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

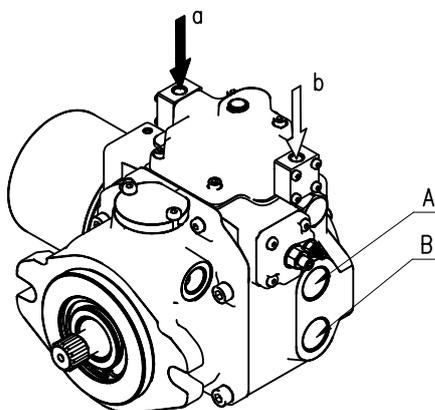
Pilot pressure = 6÷16 bar [87÷232 psi](at ports a, b)  
 Start of control = 7 bar [101.5 psi]  
 End of control = 16 bar [232 psi](Max displacement)  
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

**Nota**  
 La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.  
 La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.  
 Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
 The spring return feature in the control units is not a safety device.  
 The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

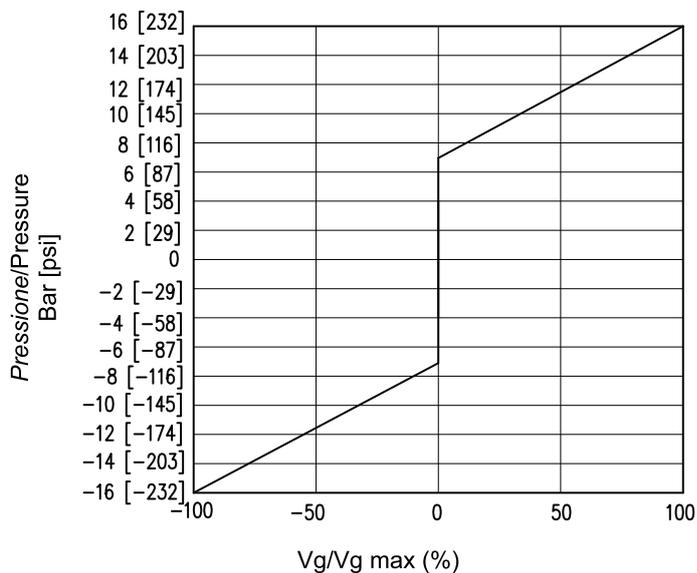
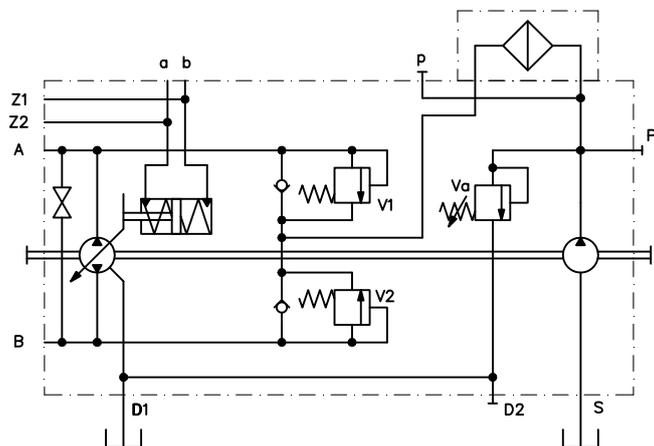
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Pressione di Pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	a	A
	b	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla pressione sugli attacchi "a" oppure "b" attraverso i quali si definisce oltre all'entità della portata anche il senso di mandata. Per l'alimentazione del manipolatore si può sfruttare la pressione di sovralimentazione prelevabile dalla porta p. La suddetta pressione potrà poi essere regolata da un manipolatore o da una valvola riduttrice di pressione per il pilotaggio di "a" e "b" (non fornita).

The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" piloting ports, which also affect flow direction. Feeding pressure to the control joystick can be provided by charge pressure from p port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio <sup>(1)</sup> = 4÷16 bar [58÷232 psi] (su a, b)  
 Inizio regolazione = 7 bar [101.5 psi]  
 Fine regolazione = 16 bar [232 psi] (Massima cilindrata)  
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

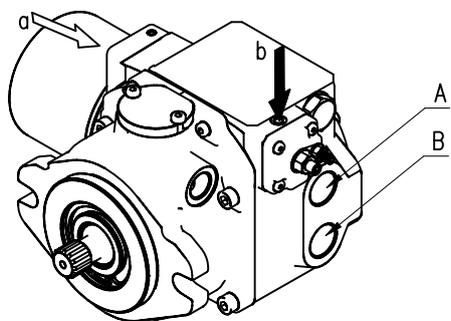
Pilot pressure <sup>(1)</sup> = 4÷16 bar [58÷232 psi] (at ports a, b)  
 Start of control = 7 bar [101.5 psi]  
 End of control = 16 bar [232 psi] (Max displacement)  
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

<sup>(1)</sup> a 1000 rpm, 30 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

<sup>(1)</sup> at 1000 rpm, 30 bar [435 psi] oil ISO VG 32 at 40°C.

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

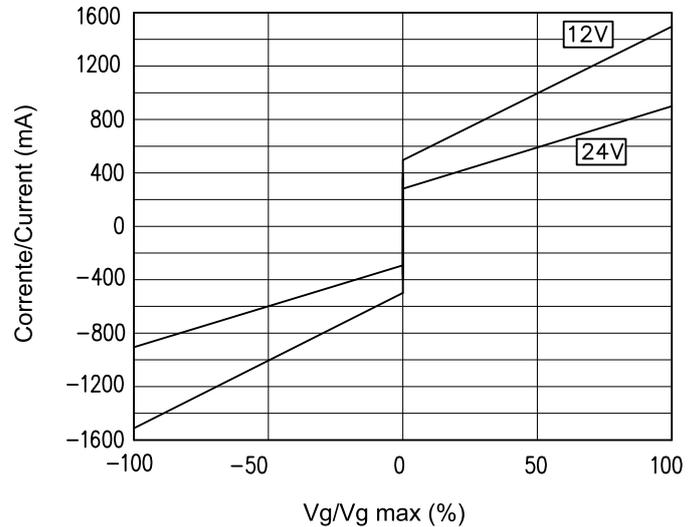
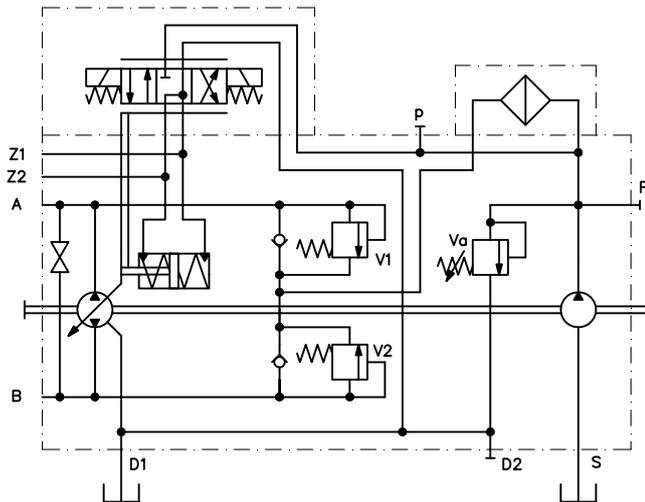
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Pressione di Pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	A
	b	B
DESTRO (CW)	a	B
	b	A

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

The displacement of the pump is directly proportional to the input current of one of the two proportional solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Solenoid 24V:**  
 Corrente min. 210 ±10% mA  
 Corrente max 800 Ma

**Solenoid 24V:**  
 Current min. 210 ±10% mA  
 Current max 800 mA

**Solenoid 12V:**  
 Corrente min. 470 ±10% mA  
 Corrente max 1500 mA

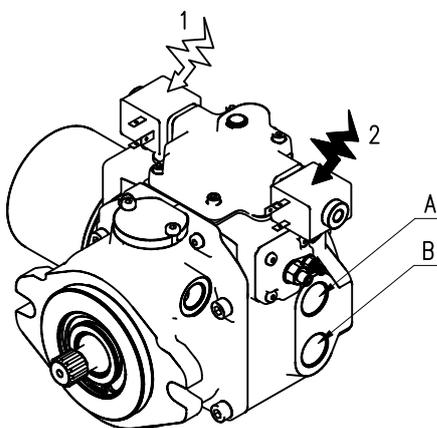
**Solenoid 12V:**  
 Current min. 470 ±10% mA  
 Current max 1500 mA

**Nota**  
**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**  
 La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore. Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
**The spring return feature in the control units is not a safety device.**  
 The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

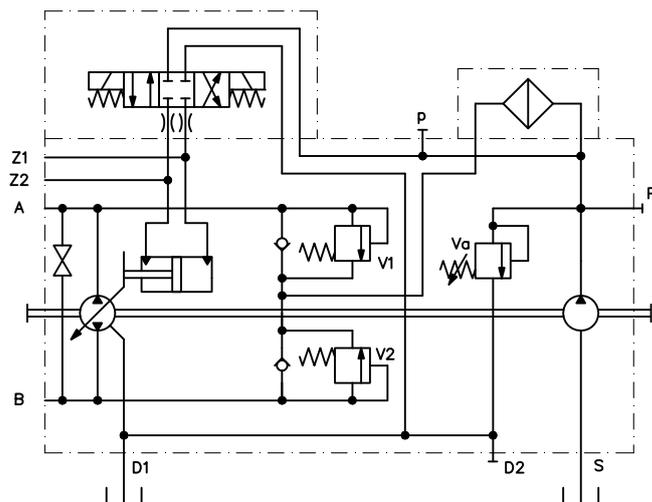
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

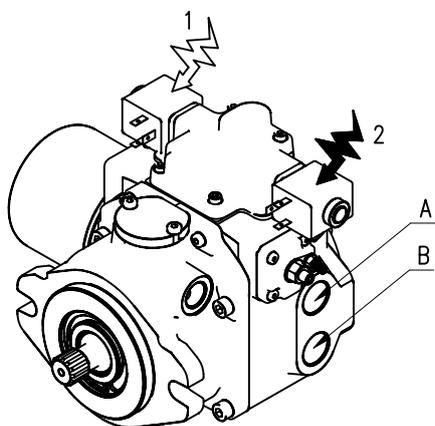
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando é senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo ON-OFF a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

Impulse control where the displacement of the pump is function of the number of inputs of current to one of the two proportional solenoids. The servocontrol is without zeroing spring, therefore the piston of the servocontrol stays in the position until a new input of current is fed to the solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are ON-OFF at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

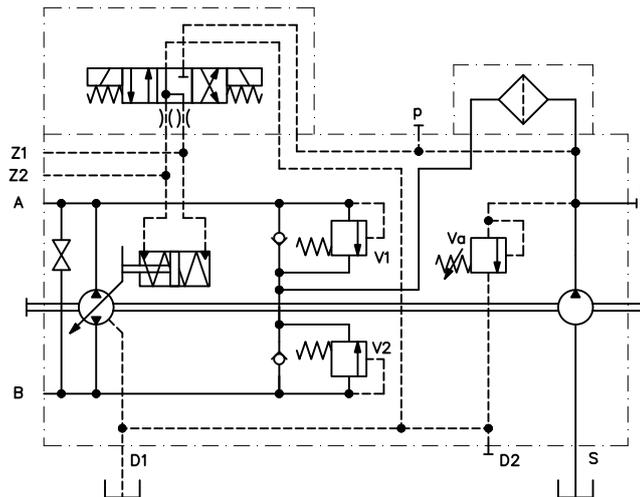
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

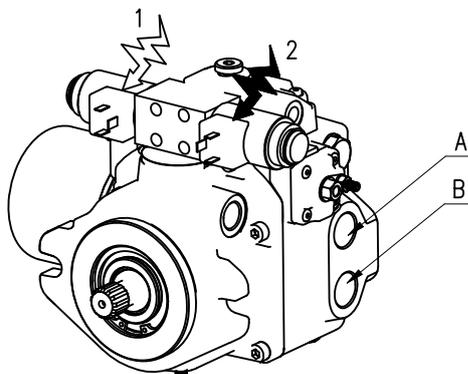
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

By switching on one of the ON-OFF solenoids (standard 24V d.c. optional 12V d.c.), the pump swivels to maximum displacement in the corresponding output flow direction. Switching off the stated solenoid will result in swivelling back the pump to zero displacement position.



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

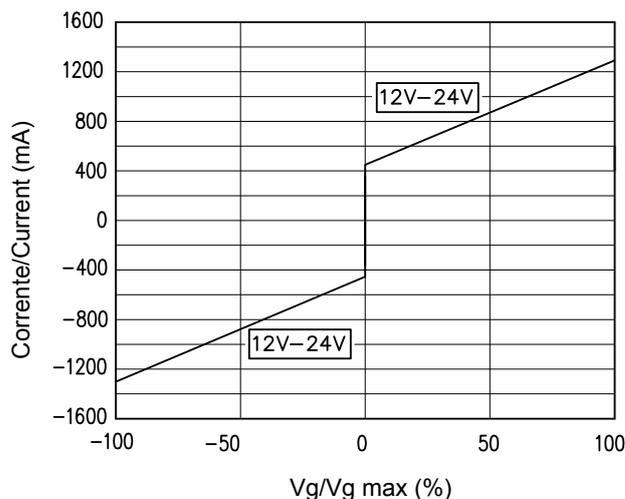
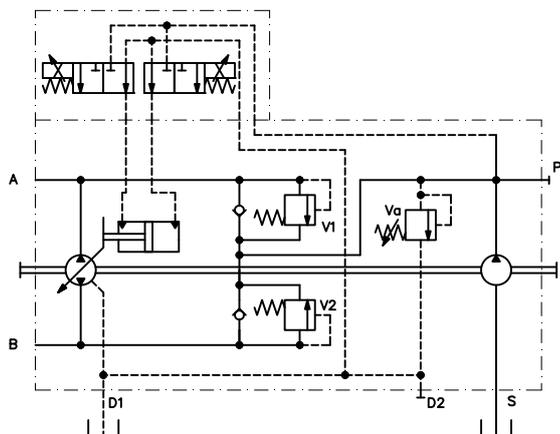
**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. Comando influenzato dalla pressione di esercizio. A parità di segnale d'ingresso (corrente di pilotaggio) la pompa può variare la cilindrata e la portata erogata all'aumentare della pressione d'esercizio. La corrente di alimentazione dei due elettromagneti proporzionali deve essere controllata da una scheda di regolazione esterna. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A). Per movimentazioni di sola emergenza è comunque possibile comandare i solenoidi direttamente con una tensione 24V c.c. (ovvero 12V c.c.) escludendo la scheda.

The displacement of the pump is directly proportional to the input current of one of the two proportional solenoids. Flow is also influenced by the working pressure. With a given input signal (piloting current) the pump can vary the displacement and the flow when working pressure increases. The input current of the two proportional solenoids must be controlled by an external amplifier card. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A). For emergency operation only it is however possible to control solenoids directly with 24V d.c.voltage (or 12V d.c.), by-passing the amplifier.



Per le valvole proporzionali usare connettori con queste caratteristiche:  
 "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (non inclusi)  
 For proportional valve use connector with this features:  
 "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included)

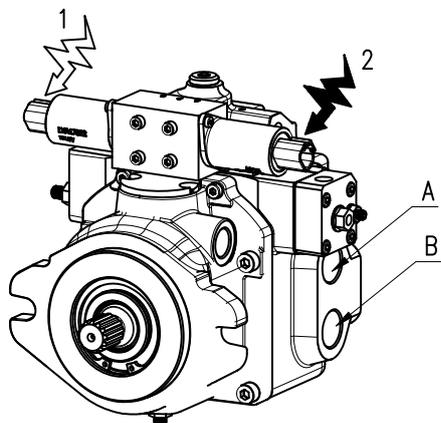
Se necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni prego contattare BFP).  
 If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact BFP).

Solenoid 12V-24V:  
 Corrente min. 450 mA max 1300 mA

Solenoid 12V-24V:  
 Current min. 450 mA max 1300 mA

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



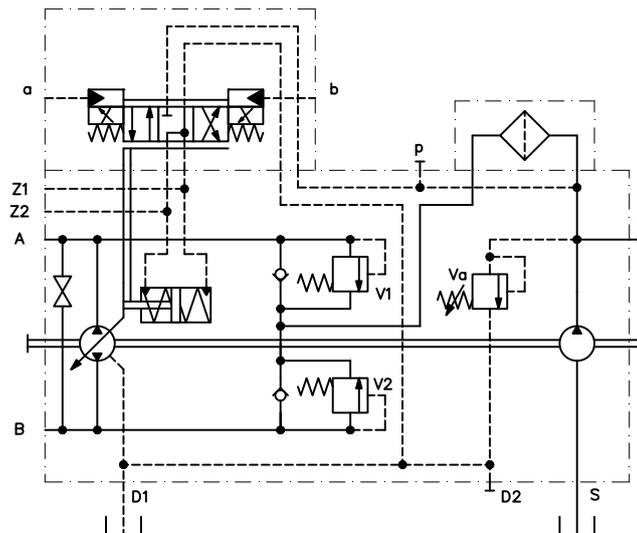
Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

Le caratteristiche elettriche di questo regolatore sono simili a quelle del regolatore HER. Ad esso si aggiunge la possibilità di agire sulla cilindrata della pompa anche mediante una pressione di pilotaggio sugli attacchi "a" ed "b". La corrente di alimentazione dei due elettromagneti proporzionali deve essere controllata da una scheda di regolazione esterna.

L'azionamento idraulico del regolatore HEH è stato concepito come azionamento di emergenza per permettere di regolare la cilindrata della pompa in caso di avaria del circuito elettrico. In funzionamento di emergenza una pressione di pilotaggio di 20 bar è necessaria per portare la pompa in cilindrata massima.

This control has the same electric proportional features of HER control, but it also has an emergency hydraulic proportional control capability when a pilot pressure on "a" and "b" ports. The input current of the two proportional solenoids must be controlled by an external amplifier card. Hydraulic operation of HEH control is meant to be an emergency device to control displacement of the pump in case of a breakdown of the electric circuit.

A pilot pressure of 20 bar [290 psi] is required to swivel the pump to max displacement in emergency operation.



**Attenzione:**

1) Gli attacchi "a" e "b" non devono avere pressione residua durante il normale funzionamento del regolatore elettrico (a scarico diretto in serbatoio).

**Nota**

**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**

La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.

Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Warning:**

1) "a" and "b" ports must not have any back pressure during normal electric control operation (vented to tank).

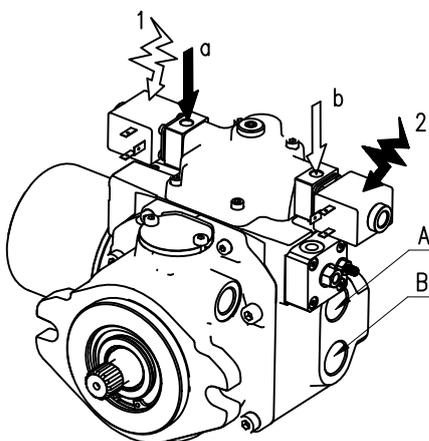
**Note**

**The spring return feature in the control units is not a safety device.**

The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



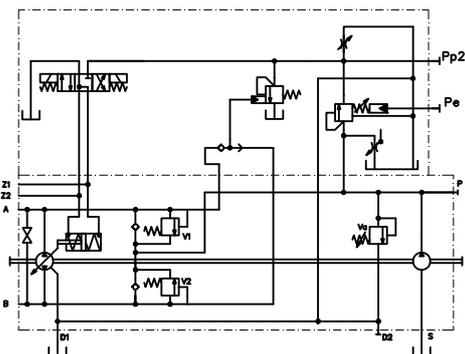
Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B
	a	A
	b	B

Il comando automotive è in grado di regolare la cilindrata della pompa e la coppia assorbita in funzione del regime di rotazione e della potenza disponibile del motore primo. La valvola inching, disponibile a richiesta, è in grado di diminuire la portata erogata dalla pompa indipendentemente dal regime di rotazione della stessa. In fase d'ordine specificare chiaramente la coppia disponibile, il relativo regime di rotazione e la velocità di inizio regolazione della cilindrata.

The automotive control is able to adjust the displacement of the pump and the torque absorbed as a function of speed and power available in the diesel engine. The Inching valve, available on request, is able to reduce the flow provided by the pump regardless of the speed of it. When ordering specify clearly the available torque, its speed and the speed of start adjustment displacement.

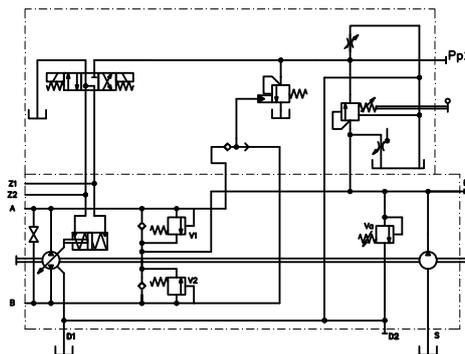
**HME IH**

Automotive Elettrico (HME) con Inching Idraulico (IH)  
Electric Automotive (HME) with Hydraulic Inching (IH)



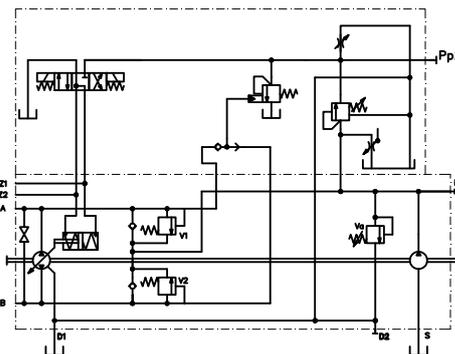
**HME IM**

Automotive Elettrico (HME) con Inching Meccanico (IM)  
Electric Automotive (HME) with Mechanical Inching (IM)



**HME MH**

Automotive Elettrico (HME) senza Inching (MH)  
Electric Automotive (HME) without Inching (MH)



**Nota**  
La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.  
La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.  
Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
The spring return feature in the control units is not a safety device.  
The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

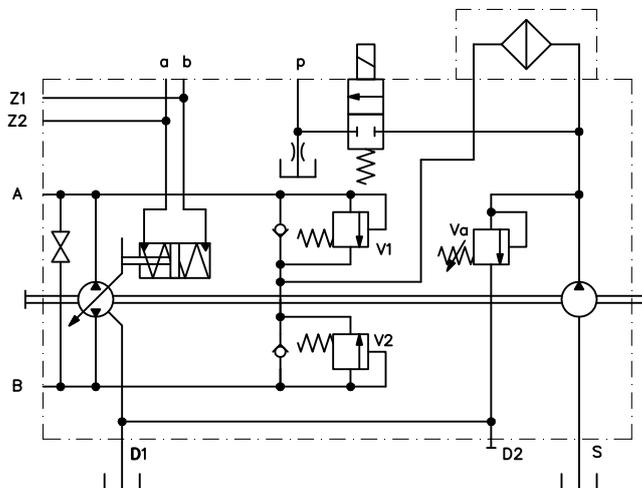
**TAGLIO ELETTRICO  
ELECTRIC CUT-OFF**

La valvola di taglio elettrico annulla la cilindrata della pompa quando viene tolta l'alimentazione all'elettromagnete ON/OFF della valvola. La tensione di alimentazione dell'elettromagnete è di 12 o 24 Volt. La valvola può essere montata sulle pompe equipaggiate con i seguenti regolatori : HIN - HLR.  
Non si può montare in aggiunta al Limitatore di potenza e Non si può montare sulle pompe tandem versione corta.

The electric cut-off valve, brings to zero the displacement of the pump when power supply to the ON/OFF solenoid is cut-off. Feed voltage is 12V d.c or 24V d.c. The electric cut-off valve can be assembled on pumps equipped with one of the following controls: HIN - HLR.  
Is not possible to assembled the cut-off valve with power limiter and in the Tandem pump short version.

CONNETTORE = DIN43650A

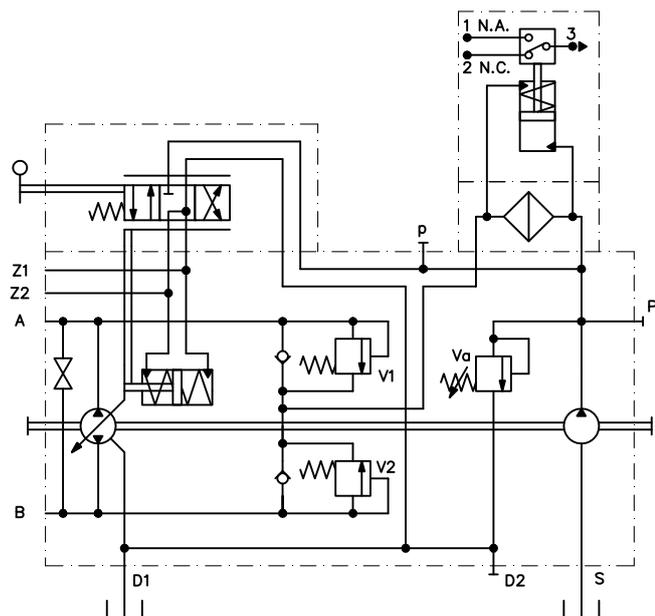
CONNECTOR = DIN43650A



## FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

Al fine di garantire il mantenimento della condizioni di contaminazione del fluido ottimali le unità MD10V possono essere dotate, di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passerà esclusivamente la portata che reintegrerà l'olio perso a causa del drenaggio, tutta la portata in eccesso, che verrà messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione, non sarà quindi filtrata, in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. A richiesta è possibile l'adozione dell'indicatore d'intasamento del filtro in versione elettrica (Connettore DIN43650A).

In order to guarantee an optimum stability of the fluid contamination conditions the MD10V can be equipped with a filter positioned on the delivery outlet of the booster pump. Only the flow necessary to reintegrate the lost oil due to drainage will pass through this filter, all the excess flow, which is drained by the booster pump valve, is therefore not filtered, in this way it is guaranteed a longer life of the filter. Upon request it is possible to add an electrical filter clogging sensor (Connector DIN43650A).



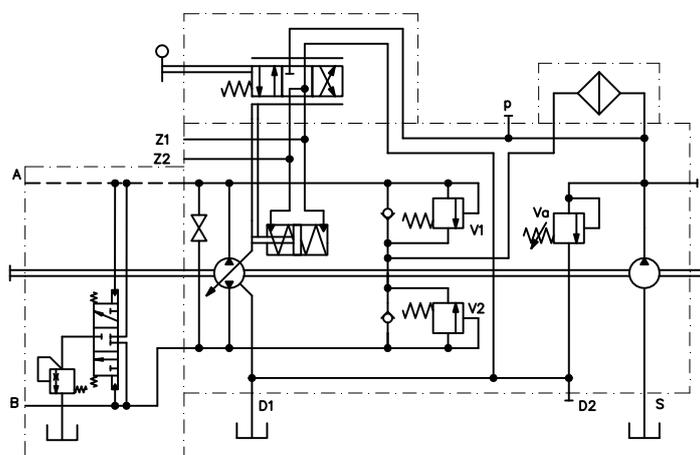
Sensore Elettrico / Electrical Sensor

Contatti in scambio SPDT	Max carico resistivo Max resistive load	Max carico induttivo Max inductive load
C.A.\A.C. 125-250 V	1 A	1 A
C.C.\D.C. 30 V	2 A	2 A
C.C.\D.C. 50 V	0,5 A	0,5 A
C.C.\D.C. 75 V	0,25 A	0,25 A
C.C.\D.C. 125 V	0,2 A	0,03 A

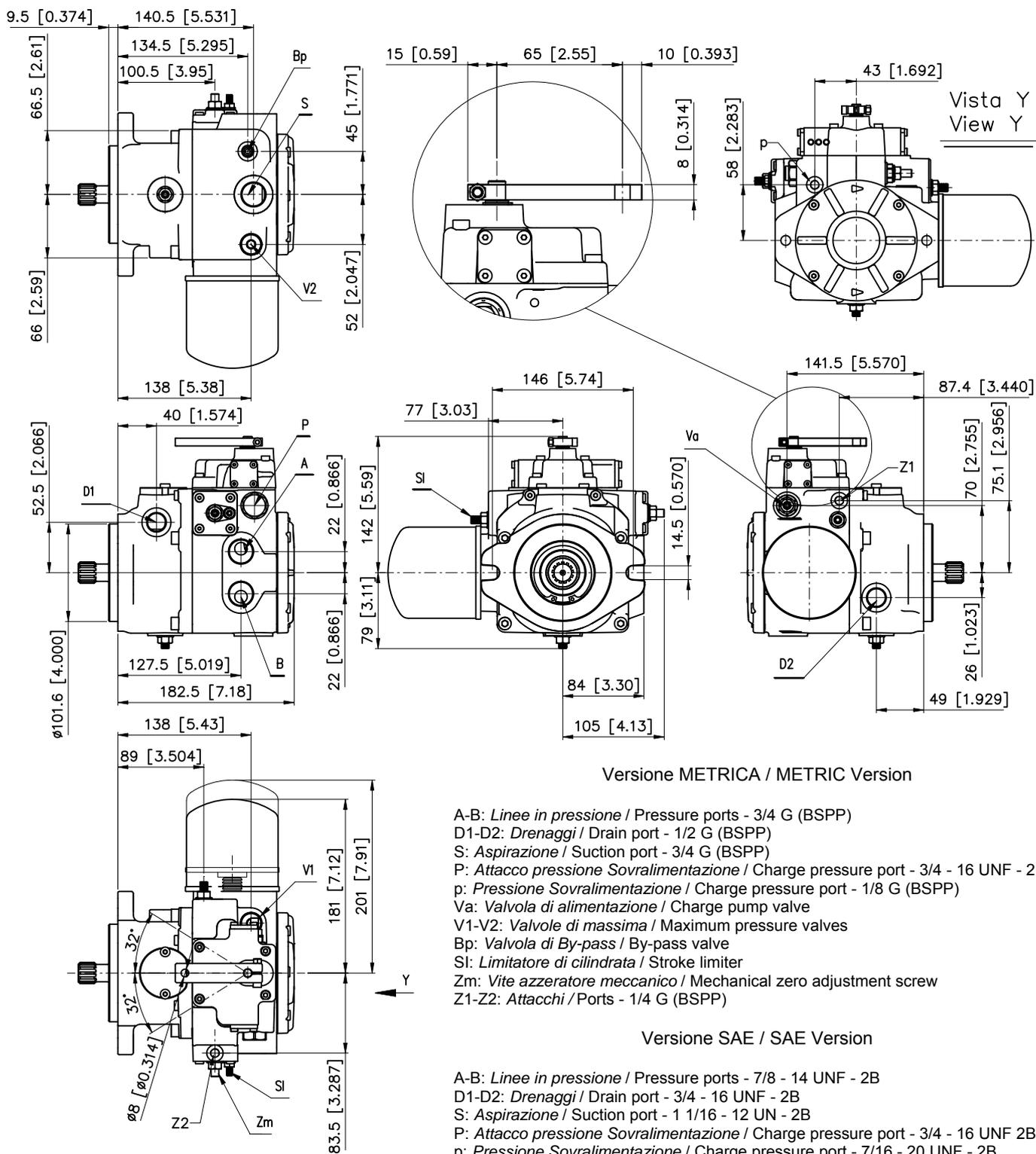
## VALVOLA DI LAVAGGIO FLUSHING VALVE

La valvola di lavaggio permette il raffreddamento dell'olio, di solito necessario quando si è in presenza di elevate velocità di esercizio ed elevate potenze.

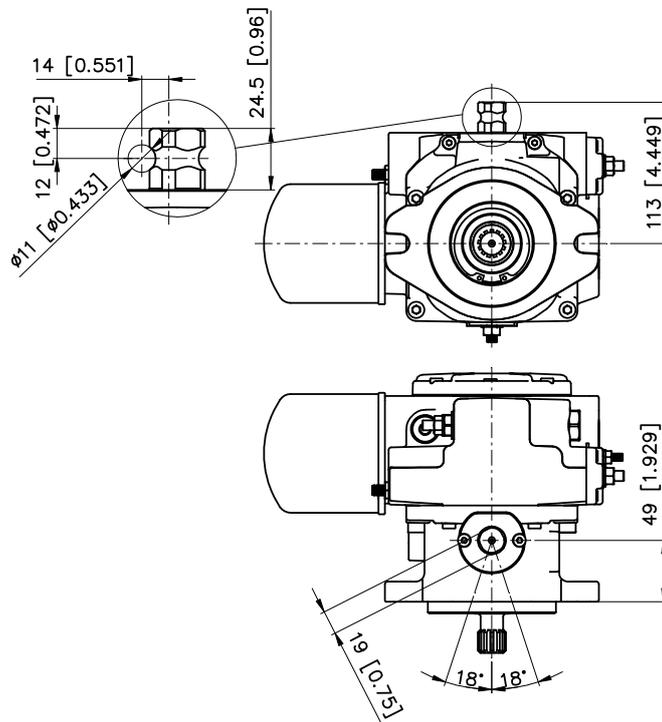
The flushing valve allows an oil cooling action, which is recommended when operating at high speed and power.



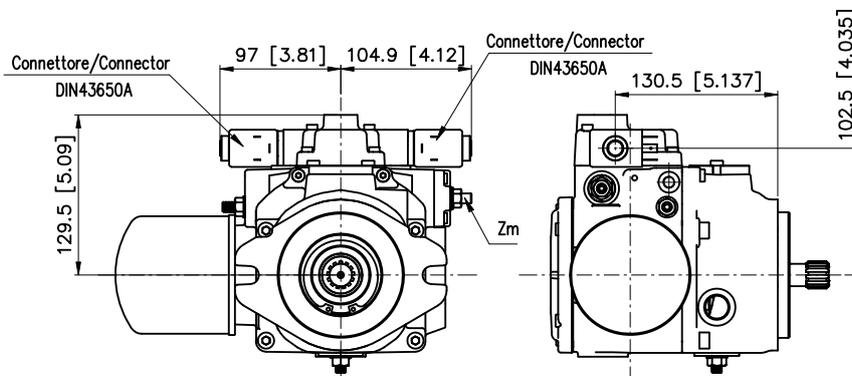
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HLR**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HLR Control**



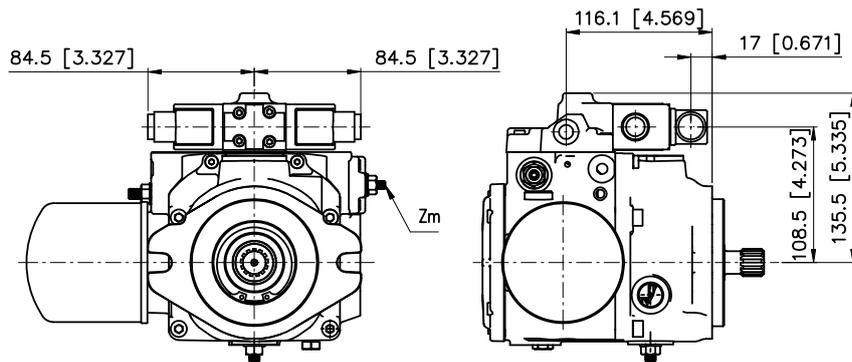
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HLN**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HLN Control**



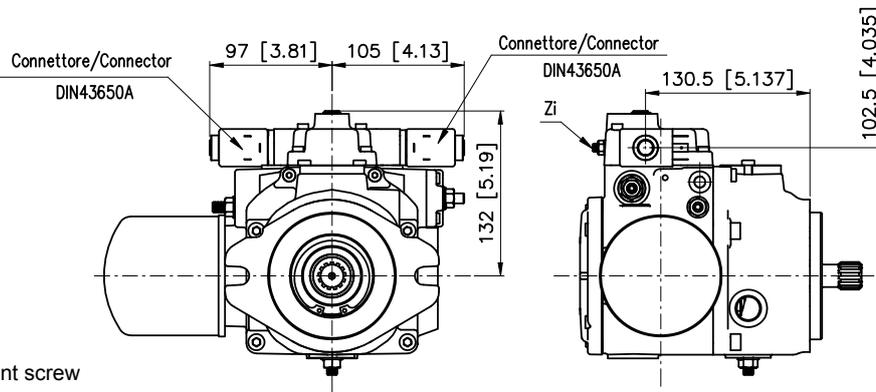
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HE1**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HE1 Control**



**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HE2**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HE2 Control**

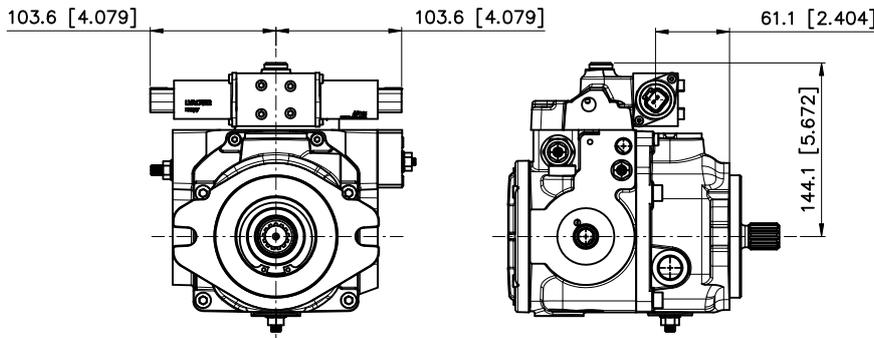


**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HER**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HER Control**



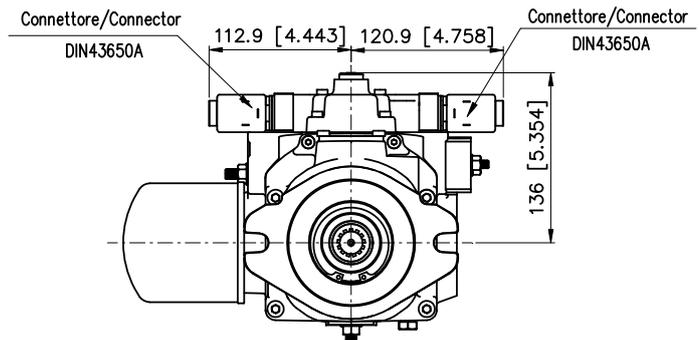
Zi: Vite azzeratore idraulico  
 Hydraulic zero adjustment screw

**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HEN**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HEN Control**



Connettori DEUTSCH DT04-2P (non inclusi)  
 DEUTSCH Connector DT04-2P (not included)

**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HEH**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HEH Control**

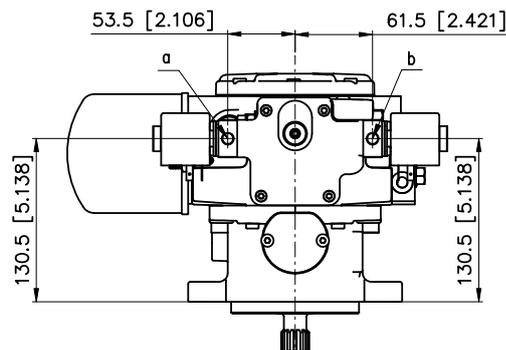


Versione METRICA / METRIC Version

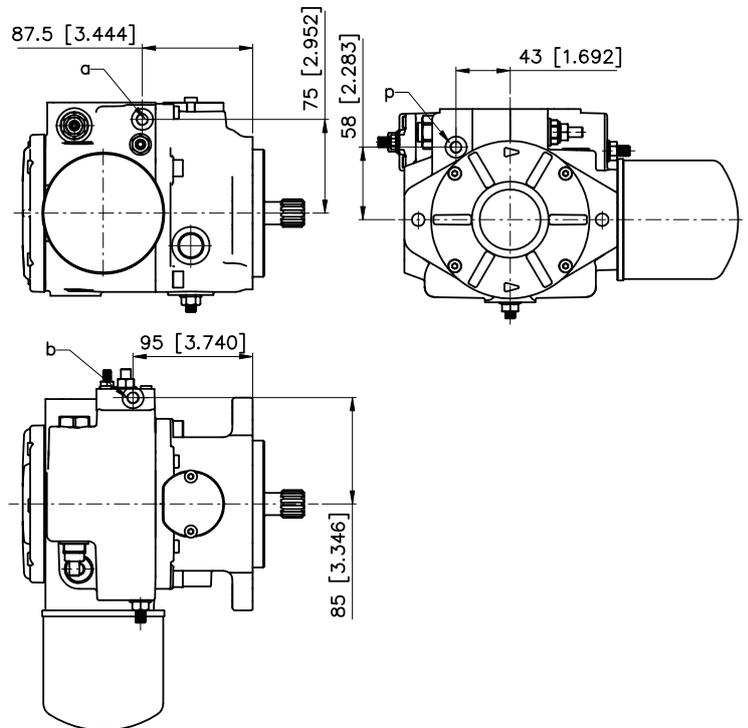
a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP)  
 Control piloting pressure ports - 1/8 G (BSPP)

Versione SAE / SAE Version

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 5/16 - 24 UNF - 2B  
 Control piloting pressure ports - 5/16 - 24 UNF - 2B



**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HIN**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HIN Control**



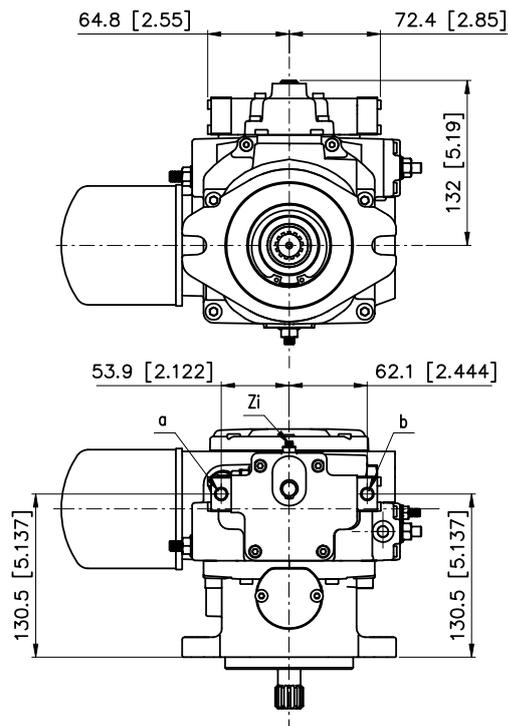
Versione METRICA / METRIC Version

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/4 G (BSPP) Prof. 13.5 [0.53]  
 Control piloting pressure port - 1/4 G (BSPP) Deep 13.5 [0.53]  
 p: Pressione Sovralimentazione - 1/8 G (BSPP)  
 Charge pressure - 1/8 G (BSPP)

Versione SAE / SAE Version

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Control piloting pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 p: Pressione Sovralimentazione - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Charge pressure - 7/16 - 20 UNF - 2B

**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Regolatore HIR**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - HIR Control**



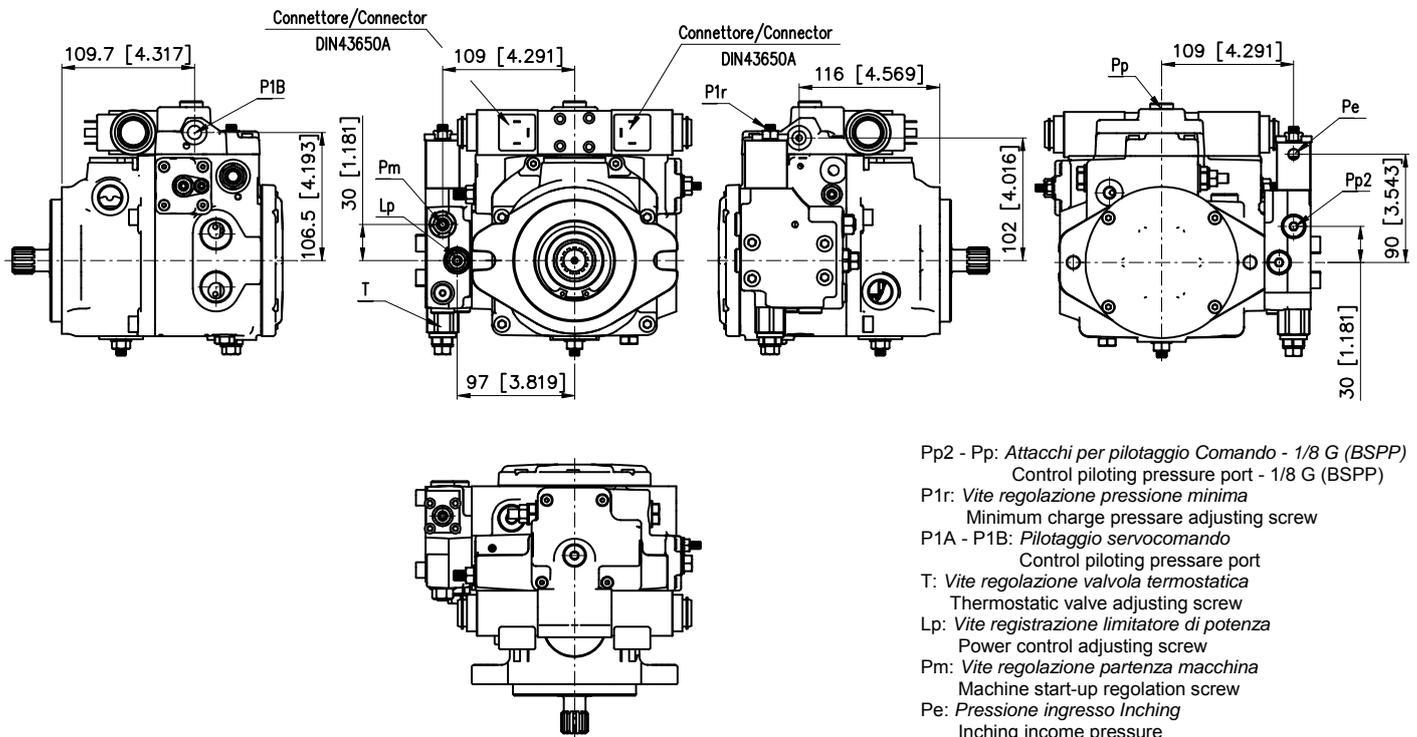
Versione METRICA / METRIC Version

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP) Prof. 10 [0.39]  
 Control piloting pressure ports - 1/8 G (BSPP) Deep 10 [0.39]  
 Zi: Vite azzeratore idraulico  
 Hydraulic zero adjustment screw

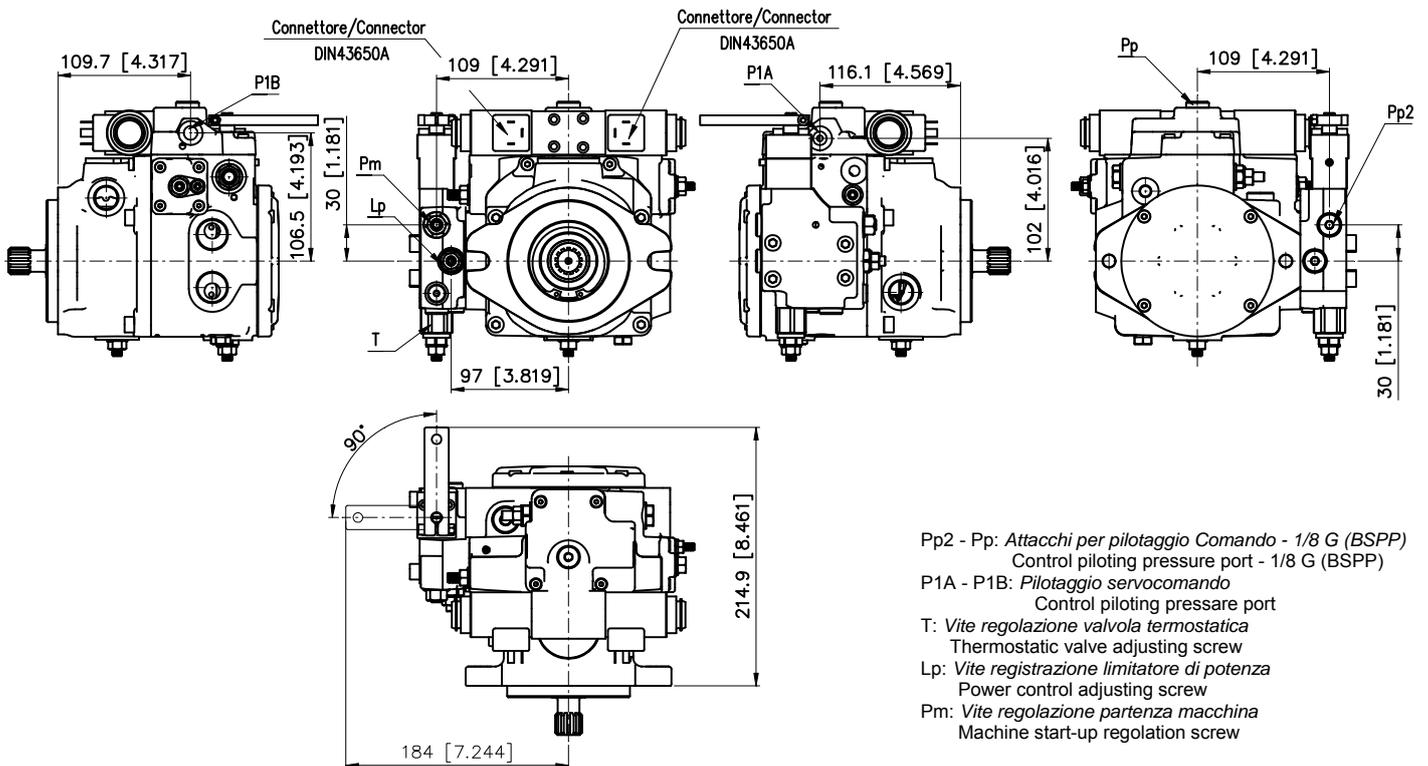
Versione SAE / SAE Version

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 5/16 - 24 UNF - 2B  
 Control piloting pressure ports - 5/16 - 24 UNF - 2B  
 Zi: Vite azzeratore idraulico  
 Hydraulic zero adjustment screw

**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Automotive Elettrico con Inching Idraulico**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Automotive with Hydraulic Inching**

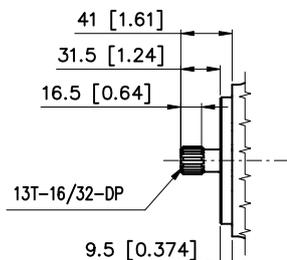


**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Automotive Elettrico con Inching Meccanico**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Automotive with Mechanical Inching**

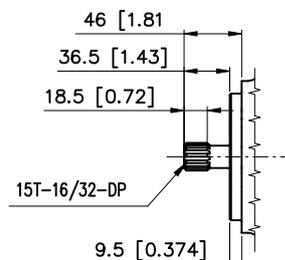


**Alberi/Shaft options**

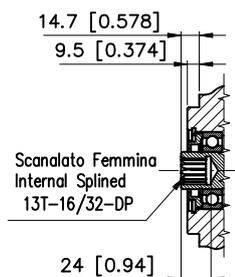
**06**  
 SCANALATO / SPLINED  
 13T-16/32-DP



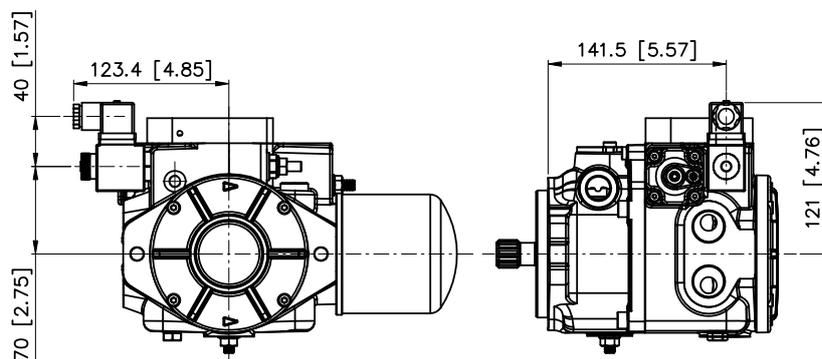
**08 - 09 - 24**  
 SCANALATO / SPLINED  
 15T-16/32-DP



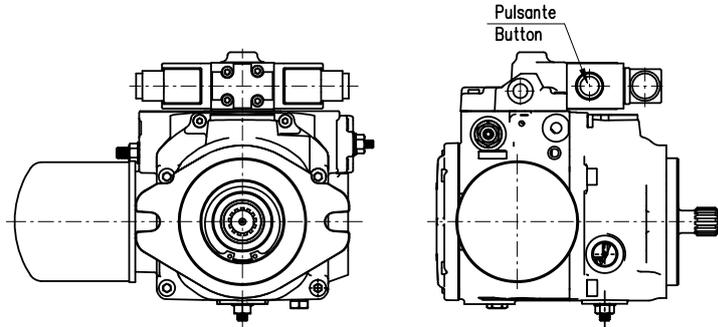
**07**  
 SCANALATO FEMMINA / INTERNAL SPLINED  
 13T-16/32-DP



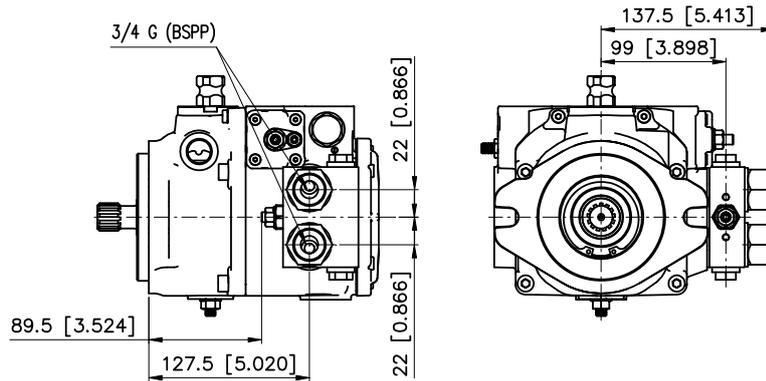
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Valvola Taglio Elettrico**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Cut-off valve**



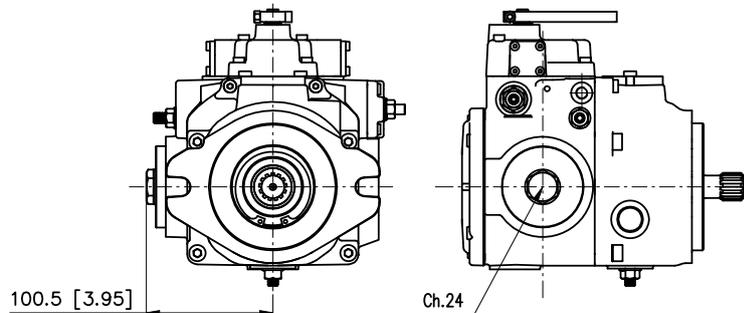
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Comando con emergenza manuale più pulsante**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Control with manual override plus button**



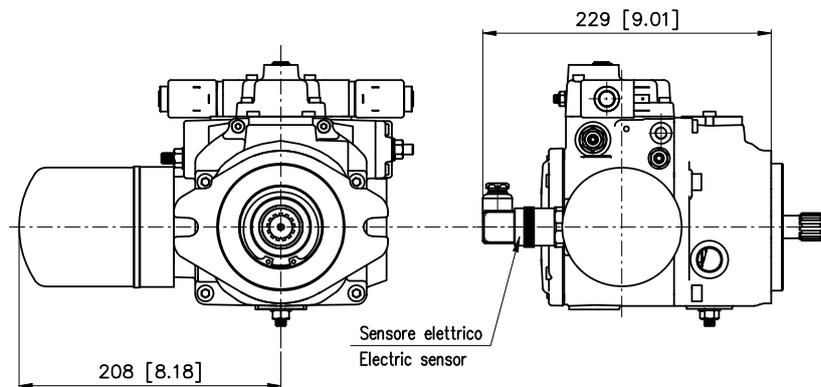
**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Valvola di lavaggio**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Flushing Valve**



**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Senza Filtro**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Without Filter**

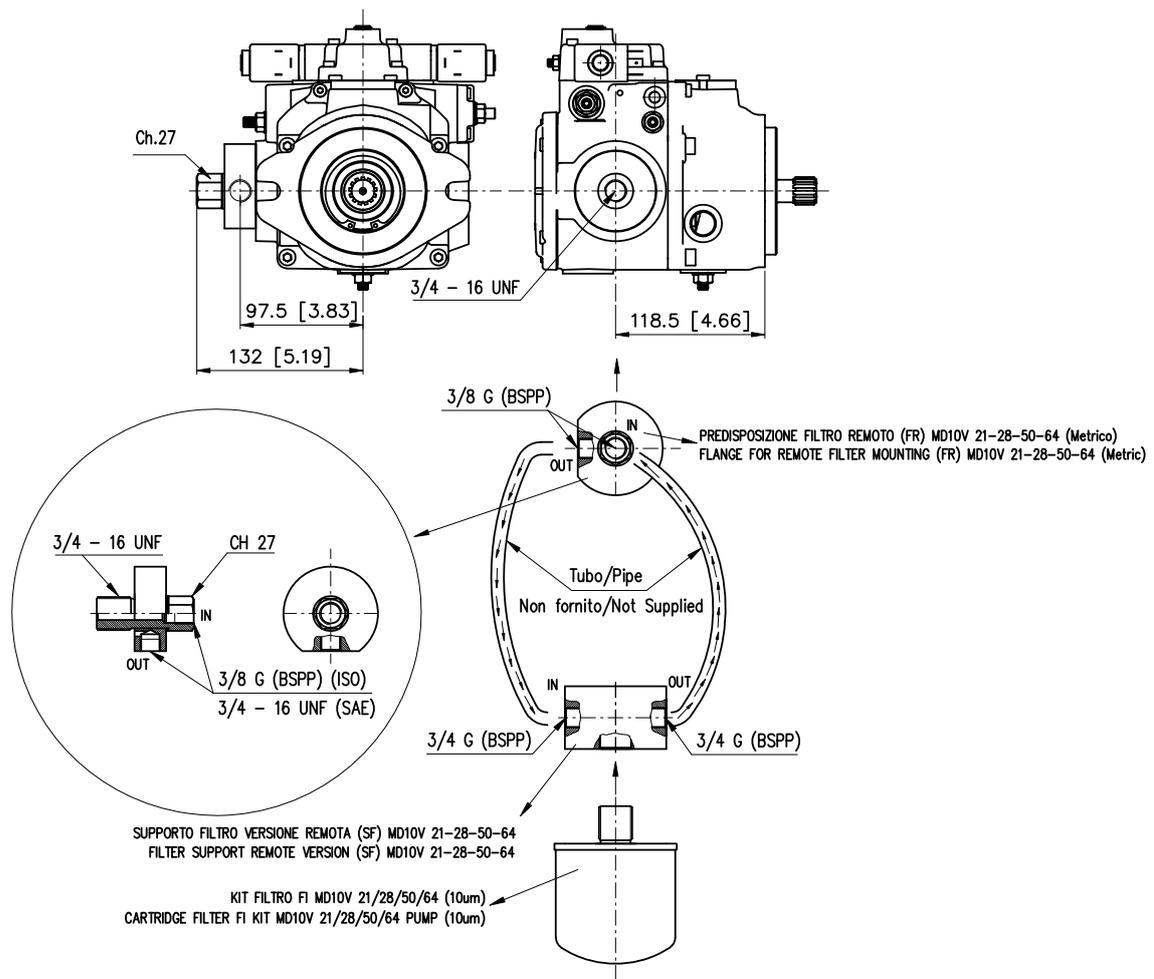


**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Filtro con sensore elettrico (FE)**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Filter with Electric sensor (FE)**



La flangia del sensore può essere assemblata con qualsiasi angolo.  
 The flange for the sensor can be assembled with any angle.

**Pompa MD10V 21/28 - Flangia SAE B - Predisposizione filtro remoto (FR)**  
**MD10V 21/28 Pump - Mounting flange SAE B - Arrangement for remote filter (FR)**



**Attenzione**  
 Il supporto Filtro versione Remota (SF) e il Kit filtro (FI) vengono forniti a richiesta

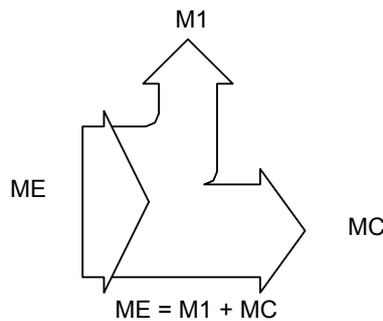
**Warning**  
 The Filter support Remote version (SF) and the cartridge filter kit (FI) are supplied upon request

# PRESA DI MOTO PASSANTE THROUGH DRIVE

Le pompe della serie MD10V 21/28 sono state progettate per trasmettere valori di momento torcente come da tabella, ME rappresenta il valore del momento massimo trasmissibile all'albero primario, MI è il momento trasmissibile intermedio, MC e' il valore del momento trasmissibile dall'albero ausiliario, M1 coppia assorbita dalla prima pompa, M2 coppia assorbita dalla seconda pompa.

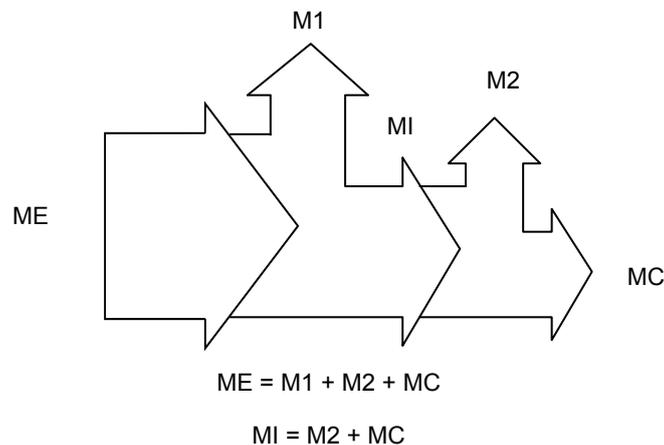
The MD10V 21/28 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

## POMPA SINGOLA / SINGLE PUMP



Cilindrata / Size		MD10V 21/28		
Albero di entrata Drive Shaft		06	08	24
ME	Nm [lbf·ft]	250 [184]	360 [265]	360 [265]
MC	Nm [lbf·ft]	80 [59]	80 [59]	80 [59]

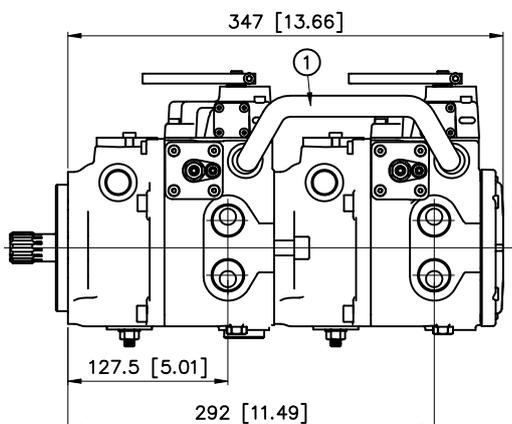
## POMPA TANDEM MD10V 21/28+21/28 - TANDEM PUMP MD10V 21/28+21/28



Cilindrata / Size		MD10V 21/28		
Albero di entrata Drive Shaft		09	07	08
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	-	360 [265]
MI	Nm [lbf·ft]	250 [184]	250 [184]	80 [59]
MC	Nm [lbf·ft]	-	80 [59]	-

# DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

## TANDEM MD10V 21/28+21/28 VERSIONE CORTA / SHORT VERSION



### Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 21/28 + MD10V 21/28 Versione corta / Short version	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>09</b>	<b>07</b>

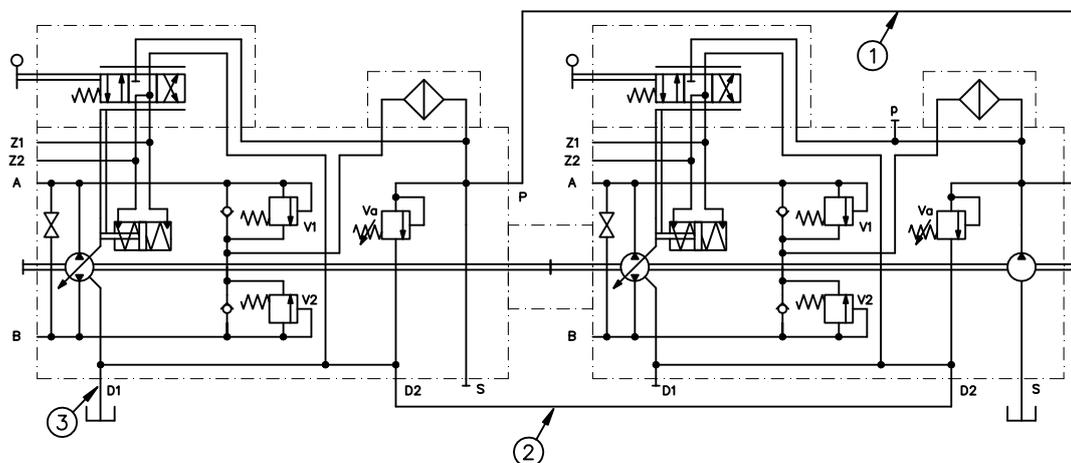
Con questa configurazione, solo la seconda pompa monta la pompa di sovralimentazione

With this configuration, only the second pump mount the charge pump.

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Nella versione corta le pompe saranno spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TS (Vedere punto 12 del codice di ordinazione). La taratura della valvola  $V_a$  della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola  $V_a$  della pompa posteriore. Per alimentare il joystick di controllo della pompa occorre utilizzare solo l'attacco "p" della pompa posteriore.

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. In the short version the pumps will be send assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TS (see position 12 of ordering code). The setting of the ( $V_a$ ) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the ( $V_a$ ) valve of the rear pump. To feed the control joystick use the "p" port of the rear pump.

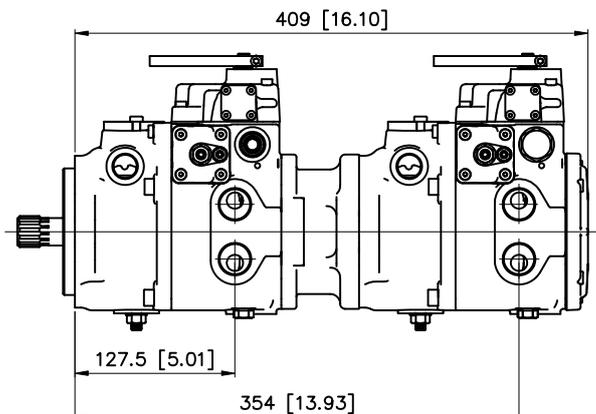
### SCHEMA IDRAULICO TANDEM (TS) VERSIONE CORTA SHORT VERSION TANDEM (TS) HYDRAULIC LAYOUT



Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

The hose (1) used to connect the charge pressure ports (P) is supplied with the units. The hoses (2) and (3) connecting the drain ports must be realized and mounted by the customer

### TANDEM MD10V 21/28+21/28



#### Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 21/28 + MD10V 21/28	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>08<sup>(1)</sup></b>	<b>06<sup>(2)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione

- (1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE B  
(2) 06 - Albero Scanalato Z13 - 16/32 - DP (MD10V 21/28)

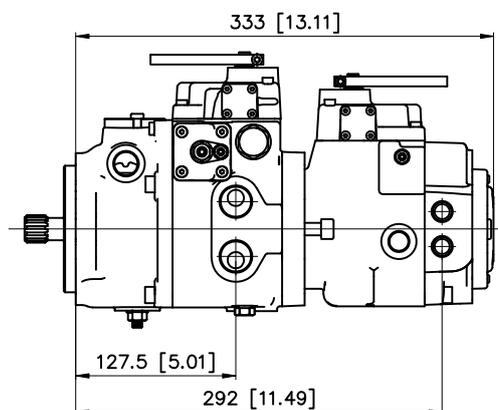
With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

- (1) It is necessary to mount on the first pump the through drive SAE B  
(2) 06 - Splined Shaft 13T - 16/32 - DP (MD10V 21/28)

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine, la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TB (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TB (see position 12 of ordering code).

### TANDEM MD10V 21/28+14/18



### Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 21/28 + MD10V 14/18	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>06<sup>(1)</sup></b>	<b>01 o 02<sup>(2)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione

With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

(1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE A

(2) 01 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (MD10V 14/18)

02 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (Pred. Bosch)(MD10V 14/18)

(1) It is necessary to mount on the first pump the through drive SAE A

(2) 01 - Splined Shaft 9T - 16/32 - DP (MD10V 14/18)

02 - Splined Shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch) (MD10V 14/18)

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine, la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TA (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TA (see position 12 of ordering code).

### COMBINAZIONI TANDEM SPECIALI TANDEM SPECIAL COMBINATION

#### CONFIGURAZIONE CON ENTRAMBE LE POMPE SENZA LA POMPETTA DI SOVRALIMENTAZIONE CONFIGURATION WITH BOTH THE PUMPS WITHOUT CHARGE PUMP

Configurazioni Configuration	MD10V 21/28 + MD10V 21/28 Versione corta / Short version	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>09</b>	<b>07</b>

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Nella versione corta le pompe saranno spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TS (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. In the short version the pumps will be send assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TS (see position 12 of ordering code).

#### CONFIGURAZIONE CON SOLO LA SECONDA POMPA SENZA LA POMPETTA DI SOVRALIMENTAZIONE CONFIGURATION WITH ONLY THE SECOND PUMP WITHOUT THE CHARGE PUMP

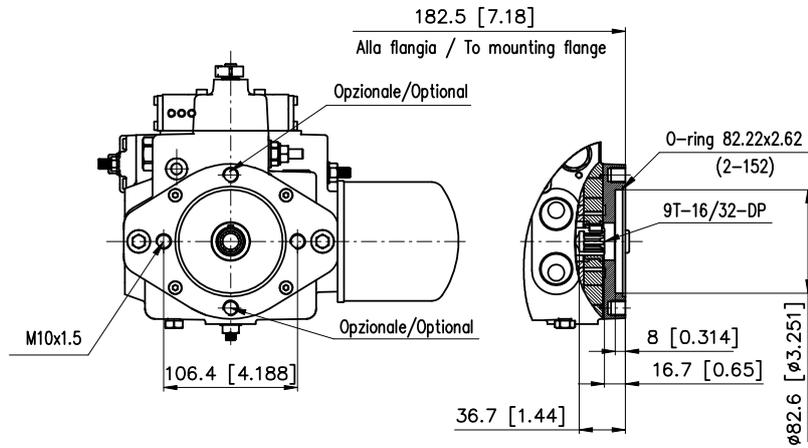
Configurazioni Configuration	MD10V 21/28 + MD10V 21/28	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>08</b>	<b>06</b>

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine, la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TB (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

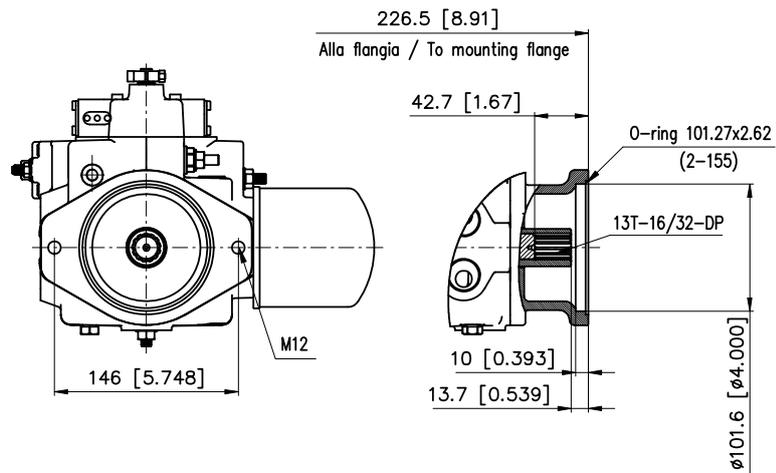
**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TB (see position 12 of ordering code).

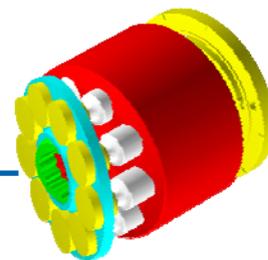
# DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

## Flangia SAE A SAE A Flange



## Flangia SAE B SAE B Flange





**MD10V 46/50/64**



***POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO  
CHIUSO - MEDIA PRESSIONE***

**AXIAL PISTON PUMPS FOR CLOSED  
CIRCUITS - MEDIUM PRESSURE**

### **1. Introduzione**

La serie MD10V 46/50/64 comprende pompe a cilindrata variabile del tipo a pistoni assiali utilizzate in circuito chiuso. La variazione di cilindrata avviene grazie alla rotazione di un piatto oscillante e andando oltre il punto di neutro si ottiene l'inversione del flusso.

L'unità propone la seguente gamma di regolatori:

- Idraulico proporzionale non retroazionato
- Idraulico proporzionale retroazionato
- Manuale a leva retroazionato
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)
- Elettrico proporzionale retroazionato con emergenza manuale
- Elettrico proporzionale non retroazionato
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico proporzionale retroazionato con comando idraulico d'emergenza
- Automotive

In tutte le pompe è prevista una pompa di carico che reintegra i drenaggi, mantiene il circuito principale in pressione e fornisce olio al comando. Le pompe hanno incorporate le valvole di massima pressione pre-tarate e possono essere fornite in versione singola o tandem. Ogni pompa è dotata di serie di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione.

Sono disponibili due predisposizioni per il montaggio di pompe ausiliarie e tre opzioni accessorie:

- Valvola Bypass (di serie)
- Valvola di taglio elettrico
- Attacchi supplementari manometro
- Predisposizione - SAE "A" Z9 - 16/32-DP
- Predisposizione - SAE "A-A" Z11 - 16/32-DP
- Predisposizione - SAE "B" Z13 - 16/32-DP
- Predisposizione - SAE "B-B" Z15 - 16/32-DP

#### **Principali settori applicativi:**

- Macchine industriali.
- Macchine movimento terra e da cantiere.
- Macchine agricole e forestali.
- Macchine per l'industria navale e Off-Shore.

### **1. Introduction**

MD10V 46/50/64 series is a family of variable displacement axial piston pumps for use in closed circuits. The displacement is infinitely variable by means of a tilting swash plate, the oil flow can be reversed over the neutral point.

The following range of controls is available:

- Hydraulic proportional without feed-back
- Hydraulic proportional with feed-back
- Manual lever with feed-back
- Electric two position (ON-OFF)
- Electric proportional with feed-back with manual override
- Electric proportional without feed-back
- Electric impulse
- Electric proportional with hydraulic emergency override
- Automotive

Each pump has a built in boost pump that makes up for internal leakage, maintains a positive pressure in the main circuit and provides oil to the control system. All pumps have pre-set pressure relief valves and can be supplied single or in tandem version. Every pump is supplied with a boost pressure filter positioned on the pressure outlet of the boost pump.

Two through drive options for auxiliary pump mounting and three of options are available:

- Bypass valve (Supplied as standard)
- Electric Cut-Off valve
- Additional control pressure gauge ports
- Through drive - SAE "A" 9T - 16/32-DP
- Through drive - SAE "A-A" 11T - 16/32-DP
- Through drive - SAE "B" 13T - 16/32-DP
- Through drive - SAE "B-B" 15T - 16/32-DP

#### **Typical application:**

- Industrial equipments.
- Earth moving machines and construction machinery.
- Agricultural and forestry machines.
- Marine and Off-Shore equipments.

# CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 36 lettere o numeri del codice, sono state sviluppate per identificare tutte le configurazioni possibili delle pompe MD10V. Usare il seguente modulo per identificare le caratteristiche desiderate della pompa. **Tutte le 36 lettere o numeri del codice devono comparire in fase d'ordine.** Si consiglia di leggere attentamente il catalogo prima di iniziare la compilazione del codice di ordinazione.

The following 36 alphanumeric digits system has been developed to identify all of the configuration options for the MD10V pump series. Use the model code below to specify a pump with the desired features. **All 36 alphanumeric digits system of the code must be present when ordering.** We advise to carefully read the catalogue before filling the ordering code.

## CODICE PRODOTTO / MODEL CODE

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

### 1 - SERIE / SERIES

MD10V	Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile per circuito chiuso - MEDIA PRESSIONE Variable displacement axial piston pump for closed circuit - MEDIUM PRESSURE
-------	--

### 2 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

46	Cilindrata 46 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 2.81 in <sup>3</sup> /rev
50	Cilindrata 50 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 3.05 in <sup>3</sup> /rev
64	Cilindrata 64 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 3.90 in <sup>3</sup> /rev

### 3 - VERSIONE ATTACCHI / PORTS

ME	Metrica (Filetti BSPP) Metric (BSPP Threads)	
SE	SAE (Filetti UNF) SAE (UNF Threads)	A Richiesta (quantità minima 50 pezzi) Upon Request (minimum quantity 50 pieces)

### 4 - ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END

		Singola Single	1 <sup>^</sup> Tandem	2 <sup>^</sup> Tandem
07 <sup>(3)</sup>	Scanalato Femmina Z13-16/32-DP Internal Splined 13T-16/32-DP	/	/	•
08 <sup>(1)</sup>	Scanalato Z15-16/32-DP Splined 15T-16/32-DP	•	•	•
09 <sup>(2)</sup>	Scanalato Z15-16/32-DP TANDEM Splined 15T-16/32-DP TANDEM	•	•	/
23 <sup>(4)</sup>	Scanalato Femmina Z13-16/32-DP (Predisposto SAE A-A) Internal Splined 13T-16/32-DP (Through drive SAE A-A)	•	/	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

#### Note:

<sup>(1)</sup> Utilizzato per pompa singola.

Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+50/64.

Utilizzato per prima pompa Tandem 50/64+14/18 con predisposizione SAE A.

<sup>(2)</sup> Utilizzato per pompa singola

Utilizzato per prima pompa Tandem 50/64+50/64 versione corta.

Utilizzato per prima pompa Tandem 50/64+50/64 con predisposizione SAE B-B.

Utilizzato per prima pompa Tandem 50/64+21/28 con predisposizione SAE B.

<sup>(3)</sup> Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+50/64 versione corta.

<sup>(4)</sup> Utilizzato per pompa singola.

Utilizzato per seconda pompa Tandem 50/64+50/64 versione corta.

#### Note:

<sup>(1)</sup> Used for Single pump.

Used for second pump Tandem 50/64+50/64.

Used for first pump Tandem 50/64+14/18 with through drive SAE A.

<sup>(2)</sup> Used for Single pump.

Used for first pump Tandem 50/64+50/64 short version.

Used for first pump Tandem 50/64+50/64 with through drive SAE B-B.

Used for first pump Tandem 50/64+21/28 with through drive SAE B.

<sup>(3)</sup> Used for second pump Tandem 50/64+50/64 short version.

<sup>(4)</sup> Used for Single pump.

Used for second pump Tandem 50/64+50/64 short version.

### 5 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

DX	Destra CW
SX	Sinistra CCW

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

#### 6 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP

		Singola Single	1 <sup>^</sup> Tandem	2 <sup>^</sup> Tandem
13	Cilindrata 13 cm <sup>3</sup> /giro Displacement 0.79 in <sup>3</sup> /rev	•	•	•
00	Senza pompa di sovralimentazione (Versione Corta) Without Charge Pump (Short Version)	/	•	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

#### 7 - REGOLATORI / CONTROLS

HIN	Idraulico proporzionale non retroazionato Hydraulic proportional without feed-back
HIR	Idraulico proporzionale retroazionato Hydraulic proportional with feed-back
HLR	Manuale a leva retroazionato Manual lever with feed-back
HE2	Elettrico 2 posizioni Electric two position
HER	Elettrico proporzionale retroazionato con emergenza manuale Electric proportional with feed-back with manual override
HEI	Elettrico ad impulsi Electric impulse
HEN	Elettrico proporzionale non retroazionato Electric proportional without feed-back
HEH	Elettrico proporzionale retroazionato con comando idraulico d'emergenza Electric proportional with emergency hydraulic override
HME	Automotive Elettrico Electric Automotive

#### 7A - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE

	Tensione di alimentazione Voltage	Regolatore / Control								
		HIN	HIR	HLR	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
00	Caratteristica non necessaria Feature not necessary	•	•	•	/	/	/	/	/	/
12	12(V)	/	/	/	•	•	•	•	•	•
24	24(V)	/	/	/	•	•	•	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

#### 8 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO A / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE A

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	
30	300 bar [4350 psi]	
34	340 bar [4930 psi]	
35	350 bar [5075 psi]	

#### 9 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE RAMO B / PRESSURE RELIEF VALVE SIDE B

14	140 bar [2030 psi]	
16	160 bar [2320 psi]	
17	170 bar [2465 psi]	
21	210 bar [3045 psi]	
23	230 bar [3335 psi]	
24	240 bar [3480 psi]	
25	250 bar [3625 psi]	STANDARD
2A	255 bar [3697.5 psi]	
26	260 bar [3770 psi]	
27	270 bar [3915 psi]	
30	300 bar [4350 psi]	
34	340 bar [4930 psi]	
35	350 bar [5075 psi]	

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15

## 10 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PRESSURE RELIEF VALVE

15	15 bar <sup>(1)</sup> [217 psi] <sup>(1)</sup>	
20	20 bar [290 psi]	
22	22 bar [319 psi]	STANDARD
25	25 bar [362 psi]	

(1) Non disponibile con tarature della VALVOLA MASSIMA PRESSIONE superiore/uguale a 300 bar.

(1) Not available with PRESSURE RELIEF VALVE setting greater than/equal 300 bar [4350 psi].

## 11 - FILTRO / FILTER

00	Senza Filtro Without Filter	
FI	Con Filtro With Filter	STANDARD
FE	Filtro con sensore elettrico Filter with Electric sensor	
FR	Predisposizione Filtro remoto Arrangement for remote filter	

## 12 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte del cliente

Through drive for 2ndPump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END			
		08	09	07	23
00	Nessuna Predisposizione Without through drive	•	/	•	/
SA	SAE A = Z9 - 16/32 DP	•	/	•	/
AA	SAE A-A = Z11 - 16/32 DP	/	/	/	•
SB	SAE B = Z13 16/32 DP	/	•	/	/
BB	SAE B-B = Z15 16/32 DP	/	•	/	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

Predisposizioni per assemblaggio 2a Pompa da parte di Brevini Fluid Power

Through drive for 2ndPump assembled by Brevini Fluid Power

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END			
		08	09	07	23
TA	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE A = Z9 - 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE A = 9T - 16/32 DP	•	/	/	/
TB	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE B = Z13 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE B = 13T 16/32 DP	/	•	/	/
BT	Predisposizione Tandem per assemblaggio mediante SAE B-B = Z15 16/32 DP Pump combination c/w through drive SAE B-B = 15T 16/32 DP	/	•	/	/
TS	Tandem (Versione Corta) assemblata Pump combination (Short Version)	/	•	/	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

1	2	3	4	5	6	7	7A	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----

### 13 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

XX	Non Richiesta Not Required
00÷63	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 63 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 63 cm <sup>3</sup> /rev

### 14 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

XX	Non Richiesta Not Required
00÷63	Da 0 cm <sup>3</sup> /giro a 63 cm <sup>3</sup> /giro From 0 cm <sup>3</sup> /rev To 63 cm <sup>3</sup> /rev

### 15 - OPZIONI / OPTIONS

		REGOLATORE / CONTROL								
		HIN	HIR	HLR	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
00	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•	/
05	Attacchi supplementari manometro Additional control pressure gauge ports	•	•	•	•	•	•	•	•	/
07	Verniciato Nero RAL 9005 Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•	/
10	Valvola di lavaggio 6 l/min Flushing valve 6 l/min	•	•	•	•	•	•	•	•	/
AD	Valvola Taglio Elettrico 12V Electric Cut-off valve 12V	•	/	•	/	/	/	/	/	/
AE	Valvola Taglio Elettrico 24V Electric Cut-off valve 24V	•	/	•	/	/	/	/	/	/
AT	Valvola di lavaggio 6 l/min + Valvola Taglio Elettrico 12V Flushing valve 6 l/min + Electric Cut-off valve 12V	•	/	•	/	/	/	/	/	/
AU	Valvola di lavaggio 6 l/min + Valvola Taglio Elettrico 12V + Verniciato Nero RAL 9005 Flushing valve 6 l/min + Electric Cut-off valve 12V + Painted Black RAL 9005	•	/	•	/	/	/	/	/	/
AV	Attacchi supplementari manometro + Verniciato Nero RAL 9005 Additional control pressure gauge ports + Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•	/
AZ	Valvola di lavaggio 6 l/min + Verniciato Nero RAL 9005 Flushing valve 6 l/min + Painted Black RAL 9005	•	•	•	•	•	•	•	•	/
IH	Automotive con Inching Idraulico (partenza 1000 rpm) Automotive with Hydraulic Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•
IM	Automotive con Inching Meccanico (partenza 1000 rpm) Automotive with Mechanical Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•
MH	Automotive senza Inching (partenza 1000 rpm) Automotive without Inching (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•
M1	Automotive senza Inching (partenza 1200 rpm) Automotive without Inching (starting 1200 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

### **Fluidi:**

Utilizzare fluidi a base minerale con additivi anticorrosione, antiossidanti e antiusura (HL o HM) con viscosità alla temperatura di esercizio di 15 ÷ 60 cSt. Una viscosità limite di 800 cSt è ammissibile solo per brevi periodi in condizione di partenza a freddo. Non sono ammesse viscosità inferiori ai 10 cSt. Viscosità comprese tra i 10 e i 15 cSt sono tollerate solo in casi eccezionali e per brevi periodi.

### **Temperature:**

Non è ammesso il funzionamento dell'unità a pistoni con temperature del fluido idraulico superiori a 80 °C (176 °F) e inferiori a -25 °C (-13 °F).

### **Filtrazione in mandata:**

Al fine di migliorare il livello di contaminazione del fluido le unità MD10V 46/50/64 sono dotate di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passa esclusivamente la portata che reintegra l'olio perso a causa dei drenaggi, tutta la portata in eccesso viene messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione e non è quindi filtrata: in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. L'elemento presenta un setto filtrante in microfibra con un filtraggio di 10 micron assoluti.

Per un corretto funzionamento dell'unità il livello di contaminazione massimo ammesso nel circuito è 20/18/15 secondo la norma ISO 4406:1999.

### **Pressione di aspirazione:**

La pressione minima sulla bocca di aspirazione della pompa di sovralimentazione è di 0.8 bar [11.6 psi] assoluti. All'avviamento e per brevi istanti è tollerata una pressione assoluta di 0.5 bar [7.25 psi]. La pressione sulla bocca di aspirazione non deve mai scendere al di sotto di tale valore.

### **Pressione di esercizio:**

Pompa principale: La pressione massima continua ammissibile sulla bocca di mandata è di 250 bar [3625 psi] con picchi di pressione di 350 bar [5075 psi]. Pompa di sovralimentazione: La pressione nominale è di 15÷25 bar [217÷362 psi]; Standard 22 bar [319 psi]. La pressione massima ammissibile è di 30 bar [435 psi].

### **Pressione in carcassa:**

La pressione massima in carcassa è di 2 bar [29 psi]. Per brevi istanti all'avviamento della macchina è ammessa una pressione massima di 6 bar [87 psi]. Una pressione superiore può compromettere la durata e la funzionalità della guarnizione dell'albero di uscita.

### **Guarnizioni:**

Le guarnizioni standard utilizzate sulle pompe MD10V 46/50/64 sono in NBR. Nel caso di impiego di fluidi speciali contattare la Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Limitazione della cilindrata:**

La pompa è dotata del dispositivo meccanico di limitazione della cilindrata. La limitazione viene ottenuta mediante due grani presenti sul servocomando, i quali limitano la corsa del pistone di comando.

### **Fluids:**

Use fluids with mineral oil basis and anticorrosive, antioxidant and wear preventing addition agents (HL or HM). Viscosity range at operating temperature must be of 15÷60 cSt. For short periods and upon cold start, a max.viscosity of 800 cSt is allowed. Viscosities less than 10 cSt are not allowed. A viscosity range of 10 ÷ 15 cSt is allowed for extreme operating conditions and for short periods only.

### **Operating temperature:**

The operating temperature of the oil must be within -25 °C ÷ 80 °C (-13 °F ÷ 176 °F). The running of the axial piston unit with oil temperature higher than 80 °C (176 °F) or lower than -25 °C (-13 °F) is not allowed.

### **Filtration:**

In order to improve the control of the fluid contamination levels the MD10V 46/50/64 is equipped with a boost flow filter positioned on the delivery outlet of the boost pump. Only the flow necessary to reintegrate the oil lost due to leakage will pass through this filter, all the excess flow, which is discharged through the boost pump valve is therefore not filtered to ensure a longer life of the filter cartridge. The filtering cartridge (microfibre) is a 10 micron absolute grade.

In order to ensure a correct functioning of the unit, the max. permissible contamination level in the circuit is 20/18/15 according to ISO 4406:1999.

### **Suction pressure:**

The minimum pressure on the auxiliary pump suction must be of 0.8 absolute bar [11.6 absolute psi]. On cold starting and for short-term an absolute pressure of 0.5 bar [7.25 psi] is allowed. In no case inlet pressure can be lower.

### **Operating pressure:**

Main pump: The maximum permissible continuous pressure on pressure ports is 250 bar [3625 psi]. Peak pressure is 350 bar [5075 psi]. Charge pump: The nominal pressure is 15÷25 bar [217÷362 psi]; Standard 22 bar [319 psi]. Maximum admissible pressure is 30 bar [435 psi].

### **Case drain pressure:**

Maximum case drain pressure is 2 bar [29 psi]. On cold starting and for short-term a pressure of 6 bar [86 psi] is allowed. A higher pressure can damage the main shaft seal or reduce its life.

### **Seals:**

Standard seals used on MD10V 46/50/64 pumps are NBR. In case of use special fluids, contact Brevini Fluid Power S.p.A.

### **Displacement limiting:**

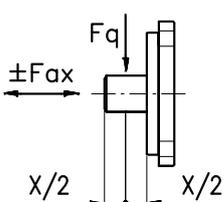
The pump is equipped with the displacement mechanical limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

**Capacità di carico albero di uscita:**

L'albero di uscita è in grado di sopportare sia carichi radiali sia assiali. I carichi massimi ammissibili riportati in tabella sono tali da garantire una durata dei supporti superiore all'80% della durata in assenza di carichi.

**Drive shaft Radial and Axial loads:**

The drive shaft can stand both radial and axial loads. The maximum permissible loads in the following table are calculated in such a way as to guarantee a service life of at least 80% of the service life of bearings to which no load is applied.

Cilindrata / Displacement				46/50/64
	Forza radiale Radial load	$F_{q \max}$	N [lbf]	3000 [675]
	Forza assiale Axial load	$F_{ax \max}$	N [lbf]	1500 [337]

**Installazione:**

Le pompe MD10V 46/50/64 possono essere installate in qualsiasi direzione e posizione. Per maggiori dettagli contattare la Brevini Fluid Power.

**Installation:**

MD10V 46/50/64 series pumps can be installed in every position or direction. For further details contact Brevini Fluid Power.

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

SERIE/SERIES		MD10V 46/50/64
<b>Cilindrata<sup>(1)</sup></b> Displacement <sup>(1)</sup>	<b>cm<sup>3</sup>/giro</b> [in <sup>3</sup> /rev]	<b>46-50-64</b> [2.81-3.05-3.90]
<b>Cilindrata pompa di sovralimentazione</b> Charge pump displacement	<b>cm<sup>3</sup>/giro</b> [in <sup>3</sup> /rev]	<b>13</b> [0.79]
<b>Regime massimo di rotazione<sup>(2)</sup></b> Max speed <sup>(2)</sup>	<b>giri/min</b> rpm	<b>3600</b>
<b>Regime minimo di rotazione</b> Min speed	<b>giri/min</b> rpm	<b>700</b>
<b>Pressione nominale</b> Rated pressure	<b>bar</b> [psi]	<b>250</b> [3625]
<b>Pressione di picco</b> Peak pressure	<b>bar</b> [psi]	<b>350</b> [5075]
<b>Pressione di sovralimentazione</b> Charge pressure	<b>bar</b> [psi]	<b>15+25 (standard 22)</b> [217+362] [Standard 319]
<b>Pressione massima in carcassa</b> Max case pressure	<b>bar</b> [psi]	<b>2</b> [29]
<b>Pressione di aspirazione</b> Suction pressure	<b>bar</b> [psi]	<b>≥ 0.8</b> [≥ 11.6]
<b>Momento d'inerzia parti rotanti</b> Moment of inertia rotating parts	<b>kg m<sup>2</sup></b> [lb·ft <sup>2</sup> ]	<b>0.0046</b> [0.109]
<b>Massa<sup>(3)</sup></b> Weight <sup>(3)</sup>	<b>kg</b> [lb]	<b>29</b> [63.9]

Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento contemporaneo alla massima velocità e alla massima pressione.

Peak operations must not excide 1% of every minute. A simultaneous maximum pressure and maximum speed are not recommended.

### Note:

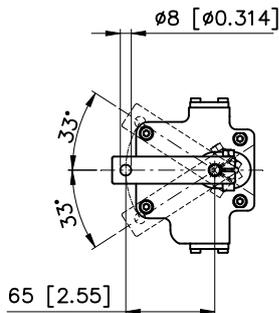
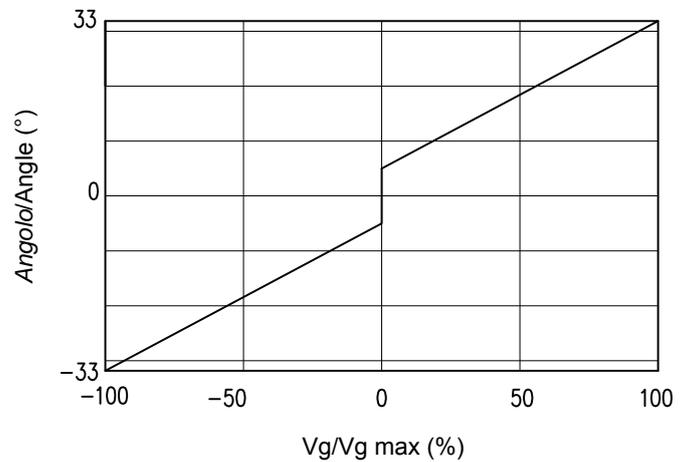
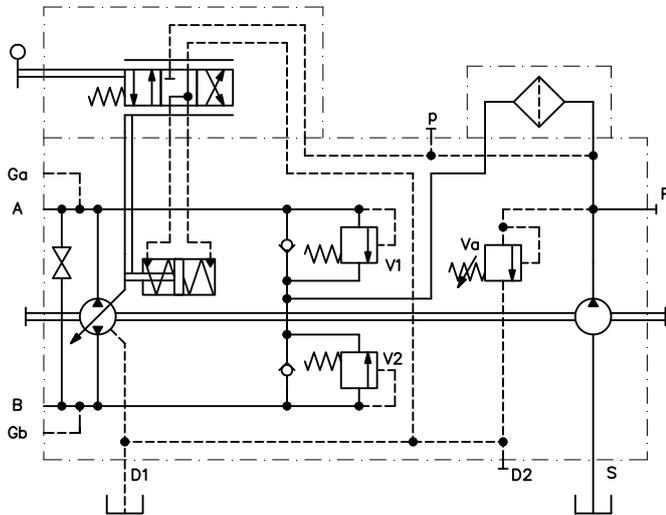
- <sup>(1)</sup> Le cilindrate 46/50/64 utilizzano la stessa struttura esterna.  
<sup>(2)</sup> I valori si intendono con pressione assoluta ( $p_{\text{ass}}$ ) di 1 bar [14.5 psi] sulla bocca di aspirazione e olio minerale.  
<sup>(3)</sup> Valori indicativi.

### Notes:

- <sup>(1)</sup> The displacements 46/50/64 use the same external casing.  
<sup>(2)</sup> The values shown are valid for an absolute pressure ( $p_{\text{ass}}$ ) of 1 bar [14.5 psi] at the suction inlet port an when operated on mineral oil.  
<sup>(3)</sup> Approximate values.

La pompa assume una cilindrata direttamente proporzionale all'angolo impostato dalla leva. Per la relazione angolo-cilindrata vedere il diagramma.

The displacement of the pump is directly proportional to the angle of the lever. The diagram below shows the relationship between angle and displacement.



La coppia necessaria da applicare alla leva di controllo è compresa tra 0.6÷1.2 Nm.  
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft]

Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.  
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

#### Nota

**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**

La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.

Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

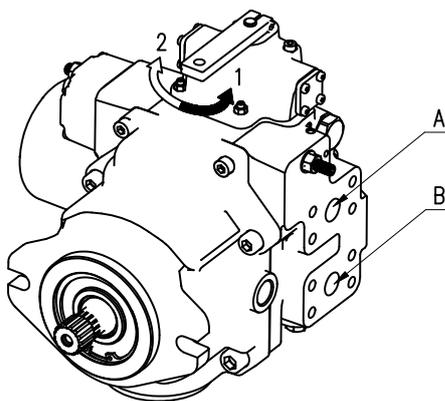
#### Note

**The spring return feature in the control units is not a safety device.**

The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

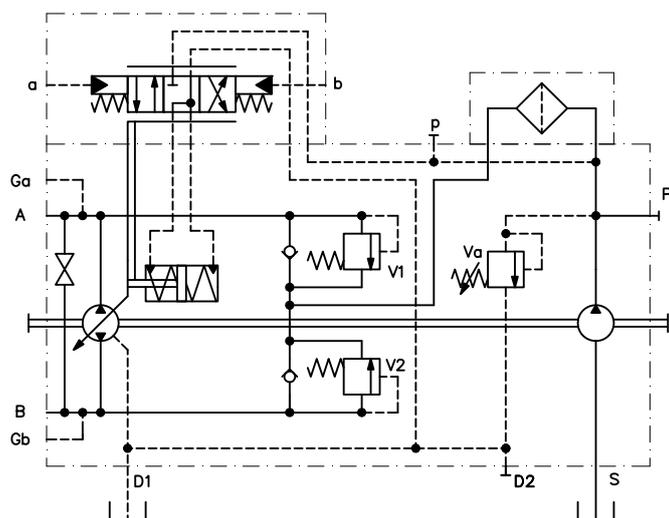
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Rotazione comando Control rotation	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

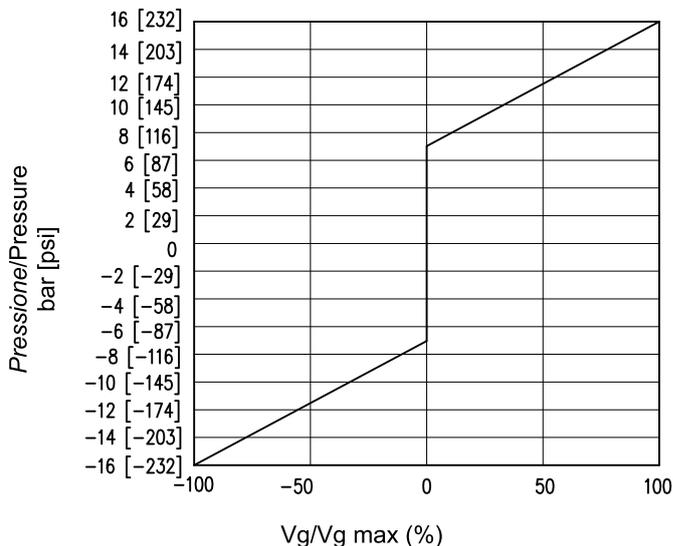
La pompa assume una cilindrata proporzionale alla pressione sugli attacchi "a" oppure "b" attraverso i quali si definisce oltre all'entità della portata anche il senso di mandata. Per l'alimentazione di "a" ed "b" si può sfruttare la pressione di sovralimentazione prelevabile dalla porta P. La suddetta pressione dovrà poi essere controllata da un manipolatore o da una valvola riduttrice di pressione per il pilotaggio di "a" e "b" (non fornita).

The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" ports; which also affect flow direction. Piloting can be provided by charge pressure from P port. The piloting pressure will then have to be controlled by a joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio = 6÷16 bar [87÷232 psi] (su a, b)  
Inizio regolazione = 7 bar [101.5 psi]  
Fine regolazione = 16 bar [232 psi] (Massima cilindrata)  
Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

**Nota**  
La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.  
La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.  
Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

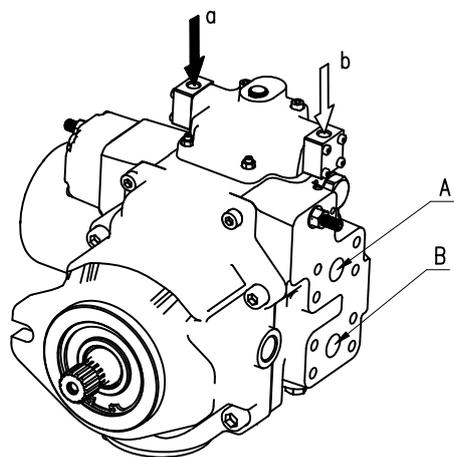


Pilot pressure = 6÷16 bar [87÷232 psi] (at ports a, b)  
Start of control = 7 bar [101.5 psi]  
End of control = 16 bar [232 psi] (Max displacement)  
Max pressure = 30 bar [435 psi]

**Note**  
The spring return feature in the control units is not a safety device.  
The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

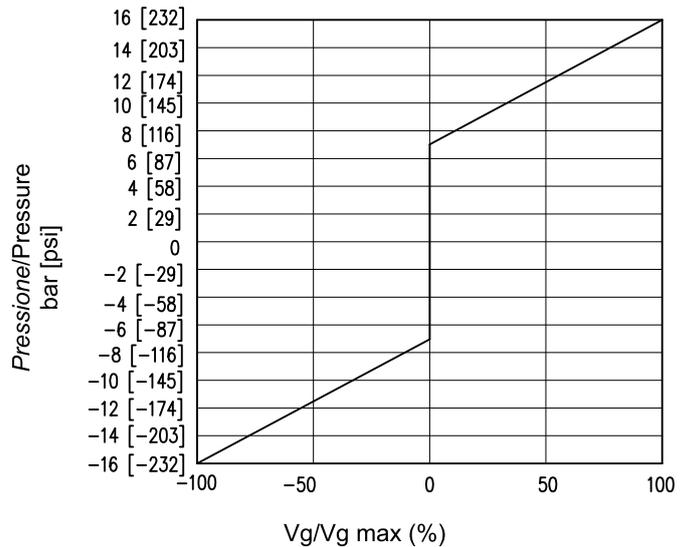
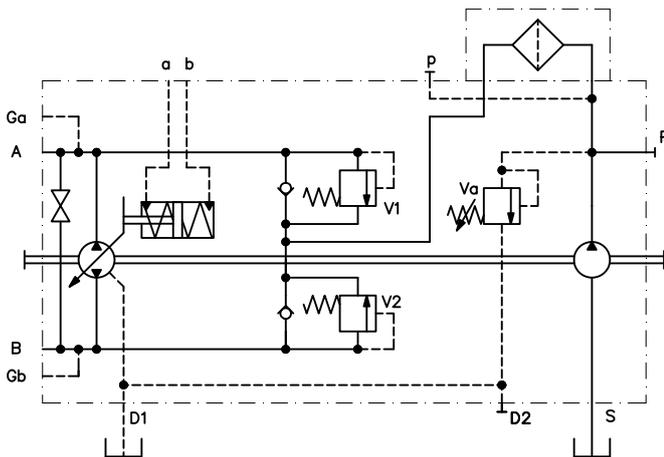
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Pressione di Pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	a	A
	b	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla pressione sugli attacchi "a" oppure "b" attraverso i quali si definisce oltre all'entità della portata anche il senso di mandata. Per l'alimentazione del manipolatore si può sfruttare la pressione di sovralimentazione prelevabile dalla porta p. La suddetta pressione potrà poi essere regolata da un manipolatore o da una valvola riduttrice di pressione per il pilotaggio di "a" e "b" (non fornita).

The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" piloting ports, which also affect flow direction. Feeding pressure to the control joystick can be provided by charge pressure from the p port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio <sup>(1)</sup> = 4÷16 bar [58÷232 psi] (su a, b)  
 Inizio regolazione = 7 bar [101.5 psi]  
 Fine regolazione = 16 bar [232 psi] (Massima cilindrata)  
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

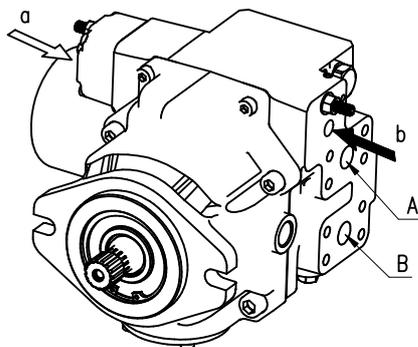
Pilot pressure <sup>(1)</sup> = 4÷16 bar [58÷232 psi] (at ports a, b)  
 Start of control = 7 bar [101.5 psi]  
 End of control = 16 bar [232 psi] (Max displacement)  
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

<sup>(1)</sup> a 1000 rpm, 30 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

<sup>(1)</sup> at 1000 rpm, 30 bar [435 psi] oil ISO VG 32 at 40°C.

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

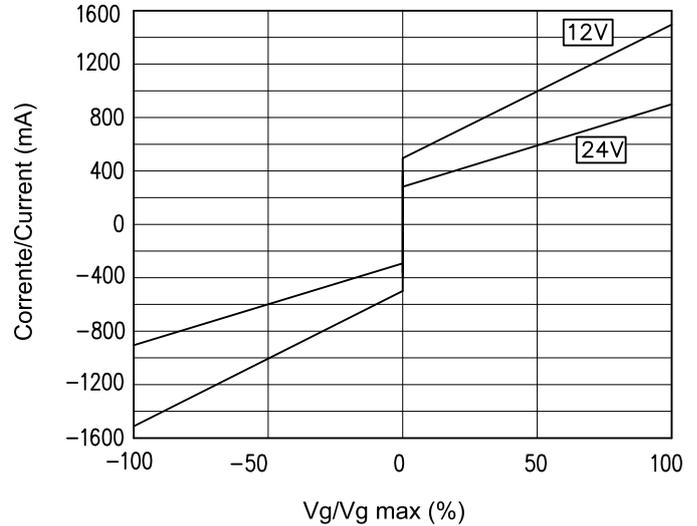
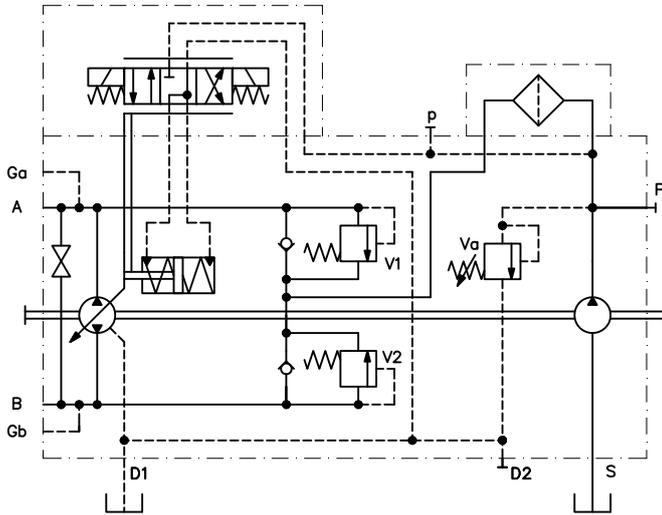
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Pressione di Pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	A
	b	B
DESTRO (CW)	a	B
	b	A

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

The displacement of the pump is directly proportional to the input current to one of the two proportional solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Solenoid 24V:**  
Corrente min. 210 ±10% mA  
Corrente max 800 Ma

**Solenoid 24V:**  
Current min. 210 ±10% mA  
Current max 800 mA

**Solenoid 12V:**  
Corrente min. 470 ±10% mA  
Corrente max 1500 mA

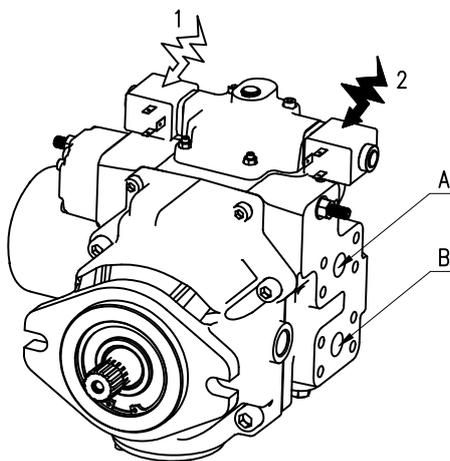
**Solenoid 12V:**  
Current min. 470 ±10% mA  
Current max 1500 mA

**Nota**  
La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.  
La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.  
Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
The spring return feature in the control units is not a safety device.  
The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

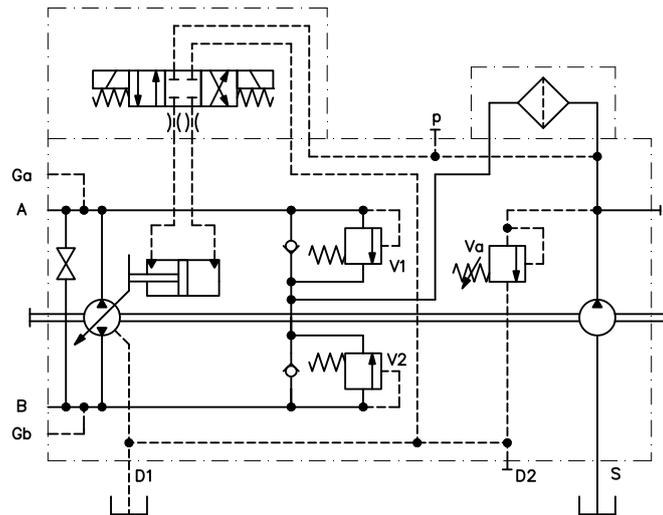
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

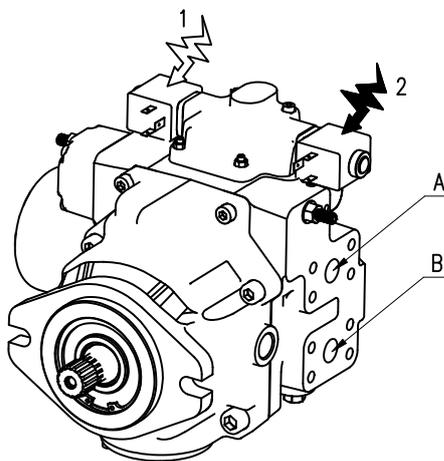
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando è senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo ON-OFF a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A).

Impulse control where the displacement of the pump is function of the number of inputs of current to one of the two proportional solenoids. The servocontrol is without zeroing spring, therefore the piston of the servocontrol stays in the position until a new input of current is fed to the solenoids. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are ON-OFF at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

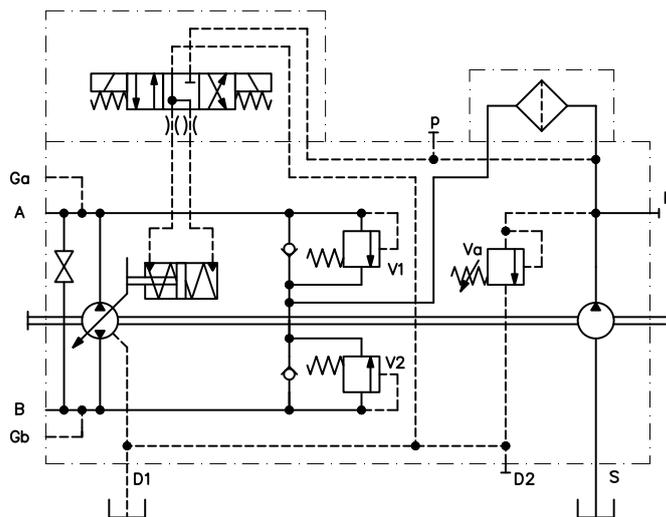
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

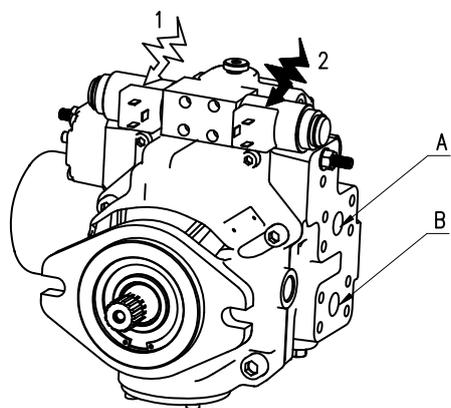
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

By switching on one of the ON-OFF solenoids (standard 24V d.c. optional 12V d.c.), the pump swivels to maximum displacement in the corresponding output flow direction. Switching off the stated solenoid will result in swivelling back the pump to zero displacement position.



**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa (visto dal lato albero) e l'azionamento del regolatore.

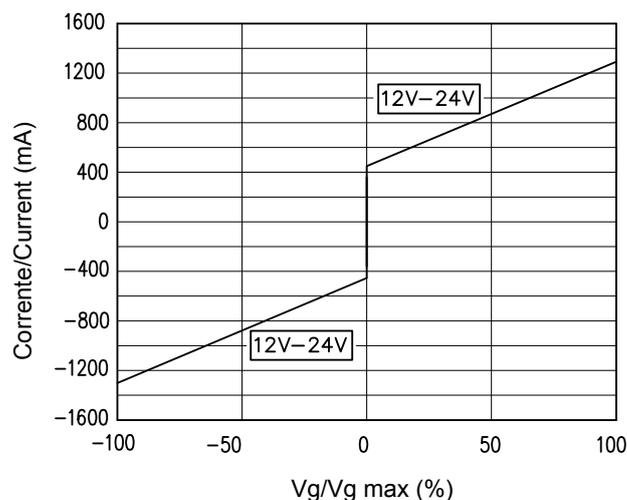
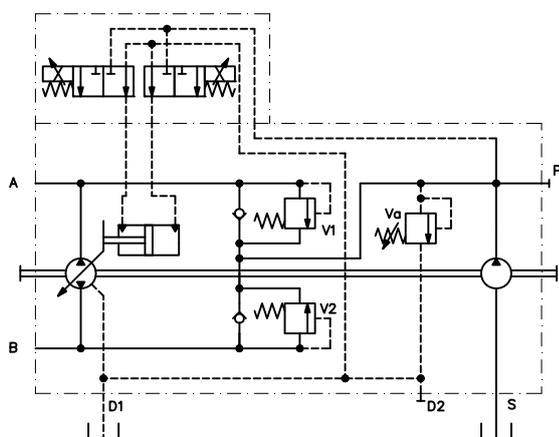
**Direction of rotation:** Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

La pompa assume una cilindrata proporzionale alla corrente di alimentazione di uno dei due magneti installati sulla pompa. Comando influenzato dalla pressione di esercizio. A parità di segnale d'ingresso (corrente di pilotaggio) la pompa può variare la cilindrata e la portata erogata all'aumentare della pressione d'esercizio. La corrente di alimentazione dei due elettromagneti proporzionali deve essere controllata da una scheda di regolazione esterna. L'alimentazione dell'uno o dell'altro elettromagnete definisce il senso di mandata. Gli elettromagneti standard sono del tipo proporzionale a 24V c.c. corrente massima 1A. (Opzionali elettromagneti 12V c.c. corrente massima 2A). Per movimentazioni di sola emergenza è comunque possibile comandare i solenoidi direttamente con una tensione 24V c.c. (ovvero 12V c.c.) escludendo la scheda.

The displacement of the pump is directly proportional to the input current of one of the two proportional solenoids. Flow is also influenced by the working pressure. With a given input signal (piloting current) the pump can vary the displacement and the flow when working pressure increases. The input current of the two proportional solenoids must be controlled by an external amplifier card. Flow direction depends on which solenoid is energized. Standard solenoids are proportional 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A). For emergency operation only it is however possible to control solenoids directly with 24V d.c.voltage (or 12V d.c.), by-passing the amplifier.



Per le valvole proporzionali usare connettori con queste caratteristiche:  
 "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (non inclusi)  
 For proportional valve use connector whit this features:  
 "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included)

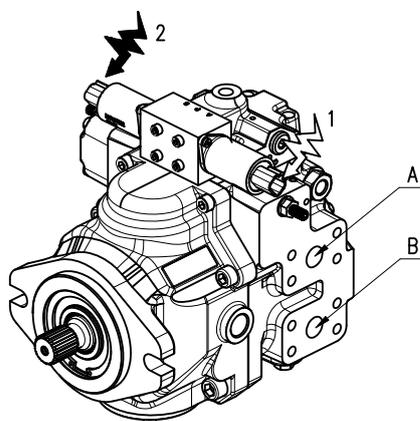
Se necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni prego contattare BFP).  
 If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact BFP).

Solenoid 12V-24V:  
 Corrente min. 450 mA max 1300 mA

Solenoid 12V-24V:  
 Current min. 450 mA max 1300 mA

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



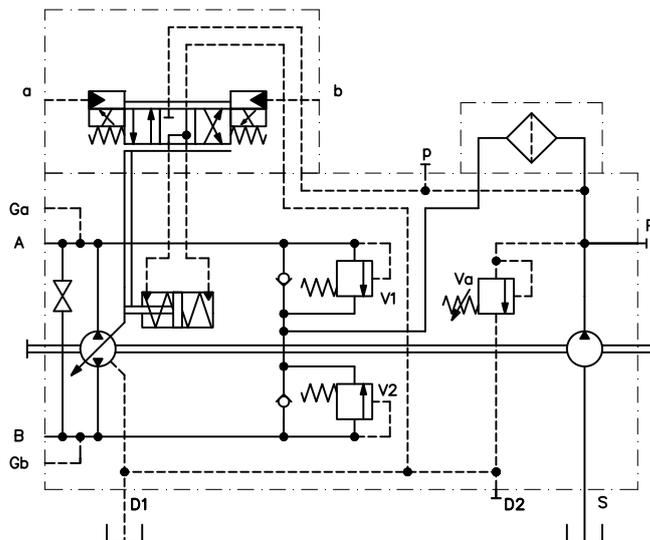
Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

Le caratteristiche elettriche di questo regolatore sono simili a quelle del regolatore HER. Ad esso si aggiunge la possibilità di agire sulla cilindrata della pompa anche mediante una pressione di pilotaggio sugli attacchi "a" ed "b". La corrente di alimentazione dei due elettromagneti proporzionali deve essere controllata da una scheda di regolazione esterna.

L'azionamento idraulico del regolatore HEH è stato concepito come azionamento di emergenza per permettere di regolare la cilindrata della pompa in caso di avaria del circuito elettrico. In funzionamento di emergenza una pressione di pilotaggio di 20 bar è necessaria per portare la pompa in cilindrata massima.

This control has the same electric proportional features of HER control, but it also has an emergency hydraulic proportional control capability when a pilot pressure on "a" and "b" ports. The input current of the two proportional solenoids must be controlled by an external amplifier card. Hydraulic operation of HEH control is meant to be an emergency device to control displacement of the pump in case of a breakdown of the electric circuit.

A pilot pressure of 20 bar [290 psi] is required to swivel the pump to max displacement in emergency operation.



**Attenzione:**

1) Gli attacchi "a" e "b" non devono avere pressione residua durante il normale funzionamento del regolatore elettrico (a scarico diretto in serbatoio).

**Warning:**

1) "a" and "b" ports must not have any back pressure during normal electric control operation (vented to tank).

**Nota**

**La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.**

La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.

Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

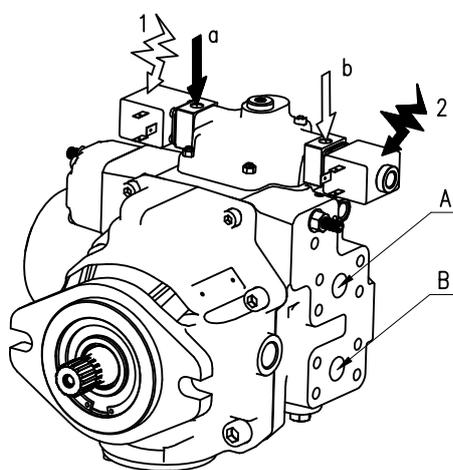
**Note**

**The spring return feature in the control units is not a safety device.**

The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

**Senso di rotazione:** Correlazione tra il senso di rotazione della pompa e l'azionamento del regolatore.

**Direction of rotation:** Relation between direction of rotation control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B
	a	A
	b	B

Il comando automotive è in grado di regolare la cilindrata della pompa e la coppia assorbita in funzione del regime di rotazione e della potenza disponibile del motore primo. La valvola inching, disponibile a richiesta, è in grado di diminuire la portata erogata dalla pompa indipendentemente dal regime di rotazione della stessa. In fase d'ordine specificare chiaramente la coppia disponibile, il relativo regime di rotazione e la velocità di inizio regolazione della cilindrata.

The automotive control is able to adjust the displacement of the pump and the torque absorbed as a function of speed and power available in the diesel engine. The Inching valve, available on request, is able to reduce the flow provided by the pump regardless of the speed of it. When ordering specify clearly the available torque, its speed and the speed of start adjustment displacement.

**HME IH**

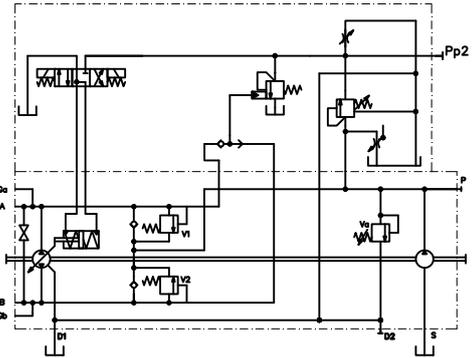
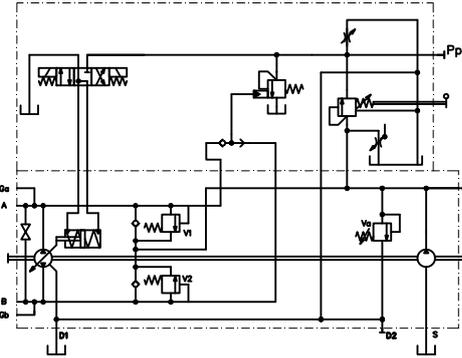
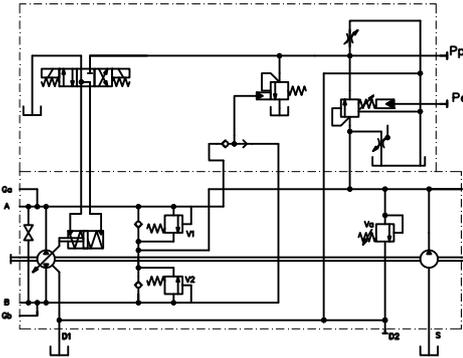
Automotive Elettrico (HME) con Inching Idraulico (IH)  
Electric Automotive (HME) with Hydraulic Inching (IH)

**HME IM**

Automotive Elettrico (HME) con Inching Meccanico (IM)  
Electric Automotive (HME) with Mechanical Inching (IM)

**HME MH**

Automotive Elettrico (HME) senza Inching (MH)  
Electric Automotive (HME) without Inching (MH)



**Nota**  
La molla di ritorno del regolatore non è un sistema di sicurezza.  
La valvola dentro al regolatore può bloccarsi in una posizione qualsiasi a causa di contaminanti presenti nel fluido idraulico, dovuti ad abrasione o a residui derivanti dai componenti del sistema. Come conseguenza la pompa non può erogare portata secondo le richieste dell'operatore.  
Verificare se la vostra applicazione richiede sistemi aggiuntivi in grado di portare l'utilizzatore in situazione di sicurezza (Esempio fermata di emergenza).

**Note**  
The spring return feature in the control units is not a safety device.  
The spool valve inside the control unit can get stuck in an undefined position by internal contamination (contaminated hydraulic fluid, abrasion or residual contamination from system components). As a result, the axial piston unit can no longer supply the flow specified by the operator. Check whether your application requires that remedial measures be taken on your machine in order to bring the driver consumer into a safe position (e.g. immediate stop).

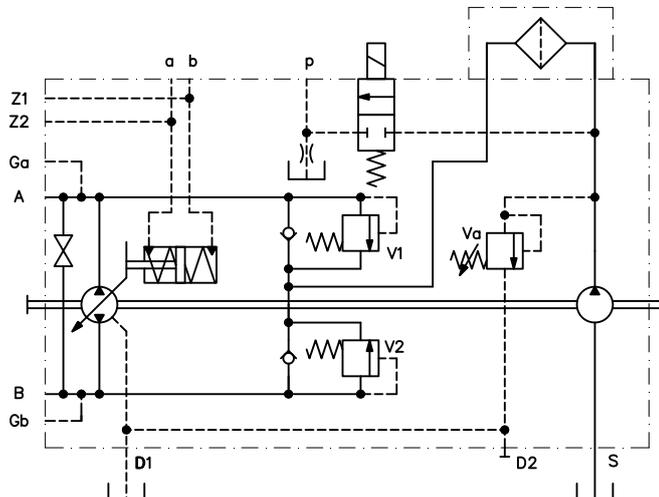
**TAGLIO ELETTRICO  
ELECTRIC CUT-OFF**

La valvola di taglio elettrico annulla la cilindrata della pompa quando viene tolta l'alimentazione all'elettromagnete ON/OFF della valvola. La tensione di alimentazione dell'elettromagnete è di 12 o 24 Volt. La valvola può essere montata sulle pompe equipaggiate con i seguenti regolatori: HIN - HLR.  
Non si può montare in aggiunta al Limitatore di potenza e Non si può montare sulle pompe tandem versione corta.

The electric cut-off valve, brings to zero the displacement of the pump when power supply to the ON/OFF solenoid is cut-off. Feed voltage is 12V d.c or 24V d.c. The electric cut-off valve can be assembled on pumps equipped with one of the following controls: HIN - HLR.  
Is not possible to assembled the cut-off valve with power limiter and in the Tandem pump short version.

CONNETTORE = DIN43650A

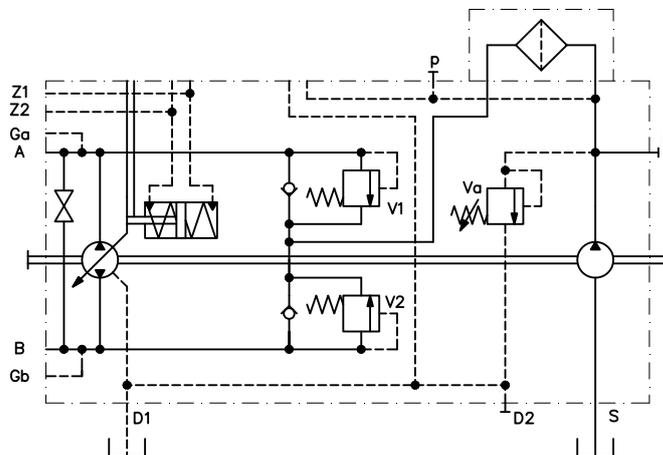
CONNECTOR = DIN43650A



## ATTACCHI SUPPLEMENTARI MANOMETRO ADDITIONAL CONTROL PRESSURE GAUGE PORTS

Gli attacchi supplementari Z1 e Z2 permettono di controllare la pressione sul servocomando, indipendentemente dal regolatore della pompa.

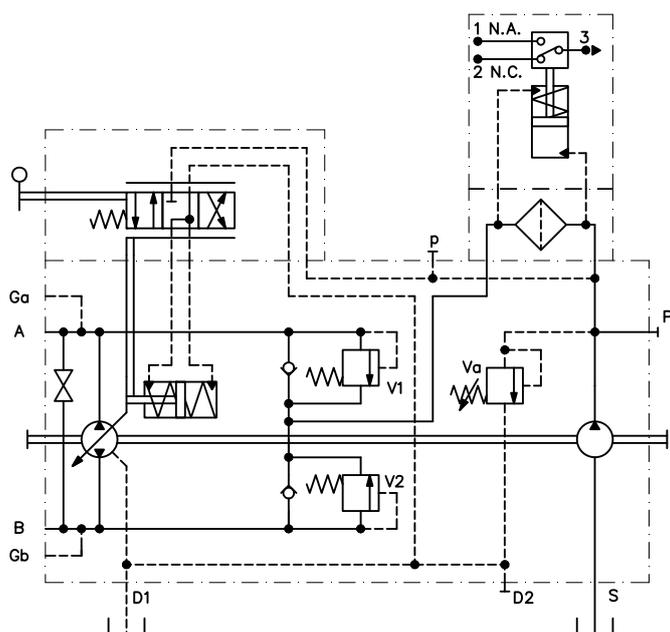
The additional Z1 and Z2 control pressure ports allow to check the pressure on the servocontrol, independently from the control of the pump.



## FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

Al fine di garantire il mantenimento delle condizioni di contaminazione del fluido ottimali le unità MD10V possono essere dotate, di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passerà esclusivamente la portata che reintegrerà l'olio perso a causa del drenaggio, tutta la portata in eccesso, che verrà messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione, non sarà quindi filtrata, in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. A richiesta è possibile l'adozione dell'indicatore d'intasamento del filtro in versione elettrica (Connettore DIN 43650A).

In order to guarantee an optimum stability of the fluid contamination conditions the MD10V can be equipped with a filter positioned on the delivery outlet of the booster pump. Only the flow necessary to reintegrate the lost oil due to drainage will pass through this filter, all the excess flow, which is drained by the booster pump valve, is therefore not filtered, in this way it is guaranteed a longer life of the filter. Upon request it is possible to add an electrical filter clogging sensor (Connector DIN 43650A).



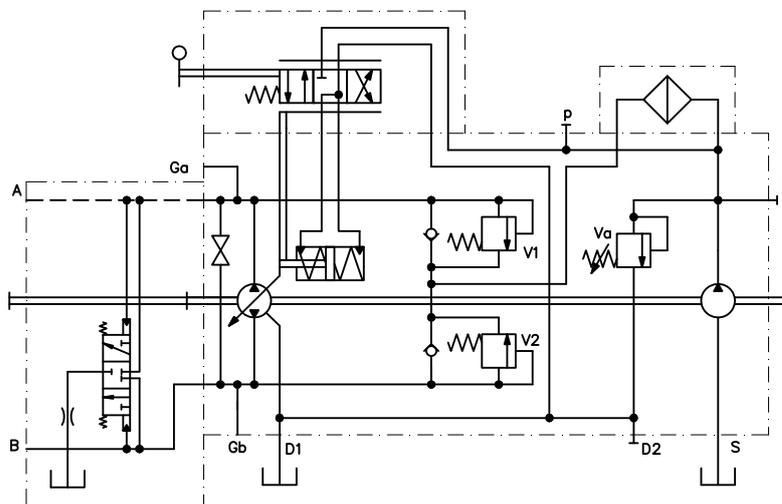
Sensore Elettrico / Electrical Sensor

Contatti in scambio SPDT	Max carico resistivo Max resistive load	Max carico induttivo Max inductive load
C.A.\A.C. 125-250 V	1 A	1 A
C.C.\D.C. 30 V	2 A	2 A
C.C.\D.C. 50 V	0,5 A	0,5 A
C.C.\D.C. 75 V	0,25 A	0,25 A
C.C.\D.C. 125 V	0,2 A	0,03 A

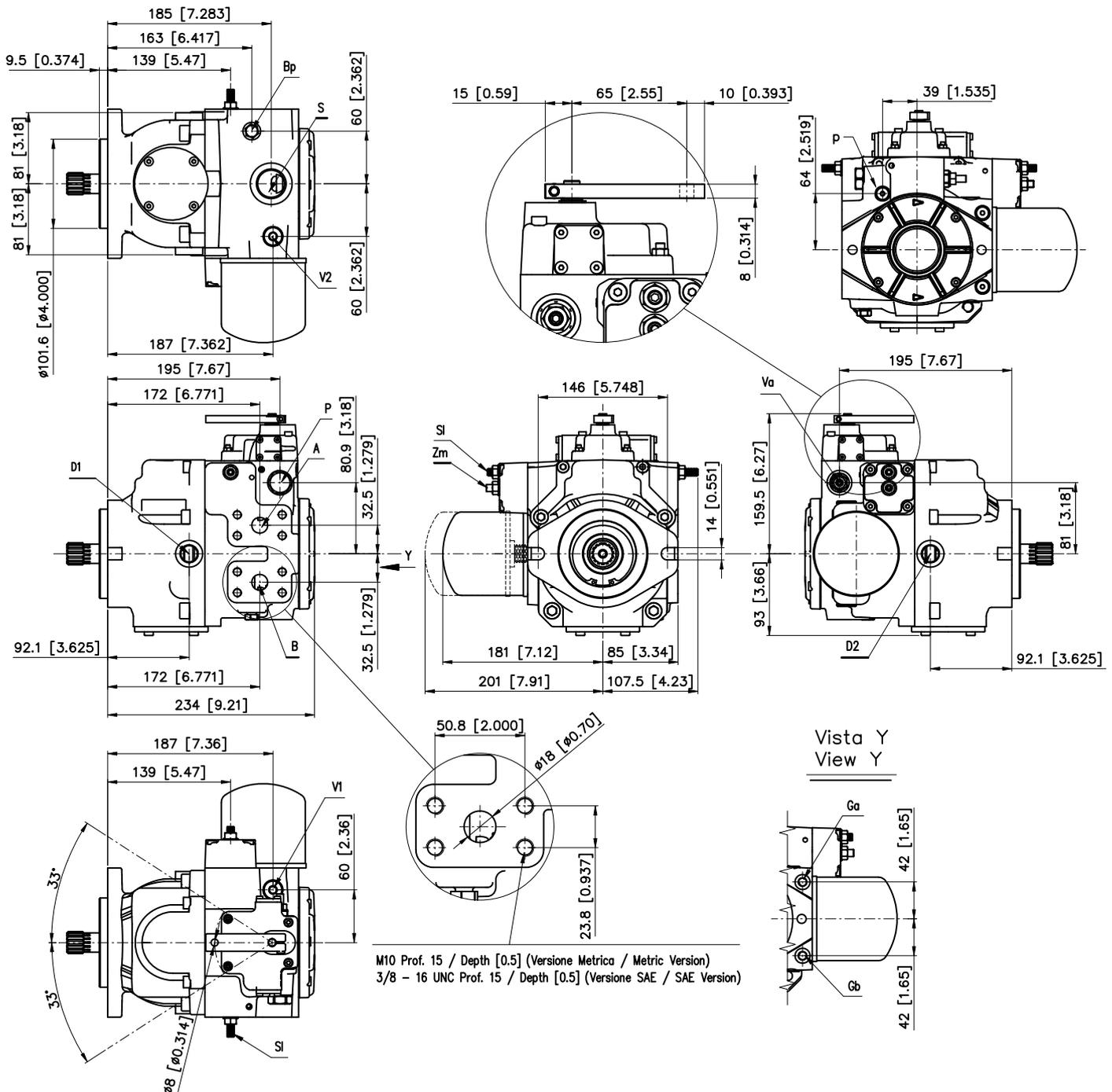
## VALVOLA DI LAVAGGIO FLUSHING VALVE

La valvola di lavaggio permette il raffreddamento dell'olio, di solito necessario quando si è in presenza di elevate velocità di esercizio ed elevate potenze.

The flushing valve allows an oil cooling action, which is recommended when operating at high speed and power.



**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HLR**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HLR Control**



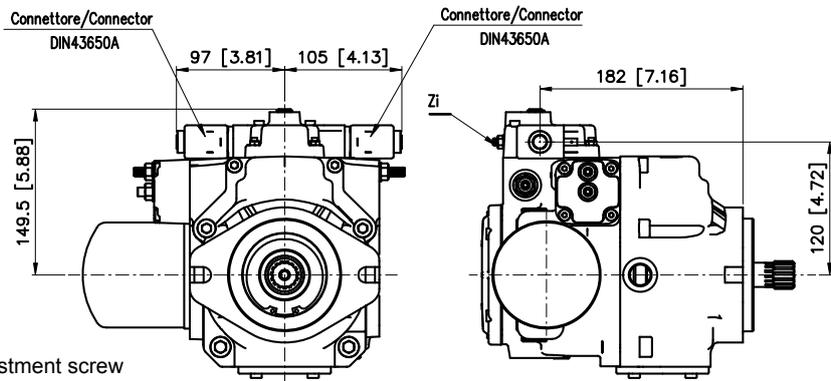
**Versione METRICA / METRIC Version**

- A-B: Linee in pressione / Pressure ports - 3/4 SAE 6000
- D1-D2: Drenaggi / Drain port - 1/2 G (BSPP)
- S: Aspirazione / Suction port - 1" G (BSPP)
- P: Sovralimentazione / Charge pressure gauge port - 3/4-16 UNF - 2B
- p: Pressione sovralimentazione / Charge pressure - 1/8 G (BSPP)
- Va: Valvola di alimentazione / Charge pump valve
- V1-V2: Valvole di massima / Maximum pressure valves
- Bp: Valvola di By-pass / By-pass valve
- Sl: Limitatore di cilindrata / Stroke limiter
- Zm: Vite azzeratore meccanico / Mechanical zero adjustment screw
- Ga-Gb: Attacchi Manometrici / Pressure gauge ports 1/8 G (BSPP)

**Versione SAE / SAE Version**

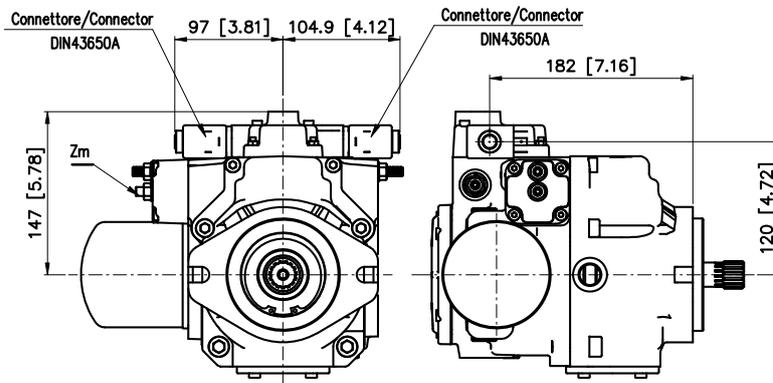
- A-B: Linee in pressione / Pressure ports - 3/4 SAE 6000
- D1-D2: Drenaggi / Drain port - 3/4 - 16 UNF - 2B
- S: Aspirazione / Suction port - 1 5/16 - 12 UN - 2B
- P: Sovralimentazione / Charge pressure gauge port - 3/4-16 UNF - 2B
- p: Pressione sovralimentazione / Charge pressure - 7/16 - 20 UNF - 2B
- Va: Valvola di alimentazione / Charge pump valve
- V1-V2: Valvole di massima / Maximum pressure valves
- Bp: Valvola di By-pass / By-pass valve
- Sl: Limitatore di cilindrata / Stroke limiter
- Zm: Vite azzeratore meccanico / Mechanical zero adjustment screw
- Ga-Gb: Attacchi Manometrici / Pressure gauge ports 5/16 - 24 UNF-2B

**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HER**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HER Control**

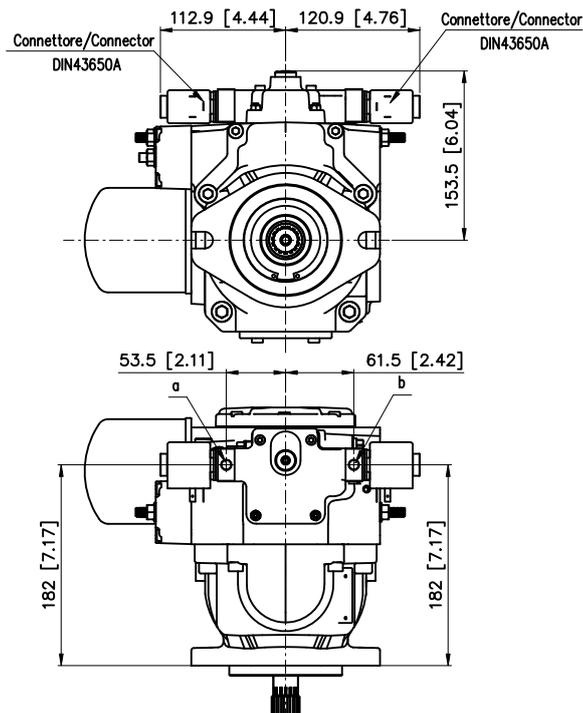


Zi: Vite azzeratore idraulico / Hydraulic zero adjustment screw

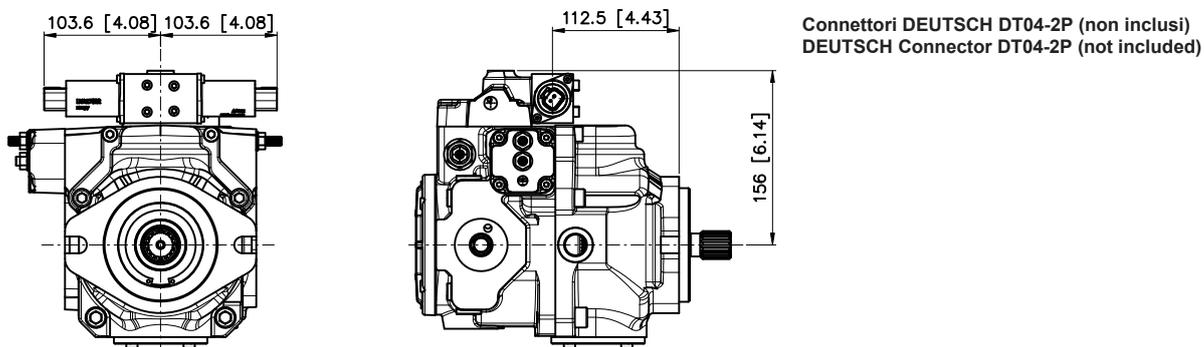
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HEI**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HEI Control**



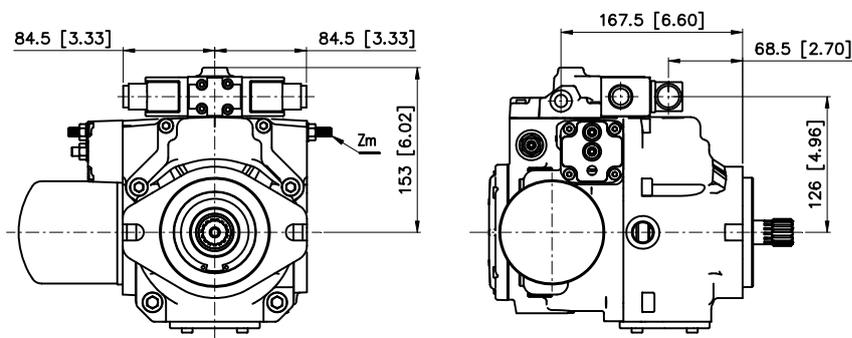
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HEH**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HEH Control**



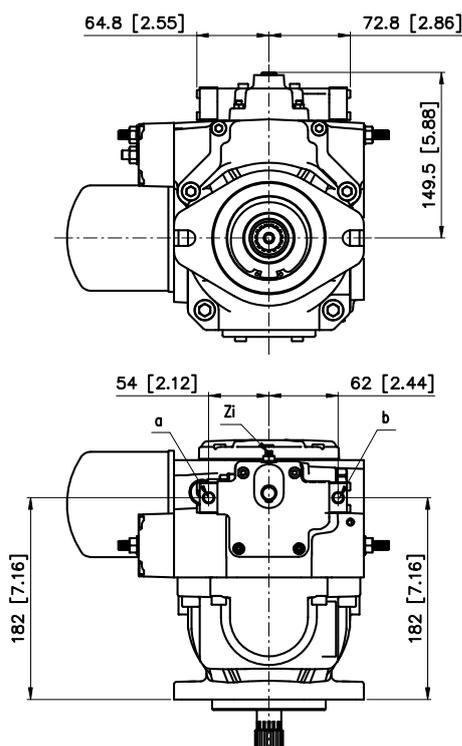
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HEN**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HEN Control**



**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HE2**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HE2 Control**



**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HIR**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HIR Control**



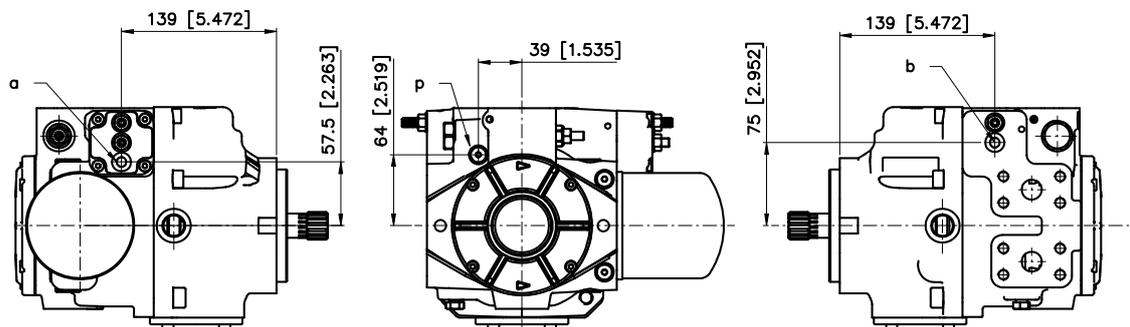
**Versione METRICA / METRIC Version**

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP) Prof. 10 [0.39]  
 Control piloting pressure ports - 1/8 G (BSPP) Deep 10 [0.39]  
 Zi: Vite azzeratore idraulico / Hydraulic zero adjustment screw

**Versione SAE / SAE Version**

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 5/16 - 24 UNF - 2B  
 Control piloting pressure ports - 5/16 - 24 UNF - 2B  
 Zi: Vite azzeratore idraulico / Hydraulic zero adjustment screw

**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Regolatore HIN**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - HIN Control**



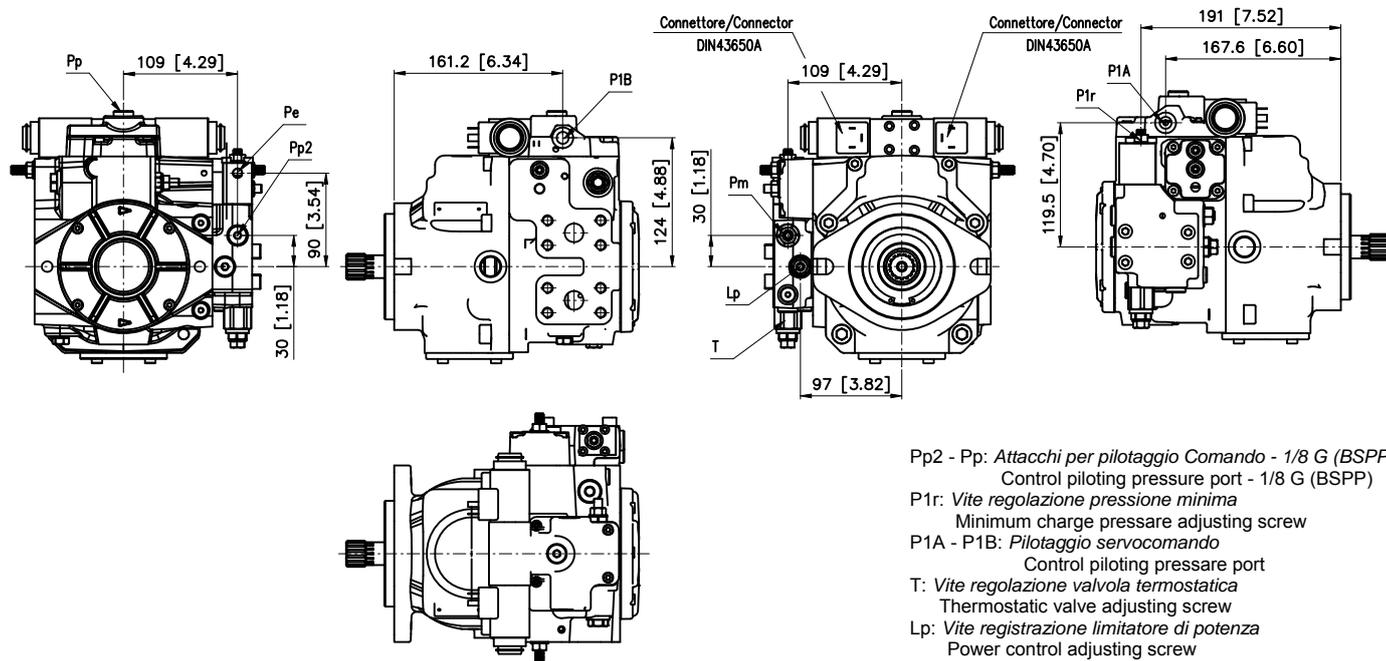
Versione METRICA / METRIC Version

Versione SAE / SAE Version

- a: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP) Prof. 11 [0.43]  
 Control piloting pressure port - 1/8 G (BSPP) Deep 11 [0.43]  
 b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP) Prof. 8 [0.31]  
 Control piloting pressure port - 1/8 G (BSPP) Deep 8 [0.31]  
 p: Pressione Sovralimentazione - 1/8 G (BSPP)  
 Charge pressure - 1/8 G (BSPP)

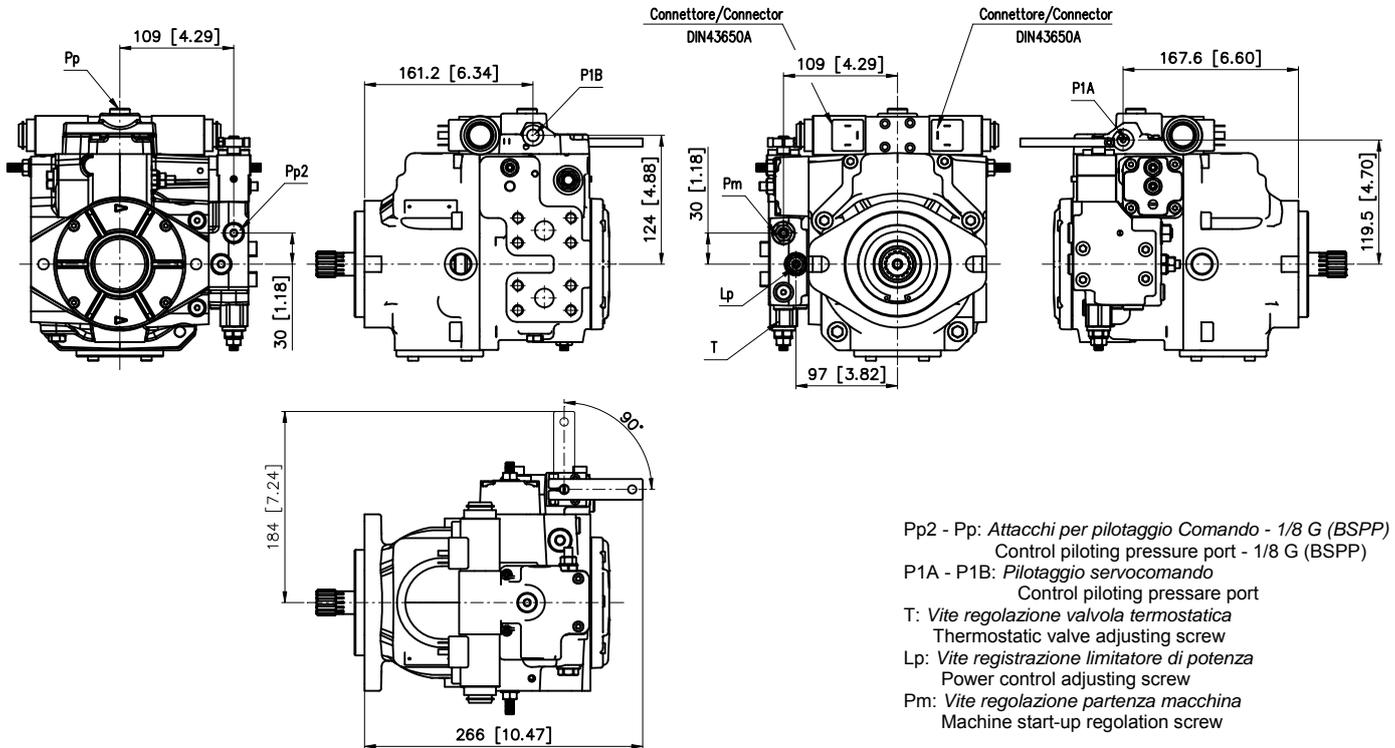
- a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Control piloting pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 p: Pressione Sovralimentazione - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Charge pressure - 7/16 - 20 UNF - 2B

**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Automotivo Elettrico con Inching Idraulico**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Automotive with Hydraulic Inching**



- Pp2 - Pp: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP)  
 Control piloting pressure port - 1/8 G (BSPP)  
 P1r: Vite regolazione pressione minima  
 Minimum charge pressure adjusting screw  
 P1A - P1B: Pilotaggio servocomando  
 Control piloting pressure port  
 T: Vite regolazione valvola termostatica  
 Thermostatic valve adjusting screw  
 Lp: Vite registrazione limitatore di potenza  
 Power control adjusting screw  
 Pm: Vite regolazione partenza macchina  
 Machine start-up regulation screw  
 Pe: Pressione ingresso Inching  
 Inching income pressure

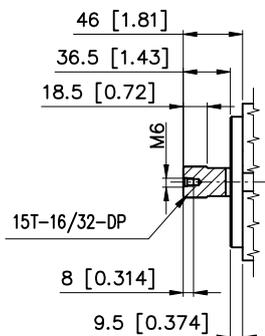
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Automotive Elettrico con Inching Meccanico**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Automotive with Mechanical Inching**



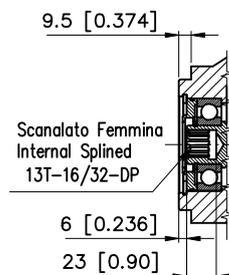
- Pp2 - Pp: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/8 G (BSPP)  
Control piloting pressure port - 1/8 G (BSPP)
- P1A - P1B: Pilotaggio servocomando  
Control piloting pressure port
- T: Vite regolazione valvola termostatica  
Thermostatic valve adjusting screw
- Lp: Vite registrazione limitatore di potenza  
Power control adjusting screw
- Pm: Vite regolazione partenza macchina  
Machine start-up regulation screw

**Alberi/Shaft options**

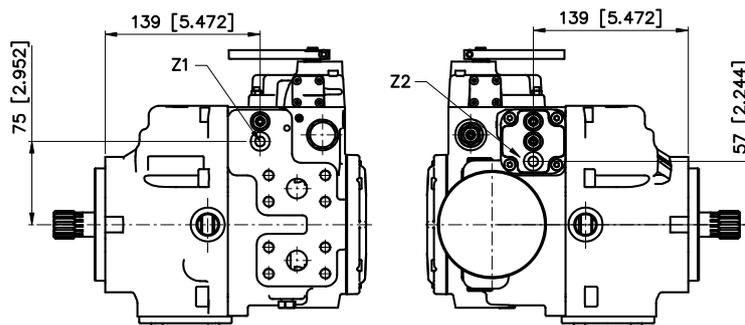
**08 - 09**  
 SCANALATO / SPLINED  
 15T-16/32-DP



**07-23**  
 SCANALATO FEMMINA / INTERNAL SPLINED  
 13T-16/32-DP

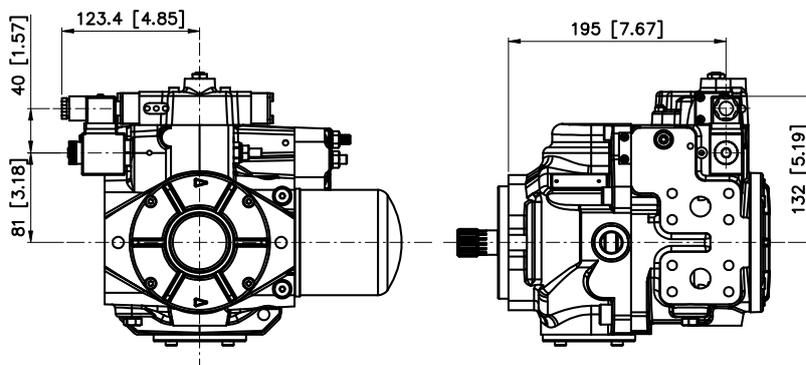


**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Attacchi supplementari manometro**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Additional control pressure gauge ports**

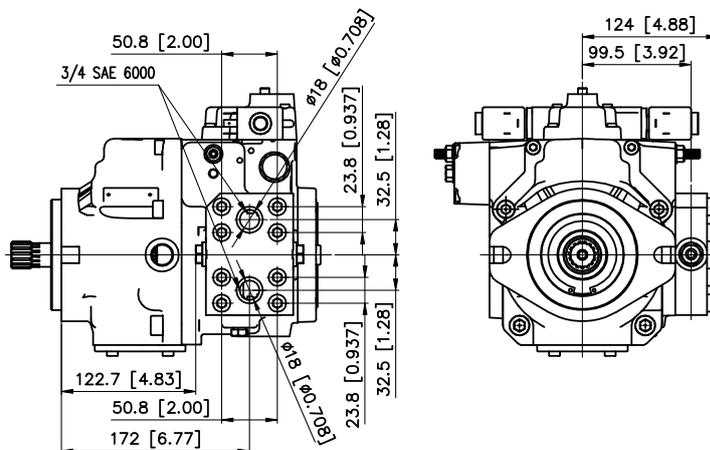


Z1-Z2: Attacchi / Ports - 1/8 G (BSPP)

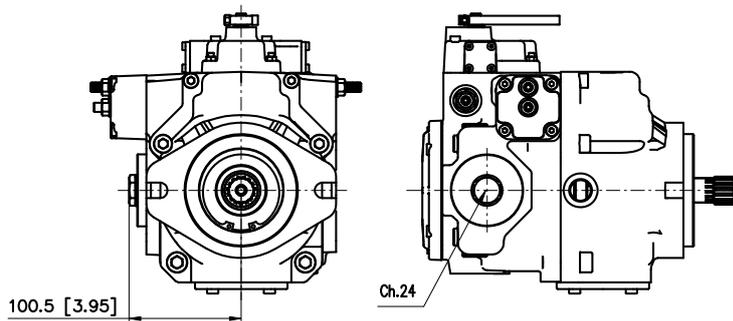
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Valvola Taglio Elettrico**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Electric Cut-off valve**



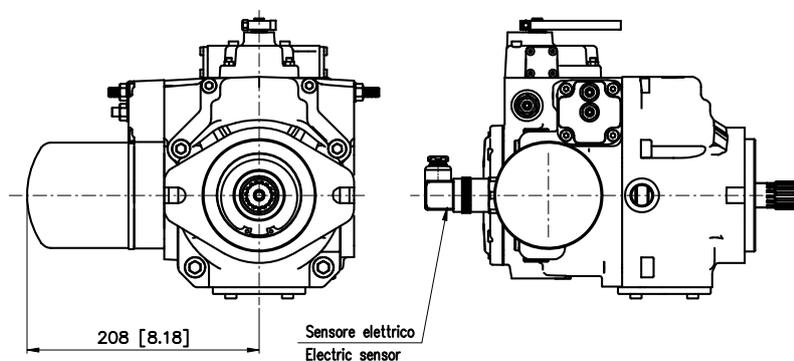
**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Valvola di lavaggio**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Flushing valve**



**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Senza Filtro**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Without Filter**

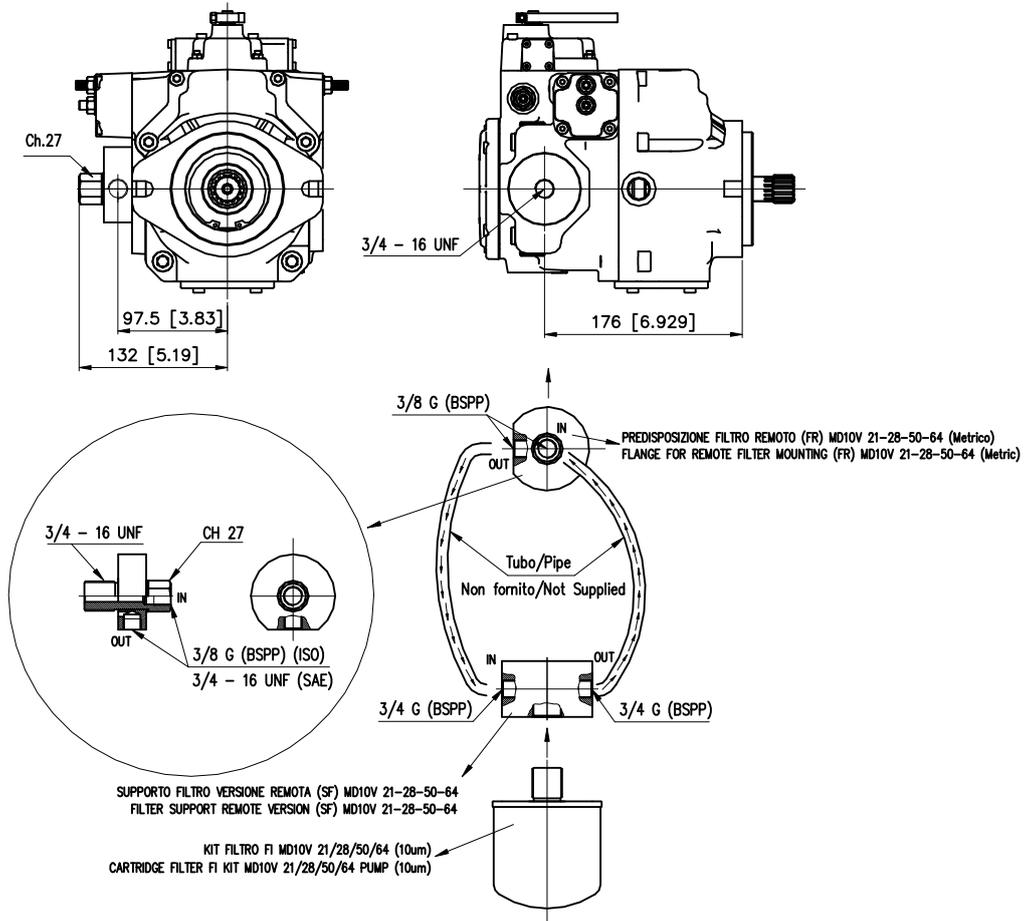


**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Filtro con sensore elettrico (FE)**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Filter with Electric sensor (FE)**



La flangia del sensore può essere assemblata con qualsiasi angolo.  
 The flange for the sensor can be assembled with any angle.

**Pompa MD10V 46/50/64 - Flangia SAE B - Predisposizione filtro remoto (FR)**  
**MD10V 46/50/64 Pump - Mounting flange SAE B - Arrangement for remote filter (FR)**



**Attenzione**

Il supporto Filtro versione Remota (SF) e il Kit filtro (FI) vengono forniti a richiesta

**Warning**

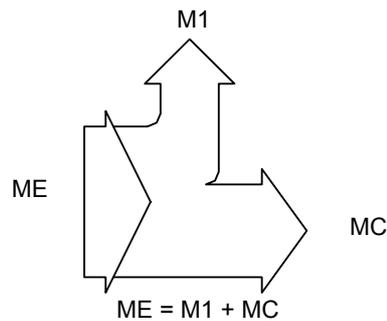
The Filter support Remote version (SF) and the cartridge filter kit (FI) are supplied upon request

# PRESA DI MOTO PASSANTE THROUGH DRIVE

Le pompe della serie MD10V 46/50/64 sono state progettate per trasmettere valori di momento torcente come da tabella, ME rappresenta il valore del momento massimo trasmissibile all'albero primario, MI è il momento trasmissibile intermedio, MC e' il valore del momento trasmissibile dall'albero ausiliario, M1 coppia assorbita dalla prima pompa, M2 coppia assorbita dalla seconda pompa.

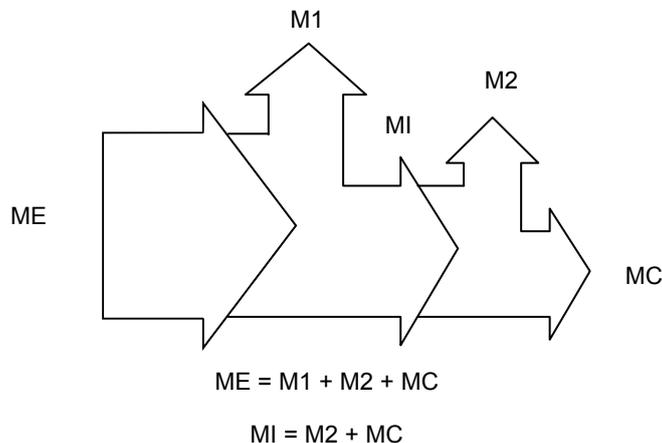
The MD10V 46/50/64 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

## POMPA SINGOLA / SINGLE PUMP



Cilindrata / Size		MD10V 46/50/64		
Albero di entrata Drive Shaft		<b>08</b>	<b>09</b>	<b>23</b>
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	360 [265]	250 [184]
MC	Nm [lbf·ft]	80 [59]	250 [184]	150 [110]

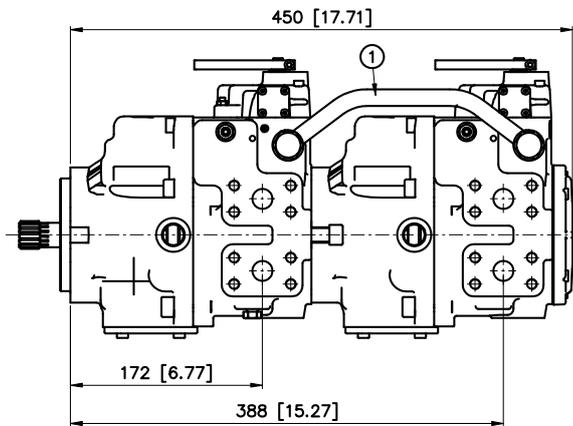
## POMPA TANDEM MD10V 50/64+50/64 - TANDEM PUMP MD10V 46/50/64+46/50/64



Cilindrata / Size		MD10V 46/50/64		
Albero di entrata Drive Shaft		<b>09</b>	<b>07</b>	<b>23</b>
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	-	-
MI	Nm [lbf·ft]	250 [184]	250 [184]	250 [184]
MC	Nm [lbf·ft]	-	80 [59]	150 [110]

# DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

## TANDEM MD10V 46/50/64+46/50/64 VERSIONE CORTA / SHORT VERSION



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 46/50/64 + MD10V 46/50/64 Versione corta / Short version	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>09</b>	<b>07 / 23</b>

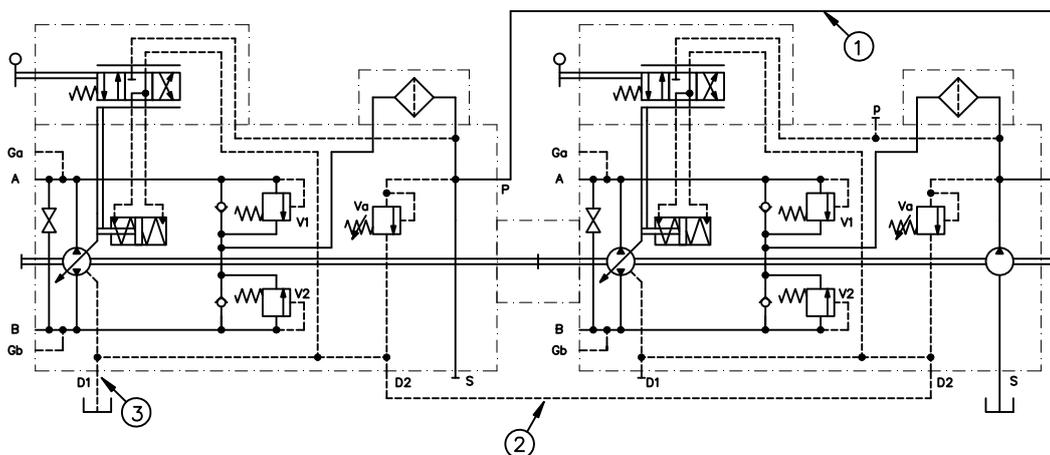
Con questa configurazione, solo la seconda pompa monta la pompa di sovralimentazione

With this configuration, only the second pump mount the charge pump.

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Nella versione corta le pompe saranno spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TS (Vedere punto 12 del codice di ordinazione). La taratura della valvola  $V_a$  della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola  $V_a$  della pompa posteriore. Per alimentare il joystick di controllo della pompa occorre utilizzare solo l'attacco "p" della pompa posteriore.

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. In the short version the pumps will be send assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TS (see position 12 of ordering code). The setting of the ( $V_a$ ) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the ( $V_a$ ) valve of the rear pump. To feed the control joystick use the "p" port of the rear pump.

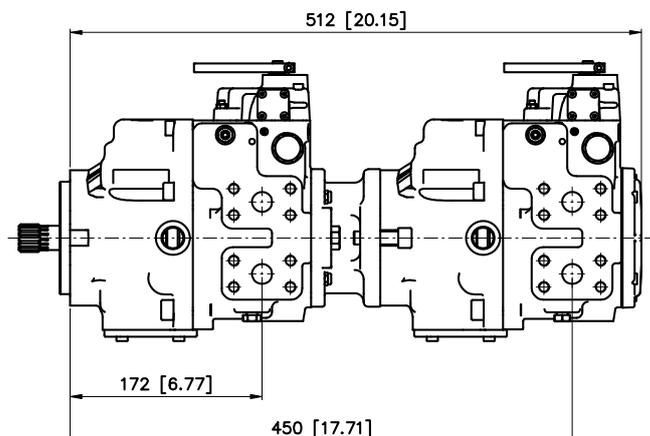
### SCHEMA IDRAULICO TANDEM (TS) VERSIONE CORTA / SHORT VERSION TANDEM (TS) HYDRAULIC LAYOUT



Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

The hose (1) used to connect the charge pressure ports (P) is supplied with the units. The hoses (2) and (3) connecting the drain ports must be realized and mounted by the customer

### TANDEM MD10V 46/50/64+46/50/64



#### Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni Configuration	MD10V 46/50/64 + MD10V 46/50/64	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>09<sup>(1)</sup></b>	<b>08<sup>(2)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione

With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

(1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE B-B con relativo manicotto

(1) It is necessary to mount on the first pump the through drive SAE B-B with coupling

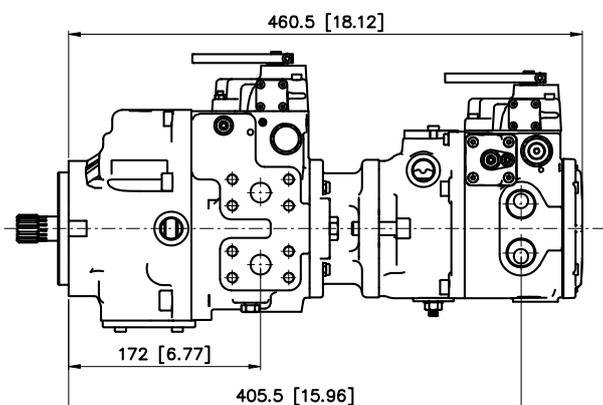
(2) 08 - Albero Scanalato Z15 - 16/32 - DP

(2) 08 - Splined Shaft 15T - 16/32 - DP

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine, la prima pompa dovrà possedere la predisposizione BT (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive BT (see position 12 of ordering code).

### TANDEM MD10V 46/50/64+21/28



**Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps**

Configurazioni Configuration	MD10V 46/50/64 + MD10V 21/28	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>09<sup>(1)</sup></b>	<b>06<sup>(2)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione

With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

(1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE B con relativo manicotto

(1) It is necessary to mount on the first pump the through driveSAE B with coupling.

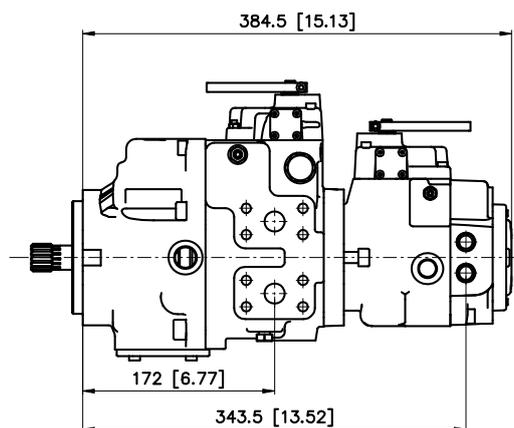
(2) 06 - Albero Scanalato Z13 - 16/32 - DP (MD10V 21/28)

(2) 06 - Splined Shaft 13T - 16/32 - DP (MD10V 21/28)

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine, la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TB (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TB (see position 12 of ordering code).

**TANDEM MD10V 46/50/64+14/18**



**Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps**

Configurazioni Configuration	MD10V 46/50/64 + MD10V 14/18	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	<b>08<sup>(1)</sup></b>	<b>01 / 02<sup>(2)</sup></b>

Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione

With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

(1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE A

(1) It is necessary to mount on the first pump the through driveSAE A

(2) 01 - Albero Z9 - 16/32 - DP (MD10V 14/18)

(2) 01 - Shaft 9T - 16/32 - DP (MD10V 14/18)

02 - Albero Z9 - 16/32 - DP (Pred. Bosch)(MD10V 14/18)

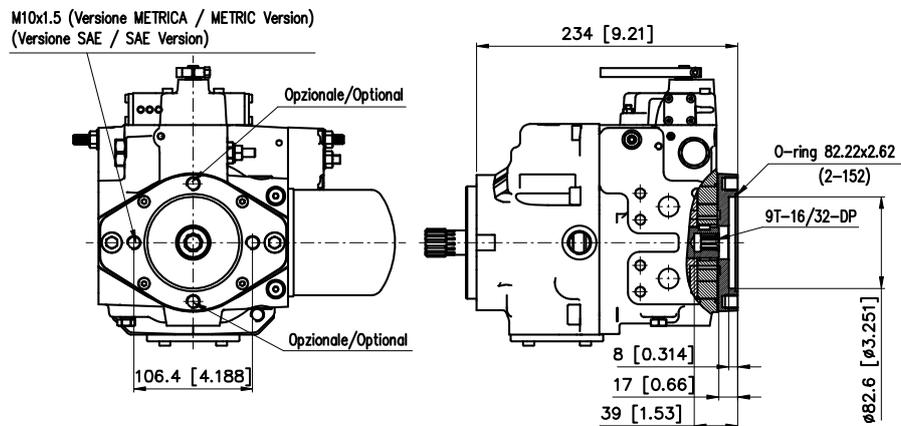
02 - Shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch)(MD10V 14/18)

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta. Se le pompe devono essere spedite montate, in fase d'ordine la prima pompa dovrà possedere la predisposizione TA (Vedere punto 12 del codice di ordinazione).

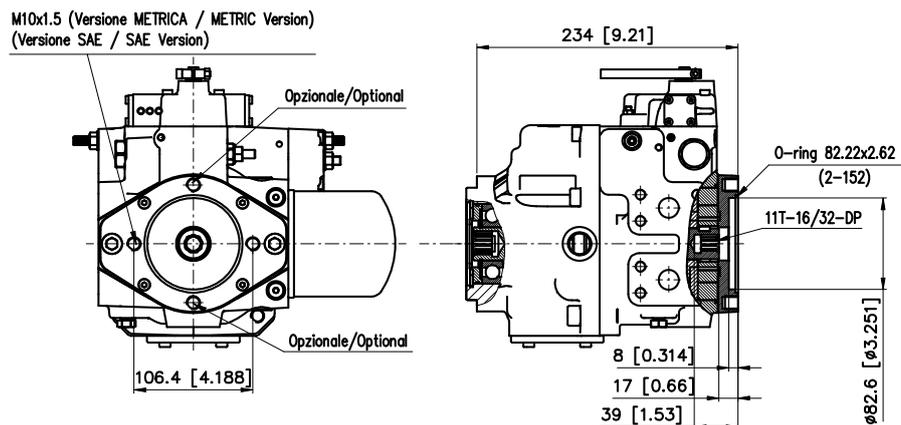
**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TA (see position 12 of ordering code).

# DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

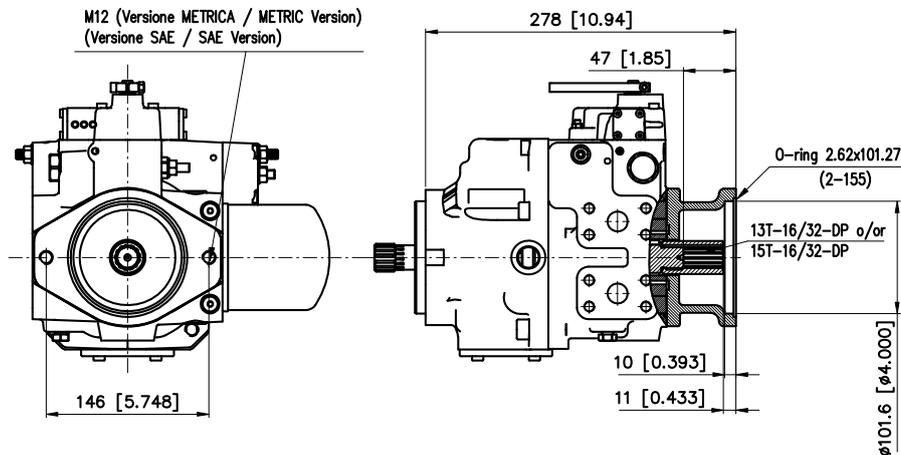
## Flangia SAE A SAE A Flange

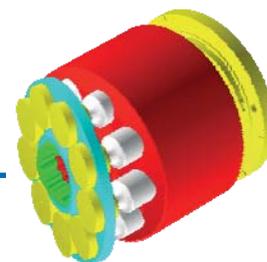


## Flangia SAE A-A SAE A-A Flange

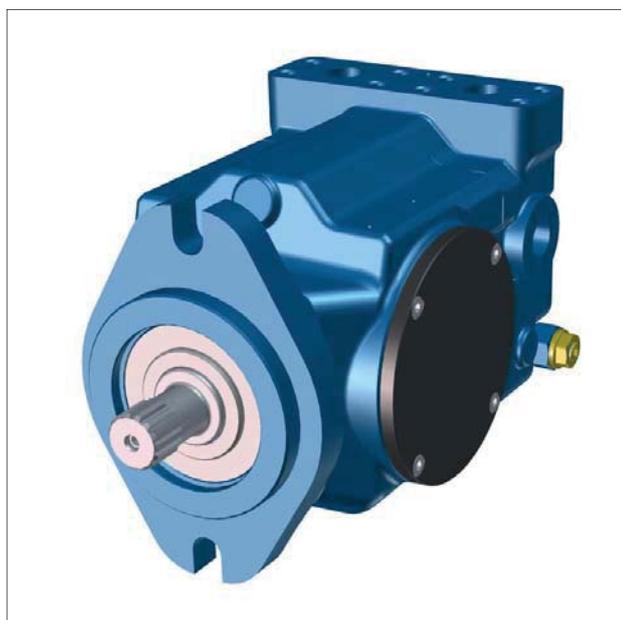


## Flangia SAE B SAE B Flange





## MD11V 46/50/64



***MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE -  
MEDIA PRESSIONE***

**VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS -  
MEDIUM PRESSURE**

## DESCRIZIONE - CARATTERISTICHE DESCRIPTION - FEATURES

*I motori idraulici della serie MD11V sono del tipo a pistoni assiali, a piatto inclinato, a cilindrata variabile adatti all'impiego sia in circuito aperto che in circuito chiuso.*

*L'accurata lavorazione e l'alta qualità dei materiali e dei componenti usati, consentono ai motori della serie MD11V di lavorare fino a 300 bar in continuo e di sopportare picchi di 400 bar. Testati in laboratorio e sperimentati sul campo questi motori hanno dimostrato una lunga durata in esercizio con elevati rendimenti e la capacità di adattarsi alle più diverse tipologie di impianto, sia nel settore mobile che nel settore industriale.*

MD11V series are a family of variable displacement motors, swash plate design for operation in both open and closed circuit. The high quality components and manufacturing techniques make able the MD11V series motors to provide up to 300 bar [4350 psi] continuous and 400 bar [5800 psi] peak performance.

Fully laboratory tested and field proven, these motors provide maximum efficiency and long life. Heavy duty bearings permit high radial and axial loads. The MD11V series motors will adapt to any application both industrial and mobile.

## Fluido idraulico:

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte2)  
Oli lubrificanti per motori API CD (SEA)  
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183)

## Temperature limite di funzionamento

Temperatura minima  $-20^{\circ}\text{C}$   
Temperatura massima continua  $+90^{\circ}\text{C}$   
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento

## Grado di filtrazione

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:  
Classe ISO4406 20/18/15 (NAS1638-8)

## Viscosità

Minima  $10\text{ mm}^2/\text{s}$  (per brevi periodi)  
Massima  $800\text{ mm}^2/\text{s}$  (per brevi periodi alla partenza)  
Campo di viscosità raccomandato:  $15\text{-}35\text{ mm}^2/\text{s}$

## Pressione di drenaggio:

$P_{\text{max}}$  1.5 bar (assoluti)

## Guarnizioni:

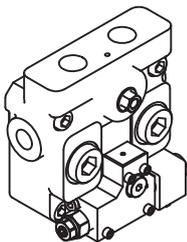
Le guarnizioni utilizzate sulle unità a pistoni assiali MD11V standard sono in NBR (Acrylonitrile-Butadiene Elastomer). Per impieghi particolari (alte temperature e fluidi corrosivi) è possibile ordinare l'unità a pistoni con guarnizioni in FKM (Fluoroelastomer). Nel caso di impiego di fluidi speciali contattare la Brevini Fluid Power.

## Valvola di lavaggio:

I motori possono essere forniti con la valvola di lavaggio integrata.

## Attacchi:

Il coperchio dei motori MD11V è dotato di bocche di ammissione e scarico sia laterali affiancati (coperchio LG) sia frontali (coperchio FG). Il motore viene fornito con le bocche non utilizzate chiuse. Al momento dell'ordine specificare quali bocche si intende utilizzare.



Coperchio LG Port plate

## Installazione:

Prima di far funzionare il motore, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.

Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.

Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dall'aria residua prima di applicare il carico.

Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.

Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.

Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

## Hydraulic fluid:

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids  
API CD Engine lubricating oils (SEA).  
HLPV hydraulic fluids DIN 51224 part3 (J183)

## Temperature range:

Min. Temperature  $-20^{\circ}\text{C}$  [ $-68^{\circ}\text{F}$ ]  
Max continuous temperature  $+90^{\circ}\text{C}$  [ $+194^{\circ}\text{F}$ ]  
Check oil viscosity respects operation requirements

## Filtering ratio

The suggested contamination classes are:  
Class ISO4406 20/18/15 (NAS1638-8)

## Oil viscosity

Min. oil viscosity  $10\text{ mm}^2/\text{s}$  (for brief intervals)  
Max oil viscosity  $800\text{ mm}^2/\text{s}$  (for brief intervals during start-up)  
Recommended oil viscosity range:  $15\text{-}35\text{ mm}^2/\text{s}$

## Drain pressure:

Max pressure: 1.5 bar [ $21.75\text{ psi}$ ] (absolute)

## Seals:

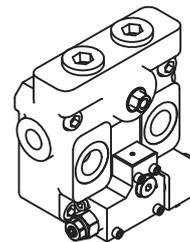
Seals used on standard MD11V series axial piston motors are of NBR seals (Acrylonitrile-Butadiene Elastomer). For special uses (high temperatures or corrosive fluids) it is possible to order the unit with FKM seals (Fluoroelastomer). In case of use of special fluids, contact Brevini Fluid Power.

## Flushing valve:

The motors can be equipped with built in flushing valve.

## Porting:

The MD11V motor port plate has inlet and outlet ports, both lateral same side (LG cover) and frontal (FG cover). Unused ports are plugged. The kind of ports to be used must be specified when ordering.



Coperchio FG Port plate

## Installation:

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.

Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.

Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.

Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.

Replace filters after the first 50 hours working.

Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.

Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

**Capacità di carico albero di uscita:**

L'albero di uscita è in grado di sopportare sia carichi radiali sia assiali. In caso di esigenza contattare la Brevini Fluid Power.

**Drive shaft Radial and Axial loads:**

The drive shaft can stand both radial and axial loads. In case of necessity, contact Brevini Fluid Power.

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

Dimensione / Size			046	050	064	
Cilindrata / Displacement		Vg <sub>max</sub>	cm <sup>3</sup> /rev [in <sup>3</sup> /rev]	46 [2.806]	50 [3.05]	64 [3.904]
		Vg <sub>min</sub>	cm <sup>3</sup> /rev [in <sup>3</sup> /rev]	23 [1.403]	25 [1.525]	32 [1.952]
Pressione massima / Maximum pressure	Continua Continuos	P <sub>nom</sub>	bar [psi]	300 [4350]	300 [4350]	300 [4350]
	Picco Peak	P <sub>max</sub>	bar [psi]	400 [5800]	400 [5800]	400 [5800]
Portata massima / Maximum flow		q <sub>max</sub>	l/min [U.S. gpm]	184 [48.57]	200 [52.8]	256 [67.58]
Velocità massima / Maximum speed		n <sub>max</sub>	rpm	4000	4000	4000
Velocità minima / Minimum speed		n <sub>min</sub>	rpm	700	700	700
Potenza massima (nominale) / Maximum power (nominal)		P <sub>max</sub>	kW [hp]	92 [123.3]	100 [134]	128 [171.5]
Coppia massima trasmissibile alberi / Maximum torque shaft	S22 13T - 16/32 DP	T <sub>max</sub>	Nm [lbf-ft]	300 [221.1]	300 [221.1]	300 [221.1]
	S21 15T - 16/32 DP	T <sub>max</sub>	Nm [lbf-ft]	400 [294.8]	400 [294.8]	400 [294.8]
Momento di inerzia / Moment of inertia	J		kg·m <sup>2</sup> [lbf-ft <sup>2</sup> ]	0.0046 [0.1082]	0.0046 [0.1082]	0.0046 [0.1082]
Peso <sup>(1)</sup> / Weight <sup>(1)</sup>		m	kg [lbs]	20 [44.08]	20 [44.08]	20 [44.08]

(Valori teorici, senza considerare  $\eta_{hm}$  e  $\eta_{vs}$ ; valori arrotondati). Le condizioni di picco non devono durare più dell'1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento contemporaneo alla massima velocità e alla massima pressione.

**Note:**

(1) Valori indicativi.

(Theoretical values, without considering  $\eta_{hm}$  e  $\eta_{vs}$ ; approximate values). Peak operations must not exceed 1% of every minute. A simultaneous maximum pressure and maximum speed not recommended.

**Notes:**

(1) Approximate values.

Le seguenti lettere o numeri del codice, sono state sviluppate per identificare tutte le configurazioni possibili dei motori MD11V. Usare il seguente modulo per identificare le caratteristiche desiderate. **Tutte le lettere o numeri del codice devono comparire in fase d'ordine.** Si consiglia di leggere attentamente il catalogo prima di iniziare la compilazione del codice di ordinazione.

The following alphanumeric codes system has been developed to identify all of the configuration options for the MD11V motors. Use the model code below to specify the desired features. **All alphanumeric digits system of the code must be present when ordering.** We recommend to carefully read the catalogue before filling the ordering code.

**CODICE PRODOTTO / MODEL CODE**

1	2	3	4	5	6	6A	7	7A	8	8A	9	10	11	12	13	-	14	

**1 - SERIE / SERIES**

MD11V	Motore a pistoni assiali a cilindrata variabile Variable displacement axial piston motor
-------	---

**2 - CILINDRATA / DISPLACEMENT**

046	46 cm <sup>3</sup> /rev 2.806 in <sup>3</sup> /rev
050	50 cm <sup>3</sup> /rev 3.05 in <sup>3</sup> /rev
064	64 cm <sup>3</sup> /rev 3.904 in <sup>3</sup> /rev

**3 - FLANGIA / MOUNT FLANGE**

02	SAE-B 2 Fori SAE-B 2 Bolts
----	-------------------------------

**4 - ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END**

S21	Scanalato Z15 - 16/32 DP Splined 15T - 16/32 DP
S22	Scanalato Z13 - 16/32 DP Splined 13T - 16/32 DP

**5 - ATTACCHI / PORTS**

FG	Attacchi Frontali 3/4 G (BSPP) Frontal 3/4 G (BSPP) End Main ports
LG	Attacchi Laterali affiancati 3/4 G (BSPP) Lateral 3/4 G (BSPP) ports same side

**6 - REGOLATORE / CONTROL**

2EN	Regolatore elettromagnetico a due posizioni Electric two positions control
2IN	Regolatore idraulico a due posizioni Hydraulic two positions control

**6A - POSIZIONE REGOLATORE / DISPLACEMENT SETTING**

1	Da Cilindrata Massima a Cilindrata Minima (Vg <sub>max</sub> → Vg <sub>min</sub> ) From Maximum Displacement to Minimum Displacement (Vg <sub>max</sub> → Vg <sub>min</sub> )
---	--

**7 - VALVOLA DI LAVAGGIO / FLUSHING VALVE**

XXX	Senza Valvola di lavaggio Without Flushing Valve
VSC	Con Valvola di lavaggio With Flushing Valve

**7A - CARATTERISTICA VALVOLA DI LAVAGGIO / FLUSHING VALVE FEATURE**

00	Senza Valvola di lavaggio (XXX) (XXX) Without Flushing Valve	Valvola di lavaggio (VSC) (VSC) Flushing Valve
06	6 l/min (Standard) [1.58 U.S. gpm] (Standard)	

**8 - VALVOLA / VALVE**

XXXX	Non richiesta None
------	-----------------------

1	2	3	4	5	6	6A	7	7A	8	8A	9	10	11	12	13	-	14
---	---	---	---	---	---	----	---	----	---	----	---	----	----	----	----	---	----

8A - CARATTERISTICA VALVOLA / VALVE FEATURE	
000	Caratteristica non necessaria Feature not necessary

9 - TENUTE / SEALS	
N	NBR
V	FKM

		Cilindrata / Displacement		
		046	050	064
10 - LIMITAZIONE CILINDRATA MASSIMA / MAXIMUM DISPLACEMENT LIMITATION				
046	46 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	●	/	/
050	50 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	/	●	/
064	64 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	/	/	●
023÷045	Da 45 cm <sup>3</sup> /giro a 23 cm <sup>3</sup> /giro From 45 cm <sup>3</sup> /giro to 23 cm <sup>3</sup> /giro	●	/	/
025÷ 049	Da 49 cm <sup>3</sup> /giro a 25 cm <sup>3</sup> /giro From 49 cm <sup>3</sup> /giro to 25 cm <sup>3</sup> /giro	/	●	/
032÷ 063	Da 63 cm <sup>3</sup> /giro a 32 cm <sup>3</sup> /giro From 63 cm <sup>3</sup> /giro to 32 cm <sup>3</sup> /giro	/	/	●

● Disponibile / Available / Non disponibile / Not available

		Cilindrata / Displacement		
		046	050	064
11 - LIMITAZIONE CILINDRATA MINIMA / MINIMUM DISPLACEMENT LIMITATION				
023	23 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	●	/	/
025	25 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	/	●	/
032	32 cm <sup>3</sup> /giro (Standard)	/	/	●
024÷046	Da 24 cm <sup>3</sup> /giro a 46 cm <sup>3</sup> /giro From 24 cm <sup>3</sup> /giro to 46 cm <sup>3</sup> /giro	●	/	/
026÷ 050	Da 26 cm <sup>3</sup> /giro a 50 cm <sup>3</sup> /giro From 26 cm <sup>3</sup> /giro to 50 cm <sup>3</sup> /giro	/	●	/
033÷ 064	Da 33 cm <sup>3</sup> /giro a 64 cm <sup>3</sup> /giro From 33 cm <sup>3</sup> /giro to 64 cm <sup>3</sup> /giro	/	/	●

● Disponibile / Available / Non disponibile / Not available

12 - CARATTERISTICA SERIE / SERIES FEATURE	
XX	Nessuna caratteristica None
TC	Tachimetro + sensore concavo a tre fili Tachometer + Sensor with three wires cable
TS	Tachimetro con predisposizione per sensore Prepared for tachometer sensor

13 - OPZIONI / OPTIONS	
XX	Non Richieste Not Required

### 14 - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE

#### Regolatore 2IN Control

		Regolatore / Control
		2IN
00	Nessun valore None	●

● Richiesta - Required

#### Regolatore 2EN Control

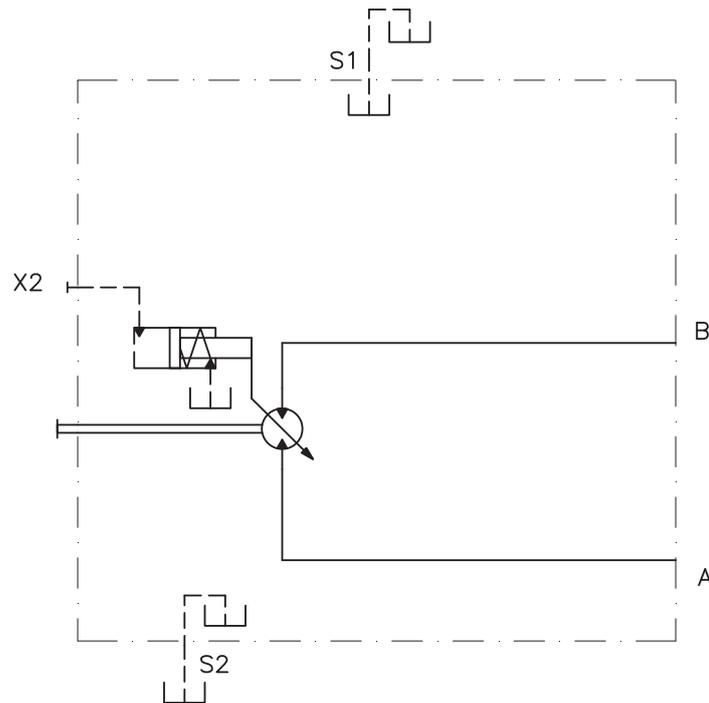
Indicare Tensione e Diametro grani strozzatore  
To indicate the Voltage and the Control orifices Diameter

		Regolatore / Control		
		2EN		
12	Tensione di alimentazione Voltage	(V)	12	●
24		(V)	24	●
08	Diametro grani strozzatori Control orifices Diameter	Ø 0.8 mm [Ø 0.031 in]		●

● Richiesta - Required

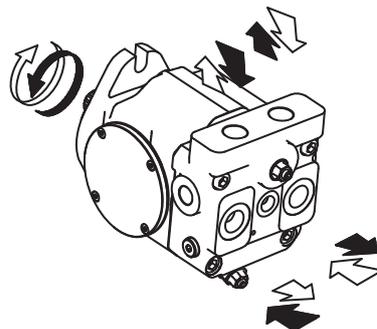
*Il regolatore idraulico a due posizioni permette di variare la cilindrata tra  $V_{g_{max}}$  e  $V_{g_{min}}$  applicando o no una pressione di pilotaggio sull'attacco X2. La minima pressione di pilotaggio richiesta è di 30 bar mentre la massima ammissibile è di 100 bar su X2. Pressioni inferiori a 30 bar possono essere impiegate ma la pressione di esercizio influenza la variazione della cilindrata. La posizione del regolatore è (1) ( $V_{g_{max}} \rightarrow V_{g_{min}}$ ).*

The hydraulic two positions control allows the displacement of the motor to be set to  $V_{g_{max}}$  or  $V_{g_{min}}$  by applying or not a pilot pressure at port X2. Minimum required pilot pressure = 30 bar [435 psi] and maximum permissible pressure at port X2= 100 bar [1450 psi]. Pressure below 30 bar [435 psi] can be used, but the pressure influence the variation of the displacement. The swivel range is 1 (from  $V_{g_{max}}$  to  $V_{g_{min}}$ ).



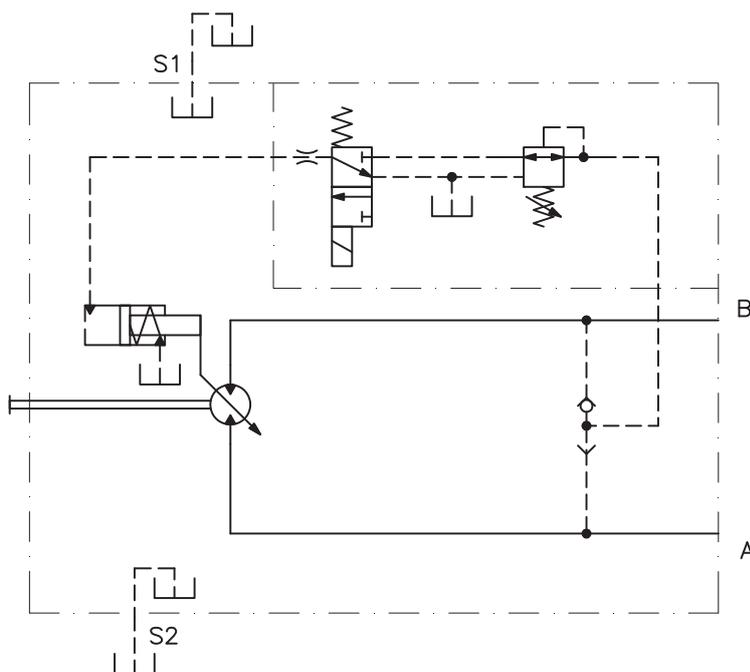
*La relazione tra il senso di rotazione dell'albero del motore MD11V e la direzione del flusso è illustrata in figura*

The relation between direction of rotation of shaft and direction of flow in MD11V motor is shown in the picture below.



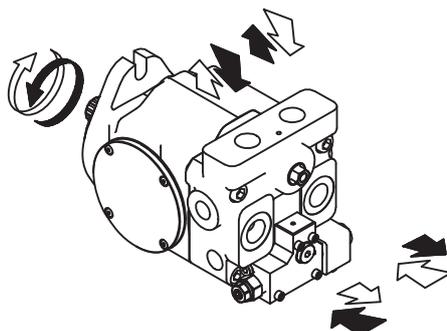
Il regolatore elettromagnetico a due posizioni permette di regolare la cilindrata del motore tra  $V_{g_{max}}$  e  $V_{g_{min}}$  intervenendo sull'alimentazione di un magnete ON/OFF. L'elettromagnete è disponibile nelle versioni 12 V c.c. e 24 V c.c. La posizione del regolatore è (1) ( $V_{g_{max}} \rightarrow V_{g_{min}}$ )

The electric two positions control allows the displacement of the motor to be set to  $V_{g_{max}}$  or  $V_{g_{min}}$  by switching an ON/OFF solenoid valve. 12V DC and 24V DC ON/OFF solenoid are available. The swivel range is 1 (from  $V_{g_{max}}$  to  $V_{g_{min}}$ )

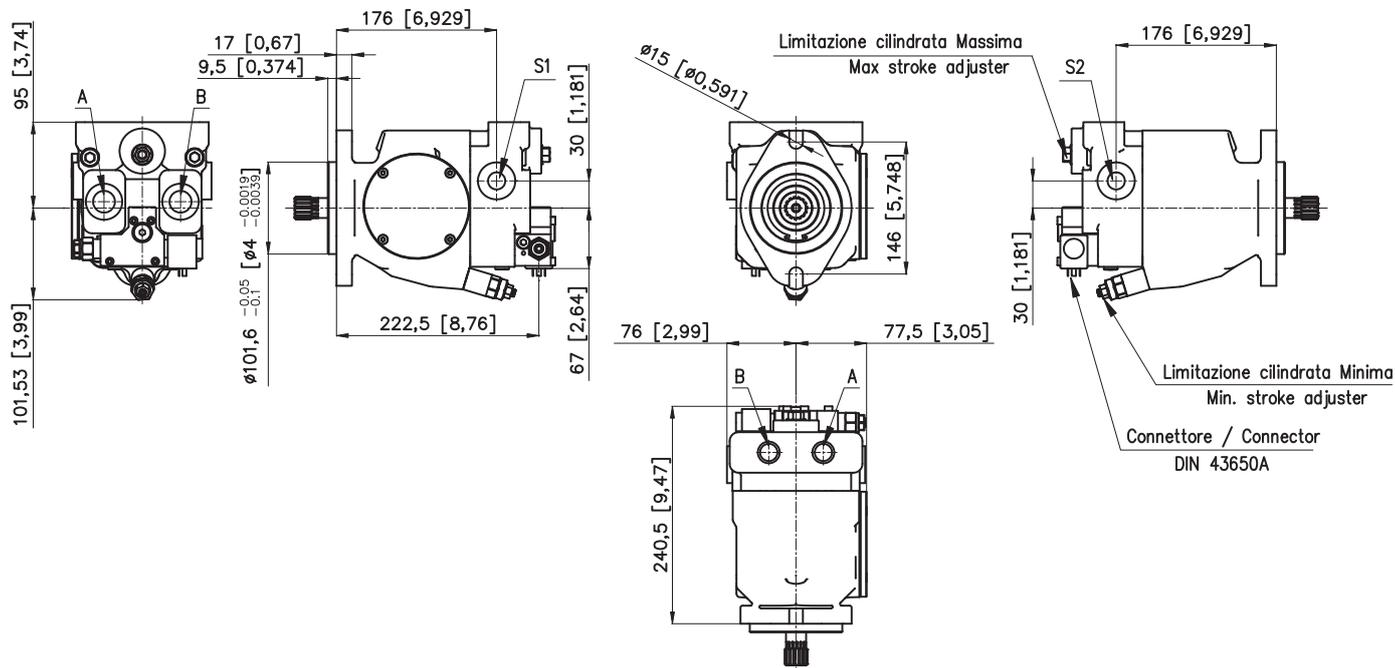


La relazione tra il senso di rotazione dell'albero del motore MD11V e la direzione del flusso è illustrata in figura

The relation between direction of rotation of shaft and direction of flow in MD11V motor is shown in the picture below.

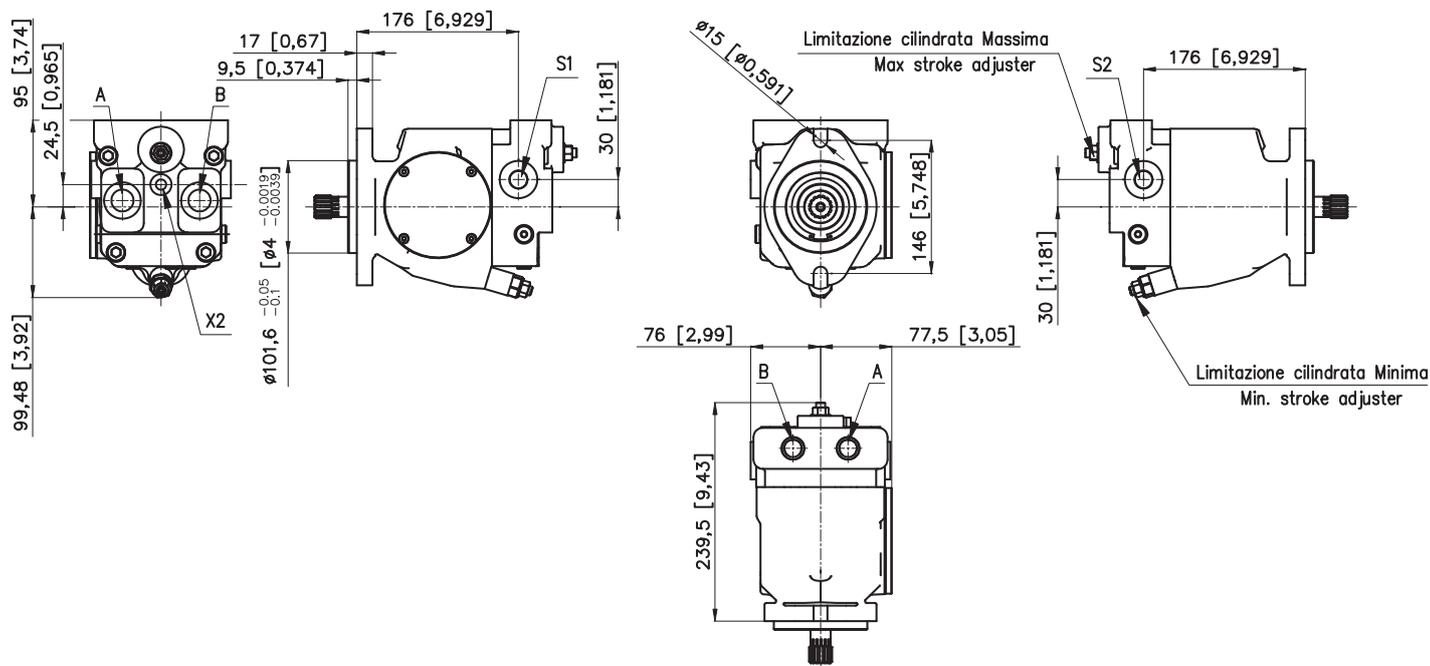


**Motore MD11V 046/050/064 - Flangia SAE-B 2 Fori (02) - Regolatore 2EN**  
**MD11V 046/050/064 Motor - Mounting flange SAE-B 2 Bolts (02) - 2EN Control**



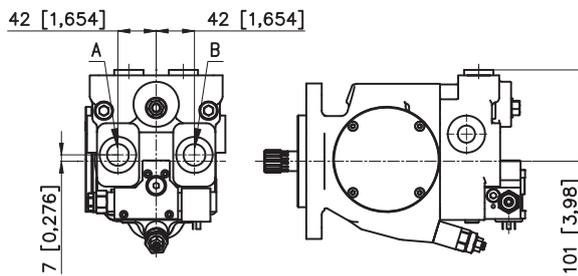
A-B: Utenze / Service line ports  
S1-S2: Bocche di drenaggio carcassa / Case drain port - 1/2 G (BSPP)

**Motore MD11V 046/050/064 - Flangia SAE-B 2 Fori (02) - Regolatore 2IN**  
**MD11V 046/050/064 Motor - Mounting flange SAE-B 2 Bolts (02) - 2IN Control**



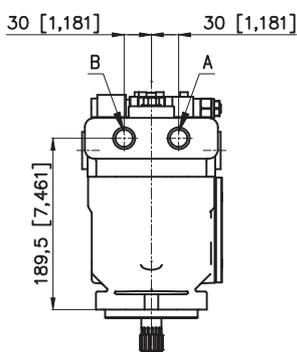
A-B: Utenze / Service line ports  
S1-S2: Bocche di drenaggio carcassa / Case drain port - 1/2 G (BSPP)  
X2: Attacco pilotaggio comando / Control piloting pressare port - 1/4 G (BSPP)

**Motore MD11V 046/050/064 - Attacchi Frontali (FG)**  
**MD11V 046/050/064 Motor - Frontal End Main ports (FG)**



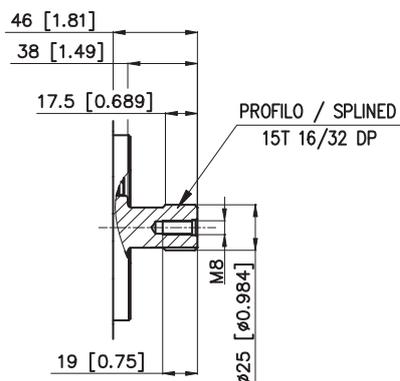
A-B: *Utenze* / Service line ports - 3/4 G (BSPP)

**Motore MD11V 046/050/064 - Attacchi Lateral affiancati (LG)**  
**MD11V 046/050/064 Motor - Lateral ports same side (LG)**

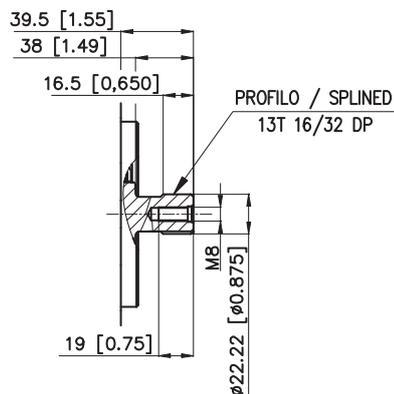


A-B: *Utenze* / Service line ports - 3/4 G (BSPP)

**S21**  
SCANALATO / SPLINED  
15T - 16/32 DP



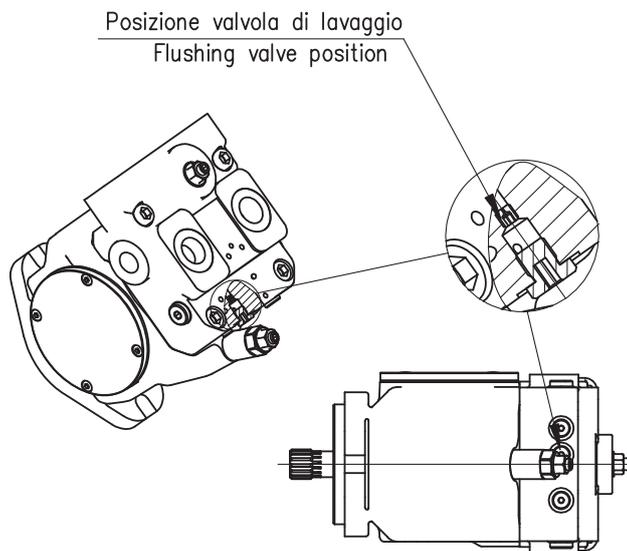
**S22**  
SCANALATO / SPLINED  
13T - 16/32 DP



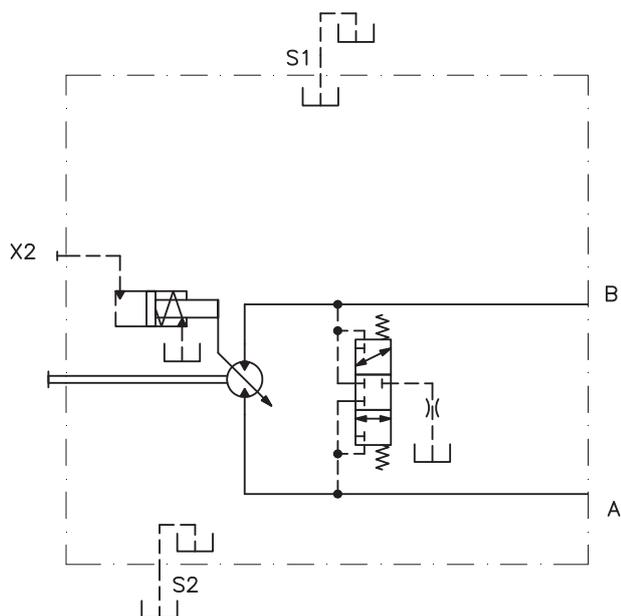
# VALVOLA DI LAVAGGIO FLUSHING VALVE

Per l'impiego in circuito chiuso, i motori possono essere forniti con la valvola di lavaggio integrata.

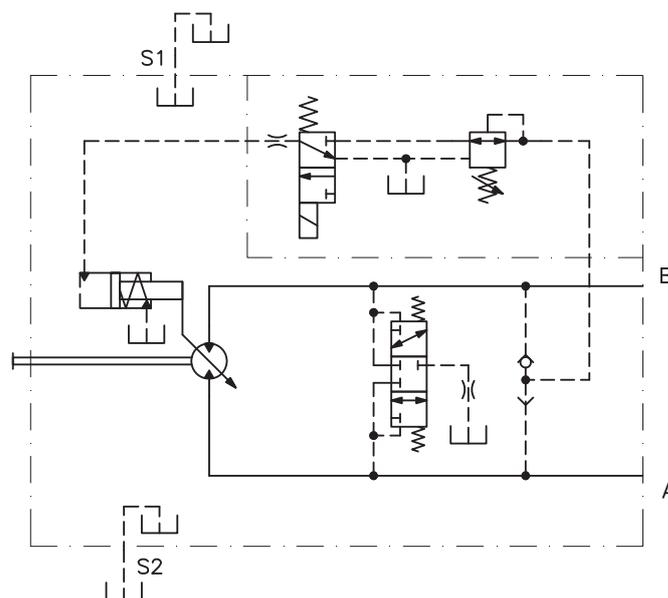
For closed circuit operation, the motors can be equipped with built in flushing valve.

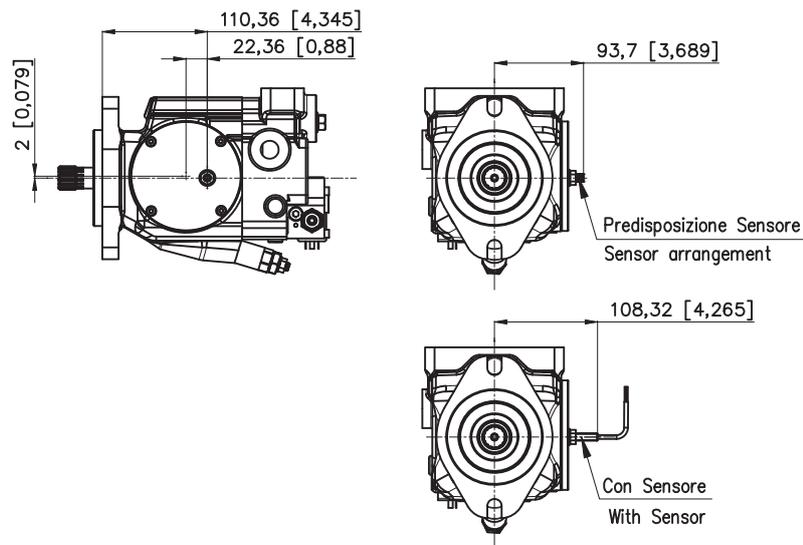


## 2IN + VSC



## 2EN + VSC

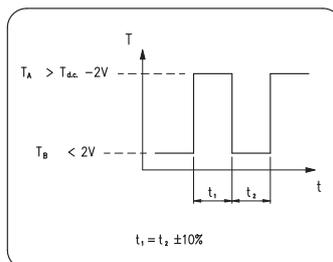




### Segnale in uscita versione elettronica Output signal electronic tachometer

Numero d'impulsi per giro = 14  
Principio di funzionamento induttivo  
Funzione di uscita PNP  
Tensione nominale 10-65 V d.c.  
Caricabilità massima 300 mA  
Frequenza massima 10000 Hz  
Campo di temperatura -25°C +85°C  
Grado di protezione IP 67

Versioni disponibili:  
• Sensore con cavo a tre fili lunghezza 2 metri  
(cod. 424.0050.0000)



Number of pulses per revolution = 14  
Inductive principle  
Output current PNP  
Voltage 10-65 V d.c.  
Max load 300 mA  
Max frequency 10000 Hz  
Temperature range -25°C +85°C  
Enclosure IP 67  
Available versions:  
• Sensor with 2 metres three wires cable  
(cod. 424.0050.0000)



---

Brevini Fluid Power S.p.A. Tutti i diritti riservati. Hydr-App, SAM Hydraulik, Aron, Brevini Hydraulics, BPE Electronics, VPS Brevini, OT Oiltechnology, sono marchi o marchi registrati di Brevini Fluid Power S.p.A. o da altre società del Gruppo Brevini in Italia ed in altri paesi.

Le caratteristiche tecniche fornite nel presente catalogo non sono impegnative e non sarà possibile basare alcun procedimento legale su tale materiale. Brevini Fluid Power non sarà responsabile per informazioni e specifiche che possano indurre ad errori o errate interpretazioni. Data la continua ricerca tecnologica volta a migliorare le caratteristiche tecniche dei nostri prodotti, Brevini Fluid Power si riserva il diritto di apportarvi senza alcun preavviso le modifiche che riterrà opportuno. E' vietata la riproduzione anche parziale senza la specifica autorizzazione scritta di Brevini Fluid Power. Questo catalogo sostituisce i precedenti.

L'utilizzo dei prodotti riportati su questo catalogo deve essere effettuato nel rispetto dei limiti di funzionamento riportati nelle specifiche tecniche, valutando il tipo di applicazione e le condizioni di funzionamento normali o in caso di avaria, in modo da non pregiudicare la sicurezza di persone e/o cose.

Condizioni generali di vendita: vedere sito [www.brevinifluidpower.com](http://www.brevinifluidpower.com).

I prodotti illustrati su questo catalogo fanno parte della linea  SAMHYDRAULIK

Brevini Fluid Power S.p.A. All rights reserved. Hydr-App, SAM Hydraulik, Aron, Brevini Hydraulics, BPE Electronics, VPS Brevini, OT Oiltechnology, logos are trademarks or are registered trademarks of Brevini Fluid Power S.p.A. or other companies of the Brevini Group in Italy and other countries.

The technical features supplied in this catalogue are non binding and no legal action can be taken against such material. Brevini Fluid Power will not be held responsible for information and specifications which may lead to error or incorrect interpretations. Given the continuous technical research aimed at improved technical features of our products, Brevini Fluid Power reserves the right to make change that are considered appropriate without any prior notice. This catalogue cannot be reproduced (in whole or in part) without the prior written consent of Brevini Fluid Power. This catalogue supersedes all previous ones.

Use of the products in this catalogue must comply with the operating limits given in the technical specifications. The type of application and operating conditions must be assessed as normal or in malfunction in order to avoid endangering the safety of people and/or items.

General terms and conditions of sale: see website [www.brevinifluidpower.com](http://www.brevinifluidpower.com).

The products shown on this catalog are parts of  SAMHYDRAULIK line.

---





Code DOC00072 Rev.00

**Brevini Fluid Power S.p.A.**

Via Moscova, 6

42124 Reggio Emilia - Italy

Tel. +39 0522 270711

Fax +39 0522 270660

[www.brevinifluidpower.com](http://www.brevinifluidpower.com)

[info@brevinifluidpower.com](mailto:info@brevinifluidpower.com)

