

# **HERON** Fluid Power

## **Axial Piston Pumps and Motors**



**HFP1 14/18**



Per circuito chiuso “MEDIUM DUTY”  
For closed circuits “MEDIUM DUTY”

### Introduzione

La serie 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 retroazionata
- Elettrico ad impulsi
- Elettrico 2 posizioni (ON-OFF)

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

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

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

Principali settori applicativi:

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

### Introduction

*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)*

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

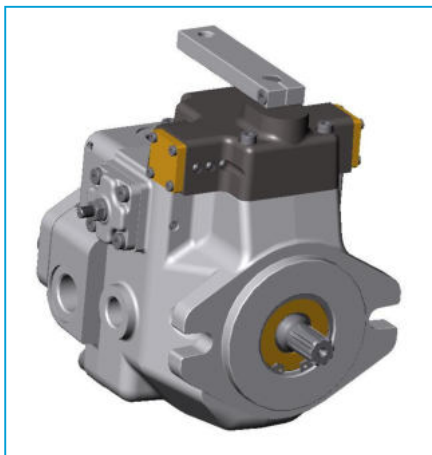
*Two through drive options for auxiliary pump mounting and two options are available:*

- *Pressure filter*
- *Electric Cut-Off Valve*
- *Through drive - Bosch Gr.1*
- *Through drive - Bosch Gr.2*
- *Through drive - SAE "A" 9T - 16/32-DP*

### Typical application:

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

## HFP1 14/18



- **Due cilindrata 14, 18 cc/giro**  
*Two displacements 14, 18 cc/rev*
  - **Pressione nominale 250 bar, di picco 300 bar**  
*Rated pressure 250 bar, peak pressure 300 bar*
- Caratteristiche standard - Standard Feature**
- **Flangiatura SAE "A", alberi Z9 16/32-DP**  
*SAE "A" connection flange, shafts 9T-16/32-DP*

- **Comandi:**  
*Controls:*

- Manuale senza azzeratore  
*Manual w/o zeroing*
- Manuale con azzeratore  
*Manual with zeroing*
- Idraulico proporzionale non retroazionato  
*Hydraulic proportional without feed-back*
- Manuale a leva retro azionato  
*Manual lever with feed-back*
- Elettrico 2 posizioni , ON/OFF  
*Electric two position, ON/OFF*
- Elettrico ad impulsi  
*Electric impulse*

- **Predisposizioni**

*Fittings*

- SAE "A" Z9 16/32-DP  
*SAE "A" Z9 16/32-DP*
- Bosch Gr. 1  
*Bosch Gr. 1*
- Bosch Gr. 2  
*Bosch Gr. 2*

- **Opzioni**

*Options*

- Filtro in pressione  
*Pressure filter*
- Taglio elettrico  
*Electric Cut off*
- Filettature GAS o UNF  
*BSPP or UNF threads*



## CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

### 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 Serie "C" 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 filtragio di 22 micron assoluti (10 nominali). 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 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 14/18 sono in NBR. Nel caso di impiego di fluidi speciali contattare la Heron FP.

### 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 "C" Series 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 22 micron absolute grade (10 micron nominal). 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 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 14/18 pumps are NBR. In case of use special fluids, contact Heron FP

### 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.

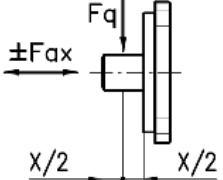
## CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL FEATURES

**Capacità di carico albero di uscita:**

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

**Drive shaft Radial and Axial loads:**

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

<i>Cilindrata / Displacement</i>				<b>14/18</b>	<b>21/28</b>	<b>46/50/64</b>
	<b>Forza radiale</b> <i>Radial load</i>	$F_{q \max}$	N (lbf)	600 (135)	1200 (270)	3000 (675)
	<b>Forza assiale</b> <i>Axial load</i>	$F_{ax \max}$	N (lbf)	400 (90)	950 (213)	1500 (337)

**Installazione:**

Le pompe serie HFP1 possono essere installate in qualsiasi direzione e posizione. Per maggiori dettagli contattare la Heron FP

**Installation:**

HFP1 series pumps can be installed in every position or direction. For further details contact Heron FP

## CODICI DI ORDINAZIONE ORDERING CODE

# 14/18

<b>CODICE DEL PRODOTTO</b> <i>MODEL CODE</i>	1	2	2A	3	4	5	6	7	8	9	-	10

### 1 - SERIE / SERIES

10: Omettere se non richiesto  
10: Omit if not required

<b>HFP1</b>	Pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile per circuito chiuso "MEDIA PRESSIONE" <i>Variable displacement axial piston pump for closed circuit "MEDIUM PRESSURE"</i>
-------------	---

### 2 – CILINDRATA / DISPLACEMENT

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

### 2A – LIMITAZIONE CILINDRATA / DISPLACEMENT LIMITATION

### 3 - REGOLATORI / CONTROLS

E12	Elettrico ad impulsi 12V <i>Electric impulse 12V</i>
E14	Elettrico ad impulsi 24V <i>Electric impulse 24V</i>
LRX	Manuale a leva retro azionato <i>Manual lever with feed-back</i>
IND	Idraulico proporzionale non retroazionato <i>Hydraulic proportional without feed-back</i>
LNX	Manuale con azzeratore <i>Manual with zeroing</i>
LWX	Manuale senza azzeratore <i>Manual without zeroing</i>
E22	Elettrico 2 posizioni ON-OFF 12V <i>Electric two position ON-OFF 12V</i>
E24	Elettrico 2 posizioni ON-OFF 24V <i>Electric two position ON-OFF 24V</i>

### 4 – PREDISPOSIZIONI / THROUGH DRIVE

		ESTREMITÀ ALBERO SHAFT END				
		1	2	3	4	5
1	<b>Nessuna Predisposizione con pompa sovralimentazione</b> <i>Without through drive with charge pump</i>	•			•	•
2	<b>Nessuna predisposizione senza pompa sovralimentazione</b> <i>Without through drive without charge pump</i>	•				
3	SAE A = Z9 – 16/32 DP with charge pump	•				•
4	SAE A = Z9 – 16/32 DP without charge pump	•				
5	Tandem (Versione Corta) assemblata <i>Pump combination (Short Version)</i>	•				
6	Bosch GR1 with charge pump		•	•		
7	Bosch GR2 with charge pump		•	•		
8	Bosch GR1 without charge pump		•	•		
9	Bosch GR2 without charge pump		•	•		

### 5 - VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE - PRESSURE RELIEF VALVE

14	140 bar [2030 psi]		
17	170 bar [2465 psi]		
21	210 bar [3045 psi]	STANDARD	
25	250 bar [3625 psi]		

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

R	Destra CW
L	Sinistra CCW

### 7 - ESTREMITÀ ALBERO / SHAFT END

		Singola <i>Single</i>	1a Tandem	2a Tandem
1	Scanalato Maschio Z9-16/32-DP / Maschio Z9-16/32-DP (pred. SAE-A) <i>Splined T9-16/32-DP / Splined T9-16/32-DP (SAE-A)</i>	●	●	●
2	Scanalato Maschio Z9-16/32-DP / Predisposizione BOSCH <i>Splined T9-16/32-DP / BOSCH</i>	●		●
3	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP / TANDEM BOSCH <i>Internal splined T9-16/32-DP / TANDEM BOSCH</i>			●
4	Scanalato Femmina Z9-16/32-DP / TANDEM <i>Internal splined T9-16/32-DP / TANDEM</i>			●
5	Cilindrico ø15.88 / Scanalato Maschio Z9-16/32-DP <i>Round shaft ø15.88 / Splined T9-16/32-DP</i>	●	●	

### 8 – VERSIONE ATTACCHI / PORTS

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

### 9 – OPZIONI / OPTIONS

00	Senza Opzione <i>Without Options</i>	
FI	Con Filtro <i>With Filter</i>	
FE	Filtro con sensore elettrico <i>Filter with Electric sensor</i>	
P1	Sicurezza operatore 12v	Non disponibile con predisposizione "5"
P2	Sicurezza operatore 24v	Non disponibile con predisposizione "5"

### 10 – ESECUZIONI SPECIALI / SPECIAL VERSIONS

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

SERIE/SERIES		HFP1
Cilindrata <sup>(1)</sup> <i>Displacement</i> <sup>(1)</sup>	cc/giro <i>cc/rev</i>	14-18
Flangiatura <i>Connection flange</i>		SAE "A"
Cilindrata pompa di alimentazione <i>Charge pump displacement</i>	cc/giro <i>cc/rev</i>	5.4
Regime massimo di rotazione <sup>(2)</sup> <i>Max speed</i> <sup>(2)</sup>	giri/min <i>rpm</i>	3600
Regime minimo di rotazione <i>Min speed</i>	giri/min <i>rpm</i>	700
Pressione nominale <i>Rated pressure</i>	bar <i>(psi)</i>	210 (3045)
Pressione di picco <i>Peak pressure</i>	bar <i>(psi)</i>	250 (3625)
Pressione di alimentazione <i>Charge pressure</i>	bar <i>(psi)</i>	10÷20 (standard 20) (145÷290) (standard 290)
Pressione massima in carcassa <i>Max case pressure</i>	bar <i>(psi)</i>	2 (29)
Pressione di aspirazione <i>Suction pressure</i>	bar <i>(psi)</i>	≥ 0.8 (≥ 11.6)
Momento d'inerzia parti rotanti <i>Moment of inertia rotating parts</i>	kg m <sup>2</sup> <i>(lbf ft<sup>2</sup>)</i>	0.0014 (0.033)
Massa (appross.) <sup>(3)</sup> <i>Weight (approx)</i> <sup>(3)</sup>	kg <i>(lb)</i>	7 (15.4)

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

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

**Note:**

- (1)Le cilindre 14/18 utilizzano la stessa struttura esterna.
- (2)I valori si intendono con pressione assoluta (pass)di 1 bar (14.5 Psi) sulla bocca di aspirazione e olio minerale.
- (3)Valori indicativi.

**Notes:**

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

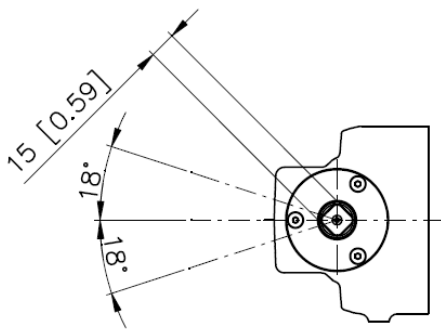
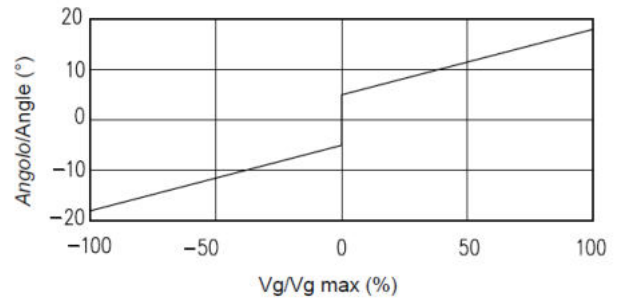
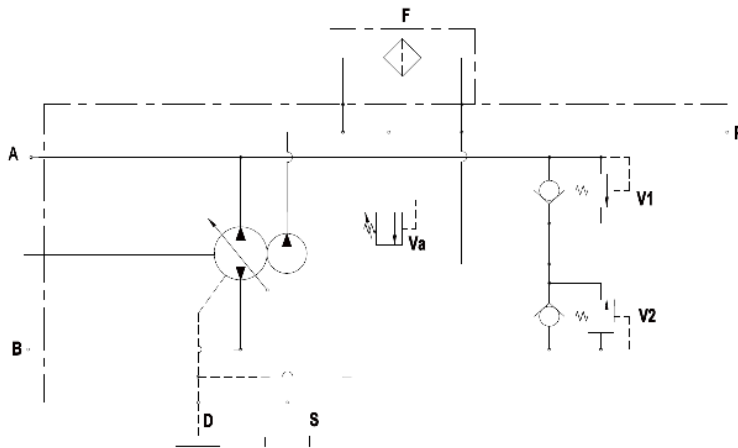


## REGOLATORE MANUALE SENZA AZZERATORE MANUAL WITHOUT ZEROING CONTROL

# LWX

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 é 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 in the swash plate of the pump.*

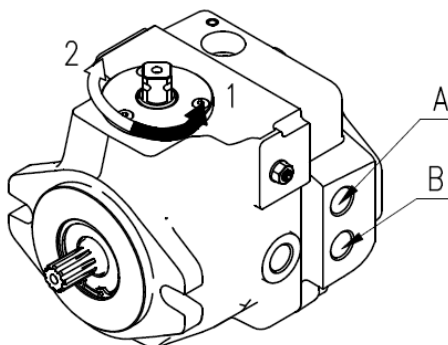


La coppia necessaria da applicare al perno di comando:  
 40 bar [580 psi] = Min 6 Nm [4.42 lbf-ft]  
 Max 15 Nm [11.05 lbf-ft]  
 200 bar [2900 psi] = Min 12 Nm [8.84 lbf-ft]  
 Max 25 Nm [18.42 lbf-ft]

*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]*

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

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



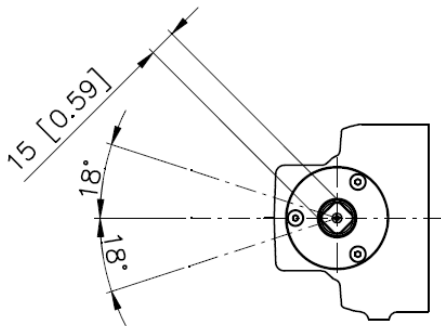
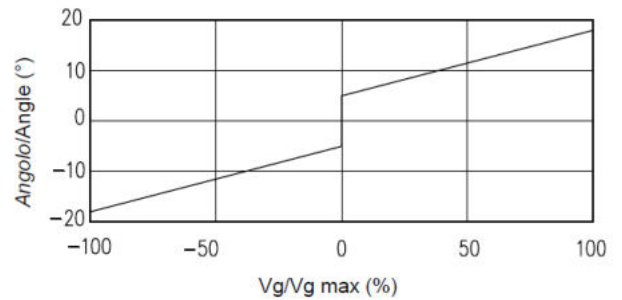
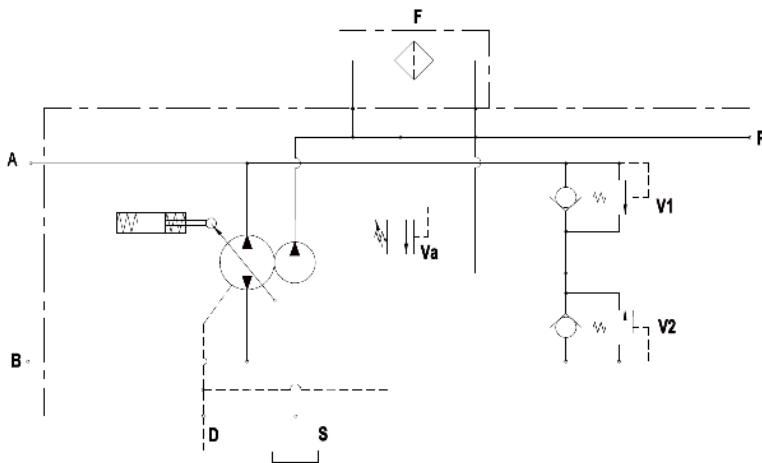
ROTAZIONE ALBERO	DIREZIONE PORTATA POMPA	
	Rotazione comando	Scarico olio da
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

## REGOLATORE MANUALE CON AZZERATORE MANUAL WITH ZEROING CONTROL

# LNx

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.

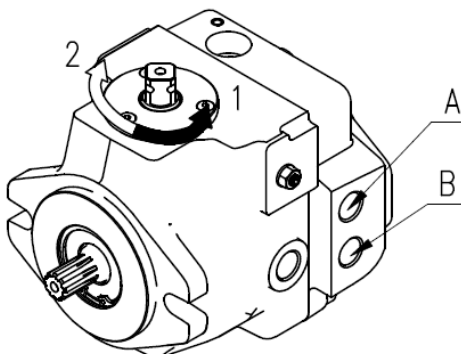


La coppia necessaria da applicare al perno di comando:  
 40 bar [580 psi] = Min 6 Nm [4.42 lbf-ft]  
 Max 15 Nm [11.05 lbf-ft]  
 200 bar [2900 psi] = Min 12 Nm [8.84 lbf-ft]  
 Max 25 Nm [18.42 lbf-ft]

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]

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

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



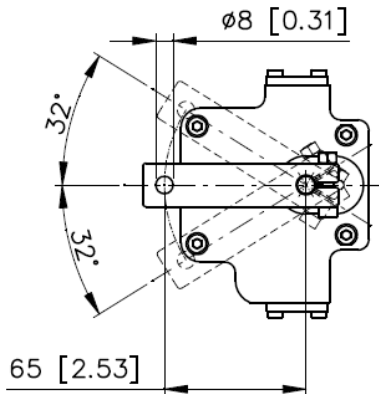
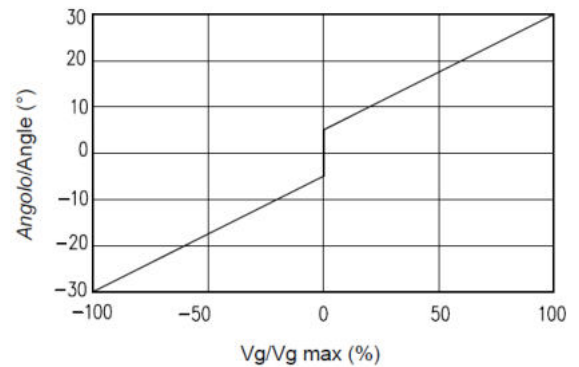
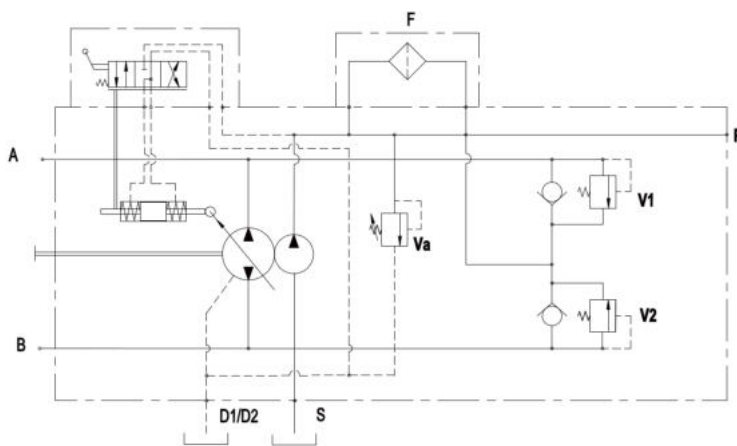
ROTAZIONE ALBERO SHAFT ROTATION	DIREZIONE PORTATA POMPA PUMP FLOW DIRECTION	
	Rotazione comando Control rotation	Scarico olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	B
	2	A
DESTRO (CW)	1	A
	2	B

## REGOLATORE MANUALE A LEVA RETROAZIONATO MANUAL LEVER WITH FEED-BACK CONTROL

# LRX

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

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

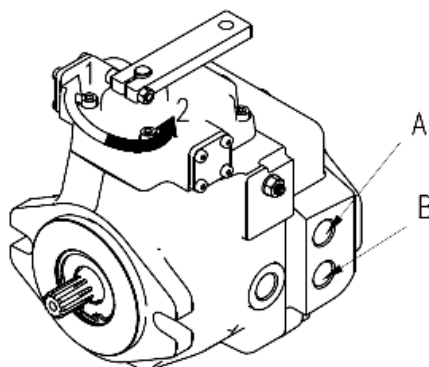


La coppia necessaria da applicare alla leva di controllo è compresa tra 0.6÷1.2 Nm  
*The required torque on the control lever is normally between 0.6÷1.2 Nm [0.44÷0.88 lbf·ft].*

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

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

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

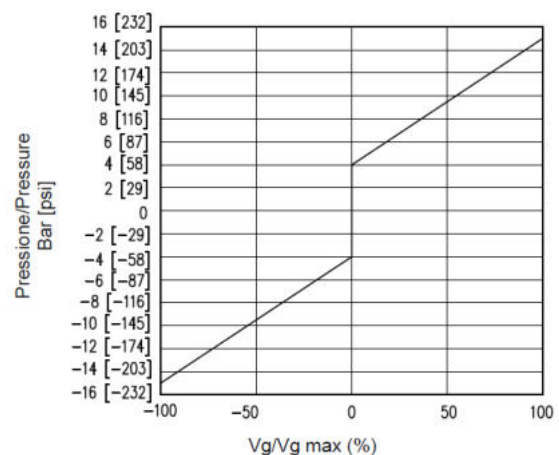
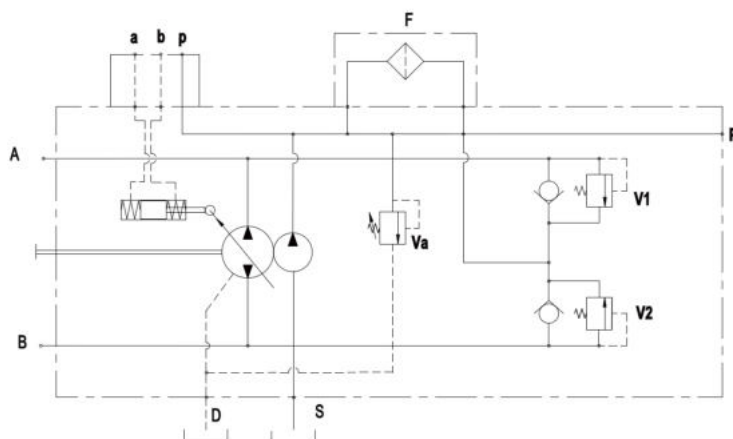


ROTAZIONE ALBERO SHAFT ROTATION	DIREZIONE PORTATA POMPA PUMP FLOW DIRECTION	
	Rotazione comando Control rotation	Scarico olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

## REGOLATORE IDRAULICO PROPORZIONALE NON RETROAZIONATO IND HYDRAULIC PROPORTIONAL WITHOUT FEED-BACK CONTROL

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).

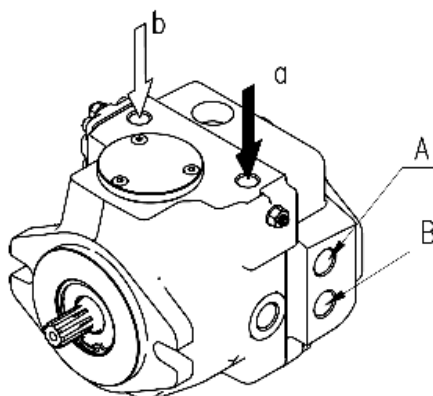
*The pump displacement is proportional to the pilot pressure on "a" or "b" piloting ports, which also affect flow direction. Feeding pressure to the control joystick can be provided by charge pressure from P port. The piloting pressure must then be controlled by said joystick or by a pressure reducing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



Pressione di pilotaggio = 4÷15 bar [58÷217 psi] (su a, b)  
 Inizio regolazione = 4 bar [58 psi]  
 Fine regolazione = 15 bar [217 psi] (Massima cilindrata)  
 Massima pressione applicabile su a,b = 25 bar [362 psi]

*Pilot pressure = 4÷15 bar [58÷217 psi] (at ports a, b)  
 Start of control = 4 bar [58 psi]  
 End of control = 15 bar [217 psi] (Max displacement)  
 Max pressure on a,b ports = 25 bar [362 psi]*

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



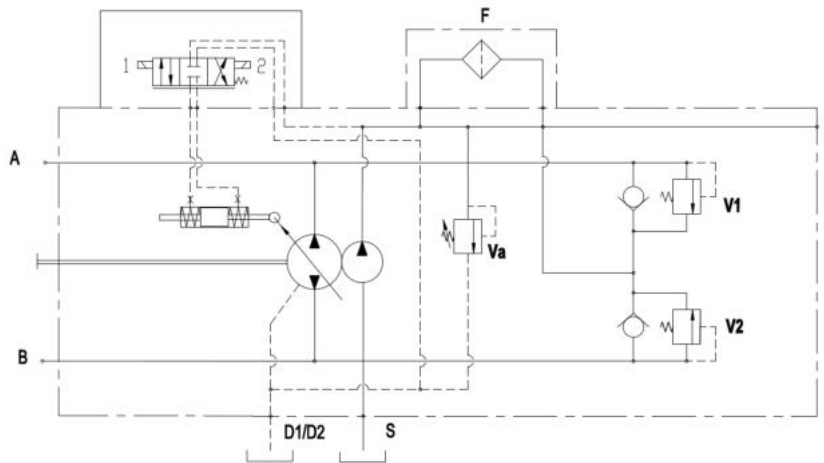
ROTAZIONE ALBERO SHAFT ROTATION	DIREZIONE PORTATA POMPA PUMP FLOW DIRECTION	
	Rotazione comando Control rotation	Scarico olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	a	B
	b	A
DESTRO (CW)	a	A
	b	B

## REGOLATORE ELETTRICO AD IMPULSI ELECTRIC IMPULSE CONTROL

## EI2/EI4

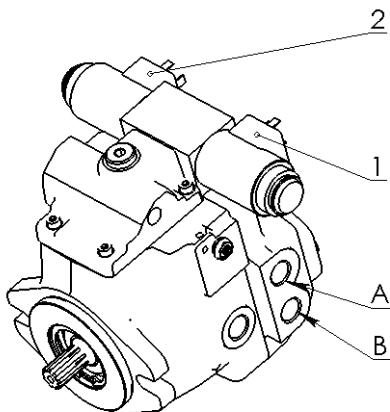
Comando ad impulsi in cui la pompa assume una cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. Il servocomando é senza molla azzeratrice quindi il pistone del servocomando una volta mosso rimane nel punto in cui si trova fino alla successiva eccitazione dell'elettrovalvola. L'alimentazione 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 ONOFF at 24V d.c. max. current 1A. (Optional solenoids 12V d.c. max. current 2A).*



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

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



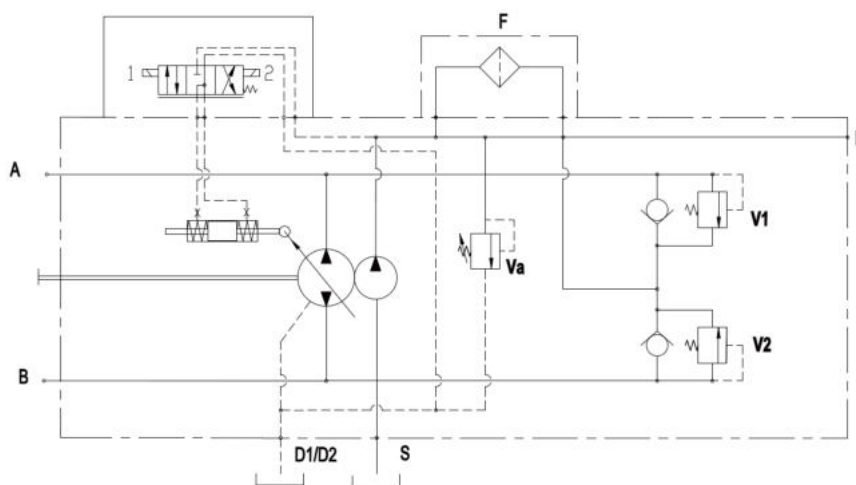
ROTAZIONE ALBERO SHAFT ROTATION	DIREZIONE PORTATA POMPA PUMP FLOW DIRECTION	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Scarico olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

## REGOLATORE ELETTRICO 2 POSIZIONI ELECTRIC TWO POSITION

# E22/E24

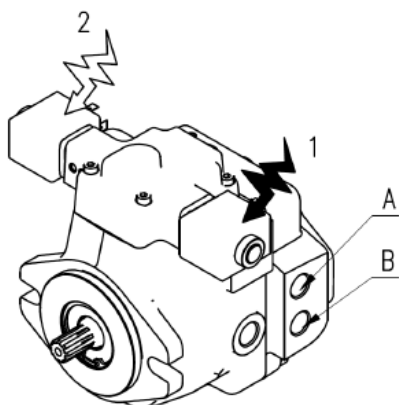
Alimentando uno dei due elettromagneti ON-OFF (standard 24V c.c. opzionale 12V c.c.), la pompa si porta alla cilindrata massima nel senso di mandata corrispondente al magnete eccitato. Togliendo l'alimentazione la pompa si porta in annullamento di portata.

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



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

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

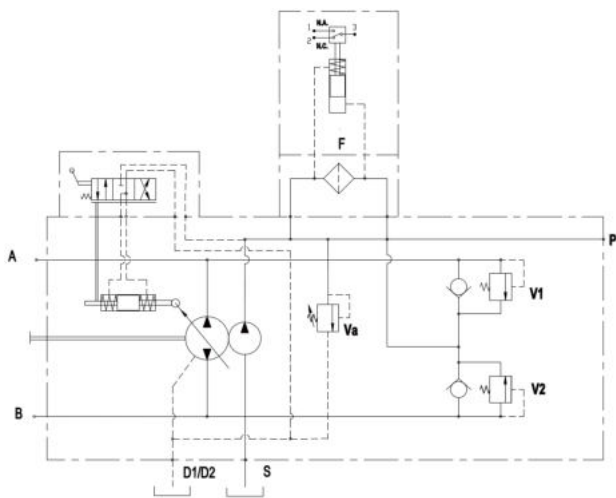


ROTAZIONE ALBERO SHAFT ROTATION	DIREZIONE PORTATA POMPA PUMP FLOW DIRECTION	
	Alimentazione Magnete Energized Solenoid	Scarico olio da Oil outlet
SINISTRO (CCW)	1	A
	2	B
DESTRO (CW)	1	B
	2	A

## 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 Serie "HFP" possono essere dotate, di un filtro posizionato sulla bocca di mandata della pompa di sovralimentazione. Attraverso l'elemento filtrante passerà esclusivamente la portata che reintegrerà l'olio perso a causa del drenaggio, tutta la portata in eccesso, che verrà messa a scarico dalla valvola di sovralimentazione, non sarà quindi filtrata, in questo modo si garantisce una maggiore durata del filtro. A richiesta è possibile l'adozione dell'indicatore d'intasamento del filtro in versione elettrica (Connettore DIN 43650A).

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



**Sensore Elettrico / Electrical Sensor**

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

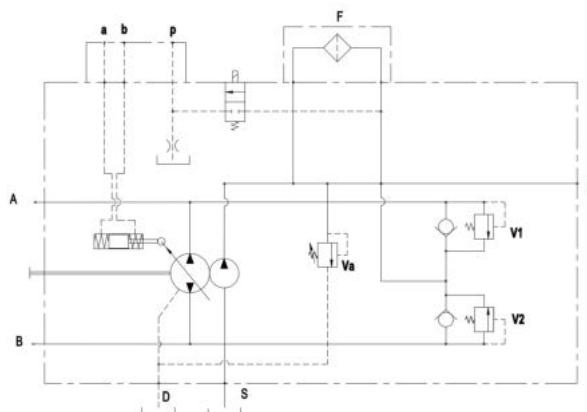
## TAGLIO ELETTRICO ELECTRIC CUT-OFF

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

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

CONNETTORE = DIN43650A

CONNECTOR = DIN43650A

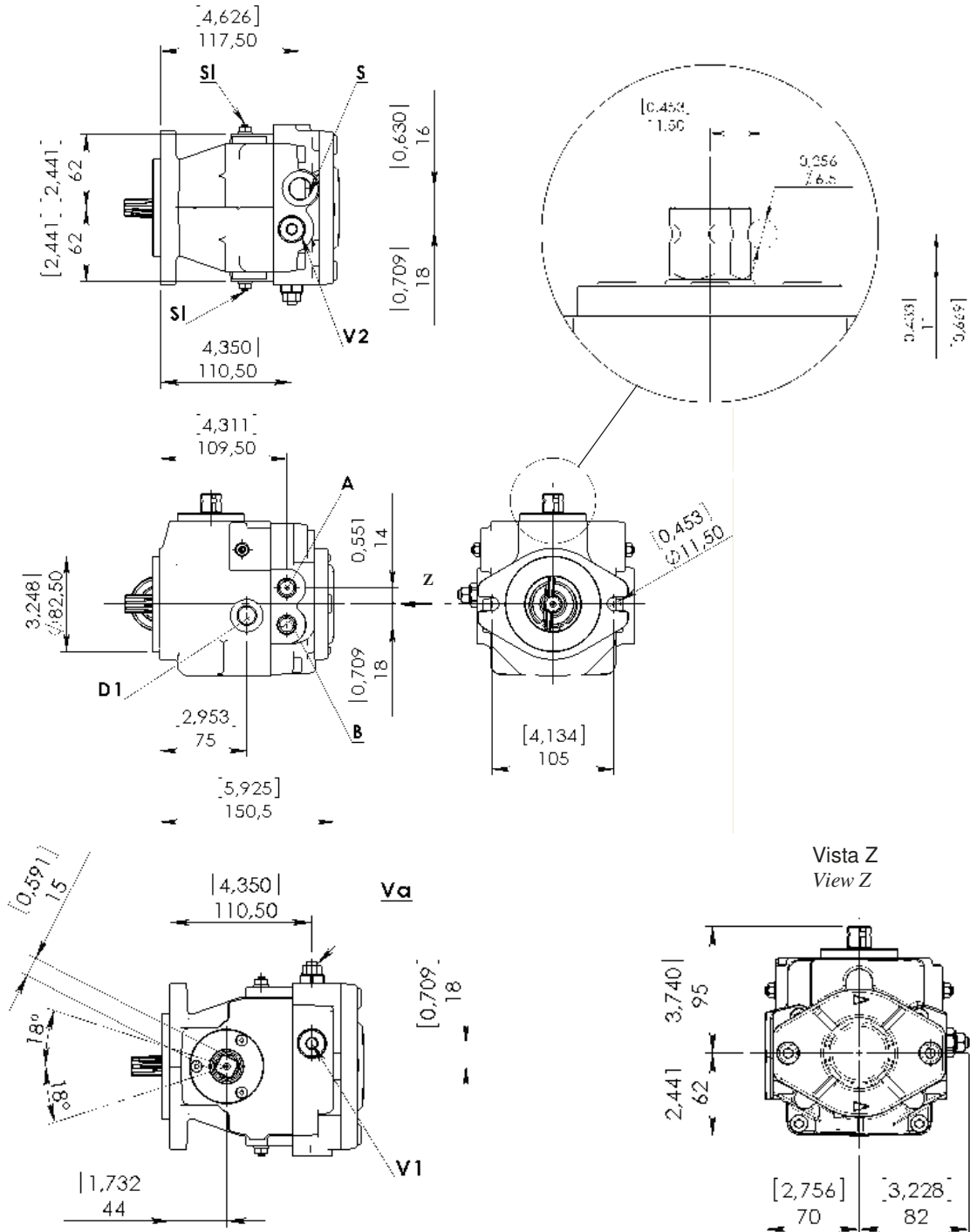


## DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSION

# 14/18

**Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore manuale senza azzeratore**

**HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Manual without zeroing control**



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

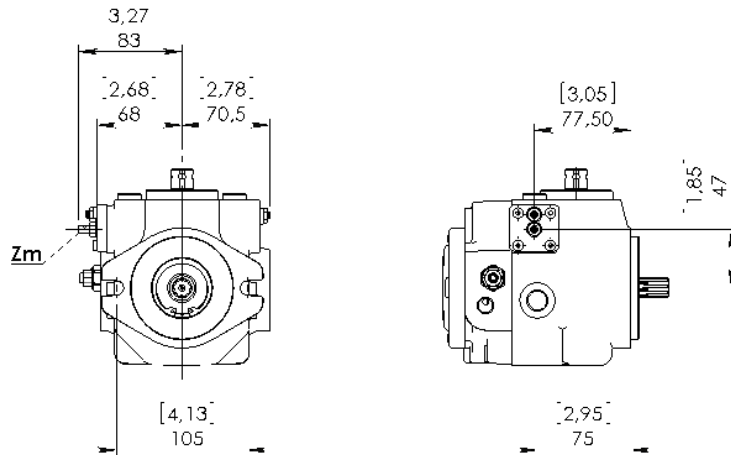
Versione SAE / SAE Version  
 A-B: Linee in pressione / Pressure ports - 9/16 - 18 UNF - 2B  
 D1-D2: Drenaggi / Drain port - 9/16 - 18 UNF - 2B  
 S: Aspirazione / Suction port - 3/4 - 16 UNF - 2B  
 P: Sovralimentazione / Charge pressure port - 7/16 - 20 UNF - 2B  
 Va: Valvola di alimentazione / Charge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



## DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSION

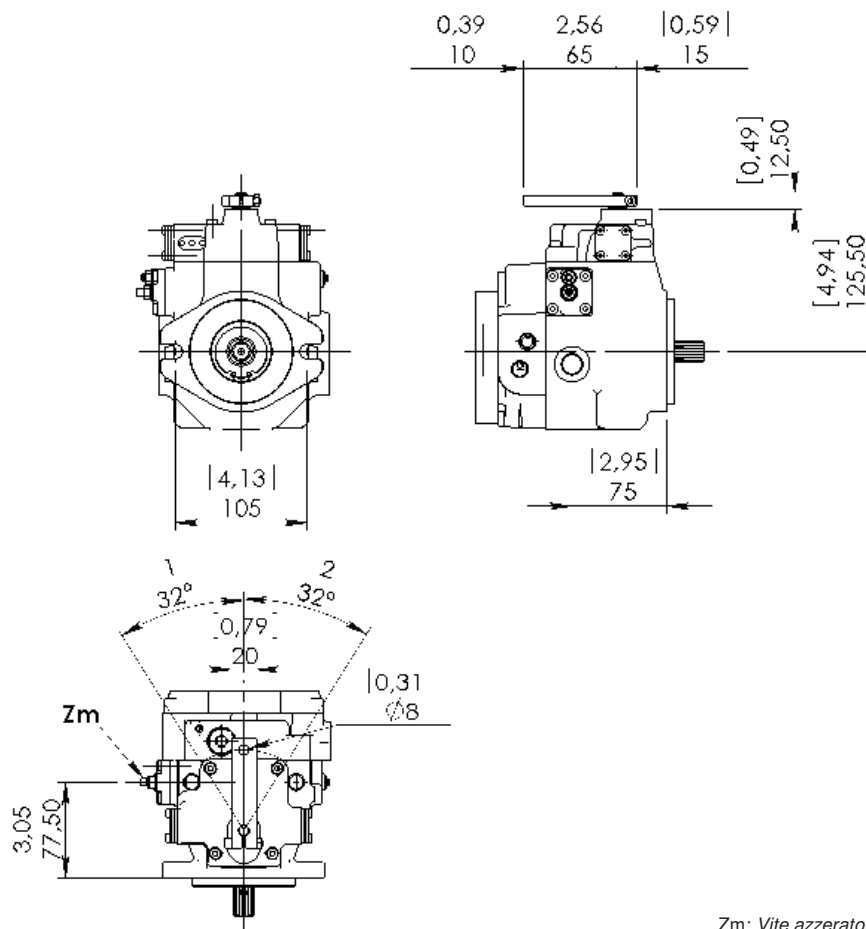
# 14/18

### Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore manuale con azzeratore HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Manual with zeroing control



Zm: Vite azzeratore meccanico  
Mechanical zero adjustment screw

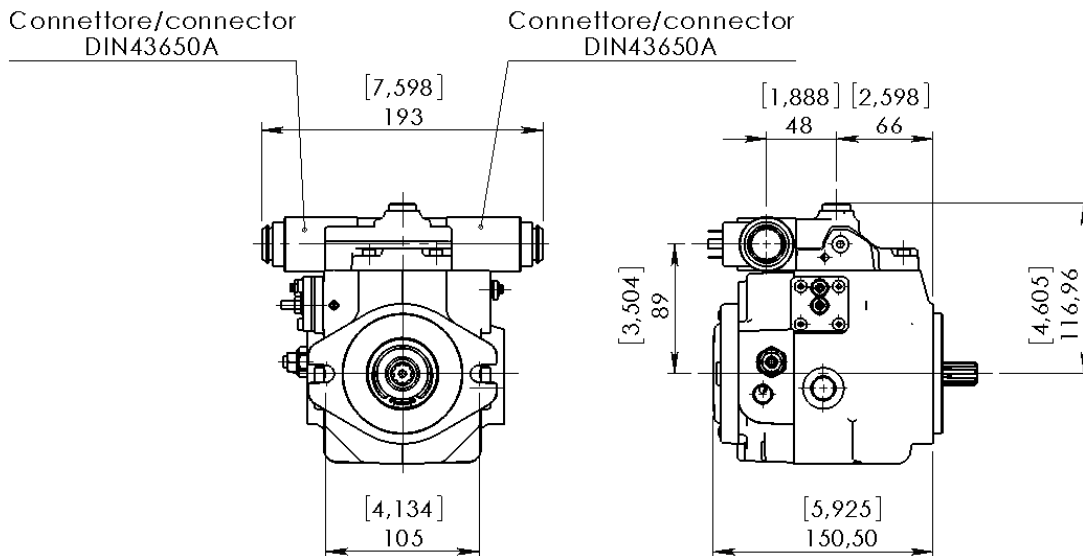
### Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore manuale a leva retroazionata HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Manual lever with feed back control



Zm: Vite azzeratore meccanico  
Mechanical zero adjustment screw

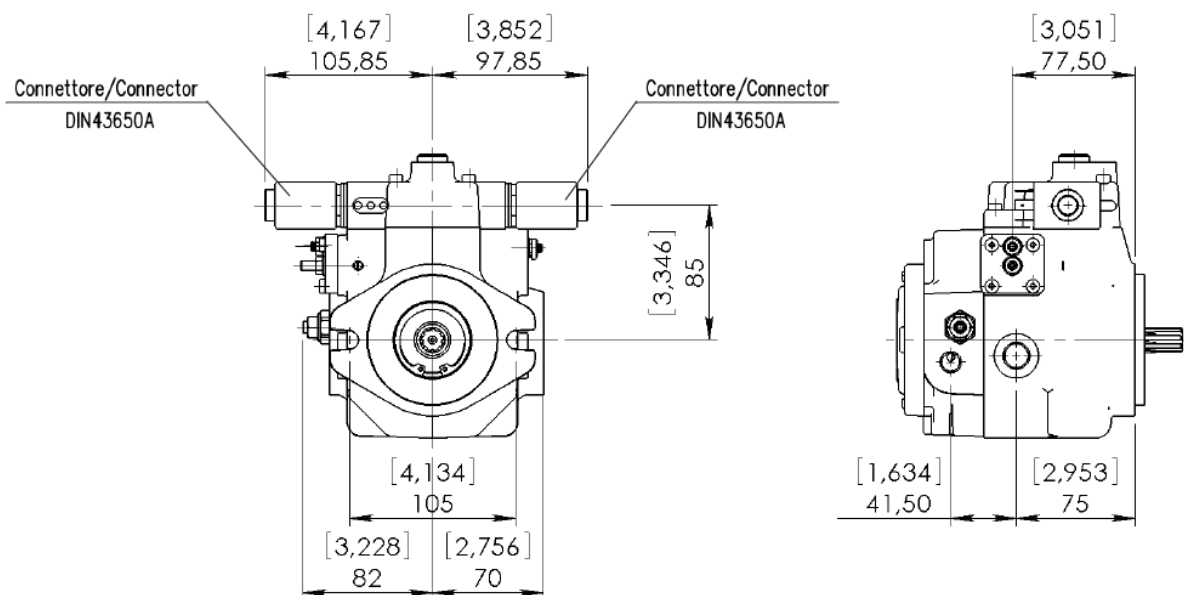
### Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore elettrico ad impulsi

*HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Electric impulse control*



### Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore elettrico 2 posizioni

*HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Electric two position control*



## DIMENSIONI POMPA E REGOLATORI PUMP AND CONTROLS DIMENSION

# 14/18

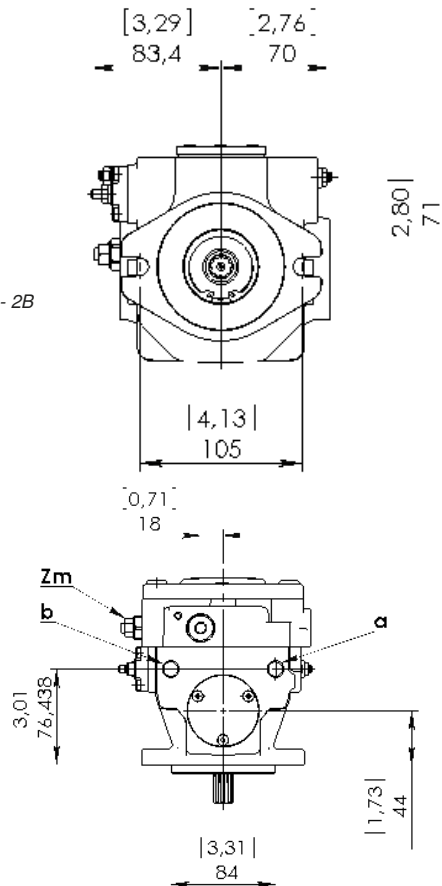
**Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Regolatore idraulico proporzionale non retroazionato**  
**HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - Hydraulic proportional without feed-back control**

**Versione METRICA / METRIC Version**

a-b: Attacchi per pilotaggio Comando - 1/4 G (BSPP)  
 Control piloting pressure port - 1/4 G (BSPP)  
 Zm: Vite azzeratore meccanico  
 Mechanical zero adjustment screw

**Versione SAE / SAE Version**

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

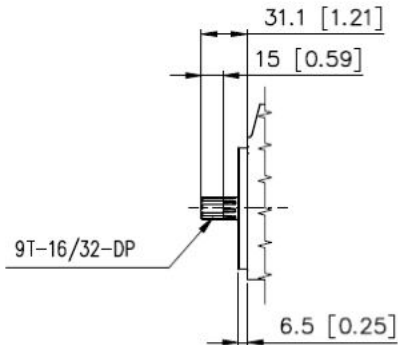


## DIMENSIONI ALBERI ED ACCESSORI SHAFT AND ACCESSORIES DIMENSION

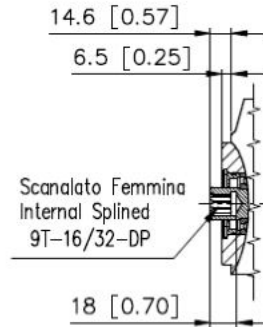
# 14/18

### Alberi/Shaft options

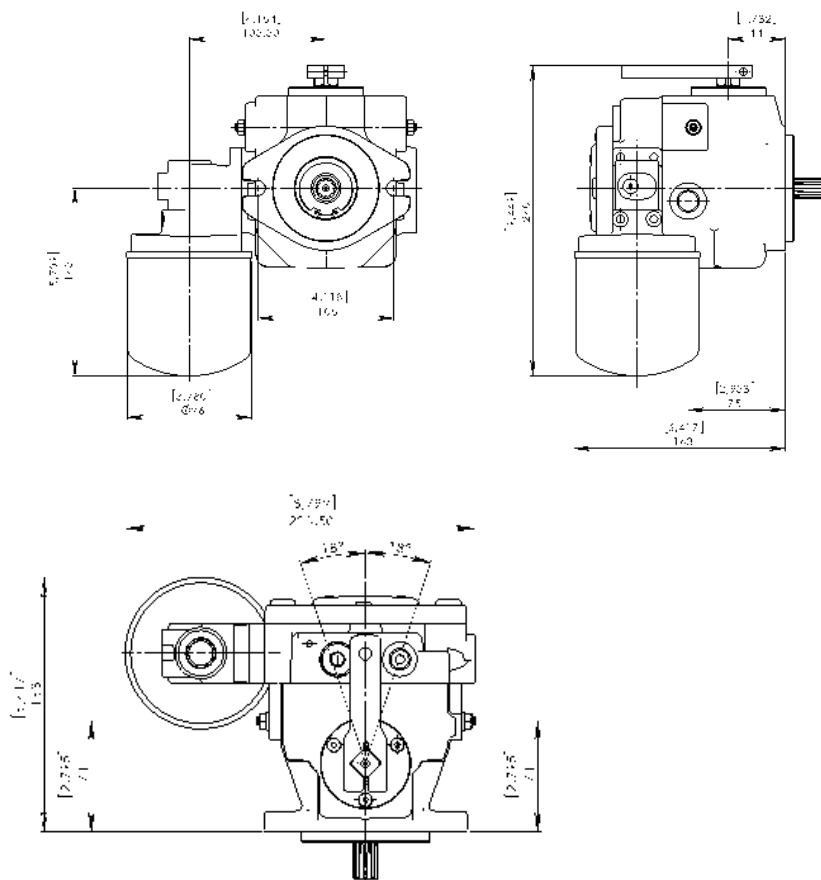
**01-02**  
SCANALATO / SPLINED  
9T-16/32-DP



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



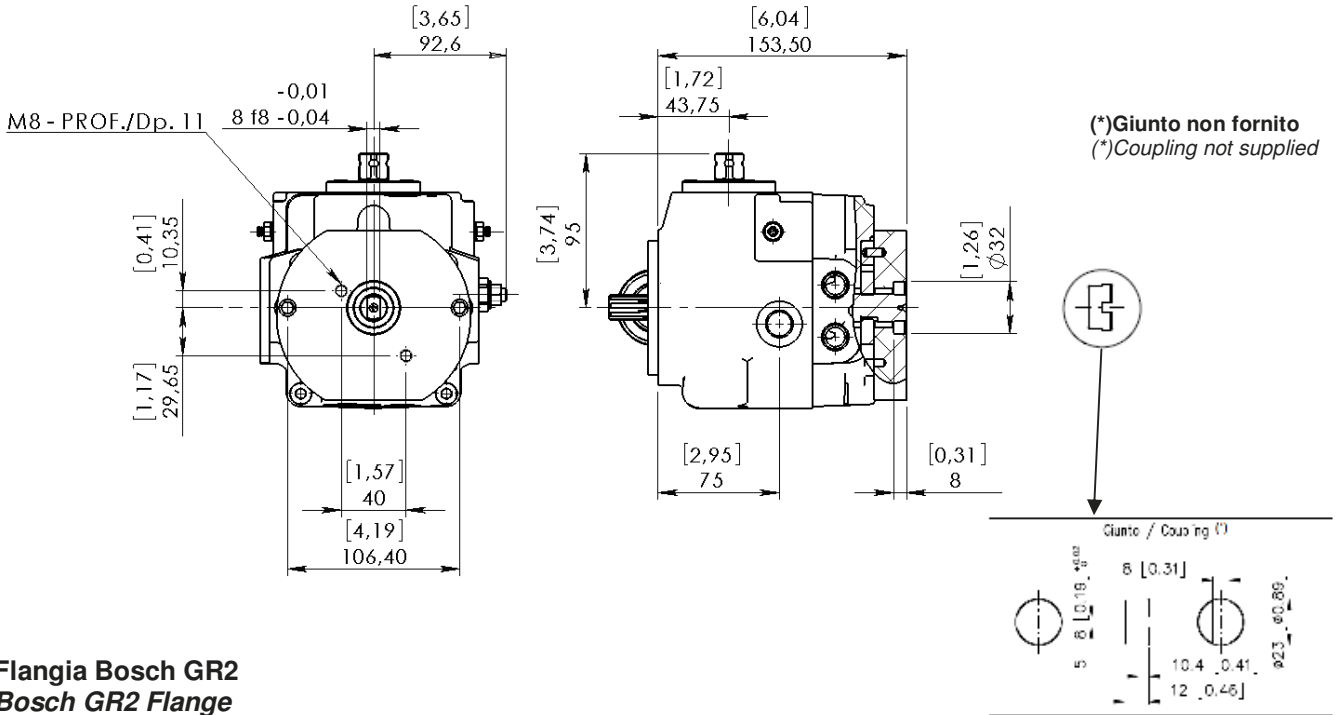
### Pompa HFP1 14/18 - Flangia SAE A - Con filtro HFP1 14/18 Pump - Mounting flange SAE A - With filter



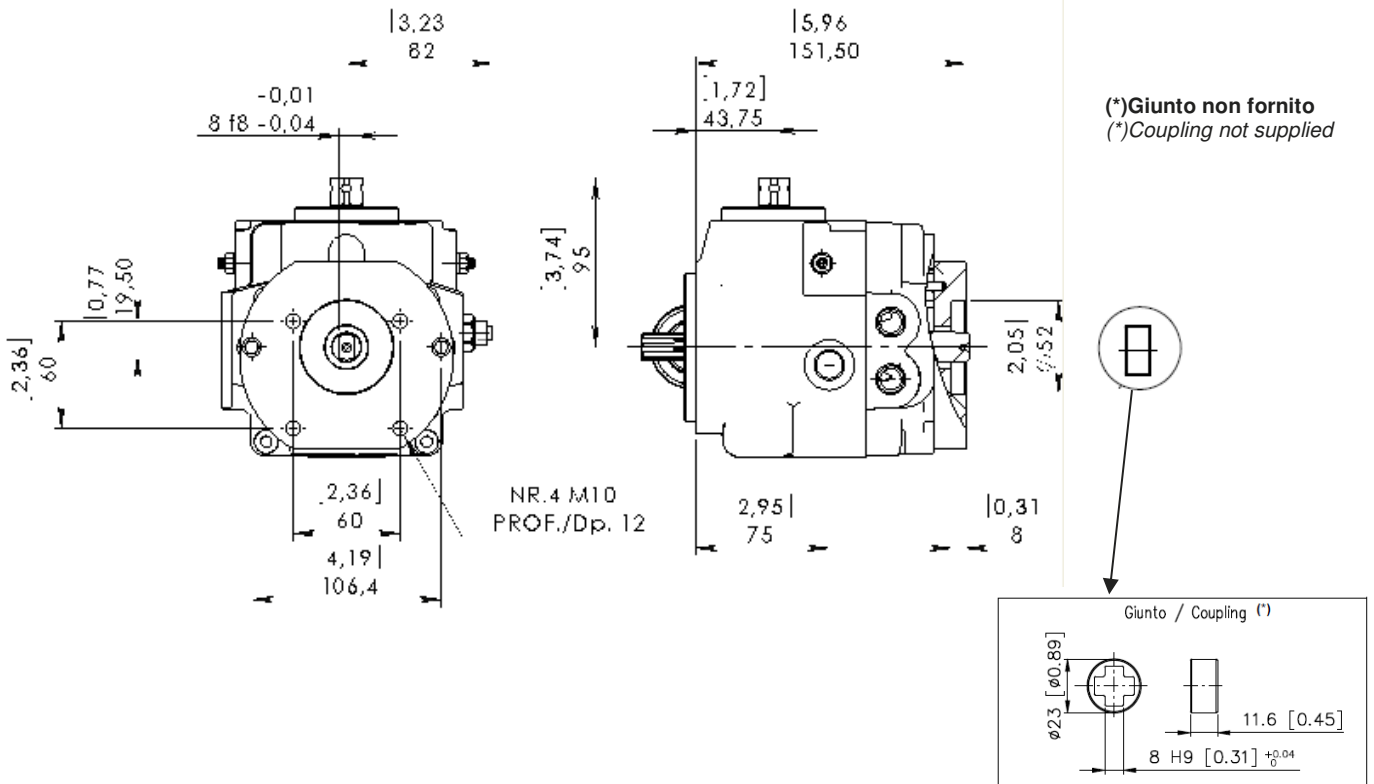
## DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

# 14/18

### Flangia Bosch GR1 Bosch GR1 Flange



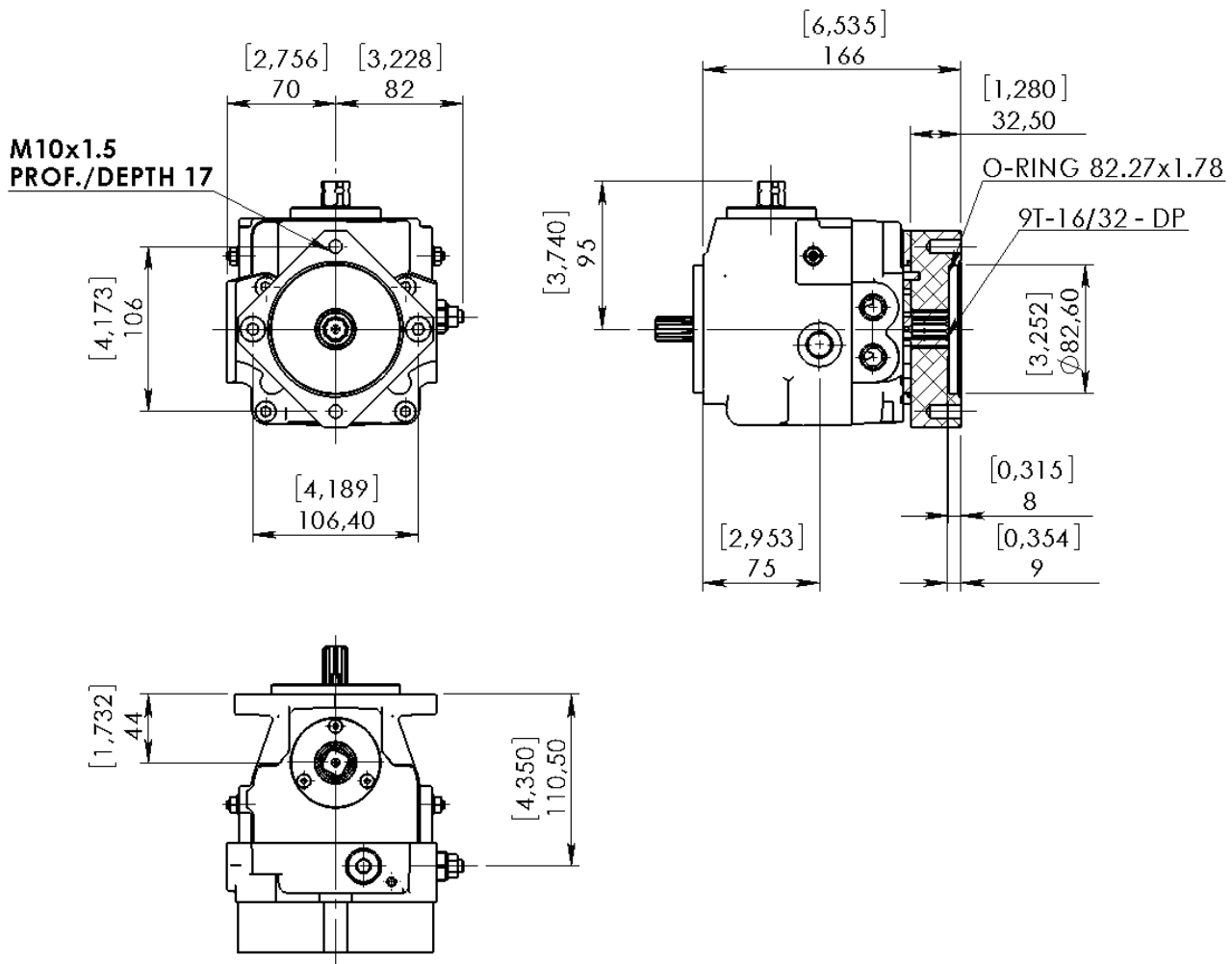
### Flangia Bosch GR2 Bosch GR2 Flange



## DIMENSIONI PRESE DI MOTO THROUGH DRIVES DIMENSIONS

# 14/18

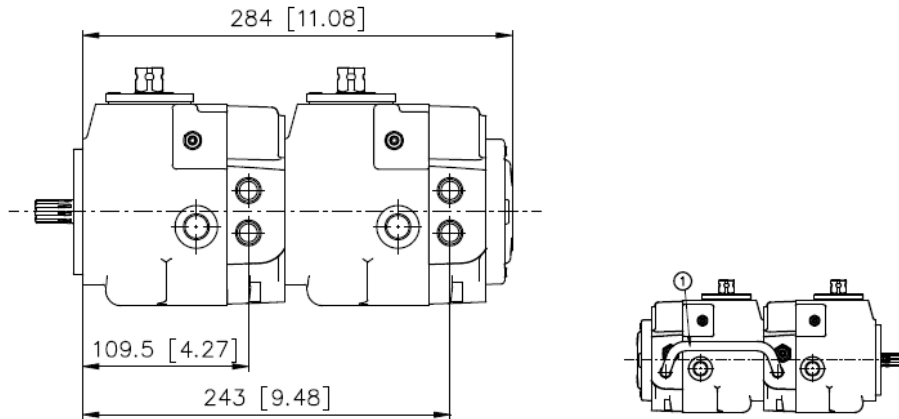
Flangia SAE A  
SAE A Flange



## DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

# 14/18

### TANDEM HFP1 14/18 + HFP1 14/18 VERSIONE CORTA / SHORT VERSION



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

Configurazioni <i>Configuration</i>	HFP1 14/18 + HFP1 14/18	
Pompa <i>Pump</i>	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / <i>Shafts</i>	1	3 o 4 <sup>(1)</sup>

Con questa configurazione, solo la seconda pompa monta la pompa di sovralimentazione.  
*With this configuration, only the second pump mount the boost pump.*

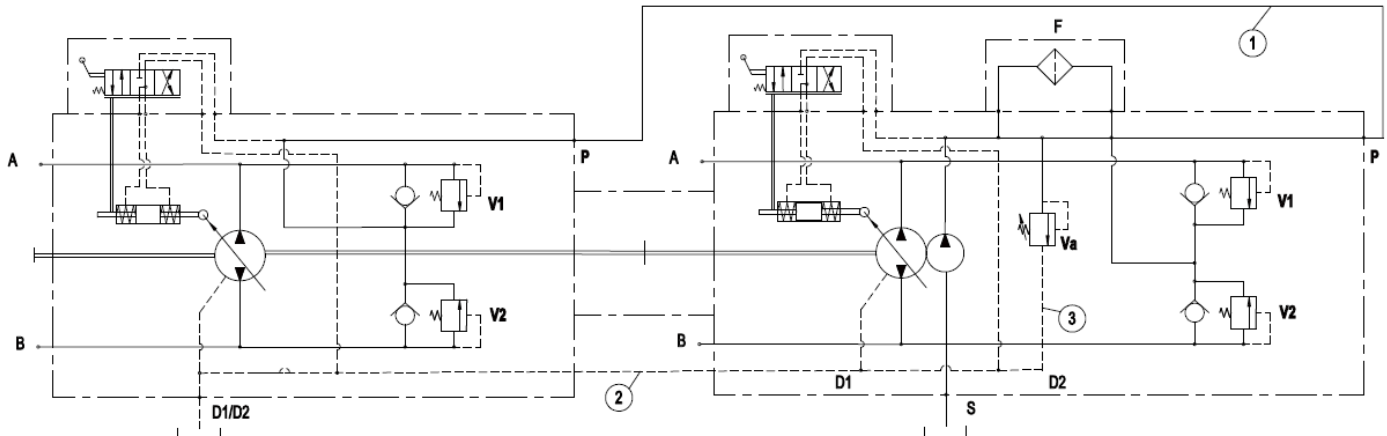
- (1) 3 - Albero Scanalato femmina Z9 - 16/32 - DP (Pred. Bosch)
- 4 - Albero Scanalato femmina Z9 - 16/32 - DP

- (1) 3 - Internal splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive Bosch)
- 4 - Internal splined shaft 9T - 16/32 - DP

**Attenzione:** Quando si ordina una pompa tandem è necessario specificare per entrambe le pompe il tipo di albero e la predisposizione richiesta.

**Warning:** Ordering a tandem pump it is necessary to indicate for each pump the kind of shaft and the through drive option needed.

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



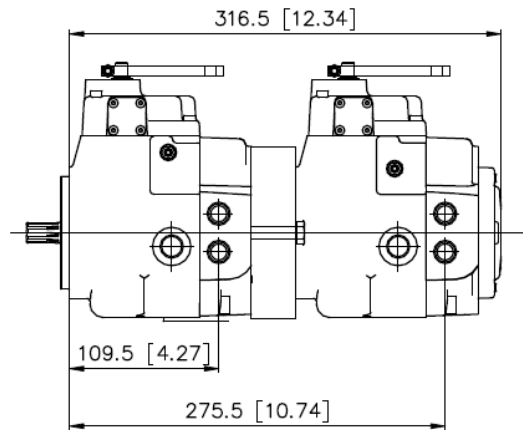
Il tubo (1) che collega gli attacchi della pressione di sovralimentazione (P) è fornito di serie. I tubi (2) e (3) che collegano i drenaggi, devono essere realizzati a cura del cliente.

*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 relized and mounted by the customer*

## DIMENSIONI POMPA TANDEM COMBINATION PUMP DIMENSIONS

# 14/18

### TANDEM HFP1 14/18 + HFP1 14/18



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

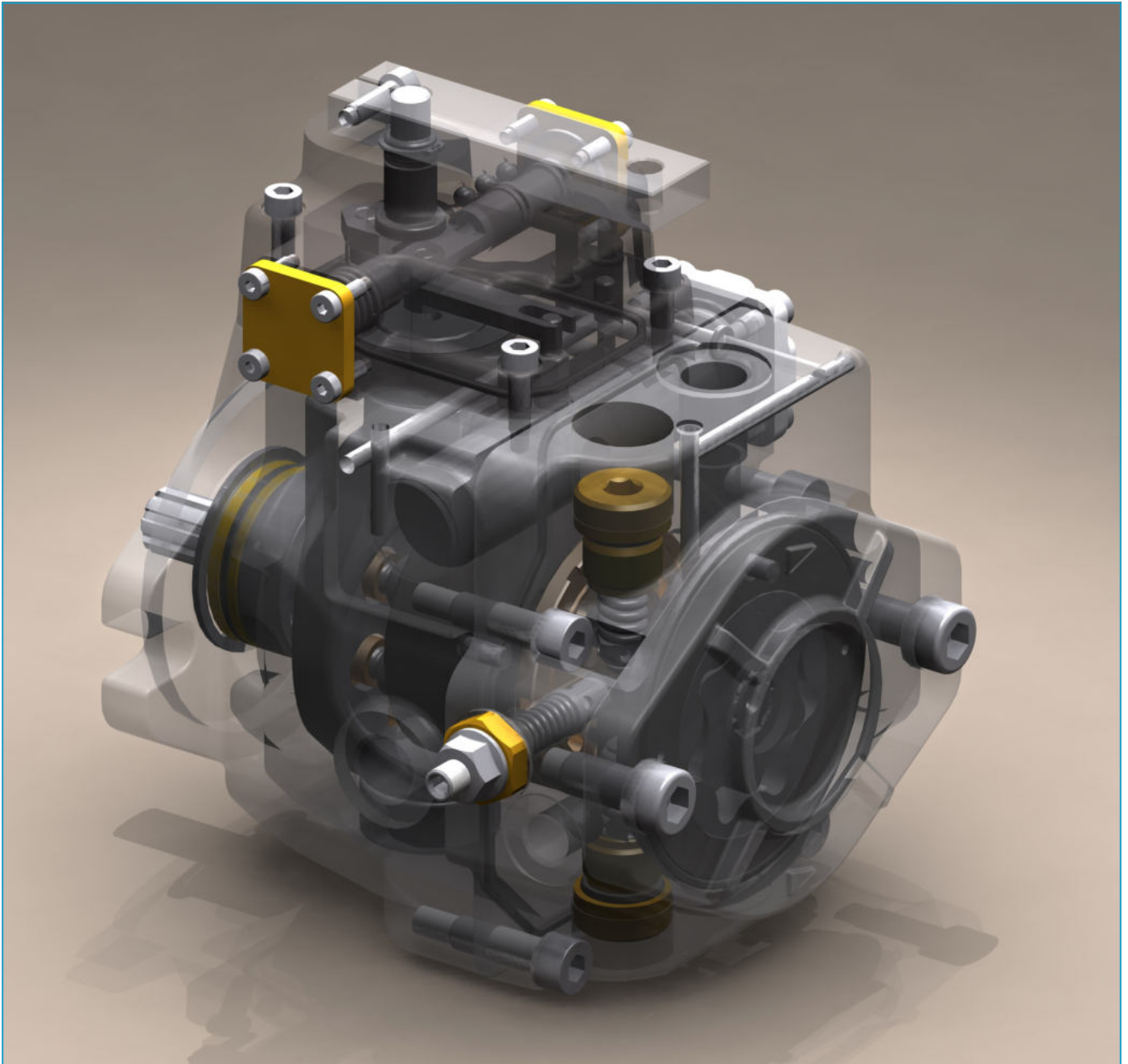
Configurazioni Configuration	HFP1 14/18 + HFP1 14/18	
Pompa Pump	1 <sup>a</sup> 1st.	2 <sup>a</sup> 2nd.
Alberi / Shafts	1	1 o 2 <sup>(1)</sup>

*Con questa configurazione, entrambe le pompe montano la pompa di sovralimentazione.*  
With this configuration, both the pumps mount the boost pumps

(1) 1 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (Pred. SAE-A)  
2 - Albero Scanalato Z9 - 16/32 - DP (Pred. BOSCH)

(1) 1 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive SAE-A)  
2 - Splined shaft 9T - 16/32 - DP (Through drive BOSCH)





I dati riportati nella presente pubblicazione non sono da ritenersi impegnativi, la Heron FP si riserva di apportare modifiche e/o variazioni senza obbligo di preavviso. Il contenuto della presente pubblicazione é di esclusiva proprietà della Heron FP, la riproduzione non é permessa, tutti i diritti sono riservati.

*Data in this release are not binding, Heron FP reserve the right to change any data without notice. The content of this release is of exclusive property of Heron FP, reproduction not permitted, all rights reserved.*

## **HERON FLUID POWER**

---

**Via S. Allende 61 - 41122 - Modena - ITALY**

**Tel/Fax (+39) 059 - 4822111**

**P.I. - IT03399070360**

---

**[info@heronfluidpower.com](mailto:info@heronfluidpower.com)**