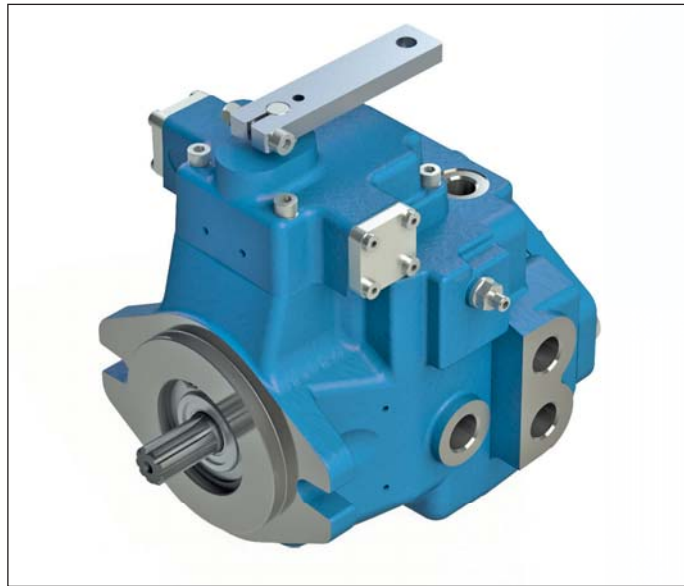




BREVINI[®]

Motion Systems



MD10V 14/18

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

**AXIAL PISTON PUMP FOR CLOSED
CIRCUIT - MEDIUM PRESSURE**

Introduzione

La serie MD10V 14/18 comprende pompe a cilindrata variabile del tipo a pistoni 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 retroazionato
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)
- Elettrico proporzionale non retroazionato
- Elettrico proporzionale retroazionato 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 tre predisposizioni per il montaggio di pompe ausiliarie e una opzione accessoria:

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

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 one option are available:

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

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 Dana Brevini 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 Dana Brevini S.p.A.

Displacement limiting:

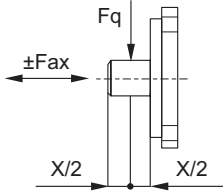
The pump is equipped with the displacement mechanical limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

Capacità di carico albero d'ingresso:

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.

Input 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 Dana Brevini.

Installation:

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

DATI TECNICI TECHNICAL DATA

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

Valori teorici, senza considerare i rendimenti; valori arrotondati. Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento continuo, contemporaneamente alla massima velocità e alla massima pressione.

Note:

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

Theoretical values, without considering the efficiency; approximate values. Peak operations must not exceed 1% of every minute. Avoid continuously working at simultaneously maximum pressure and maximum speed.

Notes:

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

MD10V 14/18

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 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 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 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 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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

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 - POMPA / PUMP

P	Pompa Pump
----------	---------------

3 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

014	Cilindrata 14 cm ³ /giro Displacement 0.854 in ³ /rev
018	Cilindrata 18 cm ³ /giro Displacement 1.098 in ³ /rev

4 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

		CILINDRATA / DISPLACEMENT	
		014	018
0 ÷ 14	Da 0 cm ³ /giro a 14 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev To 14 cm ³ /rev	•	/
0 ÷ 18	Da 0 cm ³ /giro a 18 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev To 18 cm ³ /rev	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

5 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

		CILINDRATA / DISPLACEMENT	
		014	018
0 ÷ 14	Da 0 cm ³ /giro a 14 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev To 14 cm ³ /rev	•	/
0 ÷ 18	Da 0 cm ³ /giro a 18 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev To 18 cm ³ /rev	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

6 - 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)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

7 - ESTREMITA' ALBERO / SHAFT END

		Singola Single	1^ Tandem	2^ Tandem
01 ⁽¹⁾	Scanalato Z9-16/32-DP Splined 9T-16/32-DP	•	•	•
02 ⁽²⁾	Scanalato Z9-16/32-DP BOSCH Splined 9T-16/32-DP BOSCH	•	/	•
03 ⁽³⁾	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP - TANDEM BOSCH Internal Splined 9T-16/32-DP - TANDEM BOSCH	/	/	•
04 ⁽⁴⁾	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP - TANDEM Internal Splined 9T-16/32-DP - TANDEM	/	/	•
10 ⁽⁶⁾	Cilindrico Ø15.88 mm Cylindrical Ø0.625 in	•	•	/
11 ⁽⁶⁾	Cilindrico Ø24 mm Cylindrical Ø0.945 in	•	•	/
21 ⁽⁵⁾	Scanalato Z9-16/32-DP - Per predisposizione SAE-A Splined 9T-16/32-DP - For through drive SAE-A	•	•	•

Note:

- (1) 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.
- (2) 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.
- (3) Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione BOSCH versione corta.
- (4) Utilizzato per seconda pompa Tandem 14/18+14/18 versione corta.
- (5) 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.
- (6) Utilizzato per pompa singola.
Utilizzato per prima pompa Tandem 14/18+14/18 con predisposizione SAE-A.

Note:

- 1) 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.
- (2) 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.
- (3) Used for second pump Tandem 14/18+14/18 with through drive BOSCH short version.
- (4) Used for second pump Tandem 14/18+14/18 short version.
- (5) 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.
- (6) Used for single pump.
Used for first pump Tandem 14/18+14/18 with through drive SAE-A.

8 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

DX	Destra CW
SX	Sinistra CCW

9 - REGOLATORE / CONTROL

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

10 - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE		REGOLATORE / CONTROL								
		HLW	HLN	HLR	HIN	HER	HEI	HE2	HEN	
00	Caratteristica non necessaria Feature not necessary	•	•	•	•	/	/	/	/	
12	Tensione di alimentazione Voltage	12(V)	/	/	/	/	•	•	•	•
24		24(V)	/	/	/	/	•	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

11 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP		Singola Single	1^ Tandem	2^ Tandem
05	Cilindrata 5.4 cm ³ /giro Displacement 0.33 in ³ /rev	•	•	•
00	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

12 - 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]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

13 - 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]	

14 - 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

15 - FILTRO / FILTER

XX	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

16 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte del cliente Through drive for 2nd pump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END						
		01	02	03	04	10	11	21
XX	Nessuna Predisposizione Without through drive	•	/	/	•	•	•	/
G1	Bosch GR1	/	•	•	/	/	/	/
G0	Bosch GR2	/	•	•	/	/	/	/
SA	SAE A = Z9 - 16/32 DP	/	/	/	•	•	•	•

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte di Dana Brevini Through drive for 2nd pump assembled by Dana Brevini

		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 - Available

/ Non Disponibile - Not Available

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

17 - CARATTERISTICA SPECIALE / SPECIAL FEATURE

		REGOLATORE / CONTROL							
		HLW	HLN	HLR	HIN	HER	HEI	HE2	HEN
XX	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•
09	Leva per comando Lever for control	•	•	/	/	/	/	/	/

• Disponibile - Available

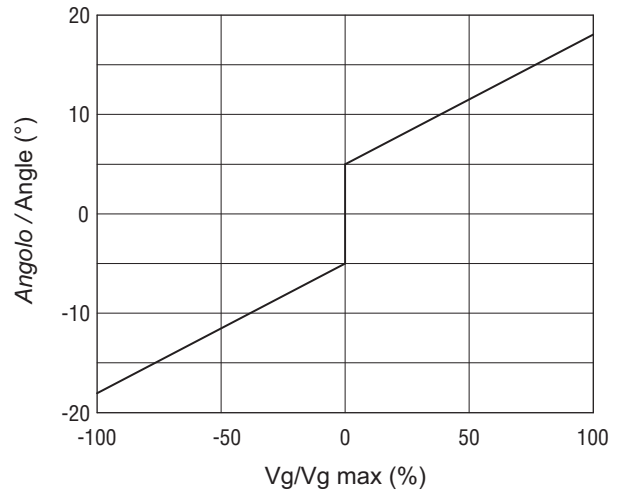
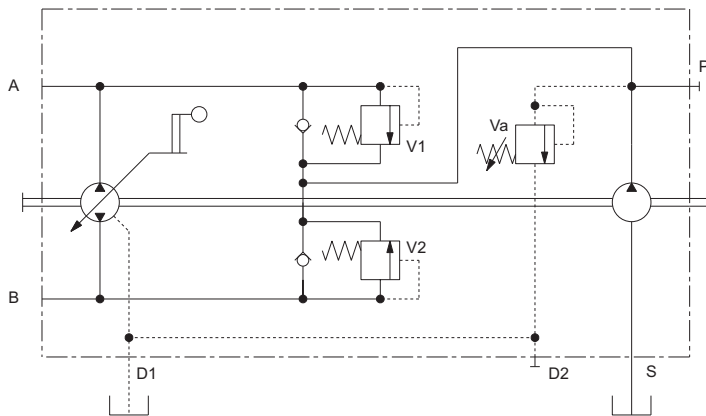
/ Non Disponibile - Not Available

18 - VERNICIATURA / PAINTING

XX	Non Richieste Not Required
01	Verniciato Nero RAL 9005 Black Painted RAL 9005

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.



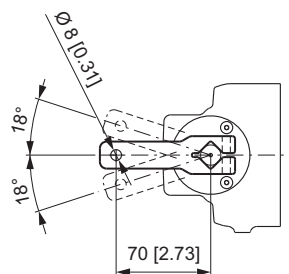
La coppia necessaria da applicare al perno di comando:

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]

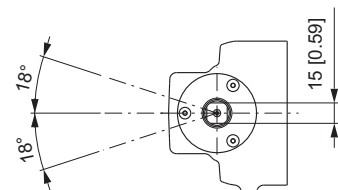
The torque necessary on the control pivot:

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 (opzione 09)
With lever (option 09)

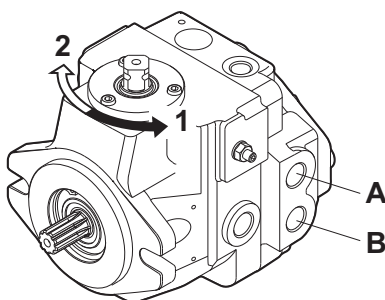


Senza leva (standard)
Without lever (standard)



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

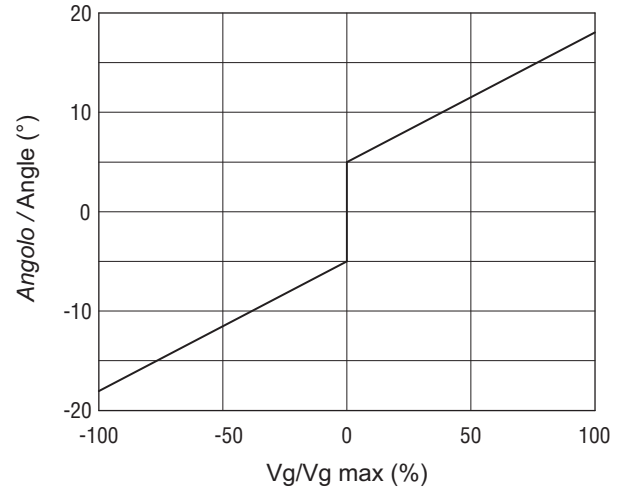
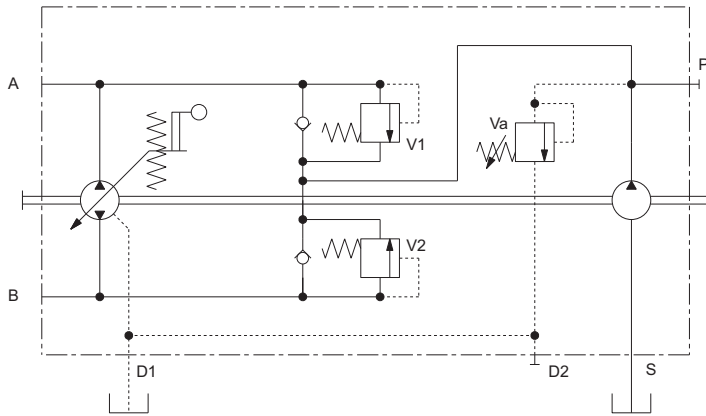
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

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. 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. 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.



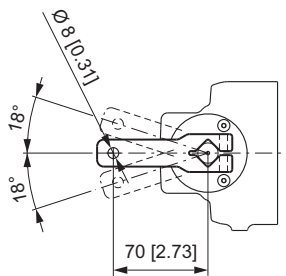
La coppia necessaria da applicare al perno di comando:

40 bar [580 psi] = Min 6 Nm [4.42 lbf-ft]
 Max 15 Nm [11.05 lbf-ft]
 200 bar [2900 psi] = Min 12 Nm [8.84 lbf-ft]
 Max 25 Nm [18.42 lbf-ft]

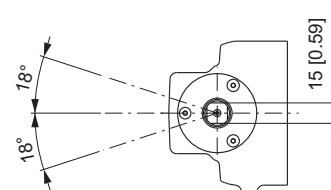
The torque necessary on the control pivot:

40 bar [580 psi] = Min 6 Nm [4.42 lbf-ft]
 Max 15 Nm [11.05 lbf-ft]
 200 bar [2900 psi] = Min 12 Nm [8.84 lbf-ft]
 Max 25 Nm [18.42 lbf-ft]

Con leva (opzione 09)
With lever (option 09)

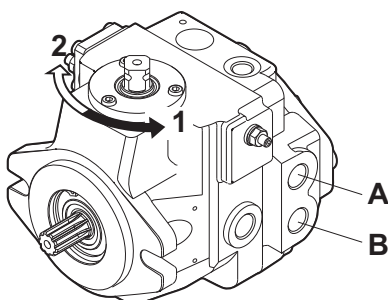


Senza leva (standard)
Without lever (standard)



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

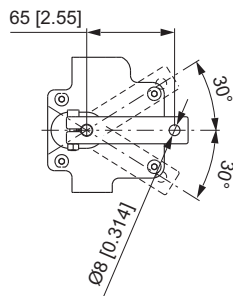
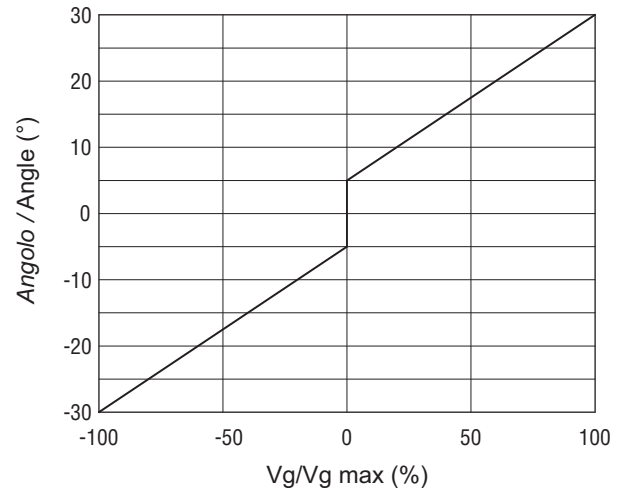
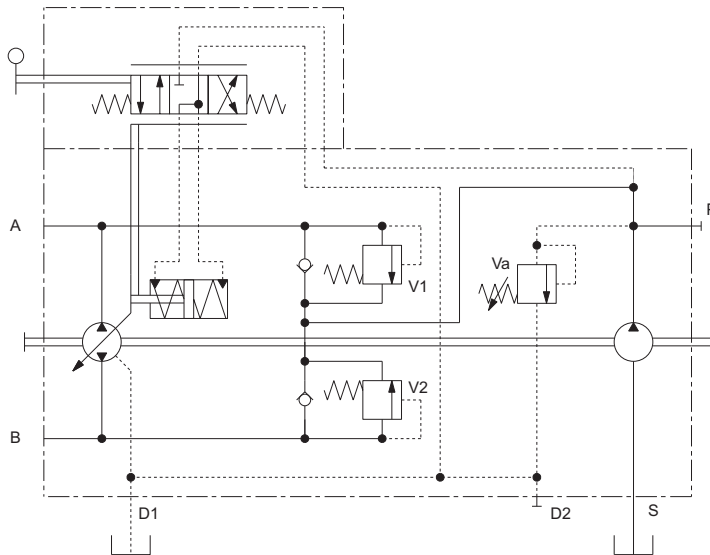
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 rotation 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
Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.

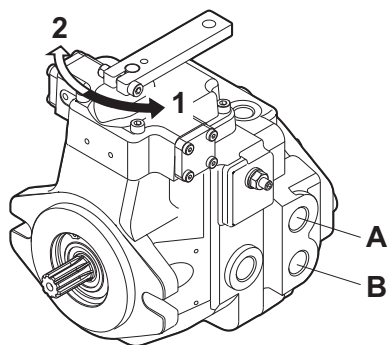
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft].
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

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).

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

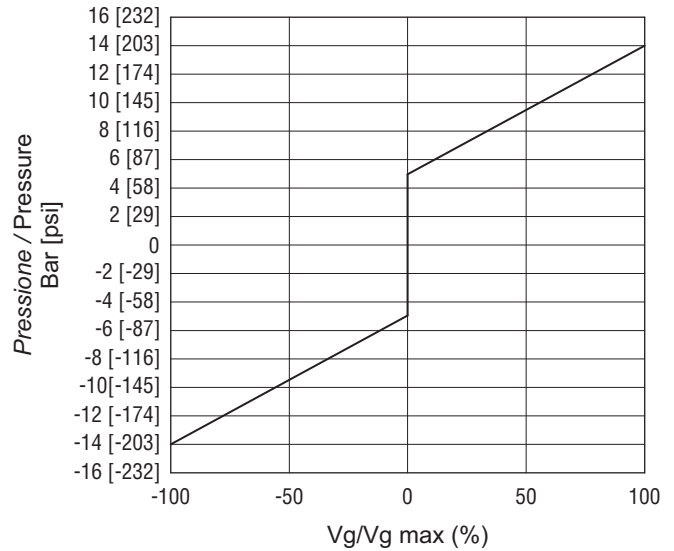
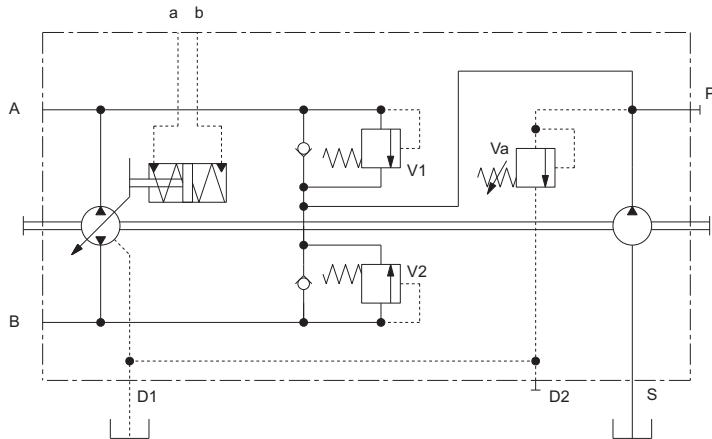
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Direzione portata pompa Pump flow direction		
Rotazione albero Shaft rotation	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 ⁽¹⁾ = 5÷14 bar [72.5÷203 psi](su a, b)
 Inizio regolazione = 5 bar [72.5 psi]
 Fine regolazione = 14 bar [203 psi](Massima cilindrata)
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

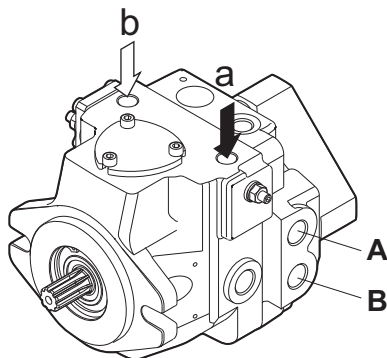
Pilot pressure ⁽¹⁾ = 5÷14 bar [72.5÷203 psi](at ports a, b)
 Start of control = 5 bar [72.5 psi]
 End of control = 14 bar [203 psi](Max displacement)
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

⁽¹⁾ a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

⁽¹⁾ at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C

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

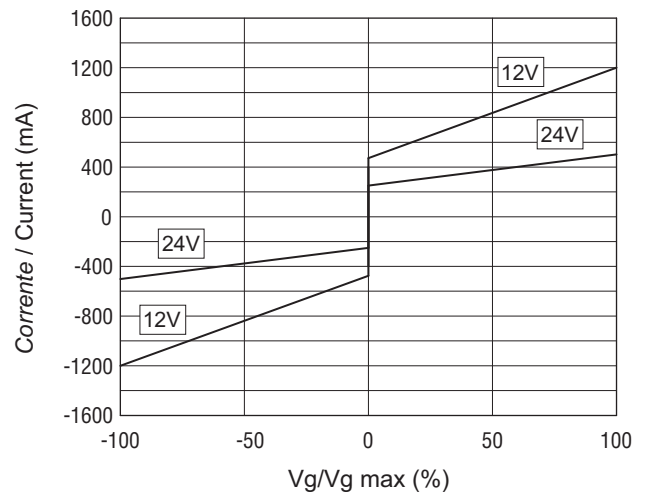
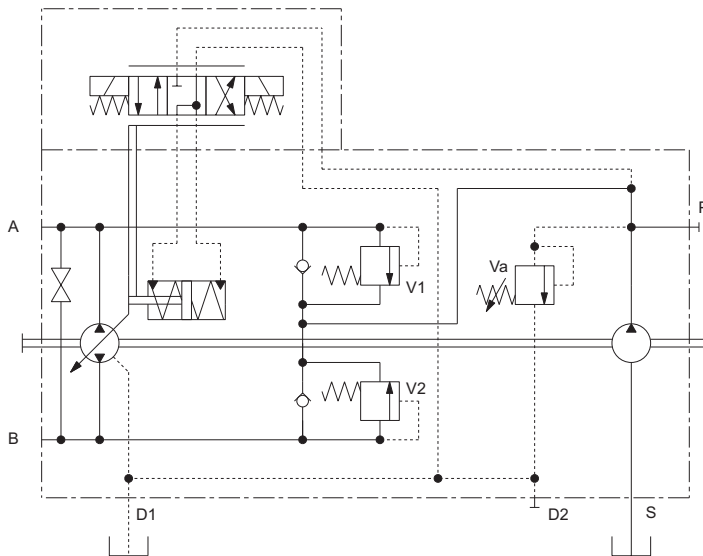
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 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: Inizio 210 mA - Fine 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 24V:
Current: Starting 210 mA - End 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 12V:
Corrente: Inizio 450 mA - Fine 1200 mA - Max 1600 mA

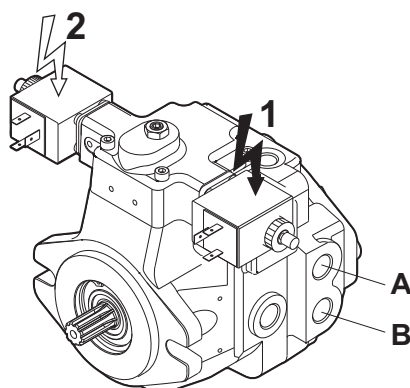
Solenoid 12V:
Current: Starting 450 mA - End 1200 mA - Max 1600 mA

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).

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

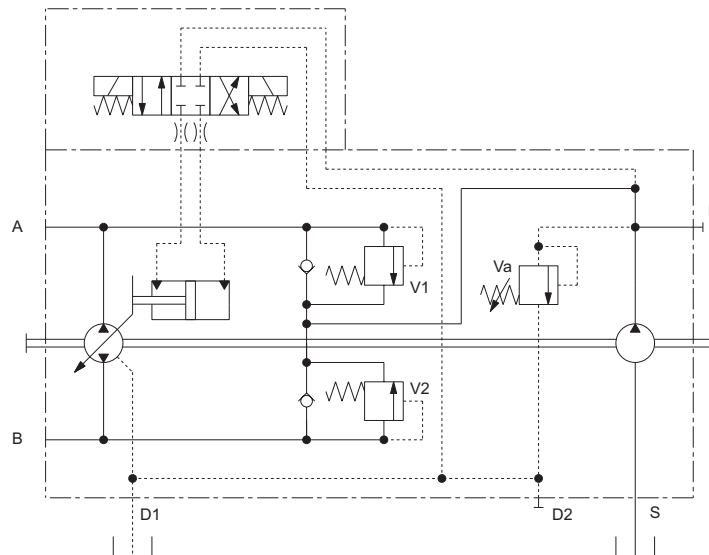
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

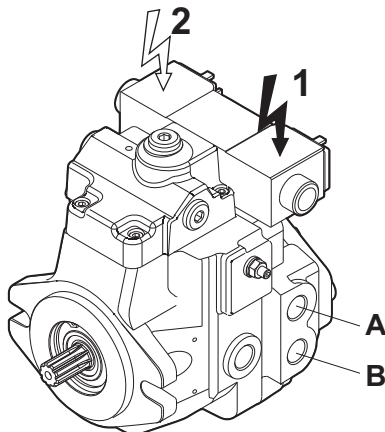
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando é senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione 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).



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

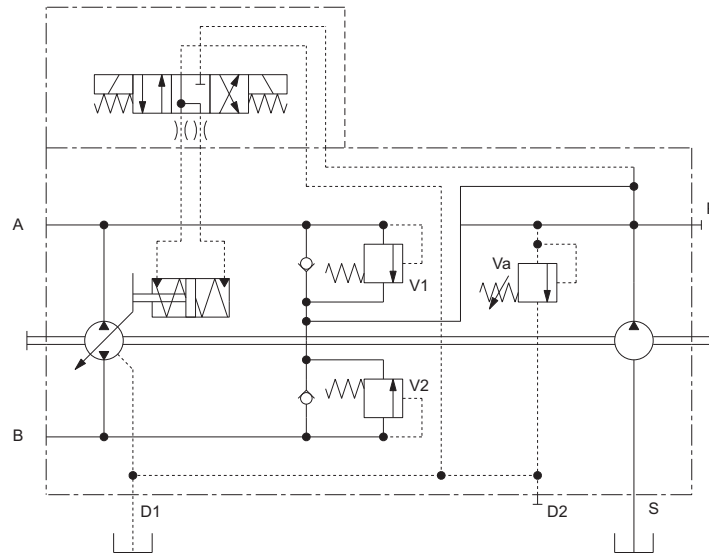
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

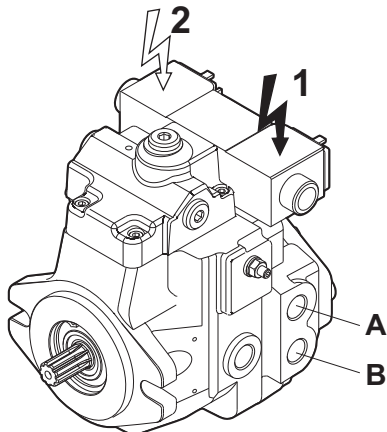
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

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.



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

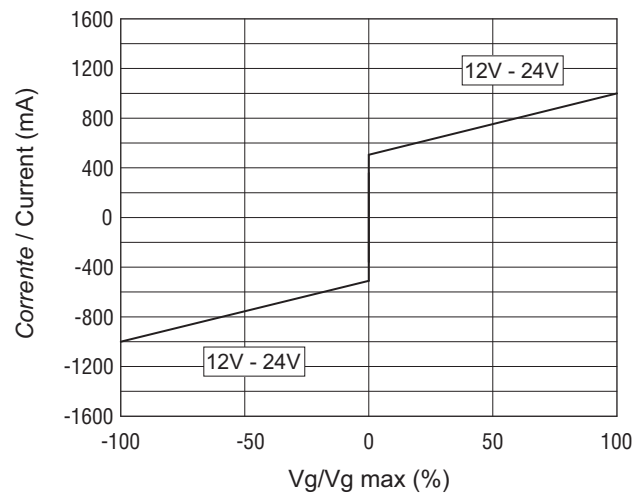
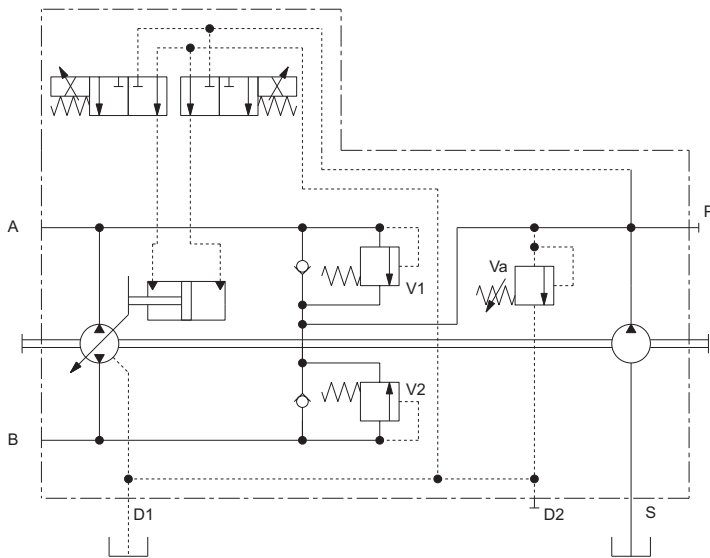
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	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 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). Se necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni prego contattare Dana Brevini).

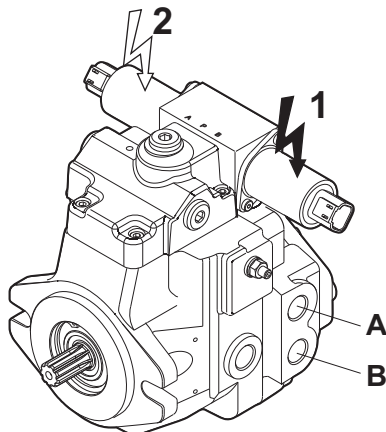
For proportional valve use connector with this features: "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included) If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact Dana Brevini).

Solenoide 12V-24V:
 Corrente: Inizio 500 mA - Fine 1000 mA - Max 1600 mA
 (a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.)

Solenoid 12V-24V:
 Current: Starting 500 mA - End 1000 mA - Max 1600 mA
 (at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C)

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

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



Direzione portata pompa Pump flow direction		
Rotazione albero Shaft rotation	Pressione di pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

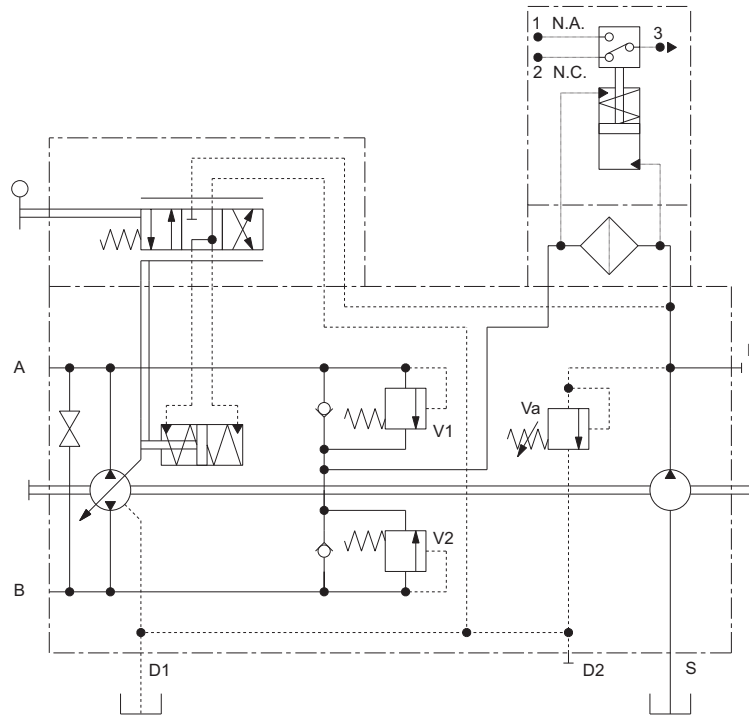
FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

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.

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.

CONNETTORE = DIN43650A

CONNECTOR = DIN43650A



Solenoid 24V:
Corrente: min. 210 ± 10% mA - Max 740 mA

Solenoid 24V:
Current: min. 210 ± 10% mA - Max 740 mA

Solenoid 12V:
Corrente: min. 470 ± 10% mA - Max 1500 mA

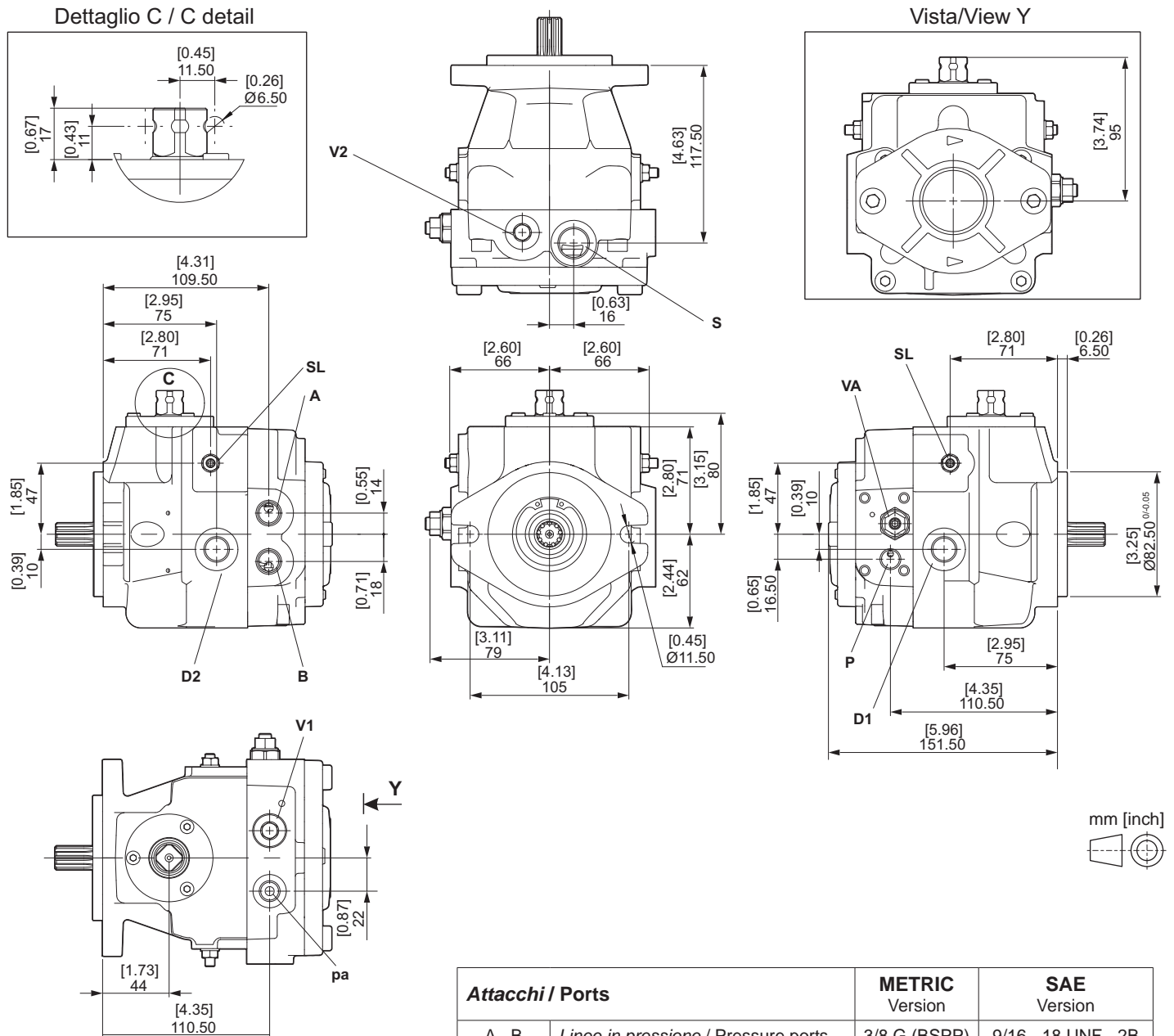
Solenoid 12V:
Current: min. 470 ± 10% mA - Max 1500 mA

Sensore Elettrico / Electrical Sensor

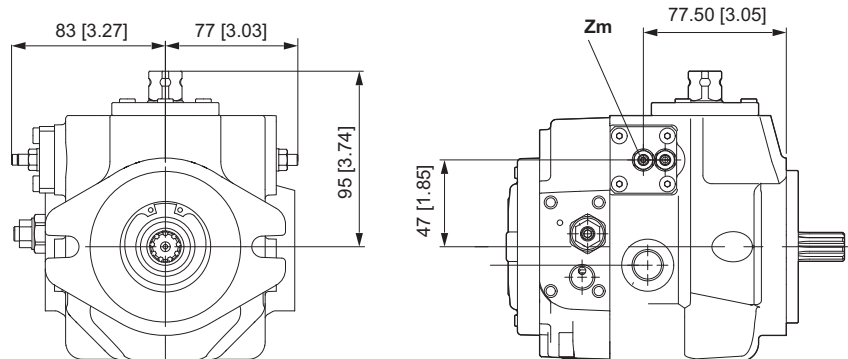
Contatti in scambio SPDT	Max carico resistivo Max resistive load	Max carico induttivo Max inductive load
C.A.\A.C. 125-250 V	1 A	1 A
C.C.\D.C. 30 V	2 A	2 A
C.C.\D.C. 50 V	0.5 A	0.5 A
C.C.\D.C. 75 V	0.25 A	0.25 A
C.C.\D.C. 125 V	0.2 A	0.03 A

DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSIONS

Regolatore HLW HLW Control



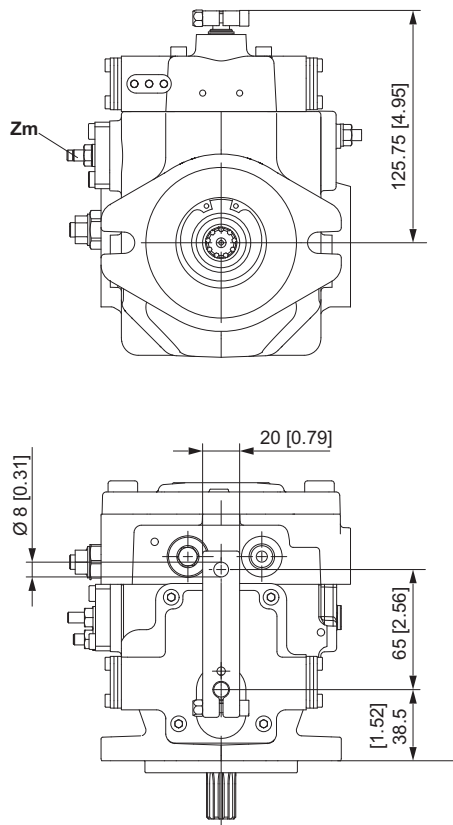
Regolatore HLN
HLN Control



Zm: Vite azzeratore meccanico
Zm: Mechanical zero adjustment screw

mm [inch]

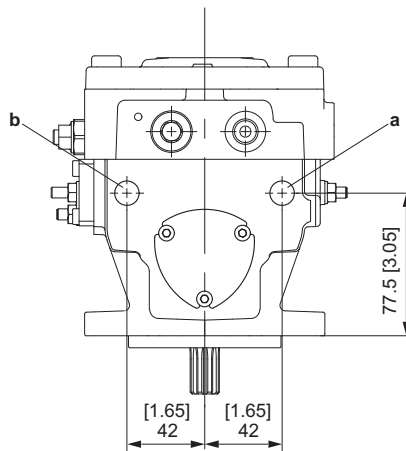
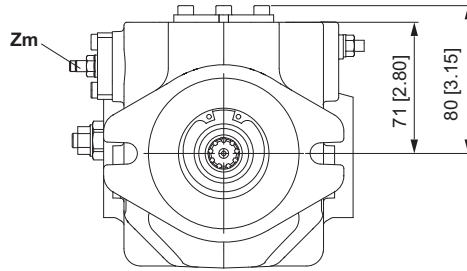
Regolatore HLR
HLR Control



Zm: Vite azzeratore meccanico
Zm: Mechanical zero adjustment screw

mm [inch]

Regolatore HIN
HIN Control

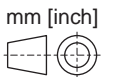


Versione **METRICA**
a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/4 G (BSPP) Prof. 10 [0.39]
Zm: Vite azzeratore meccanico

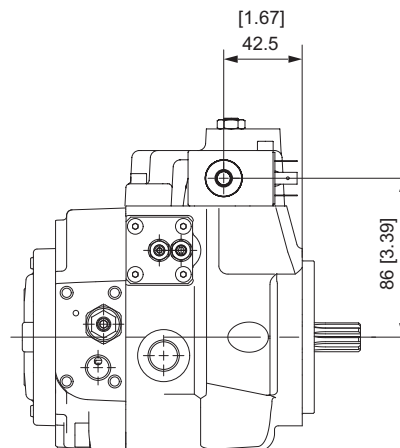
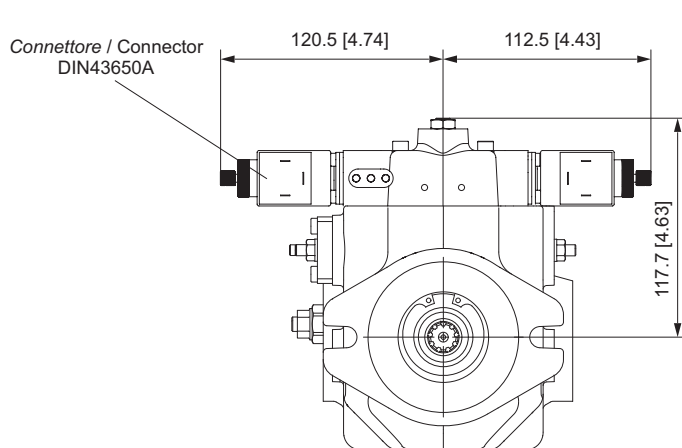
METRIC Version
Control piloting pressure port - 1/4 G (BSPP) Deep 10 [0.39]
Zm: Mechanical zero adjustment screw

Versione **SAE**
a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 7/16 - 20 UNF - 2B
Zm: Vite azzeratore meccanico

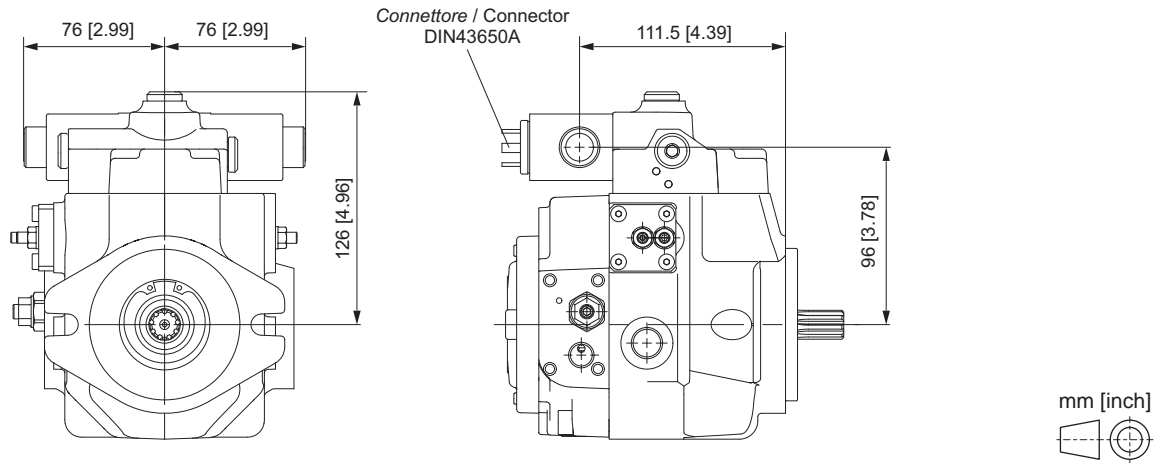
SAE Version
a-b: Control piloting pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B
Zm: Mechanical zero adjustment screw



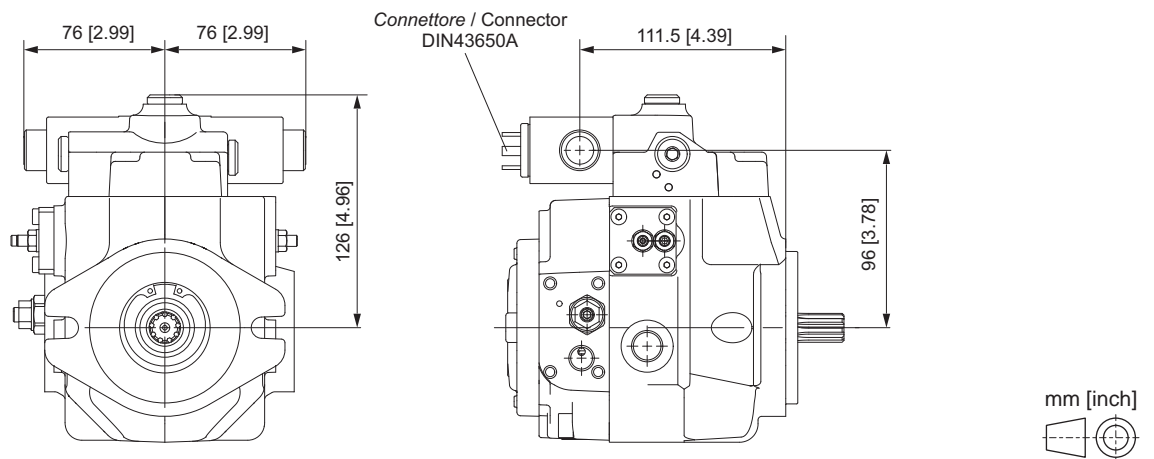
Regolatore HER
HER Control



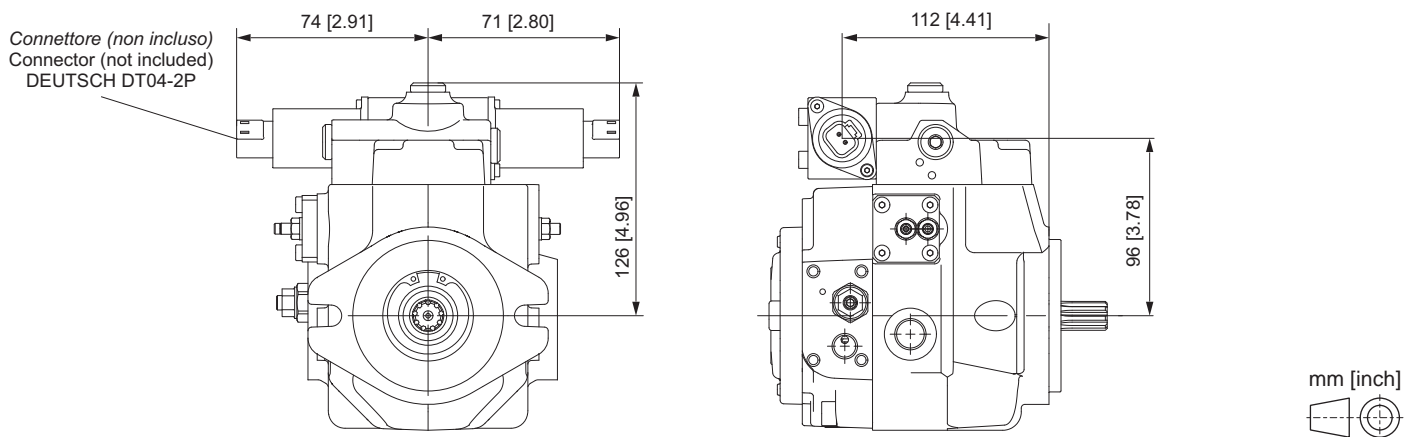
Regolatore HE1
HE1 Control



Regolatore HE2
HE2 Control

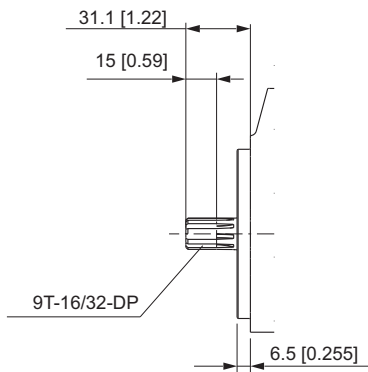


Regolatore HEN
HEN Control

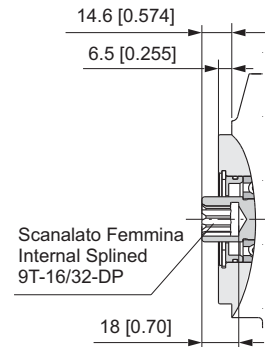


DIMENSIONI ALBERI E ACCESSORI SHAFTS AND ACCESSORIES DIMENSIONS

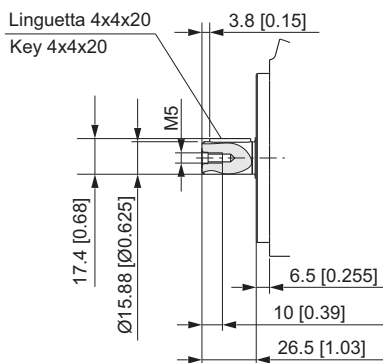
01-02-21
SCANALATO / SPLINED
9T-16/32-DP



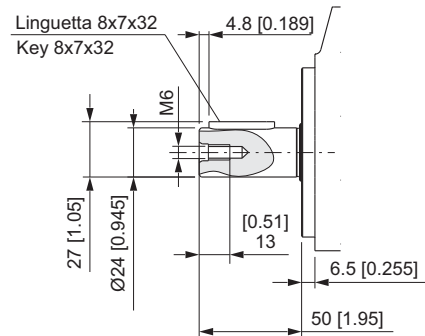
03-04
SCANALATO FEMMINA / INTERNAL SPLINED
9T-16/32-DP



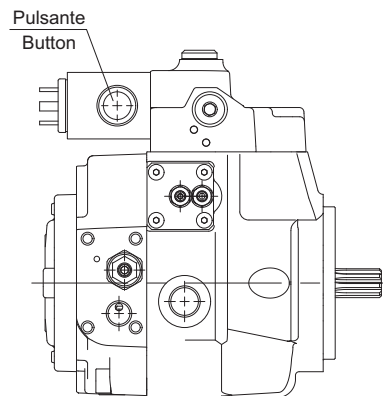
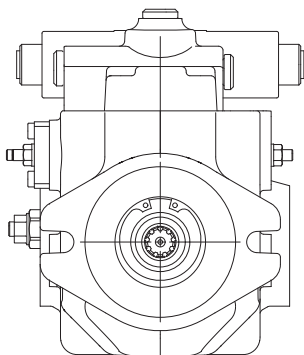
10
CILINDRICO / CYLINDRICAL
Ø15.88 mm [Ø0.625 in]



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



Comando con emergenza manuale più pulsante
Control with manual override plus button



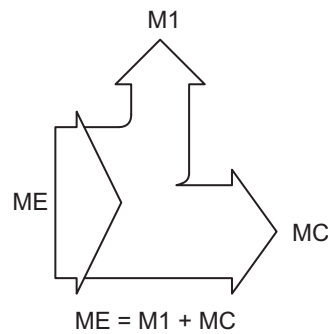
mm [inch]

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 e' il valore del momento trasmissibile dall'albero ausiliario, M1 coppia assorbita dalla prima pompa, M2 coppia assorbita dalla seconda pompa.

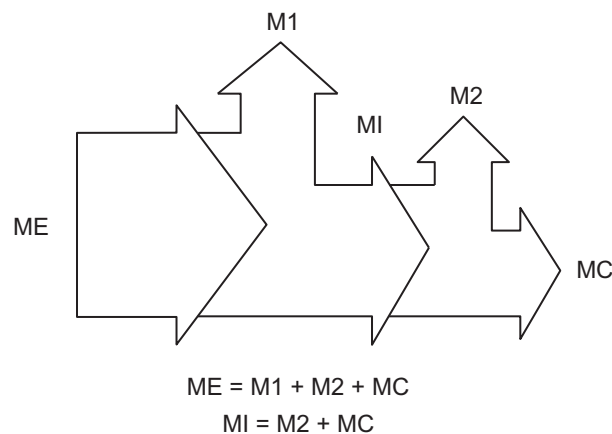
The MD10V 14/18 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

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]

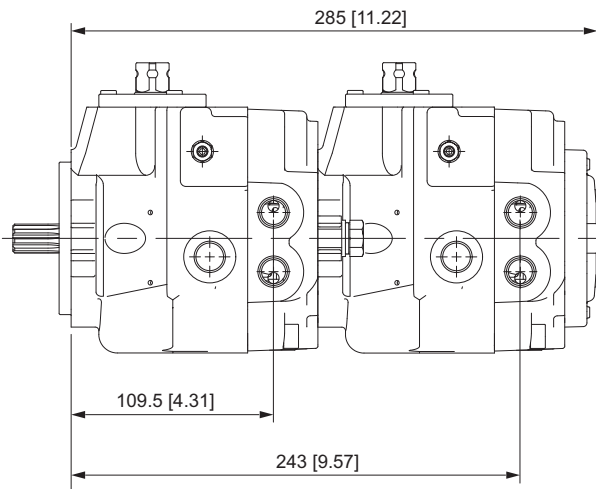
POMPA TANDEM MD10V 14/18+14/18 - TANDEM PUMP MD10V 14/18+14/18



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]	—	—	—

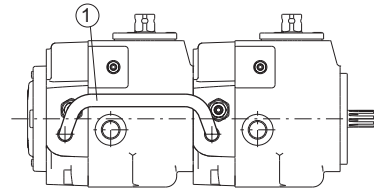
DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

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



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

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



mm [inch]

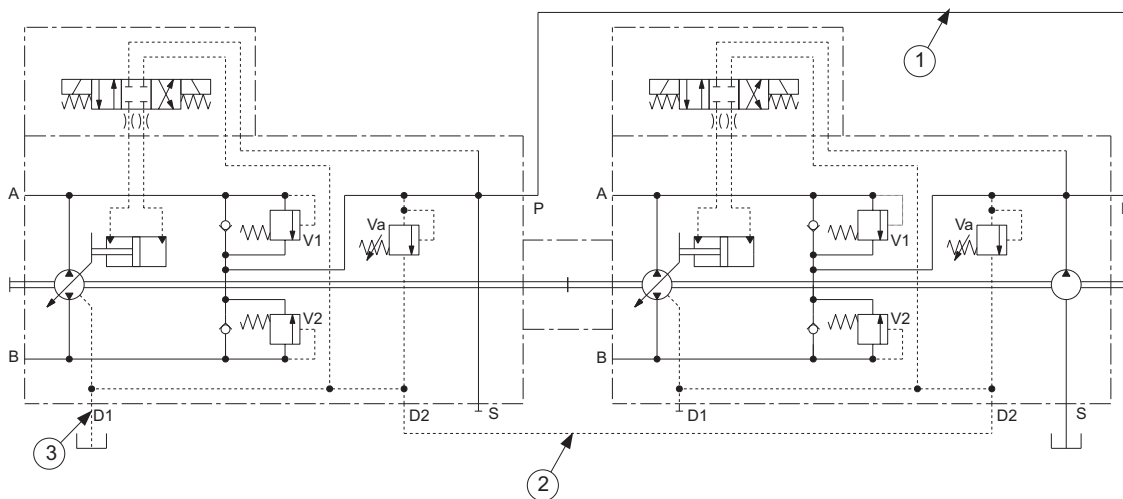
Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 14/18 + 14/18 Versione Corta / Short Version	
	Pompa / Pump	Alberi / Shafts
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	01	03 o 04 ⁽¹⁾

(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

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



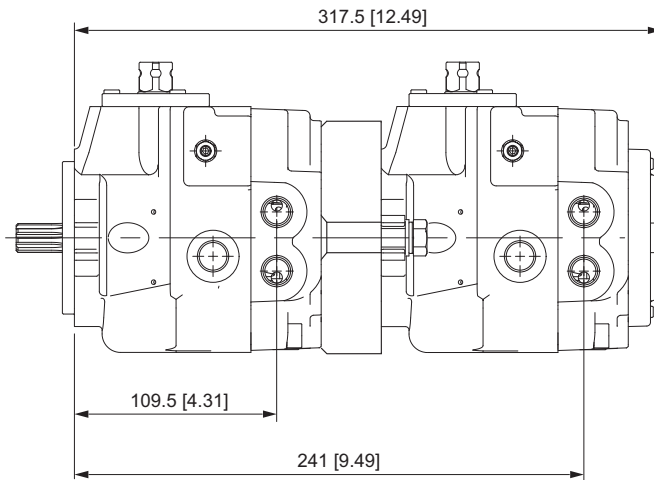
Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

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.

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 16 del codice di ordinazione). La taratura della valvola Va della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola Va della pompa posteriore. Per alimentare il joystick di controllo della pompa occorre utilizzare solo l'attacco "p" della pompa posteriore.

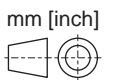
Warning: Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. In the short version the pumps will be send assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TS (see position 16 of ordering code). The setting of the (Va) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the (Va) valve of the rear pump. To feed the control joystick use the "p" port of the rear pump.

TANDEM MD10V 14/18+14/18



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

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



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

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

- (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)

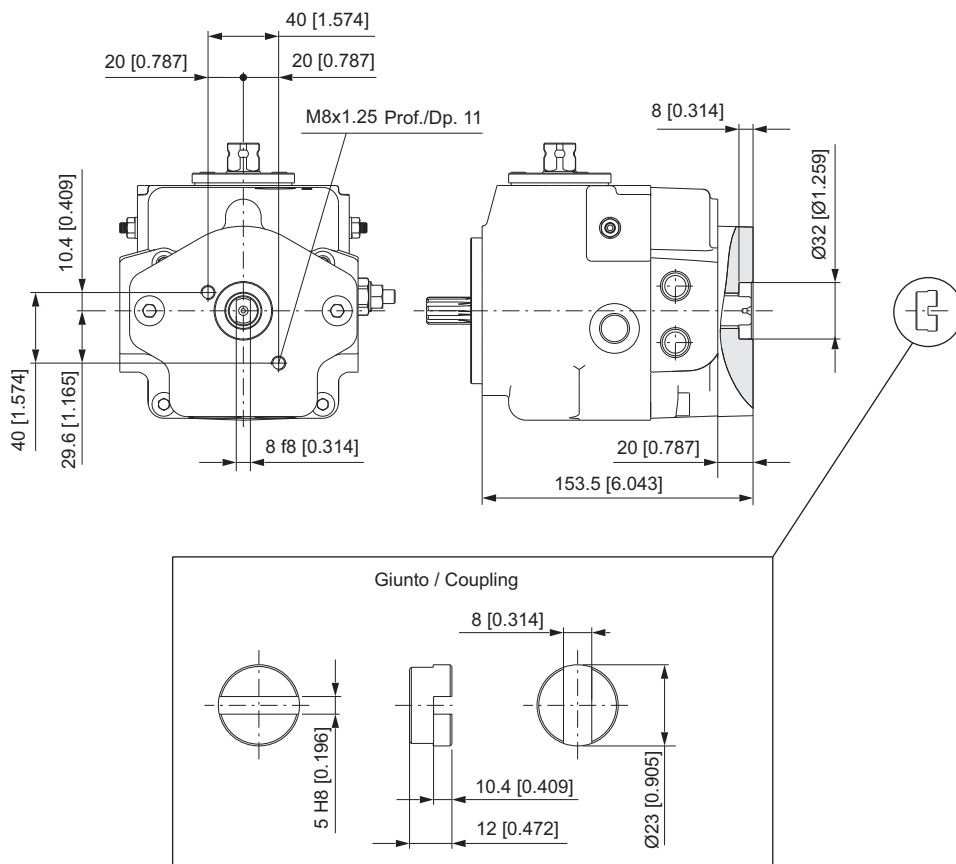
- (1) 01 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP
 02 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch)
 21 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive SAE-A)

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 16 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 16 of ordering code).

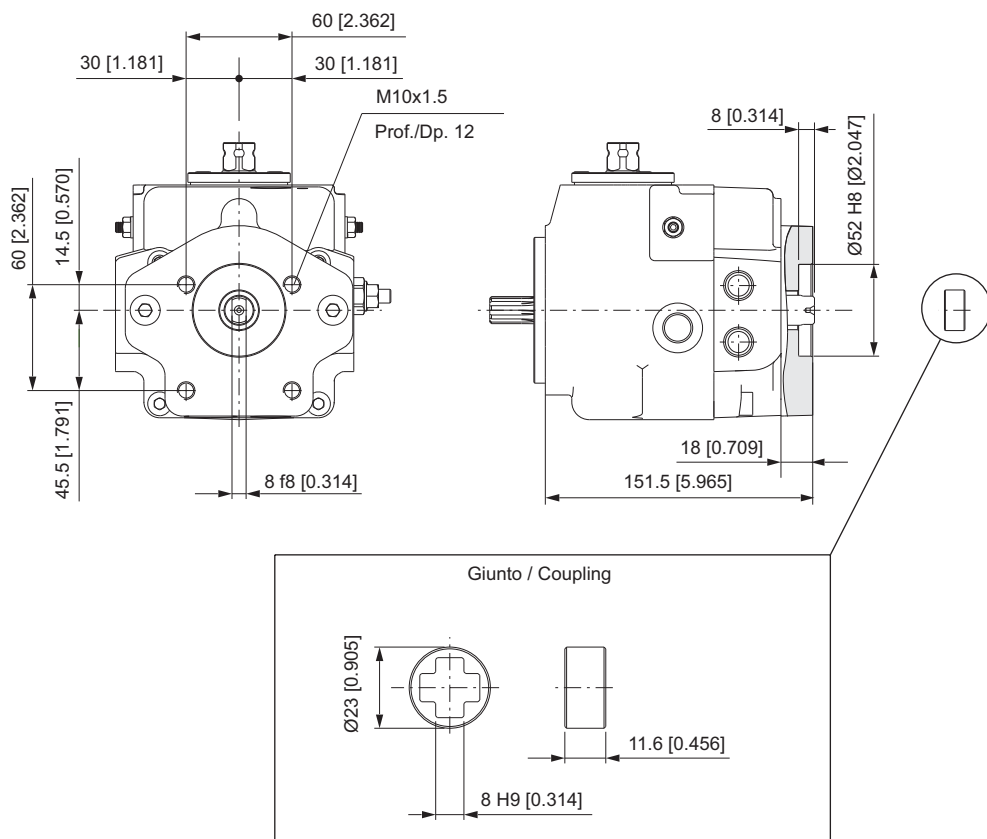
DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

Flangia Bosch GR1 Bosch GR1 Flange



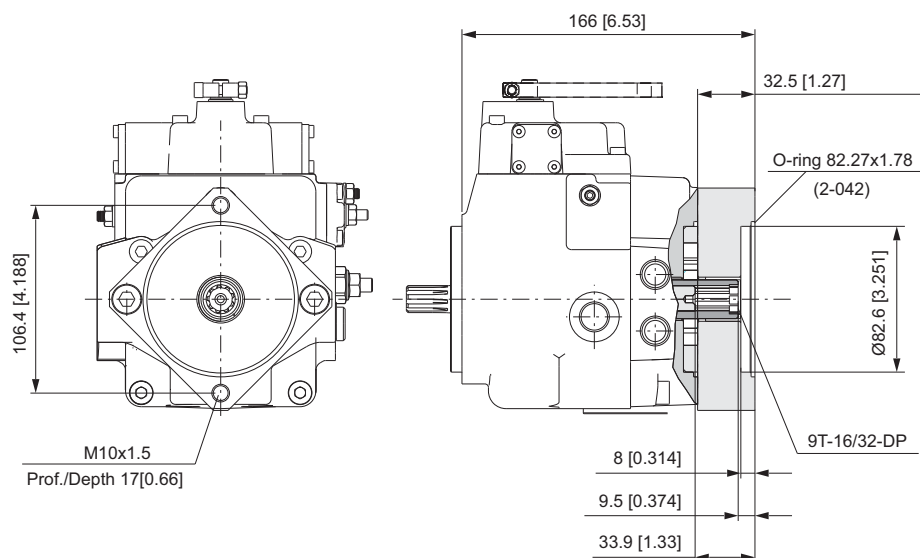
(*) Giunto non fornito
(*) Coupling not supplied

Flangia Bosch GR2 Bosch GR2 Flange



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

Flangia SAE A
SAE A Flange

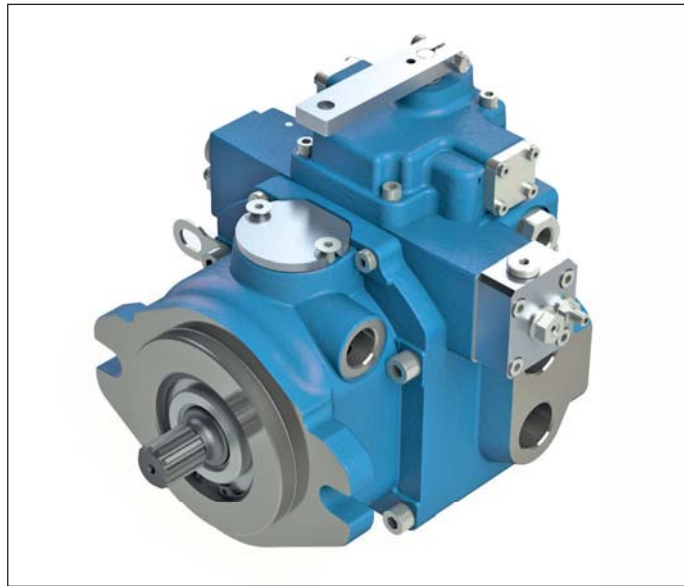






BREVINI[®]

Motion Systems



MD10V 21/28

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

**AXIAL PISTON PUMP FOR CLOSED
CIRCUIT - MEDIUM PRESSURE**

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 retroazionata
- Idraulico proporzionale retroazionata
- Manuale a leva retroazionata
- Manuale con azzeratore
- Manuale senza azzeratore
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)
- Elettrico proporzionale retroazionata con emergenza manuale
- Elettrico proporzionale non retroazionata
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico proporzionale retroazionata 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. A richiesta il filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione.

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

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

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 [218÷363 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. Maximum admissible pressure is 35 bar [507 psi].

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
- Manual without 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.

On request a pressure filter positioned on the pressure outlet of the boost pump.

Two through drive options for auxiliary pump mounting and two 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

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 [218÷363 psi]; Standard 20 bar [290 psi]. La pressione massima ammissibile è di 35 bar [507 psi].

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 possono montare 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 [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 Dana Brevini 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 can mount a 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]. Peak pressure is 350 bar [5075 psi].

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 Dana Brevini S.p.A.

Displacement limiting:

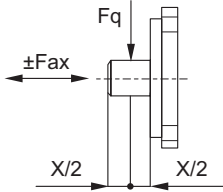
The pump is equipped with mechanical displacement limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

Capacità di carico albero d'ingresso:

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.

Input 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 Dana Brevini.

Installation:

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

DATI TECNICI TECHNICAL DATA

Serie / Series		MD10V 21/28
Cilindrata ⁽¹⁾ Displacement ⁽¹⁾	cm ³ /giro [in ³ /rev]	21-28 [1.28-1.71]
Cilindrata pompa di sovralimentazione Charge pump displacement	cm ³ /giro [in ³ /rev]	11 [0.671]
Regime massimo di rotazione ⁽²⁾ Max speed ⁽²⁾	rpm	3600
Regime minimo di rotazione Min speed	rpm	700
Pressione nominale Rated pressure	bar [psi]	250 [3625]
Pressione di picco Peak pressure	bar [psi]	350 [5075]
Pressione di sovralimentazione Charge pressure	bar [psi]	15÷25 (standard 20) [218÷363] [standard 290]
Pressione massima in carcassa Max case pressure	bar [psi]	2 [29]
Pressione di aspirazione Suction pressure	bar [psi]	≥ 0.8 [≥ 11.6]
Momento d'inerzia parti rotanti Moment of inertia rotating parts	kg m ² [lb·ft ²]	0.0018 [0.042]
Massa ⁽³⁾ Weight ⁽³⁾	kg [lb]	22 [48.48]

Valori teorici, senza considerare i rendimenti; valori arrotondati. Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento continuo, contemporaneamente alla massima velocità e alla massima pressione.

Note:

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

Theoretical values, without considering the efficiency; approximate values. Peak operations must not exceed 1% of every minute. Avoid continuously working at simultaneously maximum pressure and maximum speed.

Notes:

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

MD10V 21/28

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 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 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 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 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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

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 - POMPA / PUMP

P	Pompa Pump
---	---------------

3 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

021	Cilindrata 21 cm ³ /giro Displacement 1.281 in ³ /rev
028	Cilindrata 28 cm ³ /giro Displacement 1.708 in ³ /rev

4 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

		CILINDRATA / DISPLACEMENT	
		021	028
0 ÷ 21	Da 0 cm ³ /giro a 21 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 21 cm ³ /rev	•	/
0 ÷ 28	Da 0 cm ³ /giro a 28 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 28 cm ³ /rev	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

5 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

		CILINDRATA / DISPLACEMENT	
		021	028
0 ÷ 21	Da 0 cm ³ /giro a 21 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 21 cm ³ /rev	•	/
0 ÷ 28	Da 0 cm ³ /giro a 28 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 28 cm ³ /rev	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

6 - 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)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

7 - ESTREMITA' ALBERO / SHAFT END

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

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

Note:

- (1) 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.
- (2) Utilizzato per prima pompa Tandem 21/28+21/28 versione corta.
- (3) Utilizzato per seconda pompa Tandem 21/28+21/28 versione corta.
- (4) 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.
- (5) 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:

- (1) 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.
- (2) Used for first pump Tandem 21/28+21/28 short version.
- (3) Used for second pump Tandem 21/28+21/28 short version.
- (4) 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.
- (5) 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.

8 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

DX	Destra CW
SX	Sinistra CCW

9 - REGOLATORE / CONTROL

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
HLN	Manuale con azzeratore Manual with zeroing
HLW	Manuale senza azzeratore Manual without zeroing
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	Elettroidraulico Electric + hydraulic
HME	Automotive Automotive

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

10 - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE		REGOLATORE / CONTROL											
		HIN	HIR	HLR	HLN	HLW	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME	
00	Caratteristica non necessaria Feature not necessary	•	•	•	•	•	/	/	/	/	/	/	
12	Tensione di alimentazione Voltage	12(V)	/	/	/	/	/	•	•	•	•	•	•
24		24(V)	/	/	/	/	/	•	•	•	•	•	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

11 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	07	25	09	24
11	Cilindrata 11 cm ³ /giro Displacement 0.67 in ³ /rev	•	•	•	/	•
00	Senza pompa di sovralimentazione Without charge Pump	•	•	/	•	/

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

12 - 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]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

13 - 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]	

14 - 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]	

15 - FILTRO / FILTER

XX	Senza Filtro Without Filter	
FI	Con Filtro With Filter	STANDARD
FE	Filtro con sensore elettrico Filter with Electric sensor	Non disponibile con regolatore Automotive Not available with Automotive control
FR	Predisposizione Filtro remoto Remote filter option	Non disponibile con regolatore Automotive Not available with Automotive control

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

16 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte del cliente
Through drive for 2nd pump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	09	25	07	24
XX	Nessuna Predisposizione Without through drive	•	/	/	•	•
SA	SAE A = Z9 - 16/32 DP	•	/	/	•	•
SB	SAE B = Z13 16/32 DP	/	/	•	/	/
BB	SAE B-B = Z15 16/32 DP	/	/	•	/	/

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte di Dana Brevini
Through drive for 2nd pump assembled by Dana Brevini

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	09	25	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	/	/	•	/	/
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

17 - CARATTERISTICA SPECIALE / SPECIAL FEATURE

		REGOLATORE / CONTROL										
		HIN	HIR	HLR	HLN	HLW	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
XX	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	/
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	•	/	•	/	/	/	/	/	/	/	/
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

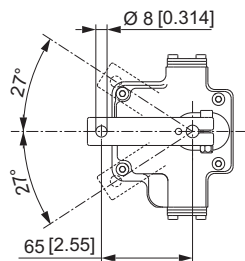
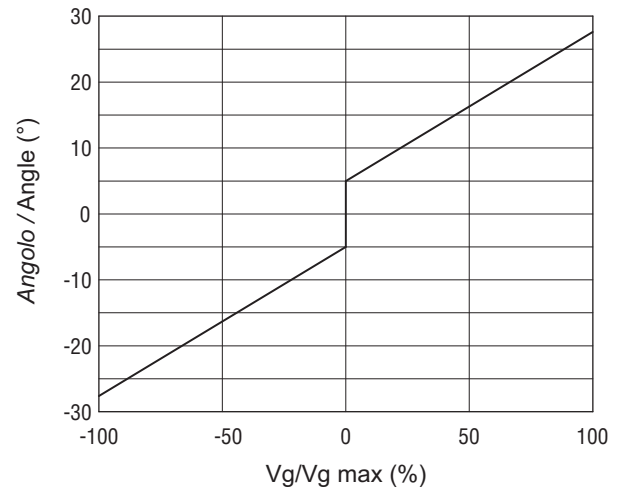
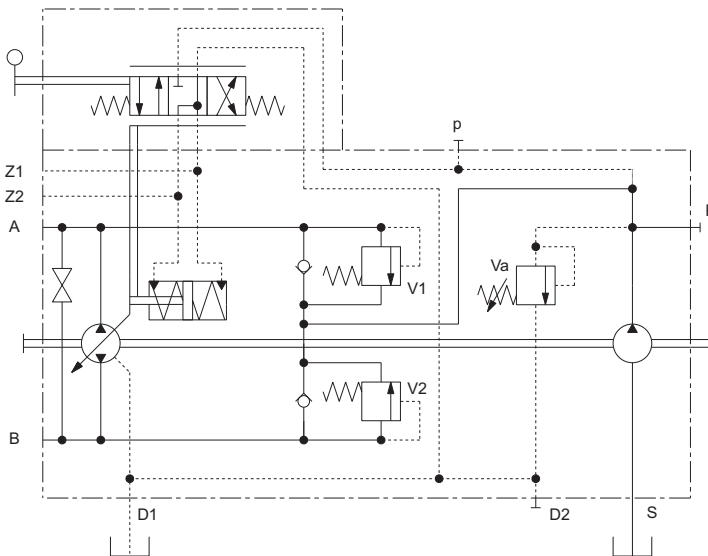
/ Non Disponibile - Not Available

18 - VERNICIATURA / PAINTING

XX	Non Richieste Not Required
01	Verniciato Nero RAL 9005 Black Painted RAL 9005

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 rotation 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
Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.

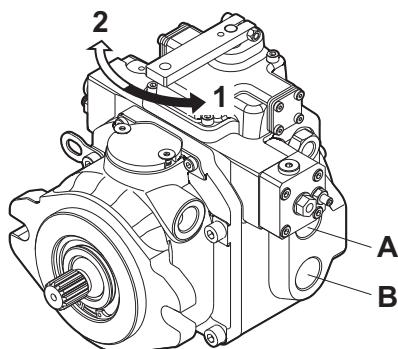
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft].
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

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).

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

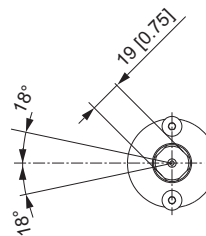
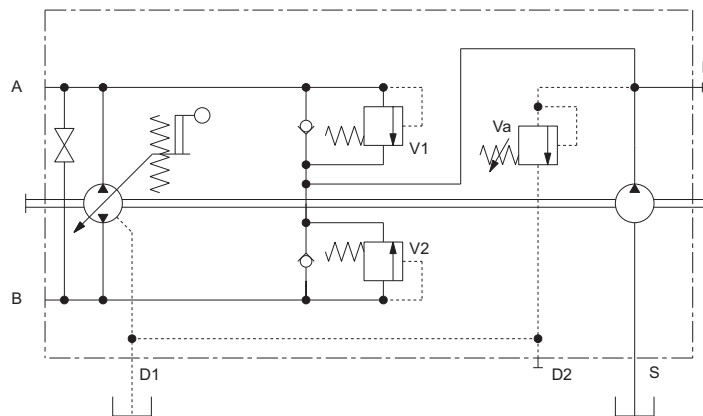
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

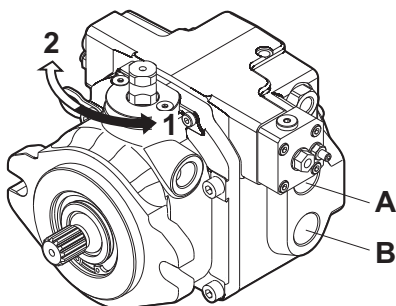
La variazione di cilindrata della pompa viene ottenuta ruotando il perno di comando in senso orario o antiorario (ad esempio per mezzo di una leva non fornita). Il perno è parte integrante del piatto oscillante della pompa. Il ritorno a zero della pompa viene garantito dalla molla di richiamo interna.

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.



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

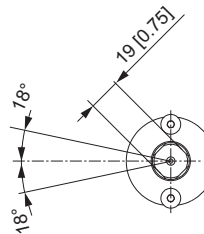
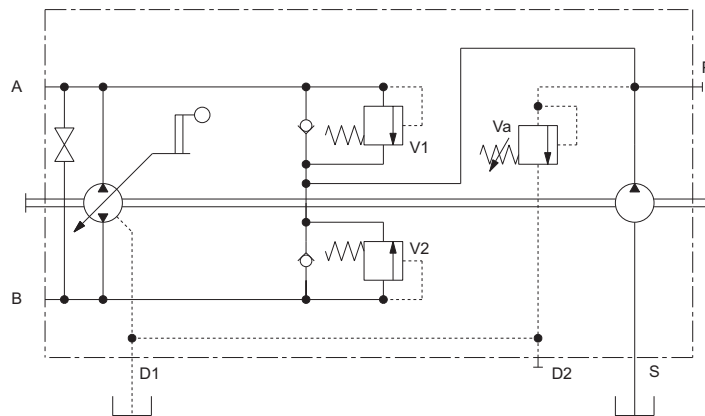
Flow direction: Correlation between direction of rotation control and direction of flow.



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

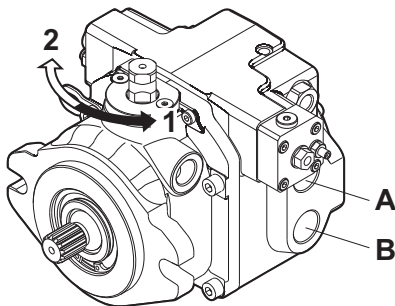
La variazione di cilindrata della pompa viene ottenuta ruotando il perno di comando in senso orario o antiorario (ad esempio per mezzo di una leva non fornita). Il perno è parte integrante del piatto oscillante della pompa.

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 tin the swash plate of the pump.



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

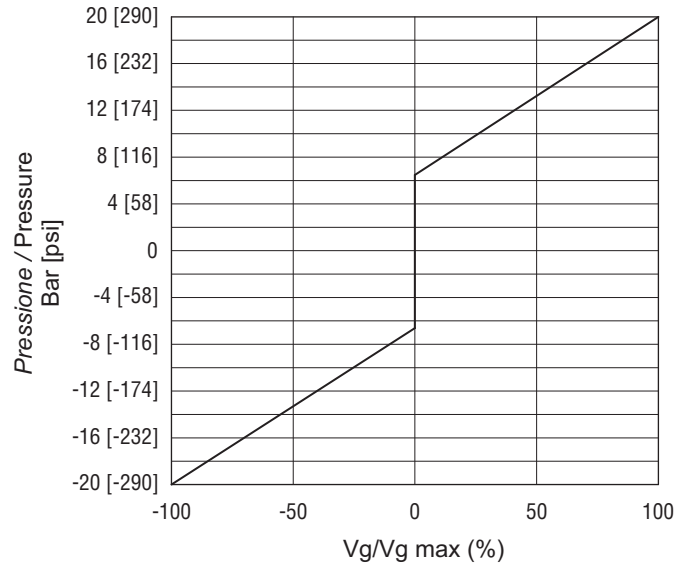
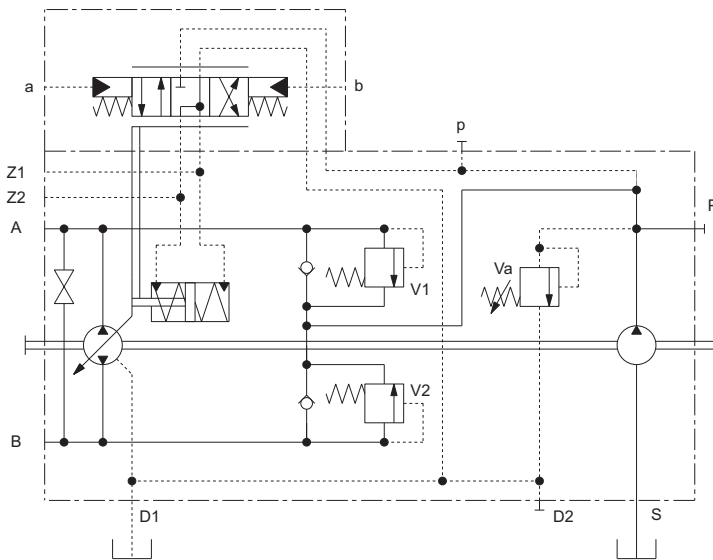
Flow direction: Correlation between direction of rotation control and direction of flow.



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 = 6.5÷20 bar [94.3÷290 psi](su a, b)
Inizio regolazione = 6.5 bar [94.3 psi]
Fine regolazione = 20 bar [290 psi](Massima cilindrata)
Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

Pilot pressure = 6.5÷20 bar [94.3÷290 psi](at ports a, b)
Start of control = 6.5 bar [94.3 psi]
End of control = 20 bar [290 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).

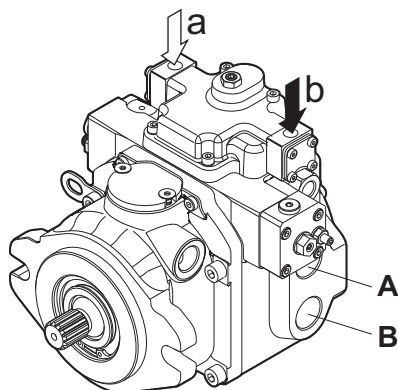
Note

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).

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

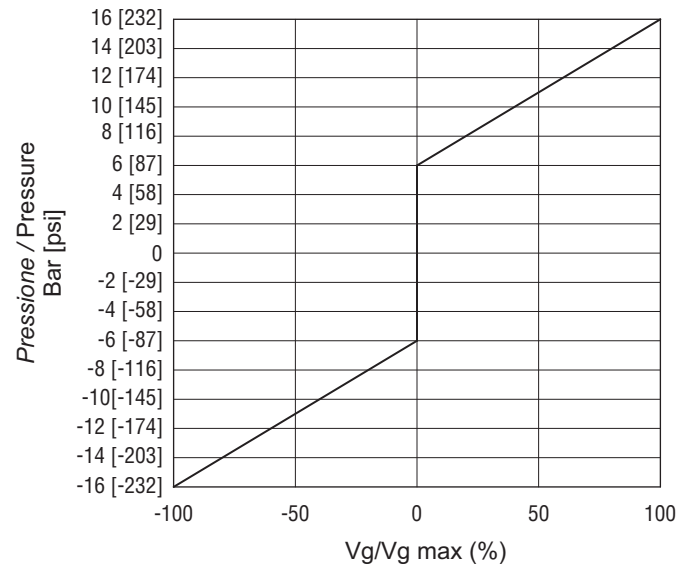
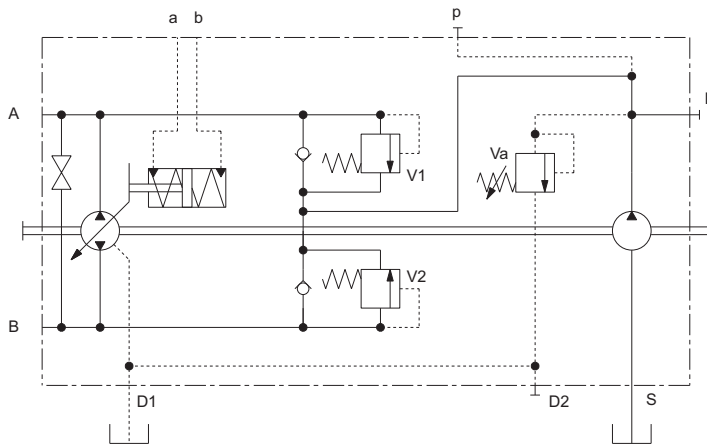
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 P port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio⁽¹⁾ = 6÷16 bar [87÷232 psi](su a, b)
 Inizio regolazione = 6 bar [87 psi]
 Fine regolazione = 16 bar [232 psi](Massima cilindrata)
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

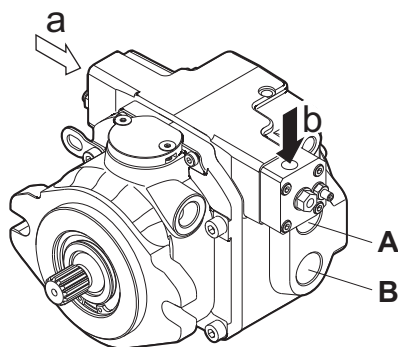
Pilot pressure⁽¹⁾ = 6÷16 bar [87÷232 psi](at ports a, b)
 Start of control = 6 bar [87 psi]
 End of control = 16 bar [232 psi](Max displacement)
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

⁽¹⁾ a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

⁽¹⁾ at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C

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

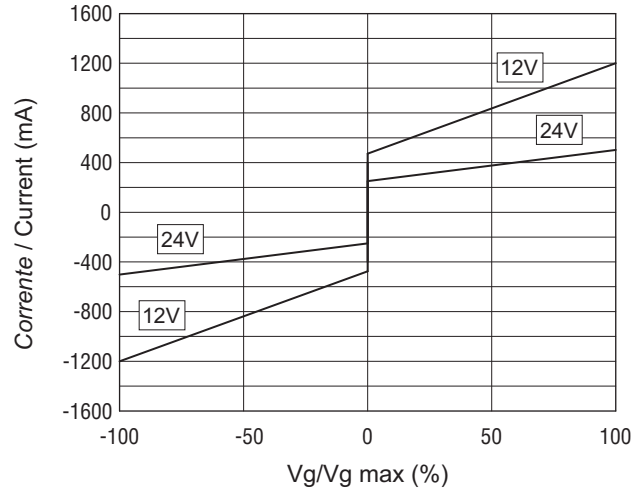
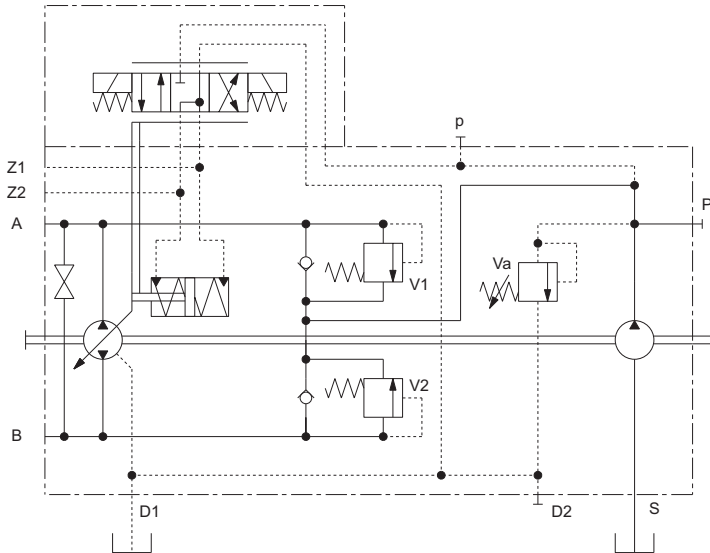
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 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: Inizio 210 mA - Fine 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 24V:
Current: Starting 210 mA - End 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 12V:
Corrente: Inizio 450 mA - Fine 1200 mA - Max 1600 mA

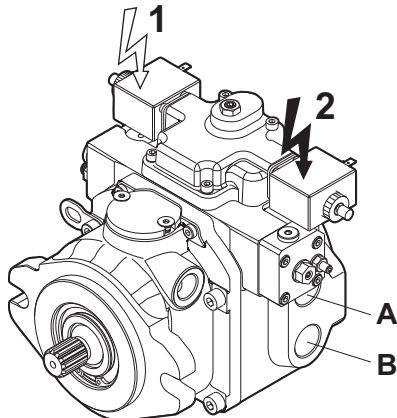
Solenoid 12V:
Current: Starting 450 mA - End 1200 mA - Max 1600 mA

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).

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

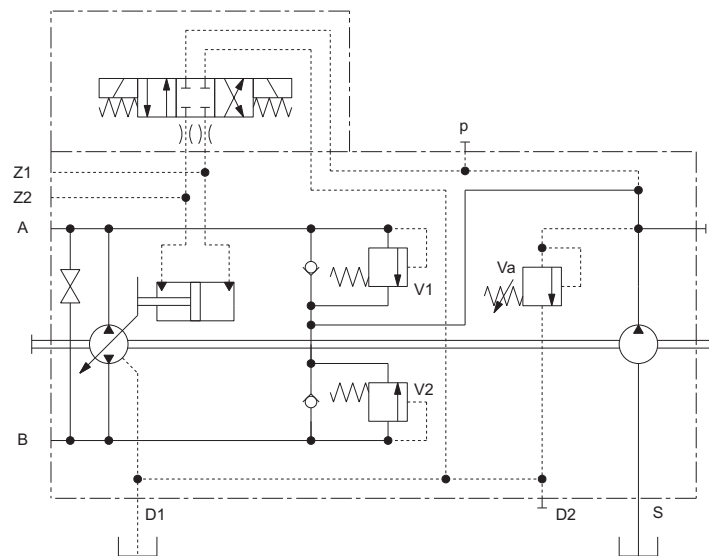
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

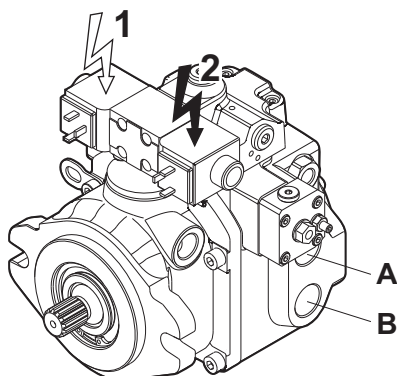
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando é senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione 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).



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

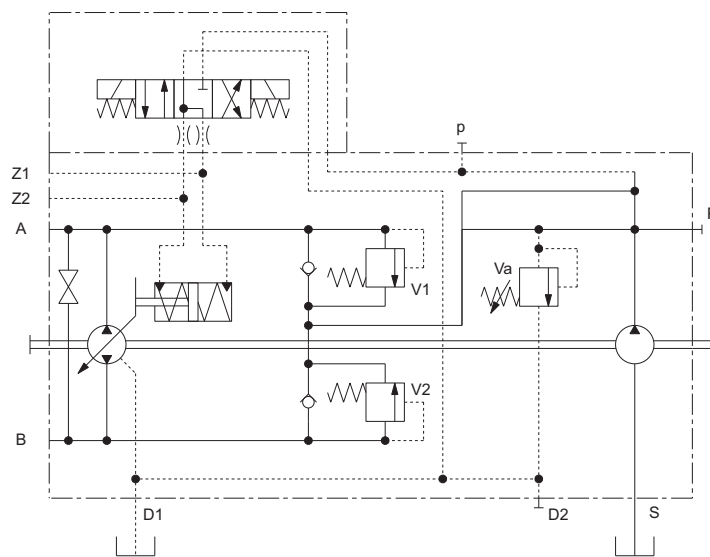
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

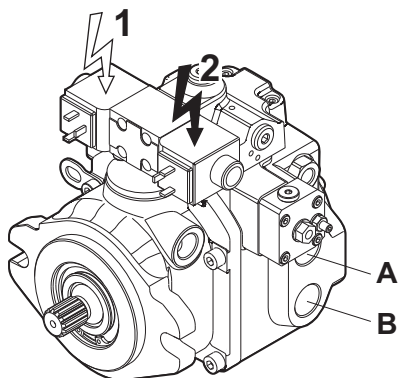
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

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.



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

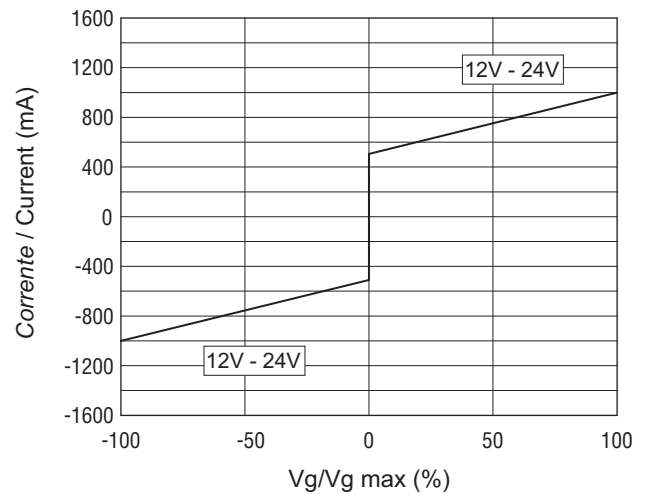
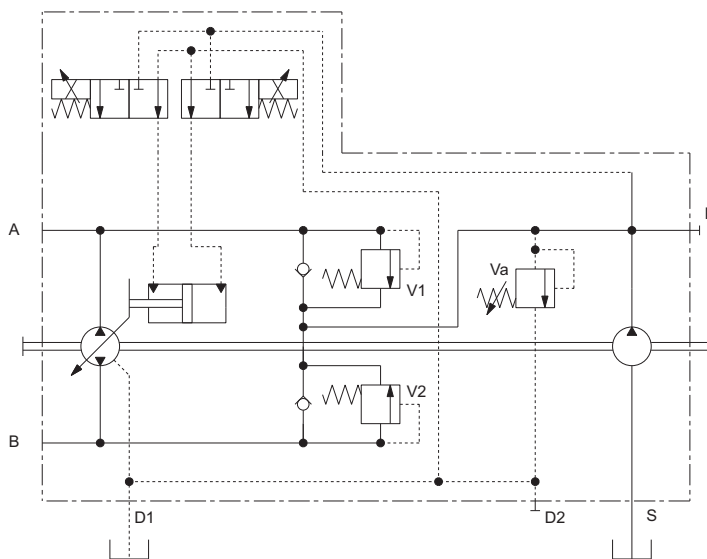
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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). Se è necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni prego contattare Dana Brevini).

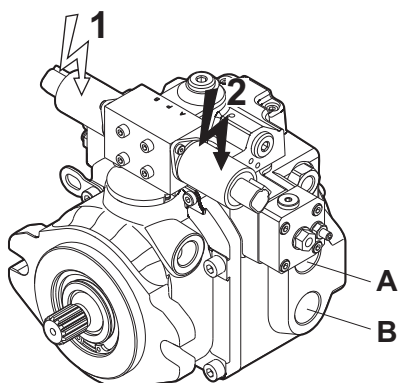
For proportional valve use connector with this features: "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included) If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact Dana Brevini).

Solenoid 12V-24V:
 Corrente: Inizio 500 mA - Fine 1000 mA - Max 1600 mA
 (a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.)

Solenoid 12V-24V:
 Current: Starting 500 mA - End 1000 mA - Max 1600 mA
 (at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C)

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

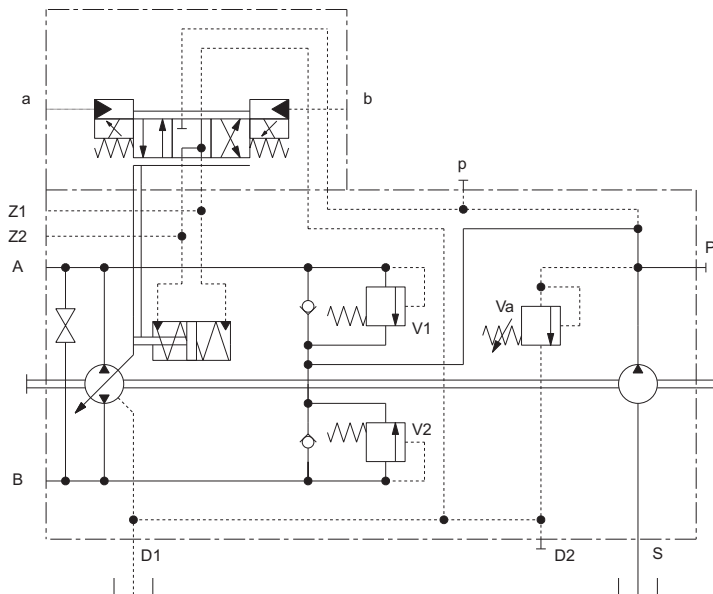
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Direzione portata pompa Pump flow direction		
Rotazione albero Shaft rotation	Pressione di pilotaggio Piloting Pressure	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.

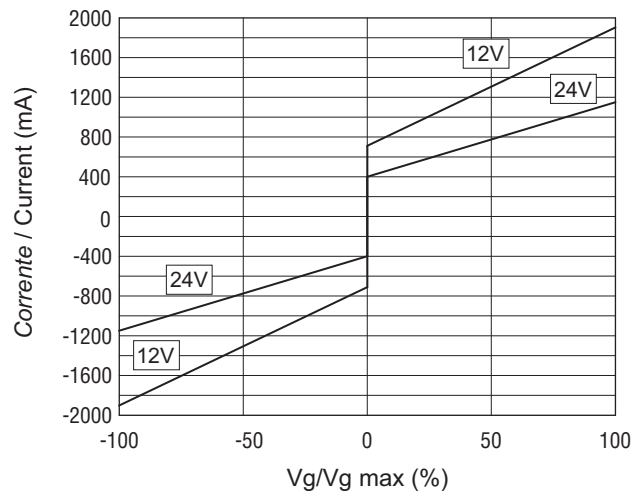


Solenoid 24V:
Corrente: Inizio 400 mA (6.5 bar) - Fine 1150 mA (23 bar) - Max 1600 mA (30bar)

Solenoid 12V:
Corrente: Inizio 700 mA (6.5 bar) - Fine 1900 mA (23 bar) - Max 2000 mA (30bar)

Attenzione:
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).



Solenoid 24V:
Current: Starting 400 mA (6.5 bar) - End 1150 mA (23 bar) - Max 1600 mA (30bar)

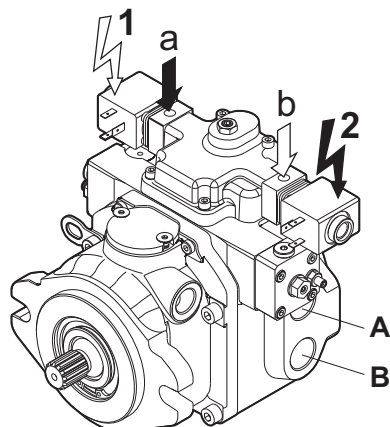
Solenoid 12V:
Current: Starting 700 mA (6.5 bar) - End 1900 mA (23 bar) - Max 2000 mA (30bar)

Warning:
"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).

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

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



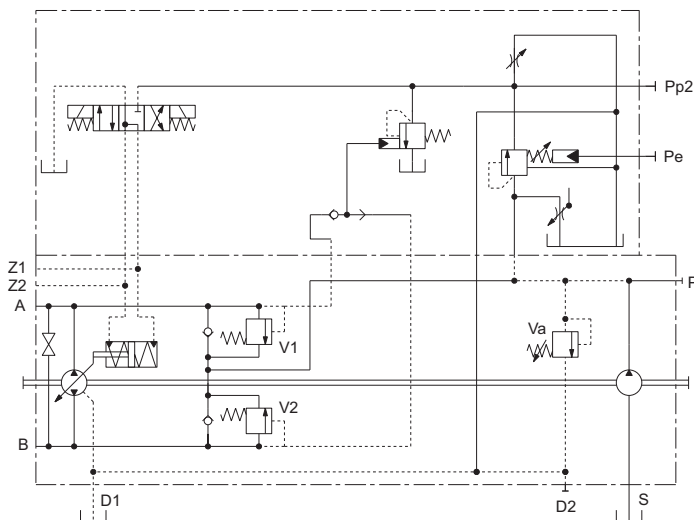
Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B
	a	A
	b	B

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.

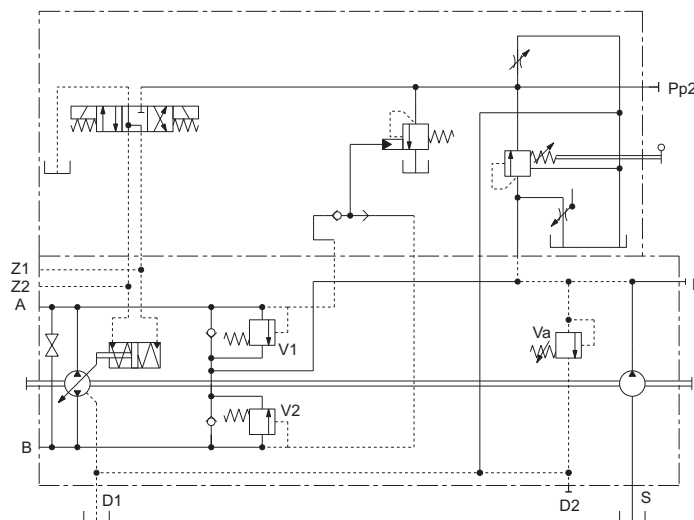
HME IH

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



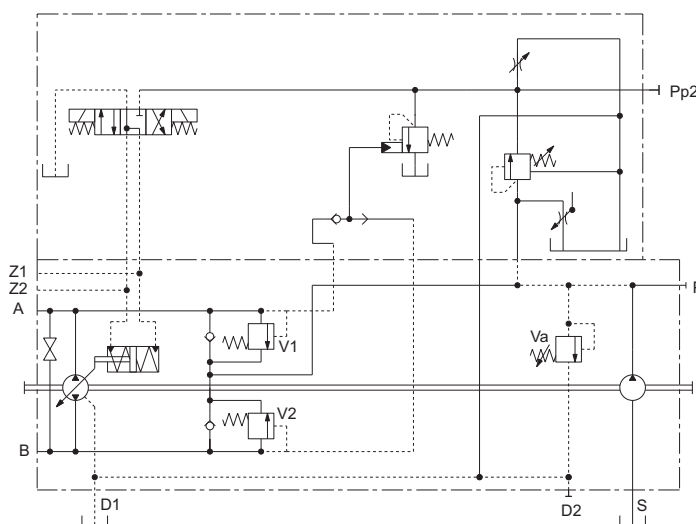
HME IM

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.

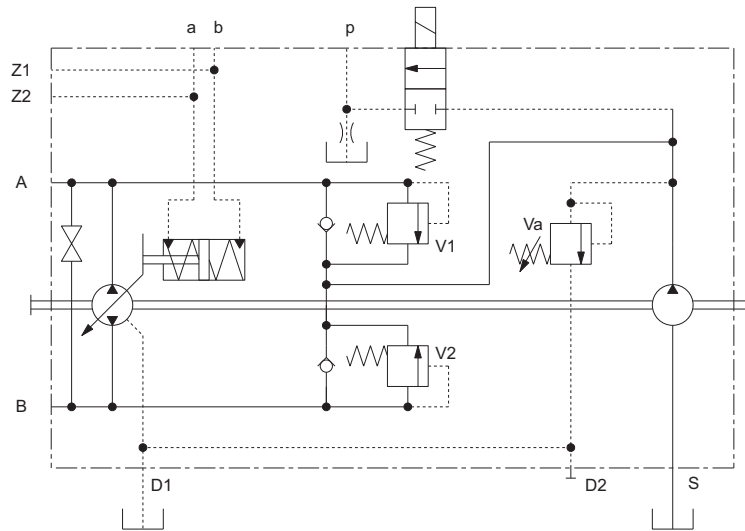
Non si può montare in aggiunta al Limitatore di potenza e Non si può montare sulle pompe tandem versione corta.

CONNETTORE = DIN43650A

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.

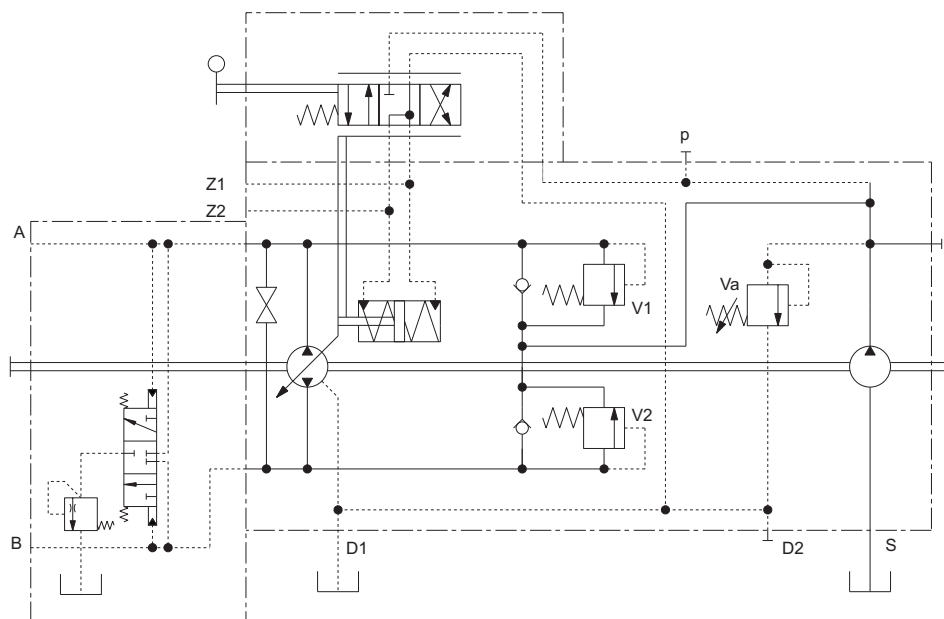
CONNECTOR = DIN43650A



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.



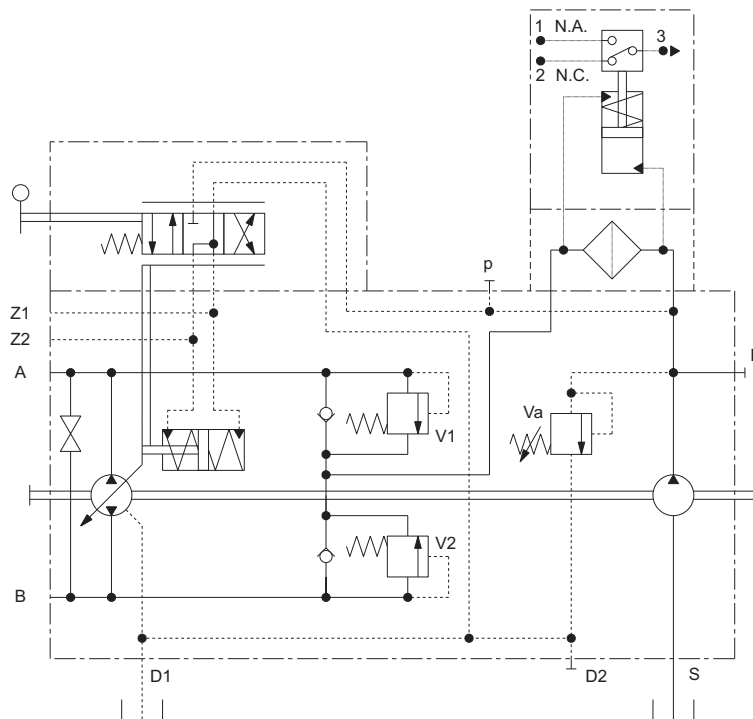
FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

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

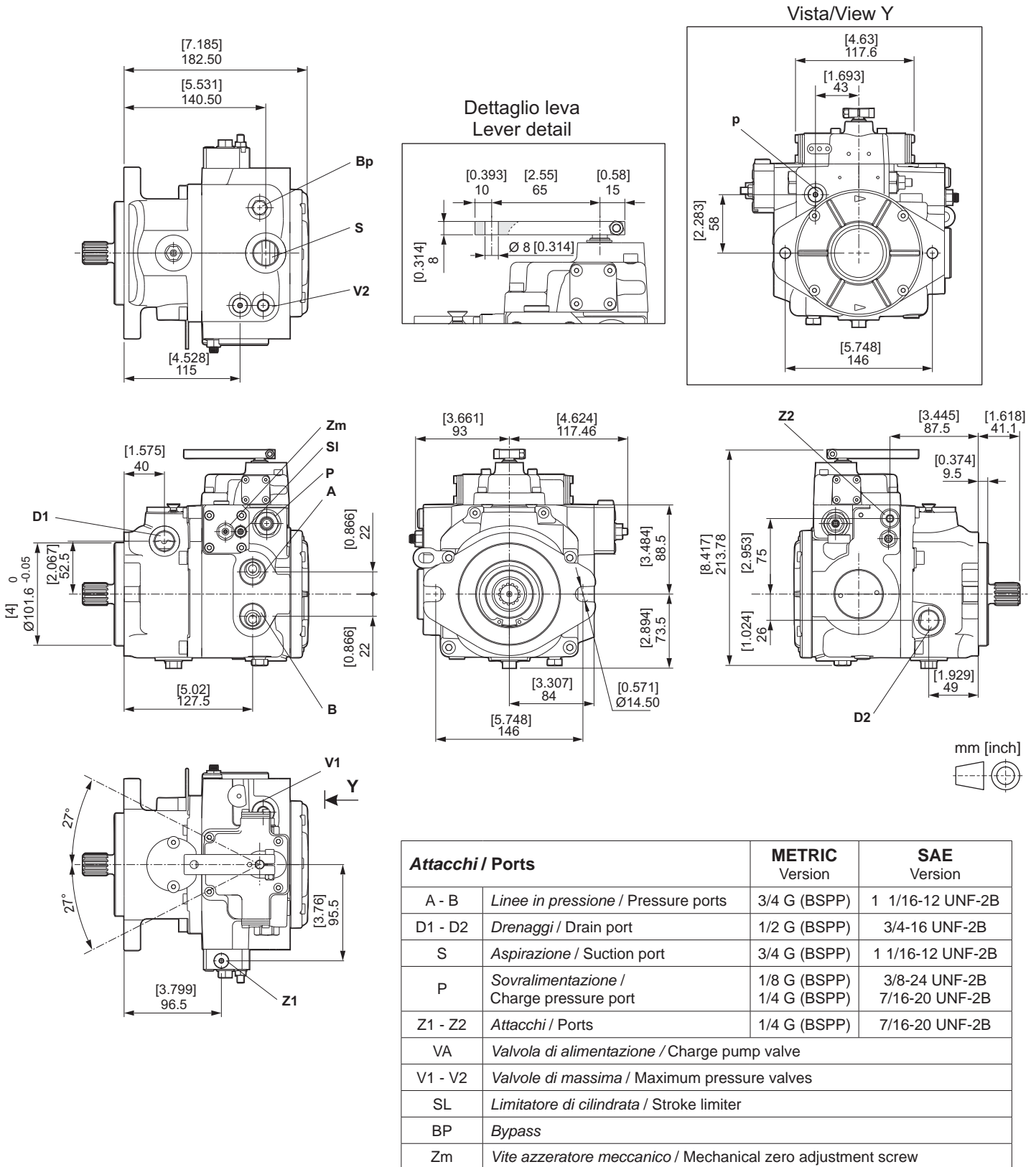


Sensore Elettrico / Electrical Sensor

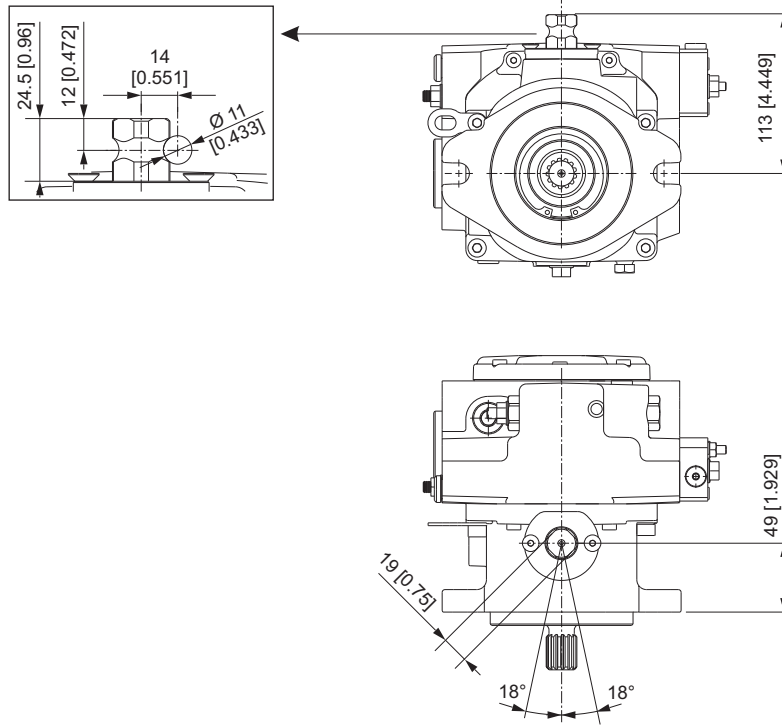
Contatti in scambio SPDT	Max carico resistivo Max resistive load	Max carico induttivo Max inductive load
C.A.\A.C. 125-250 V	1 A	1 A
C.C.\D.C. 30 V	2 A	2 A
C.C.\D.C. 50 V	0.5 A	0.5 A
C.C.\D.C. 75 V	0.25 A	0.25 A
C.C.\D.C. 125 V	0.2 A	0.03 A

DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSIONS

Flangia SAE B - Regolatore HLR Mounting flange SAE B - HLR Control

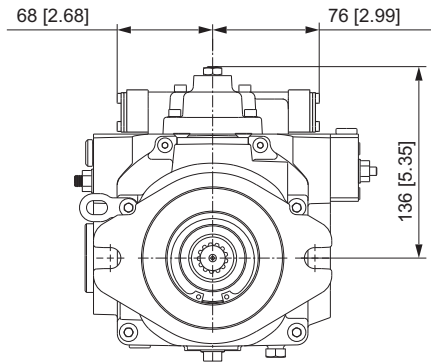


Regolatore HLN / HLW
HLN / HLW Control



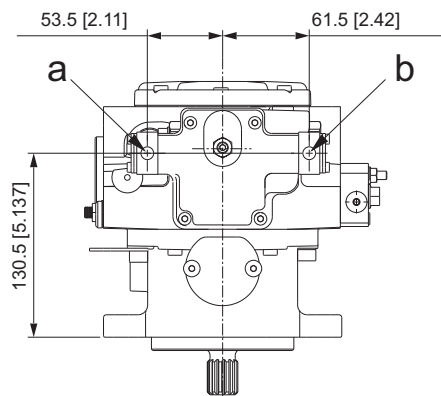
mm [inch]

Regolatore HIR
HIR Control



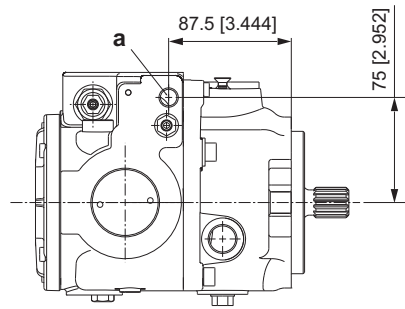
a-b: Attacchi per pilotaggio Comando
 Versione METRICA: 1/4 G (BSPP)
 Versione SAE: 7/16-20 UNF-2B

a-b: Control piloting pressure ports
 METRIC Version: 1/4 G (BSPP)
 SAE Version: 7/16-20 UNF-2B

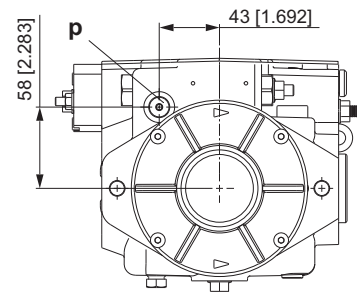


mm [inch]

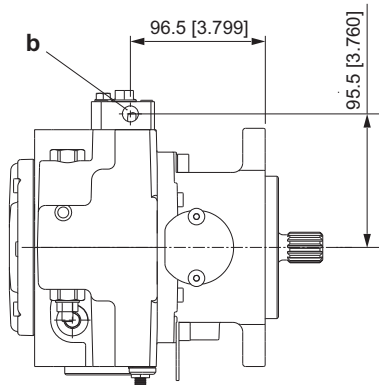
Regolatore HIN
HIN Control



a-b: Attacchi per pilotaggio Comando
Versione METRICA: 1/4 G (BSPP)
Versione SAE: 7/16-20 UNF-2B

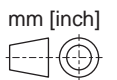


p: Pressione di sovralimentazione
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP)
Versione SAE: 7/16-20 UNF-2B

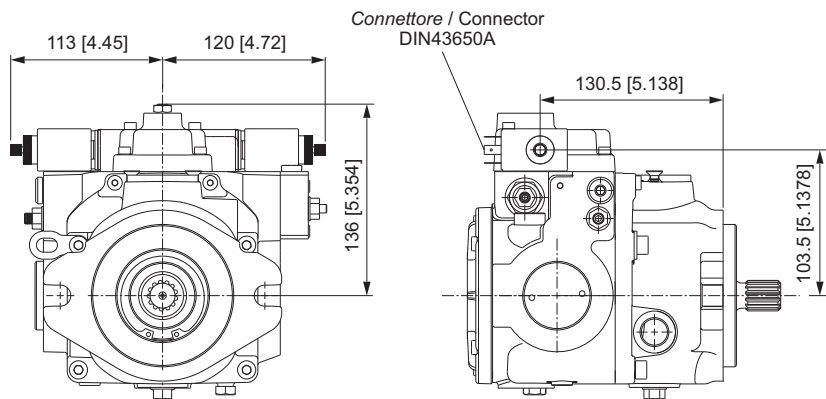


a-b: Control piloting pressure ports
METRIC Version: 1/4 G (BSPP)
SAE Version: 7/16-20 UNF-2B

p: Charge pressure:
METRIC Version: 1/8 G (BSPP)
SAE Version: 7/16-20 UNF-2B

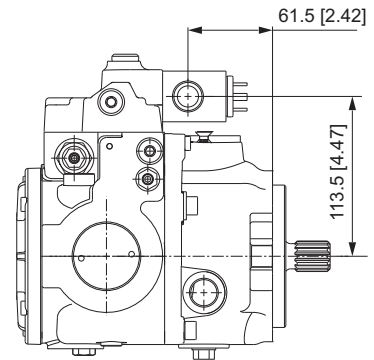
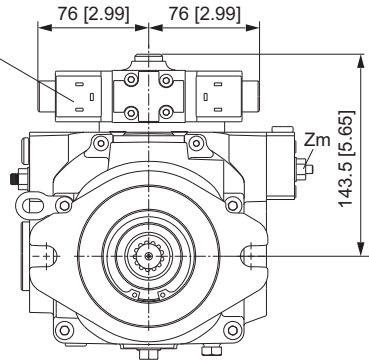


Regolatore HER
HER Control



Regolatore HE1
HE1 Control

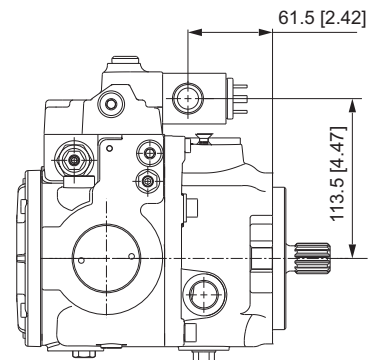
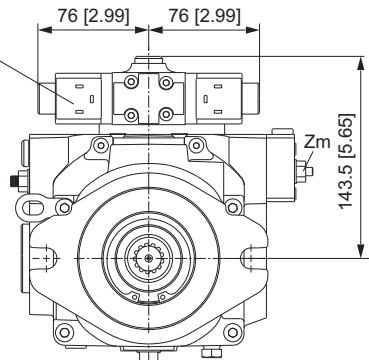
Connettore / Connector
DIN43650A



mm [inch]

Regolatore HE2
HE2 Control

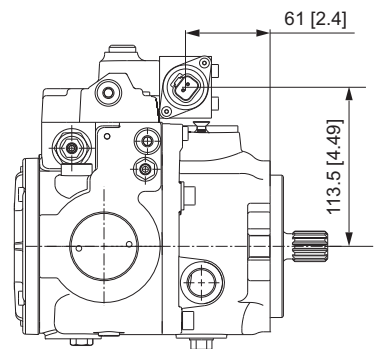
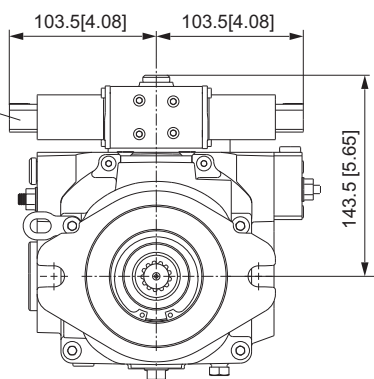
Connettore / Connector
DIN43650A



mm [inch]

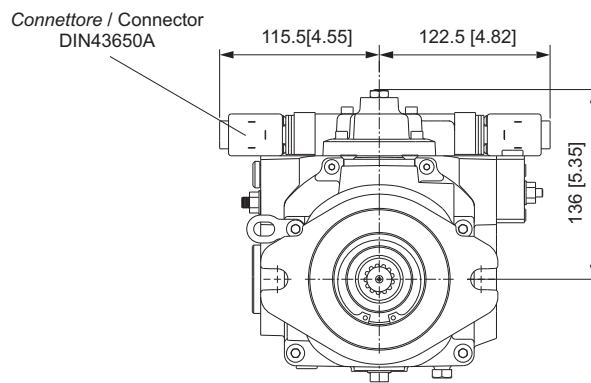
Regolatore HEN
HEN Control

Connettore (non incluso)
Connector (not included)
DEUTSCH DT04-2P



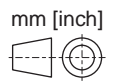
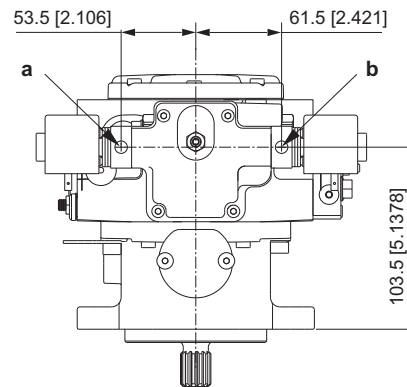
mm [inch]

Regolatore HEH
HEH Control

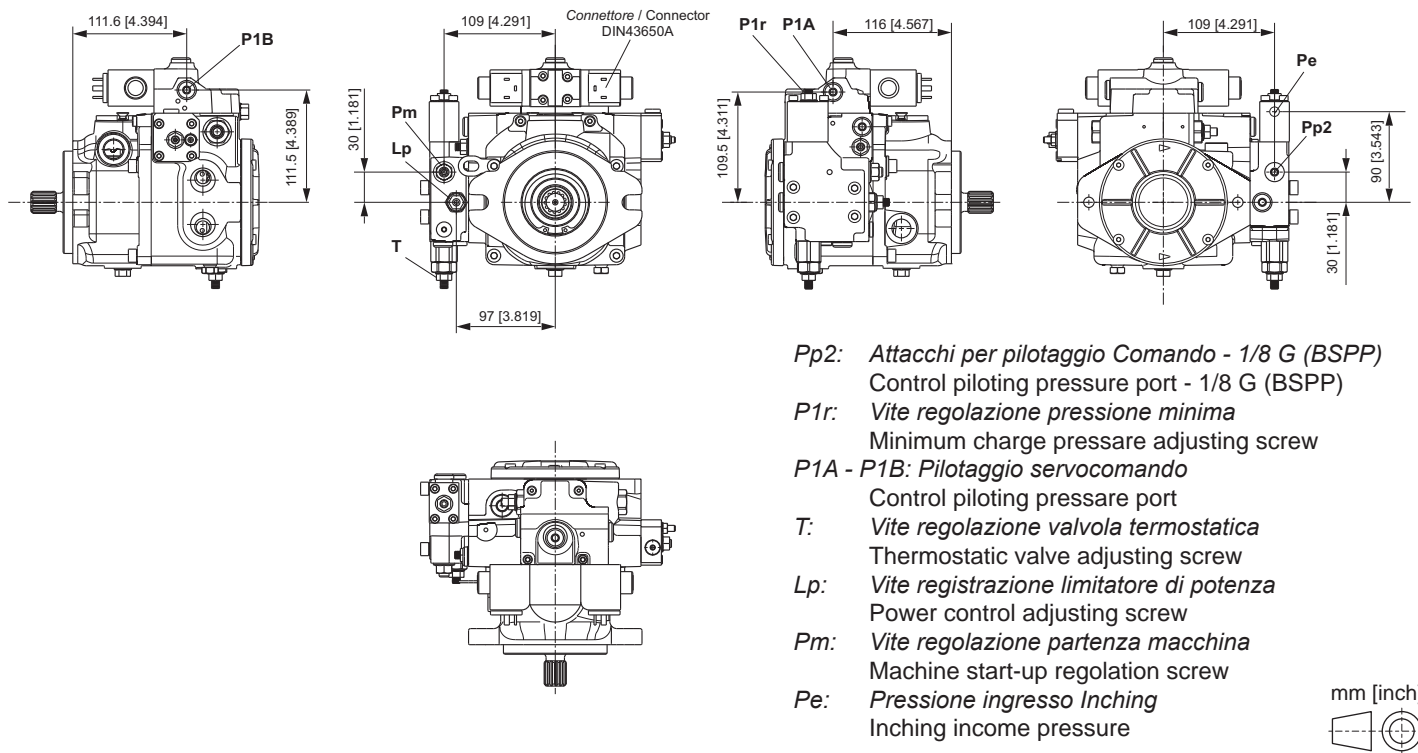


a-b: Attacchi per pilotaggio Comando
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP)
Versione SAE: 3/8-24 UNF-2B

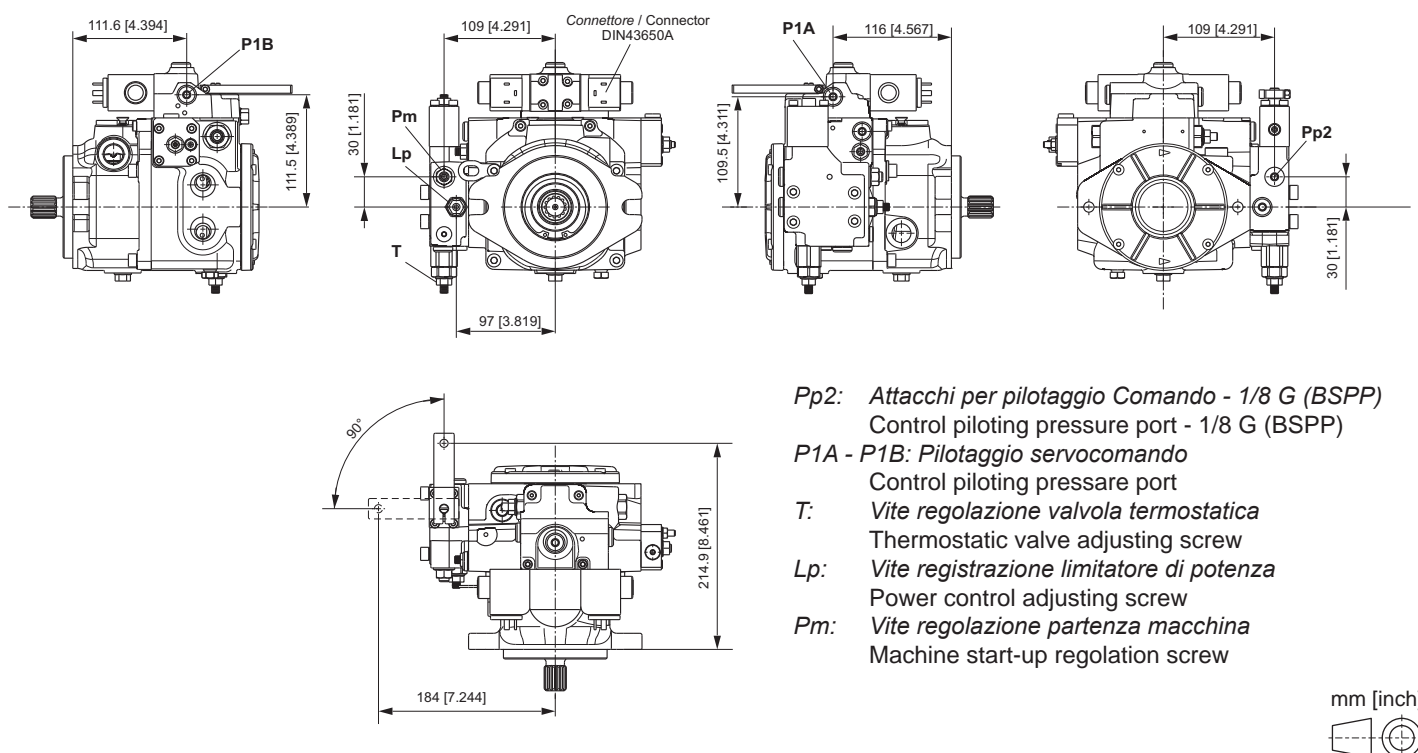
a-b: Control piloting pressure ports
METRIC Version: 1/8 G (BSPP)
SAE Version: 3/8-24 UNF-2B



Automotive Elettrico con Inching Idraulico
Electric Automotive with Hydraulic Inching

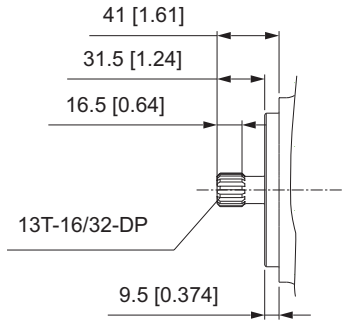


Automotive Elettrico con Inching Meccanico
Electric Automotive with Mechanical Inching

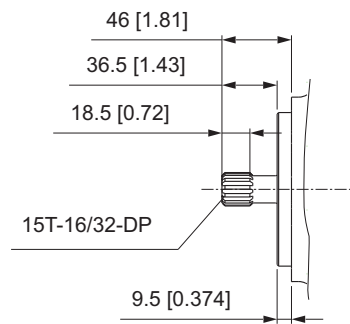


DIMENSIONI ALBERI E ACCESSORI SHAFTS AND ACCESSORIES DIMENSIONS

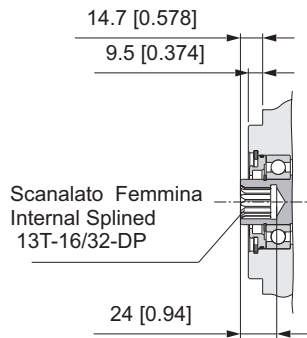
06
ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
13T-16/32-DP



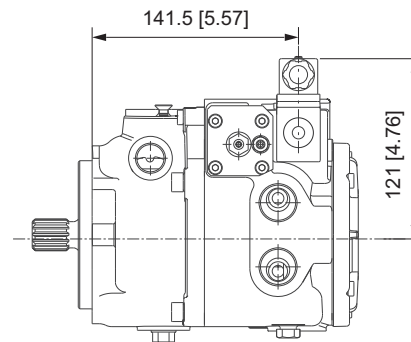
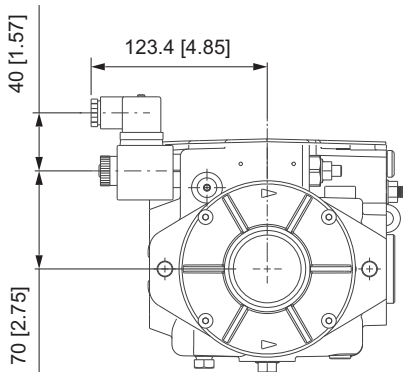
25 - 09 - 24
ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
13T-16/32-DP



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

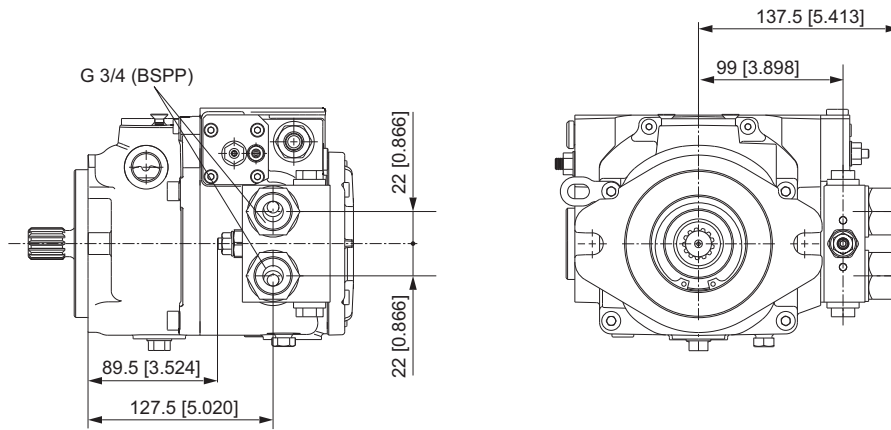


Flangia SAE B - Valvola Taglio Elettrico
Mounting flange SAE B - Electric Cut-off valve



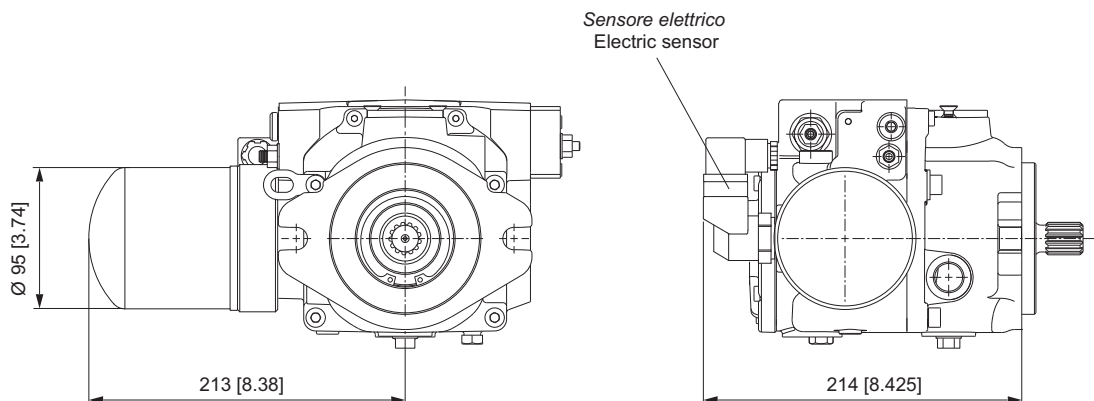
mm [inch]

Valvola di lavaggio
Flushing Valve



mm [inch]

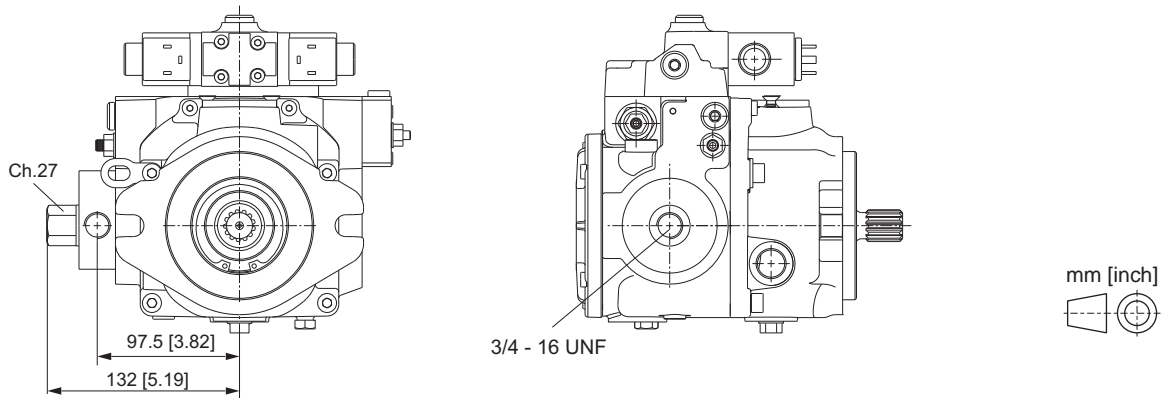
Filtro con sensore elettrico (FE)
Filter with Electric sensor (FE)



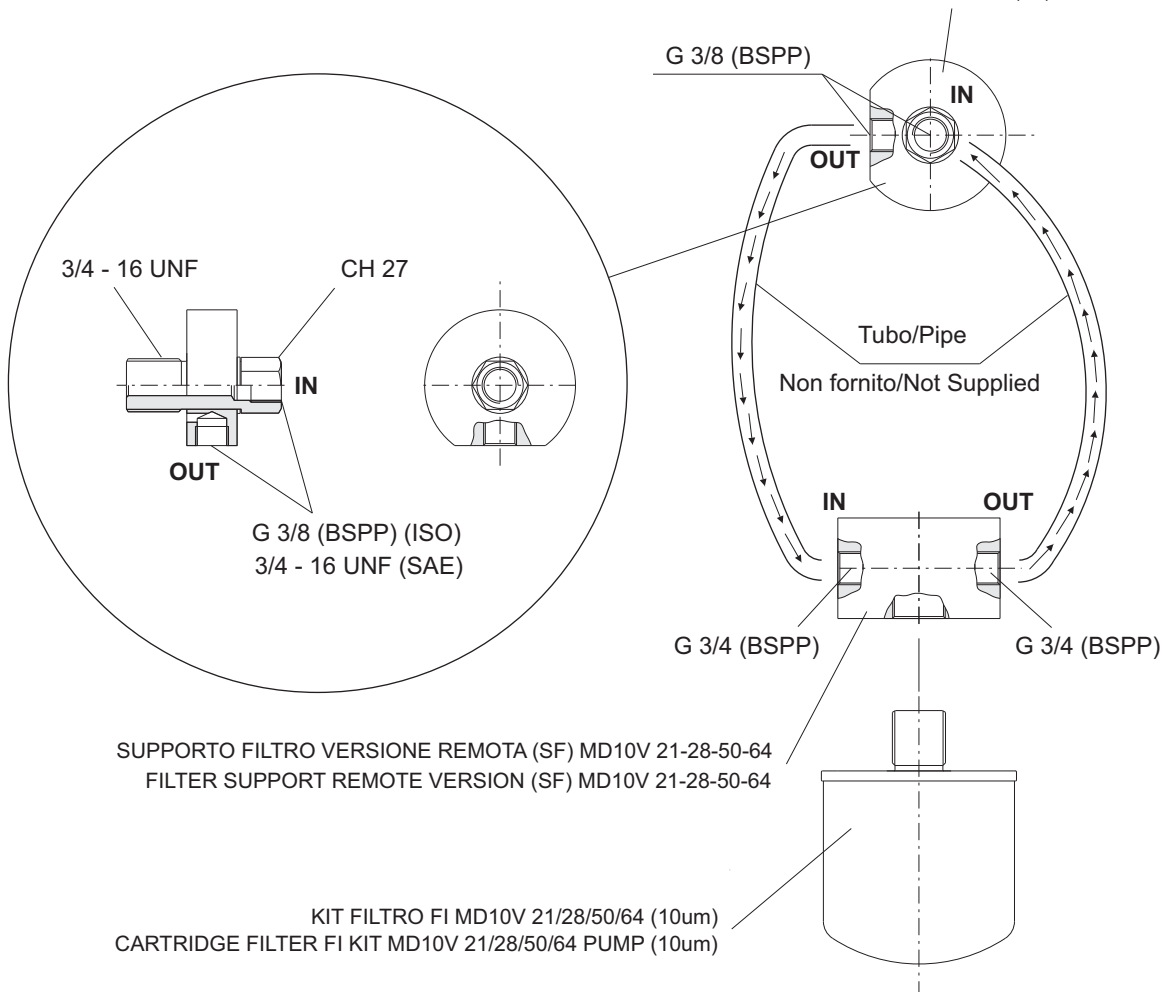
mm [inch]

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

Predisposizione filtro remoto (FR)
Arrangement for remote filter (FR)



PREDISPOSIZIONE FILTRO REMOTO (FR) MD10V 21-28-50-64 (Metrico)
 FLANGE FOR REMOTE FILTER MOUNTING (FR) MD10V 21-28-50-64 (Metric)



SUPPORTO FILTRO VERSIONE REMOTA (SF) MD10V 21-28-50-64
 FILTER SUPPORT REMOTE VERSION (SF) MD10V 21-28-50-64

KIT FILTRO FI MD10V 21/28/50/64 (10um)
 CARTRIDGE FILTER FI KIT MD10V 21/28/50/64 PUMP (10um)

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

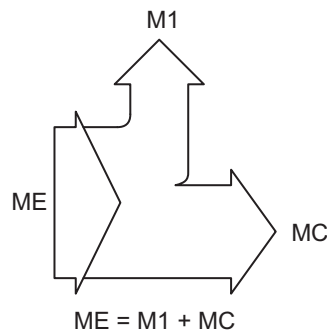
Warning
 The Filter support Remote version (SF) and the cartridge filter kit (FI) are supplied upon request

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.

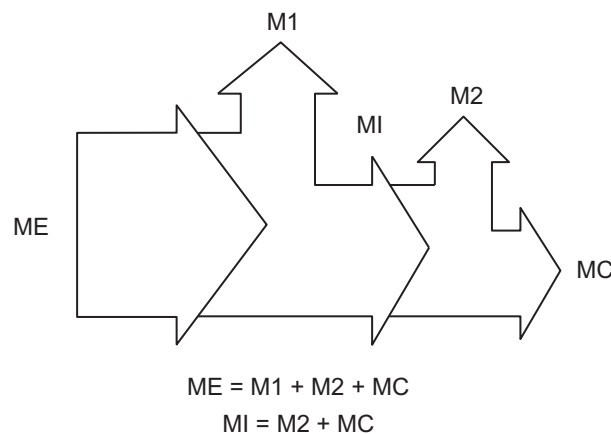
The MD10V 21/28 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

POMPA SINGOLA / SINGLE PUMP



Cilindrata / Size		MD10V 21/28		
Albero di entrata / Drive shaft		06	25	24
ME	Nm [lbf·ft]	250 [184]	360 [265]	360 [265]
MC	Nm [lbf·ft]	80 [59]	80 [59]	80 [59]

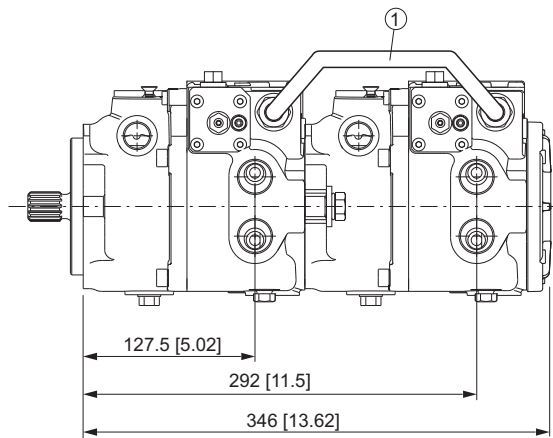
POMPA TANDEM MD10V 21/28+21/28 / TANDEM PUMP MD10V 21/28+21/28



Cilindrata / Size		MD10V 21/28		
Albero di entrata / Drive shaft		09	07	25
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	—	360 [265]
MI	Nm [lbf·ft]	250 [184]	250 [184]	80 [59]
MC	Nm [lbf·ft]	—	80 [59]	—

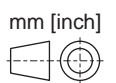
DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

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



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

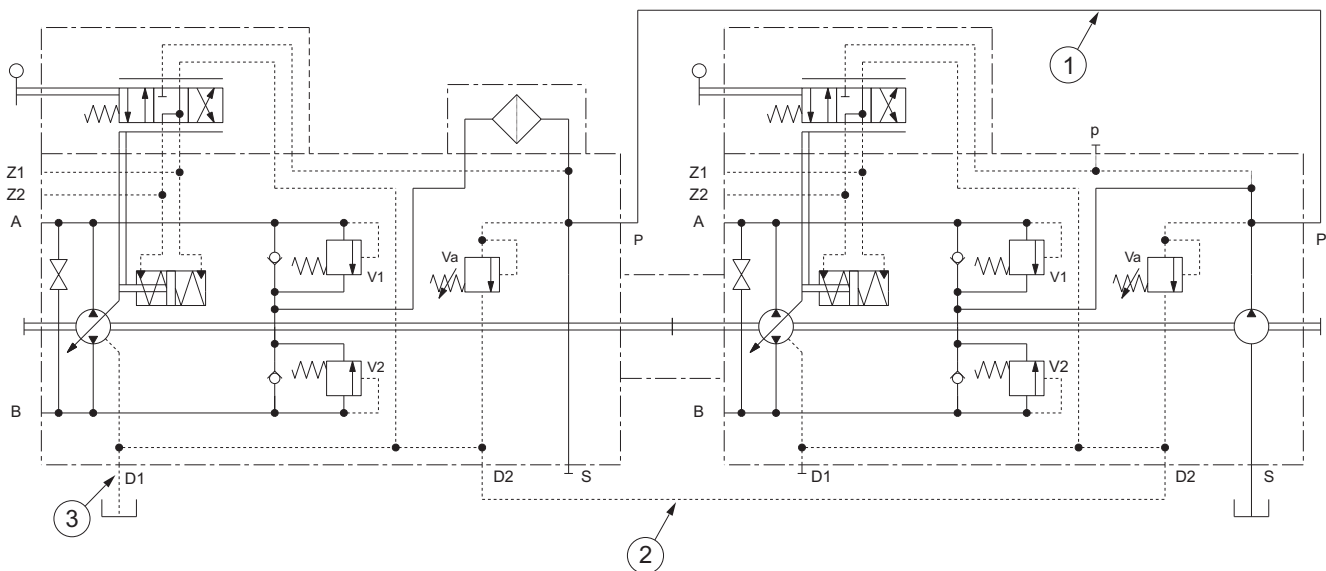
With this configuration, only the second pump mount the charge pump.



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 21/28 + 21/28 Versione Corta / Short Version	
	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Pompa / Pump		
Alberi / Shafts	09	07

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



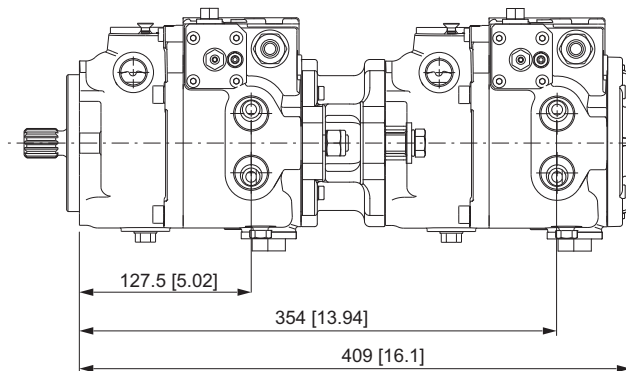
Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

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.

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 16 del codice di ordinazione). La taratura della valvola Va della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola Va 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 16 of ordering code). The setting of the (Va) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the (Va) valve of the rear pump. To feed the control joystick use the "p" port of the rear pump.

TANDEM MD10V 21/28 + 21/28



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

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



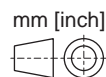
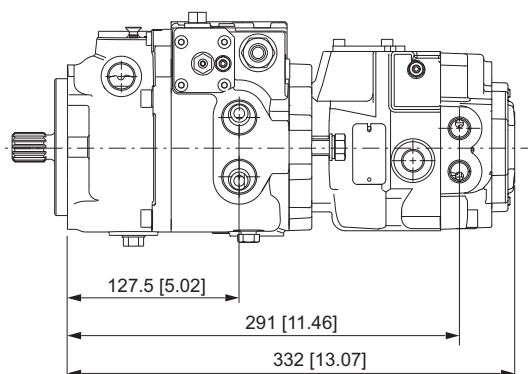
Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 21/28 + 21/28	
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	25 ⁽¹⁾	06 ⁽²⁾

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

(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)

TANDEM MD10V 21/28+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 TB (Vedere punto 16 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 16 of ordering code).

Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

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

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

- (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)

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 16 del codice di ordinazione).

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

- (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)

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 16 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	TANDEM MD10V 21/28 + 21/28 Versione Corta / Short Version	
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	09	07

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 16 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 16 of ordering code).

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

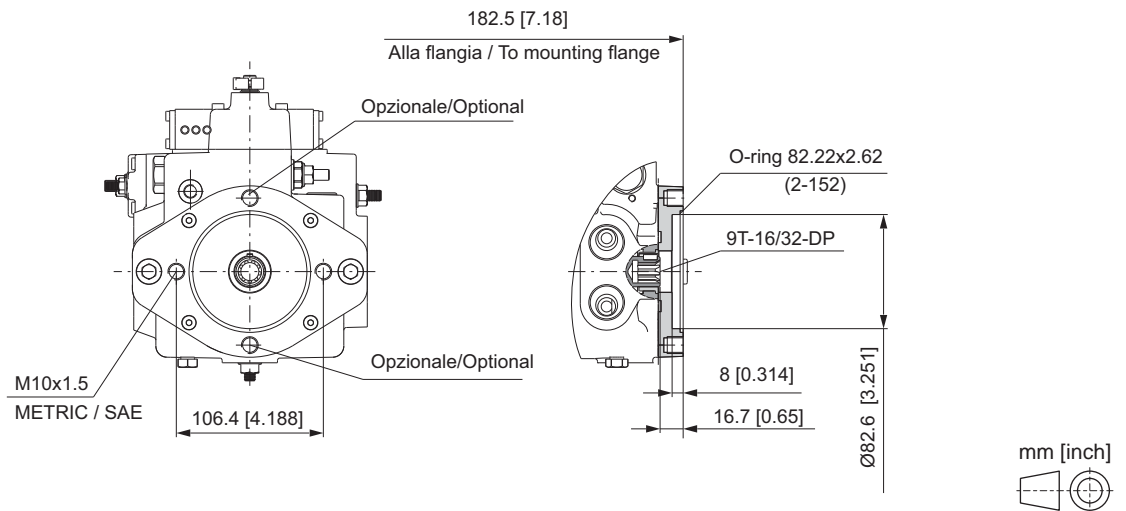
Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 21/28 + 21/28	
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	25	06

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 16 del codice di ordinazione).

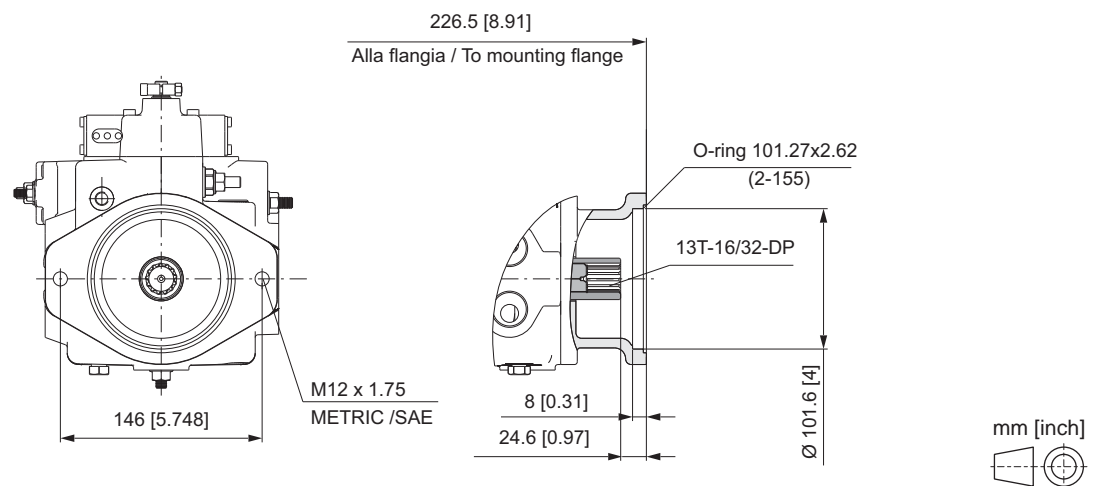
Warning: Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed. If the pumps need to be assembled together, on the purchase order, the first pump will need the through drive TB (see position 16 of ordering code).

DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

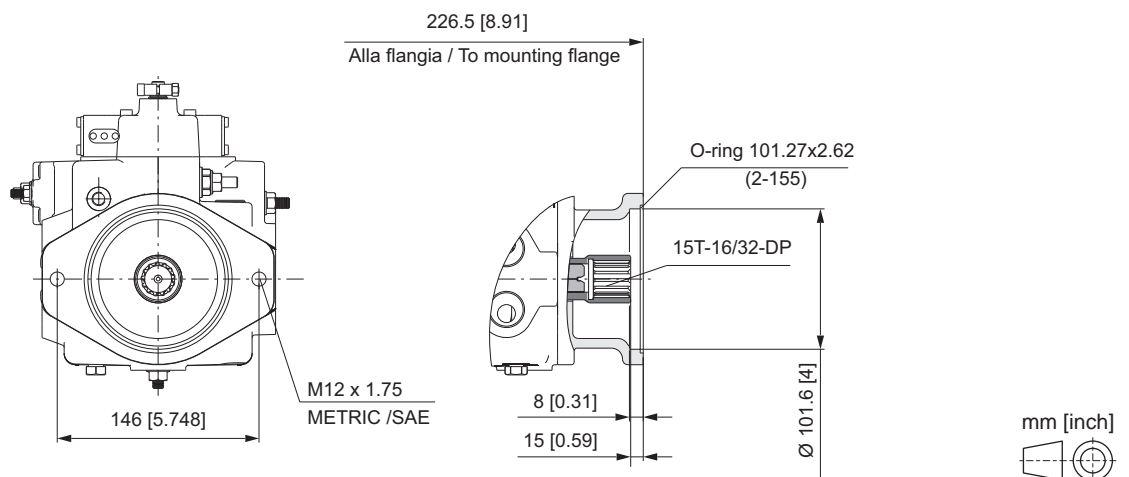
Flangia SAE A SAE A Flange



Flangia SAE B SAE B Flange



Flangia SAE B-B SAE B-B Flange







BREVINI[®]

Motion Systems



MD10V 46/50/64

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

**AXIAL PISTON PUMP FOR CLOSED
CIRCUIT - MEDIUM PRESSURE**

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. A richiesta il filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione.

Sono disponibili quattro 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

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.

On request a pressure filter positioned on the pressure outlet of the boost pump.

Four 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

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 possono montare 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 Dana Brevini 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 can mount a 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 Dana Brevini S.p.A.

Displacement limiting:

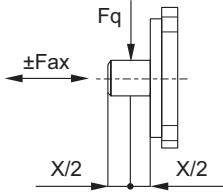
The pump is equipped with the displacement mechanical limiting device. Displacement limitation is obtained by means of two setting screws which limit the control piston stroke.

Capacità di carico albero d'ingresso:

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.

Input 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 Dana Brevini.

Installation:

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

DATI TECNICI TECHNICAL DATA

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

Valori teorici, senza considerare i rendimenti; valori arrotondati. Le condizioni di picco non devono durare più dell' 1% di ogni minuto. Evitare il funzionamento continuo, contemporaneamente alla massima velocità e alla massima pressione.

Note:

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

Theoretical values, without considering the efficiency; approximate values. Peak operations must not exceed 1% of every minute. Avoid continuously working at simultaneously maximum pressure and maximum speed.

Notes:

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

MD10V 46/50/64

CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

Le seguenti 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 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 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 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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

1 - SERIE / SERIES

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

2 - POMPA / PUMP

P	Pompa Pump
---	---------------

3 - CILINDRATA / DISPLACEMENT

046	Cilindrata 46 cm ³ /giro Displacement 2.806 in ³ /rev
050	Cilindrata 50 cm ³ /giro Displacement 3.05 in ³ /rev
064	Cilindrata 64 cm ³ /giro Displacement 3.904 in ³ /rev

4 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO A / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE A

		CILINDRATA / DISPLACEMENT		
		046	050	064
0 ÷ 46	Da 0 cm ³ /giro a 46 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 46 cm ³ /rev	•	/	/
0 ÷ 50	Da 0 cm ³ /giro a 50 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 50 cm ³ /rev	/	•	/
0 ÷ 64	Da 0 cm ³ /giro a 64 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 64 cm ³ /rev	/	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

5 - LIMITAZIONE CILINDRATA RAMO B / DISPLACEMENT LIMITATION SIDE B

		CILINDRATA / DISPLACEMENT		
		046	050	064
0 ÷ 46	Da 0 cm ³ /giro a 46 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 46 cm ³ /rev	•	/	/
0 ÷ 50	Da 0 cm ³ /giro a 50 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 50 cm ³ /rev	/	•	/
0 ÷ 64	Da 0 cm ³ /giro a 64 cm ³ /giro From 0 cm ³ /rev to 64 cm ³ /rev	/	/	•

• Disponibile - Available

/ Non Disponibile - Not Available

6 - VERSIONE ATTACCHI / PORTS

ME	Metrica (Filetti BSPP) Metric (BSPP Threads)
SE	SAE (Filetti UNF) SAE (UNF Threads)
SU	SAE (Tutti i filetti UNF: A/B 3/4" - 16 UNF) SAE (All UNF threads ports: A/B 3/4" - 16 UNF)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

7 - ESTREMITA' ALBERO / SHAFT END

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

- (1) Utilizzato per pompa singola.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione + pred. SAE A
Utilizzato per seconda pompa Tandem 46/50/64+46/50/64.
Utilizzato per prima pompa Tandem 46/50/64+14/18 con predisposizione SAE A
- (2) Utilizzato per pompa singola
Utilizzato per prima pompa Tandem 46/50/64+46/50/64 versione corta.
Utilizzato per prima pompa Tandem 46/50/64+46/50/64 con predisposizione SAE B-B.
Utilizzato per prima pompa Tandem 46/50/64+21/28 con predisposizione SAE B.
- (3) Utilizzato per seconda pompa Tandem 46/50/64+46/50/64 versione corta.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione + pred. SAE A
- (4) Utilizzato per pompa singola.
Utilizzato per seconda pompa Tandem 46/50/64+46/50/64 versione corta.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione.
Utilizzato per pompa singola senza pompa di sovralimentazione+pred. SAE A-A

Note:

- (1) Used for Single pump.
Used for Single pump without charge pump.
Used for Single pump without charge pump + through drive SAE A
Used for second pump Tandem 46/50/64+46/50/64.
Used for first pump Tandem 46/50/64+14/18 with through drive SAE A
- (2) Used for Single pump.
Used for first pumo Tandem 46/50/64+46/50/64 short version.
Used for first pump Tandem 46/50/64+46/50/64 with through drive SAE B-B.
Used for first pump Tandem 46/50/64+21/28 with through drive SAE B.
- (3) Used for second pump Tandem 46/50/64+46/50/64 short version.
Used for Single pump without charge pump.
Used for Single pump without charge pump + through drive SAE A
- (4) Used for Single pump.
Used for second pump Tandem 46/50/64+46/50/64 short version.
Used for Single pump without charge pump.
Used for Single pump without charge pump + through drive SAE A-A

8 - SENSO DI ROTAZIONE / DIRECTION OF ROTATION

DX	Destra CW
SX	Sinistra CCW

9 - REGOLATORE / CONTROL

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	Elettroidraulico Electric + hydraulic
HME	Automotive Automotive

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

10 - CARATTERISTICA REGOLATORE / CONTROL FEATURE		REGOLATORE / CONTROL								
		HIN	HIR	HLR	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
00	Caratteristica non necessaria Feature not necessary	•	•	•	/	/	/	/	/	/
12	Tensione di alimentazione Voltage	12(V)	/	/	/	•	•	•	•	•
24		24(V)	/	/	/	•	•	•	•	•

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

11 - POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PUMP		Singola Single	1^ Tandem	2^ Tandem
13	Cilindrata 13 cm ³ /giro Displacement 0.79 in ³ /rev	•	•	•
00	Senza pompa di sovralimentazione (Versione Corta) Without charge Pump (Short Version)	/	•	/

• Disponibile - Available / Non Disponibile - Not Available

12 - 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
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	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

13 - 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
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]	

14 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE SOVRALIMENTAZIONE / CHARGE PRESSURE RELIEF VALVE

15	15 bar ⁽¹⁾ [217 psi] ⁽¹⁾	
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].

15 - FILTRO / FILTER

XX	Senza Filtro Without Filter	
FI	Con Filtro With Filter	STANDARD
FE	Filtro con sensore elettrico Filter with Electric sensor	Non disponibile con regolatore Automotive Not available with Automotive control
FR	Predisposizione Filtro remoto Remote filter option	Non disponibile con regolatore Automotive Not available with Automotive control

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

16 - PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte del cliente
Through drive for 2nd pump assembled by the customer

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	07	08	09	23
XX	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	/	/	/	•	/

Predisposizioni per assemblaggio 2a pompa da parte di Dana Brevini
Through drive for 2nd pump assembled by Dana Brevini

		ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END				
		06	07	08	09	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

17 - CARATTERISTICA SPECIALE / SPECIAL FEATURE

		REGOLATORE / CONTROL								
		HIN	HIR	HLR	HE2	HER	HEI	HEN	HEH	HME
XX	Nessuna Opzione Without Option	•	•	•	•	•	•	•	•	/
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	•	/	•	/	/	/	/	/	/
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 (partenza 1000 rpm) Automotive (starting 1000 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•
M1	Automotive (partenza 1200 rpm) Automotive (starting 1200 rpm)	/	/	/	/	/	/	/	/	•

• Disponibile - Available

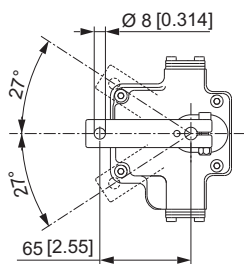
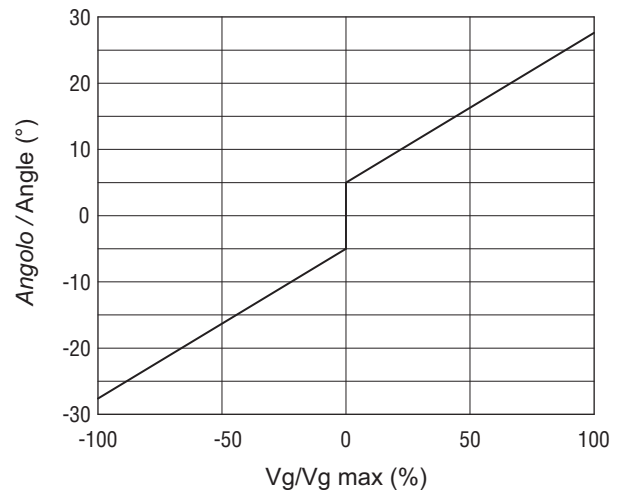
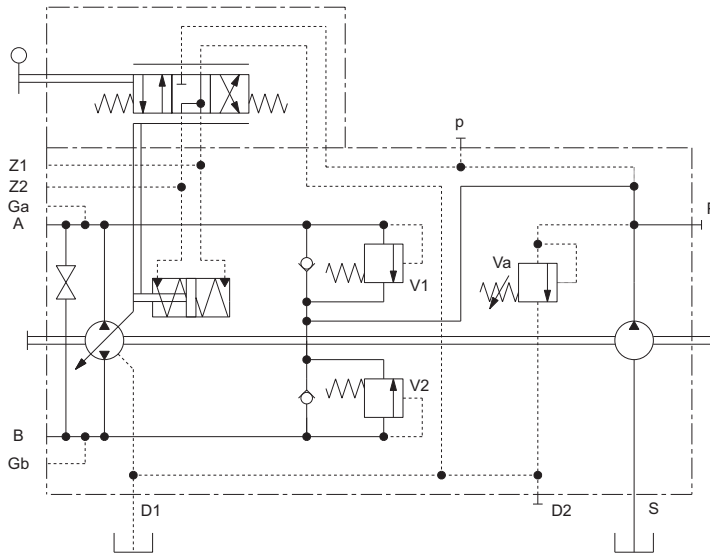
/ Non Disponibile - Not Available

18 - VERNICIATURA / PAINTING

XX	Non Richieste Not Required
01	Verniciato Nero RAL 9005 Black Painted RAL 9005

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 rotation 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
Il momento torcente massimo da applicare alla leva è 3 Nm.

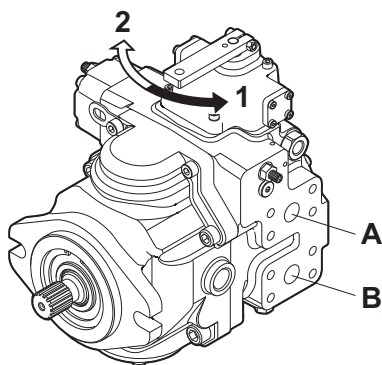
The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf-ft].
The maximum permissible torque on the control lever is 3 Nm [2.21 lbf-ft].

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).

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

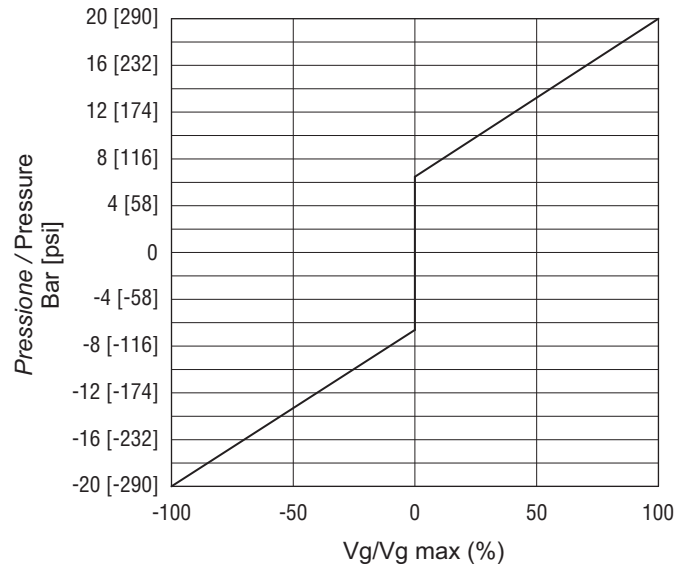
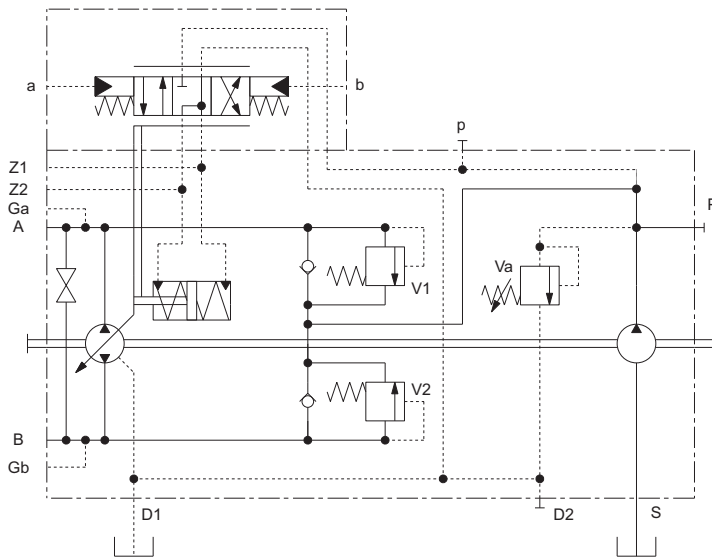
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 = 6.5÷20 bar [94.3÷290 psi](su a, b)
Inizio regolazione = 6.5 bar [94.3 psi]
Fine regolazione = 20 bar [290 psi](Massima cilindrata)
Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

Pilot pressure = 6.5÷20 bar [94.3÷290 psi](at ports a, b)
Start of control = 6.5 bar [94.3 psi]
End of control = 20 bar [290 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).

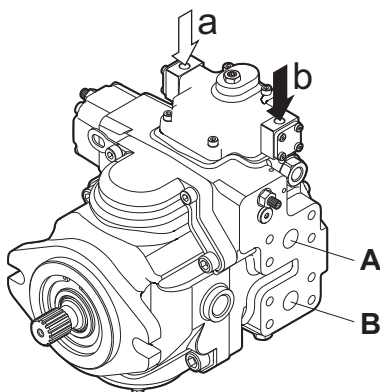
Note

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).

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

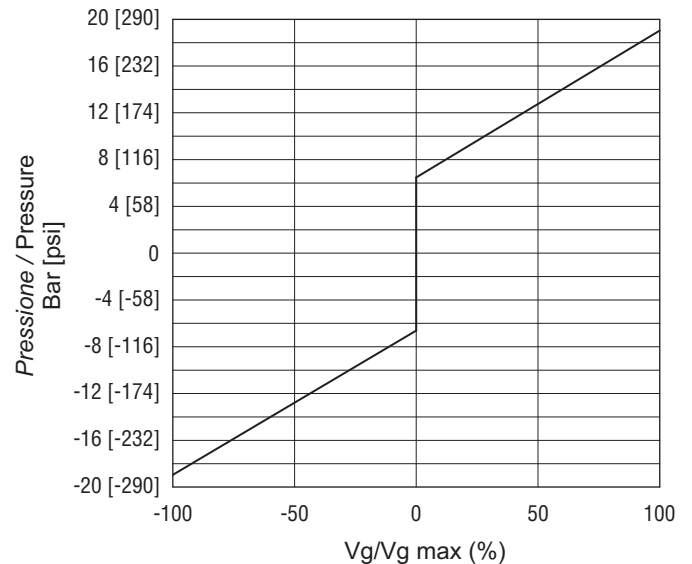
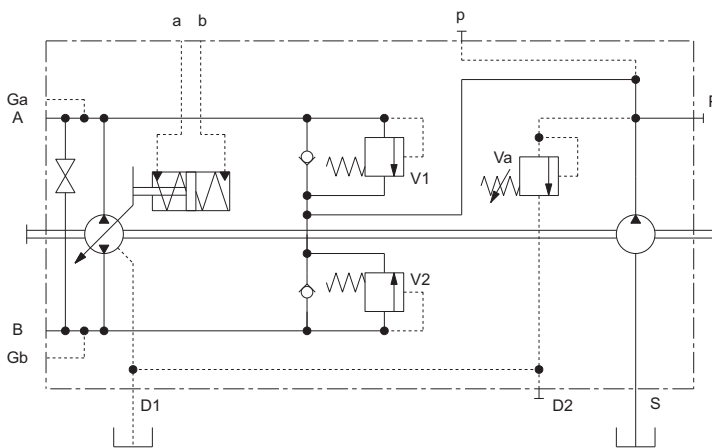
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 P port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing valve (not supplied).



Pressione di pilotaggio⁽¹⁾ = 6÷16 bar [87÷232 psi](su a, b)
 Inizio regolazione = 6 bar [87 psi]
 Fine regolazione = 16 bar [232 psi](Massima cilindrata)
 Massima pressione applicabile = 30 bar [435 psi]

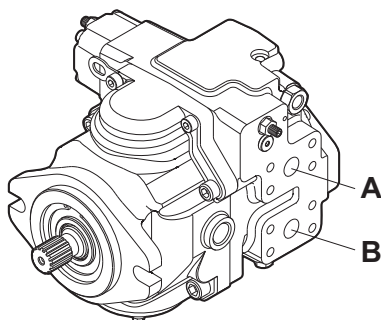
Pilot pressure⁽¹⁾ = 6÷16 bar [87÷232 psi](at ports a, b)
 Start of control = 6 bar [87 psi]
 End of control = 16 bar [232 psi](Max displacement)
 Max pressure = 30 bar [435 psi]

⁽¹⁾ a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.

⁽¹⁾ at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C

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

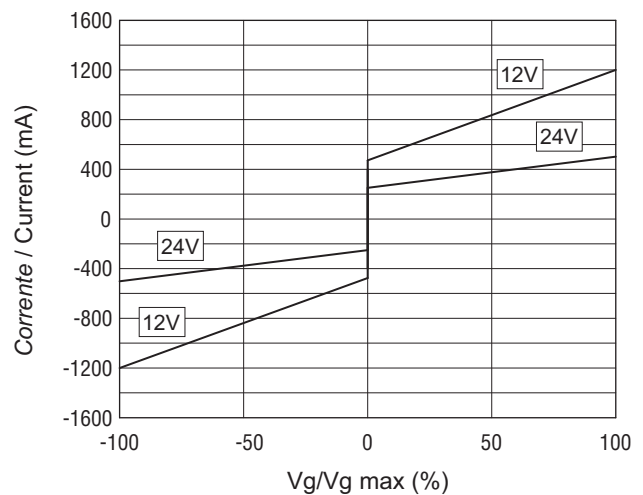
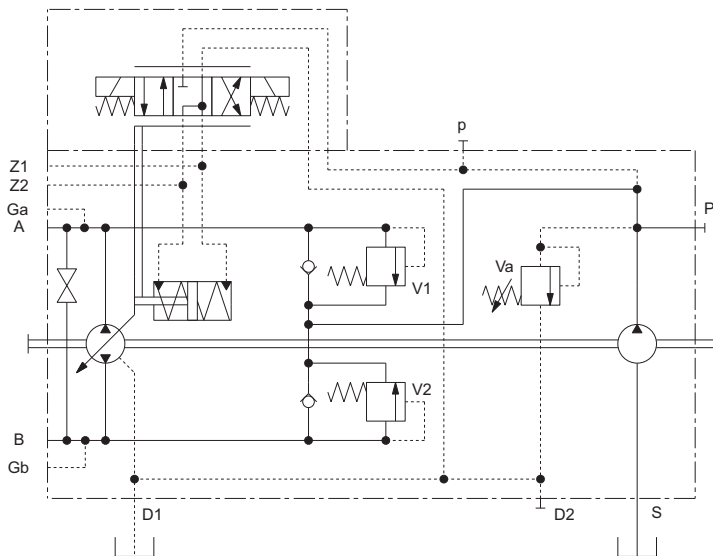
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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 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: Inizio 210 mA - Fine 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 24V:
Current: Starting 210 mA - End 500 mA - Max 1000 mA

Solenoid 12V:
Corrente: Inizio 450 mA - Fine 1200 mA - Max 1600 mA

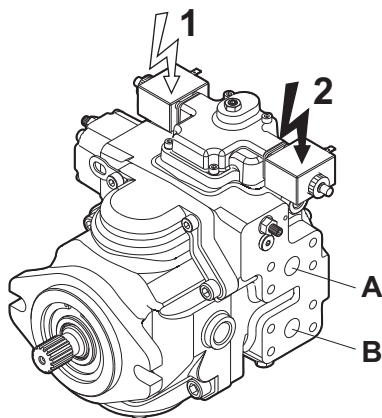
Solenoid 12V:
Current: Starting 450 mA - End 1200 mA - Max 1600 mA

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).

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

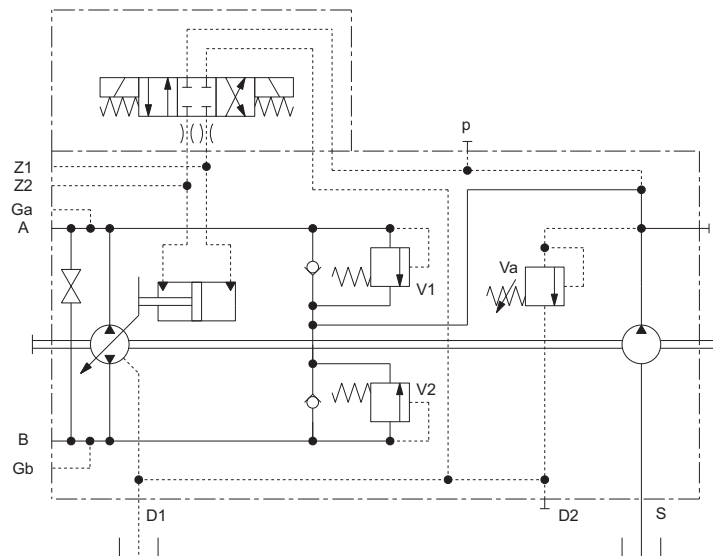
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

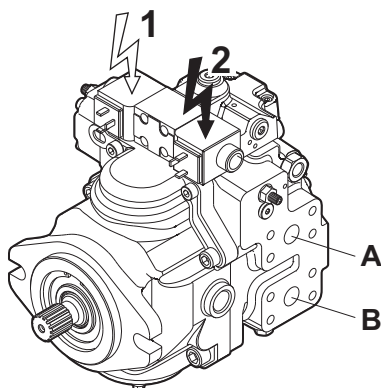
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando é senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione 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).



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

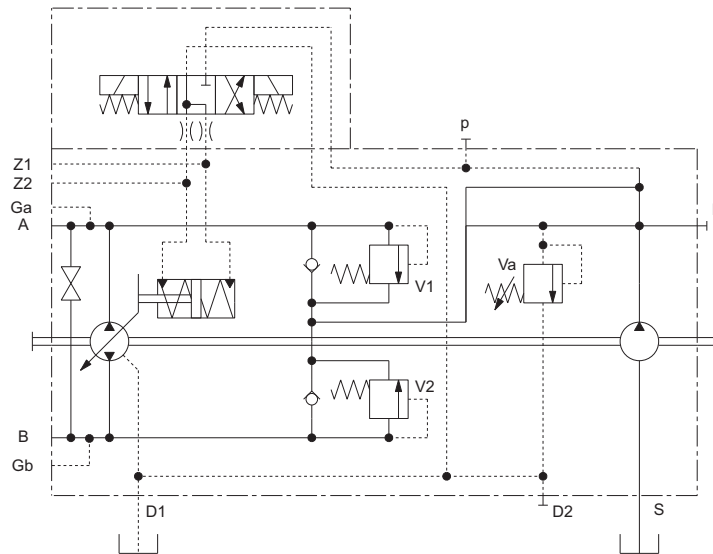
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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

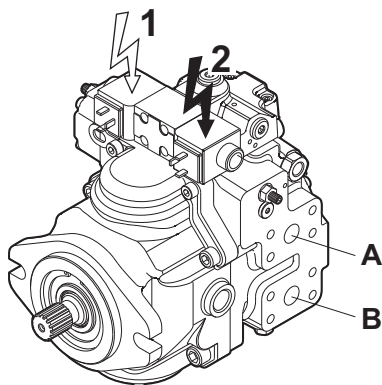
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

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.



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

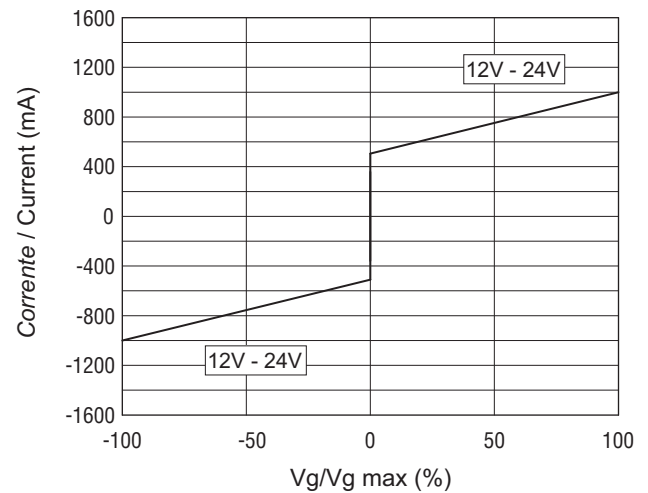
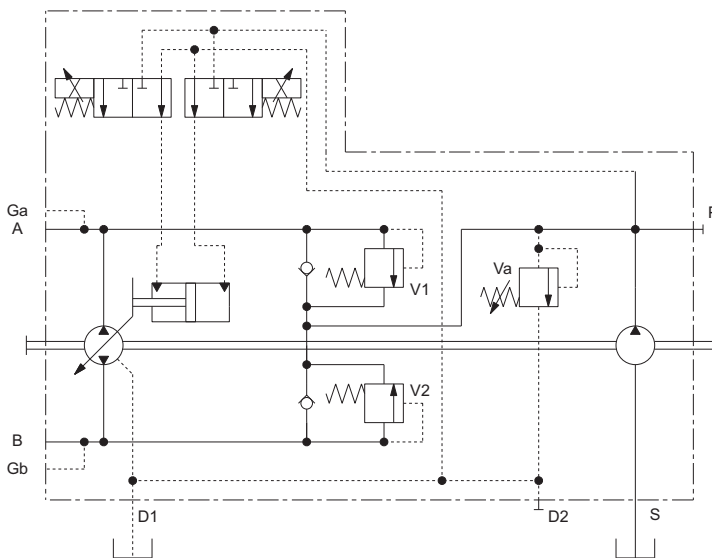
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



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). Se necessario l'uso di connettori DIN, è disponibile un cavo adattatore DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650. (Per maggiori informazioni prego contattare Dana Brevini).

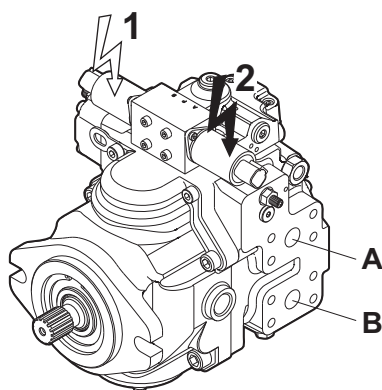
For proportional valve use connector with this features: "DEUTSCH CONNECTOR - DT04-2P (not included) If it is necessary to use the DIN connectors, an adapter cable DEUTSCH DT04-2P vs DIN 43650 is available. (For more informations please contact Dana Brevini).

Solenoid 12V-24V:
 Corrente: Inizio 500 mA - Fine 1000 mA - Max 1600 mA
 (a 1500 rpm, 150 bar olio ISO VG 32 a 40°C.)

Solenoid 12V-24V:
 Current: Starting 500 mA - End 1000 mA - Max 1600 mA
 (at 1500 rpm, 150 bar [2176 psi] oil ISO VG 32 at 40°C)

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

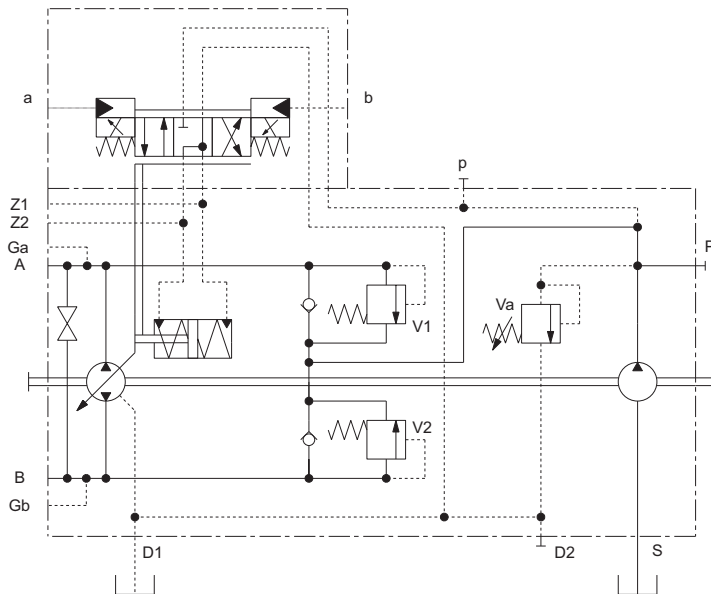
Flow direction: Correlation between direction of rotation (shaft view) control and direction of flow.



Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Pressione di pilotaggio Piloting Pressure	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	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.

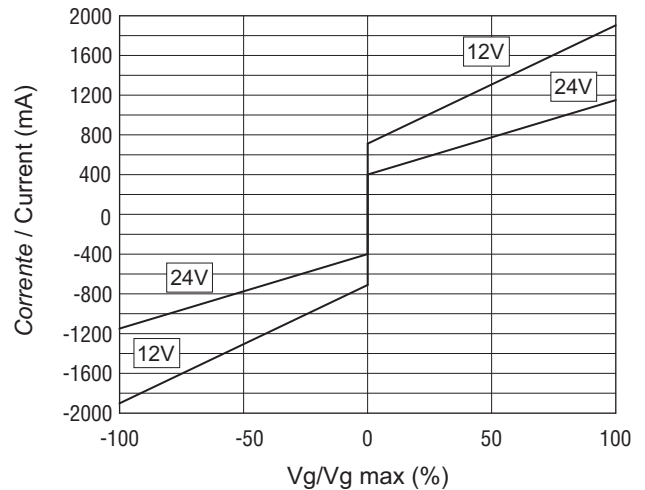


Solenoid 24V:
Corrente: Inizio 400 mA (6.5 bar) - Fine 1150 mA (23 bar) - Max 1600 mA (30bar)

Solenoid 12V:
Corrente: Inizio 700 mA (6.5 bar) - Fine 1900 mA (23 bar) - Max 2000 mA (30bar)

Attenzione:
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).



Solenoid 24V:
Current: Starting 400 mA (6.5 bar) - End 1150 mA (23 bar) - Max 1600 mA (30bar)

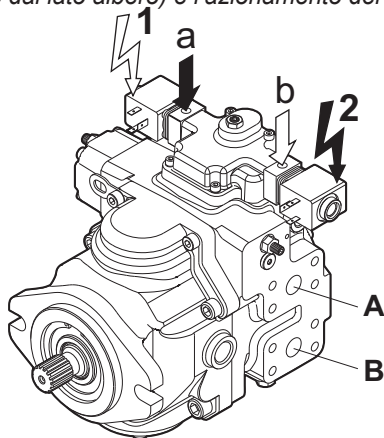
Solenoid 12V:
Current: Starting 700 mA (6.5 bar) - End 1900 mA (23 bar) - Max 2000 mA (30bar)

Warning:
"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).

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

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



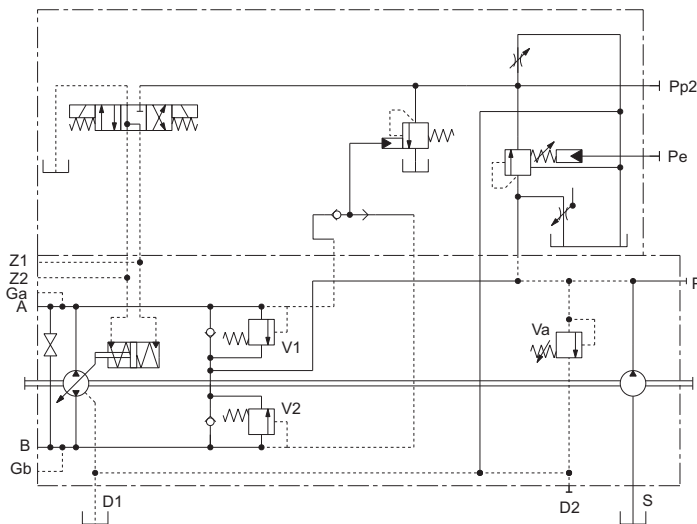
Rotazione albero Shaft rotation	Direzione portata pompa Pump flow direction	
	Alimentazione magnete Energized Solenoid	Mandata olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B
	a	A
	b	B

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.

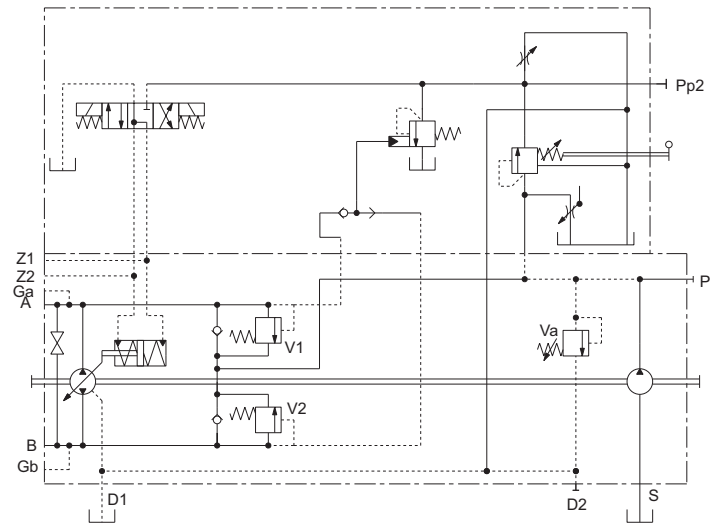
HME IH

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



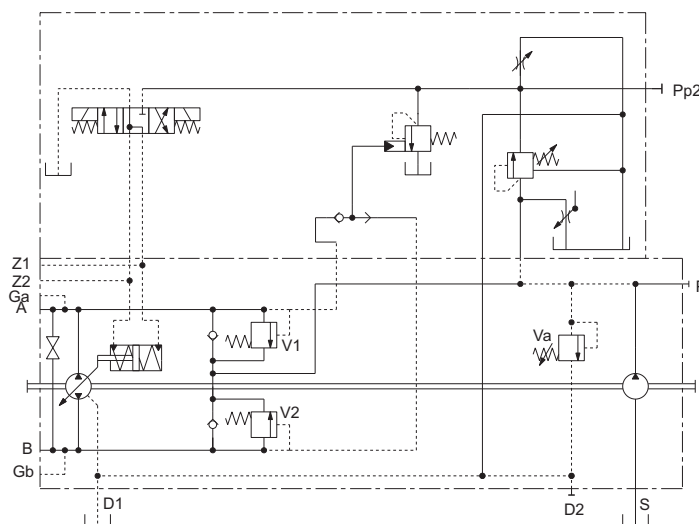
HME IM

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.

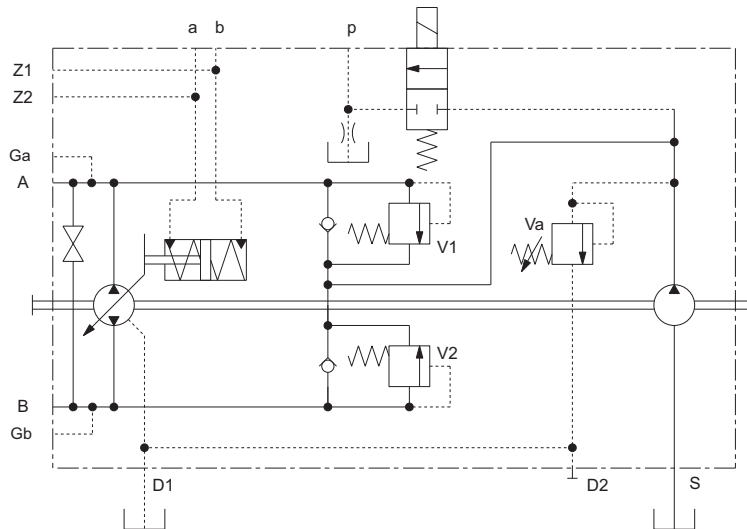
Non si può montare in aggiunta al Limitatore di potenza e Non si può montare sulle pompe tandem versione corta.

CONNETTORE = DIN43650A

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.

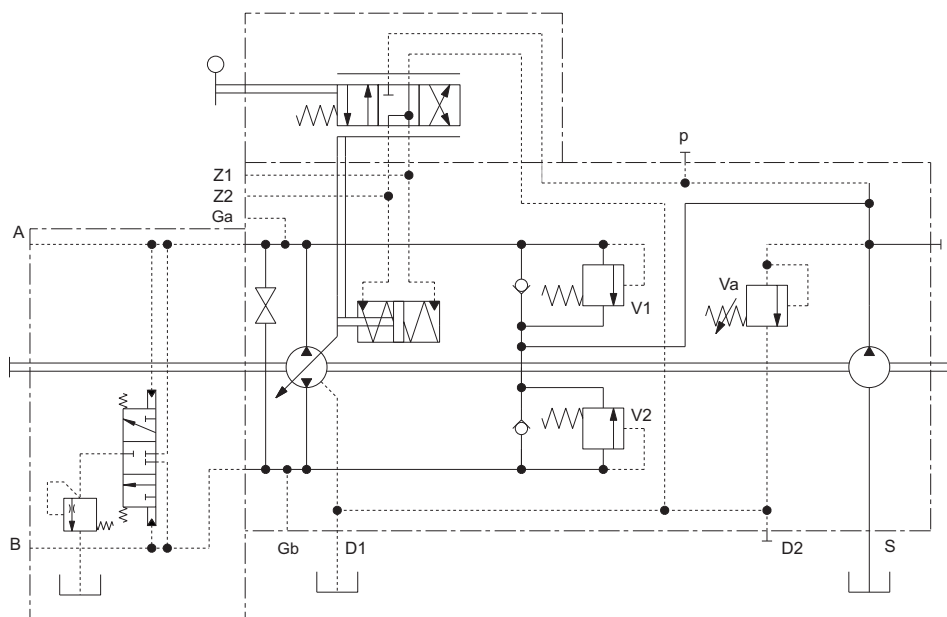
CONNECTOR = DIN43650A



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.



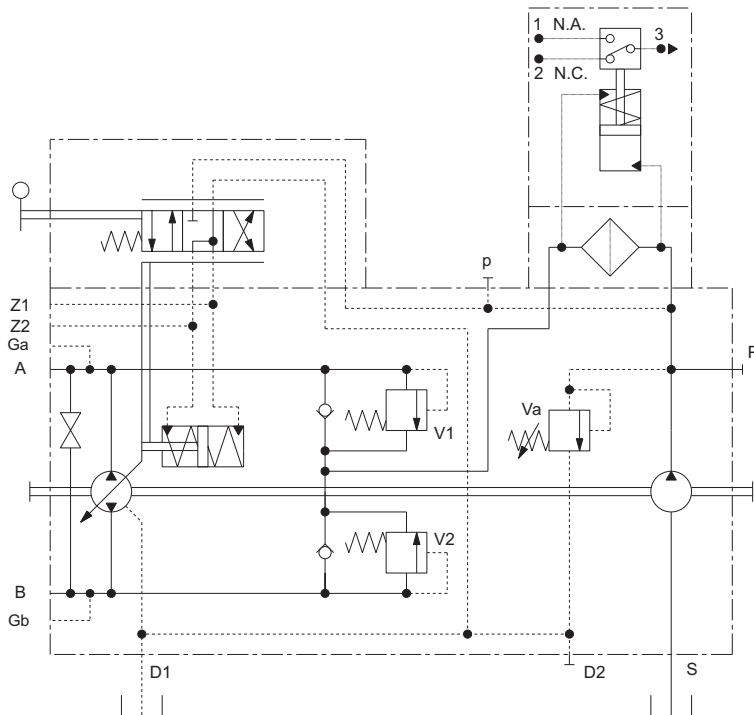
FILTRO POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE BOOSTER PUMP FILTER ON DELIVERY SIDE

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.

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.

CONNETTORE = DIN43650A

CONNECTOR = DIN43650A



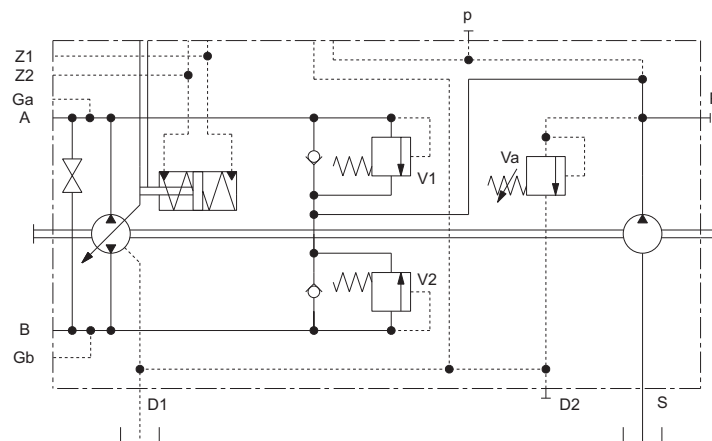
Sensore Elettrico / Electrical Sensor

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

ATTACCHI SUPPLEMENTARI MANOMETRO ADDITIONAL CONTROL PRESSURE GAUGE PORTS

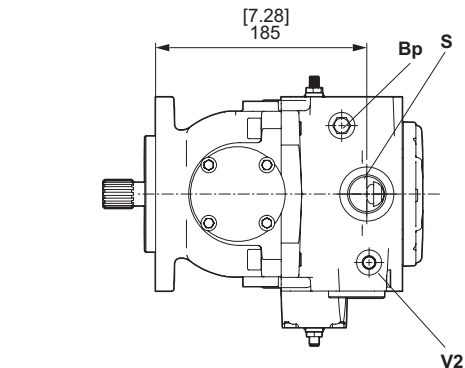
Gli attacchi supplementari Z1 e Z2 permettono di controllare la pressione sul servocomando, indipendentemente dal regolatore della pompa.

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

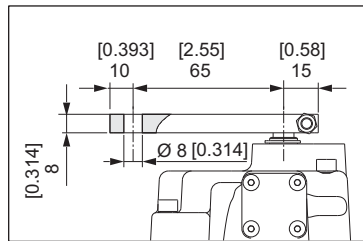


DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSIONS

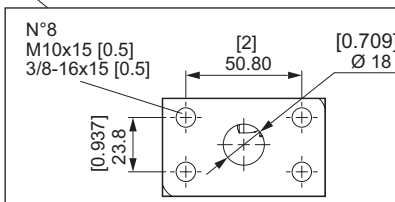
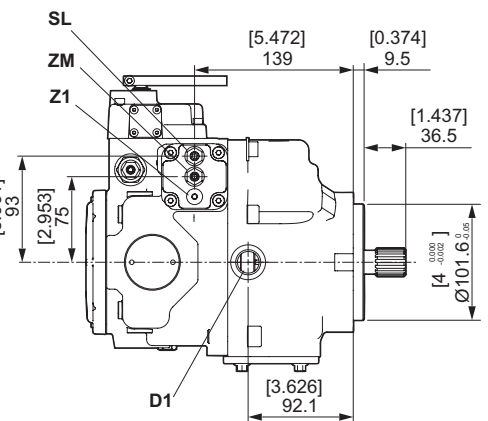
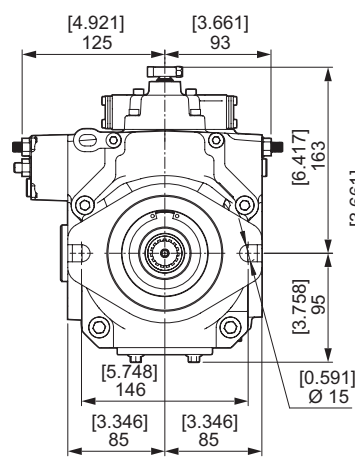
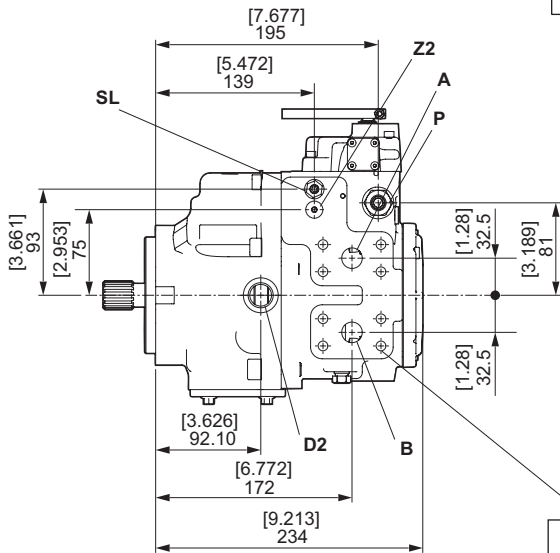
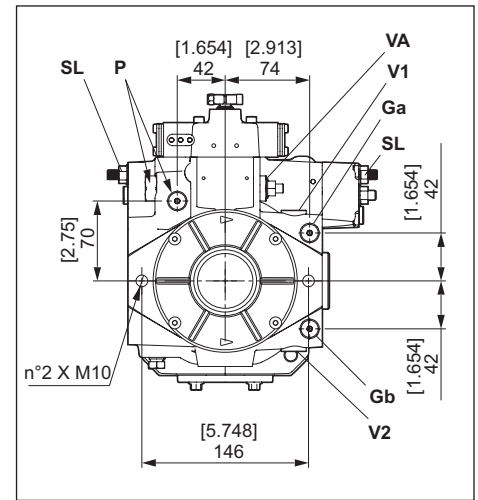
Regolatore HLR HLR Control



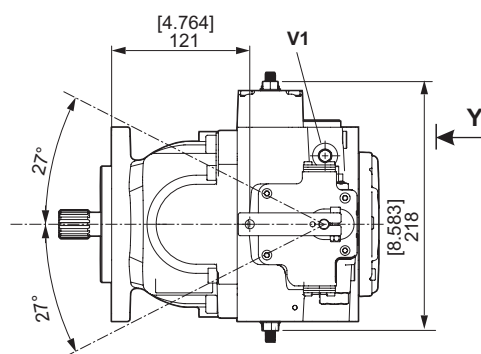
Dettaglio leva
Lever detail



Vista/View Y



mm [inch]

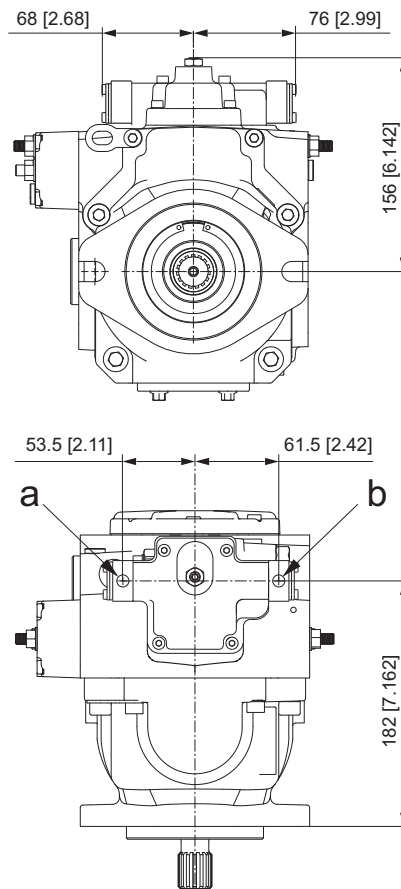


Attacchi / Ports		METRIC Version	SAE Version
A - B	Linee in pressione / Pressure ports	3/4 SAE 6000	3/4 SAE 6000*
D1 - D2	Drenaggi / Drain port	1/2 G (BSPP)	3/4-16 UNF-2B
S	Aspirazione / Suction port	1 G (BSPP)	1 5/16-12 UNF-2B
P	Sovralimentazione Charge pressure port	1/8 G (BSPP) 1/4 G (BSPP)	7/16-20 UNF 1/4-16 UNF
Ga - Gb	Attacchi manometrici Pressure gauge ports	1/8 G (BSPP)	7/16-20 UNF
Z1 - Z2	Attacchi / Ports	1/8 G (BSPP)	7/16-20 UNF
VA	Valvola di alimentazione / Charge pump valve		
V1 - V2	Valvole di massima / Maximum pressure valves		
SL	Limitatore di cilindrata / Stroke limiter		
BP	Bypass		
Zm	Vite azzeratore meccanico / Mechanical zero adjustment screw		

* Versione SAE SU (A/B 3/4" - 16 UNF)

* SAE version SU (A/B 3/4" - 16 UNF)

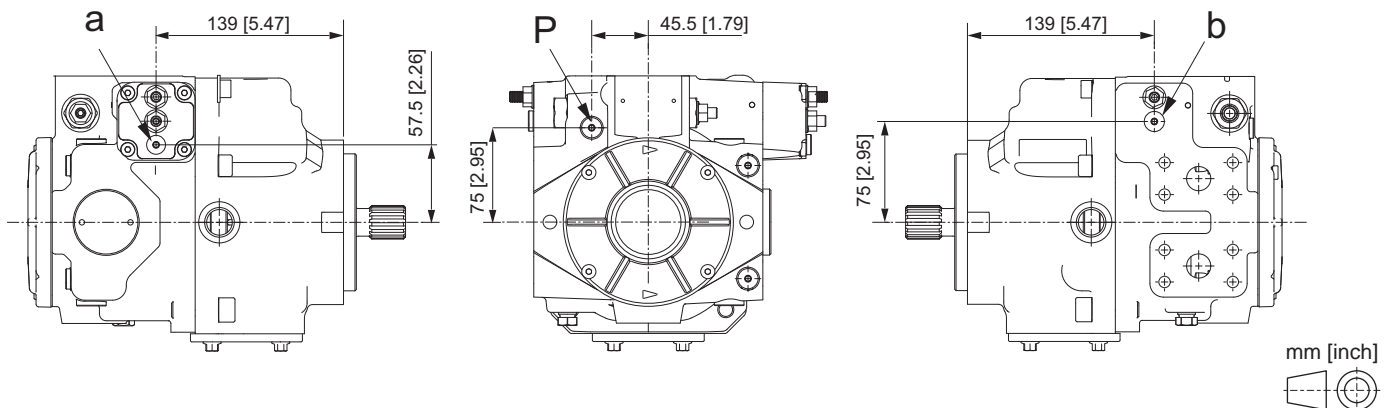
Regolatore HIR
HIR Control



a-b: Attacchi per pilotaggio Comando:
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP) Prof. 10 [0.39]
Versione SAE: 5/16 - 24 UNF - 2B

a-b: Control piloting pressure ports
METRIC Version: 1/8 G (BSPP) Deep 10 [0.39]
SAE Version: 5/16 - 24 UNF - 2B

Regolatore HIN
HIN Control



a: Attacchi per pilotaggio Comando:
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP) Prof. 11 [0.43]
Versione SAE: 7/16 - 20 UNF - 2B

a: Control piloting pressure ports:
METRIC Version: 1/8 G (BSPP) Deep 11 [0.43]
SAE Version: 7/16 - 20 UNF - 2B

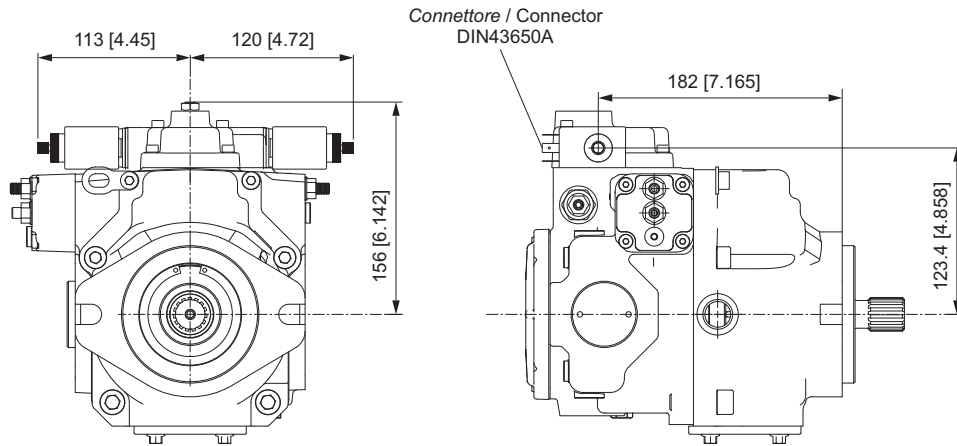
b: Attacchi per pilotaggio Comando:
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP) Prof. 8 [0.31]
Versione SAE: 7/16 - 20 UNF - 2B

b: Control piloting pressure ports:
METRIC Version: 1/8 G (BSPP) Prof. 8 [0.31]
SAE Version: 7/16 - 20 UNF - 2B

P: Pressione Sovralimentazione - 1/8 G (BSPP)

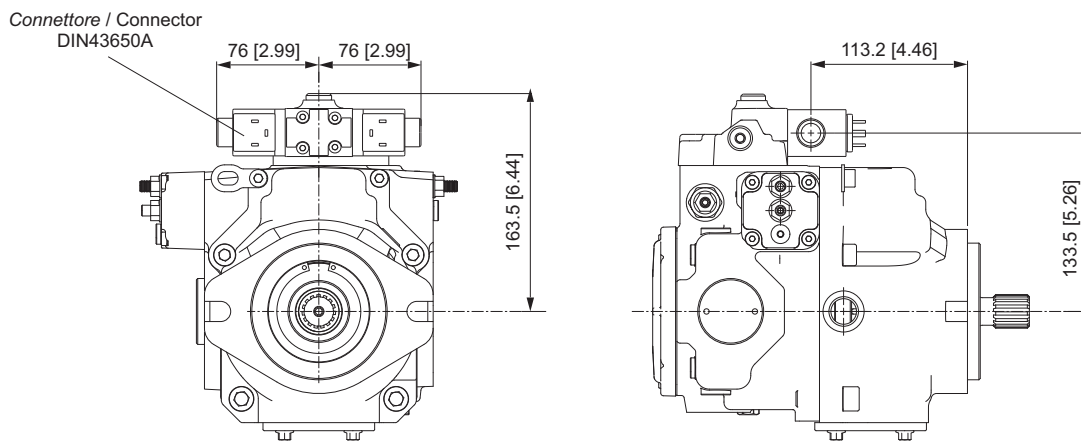
P: Charge pressure- 1/8 G (BSPP)

Regolatore HER
HER Control



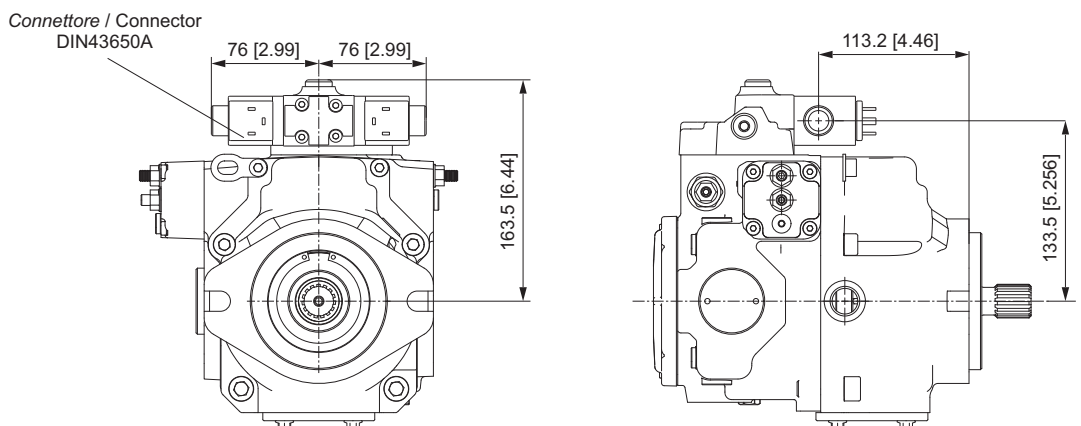
mm [inch]

Regolatore HEI
HEI Control



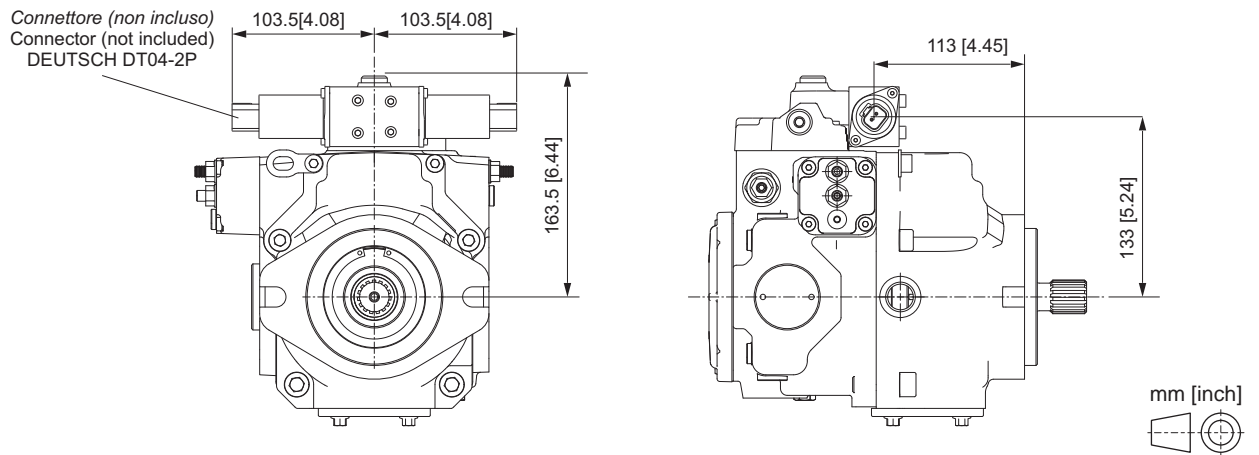
mm [inch]

Regolatore HE2
HE2 Control

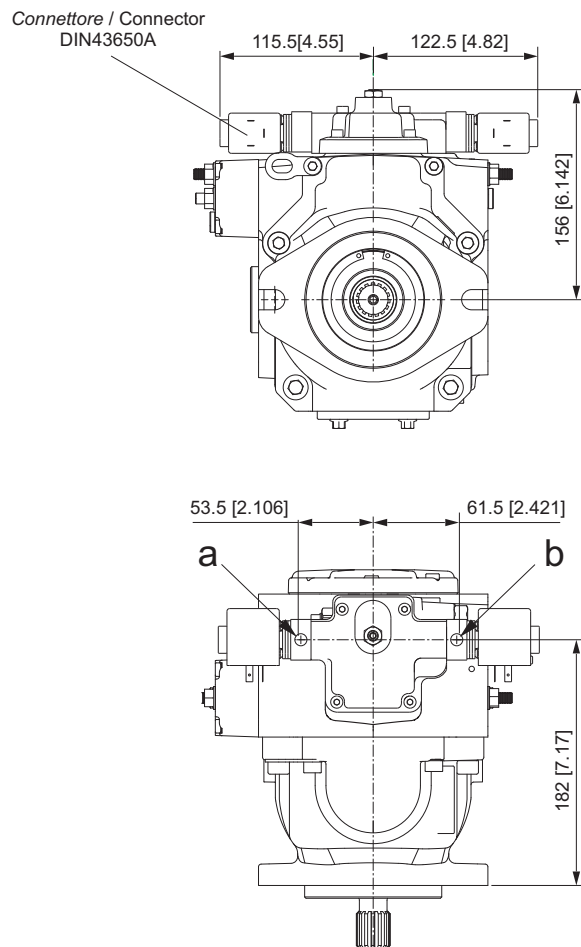


mm [inch]

Regolatore HEN
HEN Control



Regolatore HEH
HEH Control

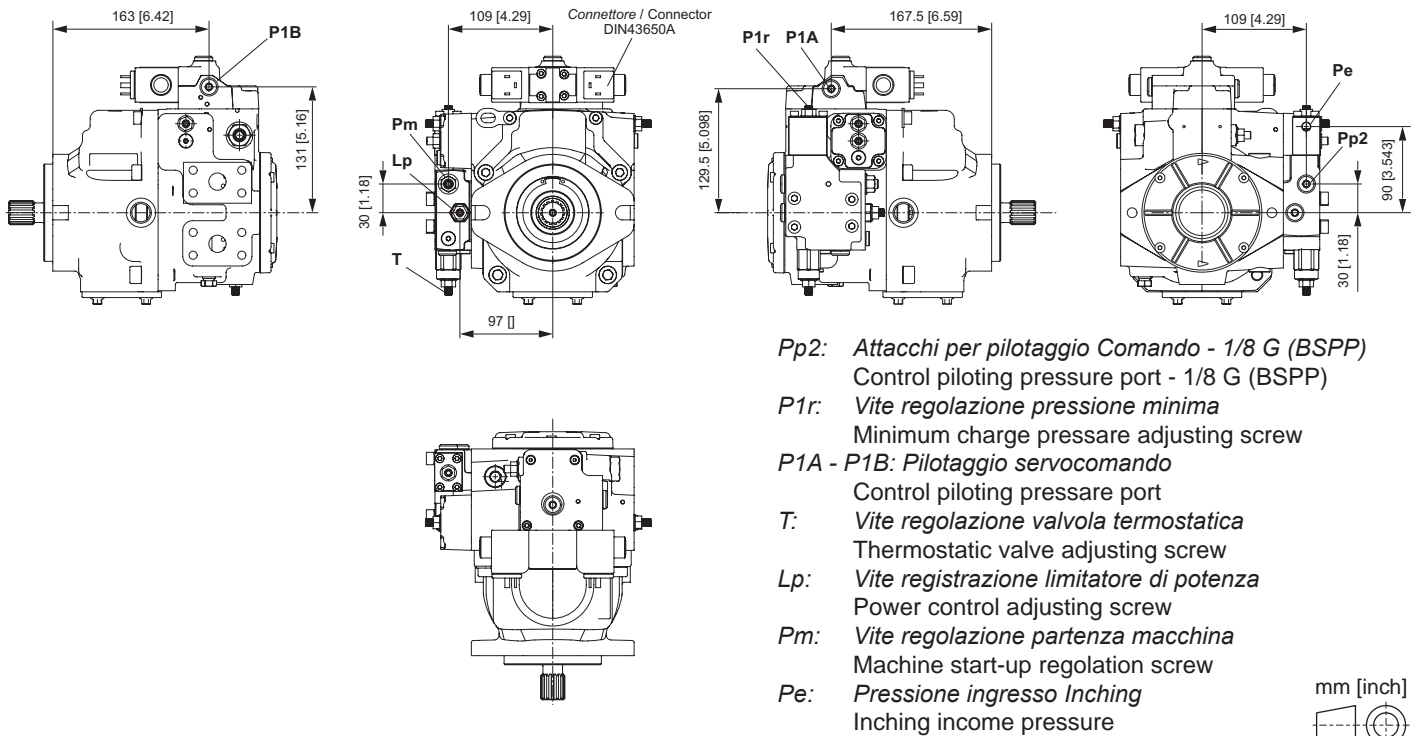


a-b: Attacchi per pilotaggio Comando
Versione METRICA: 1/8 G (BSPP)
Versione SAE: 3/8-24 UNF-2B

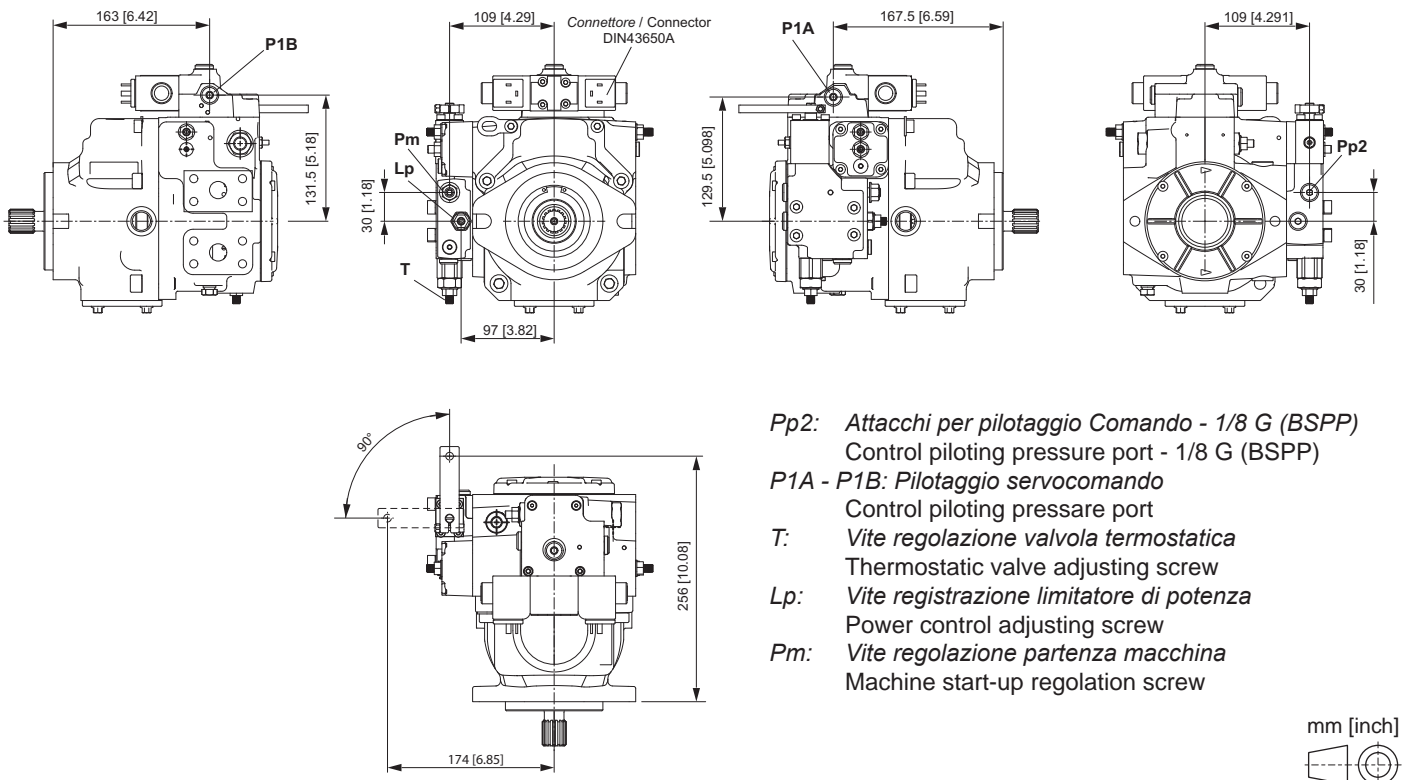
a-b: Control piloting pressure ports
METRIC Version: 1/8 G (BSPP)
SAE Version: 3/8-24 UNF-2B

mm [inch]

Automotive Elettrico con Inching Idraulico
Electric Automotive with Hydraulic Inching



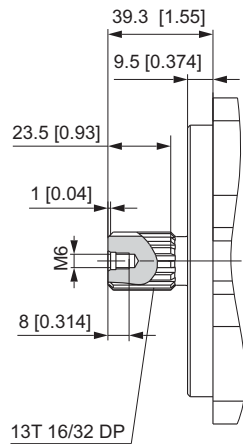
Automotive Elettrico con Inching Meccanico
Electric Automotive with Mechanical Inching



DIMENSIONI ALBERI E ACCESSORI SHAFTS AND ACCESSORIES DIMENSIONS

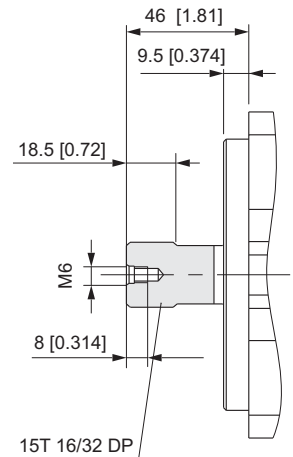
08 - 09

ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
15T-16/32-DP



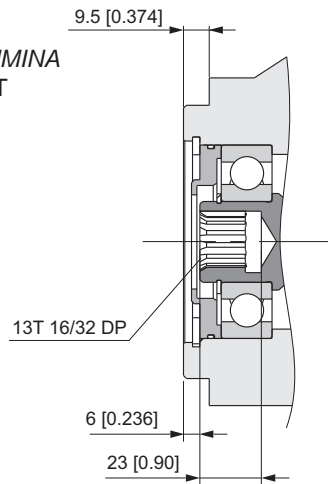
06

ALBERO SCANALATO
SPLINED SHAFT
13T-16/32-DP

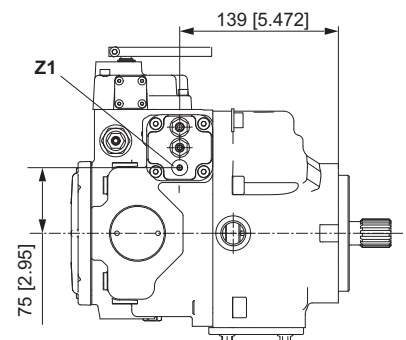
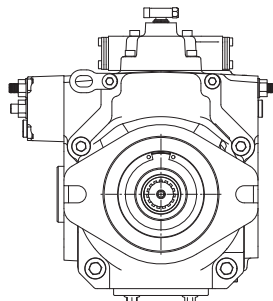
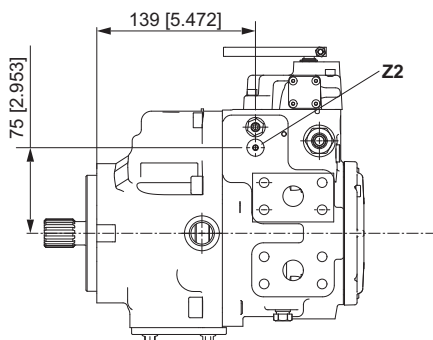


07 - 23

ALBERO SCANALATO FEMMINA
INTERNAL SPLINED SHAFT
13T-16/32-DP



Flangia SAE B - Attacchi supplementari manometro
Mounting flange SAE B - Additional control pressure gauge ports



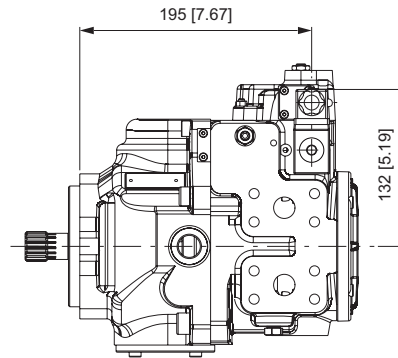
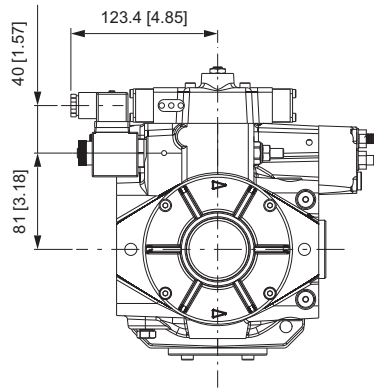
mm [inch]



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

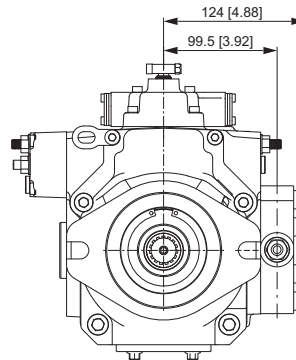
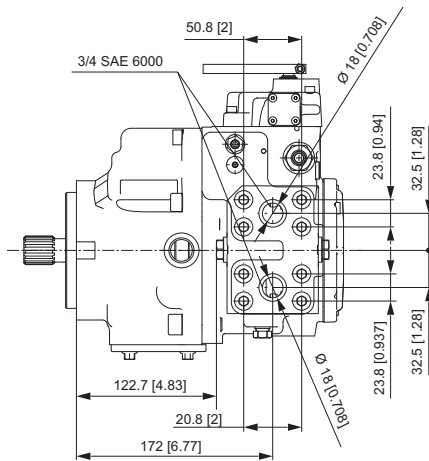
Z1-Z2: Ports - 1/8 G (BSPP)

Valvola Taglio Elettrico
Electric Cut-off valve



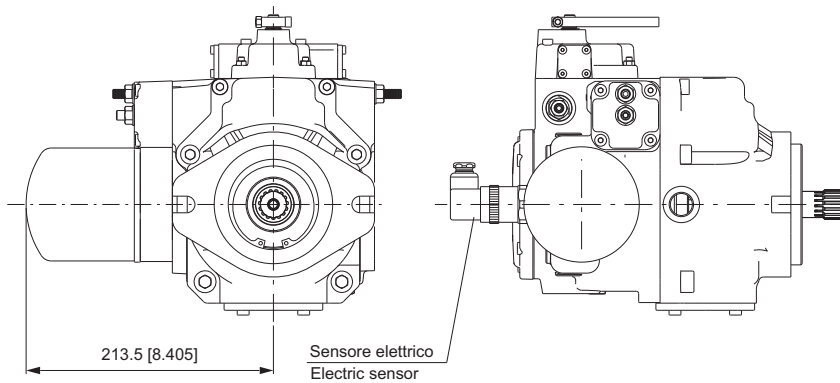
mm [inch]

Valvola di lavaggio
Flushing valve



mm [inch]

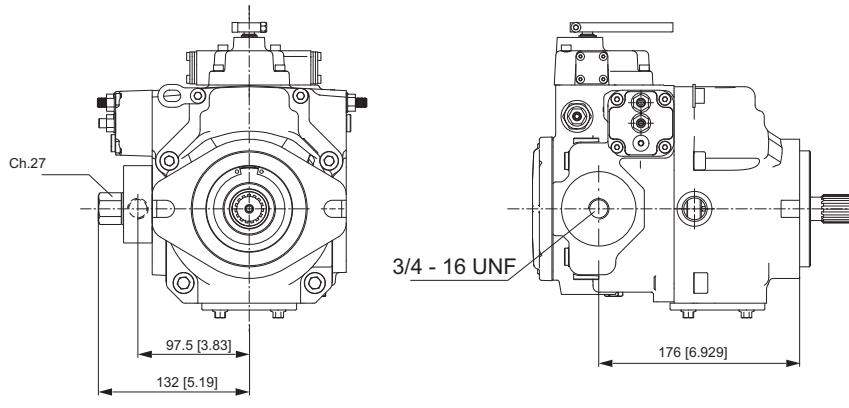
Filtro con sensore elettrico (FE)
Filter with Electric sensor (FE)



mm [inch]

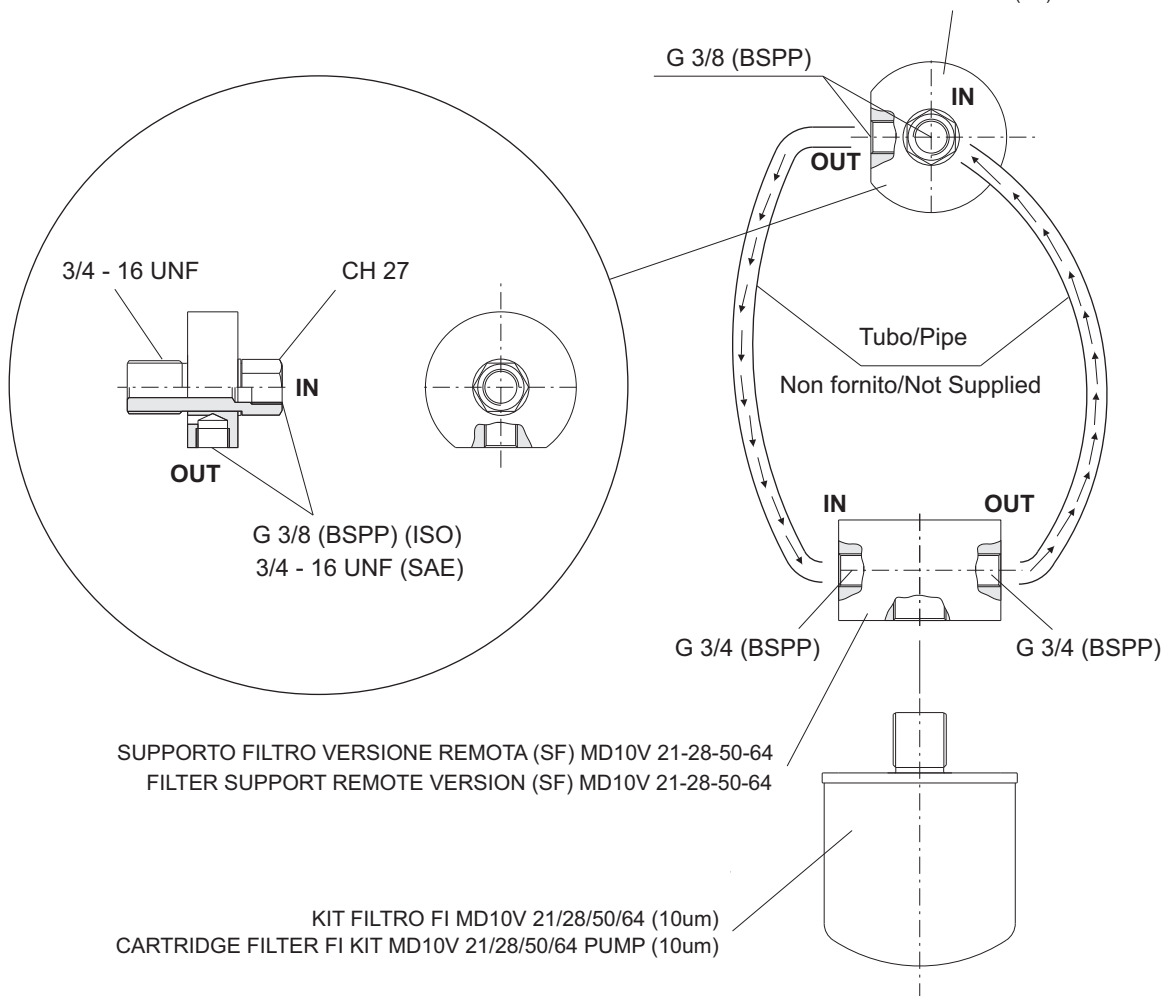
La flangia con sensore può essere assemblata con qualsiasi angolo
 The flange for the sensor can be assembled with any angle

Predisposizione filtro remoto (FR)
Arrangement for remote filter (FR)



mm [inch]

PREDISPOSIZIONE FILTRO REMOTO (FR) MD10V 21-28-50-64 (Metrico)
 FLANGE FOR REMOTE FILTER MOUNTING (FR) MD10V 21-28-50-64 (Metric)



SUPPORTO FILTRO VERSIONE REMOTA (SF) MD10V 21-28-50-64
 FILTER SUPPORT REMOTE VERSION (SF) MD10V 21-28-50-64

KIT FILTRO FI MD10V 21/28/50/64 (10um)
 CARTRIDGE FILTER FI KIT MD10V 21/28/50/64 PUMP (10um)

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

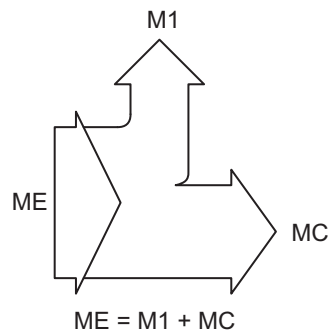
Warning
 The Filter support Remote version (SF) and the cartridge filter kit (FI) are supplied upon request

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.

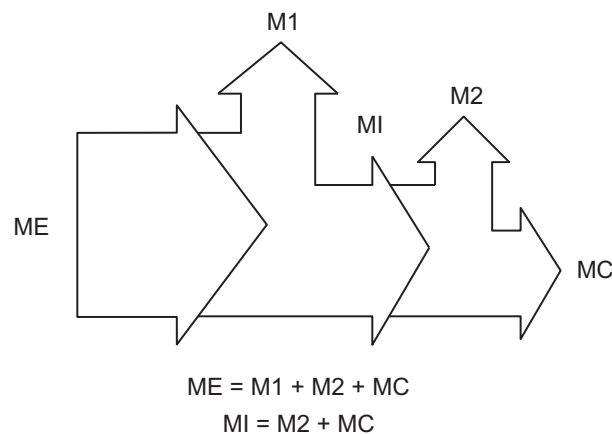
The MD10V 46/50/64 series of pump are designed to withstand the torque as indicated on the following table, ME represent the value of the maximum permissible torque at the drive shaft, MI is the value of the intermediate permissible torque, MC is the value of the permissible torque at the through shaft.

POMPA SINGOLA / SINGLE PUMP



Cilindrata / Size		MD10V 45/50/64		
Albero di entrata / Drive shaft		08	09	23
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	360 [265]	250 [184]
MC	Nm [lbf·ft]	80 [59]	250 [184]	150 [110]

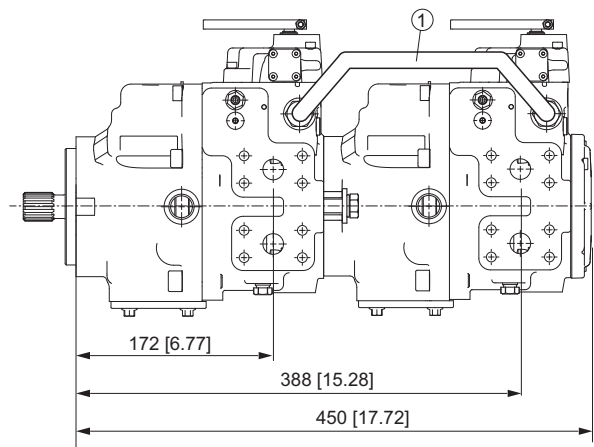
POMPA TANDEM MD10V 21/28+21/28 / TANDEM PUMP MD10V 45/50/64 + 45/50/64



Cilindrata / Size		MD10V 45/50/64		
Albero di entrata / Drive shaft		09	07	08
ME	Nm [lbf·ft]	360 [265]	—	—
MI	Nm [lbf·ft]	250 [184]	250 [184]	250 [184]
MC	Nm [lbf·ft]	—	80 [59]	150 [110]

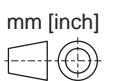
DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

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



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

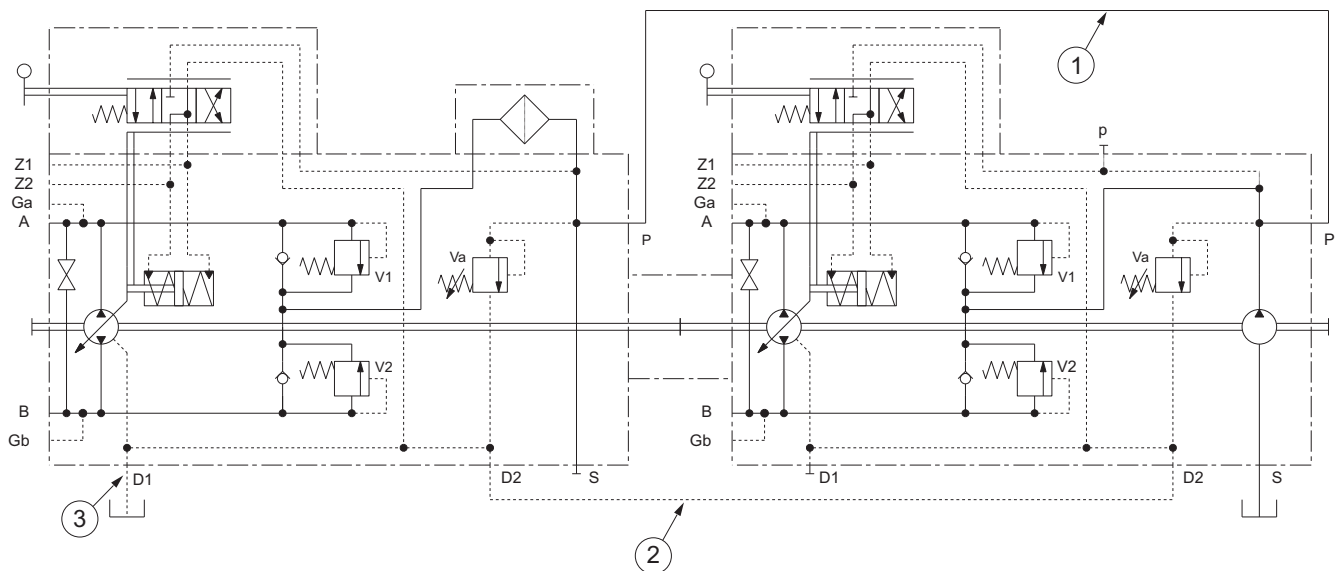
With this configuration, only the second pump mount the charge pump.



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 46/50/64 + 46/50/64 Versione Corta / Short Version	
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	09	07 / 23

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



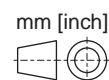
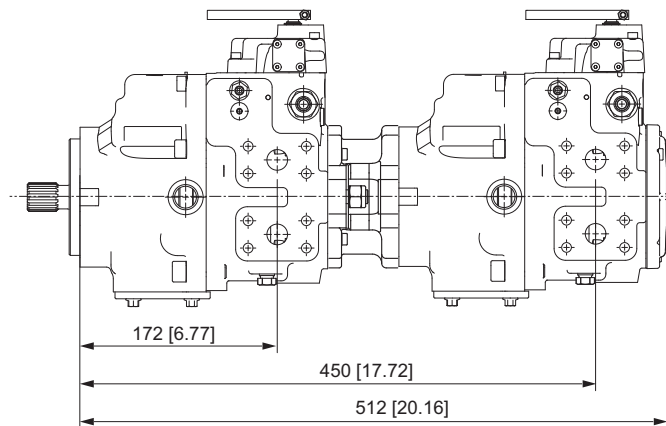
Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

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.

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 16 del codice di ordinazione). La taratura della valvola Va della pompa anteriore è regolata a min. 5 bar superiore di quella della valvola Va 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 16 of ordering code). The setting of the (Va) valve of the front pump is adjusted at minimum 5 bar [72.5 psi] higher than the (Va) valve of the rear pump. To feed the control joystick use the "p" port of the rear pump.

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



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

Configurazioni / Configuration	TANDEM MD10V 46/50/64 + 46/50/64	
Pompa / Pump	1 ^a / 1st.	2 ^a / 2nd.
Alberi / Shafts	09 ⁽¹⁾	08 ⁽²⁾

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

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

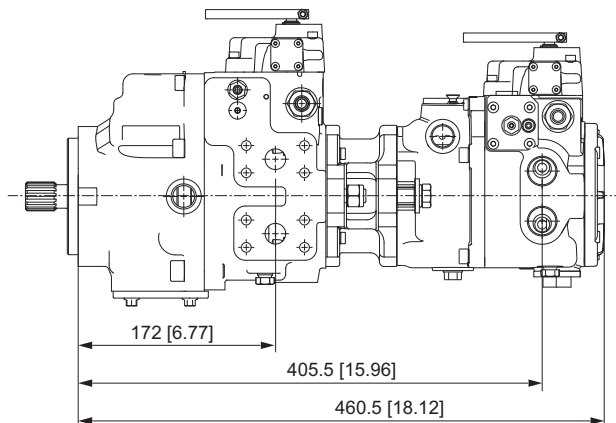
- (1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE B-B con relativo manicotto
- (2) 08 - Albero Scanalato Z15 - 16/32 - DP

- (1) It is necessary to mount on the first pump the through drive SAE B-B with coupling
- (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 TB (Vedere punto 16 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 16 of ordering code).

TANDEM MD10V 46/50/64 + 21/28



mm [inch]

Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

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

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 drive SAE B with coupling.

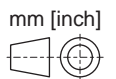
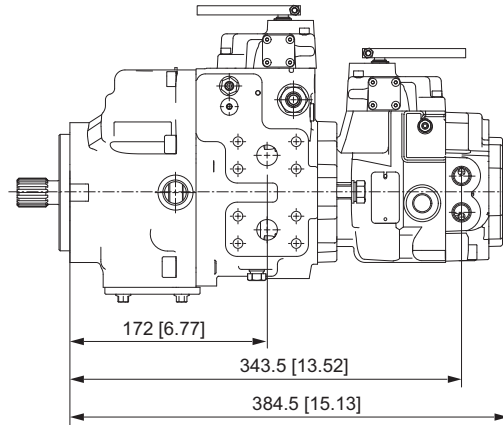
(2) 06 - Albero Scanalato Z13 - 16/32 - DP (MD10V 21/28)

(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 16 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 16 of ordering code).

TANDEM MD10V 46/50/64 + 14/18



Alberi per pompe in tandem / Shafts for combination pumps

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

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

- (1) La prima pompa deve montare la predisposizione SAE A
 (2) 01 - Albero Z9 - 16/32 - DP (MD10V 14/18)
 02 - Albero Z9 - 16/32 - DP (Pred. 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 TB (Vedere punto 16 del codice di ordinazione).

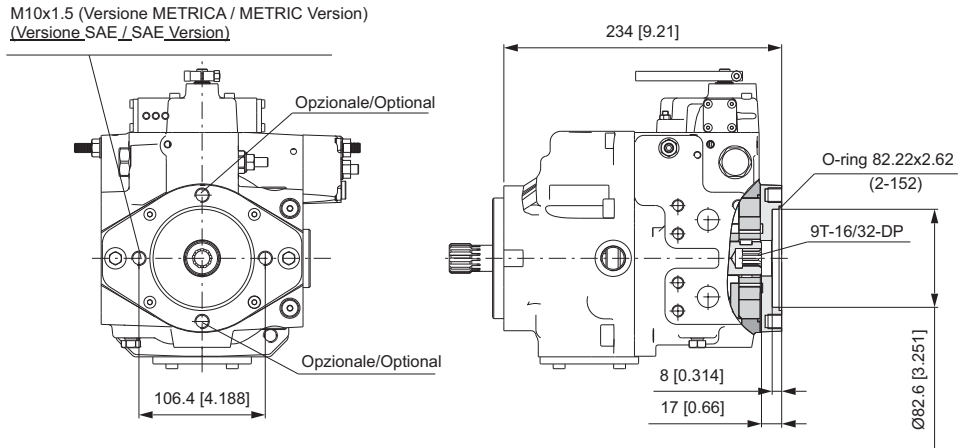
With this configuration, both the pumps mount the charge pumps.

- (1) It is necessary to mount on the first pump the through drive SAE A
 (2) 01 - Shaft 9T - 16/32 - DP (MD10V 14/18)
 02 - Shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch) (MD10V 14/18)

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 16 of ordering code).

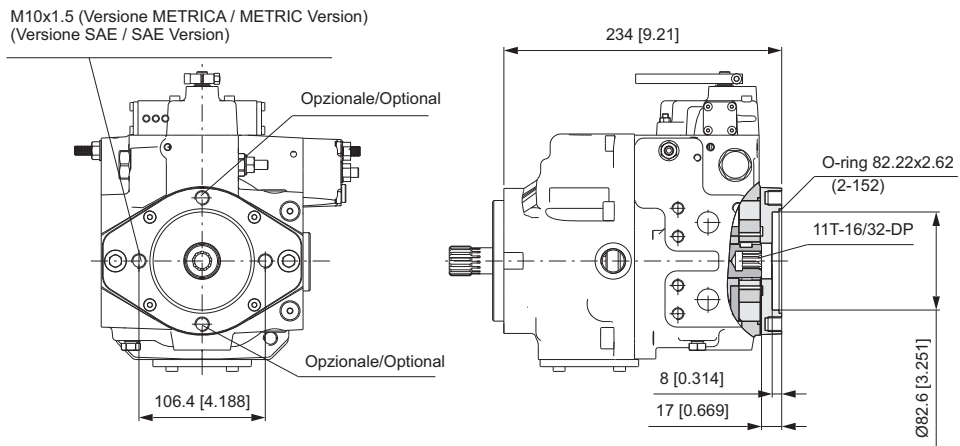
DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

Flangia SAE A SAE A Flange



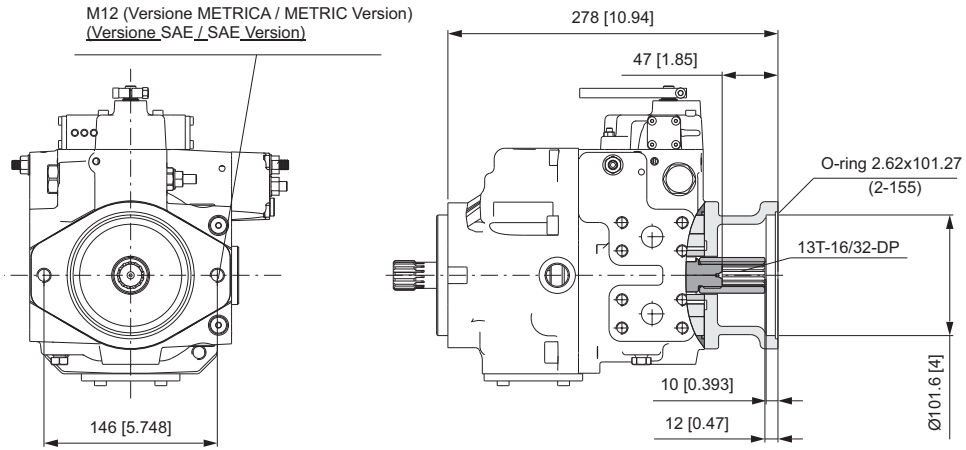
mm [inch]

Flangia SAE A-A SAE A-A Flange



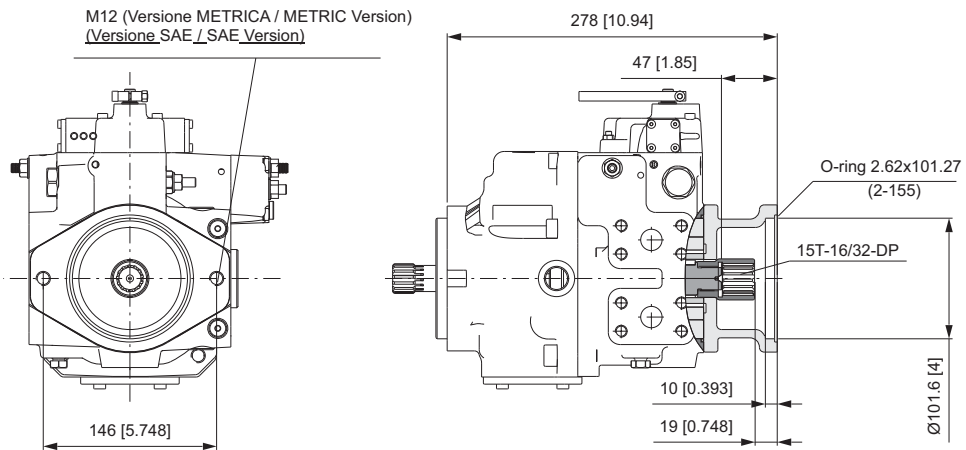
mm [inch]

Flangia SAE B
SAE B Flange



mm [inch]

Flangia SAE B-B
SAE B-B Flange



mm [inch]