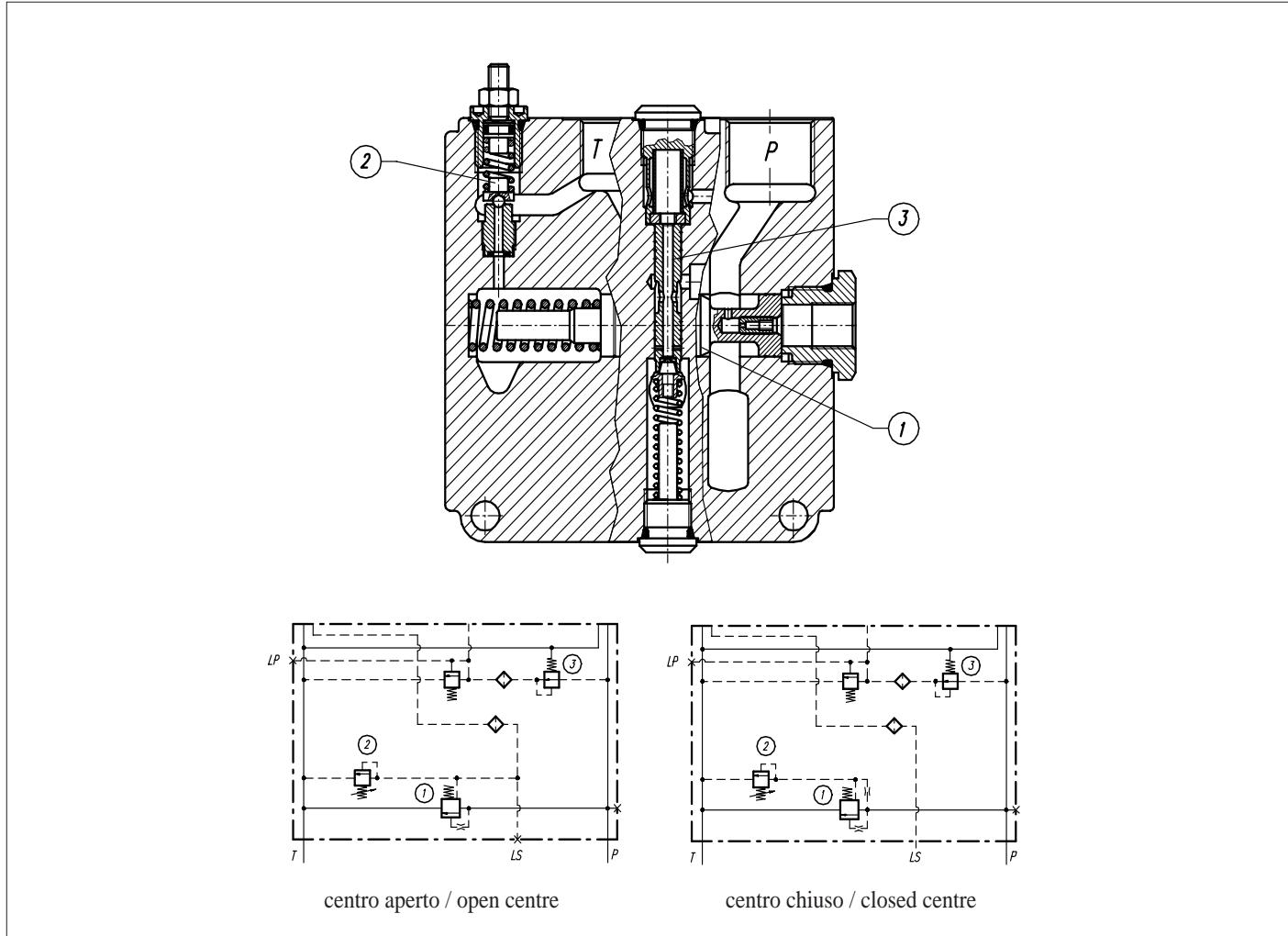

Valvola direzionale proporzionale HPV 41

Proportional directional valve HPV 41

Sezioni d'entrata	
Inlet sections	pag. 6-8
Disegni in sezione	
Sections	pag. 9-12
Schemi idraulici funzionamento	
Hydraulic diagrams	pag. 10-14
Curve caratteristiche	
Characteristic curves	pag. 15-16
Caratteristiche idrauliche	
Hydraulic features	pag. 17
Dimensioni d'ingombro	
Overall dimensions	pag. 18
Moduli e codici d'ordinazione	
Modules and ordering codes	pag. 19-33
Tavola di selezione dei moduli di componibilità	
Module assembly selection sheet	pag. 34-37
Modulo di ordinazione	
Order form	pag. 38
Elettronica, collegamenti elettrici, accessori	
Electronic joysticks, electric connections, accessories	pag. 75

Sezioni d'entrata HPV 41

Inlet sections HPV 41



Sono suddivise in due versioni:

- centro aperto per l'impiego con pompe in cilindrata fissa
- centro chiuso per l'impiego con pompe load-sensing

Nelle versioni in centro aperto il regolatore di portata/pressione pos. 1 durante le fasi di non lavoro del distributore, provvede a scaricare in T l'intera portata della pompa (vedi curve caratteristiche del Δp pag. 16) Diversamente, nelle fasi di lavoro consentirà l'alimentazione all'elemento o agli elementi comandati, adeguandosi istantaneamente alla effettiva portata richiesta dagli utilizzati e scaricando al serbatoio l'eventuale portata in eccesso alla pressione più elevata operante in quel momento. Cambiando due semplici pilotaggi interni la sezione si trasforma in centro chiuso.

Nelle versioni in centro chiuso il regolatore pos. 1 mantiene solo la funzione di regolatore di pressione, diventando il primo stadio della valvola di max pressione generale pos.2, la cui taratura deve essere di circa 30 bar superiore alla massima pressione di lavoro.

Entrambe le versioni possono essere fornite con la valvola riduttrice di pressione pos.3 che provvede a creare una linea di bassa pressione (20 bar) che alimenta i moduli elettroidraulici MHPE o anche gli stessi manipolatori idraulici.

Ovviamente nel caso che il distributore abbia solo il comando manuale, la valvola riduttrice di pressione non è necessaria.

They are divided into two versions:

- open centre for use with fixed displacement pumps
- closed centre for use with load-sensing pumps.

In the open centre versions, when the spool is not working, the flow/pressure regulator -pos. 1- unloads to T the entire pump flow (see characteristics curves of Δp , page 16).

Otherwise, when the spool is working, it will feed the controlled element or elements, adapting instantaneously to the actual flow required by the ports and unloading any excess flow at the highest pressure of that moment to the tank.

By changing two internal pilot lines, the section is converted into a closed centre version.

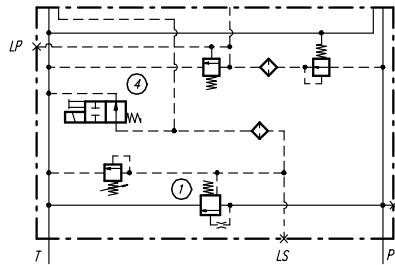
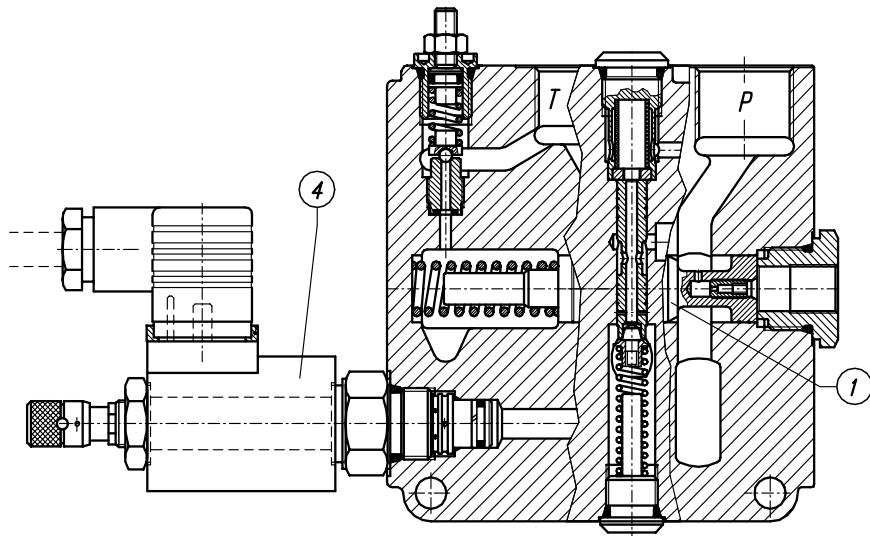
In the closed centre versions, the regulator -pos. 1- only maintains the pressure regulator function, becoming the first stage of the main pressure relief valve pos. 2, which must be calibrated to about 30 bar more than the maximum work pressure.

Both versions can be supplied with the pressure reduction valve -pos. 3- where originates a low pressure line (20 bar) that feeds the MHPE electrohydraulic modules or also the same hydraulic manipulators.

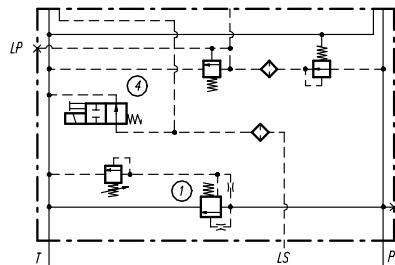
Obviously, if the valve is only equipped with manual control, the pressure reduction valve is not required.

Elettrovalvola per messa a scarico segnale LS

LS signal unloading solenoid valve



centro aperto / open centre



centro chiuso / closed centre

Tutte le versioni possono essere fornite di elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS (pos. 4).

L'elettrovalvola può essere normalmente aperta o normalmente chiusa. Il suo intervento nelle fasi di lavoro provoca la messa a scarico immediata del segnale load sensing e il conseguente arresto di ogni movimento degli attuatori.

Nelle versioni in centro aperto, il valore della pressione di messa a scarico della pompa è uguale alla somma della contropressione agente sulla linea T più la pressione necessaria per l'apertura del regolatore portata/pressione (pos. 1) per consentire il collegamento P in T.

Nelle versioni in centro chiuso, la messa a scarico del segnale LS provoca l'abbassamento della pressione sull'attacco P ad un valore uguale alla pressione di stand-by alla quale la pompa è regolata.

Utilizzando l'elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS su sezioni d'entrata sia in centro aperto che in centro chiuso per HPV 41 destinati al controllo di macchine per sollevamento o movimentazione aerea di carichi, (es. gru, pompe per calcestruzzo, piattaforme aeree, ecc.) ed in presenza di valvole overcenter con alti rapporti di pilotaggio, BREVINI HYDRAULICS consiglia di applicare sugli utilizzzi A-B degli elementi, delle valvole di sequenza tarate ad una pressione leggermente più alta della pressione di messa a scarico della pompa (centro aperto) o della pressione di stand-by (centro chiuso).

All versions can be supplied with an LS signal unloading solenoid valve - pos. 4.

The solenoid valve can be normally open or normally closed. If it is activated during the work phases it immediately unloads the load sensing signal and subsequently stops all movements of the actuators.

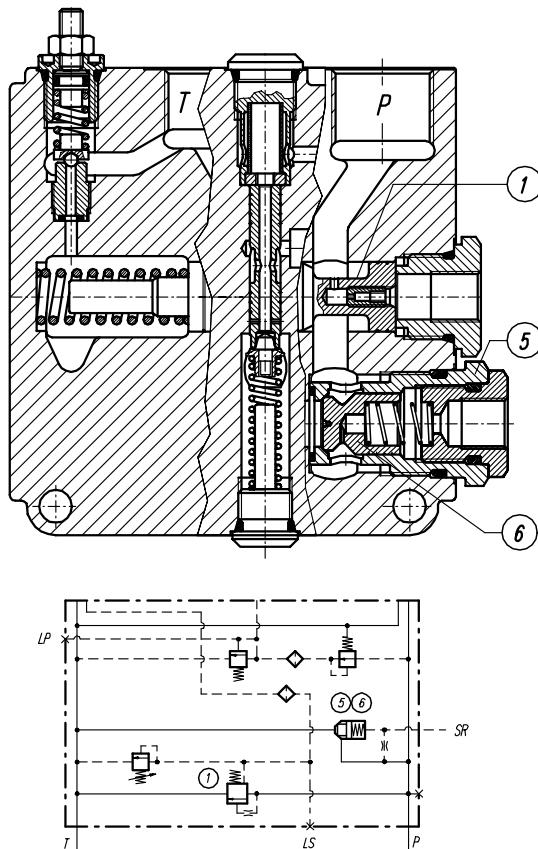
In the open centre versions, the pump unloading pressure value is equal to the sum of the counterpressure acting on the T line plus the pressure required to open the flow/pressure regulator -pos. 1- to connect P to T.

In the closed centre versions, unloading the LS signal lowers the pressure in P at a value equal to the stand-by pressure at which the pump is regulated.

Using the LS signal unloading solenoid valve on the inlet sections in the open and closed centre versions for HPV 41 valves controlling hoisting machinery or overhead load handling equipment (e.g. cranes, concrete pumps, mobile platforms, etc.) and with overcenter valves with high pilot line ratios, BREVINI HYDRAULICS recommends fitting sequence valves to ports A-B of the elements which are set at a pressure that is slightly greater than the pump unloading pressure (open centre) or stand-by pressure (closed centre).

Valvola di messa a scarico pompa

Pump unloading valve



centro aperto / open centre

Nelle versioni in centro aperto è possibile montare un elemento logico a cartuccia pilotabile a distanza (pos. 5) per la messa a scarico rapida della pompa, baipassando il regolatore di portata/ pressione (pos. 1).

In questa configurazione il valore della pressione di messa a scarico della pompa è uguale alla somma della contropressione agente sulla linea T, più la pressione necessaria per l'apertura del pistoncino pos. 6 per consentire il collegamento P in T.

Con questa soluzione il Δp per la messa a scarico della pompa risulta essere molto più basso di quello che si formerebbe invece utilizzando l'elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS (vedi curve caratteristiche pag. 16).

Con l'utilizzo di questa valvola, anche in presenza di carichi sospesi controllati da valvole overcenter con alto rapporto di pilotaggio non è necessario montare valvole di sequenza sugli utilizzi A-B degli elementi.

In the open centre versions, it is possible to mount a remote-controlled cartridge logic element (pos. 5) for rapid pump unloading, thus by-passing the flow/pressure regulator (pos. 1).

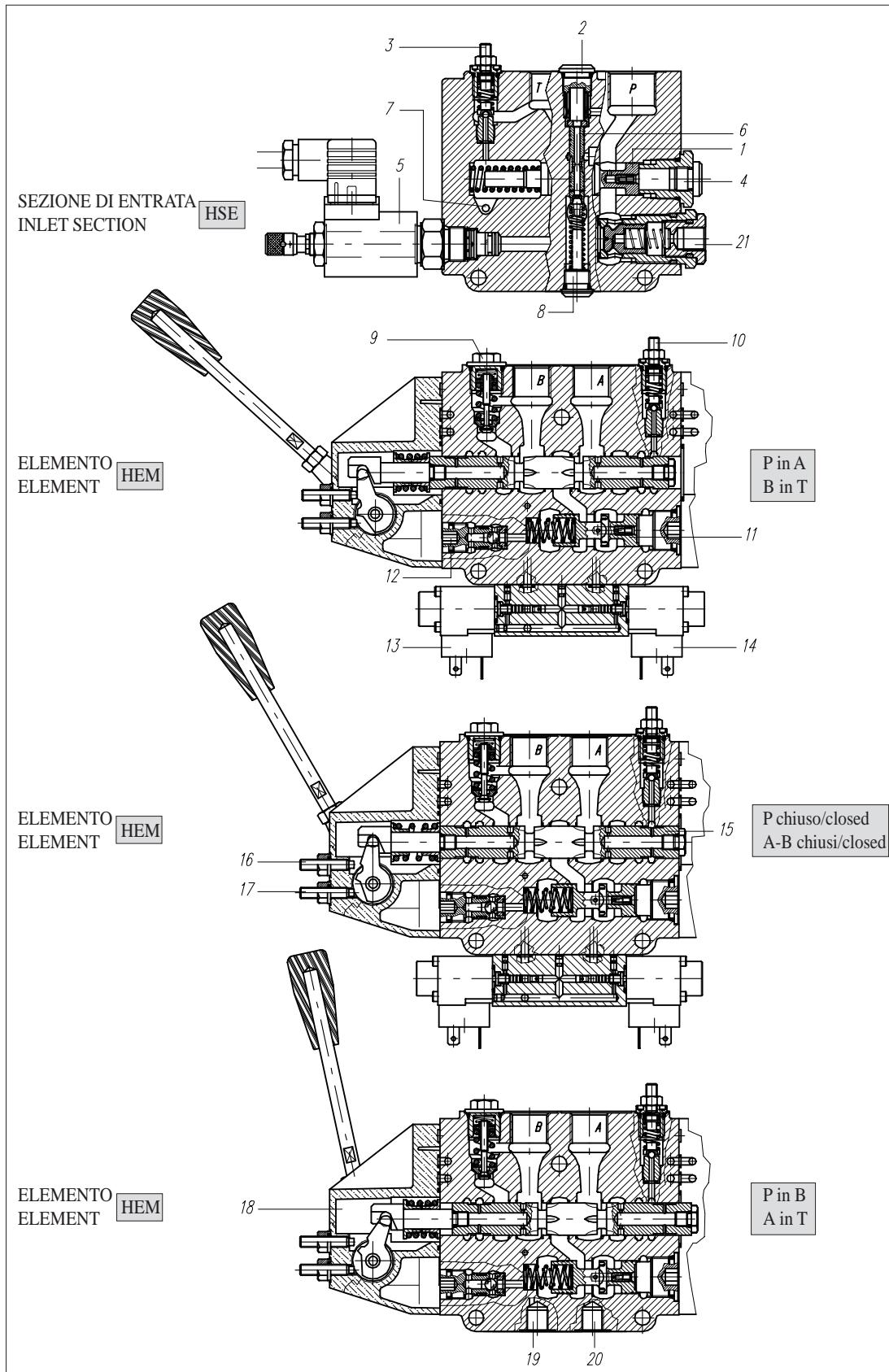
In this configuration, the pump unloading pressure value is equal to the sum of the counterpressure acting on the T line, plus the pressure required to open the piston -pos. 6- to connect P with T.

With this solution the Δp for pump unloading is much lower than what would be created instead using the LS signal unloading solenoid valve (see characteristic curves on page 16).

By using this valve, even with hanging loads controlled by overcenter valves with a high pilot line ratio, sequence valves need not be mounted on ports A-B of the elements.

Sezione dell'HPV 41 - Sezione di entrata in centro aperto

HPV 41 section - open centre inlet section

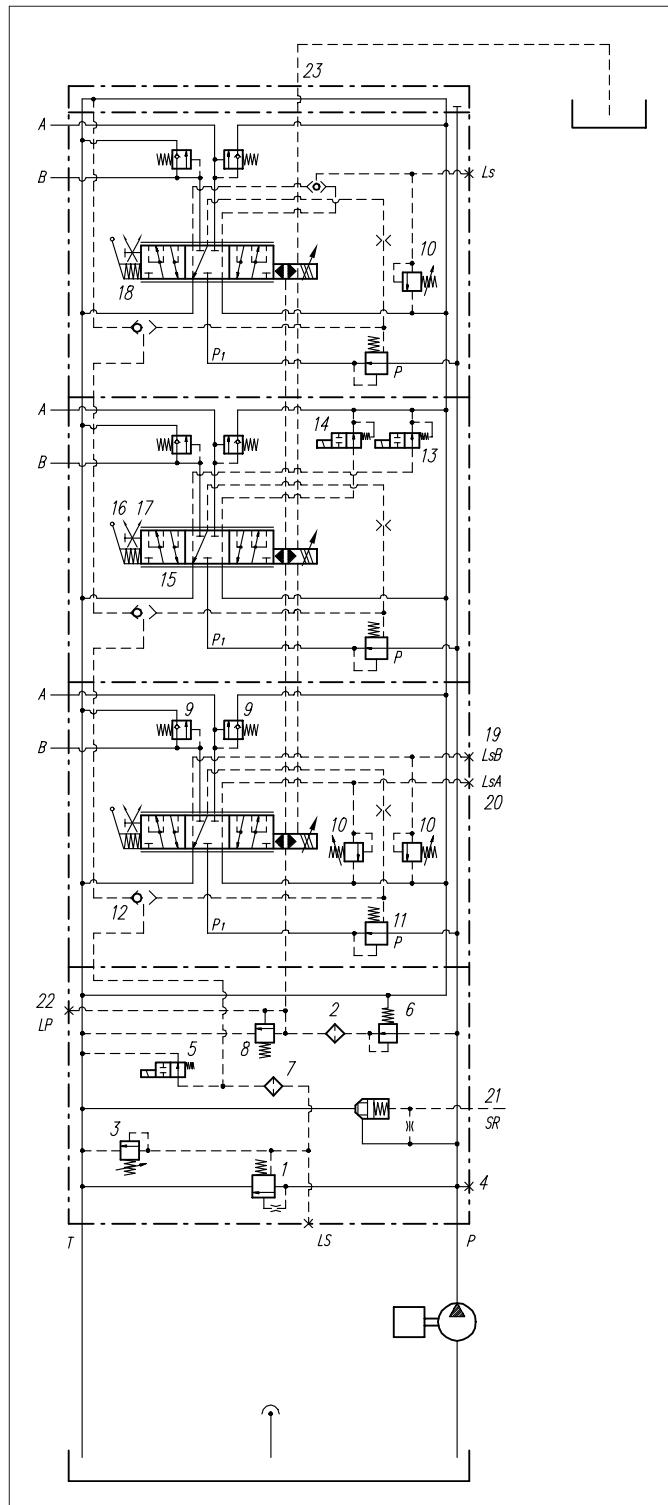


- 1) REGOLATORE PORTATA/PRESSIONE
- 2) FILTRO LINEA BASSA PRESSIONE
- 3) VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE GENERALE
- 4) CONNESSIONE MANOMETRICA PRESSIONE POMPA
- 5) ELETTROVALVOLA PER MESSA A SCARICO SEGNALE LS
- 6) VALVOLA RIDUTTRICE DI PRESSIONE
- 7) FILTRO LINEA LOAD SENSING
- 8) VALVOLA DI MAX LINEA BASSA PRESSIONE
- 9) VALVOLA ANTI SHOCK E ANTICAVITAZIONE
- 10) VALVOLA DI MAX PRESSIONE LS
- 11) COMPENSATORE DI PRESSIONE
- 12) VALVOLA DI SCAMBIO
- 13) ELETTROVALVOLA DI MESSA A SCARICO DEL SEGNALE LS_B
- 14) ELETTROVALVOLA DI MESSA A SCARICO DEL SEGNALE LS_A
- 15) ASTA DI DISTRIBUZIONE
- 16) REGISTRO PER REGOLAZIONE FINE, PORTATA UTILIZZO A
- 17) REGISTRO PER REGOLAZIONE FINE, PORTATA UTILIZZO B
- 18) CAPPELLotto PER CINEMATISMO COMANDO MANUALE
- 19) CONNESSIONE PILOTA, PRESSIONE LS_B
- 20) CONNESSIONE PILOTA, PRESSIONE LS_A
- 21) CONNESSIONE PILOTA VALVO LA DI MESSA A SCARICO POMPA

- 1) FLOW/PRESSURE REGULATOR
- 2) LOW PRESSURE LINE FILTER
- 3) MAIN PRESSURE RELIEF VALVE
- 4) PUMP PRESSURE GAUGE PORT
- 5) LS SIGNAL UNLOADING SOLENOID VALVE
- 6) PRESSURE REDUCTION VALVE
- 7) LOAD SENSING LINE FILTER
- 8) LOW PRESSURE LINE RELIEF VALVE
- 9) ANTI-SHOCK AND ANTI-CAVITATION VALVE
- 10) LS PRESSURE RELIEF VALVE
- 11) PRESSURE COMPENSATOR
- 12) EXCHANGE VALVE
- 13) LS_B SIGNAL UNLOADING SOLENOID VALVE
- 14) LS_A SIGNAL UNLOADING SOLENOID VALVE
- 15) SPOOL
- 16) PORT A FLOW FINE ADJUSTER
- 17) PORT B FLOW FINE ADJUSTER
- 18) COVER FOR MANUAL CONTROL KINEMATIC MOTION
- 19) PILOT LINE PORT, LS_B PRESSURE
- 20) PILOT LINE PORT, LS_A PRESSURE
- 21) PUMP UNLOADING VALVE PILOT LINE

Schema idraulico con sezione di entrata in centro aperto HPV 41

HPV 41 hydraulic diagram with open centre inlet section



- 1) Regolatore portata/pressione
- 2) Filtro linea bassa pressione
- 3) Valvola di massima pressione generale
- 4) Connessione manometrica pressione pompa
- 5) Elettrovalvola per messa a scarico del segnale LS
- 6) Valvola riduttrice di pressione
- 7) Filtro linea load sensing
- 8) Valvola di massima linea bassa pressione
- 9) Valvola antishock e anticavitazione
- 10) Valvola di massima pressione LS
- 11) Compensatore di pressione
- 12) Valvola di scambio
- 13) Elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS_B
- 14) Elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS_A
- 15) Asta di distribuzione
- 16) Registro per regolazione fine portata utilizzo A
- 17) Registro per regolazione fine portata utilizzo B
- 18) Cappellotto per cinematicismo comando manuale
- 19) Connessione pilota pressione LS_B
- 20) Connessione pilota pressione LS_A
- 21) Connessione pilota valvola di messa a scarico pompa
- 22) Connessione pilota linea bassa pressione
- 23) Connessione linea scarico moduli MHPE

- 1) Flow/pressure regulator
- 2) Low pressure line filter
- 3) Main pressure relief valve
- 4) Pump pressure gauge port
- 5) LS signal unloading solenoid valve
- 6) Pressure reduction valve
- 7) Load sensing line filter
- 8) Low pressure line relief valve
- 9) Anti-shock and anti-cavitation valve
- 10) LS pressure relief valve
- 11) Pressure compensator
- 12) Exchange valve
- 13) LS_B signal unloading solenoid valve
- 14) LS_A signal unloading solenoid valve
- 15) Spool
- 16) Port A flow fine adjustment register
- 17) Port B flow fine adjustment register
- 18) Cover for manual control kinematic motion
- 19) LS_B pressure pilot line port
- 20) LS_A pressure pilot line port
- 21) Pilot line, pump unloading valve
- 22) Low pressure pilot line port
- 23) MHPE module unloading line port

Con le aste di distribuzione 15 in posizione centrale, la linea LS, la camera lato molla del regolatore di portata/pressione (1), la camera lato molla del compensatore di pressione (11) sono collegate con lo scarico (T) consentendo alla portata della pompa di defluire al serbatoio attraverso il regolatore di portata/pressione (1).

La portata della pompa, il carico della molla del regolatore di portata / pressione (1), e la contropressione agente sulla linea di scarico (T), determinano la pressione di libera circolazione della pompa. (Vedi curve caratteristiche pag. 16)

Quando l'asta di distribuzione (15) viene azionata, l'utilizzo selezionato viene messo in comunicazione con la linea P1 e la pressione di lavoro tramite la linea LS, viene inviata sul regolatore di portata/pressione (1). La portata ottenuta sarà esclusivamente in funzione dell'area di attraversamento dell'asta, e del relativo Δp che si formerà lungo il campo di regolazione della stessa.

Qualora vengano azionate due o più aste contemporaneamente operanti a pressioni diverse, i compensatori di pressione (11) manterranno costante la caduta di pressione (Δp) e conseguentemente costante sarà la portata sulle aste (15) entro il campo di portata massima della pompa.

Diversamente se vengono azionate due o più aste contemporaneamente di elementi senza compensatori di pressione, la portata sulle aste non sarà costante ma in funzione delle pressioni di lavoro.

Le valvole di massima pressione Load Sensing (10), utilizzando una piccola portata pilota, limitano con precisione la pressione agli utilizzi A/B senza spreco di energia, inversamente dalle valvole antishock che scaricando anche l'intera portata delle aste, sono molto dissipative.

Le elettrovalvole on-off (13 - 14) che intercettano le linee pilota LS_A e LS_B, se attivate annullano istantaneamente la portata sul relativo utilizzo interessato.

La valvola riduttrice di pressione (6) fornisce una linea di bassa pressione (20 bar), che alimenta dall'interno i moduli elettroidraulici MHPE, e dall'esterno tramite la connessione 22 i manipolatori idraulici.

Le connessioni pilota LS_A e LS_B consentono di controllare a distanza le pressioni di lavoro max degli utilizzi A/B di ogni elemento.

With the spools 15 in the central position, the LS line, the chamber on the spring side of the flow/pressure regulator (1) and the chamber on the spring side of the pressure compensator (11) are connected with the exhaust core (T), allowing the pump flow to be conveyed to the tank through the flow/pressure regulator (1).

The pump flow, the spring load of the flow/pressure regulator (1) and the counterpressure acting on the exhaust line (T), determine the pump free circulation pressure (See characteristic curves on page 16).

When the spool (15) is activated, the port selected is placed in communication with line P1 and the work pressure through line Ls is sent to the flow/pressure regulator (1).

The flow obtained will only depend on the crossing area of the spool and the relative p that will be created along the spool adjustment range.

If two or more spools operating at different pressure values are activated at the same time, the pressure compensators (11) will keep the pressure drop constant (Δp) and thus the flow on the spools (15) will be constant within the maximum pump flow range.

On the other hand, if two or more spools of elements without pressure compensators are activated simultaneously, the flow on the spools will not be constant but will vary according to the work pressures.

The Load Sensing pressure relief valves (10), using a small pilot line flow, precisely limit the pressure at ports A/B without wasting energy, unlike the anti-shock valve which also when unloading the entire flow of the spools, are very wasteful.

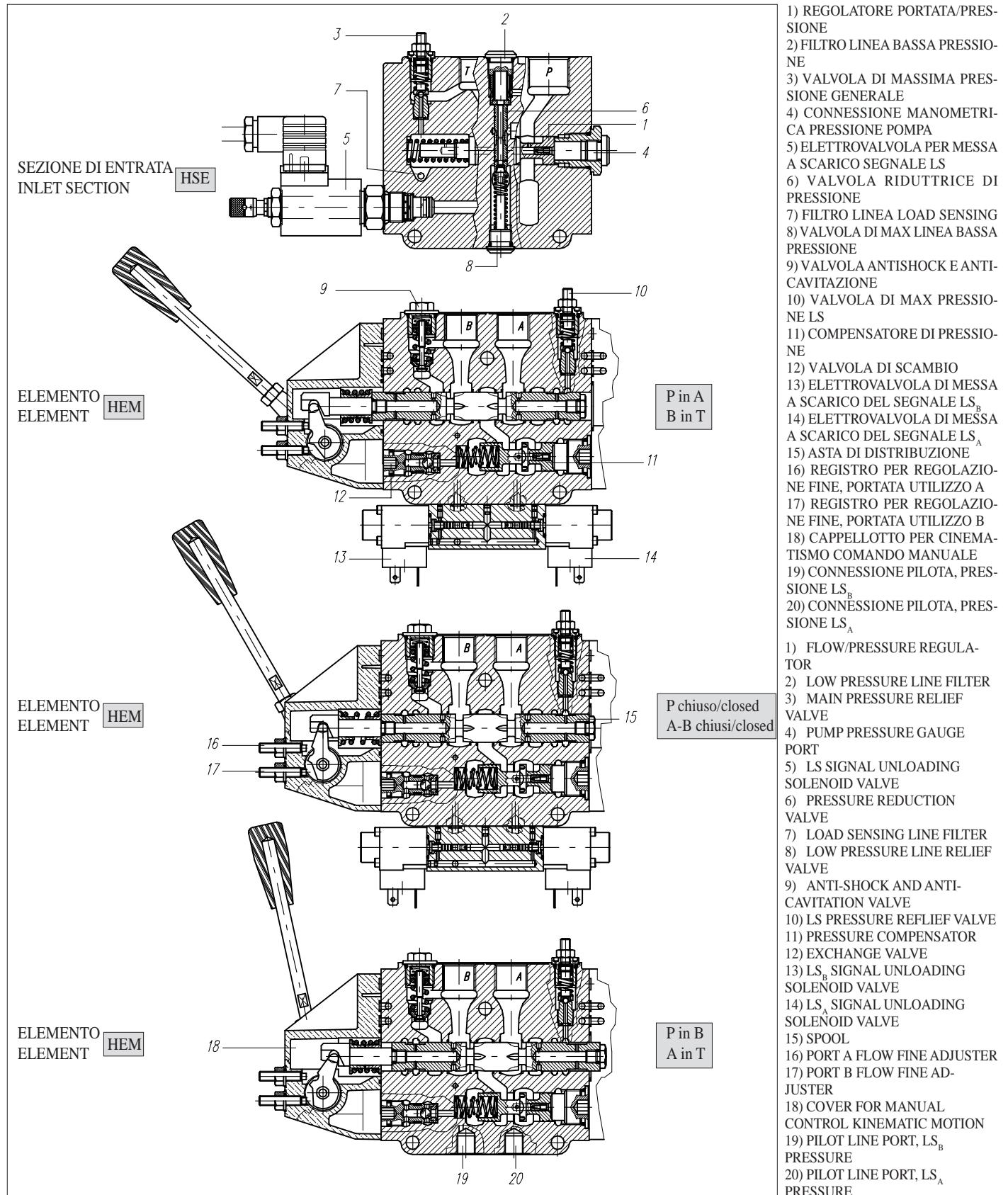
The on-off solenoid valves (13-14) which cut off the LS_A and LS_B pilot lines, if activated, instantaneously cancel the flow on the relative port.

The pressure reduction valve (6) supplies a low pressure line (20 bar) which internally feeds the MHPE electrohydraulic modules and, externally, the hydraulic manipulators through the port 22.

The max. work pressures of ports A/B of each element can be remote controlled using the LS_A and LS_B pilot line ports.

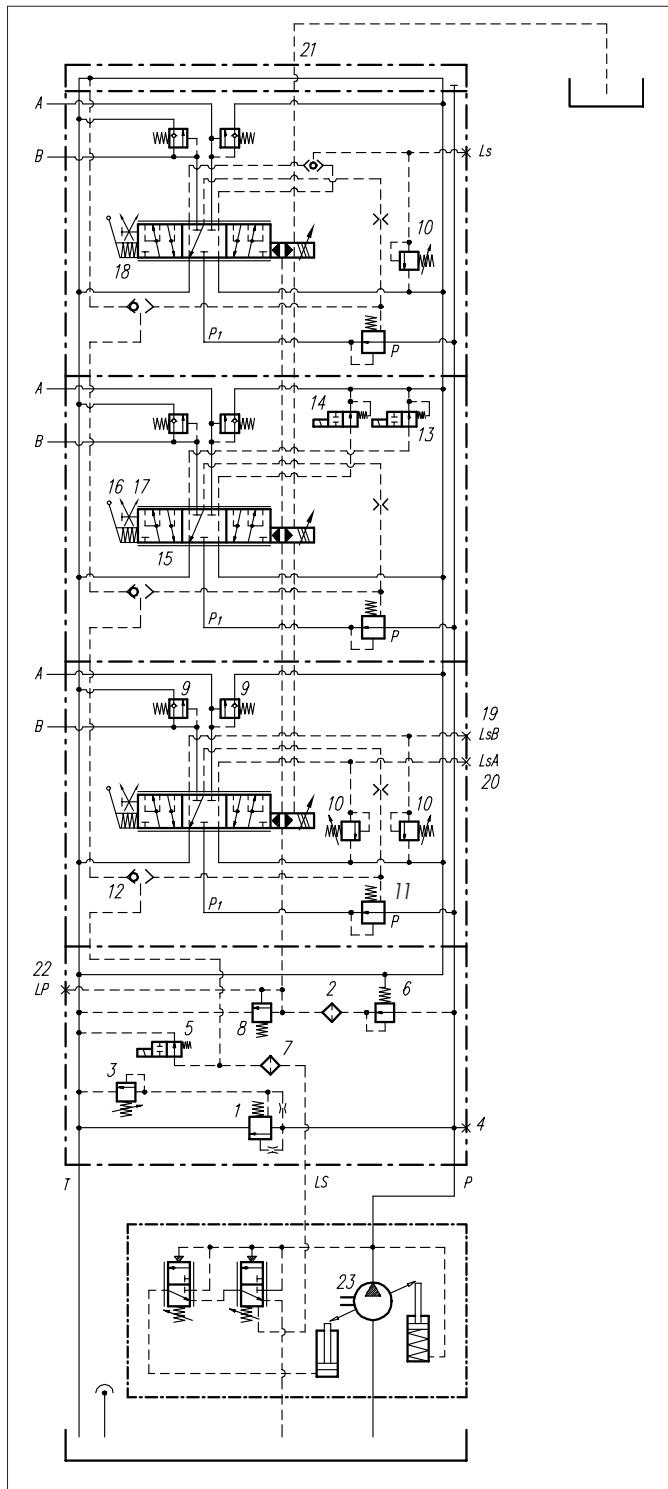
Sezione dell' HPV 41- Sezione di entrata in centro chiuso

HPV 41 hydraulic diagram with closed centre inlet section



Schema idraulico dell'HPV 41 con sezione di entrata in centro chiuso

HPV 41 hydraulic diagram with closed centre inlet section



- 1) Primo stadio regolatore di pressione
 - 2) Filtro linea bassa pressione
 - 3) Secondo stadio pilota regolatore di pressione
 - 4) Connessione manometrica pressione pompa
 - 5) Elettrovalvola per messa a scarico del segnale LS
 - 6) Valvola riduttrice di pressione
 - 7) Filtro linea load sensing
 - 8) Valvola di massima linea bassa pressione
 - 9) Valvola antishock e anticavitazione
 - 10) Valvola di massima pressione LS
 - 11) Compensatore di pressione
 - 12) Valvola di scambio
 - 13) Elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS_B
 - 14) Elettrovalvola di messa a scarico del segnale LS_A
 - 15) Asta di distribuzione
 - 16) Registro per regolazione fine portata utilizzo A
 - 17) Registro per regolazione fine portata utilizzo B
 - 18) Cappellotto per cinematismo comando manuale
 - 19) Connessione pilota pressione LS_B
 - 20) Connessione pilota pressione LS_A
 - 21) Connessione linea scarico moduli MHPE
 - 22) Connessione pilota linea bassa pressione
 - 23) Regolatore portata/pressione pompa

- 1) Pressure regulator first stage
 - 2) Low pressure line filter
 - 3) Pressure regulator pilot line second stage
 - 4) Pump pressure gauge port
 - 5) LS signal unloading solenoid valve
 - 6) Pressure reduction valve
 - 7) Load sensing line filter
 - 8) Low pressure line relief valve
 - 9) Anti-shock and anti-cavitation valve
 - 10) LS pressure relief valve
 - 11) Pressure compensator
 - 12) Exchange valve
 - 13) LS_B signal unloading solenoid valve
 - 14) LS_A signal unloading solenoid valve
 - 15) Spool
 - 16) Port A flow fine adjuster
 - 17) Port B flow fine adjuster
 - 18) Cover for manual control kinematic motion
 - 19) LS_B pressure pilot line port
 - 20) LS_A pressure pilot line port
 - 21) MHPE module unloading line port
 - 22) Low pressure pilot line port
 - 23) Pump flow/pressure regulator

Con le aste di distribuzione 15 in posizione centrale, la linea LS, la camera lato molla dei compensatori di pressione (11), e il regolatore di portata/pressione (23), della pompa, sono collegati con lo scarico T, consentendo alla pompa di posizionarsi in configurazione di standby. Quando l'asta di distribuzione (15) viene azionata, l'utilizzo selezionato viene messo in comunicazione con la linea P1 e la pressione di lavoro tramite la linea LS, viene inviata sul regolatore di portata/pressione (23) della pompa. La portata ottenuta sarà esclusivamente in funzione dell'area di attraversamento dell'asta, e del relativo Δp che si formerà lungo il campo di regolazione della stessa. In questo modo la portata della pompa si adeguerà istantaneamente alla effettiva portata richiesta dagli utilizzi mantenendo costante la pressione differenziale tra la pompa e il segnale LS. La taratura del secondo stadio pressione pilota (3) deve essere di 20-30 bar superiore a quella massima regolata sul regolatore pressione/portata (23) della pompa. Qualora vengano azionate due o più aste contemporaneamente operanti a pressioni diverse, i compensatori di pressione (11) manterranno costante la caduta di pressione (Δp) e conseguentemente costante sarà la portata sulle aste (15) entro il campo di portata massima della pompa. Diversamente se vengono azionate due o più aste contemporaneamente di elementi senza compensatori di pressione, la portata sulle aste non sarà costante ma in funzione delle pressioni di lavoro. Le valvole di massima pressione Load Sensing (10), utilizzando una piccola portata pilota, limitano con precisione la pressione agli utilizzi A/B senza spreco di energia, inversamente dalle valvole antishock che scaricando anche l'intera portata delle aste, sono molto dissipative. Le elettrovalvole on-off (13-14) che intercettano le linee pilota LS_A e LS_B , se attivate, annullano istantaneamente la portata sul relativo utilizzo interessato. La valvola riduttrice di pressione (6) fornisce una linea di bassa pressione (20 bar), che alimenta dall'interno i moduli elettroidraulici MHPE e dall'esterno tramite la connessione 22, i manipolatori idraulici. Le connessioni pilota LS_A e LS_B consentono di controllare a distanza le pressioni di lavoro max degli utilizzi A/B di ogni elemento.

With the spools (15) in the central position, the LS line, the chamber on the spring side of the pressure compensators (11) and the pump flow/pressure regulator (23) are connected with the return line (T), allowing the pump to shift to the stand-by position.

When the spool (15) is activated, the port selected is placed in communication with line P1 and the work pressure through line LS is sent to the pump flow/pressure regulator (23).

The flow obtained will only depend on the crossing area uncovered by the spool stroke and on the resulting p .

In this way the pump flow will adjust instantaneously to the actual flow required at the ports while keeping the differential pressure constant between the pump and the LS signal.

The second stage of the pilot line pressure (3) must be set at 20-30 bar more than the maximum setting of the pump pressure/flow regulator (23).

If two or more spools operating at different pressure values are activated at the same time, the pressure compensators (11) will keep the pressure drop constant (Δp) and thus the flow at the spools (15) will be constant within the maximum pump flow range.

On the other hand, if two or more spools of elements without pressure compensators are activated simultaneously, the flow on the spools will not be constant but will vary according to the work pressures.

The Load Sensing pressure relief valves (10), activated by a small pilot flow, precisely limit the pressure at ports A/B with no energy dissipation, unlike the anti-shock valves which, also when unloading the entire flow of the spools, are very dissipative.

The on-off solenoid valves (13-14) which cut off the LS_A and LS_B pilot lines, if activated, instantaneously cancel the flow at the relative port.

From the pressure reduction valve (6) starts a low pressure line (20 bar) which internally feeds the MHPE electrohydraulic modules and, externally, the hydraulic manipulators through the port 22.

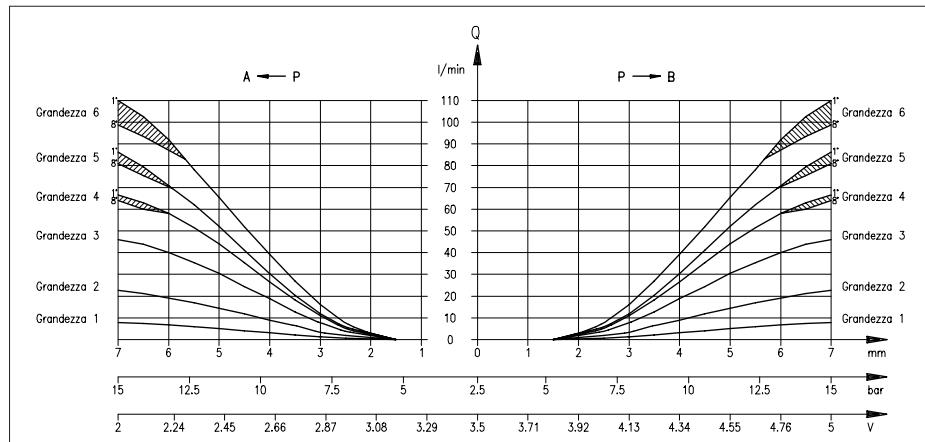
The max. work pressures of ports A/B of each element can be remote controlled using the LS_A and LS_B pilot line ports.

Curve caratteristiche

(misurate con viscosità di 25 mm²/s alla temperatura di 50°C)

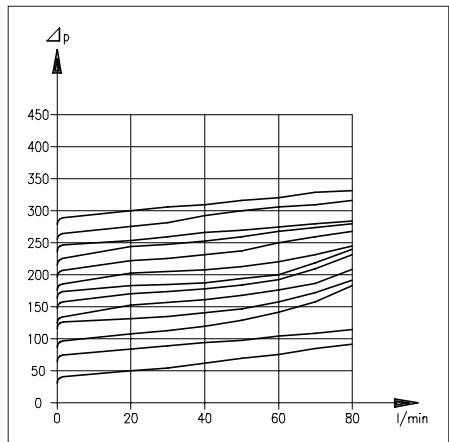
Characteristic curves

(measured with viscosity of 25 mm²/s at a temperature of 50°C)

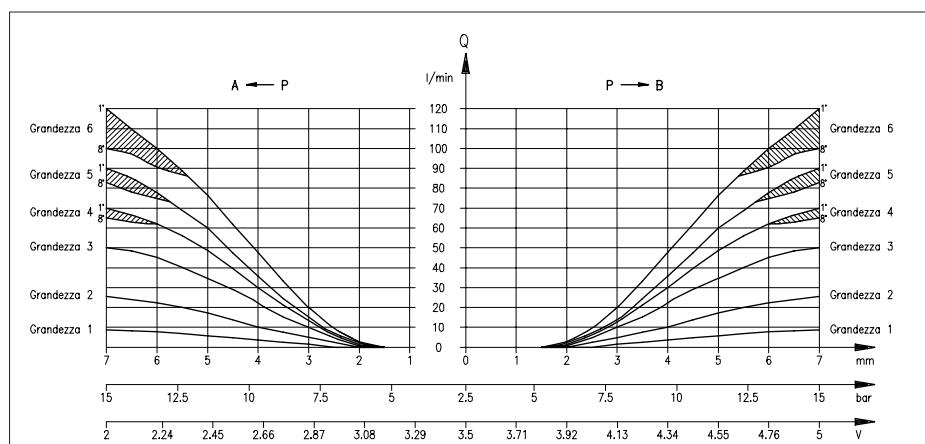


Caratteristica di portata su elemento con compensatore dal primo all'ottavo elemento, con sezioni d'entrata sia in centro aperto che in centro chiuso.

Flow characteristics of section with compensator from first to eighth section with open or closed centre type inlet section.

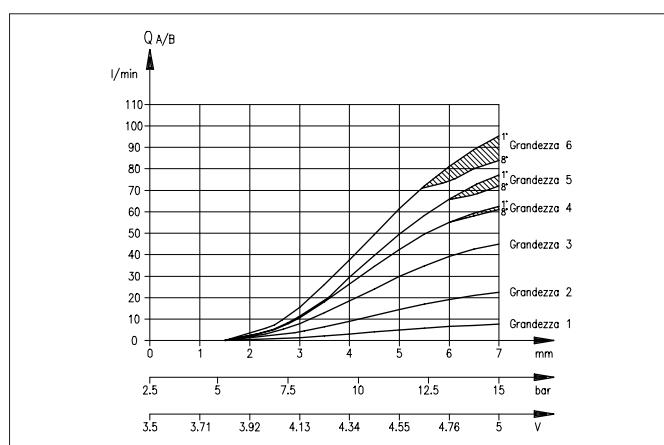


Caratteristica valvole antishock.
Anti-shock valve characteristic.

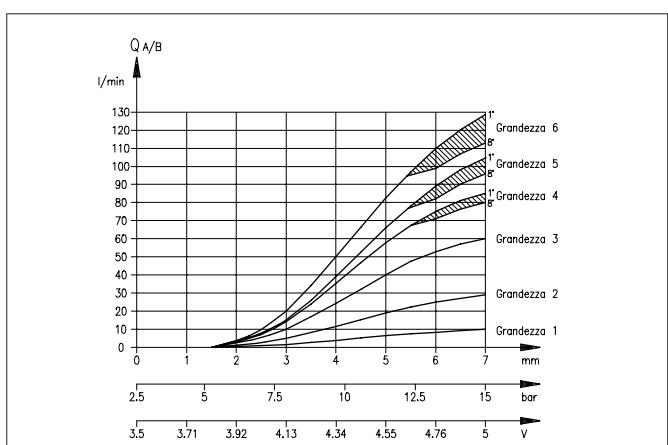


Caratteristica di portata su elemento senza compensatore dal primo all'ottavo elemento, con sezioni d'entrata in centro aperto.

Flow characteristics of section without compensator from first to eighth section with open centre type inlet section.



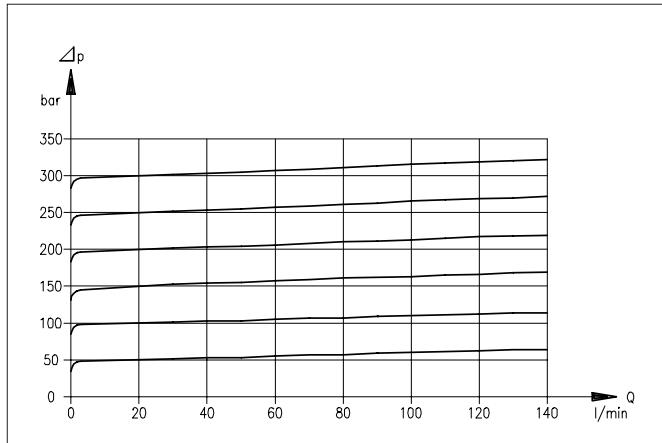
Caratteristica di portata su elemento senza compensatore dal primo all'ottavo elemento, con sezioni d'entrata in centro chiuso e standby pompa di 14 bar.
Flow characteristics of section without compensator from first to eighth section with closed centre type inlet section and 14bar pump stand-by pressure.



Caratteristica di portata su elemento senza compensatore dal primo all'ottavo elemento, con sezioni d'entrata in centro chiuso e standby pompa di 21 bar.
Flow characteristics of section without compensator from first to eighth section with closed centre type inlet section and 21bar pump stand-by pressure.

Curve caratteristiche

(misurate con viscosità di 25 nm²/s alla temperatura di 50°C)

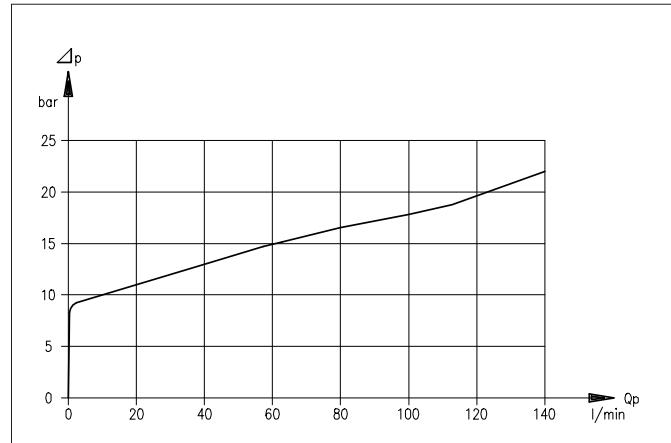


Caratteristica della valvola di max pressione generale.

Characteristics of the main pressure relief valve.

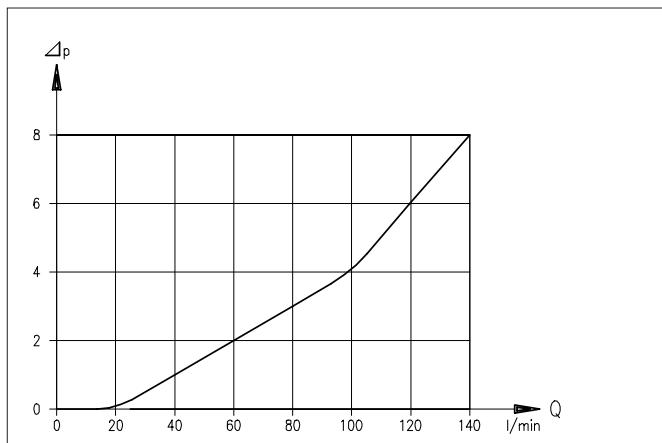
Characteristic curves

(measured with viscosity of 25 mm²/s at a temperature of 50°C)



Caduta di pressione sulla sezione d'entrata in centro aperto con le aste in posizione centrale

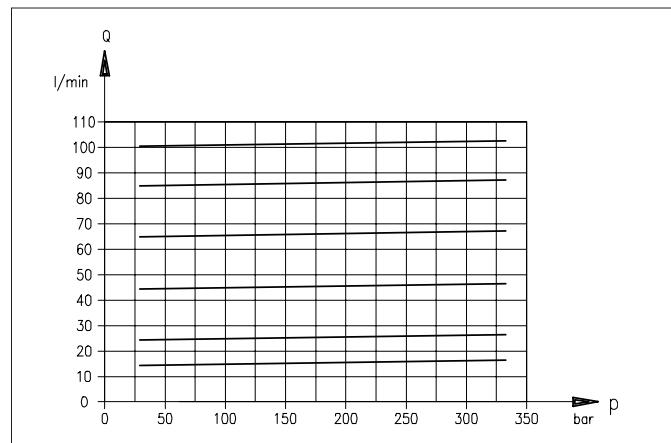
Pressure drop of inlet section, open centre type, with spools in central position.



Caduta di pressione sulla sezione di entrata con valvola di messa a scarico
pompa e aste in posizione centrale (solo per sezioni di entrata in centro aperto).

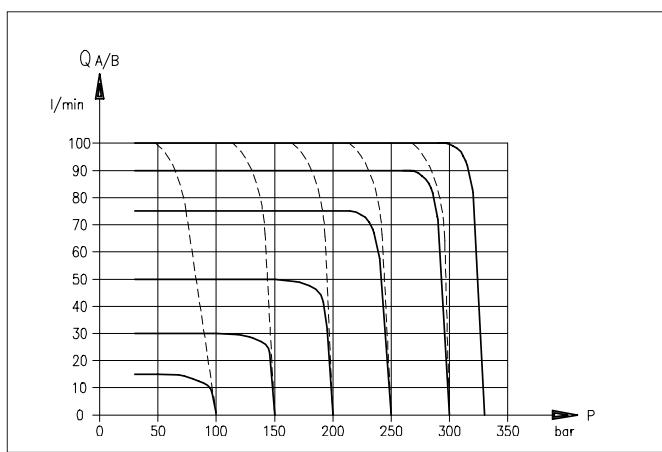
Pressure drop of inlet section with unloading valve and spools in central

position (for open centre inlet sections only).



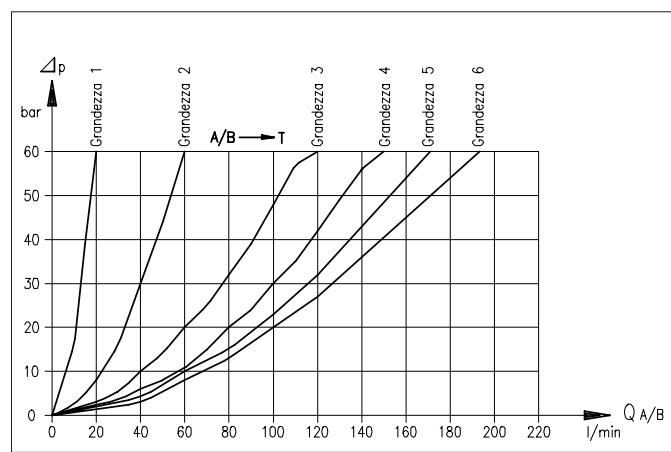
Caratteristica della compensazione barica. Portata indipendente dal carico.

Characteristics of baric compensation. Flow independent from load.



Caratteristica della portata agli utilizzi A/B, con limitazione della
pressione LS sugli stessi (elemento con compensatore di pressione).

Flow characteristics at A/B ports with LS pressure limitation on the same
(section with pressure compensator).



Δp caratteristico sull'asta di distribuzione a fine corsa con collegamento A o B in T

Δp figures with spool at complete deadlock and A or B in T.

Caratteristiche idrauliche

Hydraulic features

Le caratteristiche idrauliche riportate sono state rilevate usando olio idraulico minerale secondo DIN 51524 con una viscosità di 25mm²/s alla temperatura di 50°C

The hydraulic features reported in this table were measured using a mineral based hydraulic oil according to DIN 51524 with a viscosity of 25 mm²/s at a temperature of 50°C

Portata nominale / Rated flow	sezione entrata, connessione P / inlet section, port P	140 l/min
	utilizzi A/B con compensatore / ports A/B with compensator	100 l/min.
	utilizzi A/B senza compensatore / ports A/B/ without compensator	130 l/min
Max pressione d'esercizio Max. work pressure	connessione P / P port	continua/continuous intermittente/intermittent (max. 12%/min)
	utilizzi A/B / port A/B	300 bar 330 bar
	connessione TS scarico antisaturazione pompa / port TS pump overflow control	330 bar 5 bar
	connessione T / T port	statica / static dinamica / dynamic
Corsa asta di distribuzione / Spool stroke		± 7 mm
Corsa asta flottante / Floating spool stroke		8 mm
Corsa proporzionale / Proportional stroke		±5.5 mm
Ricoprimento / Dead band		±1.5mm
Trafilamenti interni alla pressione di 180 bar Internal leakage at 180 bar pressure	A/B → T senza valvole antishock / A/B → T without anti-shock valves	23cm ³ /min
	A/B → T con valvole antishock / A/B → T with anti-shock valves	29cm ³ /min
Temperatura olio / Oil temperature	consigliata / recommended	30÷60°C
	minima / minimum	-25°C
	massima / maximum	+80°C
Temperatura ambiente		-30 +60°C
Viscosità / Viscosity	consigliata / recommended	12÷80°C mm ² /s.
	minima / minimum	4mm ² /s.
	massima / maximum	460 mm ² /s.
Filtrazione / Filtering	massima contaminazione 19/16 secondo ISO 4406 maximum contamination 19/16 according to ISO 4406	

Filtri interni all'HPV 41 (di facile sostituzione) maglia 100 µ
Fluido idraulico, olio minerale secondo DIN 51524 e 51525 o ISO 6743/4
HPV 41 può anche essere impiegato con esterni fosforicidi (HFDR), miscele acqua-glicole (HFC) o acqua-olio (HFB), previo accordo con il servizio tecnico della Brevini Hydraulics.

HPV 41 internal (easy replacement) filters, mesh 100
Mineral oil hydraulic fluid according to DIN 51524 and 51525 or ISO 6743/4
HPV 41 can also be used with phosphorous esters (HFDR), water-glycol (HFC) or water-oil (HFB) mixes, subject to Brevini Hydraulic technical department approval.

Modulo MHPH - comando idraulico

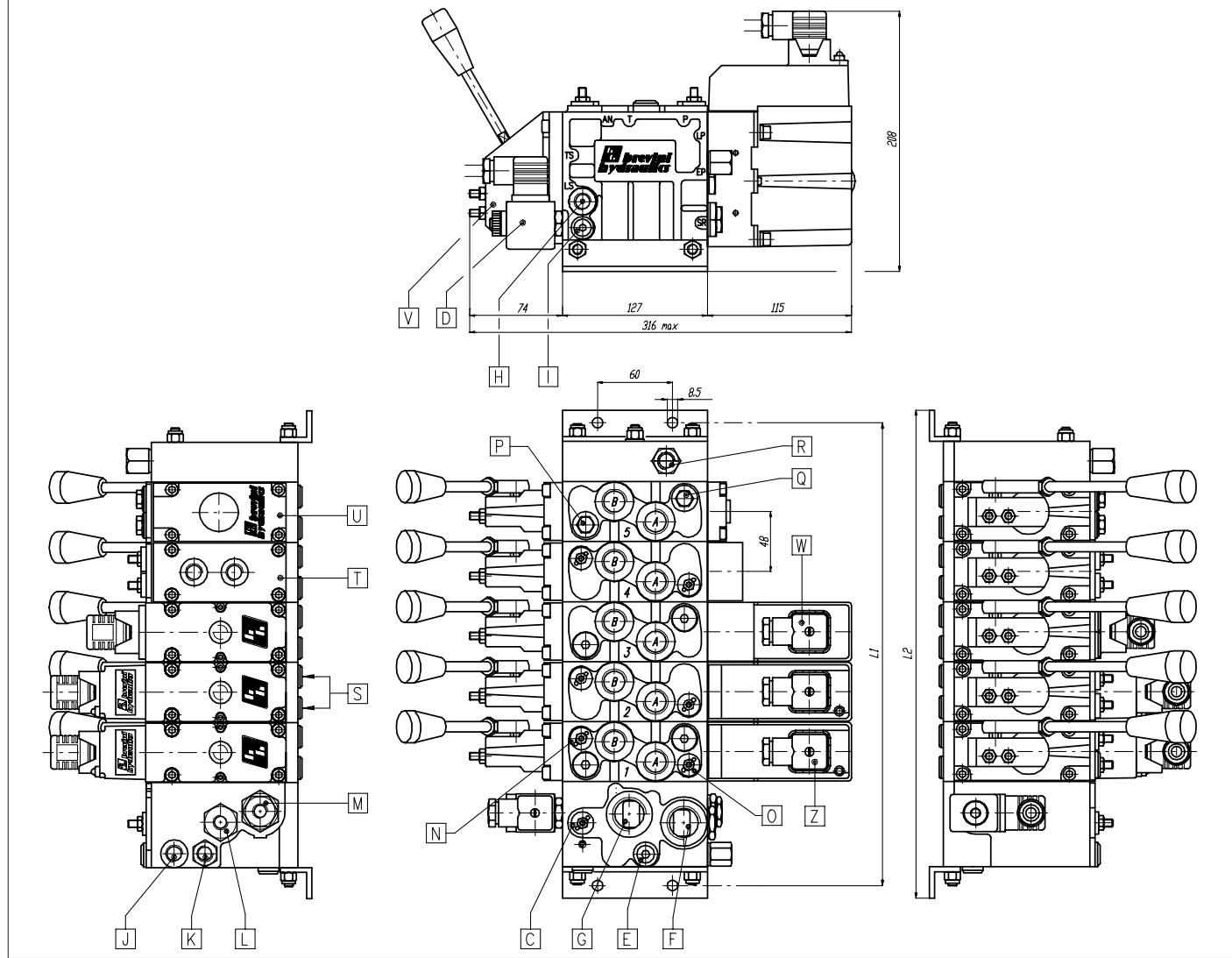
Pressione pilota	start	4.5 bar
	fine corsa	15 bar
Max pressione pilota		30 bar

MHPH module - hydraulic control

Pilot line pressure	start	4.5 bar
	end of stroke	15 bar
Max. pilot line pressure		30 bar

Dimensioni d'ingombro

Overall dimensions



A/B - utilizzi, 1/2 BSPP o 7/8" - 14 UNF - 2B

C - valvola max pressione generale

D - elettrovalvola messa a scarico segnale LS

E - cartuccia filtro linea bassa pressione

F - connessione pompa, 3/4 BSPP o 1 1/16" - 12UN - 2B

G - connessione scarico, 3/4 BSPP o 1 1/16" - 12UN - 2B

H - connessione LS, 1/4" BSPP o 7/16" - 20UNF - 2B

I - cartuccia filtro segnale LS

J - connessione alimentazione manipolatori idraulici, 1/4 BSPP o 7/16" - 20UNF - 2B

K - connessione alimentazione esterno pilotaggi, 1/4 BSPP o 7/16" - 20UNF - 2B

L - connessione manometro pompa, 1/4 BSPP o 7/16" - 20UNF - 2B

M - connessione pilota per stand-by pompa

N - valvola max pressione LS_B

O - valvola max pressione LS_A

P - valvola antishock e anticavitàzione utilizzo B

Q - valvola antishock e anticavitàzione utilizzo A

R - connessione scarico per moduli MHPE

S - connessione per controllo a distanza pressioni LS_A - LS_B, 1/4" BSPP O 7/16" - 20UNF - 2B

T - modulo comando idraulico MHPH, connessioni 1/4" BSPP o 7/16" - 20UNF - 2B

U - piastrino comando manuale, HCP

V - cinematismo per comando manuale, HCM

W - modulo per comando elettroidraulico ON-OFF, MHOF

Z - modulo per comando elettroidraulico proporzionale, MHPE

A/B - ports, 1/2" BSPP or 7/8" - 14 UNF - 2B

C - main pressure relief valve

D - LS signal unloading solenoid valve

E - low pressure line filter cartridge

F - pump side port, 3/4" BSPP or 1 1/16" - 12 UN - 2B

G - return line port, 3/4"BSPP or 1 1/16" - 12UN - 2B

H - LS port, 1/4" BSPP or 7/16" - 20UNF - 2B

I - LS signal filter cartridge

J - hydraulic manipulator feed port, 1/4" BSPP or 7/16" - 20UNF - 2B

K - pilot line external feed port, 1/4" BSPP or 7/16" - 20UNF - 2B

L - pump gauge port, 1/4" BSPP or 7/16" - 20UNF - 2B

M - pilot line port for pump stand-by

N - LS_B pressure relief valve

O - LS_A pressure relief valve

P - port B anti-shock and anti-cavitation valve

Q - port A anti-shock and anti-cavitation valve

R - return line port for MHPE modules

S - LS_A - LS_B pressure remote control port 1/4" BSPP or 7/16" - 20 UNF - 2B

T - MHPH hydraulic control module, ports 1/4" BSPP or 7/16" - 20UNF - 2B

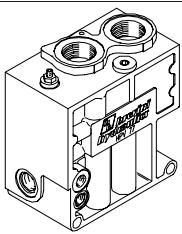
U - manual control plate, HCP

V - manual control, HCM

W - module for ON-OFF electrohydraulic control, MHOF

Z - module for proportional electrohydraulic control, MHPE

N° elementi/elements	L1 [mm]	L2 [mm]
1	180	200
2	228	248
3	276	296
4	324	344
5	372	392
6	420	440
7	468	488
8	516	536
9	564	584
10	612	632



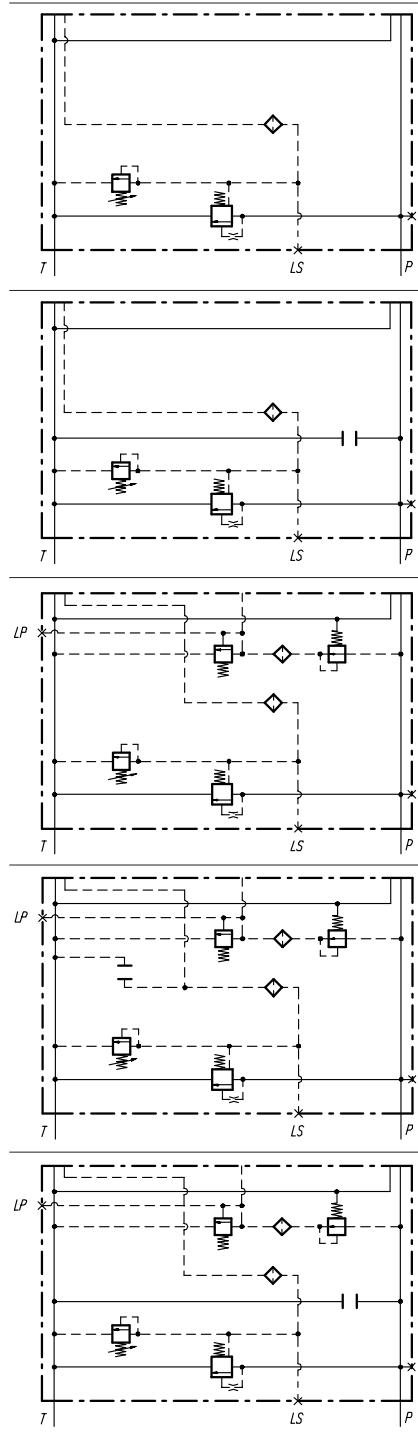
Modulo HSE

Sezioni di entrata HPV 41 - Codici d'ordinazione

HSE module

HPV 41 inlet section - Ordering code

SCHEMA IDRAULICO HYDRAULIC DIAGRAM



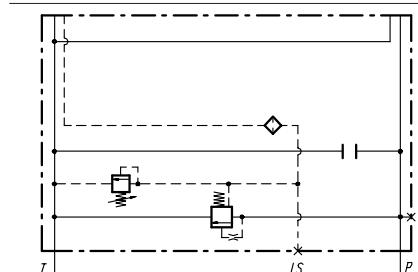
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Per gruppi azionati con comando manuale.
For units activated with manual control.

CODICE filettature/threads CODE

4101010

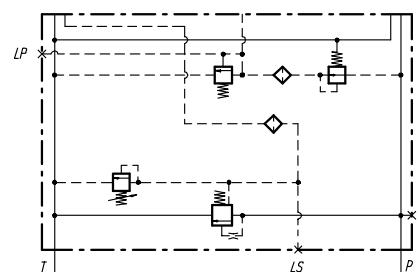
4101020



Per gruppi azionati con comando manuale.
Predisposizione per valvola di messa a scarico pompa.
(vedi pag. 8)
For manual control units.
Connection for pump unloading valve.
(see page 8)

4101030

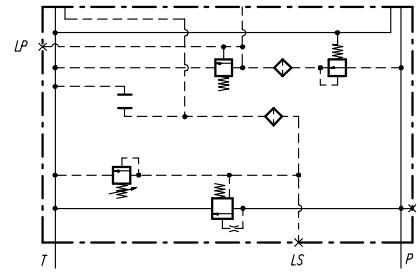
4101040



Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico.
Connessione per prelievo pilotaggio idraulico
in bassa pressione. (vedi pag. 6)
For units controlled by electric or hydraulic control.
Low pressure hydraulic pilot line port. (see page 6)

4101050

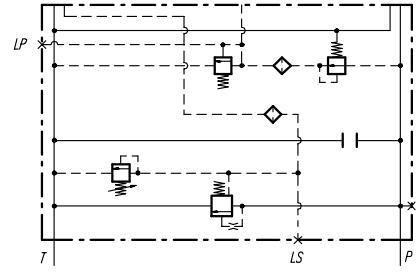
4101060



Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico.
Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione.
Predisposizione per elettrovalvola
pilota di messa a scarico del segnale LS. (vedi pag. 7)
For units controlled by electric or hydraulic control.
Low pressure hydraulic pilot line port.
Connection for LS signal unloading pilot line solenoid valve.
(see page 7)

4101070

4101080

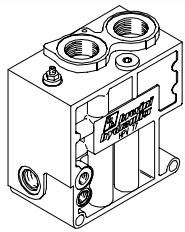
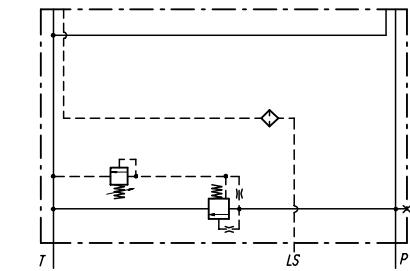


Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico.
Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione.
Predisposizione per valvola di messa a scarico pompa.
For units controlled by electric or hydraulic control.
Low pressure hydraulic pilot line port.
Connection for pump unloading valve.

4101090

4101100

Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico.
Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione.
Predisposizione per elettrovalvola pilota di messa a scarico del
segnale LS.
Predisposizione per valvola di messa a scarico pompa.
Dispositivo antisaturazione pompa.
For units controlled by electric or hydraulic control.
Low pressure hydraulic pilot line port.
Connection for LS signal unloading pilot line solenoid valve.
Connection for pump unloading valve.
Pump overflow device.

SCHEMA IDRAULICO
HYDRAULIC DIAGRAM

Modulo HSE

Sezioni di entrata - Codici d'ordinazione

HSE module

Inlet section - Ordering code

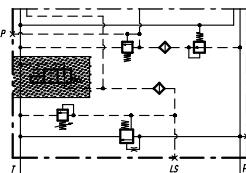
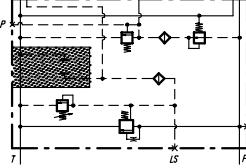
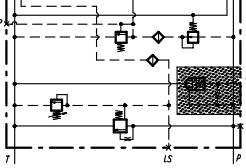
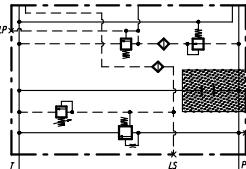
DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE filettature/threads CODE	
	GAS	SAE
Per gruppi azionati con comando manuale. For units operated by manual control	4101110	4101120
Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione. (vedi pag. 6) For units operated by electric or hydraulic control. Low pressure hydraulic pilot line port. (see page 6)	4101130	4101140
Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione. Predisposizione per elettrovalvola pilota di messa a scarico del segnale LS (vedi pag. 7) For units operated by electric or hydraulic control. Low pressure hydraulic pilot line port. Connection for LS signal unloading pilot solenoid valve. (see page 7)	4101150	4101160
Per gruppi azionati con comando manuale. Predisposizione per valvola di messa a scaico pompa. (vedi pag. 8) For units operated by manual control. Connection for pump unloading valve (see page 8)	4101161	4101162
Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione. Predisposizione per valvola di messa a scarico pompa. (vedi pag. 8) For units operated bu electric or hydraulic control. Low pressure hydraulic pilot line port. Connection for pump unloading valve (see page 8)	4101163	4101164
Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione. Predisposizione per elettrovalvola pilota di messa a scarico del segnale LS. Dispositivo antisaturazione pompa For units operated by electric or hydraulic control. Low pressure hydraulic pilot line port. Connection for LS signal unloading pilot solenoid valve. Pump overflow device.		

Moduli HSEV - HSET - HSER - HSES - HSEE

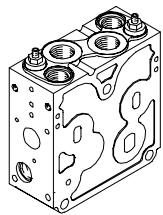
Sezioni di entrata - Codici d'ordinazione

HSEV - HSET - HSER - HSES - HSEE module

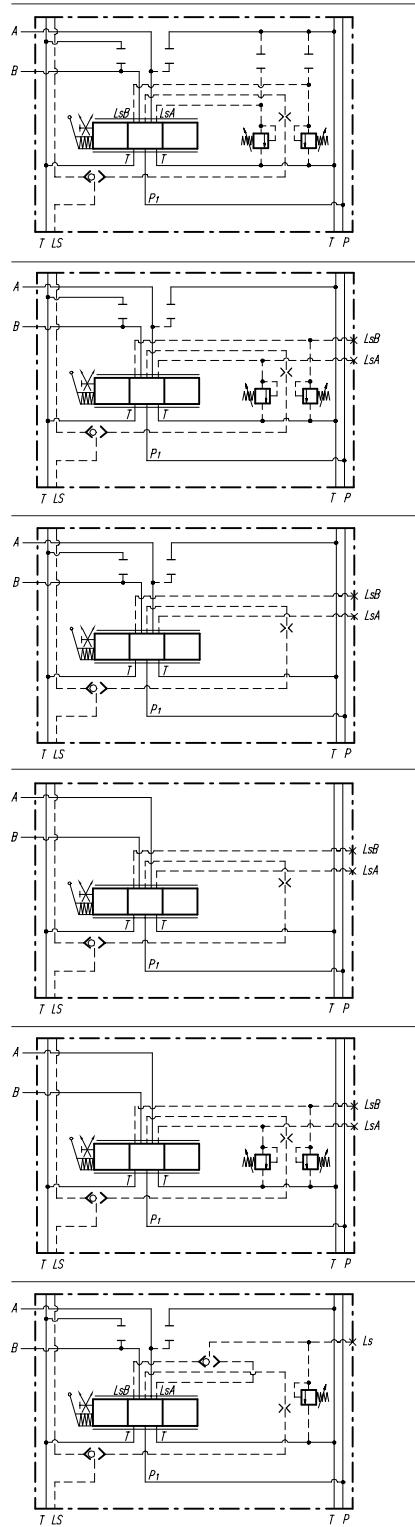
Inlet section - Ordering code

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE / CODE	
 	Normalmente aperta Normally open	
<p>Modulo HSEV - Elettrovalvola pilota per la messa a scarico del segnale load sensing HSEV module - Pilot line solenoid valve for load sensing signal unloading</p> <p>Il suo intervento provoca la messa a scarico immediata del segnale load sensing e il conseguente arresto di ogni movimento degli attuatori (vedi pag 7). L'elettrovalvola viene sempre fornita con il comando d'emergenza manuale.</p> <p>When activated, it immediately unloads the load sensing signal and subsequently stops all movements of the actuators (see page 7).</p> <p>The solenoid valve is always supplied with the emergency manual control.</p>	12 V DC 4101165	24 V DC 4101170
 	Normalmente chiusa Normally closed	
<p>Modulo HSET HSET module</p> <p>Tappo per chiusura predisposizione al modulo HESV (elettrovalvola di messa a scarico segnale LS)</p> <p>Plug to close the connection to the module HSEV (LS signal unloading solenoid valve)</p>	12 V DC 4101175	24 V DC 4101180
 	4101185	
<p>Modulo HSER - valvola di messa a scarico pompa HSER module - pump unloading valve</p> <p>Il suo intervento provoca la messa a scarico immediata della pompa bypassando il regolatore portata/pressione (vedi pag. 8)</p> <p>When activated, it immediately unloads the pump, by-passing the flow/pressure regulator (see page 8).</p>	4101190	
 	4101195	
<p>Modulo HSEE - cartuccia per alimentazione esterna linea bassa pressione HSEE module - cartridge for external feeding of low pressure line</p> <p>La portata necessaria alla valvola riduttrice di pressione per l'alimentazione della linea bassa pressione non viene fornita dalla pompa che alimenta l'HPV 41 ($Q_{min} = 1.6 \text{ l/min}$).</p> <p>The flow required for the pressure reduction valve to feed the low pressure line is not supplied by the pump that feeds the HPV 41 ($Q_{min} = 1.6 \text{ l/min}$).</p>	4101200	

SENZA COMPENSATORE DI PRESSIONE/ WITHOUT PRESSURE COMPENSATOR



**SCHEMA IDRAULICO
HYDRAULIC DIAGRAM**



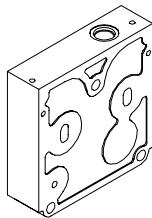
Modulo HEM

Elementi HPV 41 - Codici d'ordinazione

HEM module

HPV 41 elements - Ordering code

CODICE filettature/threads CODE			
GAS		SAE	
Senza valvola unidirez. sulla linea "P" Without load drop check valve on "P" line		Con valvola unidirez. sulla linea "P" With load drop check valve on "P" line	
4102010	4102011	4102020	4102021
Con valvola unidirez. sulla linea "P" Without load drop check valve on "P" line		Con valvola unidirez. sulla linea "P" With load drop check valve on "P" line	
4102030	4102031	4102040	4102041
Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitatione - messa a scarico elettrica dei segnali LS _A /LS _B - funzione antisaturazione pompa With LS _A -LS _B pressure limiting pilot line valves Connection for: - anti-shock/anti-cavitation valves			
4102050	4102051	4102060	4102061
Senza predisposizione di nessuna valvola Without connection for any valve			
4102070	4102071	4102080	4102081
Con valvole pilota limitatrici di pressione LS _A -LS _B With LS _A -LS _B pressure limiting pilot line valves			
4102090	4102091	4102100	4102101
Con unica valvola pilota limitatrice di pressione LS _A -LS _B Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitatione With single LS _A -LS _B pressure limiting pilot line valve Connection for: - anti-shock/anti-cavitation valves			
4102110	4102111	4102120	4102121



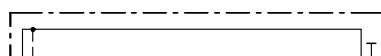
Modulo HSC Sezioni di chiusura - Codici d'ordinazione HSC module Closing sections - Ordering code

SCHEMA IDRAULICO HYDRAULIC DIAGRAM

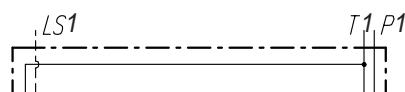
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

CODICE filettature/threads CODE

GAS	SAE
4105005	

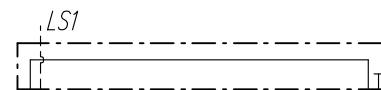


Senza connessioni
Without ports



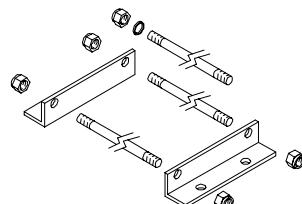
Con connessioni P1-T1-LS1
With ports P1-T1-LS1

4105010	4105015
---------	---------



Con connessione LS1
With port LS1

4105011	4105016
---------	---------



Modulo HSRR Kit per serraggio - Codici d'ordinazione HSRR module Assembling kit - Ordering code

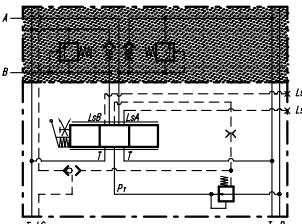
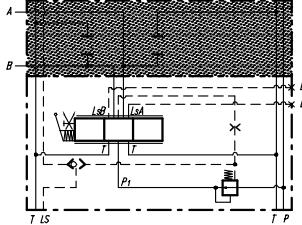
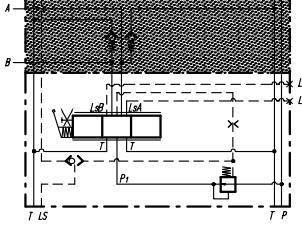
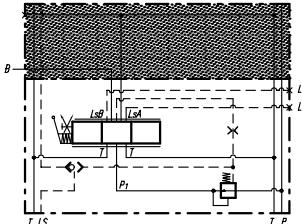
N° elementi/No. of elements	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Codice d'ordinazione Ordering code	4105551	4105552	4105553	4105554	4105555	4105556	4105557	4105558	4105559	4105560

Moduli HEAA - HETS - HEAN - HESC

Codici d'ordinazione

HEAA - HETS - HEAN - HESC module

Ordering code

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE / CODE																														
 <p>Modulo HEAA HEAA module</p> <p>Valvola antishock/anticavitation non regolabile per utilizzzi A/B Non adjustable anti-shock/anti-cavitation valve for ports A/B</p>	<p>Taratura/Setting bar</p> <table> <tr><td>45</td><td>4103045</td></tr> <tr><td>60</td><td>4103060</td></tr> <tr><td>75</td><td>4103075</td></tr> <tr><td>95</td><td>4103095</td></tr> <tr><td>120</td><td>4103120</td></tr> <tr><td>135</td><td>4103135</td></tr> <tr><td>155</td><td>4103155</td></tr> <tr><td>170</td><td>4103170</td></tr> <tr><td>190</td><td>4103190</td></tr> <tr><td>220</td><td>4103220</td></tr> <tr><td>240</td><td>4103240</td></tr> <tr><td>250</td><td>4103250</td></tr> <tr><td>270</td><td>4103270</td></tr> <tr><td>290</td><td>4103290</td></tr> <tr><td>320</td><td>4103320</td></tr> </table>	45	4103045	60	4103060	75	4103075	95	4103095	120	4103120	135	4103135	155	4103155	170	4103170	190	4103190	220	4103220	240	4103240	250	4103250	270	4103270	290	4103290	320	4103320
45	4103045																														
60	4103060																														
75	4103075																														
95	4103095																														
120	4103120																														
135	4103135																														
155	4103155																														
170	4103170																														
190	4103190																														
220	4103220																														
240	4103240																														
250	4103250																														
270	4103270																														
290	4103290																														
320	4103320																														
 <p>Modulo HETS HETS module</p> <p>Tappo per sede valvola antishock/anticavitation per utilizzzi A/B Plug for anti-shock/anti-cavitation valve seat for ports A/B</p>	4103000																														
 <p>Modulo HEAN HEAN module</p> <p>Valvola anticavitation per utilizzzi A/B Anti-cavitation valve for ports A/B</p>	4103005																														
 <p>Modulo HESC HESC module</p> <p>Tappo da utilizzarsi con aste a semplice effetto. Consente la messa a scarico della portata dell'utilizzo non collegato. Plug to use with single-stage sploos. used to unload the flow of the unconnected port.</p>	4103008																														



Modulo HEAS

Aste di distribuzione - Codici d'ordinazione

HEAS module

Spools - Ordering code

SCHEMA IDRAULICO HYDRAULIC DIAGRAM



DESCRIZIONE / DESCRIPTION

CODICE / CODE

Grandezza asta e portata nominale con compensatore di pressione
Spool size and rated flow with pressure compensator

	1 7.5 l/min	2 15 l/min	3 20 l/min	4 30 l/min	5 40 l/min	6 50 l/min	7 60 l/min	8 80 l/min	9 100 l/min
4 vie, 3 posizioni utilizzati chiusi in posizione centrale 4-way, 3-position closed neutral position	4104010	4104013	4104015	4104018	4104020	4104021	4104025	4104030	4104035
4 vie, 3 posizioni utilizzati a scarico in posizione centrale 4-way, 3-position open neutral position	4104040	4104043	4104045	4104048	4104050	4104051	4104055	4104060	4104065
4 vie, 3 posizioni utilizzo B in T, utilizzo A chiuso 4-way, 3-position port B in T; port A closed	4104070	4104073	4104075	4104078	4104080	4104081	4104085	4104090	4104095
4 vie, 3 posizioni utilizzo A in T, utilizzo B chiuso 4-way, 3-position port A in T; port B closed	4104100	4104103	4104105	4104108	4104110	4104111	4104115	4104120	4104125
3 vie, 3 posizioni semplice effetto su utilizzo A 3-way, 3-position simple effect on port A	4104130	4104133	4104135	4104138	4104140	4104141	4104145	4104150	4104155
3 vie, 3 posizioni semplice effetto su utilizzo B 3-way, 3-position simple effect on port B	4104160	4104163	4104165	4104168	4104170	4104171	4104175	4104180	4104185
4 vie, 4 posizioni (float) 4-way, 4-position (float)	4104190	4104193	4104195	4104198	4104200	4104201	4104205	4104210	4104215

Modulo HCM

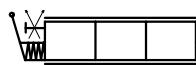
Codici d'ordinazione

HCM module

Ordering code

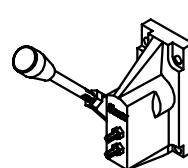
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

CODICE / CODE



Cinematismo per comando manuale
Mechanical control

4104001



Cinematismo per comando manuale, in ghisa
Cast-iron mechanical control

4104000

Cinematismo per comando manuale con frizione
Friction detent mechanical control

4104006

Cinematismo per comando manuale con frizione, in ghisa
Cast-iron friction detent mechanical control

4104007

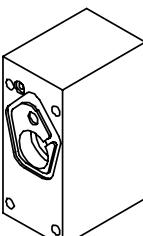
Modulo HCP Codici d'ordinazione HCP module Ordering code

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE / CODE
 <p>Piastrino posteriore per comando manuale Rear cover for mechanical control</p>	4104002
<p>Piastrino posteriore per comando manuale, in ghisa Cast-iron rear cover for mechanical control</p>	4104008

Modulo HCPD Codici d'ordinazione HCPD module Ordering code

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE / CODE
 <p>Dispositivo di detent con asta a fine corsa. Disimpegno manuale Rear cover with spool deadlock detent. Manual release</p>	
- Detent su utilizzo A, libero in B / Detent on port A, port B free	4104003
- Detent su utilizzo B, libero in A / Detent on port B, port A free	4104004
- Detent su A/B / Detent on A/B	4104005
- Detent 4a pos. per float/4th pos. detent for float P→A→F	4103998
- Detent 4a pos. per float/4th pos. detent for float P→B→F	4103999

Modulo HCPK Detent con kick-out - Codici d'ordinazione HCPK module Detent with kick-out - Ordering code

DESCRIZIONE / DESCRIPTION	CODICE filettature/threads CODE	
	GAS	SAE
 <p>Dispositivo di detent con asta a fine corsa e disimpegno automatico idraulico, con regolazione della pressione di intervento (50÷280 bar) e Q max = 2 l/min</p> <p>Rear cover with spool deadlock detent and hydraulic automatic release, with tripping pressure adjustment (50÷280 bar) and Q max. = 2 l/min.</p>		
- Detent su utilizzo A, libero in B / Detent on port A, port B free	4104216	4104217
- Detent su utilizzo B, libero in A / Detent on port B, port A free	4104218	4104219
- Detent su A/B / Detent on A/B	4104220	4104221

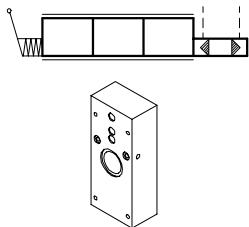
Modulo MHPH

Codici d'ordinazione

MHPH module

Ordering code

SCHEMA IDRAULICO HYDRAULIC DIAGRAM



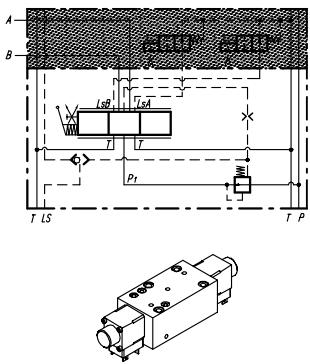
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Modulo per comando idraulico proporzionale a distanza
Rear cover for remote proportional hydraulic control

CODICE filettature/threads CODE

GAS	SAE
4104222	4104223

SCHEMA IDRAULICO HYDRAULIC DIAGRAM



DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Dispositivo per la messa a scarico elettrica dei segnali piloti LS_A/LS_B .
Se i magneti K (on/off) non vengono eccitati, non c'è portata agli utilizzhi di lavoro A/B, mentre la pressione nei circuiti in centro aperto sarà uguale al valore della pressione di messa a scarico $P \rightarrow T$ sulla sezione d'entrata, più la contropressione agente sulla linea T.
Nei circuiti in centro chiuso (alle stesse condizioni operative) la pressione sarà pari alla pressione di stand-by pompa.

LS_A/LS_B pilot signal unloading solenoid valve.
If magnets K (on/off) are not excited, there is no flow at the work ports A/B, while the pressure in the open centre circuits will be equal to the $P \rightarrow T$ unloading pressure value on the inlet section, plus the counterpressure acting on line T.
In the closed centre circuits (under the same operating conditions) the pressure will be equal to the stand-by pump pressure.

CODICE / CODE

12 V DC	24 V DC
---------	---------

- Attivo su utilizzo A / Active on port A
- Attivo su utilizzo B / Active on port B
- Attivo su utilizzi A/B / Active on port A/B

4106010	4106020
----------------	----------------

Modulo MHFO -versione normalmente chiuso

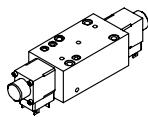
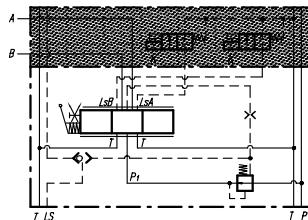
Codici d'ordinazione

MHFO module - Normally closed version

Ordering code

SCHEMA IDRAULICO

HYDRAULIC DIAGRAM



DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Dispositivo per la messa a scarico elettrica dei segnali pilota LS_A/LS_B.
Se i magneti K (on/off) non vengono eccitati, non c'è portata agli utilizzi di lavoro A/B, mentre la pressione nei circuiti in centro aperto sarà uguale al valore della pressione di messa a scarico P→T sulla sezione d'entrata, più la contropressione agente sulla linea T.
Nei circuiti in centro chiuso (alle stesse condizioni operative) la pressione sarà pari alla pressione di stand-by pompa.
LS_A/LS_B pilot signal unloading solenoid valve.
If magnets K (on/off) are not excited, there is no flow at the work ports A/B, while the pressure in the open centre circuits will be equal to the P→T unloading pressure value on the inlet section, plus the counterpressure acting on line T.
In the closed centre circuits (under the same operating conditions) the pressure will be equal to the stand-by pump pressure.

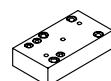
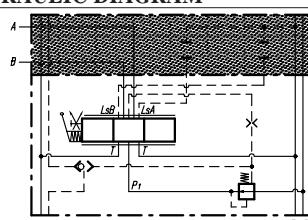
CODICE / CODE

12 V DC	24 V DC

- Attivo su utilizzo A / Active on port A	4106070
- Attivo su utilizzo B / Active on port B	4106090
- Attivo su utilizzi A/B / Active on port A/B	4106110
	4106120

SCHEMA IDRAULICO

HYDRAULIC DIAGRAM



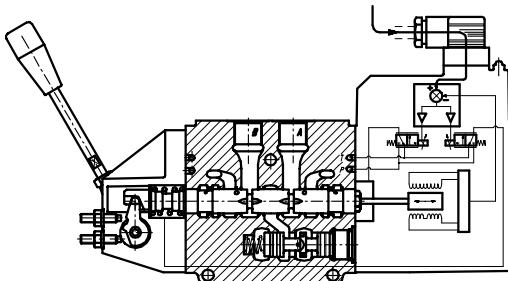
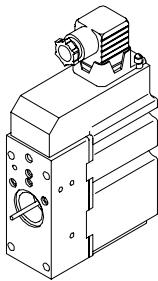
DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Piastrino inferiore per chiusura predisposizione modulo MHFO
Bottom plate to close the MHFO module connection

CODICE / CODE

4104224

Modulo MHPE - Comando elettroidraulico proporzionale in anello chiuso - Codice d'ordinazione MHPE module - Closed ring proportional electrohydraulic control - Ordering code



CODICE / CODE

4107010

DESCRIZIONE

Il modulo elettroidraulico proporzionale MHPE retroazionato in posizione, determina il movimento dell'asta del distributore in modo preciso e sicuro proporzionalmente ad un segnale elettrico generato dal joystick. Il posizionamento dell'asta di distribuzione è realizzato dalla pressione idraulica generata dalle elettrovalvole proporzionali riduttrici di pressione e convertito elettronicamente in un segnale elettrico in tensione dal trasformatore differenziale (LVDT), che lo controlla e confronta istante per istante con il segnale elettrico di comando proveniente dal joystock. Qualsiasi comando che non sia quello elettrico proveniente dal joystick (per esempio un comando manuale che cerchi di prevalere sul comando elettrico), verrà riconosciuto dal trasduttore di posizione LVDT come "errore", ed il sistema reagirà in un primo momento bloccando in posizione l'asta di distribuzione, e successivamente, se l'errore continua, disattivando l'intero circuito idraulico mediante la messa a scarico della pompa, funzione che si abilita con la connessione elettrica dell'uscita 3 del modulo (vedi schemi elettrici seguenti).

Le principali caratteristiche del modulo MHPE sono:

- trasduttore di posizione induttivo (LVDT) di elevata risoluzione e ripetibilità, di altissima durata e sicurezza.
- sistema per rilevazione e segnalazione guasti (mediante l'uscita 3)
- ridotti tempi di risposta
- valvole riduttrici di pressione elettroproporzionali
- comando elettrico PWM delle elettrovalvole a bassa frequenza
- elettronica completamente integrata nel modulo MHPE senza necessità di regolazione esterne né di programmazione (le eventuali registrazioni per la limitazione della portata o per creare rampe di lavoro saranno effettuate direttamente sul joystick di comando)
- plurialimentazione elettrica (sia a 12 che a 24 VDC)
- bassissima isteresi e ottima sensibilità con elevata dinamica di posizionamento.

DESCRIPTION

The MHPE proportional electrohydraulic module with feedback spool adjustment shifts the position of the spool precisely and safely in proportion to an electric signal generated by the joystick.

The spool is shifted by means of the hydraulic pressure generated by the pressure-reduction proportional solenoid valves and converted electronically into an electric voltage signal by the differential transformer (LVDT) that controls and compares it instant by instant to the electric control signal coming from the joystick.

Any control that is not the electric one coming from the joystick (for example a manual control that tries to override the electric control) will be detected by the LVDT position transducer as an error. The system will react first by locking out the position of the spool, and then, if the error continues, by deactivating the entire hydraulic circuit by unloading the pump, a function that is enabled with the electric connection of output 3 of the module (see following circuit diagrams).

The MHPE module has the following main features:

- inductive position transducer (LVDT) with high resolution and repeatability, very long lasting and safety.
- fault detection and signalling system (using output 3).
- short response times
- electro-proportional pressure reduction valves
- PWM electric control of low-frequency solenoid valves
- completely integrated electronics into the MHPE module without requiring external adjustments or programming (any adjustments to limit the flow or to create work ramps will be made directly on the control joystick).
- multiple electric power supply (12 and 24 VDC)
- very low hysteresis and excellent sensitivity with enhanced dynamic positioning.

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Campo tensione di alimentazione / Power supply voltage range	GB	10-30 V
Ondulazione max tensione di alimentazione / Max. power supply voltage ripple		10%
Tensione limite / Threshold voltage	GB	35 VDC
Impedenza ingresso segnale (2) / Signal input impedance (2)		3.3 KΩ
Campo tensione segnale di regolazione / Adjustment signal voltage range	Vr	2-5 VDC
Tensione del segnale in posizione neutra / Signal voltage in neutral position	Vr	3.5 VDC
Tolleranza del segnale in posizione neutra / Signal of neutral position tolerance	Vr	±0.2 VDC
Potenza massima assorbita / Maximum absorbed power		17 W
Potenza nominale assorbita (posizione neutra) / Rated absorbed power (neutral position)		6 W
Corrente assorbita / Absorbed current	24 V DC 12 VDC	0.7 A 1.3 A
Tempo di intervento sistema di rilevazione guasti / Fault detection system trip time		2 s
Corrente max su uscita delle sicurezze (3) / Max. current on safety output (3)		2 A
Isteresi nominale / Rated hysteresis		3%
Tempo di risposta dalla posizione neutra alla max apertura / Response time from the neutral position at max. opening		150 ms
Tempo di risposta dalla max apertura alla posizione neutra / Response time from max. opening at the neutral position		110 ms
Grado di protezione (a norma IEC 529) / Degree of protection (as per standard IEC 529)		IP 65
Temperatura max / Max. temperature		70 °C
Temperatura ambiente / Ambient temperature		-30° + 60° C

Il sistema di segnalazione e rilevazione guasti integrato nel circuito del modulo MHPE è un sistema di sicurezza che interviene in presenza di anomalie funzionali, anche non dovute al funzionamento del modulo stesso, ma per cause esterne, in modo tale da bloccare il sistema in modo automatico ed estremamente veloce, quindi non dipendente dal tempo di reazione dell'operatore, segnalando nel contempo lo stato di guasto tramite segnale luminoso esterno (luce rossa).

In assenza di alimentazione al modulo, il sistema di rilevazione e segnalazione guasti risulta inattivo.

Dopo il prodursi di una situazione di guasto, il sistema ritorna al normale stato operativo previo spegnimento e riaccensione dell'alimentazione al modulo (purchè cessi ovviamente la causa del guasto).

Il sistema di rilevazione e segnalazione guasti interviene se:

- il segnale supera il limite di 5.5 V o risulta minore di 1.5 V a causa, ad esempio, di un accidentale corto circuito o messa a massa del cavo di segnale
- tensione di alimentazione al modulo insufficiente (minore di 9 V)
- errore maggiore (in valore assoluto) del 15% della corsa massima
- avaria interna al modulo

Il sistema reagisce ad anomalie di durata superiore a 2 secondi.

In caso di guasto il sistema reagisce determinando:

- caduta a zero della tensione sull'uscita 3 del modulo MHPE
- spegnimento immediato delle elettrovalvole proporzionali
- segnalazione luminosa mediante accensione led luce rossa

L'uscita delle sicurezze (3) è protetta contro i sovraccarichi di corrente.

L'intero circuito elettrico del modulo MHPE è protetto contro le inversioni di polarità.

The fault detection and signalling system integrated into the electronic circuit of the MHPE module is a safety system that trips during functional faults, which may also not be caused by operation of that module, but for external reasons, so that the system is locked out rapidly and automatically, therefore without depending on the operator's reaction time, signalling at the same time the fault state by means of an external illuminated signal (red light).

If the module is not energised, the fault detection and signalling system is inactive.

After a fault has occurred, the system returns to the normal operating state after shutting off and restarting the power supply to the module (provided that the cause of the fault has been eliminated).

The fault detection and signalling system trips if:

- the signal exceeds the limit of 5.5 V or is less than 1.5 V due to, for example, an accidental short-circuit or earthing of the signal cable
- insufficient power supply voltage to the module (less than 9 V)
- error greater (in absolute value) than 15% of the maximum stroke
- internal damage to the module

The system reacts to faults which last for more than 2 seconds.

In case of a fault, the system reacts by:

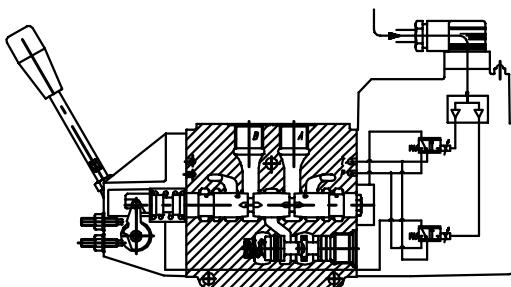
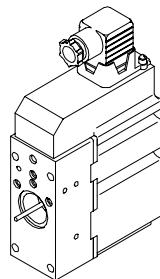
- dropping the voltage on output 3 of the MHPE module to zero
- immediately switching off the proportional solenoid valves
- turning on the red signal led

The safety output (3) is protected against current overloads.

The entire electronic circuit of the MHPE module is protected against polarity reversals.

Modulo MHP0 - Comando elettroidraulico proporzionale in anello aperto

MHP0 module - Open ring proportional electrohydraulic control - Order code



CODICE / CODE

4107020

DESCRIZIONE

Il modulo elettroidraulico proporzionale MHPO, determina il movimento dell'asta del distributore in modo preciso proporzionalmente ad un segnale elettrico generato dal joystick.

Il posizionamento dell'asta di distribuzione è realizzato dalla pressione idraulica generata dalla elettrovalvole proporzionali riduttrici di pressione.

Il modulo MHPO è sprovvisto del trasduttore di posizione induttivo (LVDT) e l'intero circuito elettronico per la rilevazione e segnalazione guasti. Questo significa che nella fase di controllo a distanza mediante joystick, qualsiasi comando (per esempio un comando manuale) che prevalga la forza esercitata dalla pressione idraulica delle valvole riduttrici di pressione sull'asta di distribuzione, può variare la posizione della stessa senza nessuna segnalazione di errore e senza nessun impedimento. Mancando questo organo intelligente, la sicurezza dell'intero sistema idraulico è lasciata al solo controllo visivo dell'operatore.

Con l'uso del modulo MHPO Brevini Hydraulics consiglia di impedire l'accesso al comando manuale del distributore mediante opportuna protezione durante la fase di controllo a distanza.

Le principali caratteristiche del modulo MHPO sono:

- ridotti tempi di risposta
- valvole riduttrici di pressione elettroproporzionali
- comando elettrico PWM delle elettrovalvole a bassa frequenza
- elettronica completamente integrata nel modulo MHPO senza necessità di regolazioni esterne né di programmazione
(le eventuali registrazioni per la limitazione della portata o per creare rampe di lavoro saranno effettuate direttamente sul joystick di comando)
- plurialimentazione elettrica (sia a 12 che a 24 VDC)
- bassissima isteresi e ottima sensibilità

DESCRIPTION

The MHPO proportional electrohydraulic module shifts the position of the spool precisely in proportion to an electric signal generated by the joystick. The spool is shifted by means of the hydraulic pressure generated by the pressure-reduction proportional solenoid valves.

The MHPO module is not equipped with an inductive position transducer (LVDT) and the entire electronic circuit to detect and signal faults. This means that in the joystick remote control phase, any control (for example a manual control) that overrides the force exerted by the hydraulic pressure of the pressure reduction valves on the spool, may vary the position of that spool without any error signal and without inhibition. Without this intelligent device, the safety of the entire hydraulic system is left only to the visual control of the operator.

When using the MHPO module, Brevini Hydraulics recommends to prohibit access to the manual control of the spool using a special protection device during the remote control phase.

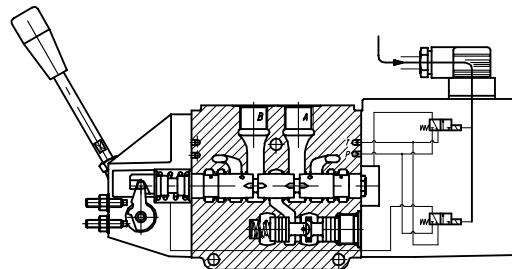
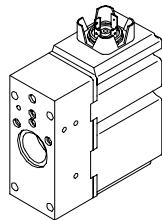
The MHPO module has the following main features:

- short response time
- electro-proportional pressure reduction valves
- PWM electric control of low-frequency solenoid valves
- completely integrated electronics into the MHPO module without requiring external adjustments or programming
(any adjustments to limit the flow or to create work ramps will be made directly on the control joystick).
- multiple electric power supply (12 and 24 VDC)
- very low hysteresis and excellent sensitivity.

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Campo tensione di alimentazione / Power supply voltage range	GB	10-30 V
Ondulazione max tensione di alimentazione / Max. power supply voltage ripple		10%
Tensione limite / Threshold voltage	GB	35 VDC
Potenza massima assorbita / Maximum absorbed power		17 W
Potenza nominale assorbita (posizione neutra) / Rated absorbed power (neutral position)		6 W
Corrente assorbita / Absorbed current	24 V DC	0.7 A
	12 VDC	1.3 A
Isteresi nominale / Rated hysteresis		7.5%
Tempo di risposta della posizione neutra alla max apertura / Response time from the neutral position at max. opening		130 ms
Tempo di risposta dalla max apertura alla posizione neutra / Response time from max. opening at the neutral position		110 ms
Grado di protezione (a norma IEC 529) / Degree of protection (as per standard IEC 529)		IP 65
Temperatura max / Max. temperature		70 °C
Temperatura ambiente / Ambient temperature		-30° + 60° C

Modulo MHOF - Comando elettroidraulico ON-OFF MHOF module ON-OFF electrohydraulic control



CODICE / CODE	
12 V DC	24 V DC
4107025	4107030

DESCRIZIONE

Il modulo elettroidraulico MHOF (ON-OFF) determina il movimento dell'asta del distributore in relazione ad un segnale elettrico tutto/niente generato dal joystick o da un interruttore. La pressione idraulica generata dalle elettrovalvole ON-OFF obbliga l'asta di distribuzione a non fermarsi in nessuna posizione intermedia fra la posizione neutra e lo spostamento massimo.

DESCRIPTION

The MHOF electrohydraulic module moves the spool in relation to an electric signal generated by the joystick or by a switch. The hydraulic pressure generated by the ON-OFF solenoid valves forces the spool not to stop in any intermediate position between the neutral position and the maximum stroke.

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

Tensione nominale / Rated voltage	12 V DC	24 V DC
Campo tensione di alimentazione / Power supply voltage range	10.8÷13.2 V	21.6÷26.4 V
Resistenza a 20 °C / Resistance at 20°C	7.1 Ω	30 Ω
Corrente assorbita / Absorbed current	1.7 A	0.81 A
Potenza nominale assorbita / Rated absorbed current		19.2 W
Intermittenza di funzionamento / Operating intermittence		ED 100%
Tempo di risposta dalla posiz. neutra alla max apertura / Response time from the neutral position at the max. opening		130 ms
Tempo di risposta dalla max apertura alla posiz. neutra / Response time from the max. opening at the neutral position		110 ms
Grado di protezione (a norma IEC 529) / Degree of protection (as per standard IEC 529)		IP 65
Temperatura max / Max. temperature		70 °C
Temperatura ambiente / Ambient temperature		-30+60°C

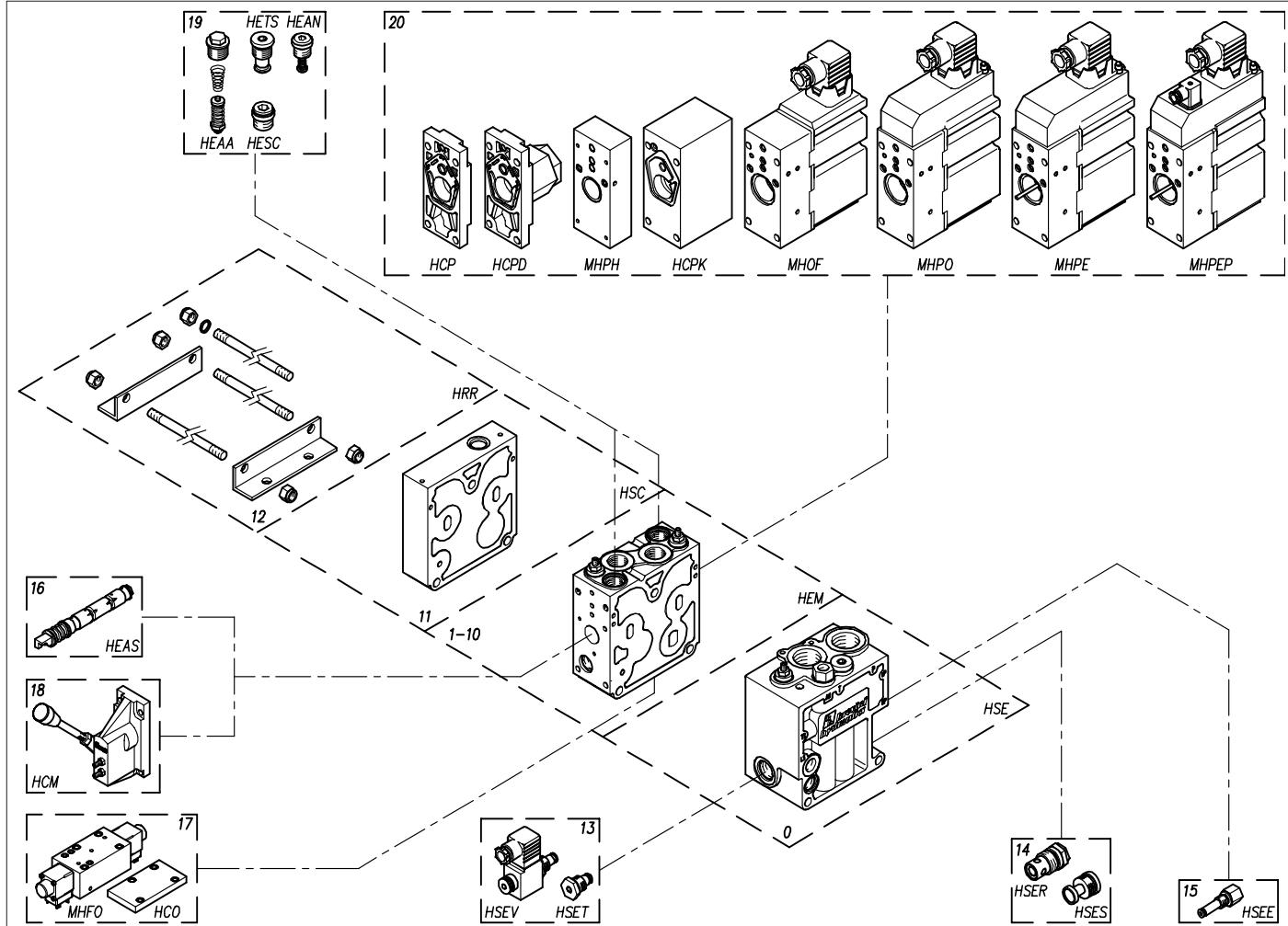
Tavola di selezione dei moduli di componibilità della valvola direzionale proporzionale HPV 41

Il presente modello offre una visione panoramica di tutti i singoli moduli che compongono l'HPV 41.

Ogni modulo è inserito in un proprio settore di pertinenza e ogni modulo di compatibilità è indicato sopra ogni tabella di codifica.

Ricordiamo che questo stampato vuole essere solo un accesso rapido alla scelta dei moduli che compongono l'HPV 41.

Per controllare che la scelta del singolo modulo sia quella giusta, verificare sempre le caratteristiche alle pagine del catalogo indicate.



Settore 0 - Modulo HSE

seziona d'entrata - (vedi pagine 19-20)

Per gruppi azionati con comando manuale.

Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione .

Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione e predisposizione per elettrovalvola pilota di messa a scarico del segnale Ls.

Per gruppi azionati con comando manuale. Predisposizione per valvola di messa a scarico pompa.

Per gruppi azionati con comando elettrico ed idraulico. Connessione per prelievo pilotaggio idraulico in bassa pressione e predisposizione per valvola di messa a scarico pompa.

Codice d'ordinazione

centro chiuso		centro aperto	
Filett. GAS	Filett. SAE	Filett. GAS	Filett. SAE
4101110	4101120	4101010	4101020
4101130	4101140	4101050	4101060
4101150	4101160	4101070	4101080
4101161	4101162	4101030	4101040
4101163	4101164	4101090	4101100

Settore da 1 a 10 - Modulo HEM

Elemento - (vedi pagine 22-23)

Codice d'ordinazione

con compensatore di pressione	senza compensatore di pressione				
	Filett. GAS	Filett. SAE	Filett. GAS		Filett. SAE
			Senza valvola unidirezionale sulla linea "P"	Con valvola unidirezionale sulla linea "P"	Senza valvola unidirezionale sulla linea "P"
Con valvole pilota limitatrici di pressione L_{S_A}/L_{S_B} Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitàzione - messa a scarico elettrica dei segnali L_{S_A}/L_{S_B} - funzione antisaturazione pompa	4102130	4102140	4102010	4102011	4102020
Con valvole pilota limitatrici di pressione L_{S_A}/L_{S_B} Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitàzione	4102150	4102160	4102030	4102031	4102040
Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitàzione	4102170	4102180	4102050	4102051	4102060
Senza predisposizione per nessuna valvola	4102190	4102200	4102070	4102071	4102080
Con valvole pilota limitatrici di pressione L_{S_A}/L_{S_B}	4102210	4102220	4102090	4102091	4102100
Con unica valvola pilota limitatrice di pressione L_{S_A}/L_{S_B} Predisposizione per: - valvole antishock/anticavitàzione	4102230	4102240	4102110	4102111	4102120

Settore 11 modulo HSC		Codice d'ordinazione	
seziona di chiusura- (vedi pagina 24)		Filettatura GAS	Filettatura SAE
Senza connessioni		4105005	
Con connessioni P1-T1-Ls1	4105010	4105015	
Con connessione Ls1	4105011	4105016	

Settore 12 - modulo HSRR		N° elementi	Codice d'ordinazione
Kit tiranti (vedi pagina 24)		1	4105551
		2	4105552
		3	4105553
		4	4105554
		5	4105555
		6	4105556
		7	4105557
		8	4105558
		9	4105559
		10	4105560

Settore 13 Modulo HSEV		Codice d'ordinazione	
Elettrovalvola pilota per segnale Ls (vedi pagina 21)		normalmente aperta	normalmente chiuso
		12 V DC	24 V DC
		4101165	4101170
Modulo HSET		Codice d'ordinazione	
Tappo (vedi pagina 21)		4101185	

Settore 14 Modulo HSER		Codice d'ordinazione
Valvola di messa scarico pompa (vedi pagina 21)		4101190
Modulo HSES		Codice d'ordinazione
Tappo (vedi pagina 21)		4101195

Settore 15 - Modulo HSEE		Codice d'ordinazione
Cartuccia (vedi pagina 21)		4101200

Settore 16 - Modulo HEAS		Codice d'ordinazione								
		Grandezza asta e portata nominale con compensatore di pressione								
Schema idraulico	Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4 vie, 3 posizioni utilizzzi chiusi in posizione centrale	4104010	4104013	4104015	4104018	4104020	4104021	4104025	4104030	4104035
	4 vie, 3 posizioni utilizzzi a scarico in posizione centrale	4104040	4104043	4104045	4104048	4104050	4104051	4104055	4104060	4104065
	4 vie, 3 posizioni, utilizzo B in T, utilizzo A chiuso	4104070	4104073	4104075	4104078	4104080	4104081	4104085	4104090	4104095
	4 vie, 3 posizioni, utilizzo A in T, utilizzo B chiuso	4104100	4104103	4104105	4104108	4104110	4104111	4104115	4104120	4104125
	3 vie, 3 posizioni, semplice effetto su utilizzo A	4104130	4104133	4104135	4104138	4104140	4104141	4104145	4104150	4104155
	3 vie, 3 posizioni, semplice effetto su utilizzo B	4104160	4104163	4104165	4104168	4104170	4104171	4104175	4104180	4104185
	4 vie, 4 posizioni (float)	4104190	4104193	4104195	4104198	4104200	4104201	4104205	4104210	4104215

Settore 17 Modulo MHFO		Codice d'ordinazione	
Dispositivo per scarico elettrico segnali Ls (vedi pagina 28-29)		normalmente aperto	normalmente chiuso
		12 V DC	24 V DC
Attivo su utilizzo A	4106010	4106020	4106070
Attivo su utilizzo B	4106030	4106040	4106090
Attivo su utilizzzi A/B	4106050	4106060	4106110
Modulo HCO	Codice d'ordinazione		
Piastriño inferiore (vedi pag.29)	4104224		

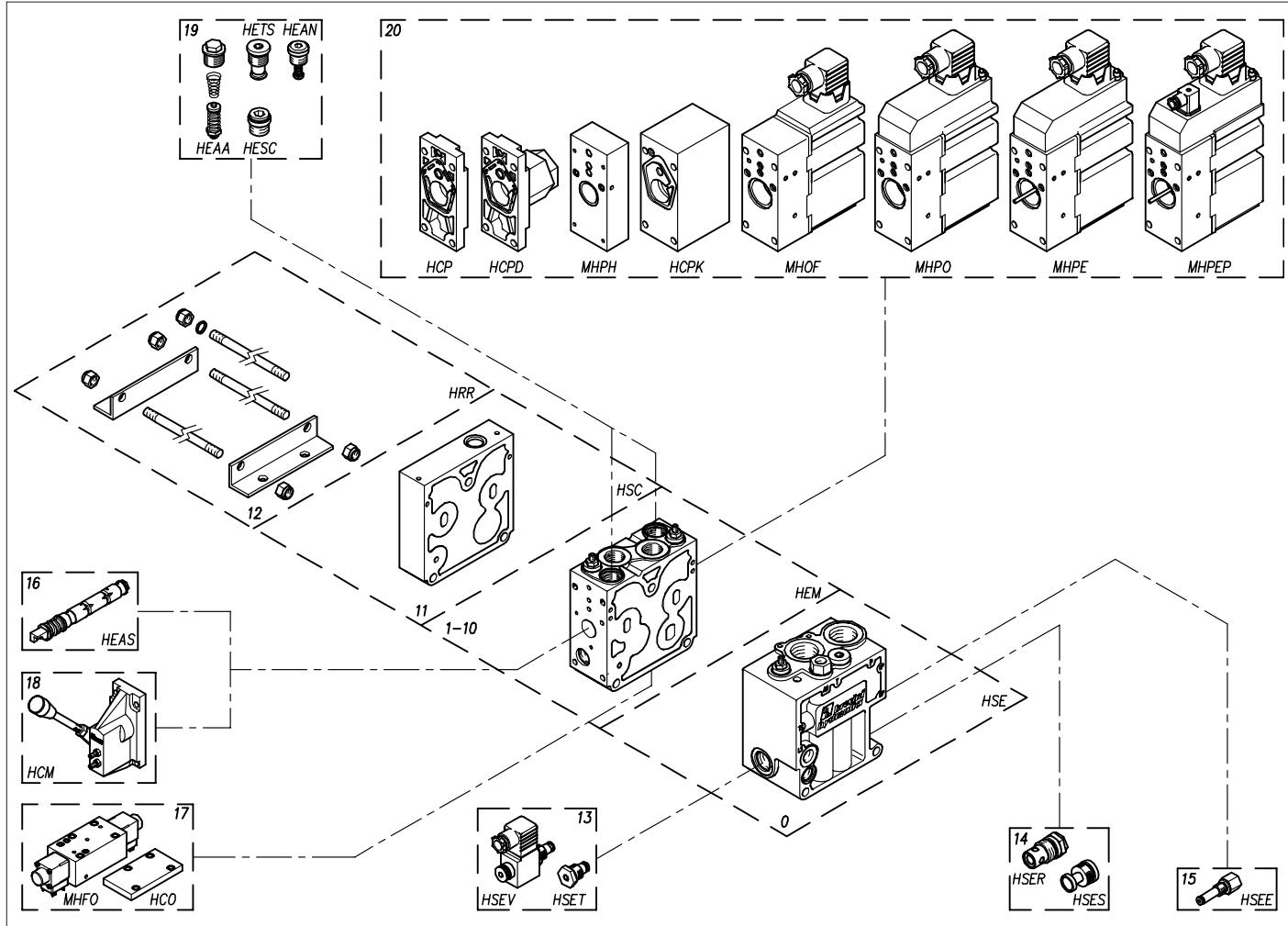
Settore 18 - Modulo HCM		Codice d'ordinazione
Cinematismo (vedi pagina 26)		4104001
Cinematismo per comando manuale con frizione		4104006

Settore 19 Modulo HETS		Codice d'ordinazione	
Tappo (vedi pagina 25)	4103000		
Modulo HEAN	Codice d'ordinazione		
Valvola anticaviazione (vedi pagina 25)	4103005		
Modulo HESC	Codice d'ordinazione		
Tappo semplice effetto (vedi pagina 25)	4103008		
Modulo HEAA	Taratura (bar)	Codice d'ordinazione	
Valvola antiurto anticaviazione (vedi pag. 25)	45	4103045	
	60	4103060	
	75	4103075	
	95	4103095	
	120	4103120	
	135	4103135	
	155	4103155	
	170	4103170	
	190	4103190	
	220	4103220	
	240	4103240	
	250	4103250	
	270	4103270	
	290	4103290	
	320	4103320	

Settore 20 Modulo MHPE-MHPEP		Codice d'ordinazione
MHPE -Comando elettr. proporz. in anello chiuso (vedi pagine 30-31)		4107010
MHPE - con sicurezza passiva (vedi pagine 30-31)		4107011
MHPEP - Comando elettr. proporz. in anello chiuso con controllo direz. asta (vedi pagine 30-31)		4107012
Modulo MHPO	Codice d'ordinazione	
Comando elettr. proporz. in anello aperto (vedi pagina 32)	4107020	
Modulo MHOF	Codice d'ordinazione	
Comando elettroidraulico ON/OFF (vedi pag. 33)	12V DC	24V DC
	4107025	4107030
Modulo HCPK	Codice d'ordinazione	
Detent con kick-out (vedi pagina 27)	Filettatura GAS	Filettatura SAE
Detent in A, libero in B	4104216	4104217
Detent in B, libero in A	4104218	4104219
Detent su A/B	4104220	4104221
Modulo MHPH	Codice d'ordinazione	
Comando idraulico (vedi pagina 28)	Filettatura GAS	Filettatura SAE
	4104222	4104223
Modulo HCPD	Codice d'ordinazione	
Detent (vedi pagina 27)	4104003	
Detent in A, libero in B	4104004	
Detent in B, libero in A	4104005	
Modulo HCP	Codice d'ordinazione	
Piastriño posteriore (vedi pagina 27)	4104002	

Module assembly selection sheet for proportional directional valve HPV 41

This page provides an overview of all the single modules that constitute the HPV 41. Each module is inserted into its own sector of pertinence from 0 to 20. The relationship between each sector of pertinence and each assembly module is indicated above each code table. This table is supplied to help fast and accurate selection of the modules which constitute the HPV 41. To assess whether the choice of each module is correct, always check its characteristics on the indicated catalogue pages.



Sector 0 - HSE module

inlet section - (see page 19-20)

For units activated with manual control.

For units operated with electric and hydraulic control.

Low pressure hydraulic pilot line port.

For units operated with electric and hydraulic control.

Low pressure hydraulic pilot line port and connection for LS signal unloading pilot line solenoid valve.

For units operated with manual control. Connection for pump unloading valve.

For units operated with electric and hydraulic control.

Low pressure hydraulic pilot line port and connection for pump unloading valve.

Ordering code

closed centre		open centre	
GAS threads	SAE threads	GAS threads	SAE threads
4101110	4101120	4101010	4101020
4101130	4101140	4101050	4101060
4101150	4101160	4101070	4101080
4101161	4101162	4101030	4101040
4101163	4101164	4101090	4101100

Sector 1 to 10 - HEM module

Element - (see page 22-23)

Ordering code

With LS _A /LS _B pressure limiting pilot line valves Connection for: - anti-shock/anti-cavitation valves - LS _A /LS _B signal electrical unloading - pump overflow function	with pressure compensator		without pressure compensator			
	GAS threads	SAE threads	GAS threads		SAE threads	
			Without load drop check valve on "P" line	With load drop check valve on "P" line	Without load drop check valve on "P" line	With load drop check valve on "P" line
4102130	4102140	4102010	4102011	4102020	4102021	
4102150	4102160	4102030	4102031	4102040	4102041	
4102170	4102180	4102050	4102051	4102060	4102061	
4102190	4102200	4102070	4102071	4102080	4102081	
4102210	4102220	4102090	4102091	4102100	4102101	
4102230	4102240	4102110	4102111	4102120	4102121	

Sector 11 HSC module		Ordering code	
closing section (see page 24)		GAS threads	SAE threads
Without ports		4105005	
With ports P1-T1-Ls1	4105010	4105015	
With port Ls1	4105011	4105016	

Sector 12 - HSRR module		No. of elements	Ordering code
Tie rod kits (see page 24)		1	4105551
		2	4105552
		3	4105553
		4	4105554
		5	4105555
		6	4105556
		7	4105557
		8	4105558
		9	4105559
		10	4105560

Sector 13 HSEV module		Ordering code			
Ls signal pilot line solenoid valve (see page 21)		normally open	normally closed	12 V DC	24 V DC
		4101165	4101170	4101175	4101180
HSET module		Ordering code			
Plug (see page 21)		4101185			

Sector 14 HSER module		Ordering code
Pump unloading valve (see page 21)		4101190
HSES module		Ordering code
Plug (see page 21)		4101195

Sector 15 - HSEE module		Ordering code
Cartridge (see page 21)		4101200

Sector 16 - HEAS module		Ordering code								
spool (see page 26)		Spool size and rated flow with pressure compensator								
Hydraulic diagram	Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4-way, 3-position closed neutral position	4104010	4104013	4104015	4104018	4104020	4104021	4104025	4104030	4104035
	4-way, 3-position open neutral position	4104040	4104043	4104045	4104048	4104050	4104051	4104055	4104060	4104065
	4-way, 3-position port B in T; port A closed	4104070	4104073	4104075	4104078	4104080	4104081	4104085	4104090	4104095
	4-way, 3-position port A in T; port B closed	4104100	4104103	4104105	4104108	4104110	4104111	4104115	4104120	4104125
	3-way, 3-position simple effect on port A	4104130	4104133	4104135	4104138	4104140	4104141	4104145	4104150	4104155
	3-way, 3-position simple effect on port B	4104160	4104163	4104165	4104168	4104170	4104171	4104175	4104180	4104185
	4-way, 4-position (Float)	4104190	4104193	4104195	4104198	4104200	4104201	4104205	4104210	4104215

Sector 17 MHFO module		Ordering code	
Device for Ls signal electrical unloading (see page 28-29)		normally open	
		12 V DC	24 V DC
Active on port A		4106010	4106020
Active on port B		4106030	4106040
Active on port A/B		4106050	4106060
HCO module		Ordering code	
Plate (see page 29)		4104224	

Sector 18 - HCM module		Ordering code
Mechanical control (see page 26)		4104001
Friction detent mechanical control		4104006

Sector 19 HETS module		Ordering code	
Plug (see page 25)		4103000	
HEAN module		Ordering code	
Anti-cavitation valve (see page 25)		4103005	
HESC module		Ordering code	
Single-stage plug (see page 25)		4103008	
HEAA module	Calibration (bar)	Ordering code	
Anti-shock anti-cavitation valve (see page 25)		45	4103045
		60	4103060
		75	4103075
		95	4103095
		120	4103120
		135	4103135
		155	4103155
		170	4103170
		190	4103190
		220	4103220
		240	4103240
		250	4103250
		270	4103270
		290	4103290
		320	4103320

Sector 20 MHPE-MHPEP module		Ordering code
MHPE - Closed ring proportional electrohydraulic control (see page 30-31)		4107010
MHPE - With passive fault detection (see page 30-31)		4107011
MHPEP - Electrohydraulic proportional control with spool direction device (see page 30-31)		4107012
MHPO module		Ordering code
Open ring proportional electric control (see page 32)		4107020
MHOF module		Ordering code
ON/OFF electrohydraulic control (see page 33)		12V DC
		4107025
		24V DC
HCPK module		Ordering code
Detent with kick-out (see page 27)		GAS threads
		4104216
Detent in A, free in B		SAE threads
		4104218
Detent in B, free in A		4104220
		4104221
MHPH module		Ordering code
Hydraulic control (see page 28)		GAS threads
		4104222
		SAE threads
		4104223
HCPD module		Ordering code
Detent (see page 27)		4104003
		4104004
Detent in A, free in B		4104005
		4104006
HCP module		Ordering code
Closing plate (see page 27)		4104002

Proportional directional valve HPV 41

Modulo di ordinazione - Order form

					Codice Code		
Cliente Customer	Macchina tipo Machine type		Ordine n° Order no.	Q.tà Qty.	Data ordine Order date	Data consegna Delivery date	Firma Signature
Funzione comandata Controlled function	Lato utilizzo B Port B side		0	410	13 410	Lato utilizzo A Port A side	Funzione comandata Controlled function
				p =	14 410		
					15 410		
	18 410		1	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		2	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		3	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		4	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		5	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		6	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		7	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		8	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		9	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
	18 410		10	410	16 410	410	20
	19 410			Ls _Abar	17 410	410	19
				Ls _Bbar			
Codice cliente Customer code	11 410			Note/Notes			
	12 410						

Il modulo d'ordine sopra descritto, è l'unico stampato che permetta la corretta definizione e ordinazione del prodotto senza possibilità di errori. Esso è suddiviso in settori di pertinenza, da 0 a 20, entro i quali è indispensabile inserire il codice del modulo richiesto. È necessario inoltre indicare:

- la taratura in bar della valvola di max pressione (settore 0, sezione d'entrata)
 - quando richiesto, la taratura in bar delle valvole di max pressione LS_A/LS_B (settori di pertinenza da 1 a 10, elementi di distribuzione).
- Il distributore è sempre assemblato come indicato nella tavola di selezione dei moduli di componibilità (vedi pagina precedente), e cioè il modulo HCM per il comando manuale inserito nel settore di pertinenza 18, e i moduli posteriori HCP, HCPD, HCPK, MHPH, MHPE, MHPO, MHOF, inseriti nel settore di pertinenza 20. Tuttavia se si desidera l'assemblaggio opposto, è sufficiente inserire il codice del modulo HCM (comando manuale) nel settore 20, e inserire nel settore 18 il codice dei moduli posteriori.

This order form is the only one ensuring that the product will be defined and ordered correctly without any possible mistakes. It is divided into sectors of pertinence, from 0 to 20, within which the code of the required module must be inserted. It is also necessary to indicate:

- the setting in bar of the pressure relief valve (sector 0, inlet section)
 - when requested, the setting in bar of the LS_A/LS_B pressure relief valves (sectors of pertinence 1 to 10, spool elements)
- The valve is always assembled as indicated in the module assembly selection table (see previous page), i.e. the HCM module for the manual control inserted in sector of pertinence 18, and the rear modules HCP, HCPD, HCPK, MHPH, MHPE, MHPO, MHOF, inserted into sector of pertinence 20.
- However, if the opposite assembly is required, just insert the code of the HCM module (manual control) into sector 20, and insert the code of the rear modules in sector 18.