



comer industries

FLUID POWER



Technical Catalogue

V1

pag 2	Descrizione prodotto
3	Dati tecnici
4	Diagramma rendimenti / Diagrammi valvole
5	Formule di calcolo
6	Installazione
7	Fluido idraulico
8	Filtrazione
10	Come ordinare
12	Esempio di ordinazione
14	Comando meccanico diretto M
15	Comando meccanico diretto N
16	Servocomando idraulico S
17	Dimensioni albero
18	Predisposizioni
20	Filtro in aspirazione "FA"
21	Pompe tandem
22	Optionals
26	Pressioni, ciclo di lavoro e sovraccarichi
28	Avvertenze



V1



comer industries
fluid power

index

page 2	<i>Product description</i>
3	<i>Technical data</i>
4	<i>Efficiencies diagram / Valves diagrams</i>
5	<i>Calculation formula</i>
6	<i>Installation</i>
7	<i>Hydraulic Fluid</i>
8	<i>Filtration</i>
10	<i>How to order</i>
12	<i>Order example</i>
14	<i>Direct Mechanical Control M</i>
15	<i>Direct Mechanical Control N</i>
16	<i>Hydraulic Servo Control S</i>
17	<i>Shaft dimensions</i>
18	<i>Thru-drive options</i>
20	<i>Filter on suction line "FA"</i>
21	<i>Tandem pumps</i>
22	<i>Options</i>
26	<i>Pressures work cycle and overloads</i>
28	<i>Warnings</i>



Descrizioni Prodotto

V1 Pompe a pistoncini assiali e cilindrata variabile per circuiti chiusi

- La V1 è una pompa a cilindrata variabile, a pistoncini assiali con sistema a piano inclinato, per trasmissioni idrostatiche in circuito chiuso.

- La portata è proporzionale alla velocità di rotazione ed alla cilindrata e varia in modo continuo. Essa aumenta con l'aumentare dell'inclinazione del piatto oscillante dalla posizione 0 alla posizione massima. Se il piatto oscillante della pompa viene posizionato oltre il punto neutro, si ottiene la portata in una delle due direzioni.

- La pompa V1 è dotata di pompa di carico che pressurizza il circuito, evita la cavitazione e reintegra i drenaggi assicurando il buon funzionamento della trasmissione. Questa serie di pompe può essere dotata di servocomando idraulico il quale consente il comando della pompa a distanza tramite manipolatori idraulici.

- La versione standard è di tipo meccanico dove mediante una leva meccanica si ottiene la variazione di portata nelle due direzioni. L'altra versione disponibile è di tipo idraulico. La pompa ha inoltre incorporate le valvole di massima pressione ed è predisposta per il montaggio di pompe ausiliarie ad ingranaggi.

- Le pompe, in versione singola o tandem, sono disponibili con albero scanalato o cilindrico e prevedono accessori quali: valvola di scambio, filtro in aspirazione e un bypass a vite, a leva o elettrico.

Product Description

V1 Variable displacement Axial Piston Pumps for closed loop

- V1 is a variable displacement, axial piston pump, with swashplate system, for closed loop hydrostatic transmissions.

- Flow rate is proportional to rotation speed and displacement, and is continuously variable. It increases as the swashplate angle moves from "0" to maximum position. If the swashplate is positioned beyond the neutral point, the flow rate respectively follows one of the two directions.

- The new pump series V1 is equipped with a charge pump which, by keeping the circuit pressurised, avoids the cavitation and assures a good performance of the transmission. This series of pumps can be with a hydraulic servo control which allows the control of the pump by means of hydraulic joysticks.

- The standard version is of mechanical type on which, by means of a lever, the change of flow in the two directions is obtained. The other available version is hydraulic. Moreover the pump is fitted with relief valves and it is adapted for assembly of auxiliary gear pumps.

- The pumps in the single or tandem versions, are available with splined or parallel shaft and can be supplied with options such as heat exchange valve, suction filter, and a screw, lever or electrical bypass.



V1

Dati Tecnici

1) CILINDRATE MASSIME

Pompa V1-15 - (15°)	15,36 cm ³ /giro
Pompa V1-20 - (16°)	19,06 cm ³ /giro
Pompa V1-21 - (17°)	20,33 cm ³ /giro

2) CAMPO PRESSIONI D'ESERCIZIO

Pressione massima di uscita (attacchi A+B)

Pressione continua	210 bar
Pressione intermittente	280 bar
Taratura max. valvole di sicurezza	320 bar
Pressione di alimentazione	
Per comandi M-N (manuali)	10 bar
Per servocomandi	20 bar
Max. pressione di alimentazione	30 bar
Pressione in aspirazione in condizioni standard	≥ 0,8 bar assoluti
Avviamento a freddo	≥ 0,5 bar assoluti
Pressione di drenaggio massima	1,5 bar

3) REGIME DI ROTAZIONE

Massimo a vuoto	3900 rpm
Massimo sotto carico	3600 rpm
Minimo	700 rpm

4) PORTATA TEORICA A 3600 rpm

Pompa V1-15	l/min 55,30
Pompa V1-20	l/min 68,62
Pompa V1-21	l/min 73,19

5) POTENZA TEORICA ASSORBITA

Pompa V1-21 a 3600 rpm e 280 bar	KW 33,5
----------------------------------	---------

6) COPPIA TEORICA ASSORBITA

Pompa V1-21 a 280 bar	Nm 89
-----------------------	-------

7) TEMPERATURA

Massima misurata sul circuito alta pressione 90° C
con tenute standard

Minima misurata sul circuito d'aspirazione - 25° C
con tenute standard

8) FILTRAZIONE

Vedere pagina "Filtrazione"

9) MOMENTO DI INERZIA

0,0019 Nm²

10) MASSA

Versione con comando M	Kg. 12
Versione con servocomando S	Kg. 13,5

Technical Data

1) DISPLACEMENT

Pump V1-15 - (15°)	15,36 cm ³ /rev
Pump V1-20 - (16°)	19,06 cm ³ /rev
Pump V1-21 - (17°)	20,33 cm ³ /rev

2) RANGE OF WORKING PRESSURES

Max. output pressure (ports A+B)

Continuous pressure	210 bar
Intermittent pressure	280 bar
Max. relief valves setting	320 bar
<u>Charge pressure</u>	
For M-N controls (manuals)	10 bar
For servo controls	20 bar
Max. charge pressure	30 bar
<u>Suction pressure in standard conditions</u>	≥ 0,8 bar absolute
Cold starting	≥ 0,5 bar absolute
<u>Max. drain pressure</u>	1,5 bar

3) SPEED

Max. without load	3900 rpm
Max. with load	3600 rpm
Minimum	700 rpm

4) THEORETICAL FLOW RATE AT 3600 rpm

Pump V1-15	l/min 55,30
Pump V1-20	l/min 68,62
Pump V1-21	l/min 73,19

5) THEORETICAL ABSORBED POWER

Pump V1-21 at 3600 rpm and 280 bar	KW 33,5
------------------------------------	---------

6) THEORETICAL ABSORBED TORQUE

Pump V1-21 at 280 bar	Nm 89
-----------------------	-------

7) TEMPERATURE

Max. temperature measured on the high pressure circuit with standard seals 90° C

Min. temperature measured on the suction circuit with standard seals - 25° C

8) FILTRATION

See "Filtration" page

9) MOMENT OF INERTIA

0,0019 Nm²

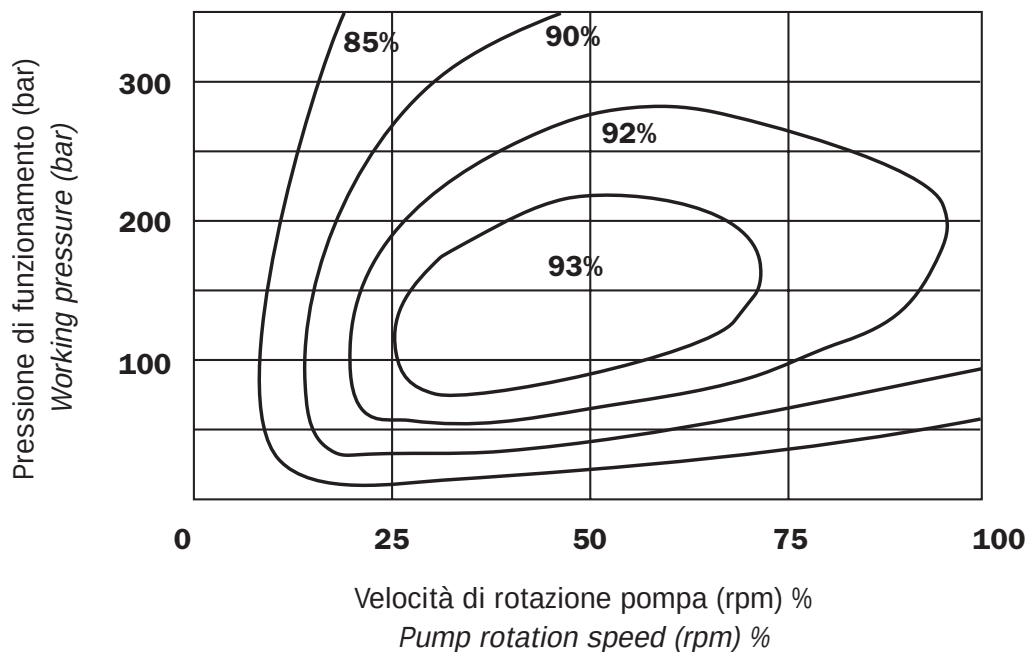
10) WEIGHT

Version with control M	Kg. 12
Version with servo control S	Kg. 13,5

Diagramma rendimenti

Efficiencies diagram

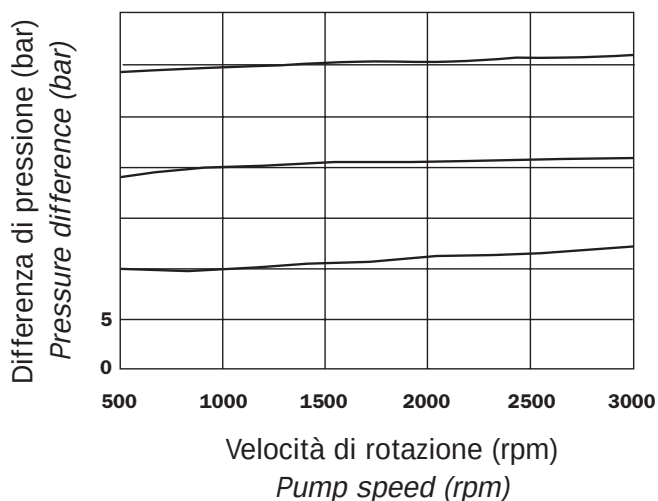
Rendimento alla massima cilindrata della pompa
Efficiency at the max. pump displacement



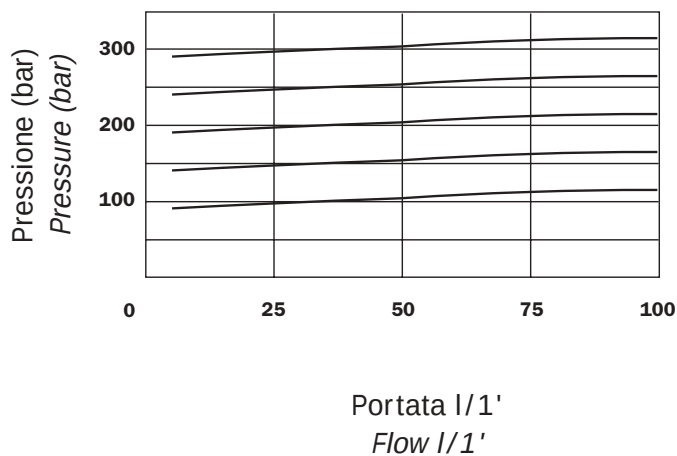
Diagrammi valvole

Valves diagrams

Valvola di alimentazione
Charge valve



Valvola di massima pressione
Max. pressure valve



Valori validi con olio
 VG 46 a 50 °C
*Correct values with oil
 VG 46 at 50 °C*

Valori validi con olio
 VG 46 a 50 °C
*Correct values with oil
 VG 46 at 50 °C*

Formule di calcolo

Durata in ore del cuscinetto anteriore:

$$L_H = \frac{16667}{n} \left[\frac{K}{R \frac{L + 130}{117} + 0,64 \cdot F_P} \right]^p$$

$p = 3$ cuscinetto a sfere

$p = 3,33$ cuscinetto a rulli

$K = 12.700$ cuscinetto a sfere (standard)

$K = 25.100$ cuscinetto a rulli (optional)

n = velocità di rotazione (rpm)

$F_P = 1,042 V_c (P_a + P)$: carico radiale interno dovuto alla pressione idraulica (N)

V_c = cilindrata geometrica della pompa (cm³/giro)

P = pressione di esercizio (bar)

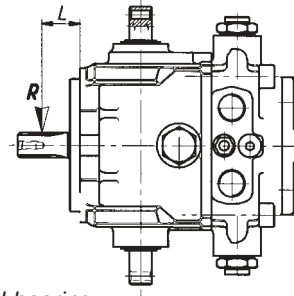
P_a = pressione di alimentazione (bar)

R = carico radiale esterno (N)

L = distanza (mm)

Calculation formula

Front bearing life time (hours):



$p = 3$ ball bearing

$p = 3,33$ roller bearing

$K = 12.700$ ball bearing (standard)

$K = 25.100$ roller bearing (option)

n = rotation speed (rpm)

$F_P = 1,042 V_c (P_a + P)$: internal radial load due to hydraulic pressure (N)

V_c = actual pump displacement (cm³/rev)

P = working pressure (bar)

P_a = charge pressure (bar)

R = external radial load (N)

L = distance (mm)

Formule per il calcolo delle grandezze nominali

V_g = cilindrata (cm³/giro)

ΔP = differenza di pressione (bar)

η_v = rendimento volumetrico

η_{mh} = rendimento meccanico-idraulico

η_t = rendimento totale

Portata
Capacity

$$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \quad [l/min]$$

Coppia
Torque

$$M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta P}{100 \eta_{mh}} \quad [Nm]$$

Potenza
Power

$$P = \frac{M \cdot n}{9.550} = \frac{Q \cdot \Delta P}{600 \cdot \eta_t} \quad [KW]$$

Formula for the nominal dimensions calculation

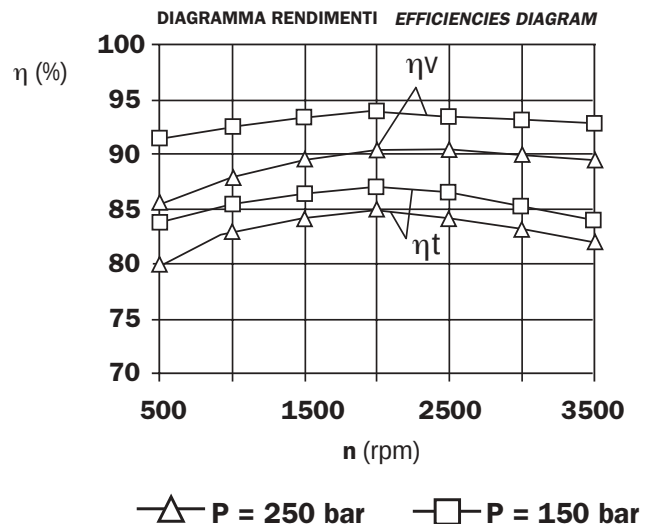
V_g = displacement (cm³/rev)

ΔP = pressure difference (bar)

η_v = volumetric efficiency

η_{mh} = mechanical-hydraulic efficiency

η_t = total efficiency



Installazione

Norme per l'installazione, primo avviamento e manutenzione



- Al montaggio curare l'allineamento della pompa e la sua concentricità rispetto al manicotto di trascinamento, per evitare sovraccarichi ai cuscinetti.
- Per l'impianto idraulico si consiglia l'uso di tubazioni lavate internamente con olio idraulico o meglio con solvente.
- Il diametro interno dei tubi dovrà essere adeguato alla reale velocità dell'olio nelle tubazioni (vedi nostro Manuale Uso e Manutenzione).
- Particolare cura dovrà essere posta nella pulizia interna del serbatoio (se ne consiglia la verniciatura). È consigliabile che la pompa sia posta sotto battente.

Primo avviamento

- Prima dell'avviamento riempire il serbatoio e i componenti dell'impianto di olio nuovo filtrato. È consigliabile eseguire un flussaggio dell'impianto (vedi nostro Manuale Uso e Manutenzione). Verificare che la pressione di alimentazione sia corretta. Ripristinare il livello dell'olio nel serbatoio.

Manutenzione

- Il primo cambio d'olio dovrà essere effettuato dopo circa 500 ore di funzionamento. La prima sostituzione della cartuccia dovrà essere fatta dopo 50 ore per ottenere una preliminare pulizia del circuito, le successive ogni 500 ore; in seguito sostituire l'olio ogni 2000 ore.
- Questi valori dovranno essere ridotti nel caso in cui il segnalatore del filtro di intasamento evidenzi l'intasamento della cartuccia e nel caso in cui l'impianto dovesse funzionare in ambienti ad elevato livello di contaminazione.

Installation

Installation rules, plant start up and maintenance

- During assembly check that pump is in line and concentric with the driveshaft sleeve to prevent overloading of the bearings.
- In the hydraulic system, preferably use pipings internally pre-cleaned with hydraulic oil or, even better, a solvent.
- The internal diameter of the pipes must be suitable for the oil velocity through them (see our Use and Maintenance Manual).
- Carefully clean reservoir (it is recommended to paint it.) For a good performance of the transmission, the pump must be below the reservoir oil level.

First Starting

- Before starting fill the system components with new and filtered oil. In addition fill the pre-cleaned reservoir with the same type of oil. Let the oil flow in the whole circuit (see our Use and Maintenance Manual). Verify that charge pressure is correct. Restore oil level inside reservoir.

Maintenance

- First oil change to be made after approximately 500 hours of operation, cartridge to be replaced the first time after 50 hours for preliminary circuit cleaning and then every 500 hours; subsequently change oil every 2000 hours.
- Such intervals should be reduced when the filter clogging indicator shows that the cartridge is clogged or when the system works in a heavily polluted environment.

Fluido idraulico

Campo viscosità d'esercizio.

La massima durata ed il massimo grado di rendimento si hanno nel campo ottimale di viscosità.

$\sqrt{\text{opt}}$ = viscosità d'esercizio ottimale 16÷36 cSt (mm²/s) riferita alla temperatura del circuito (circuito chiuso).

Per le condizioni valgono i seguenti valori limite:
 $\sqrt{\text{min}}$ = 10 cSt per brevi istanti e con max temperatura dell'olio di trafilamento di 90° C

$\sqrt{\text{max}}$ = 1000 cSt

per brevi istanti, durante l'avviamento a freddo.

Hydraulic Fluid

Viscosity range.

For both max. efficiency and life of the unit, the operative viscosity should be chosen within the optimum range of:

$\sqrt{\text{opt}}$ = optimum operating viscosity 16÷36 cSt (mm²/s) referred to the closed loop temperature.

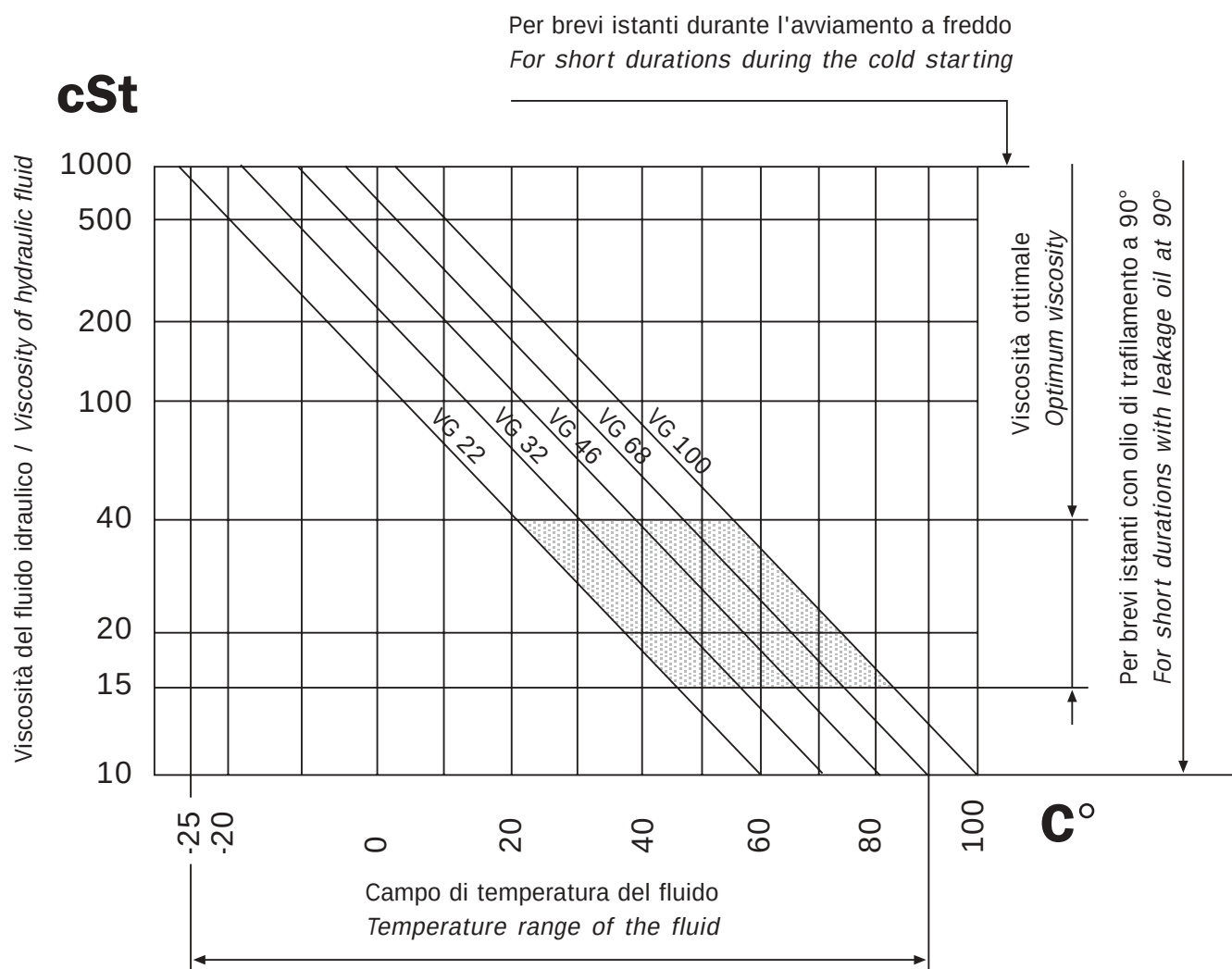
Working conditions:

The following limits of viscosity apply:

$\sqrt{\text{min}}$ = 10 cSt short-duration at a max. permissible leakage oil temperature of 90° C

$\sqrt{\text{max}}$ = 1000 cSt

short-duration, on cold start.



Filtrazione del fluido idraulico

Le particelle contaminanti in sospensione nel fluido idraulico causano l'usura delle parti in movimento dei meccanismi idraulici. Nel caso particolare delle pompe idrauliche dove il movimento di tali organi avviene in presenza di giochi ristretti di funzionamento è opportuno, al fine di prolungare la vita del componente, usare un filtro che mantenga il fluido idraulico con una classe di contaminazione max. di:

9 secondo NAS 1638
6 secondo SAE, ASTM, AIA
18/15 secondo ISO $\neq$ 4406

Pertanto occorre usare a seconda del tipo di impiego della pompa elementi filtranti con un rapporto di filtrazione

$$\beta_{20 \div 30} \geq 100$$

curando che all'aumentare della pressione differenziale sulla cartuccia filtro tale rapporto non peggiori. L'aumento della temperatura di funzionamento della pompa (oltre 80° fino a 110°C) influisce negativamente sul funzionamento della medesima e pertanto si dovrà rispettare un livello max. di contaminazione di :

8 secondo NAS 1638
5 secondo SAE, ASTM, AIA
17/14 secondo ISO $\neq$ 4406

Quando non è possibile rispettare i valori riportati si dovrà prendere in considerazione la riduzione della vita del componente e comunque è bene interpellare il servizio clienti della Comer Industries S.p.A.

Filtri in aspirazione

I filtri in aspirazione dovranno essere senza by-pass e con indicatore di intasamento. La caduta di pressione max. sull'elemento filtrante dovrà essere contenuta entro 0,4 bar assoluti (0,8 bar assoluti con partenza a freddo).

Montaggio dei filtri

Filtro in aspirazione

Montaggio lungo la linea di aspirazione curando che la pressione prima della pompa di alimentazione sia 0,8 bar assoluti misurandoli sulla bocca di aspirazione della pompa (0,5 bar per partenze a freddo).

Hydraulic fluid filtration

The contaminating particles suspended in the hydraulic fluid cause the hydraulic mechanisms moving part wear. On hydraulic pumps these parts operate with very small dimensional tolerances. In order to prolong the part life, it is recommended to use a filter that maintains the hydraulic fluid contamination class at a max. of:

*9 according to NAS 1638
6 according to SAE, ASTM, AIA
18/15 according to ISO $\neq$ 4406*

According to the type of application decided for the pump, it is necessary to use filtration elements with a filtration ratio of

$$\beta_{20 \div 30} \geq 100$$

making sure that this ratio does not worsen together with the increasing of the filter cartridge differential pressure. While the pump is working, its temperature increases (over 80° to 110°) with negative effects on the results; as a consequence, it is important to observe a max. contamination level of:

*8 according to NAS 1638
5 according to SAE, ASTM, AIA
17/14 according to ISO $\neq$ 4406*

If these values cannot be observed, the component life will consequently be reduced and it is recommended to contact the Comer Industries S.p.A. Customer Service.

Suction filters

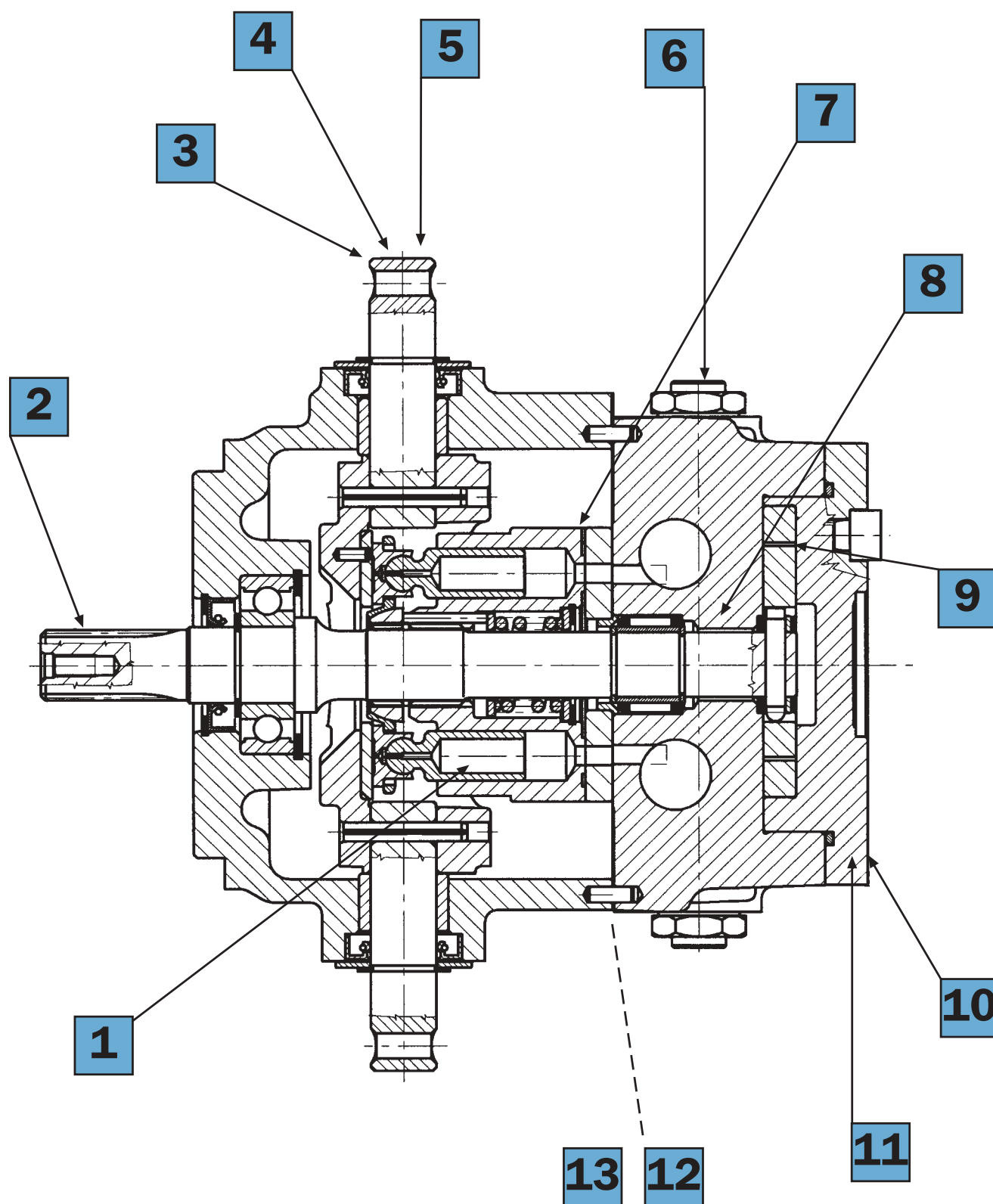
The suction filters will have a clogging indicator and no by-pass. The max. pressure drop on the filtration element must not exceed 0,4 absolute bar (0,8 absolute bar with cold starting).

Filters assembling

Suction filter

The suction filter is mounted on the suction line. Check that the pressure before the charge pump is 0,8 absolute bar, measured on the pump suction port (0,5 for cold starting).





SIGLA DI ORDINAZIONE ORDER CODE

V1	20	S2	N	38	AR	15	R	10	08	G	06	00	00
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1	CILINDRATA	DISPLACEMENT
15	15,36 cc./ giro	15,36 cc./rev
20	19,06 cc./ giro	19,06 cc./rev
21	20,33 cc./giro	20,33 cc./rev

2	ALBERI	SHAFTS
S2	Z = 11 16/32 D.P. (standard)	Z = 11 16/32 D.P. (standard)
S3	Z = 13 16/32 D.P.	Z = 13 16/32 D.P.
C2	D = 19,05 con linguetta Americana	D = 19,05 with feather key
T1	Albero per tandem	Shaft for tandem pump

3	COMANDI	CONTROLS
M	Meccanico diretto	Direct Mechanical
N	Meccanico diretto con ritorno a molla	Direct Mechanical with spring return
S	Servocomando idraulico	Hydraulic Servo Control

4	MOLLE RITORNO A ZERO (N)	RETURN TO ZERO SPRINGS (N)
00	Senza molla	Without spring
35	Molla d = 3,5 *	Spring d = 3,5 *
38	Molla d = 3,8 *	Spring d = 3,8 *
42	Molla d = 4,2 *	Spring d = 4,2 *
*	Solo per Com. N	Only for Control N

5	POSIZ. MECCANISMO RITORNO A ZERO (N)	RETURN TO ZERO DEVICE POSITION (N)
00	Senza mecc. ritorno a zero (M)	Without return to zero device (M)
A0	Posizione servocomando idraulico (S)	Hydraulic servo control (S)
B0	Posizione servocomando idraulico (S)	Hydraulic servo control (S)
AL	Perno di comando in pos. AL con comando N	Control pin in AL position with return device (N)
AR	Perno di comando in pos. AR con comando N	Control pin in AR position with return device (N)
BL	Perno di comando in pos. BL con comando N	Control pin in BL position with return device (N)
BR	Perno di comando in pos. BR con comando N	Control pin in BR position with return device (N)

6	TARATURA DELLA VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE	RELIEF VALVE SETTING
00	Senza valvole (solo val. di non ritorno)	Without valves (only non return valves)
15	Taratura 150 bar	Setting 150 bar
20	Taratura 200 bar	Setting 200 bar
25	Taratura 250 bar	Setting 250 bar
30	Taratura 300 bar	Setting 300 bar
	N.B. Se la pompa deve avere la taratura delle valvole di massima diverse fra loro, inserirle entrambe iniziando da quelle dell'utilizzo "A".	SN.B. If the pump has two settings of the max. relief valves, indicate both of them starting from "A" service.

7	ROTAZIONE	ROTATION
R	Rotazione destra	Clockwise rotation/right rotation sense
L	Rotazione sinistra	Counter clockwise rotation/left rotation sense

8	TARATURA VALVOLA DI ALIMENTAZIONE	SETTING OF CHARGE RELIEF VALVE
00	Senza valvola di alimentazione	Without charge relief valve
10	Taratura 10 bar (per comando M,N)	Setting 10 bar (for M,N controls)
20	Taratura 20 bar (per servocomando)	Setting 20 bar (only for Servo Control)
xx	Taratura a richiesta (max. 30)	Setting on demand (max. 30)

9	POMPA DI ALIMENTAZIONE	CHARGE PUMP
00	Senza pompa di alimentazione	Without charge pump
08	Pompa di alimentaz. da 8 cm ³ /giro (standard)	Charge pump 8 cm ³ /rev (standard)
12	Pompa di alimentaz. da 12 cm ³ /giro (per quantità)	Charge pump 12 cm ³ /rev (for quantities)

10	PREDISPOSIZIONI	THRU-SHAFT OPTIONS
G	Predisposizione gruppo 2 unif. tedesca	German standard group 2 fitting
A	Predisposizione SAE "A" 2 fori	SAE "A" two holes fitting
T	Predisposizione flangia tandem	Fitting for tandem flange
S	Senza predisposizione	Without fitting

11	POMPA AD INGRANAGGI GRUPPO 2	GEAR PUMP FOR GROUP 2
00	Senza pompa ad ingranaggi	Without gear pump
04	Pompa ad ingranaggi 4 cm ³ /giro	Gear pump 4 cm ³ /rev
06	Pompa ad ingranaggi 6 cm ³ /giro	Gear pump 6 cm ³ /rev
08	Pompa ad ingranaggi 8,5 cm ³ /giro	Gear pump 8,5 cm ³ /rev
11	Pompa ad ingranaggi 11 cm ³ /giro	Gear pump 11 cm ³ /rev
14	Pompa ad ingranaggi 14 cm ³ /giro	Gear pump 14 cm ³ /rev
17	Pompa ad ingranaggi 16,5 cm ³ /giro	Gear pump 16,5 cm ³ /rev
20	Pompa ad ingranaggi 19,5 cm ³ /giro	Gear pump 19,5 cm ³ /rev

12	OPTIONALS	OPTIONS
00	Senza optionals	Without any options
BH	Bypass a vite nel coperchio	Screw bypass in the cover
BL	Bypass a leva	Lever bypass
B1	Bypass elettrico normalmente chiuso *	Electrical bypass normally closed *
B2	Bypass elettrico normalmente aperto *	Electrical bypass normally open *
CR	Cuscinetto rinforzato (cuscinetto a rulli)	Reinforced bearing (roller bearing)
FA	Filtro in aspirazione	Suction filter
FU	Filettature UNF (per quantità)	Threads UNF (for quantities)
PP	Presse pressione	Pressure inlet
VS	Valvola di scambio	Purge valve
*	N.B. In tutti gli optionals elettrici completi di elettrovalvole occorre comunicare la tensione di funzionamento. Es. B1 12.	N.B. With all electrical options including electro-valves the working voltage should be clearly stated. Eg. B1 12.

13	ESECUZIONI SPECIALI	SPECIAL EXECUTIONS
00	Esecuzione standard	Standard execution
OB	Oscillante su bronzine	Swash plate on bushings
DB	Distributore a bassa rumorosità	Low noise distributor

Esempi di ordinazione

- 1 Ordine per pompa singola da 20,33 cm³/giro, albero cilindrico Ø 19 mm, comando meccanico diretto, senza valvole di massima pressione, rotazione destra, valvola alimentazione tarata a 10 bar, pompa alimentazione standard, senza predisposizioni.

V1 21 C2 M 00 00 R 10 08 S

- 2 Ordine per pompa tandem con entrambe le pompe da 15,36 cm³/giro, albero scanalato 11 denti, comando meccanico con ritorno a molla (d=3,8 mm), posizione perni di comando AR, valvole di massima pressione a 200 bar, rotazione destra, taratura valvola alimentazione 10 bar, pompa alimentazione da 8 cm³/giro, predisposizione per pompe ingranaggi gruppo 2 da 6 cm³/giro, con prese pressione su entrambe le pompe.

**V1 15 S2 N 38 AR 20 R 00 00 T PP +
15 T1 N 38 AR 20 R 10 08 G 06 PP**

- 3 Ordine pompa singola cilindrata 19,06 cm³/giro, albero dentato 13 denti, servocomando idraulico in posizione A0, valvole di massima pressione a 250 bar, rotazione destra, pressione alimentazione 20 bar, con pompa alimentazione standard, con predisposizione gruppo 2 SAE "A" e pompa ingranaggi da 8 cm³/giro, con bypass a leva.

V1 20 S3 S A0 25 R 20 08 A 08 BL

Examples of Order code

- 1 Order for single pump 20,33 cm³/rev, parallel shaft Ø 19 mm, direct mechanical control, without max relief valves, right rotation, charge valve set at 10 bar, standard charge pump, without fittings.

V1 21 C2 M 00 00 R 10 08 S

- 2 Order for tandem pump with both pumps 15,36 cm³/rev, splined shaft 11 teeth, mechanical control with spring return (d=3,8 mm), control pins position AR, max. relief valves 200 bar, right rotation, charge valve 10 bar, charge pump 8 cm³/rev, fitting for gear pumps group 2 at 6 cm³/rev, with pressure intakes on both pumps.

**V1 15 S2 N 38 AR 20 R 00 00 T PP+
15 T1 N 38 AR 20 R 10 08 G 06 PP**

- 3 Order for single pump, with displacement 19,06 cm³/rev, 13 teeth shaft, hydraulic servo control in position A0, max relief valves pressure set at 250 bar, right rotation, charge pressure at 20 bar, with standard charge pump, with fitting group 2 SAE "A" and gear pump 8 cm³/rev, with lever bypass.

V1 20 S3 S A0 25 R 20 08 A 08 BL

Note

- 1 In fase di ordinazione è importante rispettare l'ordine progressivo dei componenti della pompa espressi dalle tabelle.
- 2 È importante non omettere alcuna parte della sigla d'ordinazione.
- 3 Le versioni tandem devono riportare la sigla d'ordinazione completa di entrambe le pompe, partendo dalla pompa collegata al motore endotermico o elettrico.

Notes

- 1 Please, maintain the exact sequence order of the pump's components, as described in the "order code" page.
- 2 Please, do not omit any part of the order code.
- 3 The tandem versions must contain the complete order code of each pump, starting first from the pump connected to the engine or electrical motor.

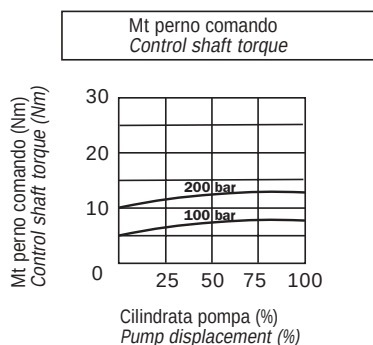
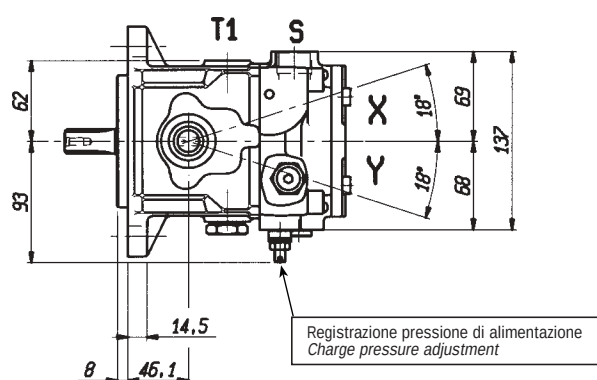
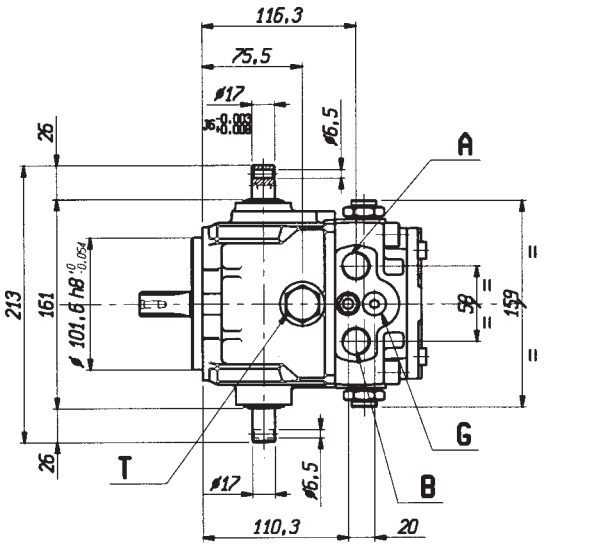
Appunti**Notes****Dimensione attacchi tubazioni*****Pipes connections dimension***

	ATTACCHI	CONNECTIONS	STANDARD FILETTI / THREADS	FILETTI UNF + OR THREADS UNF + OR
A-B	Utilizzi	<i>Services</i>	1/2"GAS	3/4" - 16 - UNF
T1-T2	Drenaggio	<i>Drain</i>	1/2"GAS	3/4" - 16 - UNF
S	Aspirazione	<i>Suction</i>	3/4"GAS	3/4" - 16 - UNF
G	Sovralimentazione	<i>Auxiliary</i>	1/4"GAS	7/16" - 20 - UNF
M1-M2	Prese pressione (PP)	<i>Gauge (PP)</i>	1/4"GAS	7/16" - 20 - UNF
M3-M6	Pilotaggio servo	<i>Servo control pilot</i>	1/8"GAS	3/8" - 20 - UNF

Comando Meccanico Diretto "M"

La variazione di cilindrata della pompa è ottenuta ruotando in senso orario o antiorario il perno di comando.

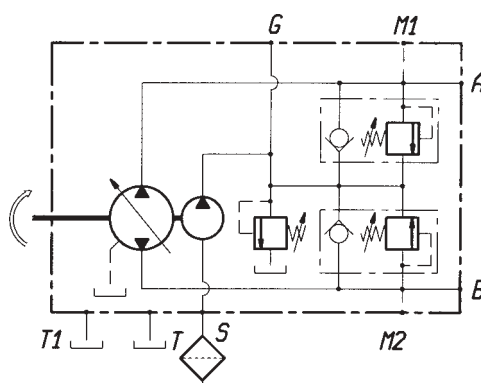
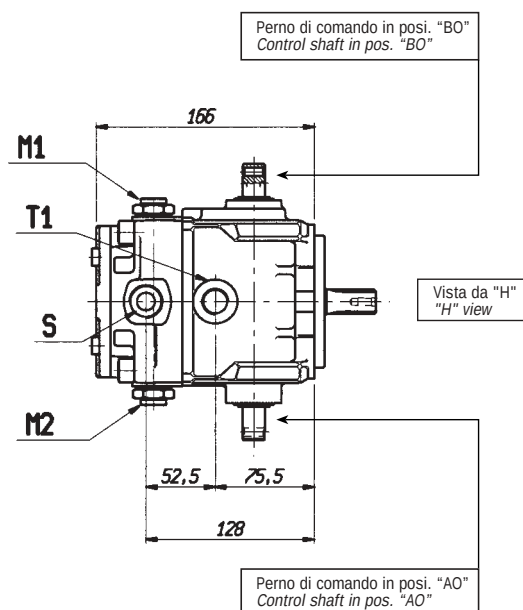
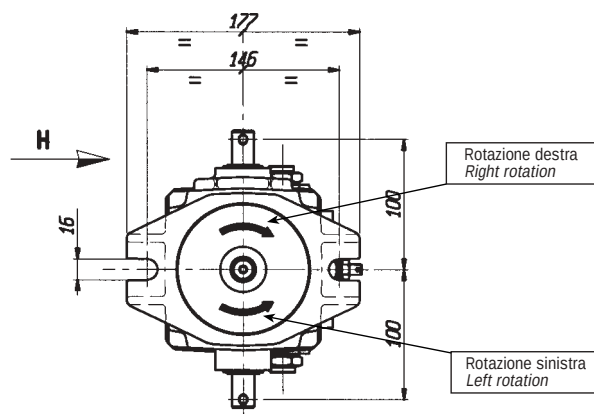
Il perno di comando è direttamente collegato con il piatto oscillante della pompa. L'angolo di inclinazione è di 15° per la cilindrata 15,36 cm³/giro, di 16° per la 19,03 cm³/giro e di 17° per la cilindrata 20,33 cm³/giro.



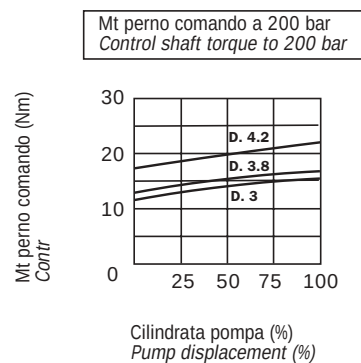
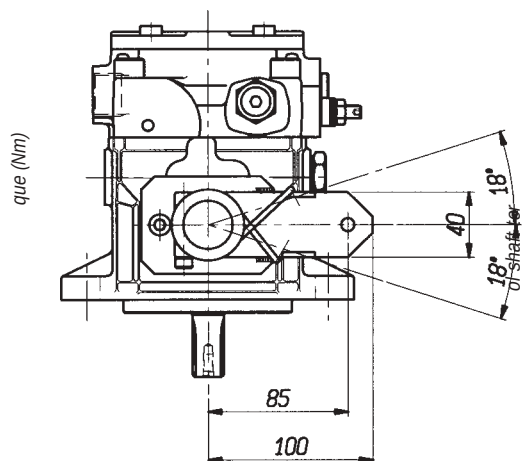
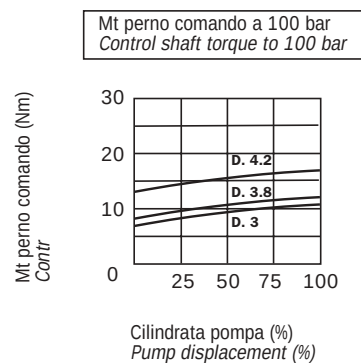
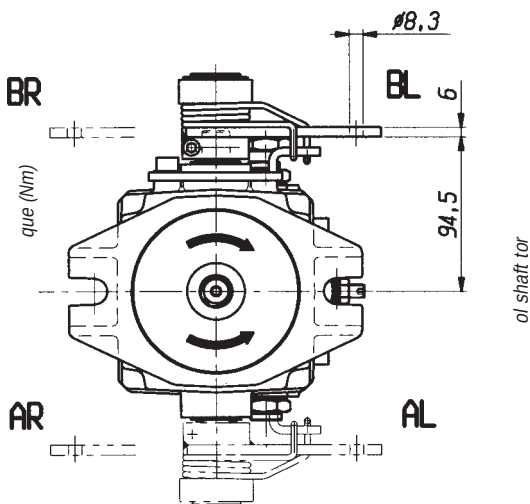
Direct Mechanical Control "M"

The variation in pump displacement is obtained by rotating the lever shaft in a clockwise or counter-clockwise direction.

The lever shaft is directly linked to the pump swashplate. The angle is at 15° for 15,36 cm³/rev displacement, at 16° for 19,03 cm³/rev displacement and at 17° for 20,33 cm³/rev.



Return to zero device position



Determinazione del flusso / <i>Flow rate determination</i>			
ROTAZIONE ROTATION	PRESSIONE PRESSURE	USCITA OUTPUT	ENTRATA INPUT
Destra <i>Right</i>	X	A	B
	Y	B	A
Sinistra <i>Left</i>	X	B	A
	Y	A	B

Servocomando Idraulico "S"

La variazione di cilindrata della pompa viene ottenuta regolando la pressione sugli attacchi M3 e M4 del servocomando tramite un manipolatore idraulico proporzionale (contenente valvole riduttrici di pressione).

L'alimentazione del manipolatore può essere effettuata prelevando la pressione dalla pompa di carico (attacco G). Il tempo di risposta del servocomando può essere regolato inserendo una strozzatura sul ramo di alimentazione del manipolatore (0,5 ÷ 1,2 mm).

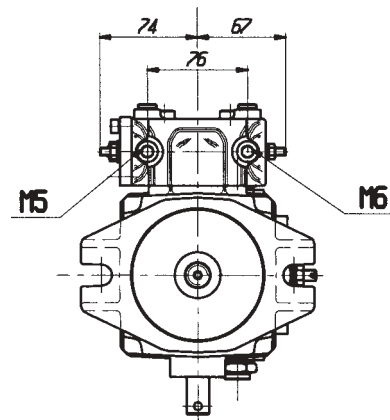
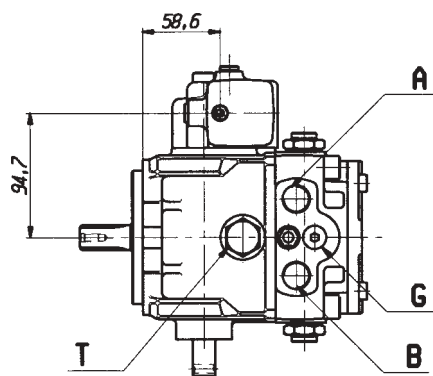
La curva di azionamento del servocomando in entrambi i sensi di comando va da 4 a 11 bar (tolleranza ± 5%). La curva di regolazione del manipolatore deve essere leggermente più ampia (4 ÷ 15 bar).

Hydraulic Servo Control "S"

The variation in pump displacement is obtained by adjusting the pressure on the M3 and M4 servo control connections by means of a hydraulic proportional joystick (containing pressure reduction valves).

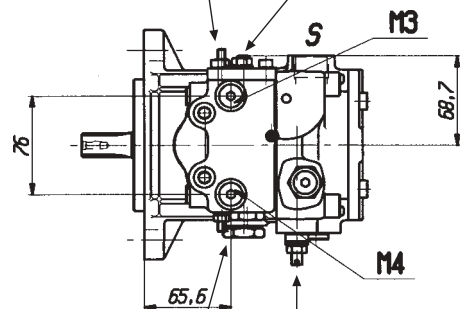
The joystick supply can be obtained by taking pressure from the auxiliary pump (G connection).

The servo control feedback time can be adjusted by inserting a restrictor on the joystick supply line (0,5 ÷ 1,2 mm). The servo control operation curve in both control directions goes from 4 to 11 bar (tolerance ± 5%). The adjustment curve of the hydraulic control system has to be wider (4 ÷ 15 bar).



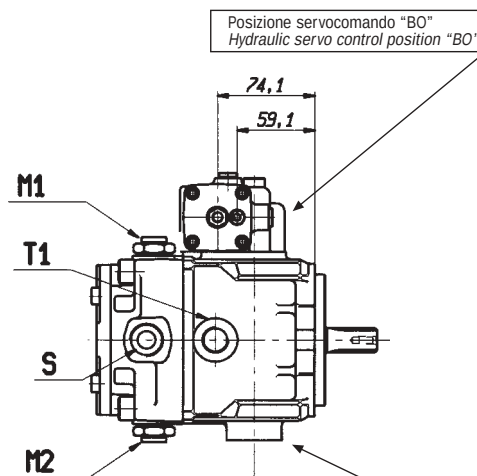
Registrazione cilindrata max
Max displacement adjustment

Registrazione dello "0"
Neutral position adjustment



Registrazione cilindrata max
Max displacement adjustment

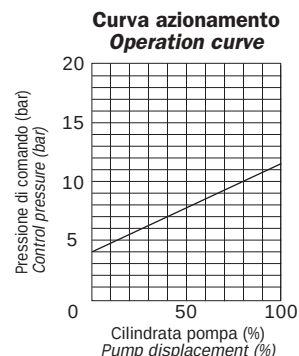
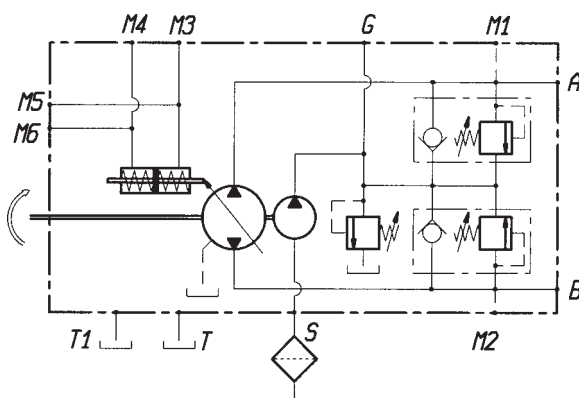
Registrazione pressione di alimentazione
Charge pressure adjustment



Posizione servocomando "BO"
Hydraulic servo control position "BO"

Posizione servocomando "AO"
Hydraulic servo control position "AO"

Determinazione del flusso / Flow rate determination			
ROTAZIONE ROTATION	PRESSIONE PRESSURE	USCITA OUTLET	ENTRATA INLET
Destra Right	M3 - M5	B	A
	M4 - M6	A	B
Sinistra Left	M3 - M5	A	B
	M4 - M6	B	A



Dimensioni albero

ALBERO SCANALATO

Massima coppia trasmissibile : S2 = 170 Nm
S3 = 320 Nm

ALBERO CILINDRICO

C2 = Massima coppia trasmissibile : 140 Nm

Shaft dimensions

SPLINED SHAFT

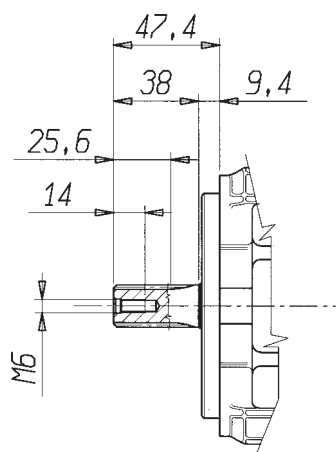
Max. torque: S2 = 170 Nm
S3 = 320 Nm

PARALLEL SHAFT

C2 = Max. torque: 140 Nm

S2 SCANALATO

Scanalato ANSI B92. 1a-1970
Passo 16/32
Angolo di pressione 30°
N° 11 denti
Classe di tolleranza 5

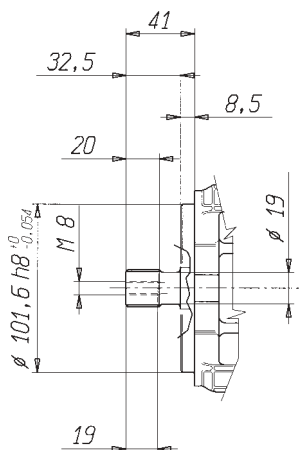


S2 SPLINED SHAFT

Splined ANSI B92. 1a-1970
Pitch 16/32
Pressure angle 30°
N° 11 teeth
Tolerance class 5

S3 SCANALATO

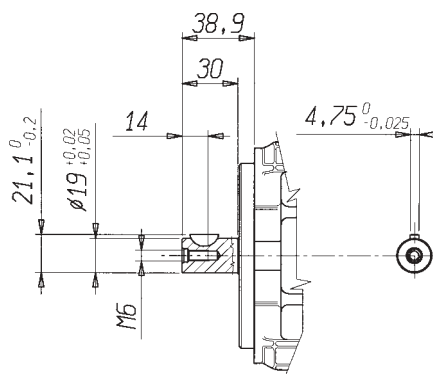
Scanalato ANSI B92. 1a-1970
Passo 16/32
Angolo di pressione 30°
N° 13 denti
Classe di tolleranza 5



S3 SPLINED SHAFT

Splined ANSI B92. 1a-1970
Pitch 16/32
Pressure angle 30°
N° 13 teeth
Tolerance class 5

C2 CILINDRICO

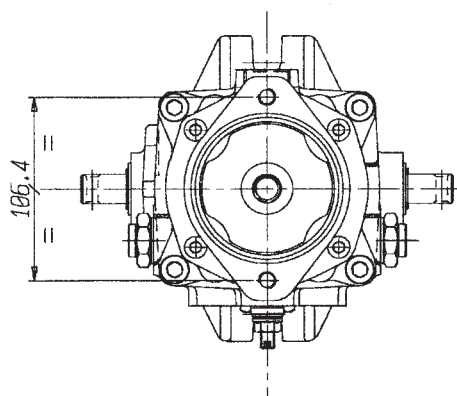


C2 PARALLEL SHAFT

Predisposizioni

Predisposizione per pompa ad ingranaggi Tipo "A"
GR 2 SAE A (2 fori)

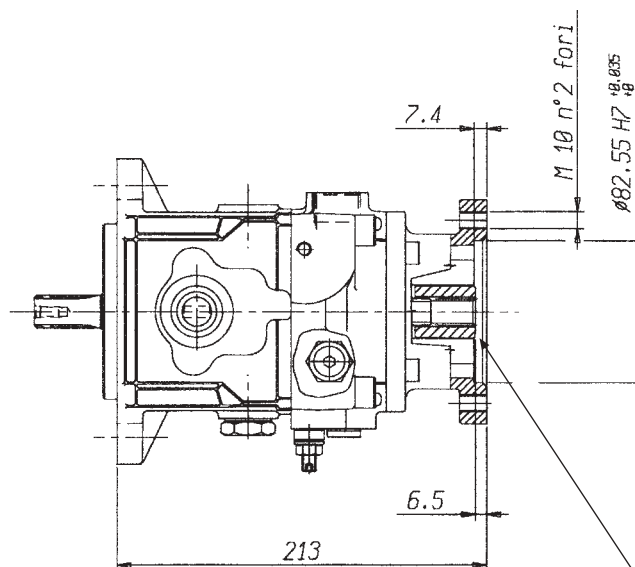
Massima coppia trasmissibile = 80 Nm



Thru-shaft options

Thru-shaft for gear pump Type "A"
with SAE "A" (2 holes)

Max. torque = 80 Nm



Scanalato ANSI B92. 1a-1970
5/8" Passo 16/32 DP
Angolo di pressione 30°
N° 9 denti

Splined ANSI B92. 1a-1970
5/8" Pitch 16/32 DP
Pressure angle 30°
N° 9 teeth

**N.B. È vietato ruotare il
coperchio della predisposizione.**

**N.B. Do not rotate the
thru-shaft option cover.**

Predisposizioni

Predisposizione per pompa ad ingranaggi Tipo "G"
GR 2 - unificazione tedesca

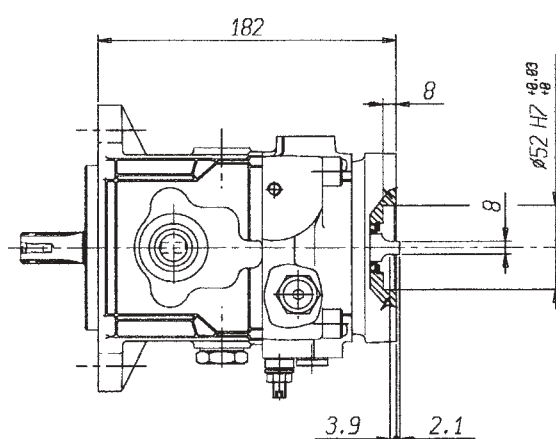
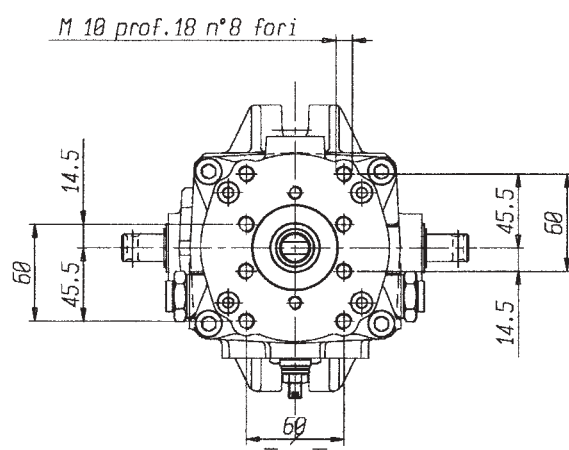
Massima coppia trasmissibile = 70 Nm

Thru-shaft options

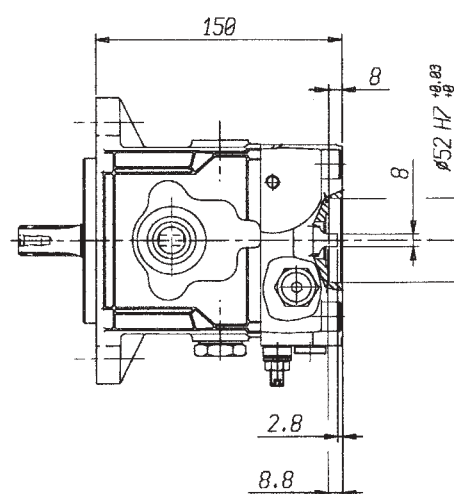
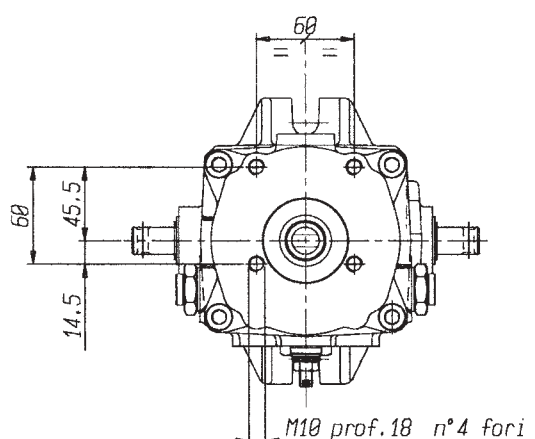
Thru-shaft for gear pump Type "G"
Group 2 - Din standard

Max. torque = 70 Nm

Con pompa di alimentazione
With charge pump



Senza pompa di alimentazione
Without charge pump



**N.B. È vietato ruotare il
coperchio della predisposizione.**

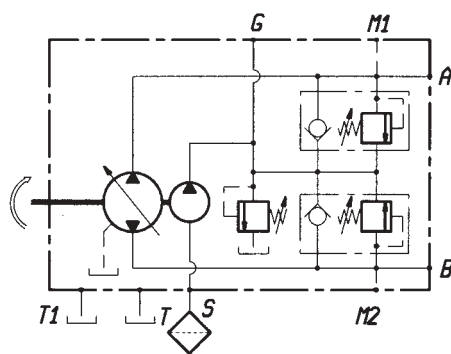
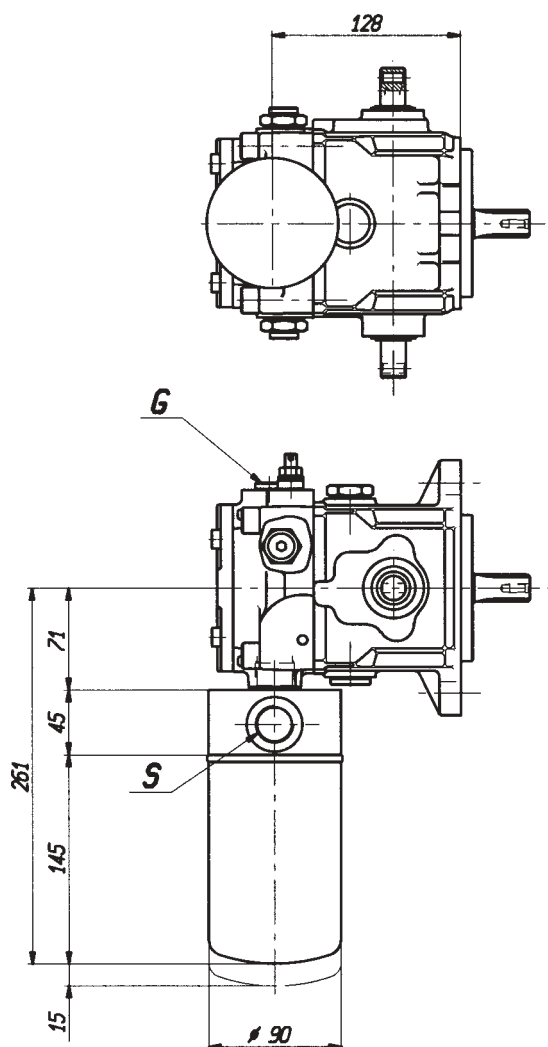
**N.B. Do not rotate the
thru-shaft option cover.**

Filtro in aspirazione "FA"

La caduta di pressione max. sull'elemento filtrante dovrà essere contenuta entro 0,4 bar assoluti (0,8 bar assoluti con partenza a freddo).
Il foro di aspirazione "S" può essere orientato a 360°.

Filter on suction line "FA"

The max. pressure drop on the filtration element must not exceed 0,4 absolute bar (0,8 absolute bar with cold starting).
The "S" suction hole can be rotated of 360°.

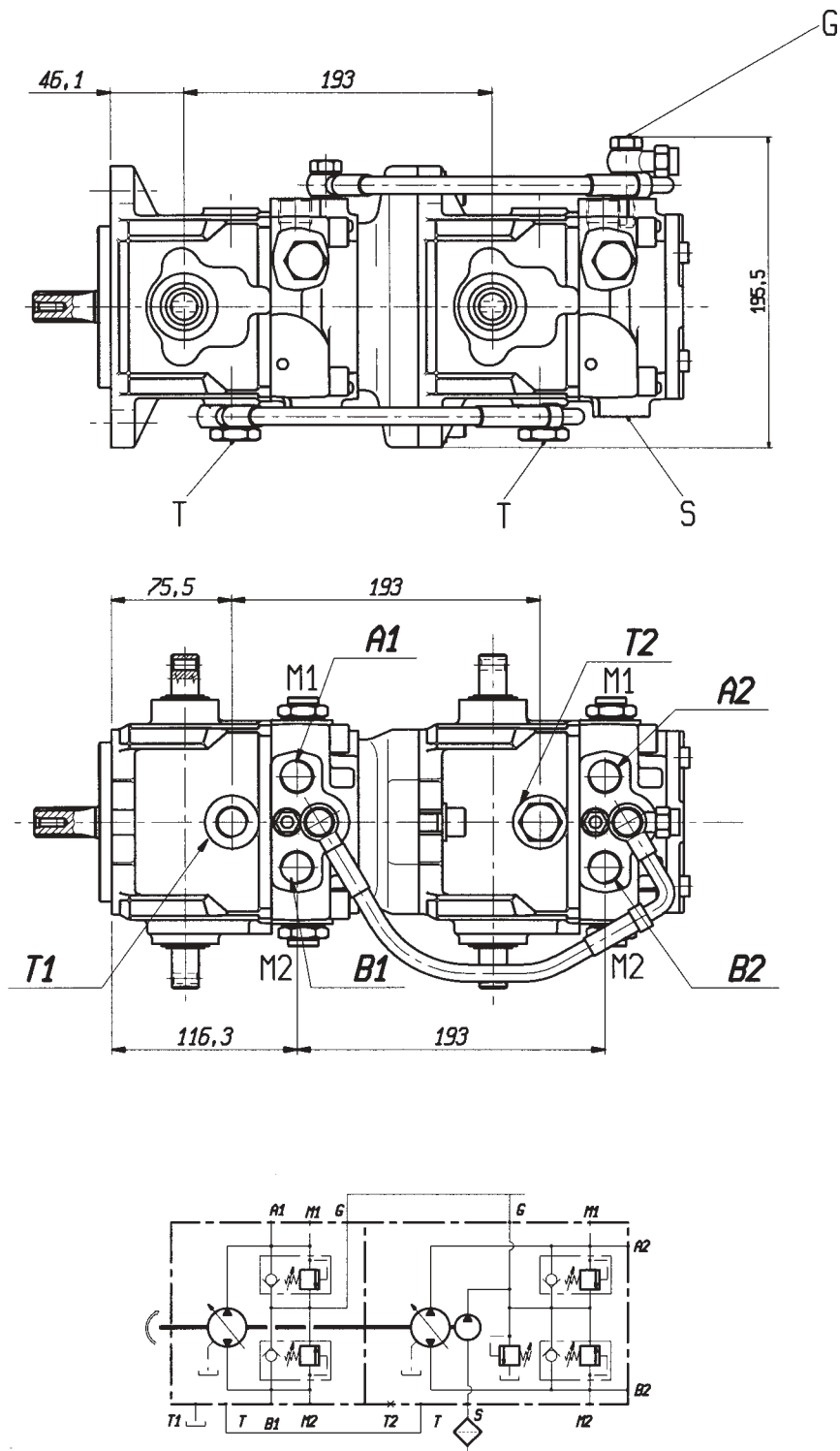


Pompe tandem

Per ogni combinazione di pompe multiple la coppia massima ammessa sull'albero di ingresso è quella indicata nella sezione alberi.

Tandem pumps

For every combination of multiple pumps, the maximum torque permissible on the input shaft is the one indicated in the "SHAFTS" paragraph.



N.B. Collegare col serbatoio il drenaggio della sola pompa anteriore

Warning: Connect the tank only with the drain T1 of the front pump

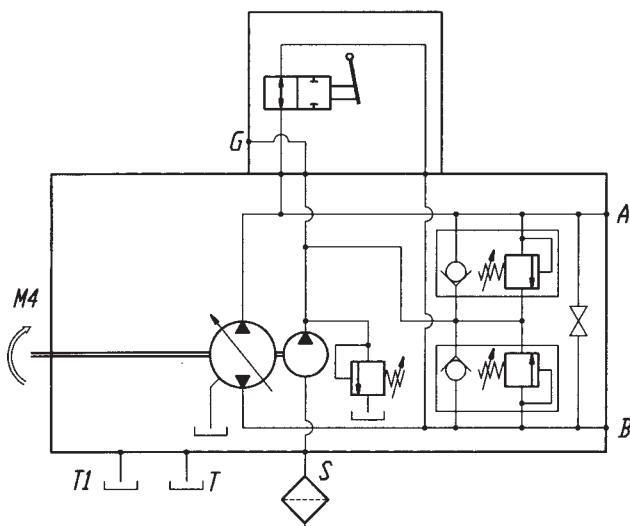
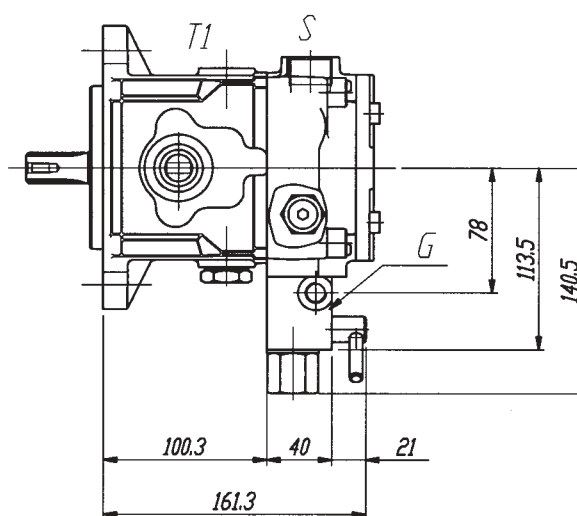
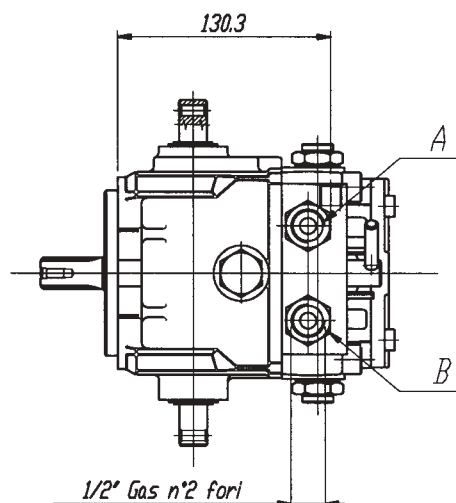
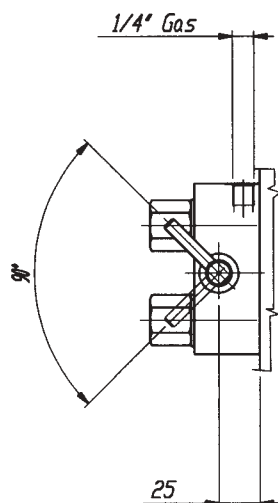
Optionals "BL"

Gli optionals disponibili sono: bypass a leva "BL", bypass a vite interna "BH", valvola di scambio "VS", bypass elettrico "B1 - B2".

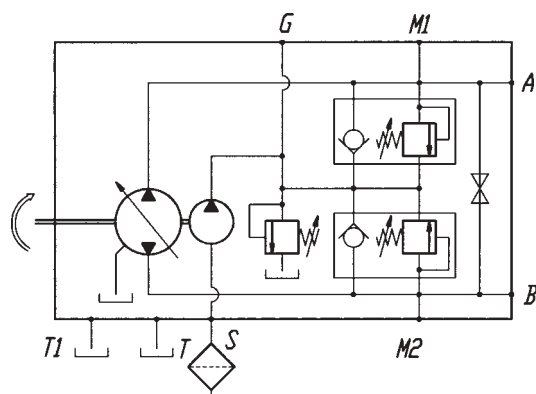
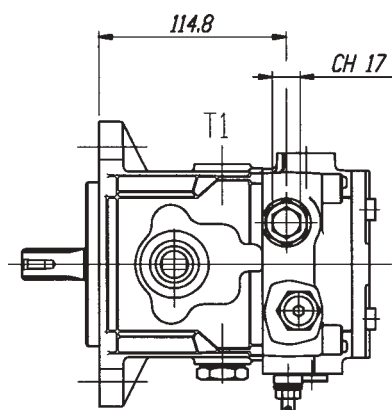
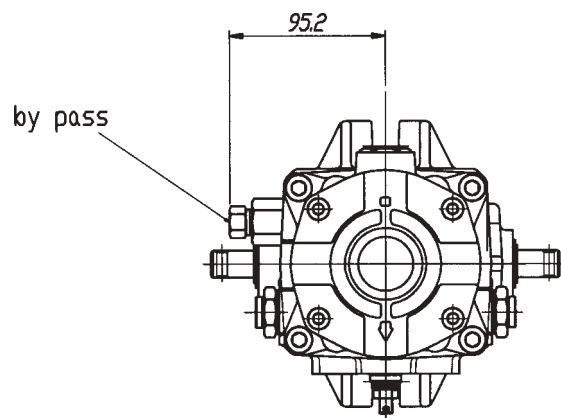
Options "BL"

The available options are: lever bypass "BL", internal screw bypass "BH", purge valve "VS", electrical bypass "B1 - B2".

Bypass a leva
Lever bypass



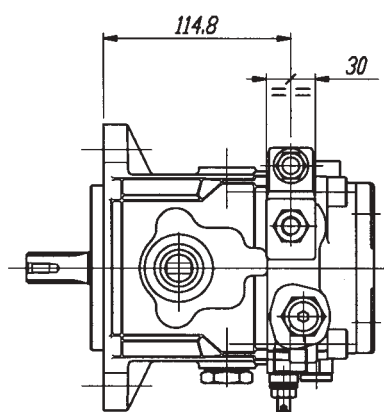
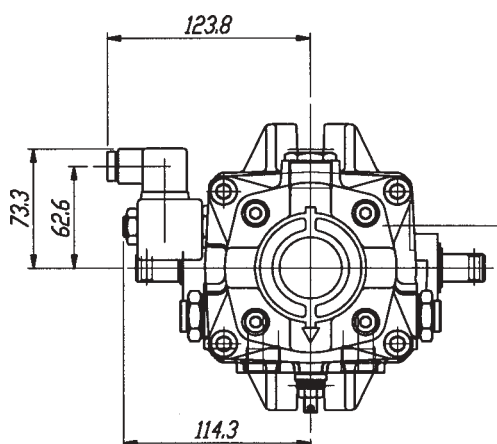
Bypass a vite
Internal screw bypass



Optionals "B1 -B2"

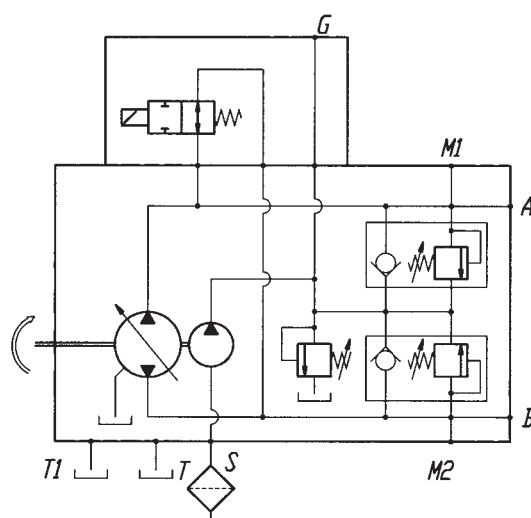
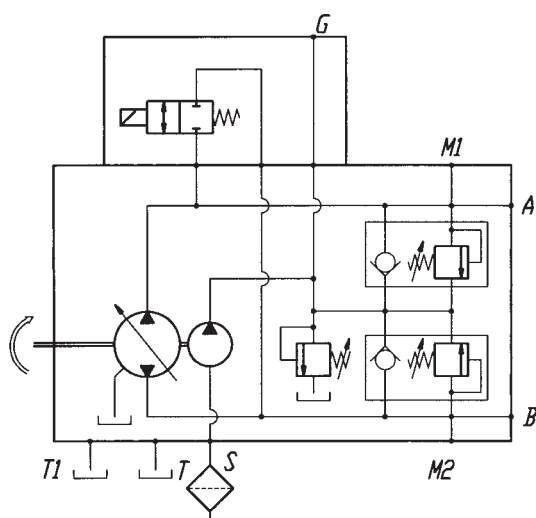
Options "B1 - B2"

Bypass elettrico interno
Internal electrical bypass

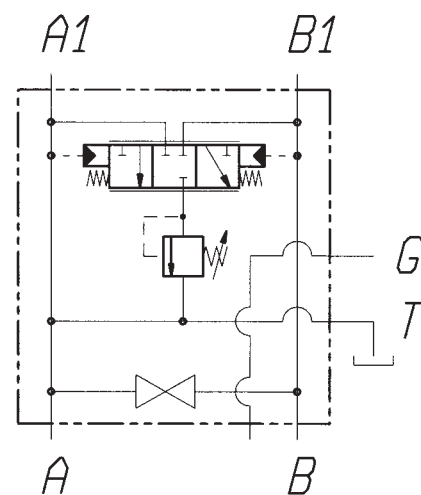
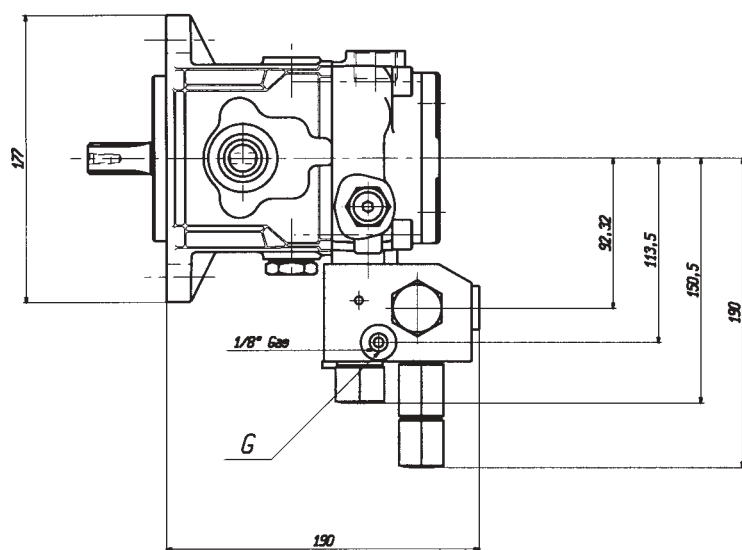
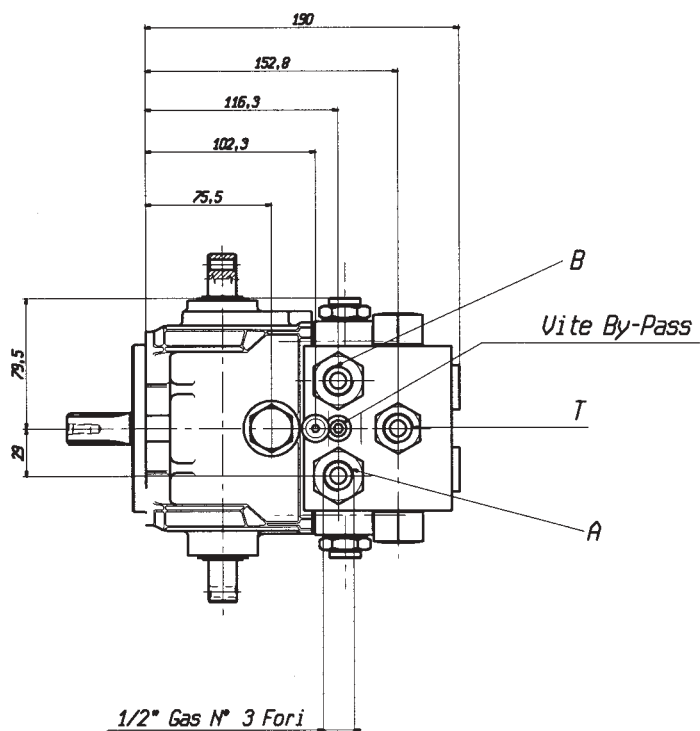


Bypass elettrico normalmente chiuso "B1"
Normally closed electrical bypass "B1"

Bypass elettrico normalmente aperto "B2"
Normally open electrical bypass "B2"



Valvola di scambio
Purge valve



Pressioni ciclo di lavoro e sovraccarichi

Pressioni massime di punta:

è la pressione massima permessa.

Coincide con il valore massimo della taratura delle valvole di massima pressione.

Il valore della pressione massima di punta in un ciclo di lavoro di una macchina semovente può essere raggiunto al massimo per 1-2 % della durata del ciclo lavorativo.

Pressione massima intermittente:

è la pressione massima che può essere mantenuta per brevi periodi.

In un ciclo lavoro tale pressione può essere mantenuta per circa il 10 % del ciclo.

Pressione massima continua:

è la pressione media del normale range di pressioni di funzionamento.

Si considera pressione massima continua quella pressione che assicura ancora una durata soddisfacente dei componenti della trasmissione idrostatica.

Cicli di lavoro:

Per un corretto dimensionamento della trasmissione idrostatica è di fondamentale importanza conoscere il ciclo di lavoro della macchina (rapporto pressione - tempo, stagionalità, tipo di macchina).

La corretta scelta dei componenti rapportata al ciclo di lavoro determina la durata della vita del componente.

Sovraccarichi:

è di fondamentale importanza la protezione dei componenti da possibili sovraccarichi.

Nel caso in cui il ciclo di lavoro preveda il sovente raggiungimento della pressione massima di taratura della pompa (caso tipico le macchine movimento terra) si consiglia l'uso delle valvole taglio pressione che determina la riduzione della cilindrata della pompa (limitandone quindi l'assorbimento di potenza).

Pressures work cycle and overloads

Maximum peak pressure:

is the maximum allowable pressure.

It is equivalent to the maximum setting of the maximum relief valves.

During a work cycle, a self-propelled machine can reach the maximum peak pressure value no more than 1-2% of that work cycle.

Maximum intermittent pressure:

is the maximum pressure that can be maintained for short periods.

In a work cycle, such pressure can be maintained for about 10% of the cycle.

Maximum continuous pressure:

is the average pressure of the normal operating pressure range.

The maximum continuous pressure is the pressure that still guarantees satisfactory service life for hydrostatic transmission parts.

Work cycle:

a fundamental factor for ensuring correct hydrostatic transmission sizing is the machine work cycle (pressure-time ratio, seasonality, machine type).

Part service life depends on the correct choice of such parts in relation to the work cycle.

Overloads:

it is of fundamental importance to protect parts against possible overloads.

For the case in which the maximum pump setting pressure is reached frequently during a work cycle (typical for earth-moving machinery applications), it is recommended to use the pressure cut-off valve in order to reduce pump displacement (thus limiting the power absorption).

Appunti

Notes

AVVERTENZE

Operare sempre prestando la massima attenzione agli organi in movimento; non utilizzare indumenti larghi o svolazzanti.

Non approssimarsi a ruote, cingoli, trasmissioni a catena o ad albero non adeguatamente protette ed in movimento, o che potrebbero iniziare a muoversi in qualsiasi istante senza preavviso. Non svitare e scollegare raccordi e tubi con il motore in moto. Evitare le fughe di olio, per prevenire l'inquinamento ambientale.

Comer Industries si solleva da ogni responsabilità riguardante la non osservanza di queste indicazioni e del rispetto delle normative di sicurezza vigenti, anche se non contemplate nel presente manuale.

WARNING

When operating always pay maximum attention to moving machine parts; do not wear loose fitting clothing.

Do not approach wheels, tracks, chain or shaft drives if they are moving and not properly protected, or if they could start moving suddenly and without any warning.

Do not unscrew or disconnect connectors and pipes if the engine is operating.

Avoid oil leaks in order to prevent environmental pollution.

Comer Industries relieves itself from all and any responsibilities concerning non-compliance with these instructions and observance of safety rules in force, even if not provided for in this manual.

I dati di questo catalogo si riferiscono ai prodotti standard. La politica della ditta COMER INDUSTRIES consiste nel continuo sviluppo dei suoi prodotti. Per questo motivo ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche dei prodotti, quando necessario e senza informazione preventiva. Per qualsiasi dubbio od informazione, Vi preghiamo di contattare il nostro Ufficio Commerciale.

The data in this catalogue refer to the standard product. The policy of COMER INDUSTRIES consists of a continuous improvement of its products. It reserves the right to change the specifications of the different products whenever necessary and without giving prior information.



comer industries
fluid power

Agricultural sales office:
42046 Reggio (RE) Italy - Via Magellano, 27
Ph. +39 0522 974111 - Fax +39 0522 973249

Industrial sales office:
42025 Cavriago (RE) Italy - Via Prati Vecchi, 37
Ph. +39 0522 943838 - Fax +39 0522 942686

Business Unit Fluid Power:
41010 Gaggio di Piano (MO) Italy - Via Mavora, 109/B
Ph. +39 059 959711 - Fax +39 059 938527

www.comerindustries.com