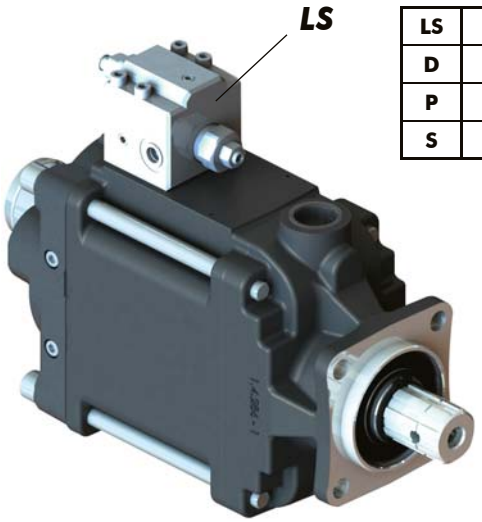
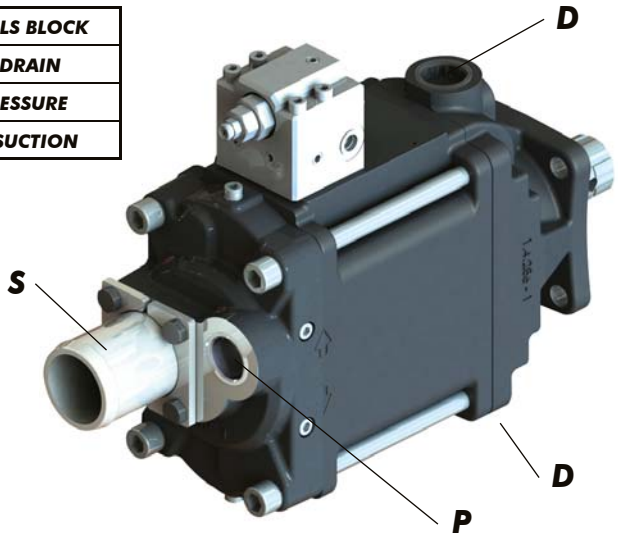
POMPE A CILINDRATA VARIABILE
VARIABLE DISPLACEMENT PUMPS

CODICE / *CODE*
108-060-00625 sinistra/left
108-060-00634 destra/right

FAMIGLIA / *FAMILY* **PPV**



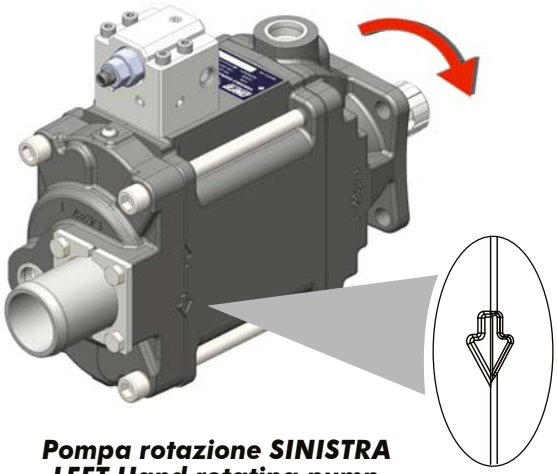
LS	BLOCCHETTO LS/ *LS BLOCK*
D	DRENAGGIO / *DRAIN*
P	PRESSIONE / *PRESSURE*
S	ASPIRAZIONE / *SUCTION*



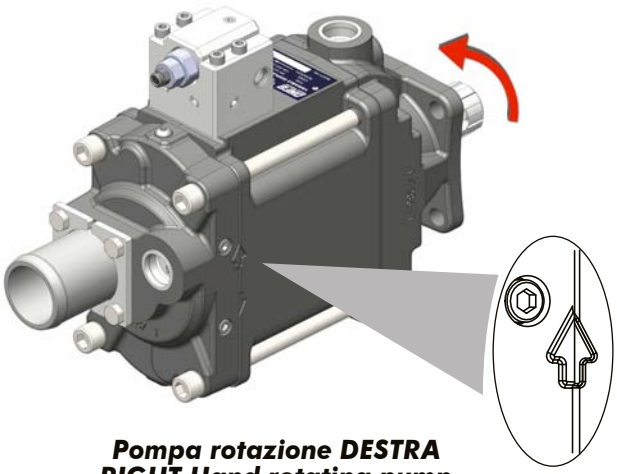
La pompa a pistoni assiali a cilindrata variabile OMFB è di tipo a piatto oscillante.
La cilindrata della pompa dipende dalla corsa dei pistoni pompanti, che a sua volta dipende dall'inclinazione del piatto oscillante. La pompa all'avviamento si trova in cilindrata massima per effetto di due molle che spingono il piatto oscillante. La cilindrata della pompa viene ridotta agendo su due pistoni comandati idraulicamente in grado di vincere la forza delle molle. Un corpo cilindri ruota solidale con l'albero e costringe i pistoni a ruotare anch'essi alla stessa velocità dell'albero ed a compiere il percorso circolare sul piatto oscillante che ne provoca il movimento alternativo. La pompa in questo modo è in grado di erogare portata dal valore massimo fino ad un valore nullo.
La variazione della cilindrata è comandata dal regolatore che si trova montato sulla pompa stessa.
Sono pompe adatte a funzionare in circuito aperto. Permettono di avere tempi di reazione brevi e, grazie alla loro larghezza ridotta, il montaggio diretto sulle prese di forza (PTO) dei veicoli commerciali.
In fase d'ordine è necessario specificare il senso di rotazione della pompa.

The OMFB variable displacement axial piston pump has got a swash plate.
The displacement of the pump depends on the stroke of the pistons, which is determined by the inclination of the swash plate. At the start, the pump is at its maximum displacement position because of the springs pushing against the swash plate. The displacement of the pump is reduced by means of two pistons hydraulically operated that win the force of the springs. The cylinders block rotates together with the shaft forcing the pistons to rotate at the same speed of the shaft and make a circular path on the swash plate that causes the reciprocating movement. In this way, the pump is able to deliver from the maximum to zero flow rate. The variation of the displacement is controlled by a regulator, which is fitted on the pump itself. These pumps are designed to operate in open circuit. They allow very quick reaction time and thanks to its compact size they can be coupled directly onto PTO's of commercial vehicles. When ordering please specific the required direction of rotation.

Data: Lunedì 08 agosto 2016
Codice foglio:997-108-06010 Rev.://



Pompa rotazione SINISTRA
LEFT Hand rotating pump



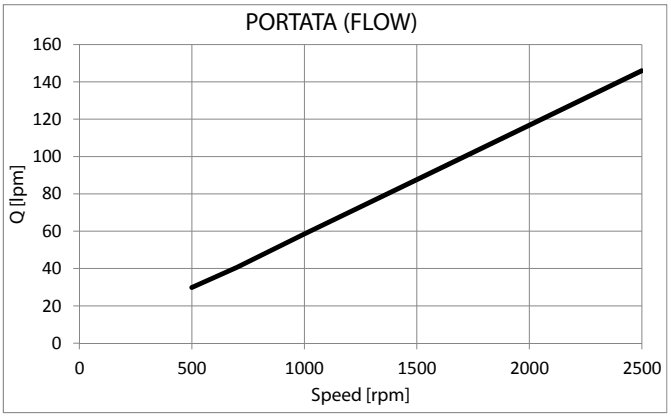
Pompa rotazione DESTRA
RIGHT Hand rotating pump

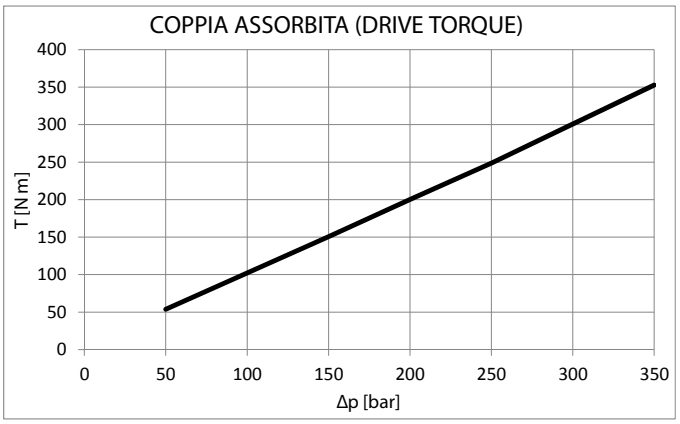
O.M.F.B. S.p.a. Hydraulic Components
We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

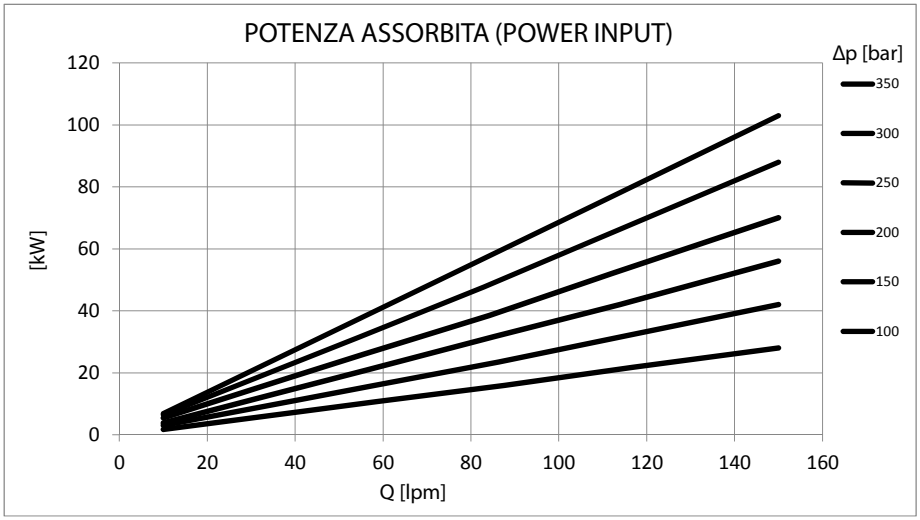
COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

POMPE A CILINDRATA VARIABILE / *VARIABLE DISPLACEMENT PUMPS*

DATI TECNICI / *TECHNICAL FEATURES*	**PPV 60**	
Portata / *Flow*	60 l/min.	
Angolo di regolazione massima / *Max. swash plate angle*	21,5°	
Pressione di lavoro / *Working pressure*	Continua Continuous	Intermittente Intermittent
	350 bar	400 bar
Pressione d'ingresso assoluta necessaria nel circuito aperto / *Absolute inlet pressure required in open circuit*	0,85 bar	
Pressione massima ammissibile sul corpo (statica/dinamica) / *Max. permissible housing pressure (static/dynamic)*	3 bar	
Pressione d'ingresso massima ammissibile / *Max. permissible inlet pressure (static/dynamic)*	2 bar	
Numero di giri max. con angolo di regolazione max.a una pressione d'ingresso assoluta di 1 bar. *Max. speed during suction operation and max. swash plate angle at 1 bar abs. Inlet pressure*	2500 rpm	
Numero di giri max. in annullamento e pressione d'ingresso assoluta di 1 bar. *Max. speed with zero stroke and 1 bar abs. Inlet pressure*	3000 rpm	
Numero di giri minimo in funzionamento continuo / *Min. speed in continuous operation*	500 rpm	
Coppia motrice necessaria a 100 bar / *Required drive torque at 100 bar*	100 Nm	
Potenza motrice a 250 bar e 2.000 rpm / *Drive power at 250 bar and 2000 rpm*	53 kW	
Coppia massima / *Max torque*	430 Nm	
Peso / *Weight*	24 Kg	







Fluido idraulico / *Fluid*	Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: *Mineral or synthetic compatible with the following seals:* HNBR				
Temp. consentita / *Allowed temperature*	-25 +80 °C				
Viscosità cinematica consigliata *Kinematic viscosity suggested*	T media ambiente (°C) *Average ambient temp. (°C)*	< -40	-40÷10	10÷35	> 35
	VG (cSt = mm²/s)	16	22	32	46
Viscosità cinematica ottimale di esercizio / *Optimale kinematic viscosity*			VG= 10 cSt ÷ 100 cSt		
Viscosità cinematica max consentita all'avviamento / *Max kinematic viscosity suggested at the start-up*			VG= 750 cSt		
Indice di viscosità consigliato / *Viscosity index suggested*			VI > 100		

Data: Lunedì 08 agosto 2016

Codice foglio:997-108-06010 Rev.://

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

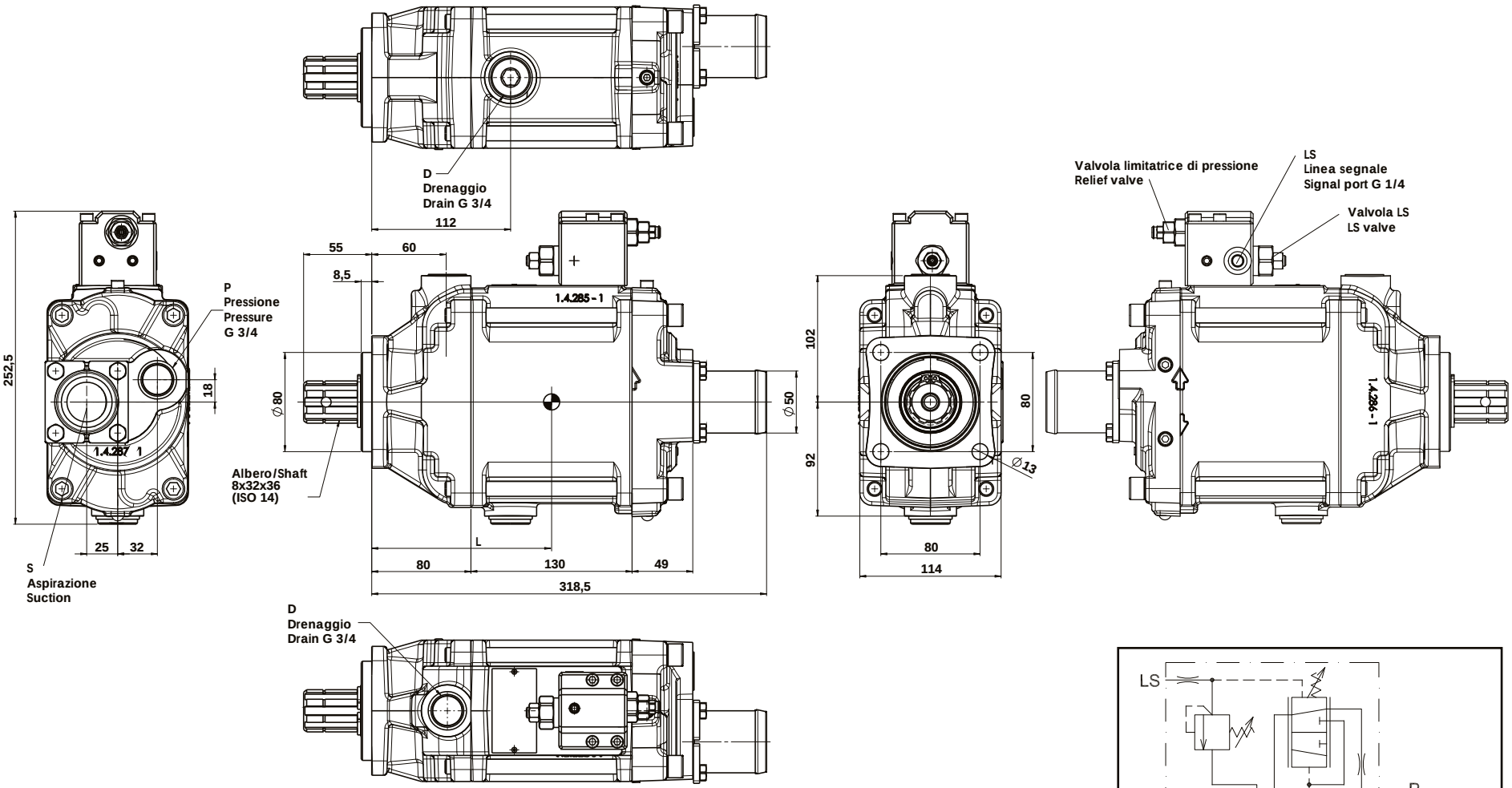
O.M.F.B. S.p.A. Hydraulic Components

We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.

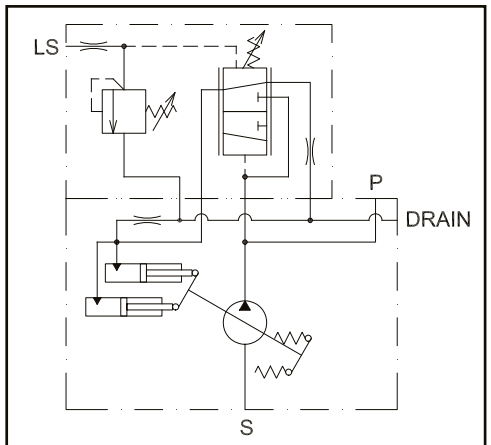
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

OMFB HYDRAULIC COMPONENTS

INGOMBRO / *DIMENSION*



		PPV 60
LS	BLOCCHETTO LS/ LS SIGNAL PORT	G 1/4
D	DRENAGGIO / DRAIN	G 3/4
P	PRESSIONE / PRESSURE	G 3/4
S	ASPIRAZIONE / SUCTION	Ø50mm
L	BARICENTRO / CENTER OF MASS	144mm



Schema idraulico pompa
Pump hydraulic scheme

O.M.F.B. S.p.A. *Hydraulic Components*
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

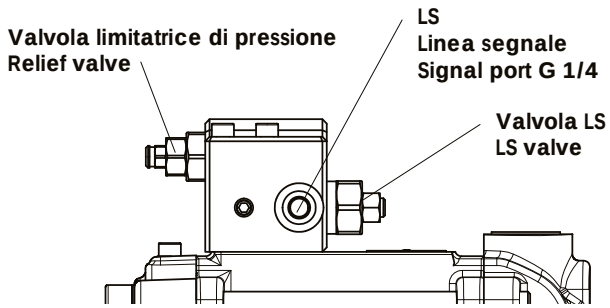
We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO DELLE POMPE A CILINDRATA VARIABILE

- Le pompe PPV sono idonee al montaggio diretto su PTO con flangiatura ISO 7653.
- Prima dell'installazione della pompa verificare che il senso di rotazione sia corretto.
- La pompa può essere montata in orizzontale od in verticale (con l'albero rivolto verso l'alto).
- In caso di montaggio della pompa in orizzontale utilizzare sempre il drenaggio superiore e far si che il tubo che arriva nel serbatoio sia sempre immerso in olio.
- In caso di montaggio della pompa in verticale utilizzare sempre il drenaggio superiore. In questo caso collegare inoltre al drenaggio anche lo sfiato (viene realizzato solo per le pompe con montaggio verticale). Specificare in fase d'ordine se la pompa deve essere montata in verticale.
- Disporre i tubi in modo da evitare la formazione di vuoti d'aria e per consentire una corretta disareazione dell'olio.
- Il tubo di drenaggio deve avere diametro minimo di G 3/4 e collegare direttamente la pompa al serbatoio.
- La pompa può essere montata direttamente dentro al serbatoio.
- Provvedere all'installazione di un filtro idoneo a garantire che la pompa lavori con un fluido con classe di purezza 19/17/14 secondo ISO4406.
- La pompa non può essere installata al di sopra del livello dell'olio. Assicurarsi che sia posizionata almeno 200 mm al di sotto del livello minimo dell'olio del serbatoio dell'olio.
- L'olio che giunge alla pompa deve essere sufficientemente disareato in modo da non far insorgere problemi sull'aspirazione della pompa stessa.
- L'impianto deve essere dotato di una valvola limitatrice di pressione installata in prossimità della pompa stessa in modo da garantire un rapido intervento.
- L'impianto deve essere dotato di un opportuno sistema di raffreddamento su un circuito separato.
- Prima della messa in funzione della pompa procedere al riempimento della stessa con olio idraulico ed al successivo spurgo dell'aria.
- In presenza di bassa temperatura la pompa deve essere azionata senza carico finché l'olio non raggiunge una viscosità accettabile.
- Al primo avviamento far funzionare la pompa per almeno 10 minuti ad una pressione compresa tra 50 e 100 bar.
- Non smontare la pompa senza prima aver contattato il servizio tecnico-commerciale di OMFB.

REGOLATORE LOAD SENSING LS (vedi disegno ingombro)
Regolare la pressione differenziale Δp = pressione impianto meno pressione segnale.
L'intervallo di regolazione è 15-50 bar.
Settaggio preimpostato 30 bar.
Regolare la pressione max. dell'impianto fra 20 e 350 bar.
Il valore preimpostato della valvola limitatrice di pressione è di 330 bar.



La capacità della linea di segnale LS deve adattarsi al relativo impianto idraulico. La linea di segnale deve essere preferibilmente costituita da un tubo flessibile di diametro idoneo a garantire lo smorzamento di eventuali fluttuazioni del segnale LS.

Data: Lunedì 08 agosto 2016
Codice foglio:997-108-06010 Rev.://

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

O.M.F.B. S.p.A. Hydraulic Components
We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

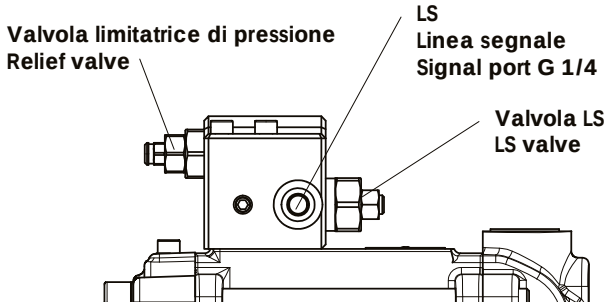
OMFB HYDRAULIC COMPONENTS

START-UP GUIDE FOR VARIABLE DISPLACEMENT PUMPS

- *The PPV pumps allow a direct coupling onto PTO's having ISO 7653 standard flange.*
- *Before installation of the pump, make sure the direction of rotation is the correct one.*
- *The pump can be fitted either horizontally or vertically (with shaft pointing upward).*
- *In case of horizontal mounting always use the upper drain port and make sure the oil hose going to tank is discharging under the oil level.*
- *In case of vertical mounting always use the upper drain port. In this case, connect also the breather (used only for vertically mounted pumps). When ordering please specify if the pumps is vertically mounted.*
- *Arrange the hoses in such a way to avoid air gaps and to allow proper oil deareation.*
- *The drain line has to have a minimum diameter of G3/4 and connect directly the pump to tank.*
- *Provide the installation of suitable filter to guarantee the pump to work with fluid having a purity class 19/17/14 according to ISO4406.*
- *The pump cannot be installed above the oil level. Make sure it is fitted at least 200mm lower the oil level of the hydraulic tank.*
- *The oil entering into the pump has to have sufficient deareation in order to avoid problems with suction of the pump itself.*
- *The hydraulic circuit has to be equipped with a pressure relief valve fitted near the pump so as to ensure a quick intervention.*
- *The hydraulic circuit has to be equipped with a proper cooling unit on a separate system.*
- *Before starting up the pump, fill it up with hydraulic oil and bleed the air.*
- *In case of low temperature the pump has to run without load until the oil reaches a proper viscosity.*
- *During its first start up, let the pump run for at least 10 minutes at pressure range between 50 and 100 bar.*
- *Do not disassemble the pump without contacting the OMFB sales/technical support.*

LS LOADING SENSING REGULATOR *(see dimensional drawing)*

Regulate the differential pressure Δp = circuit pressure less signal pressure.
The adjustment range is 15-50 bar.
Default setting 30 bar.
Adjust the maximum pressure of hydraulic circuit between 20 and 350 bar.
The default setting of the pressure relief valve is 330 bar.



The capacity of the LS line has to be adapted to the related hydraulic circuit. The signal line should preferably consist of a flexible hose having suitable diameter to ensure the damping of possible LS signal fluctuations.

Data: Lunedì 08 agosto 2016
Codice foglio:997-108-06010 Rev.://

O.M.F.B. S.p.A. Hydraulic Components
We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

Grandezze nominali / *Nominal values*

Portata
Flow

$$Q\ [lpm] = \frac{V \cdot n \cdot \eta_V}{1000}$$

Coppia motrice
Torque

$$T\ [N \cdot m] = \frac{V \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{hm}}$$

Potenza motrice
Power

$$P\ [kW] = \frac{2 \cdot \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_{tot}}$$

V = cilindrata [cm^3 / rev] / *displacement*
Δp = salto di pressione [bar] / *pressure drop*
n = velocità di rotazione [rpm] / *rotation speed*
η_V = rendimento volumetrico / *volumetric efficiency*
η_{hm} = rendimento idro-meccanico / *hydro-mechanic efficiency*
$\eta_{tot} = \eta_V \times \eta_{hm}$ = rendimento totale / *overall efficiency*

Data: Lunedì 08 agosto 2016

Codice foglio:997-108-06010 Rev.://

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL = ISO 9001 =

O.M.F.B. S.p.A. Hydraulic Components
We reserve the right to make any changes without notice.
Edition 2016.08 No reproduction, however partial, is permitted.
Via Cave, 7/9 25050 Provaglio d'Iseo (Brescia) Italy Tel.: +39.030.9830611
Fax: +39.030.9839207-208 Internet:www.omfb.it e-mail:info@omfb.it

OMFB HYDRAULIC COMPONENTS