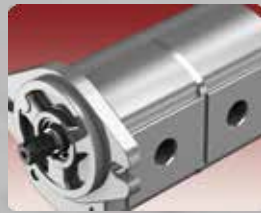


 **walvoil**  
FLUID POWER EMOTION

 walvoil

 hydro  
control

 Galtech



# OVERVIEW

2017

A member of



INTERPUMP GROUP

Il modo migliore per prevedere il future è crearlo  
*The best way to predict the future is to create it*



Walvoil S.p.A. • Headquarters  
Reggio Emilia • Italy



Business Unit Hydrocontrol  
Osteria Grande (BO) • Italy



Walvoil S.p.A.  
Production and Logistic pole Bibbiano (RE)



Galtech Site  
Cavriago (RE) • Italy



Walvoil S.p.A. • R & D  
Reggio Emilia • Italy



Walvoil S.p.A. • Test Dept.  
Reggio Emilia • Italy



Walvoil S.p.A. • Electronics  
Dept. • Reggio Emilia • Italy



Walvoil Fluid Power Corp.  
Tulsa • OK, USA



Walvoil Fluid Power Corp.  
Hydrocontrol Business Unit  
Red Wing • MN, USA



Galtech Canada Inc.  
Terrebonne • Italy



Walvoil Fluid Power Korea  
Pyungtaek, Kyungki • Korea



Walvoil Fluid Power (India)  
Attibele, Bangalore • India



Walvoil Fluid Power (Dongguan)  
Dongguan City • China

## I valori che condividiamo con i nostri stakeholders *The values we share with our stakeholders*



E) • Italy



p.

Dal 2015 Walvoil Group rappresenta la 'Valves Division' di Interpump Group, e racchiude in sé le esperienze ed i brand Walvoil, Hydrocontrol e Galtech.

Tra i principali produttori mondiali di offerte integrate di prodotti oleodinamici, elettronica e sistemi meccatronici completi, Walvoil continua a progettare il futuro del movimento in stretta relazione con i propri clienti e partner, che operano in settori e in mercati diversi.

Grazie ad una consolidata presenza italiana e ad una rete di filiali e sedi commerciali nel mondo in costante evoluzione, mosse dalle stesse attitudini - creatività, innovazione e passione -, coltiviamo la nostra responsabilità nel creare e condividere valore con tutti i nostri stakeholders.

Since 2015 Walvoil Group has been representing the Interpump Group's Valves Division merging both the experiences and Walvoil, Hydrocontrol and Galtech brands.

Among the main manufacturers of integrated hydraulic products, electronics and complete mechatronics systems, Walvoil keeps on projecting the future of motion in close touch with its customers and its partners from different sectors and markets.

Thanks to a strong presence in Italy and to a capillary network of branches and sales offices in continuous development worldwide, with our same attitudes - creativity, innovation, passion -, we are able to create and share value with all our stakeholders.



**Dall'Italia, una realtà in crescita**  
***From Italy a growing reality worldwide***





Forte di un nutrito numero di talenti e di competenze, nella propria quotidianità di Ricerca e Sviluppo di nuovi prodotti, Walvoil Group persegue traguardi ambiziosi in tema di incremento delle funzionalità, efficienza energetica, integrazione digitale, riduzione costi, protezione delle persone e dell'ambiente e di 'predictive maintenance'. Temi in linea non solo con i bisogni delle imprese, ma anche e soprattutto delle comunità che abitiamo.

Cuore pulsante di queste attività è il Test Department Walvoil, che da sempre interagisce con i principali centri di ricerca italiani ed esteri.

**Al servizio del cliente, al servizio della comunità**  
*Serving our customers, serving the communities we live in*



*Talented and competent R&D people support Walvoil Group to pursue ambitious goals in developing its products: increasing functionality, energy efficiency, digital integration, cost reduction, protection of people and environment and 'predictive maintenance'.*

*Themes not only coherent with the needs of business, but also and above all, of the communities we live in.*

*Walvoil Test Department, interacting with the major Italian and foreign Research Centers, is the pulsating heart of these activities.*



## Prodotti e sistemi per applicazioni mobili *Products and systems for mobile equipment*

**Integrazione, efficienza, semplicità, flessibilità, sicurezza, interconnessione, 'tailor-made'** le linee guida delle proposte Walvoil dedicate al macchinario mobile.

**Machine integrated, Efficiency, Safety, Flexibility, User friendliness, Interconnection, tailor-made** are the guidelines around which Walvoil develops its system proposals dedicated to mobile equipment.

### Agricoltura - Agriculture



### Macchine Edili & Movimento Terra - Construction & Earth Moving Machines



### Sollevamento & Trasporto - Material Handling



### Veicoli Industriali - Industrial Vehicles



## Distributori e Servocomandi *Directional valves and Remote controls*

### • Walvoil — pag. 22



Distributori monoblocco  
*Monoblock valves*

Distributori componibili  
*Sectional valves*

Distributori per applicazioni dedicate  
*Valves for Special Applications*

Distributori Load Sensing e Flow Sharing  
*Load Sensing and Flow Sharing valves*



Servocomandi idraulici  
*Hydraulic pilot control valves*

Unità di alimentazione  
*Feed units*



Servocomandi pneumatici  
*Pneumatic pilot control valves*

Servocomandi meccanici a cavo flessibile  
*Flexible cable remote controls*

### • Hydrocontrol — pag. 22



Distributori monoblocco  
*Monoblock valves*

Distributori componibili  
*Sectional valves*

Distributori per applicazioni dedicate  
*Valves for Special Applications*



Distributori Load Sensing e Flow Sharing  
*Load Sensing and Flow Sharing valves*

Servocomandi idraulici  
*Hydraulic pilot control valves*

Unità di alimentazione  
*Feed units*

### • Galtech — pag. 22



Distributori monoblocco  
*Monoblock valves*

Distributori componibili  
*Sectional valves*

## Pompe e Motori *Pumps and Motors*

### • Galtech — pag. 22



Pompe ad ingranaggi  
*Gear pumps*

Motori ad ingranaggi  
*Gear motors*



Divisori di flusso  
*Flow dividers*

Applicazioni speciali  
*Special applications*

## Idraulica compatta *Compact hydraulics*

### • Walvoil — pag. 22



Cartucce in cavità SAE  
*SAE cavity cartridges valves*

Valvole con corpo  
*Hydraulic valves (Parts in body)*

Valvole bancabili a comando diretto  
*Bankable solenoid valves*



Deviatori di flusso  
*Diverter valves*

Circuiti idraulici integrati (HICs)  
*Hydraulic integrated circuits (HICs)*

## Dispositivi elettronici & sistemi PHC *Electronic components & PHC systems*

### • Walvoil — pag. 22



Sistemi elettronici PHC  
*PHC electronic systems*

Joystick elettronici  
*Electronic joysticks*

Impugnature  
*Handles*



Centraline elettroniche  
*Electronic control units*



Distributori monoblocco e componibili, esecuzioni dedicate per applicazioni speciali, configurazioni circuitali a Centro Aperto, Load Sensing e Full Flow Sharing per soddisfare tutte le esigenze, dalle più semplici alle più sofisticate, in tutti i settori applicativi.

*Monoblock and sectional valves, products designed for special applications, Open Center circuit configurations, Load Sensing and Full Flow Sharing to meet all the needs, from the simplest to the most sophisticated, in all application areas.*

**Distributori monoblocco - Monoblock valves**



| Tipo - Type                  | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N             |
|------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|
| <b>SDM080 - SDM081</b>       | 25 - 6.6              | 315 - 4600       | 1 → 6         |
| <b>SD4</b>                   | 45 - 12               | 250 - 3600       | 1             |
| <b>SD5 - SDM110</b>          | 45 - 12               | 315 - 4600       | 1 → 7 / 1 → 6 |
| <b>SDM102 - SDM103</b>       | 45 - 12               | 250 - 3600       | 2             |
| <b>SDM100</b>                | 70 - 18               | 315 - 4600       | 1 → 8         |
| <b>SD11</b>                  | 70 - 18               | 315 - 4600       | 1 → 6         |
| <b>SDM140 - DLM140(L.S.)</b> | 80 - 21 / 110 - 29    | 315 - 4600       | 1 → 6         |
| <b>SD14</b>                  | 120 - 32              | 250 - 3600       | 1             |
| <b>SD18</b>                  | 160 - 42              | 250 - 3600       | 1 → 6         |

**Distributori componibili - Sectional valves**



| Tipo - Type                  | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N<br>(fino a - up to) |
|------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| <b>SD6 - DLS7(L.S.)</b>      | 45 - 12 / 60 - 16     | 315 - 4600       | 12 / 10               |
| <b>SDS100</b>                | 45 - 12               | 315 - 4600       | 10                    |
| <b>SD8 - DLS8(L.S.)</b>      | 80 - 21 / 100 - 26    | 315 - 4600       | 12 / 10               |
| <b>SDS140</b>                | 90 - 24 / 120* - 32*  | 315 - 4600       | 12                    |
| <b>SDS150</b>                | 90 - 24               | 315 - 4600       | 12                    |
| <b>SDS180 - DLS180(L.S.)</b> | 160 - 42              | 315 - 4600       | 12                    |
| <b>SD25</b>                  | 240 - 63              | 315 - 4600       | 12                    |
| <b>SDS400</b>                | 400 - 105             | 315 - 4600       | 10                    |

NOTA (\*): con fiancata "Flow Unloader" - With "Flow Unloader" inlet section

**Distributori per applicazioni dedicate - Valves for Special Applications**



| Tipo - Type  | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N |
|--|-----------------------|------------------|---|
| <b>Specifici per Caricatori Frontali - Designed for Front-end Loader applications</b>    |                       |                  |   |
| <b>SDM102 - SDM103</b>   | 45 - 12               | 250 - 3600       | 2 |
| <b>SDM104</b>  | 45 - 12               | 250 - 3600       | 2 |
| <b>SDM122 - DLM122(L.S.)</b>   | 80 - 21               | 250 - 3600       | 2 |
| <b>SDM143 - DLM142(L.S.)</b>   | 80 - 21               | 250 - 3600       | 2 |
| <b>Specifici per Mini-pale Caricatrici - Designed for Skid Steer Loader applications</b> |                       |                  |   |
| <b>SDM141</b>  | 80 - 21               | 250 - 3600       | 3 |

**Distributori Load-Sensing pre-compensati e Flow Sharing - Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing**



| Tipo - Type  | Q <sub>AB</sub><br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi)        | N<br>(fino a - up to) |
|--|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Distributori pre-compensati - Pressure pre-compensated valves</b> |                                     |                         |                       |
| <b>DPC130 - DPC130X</b>  | 100* - 26*                          | 315 - 4600              | 10                    |
| <b>DPC200</b>  | 200* - 53*                          | 420 - 6100              | 10                    |
| <b>Distributori Flow Sharing - Flow Sharing valves</b>               |                                     |                         |                       |
| <b>DPX050</b>  | 50 - 13                             | 300 - 4350              | 12                    |
| <b>DPX100 - DPX100HF</b>   | fino a 120 - up to 32               | fino a 420 - up to 6100 | 12                    |
| <b>DPX100HP</b>  |                                     |                         |                       |
| <b>DPX160 - DPX160HP</b>   | 160 - 42                            | fino a 420 - up to 6100 | 10                    |

NOTA (\*): con sezioni di lavoro compensate - With compensated working section

**Legenda:**

- Q = Portata nominale - Nominal flow rating
- Q<sub>AB</sub> = Portata nominale agli utilizzi - Nominal flow rating on working ports
- P = Pressione massima - Max pressure
- N = Numero di sezioni - Number of sections



**Servocomandi idraulici - Hydraulic pilot control valves**



| Tipo - Type   | Num. utilizzi<br>Nr of ports | Descrizione<br>Description   |
|---|------------------------------|--|
| <b>Azionamento a leva lineare - linear operation type</b>         |                              |  |
| SVM100 - SVM101   | 2 → 20                       | Componibile - <i>Sectional</i>                                       |
| SVM150  | 2                            | Aggancio elettromagnetico<br><i>Electromagnetic detent</i>           |
| <b>Azionamento a joystick - Joystick operation type</b>           |                              |  |
| SVM400  | 4                            |  |
| SVM400EMD - SVM450  | 4                            | Aggancio elettromagnetico<br><i>Electromagnetic detent</i>           |
| SVM405  | 4                            | Sistema di smorzamento - <i>Damping system</i>                       |
| SVM430 - SVM431   | 4                            | Per trasmissioni idrostatiche<br><i>For hydrostatic transmission</i> |
| SVM432  | 4                            |  |
| <b>Azionamento combinato - Linear and joystick operation type</b> |                              |  |
| SVM600  | 6                            | Aggancio elettromagnetico<br><i>Electromagnetic detent</i>           |
| <b>Azionamento a pedale - Foot-pedal operation type</b>           |                              |  |
| SVM500  | 2                            | Singolo pedale basculante - <i>Single rocker pedal</i>               |
| SVM510  | 1                            | Pedale singolo - <i>Single foot-pedal</i>                            |
| SVM520 - SVM521   | 2                            | Pedale doppio - <i>Double foot-pedal</i>                             |
| SVM540  | 4                            | Doppio pedale basculante - <i>Double rocker pedal</i>                |
| <b>Azionamenti vari - Several operation type</b>                  |                              |  |
| SVM700  | 1                            | A volantino - <i>With handwheel</i>                                  |
| SVM710  | 1                            | Con spintore - <i>With pusher</i>                                    |

**NOTA:** i servocomandi idraulici hanno una portata nominale di 20 l/min e una pressione di alimentazione di 100 bar.  
**NOTE:** hydraulic pilot control valves are 20 l/min - 5.3 US gpm flow and 100 bar - 1450 psi max. feeding pressure.

**Unità di alimentazione - Feed unit**



| Tipo - Type | N° ingressi<br>Nr of inlets | N° uscite<br>Nr of outlets | P1<br>(bar - psi) | P2<br>(bar - psi)               |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------|
| AVN020      | 2                           | -                          | 350 - 5100        | 30 / 40 / 50<br>435 / 580 / 725 |
| FU          | 2                           | 1 → 4                      | 350 - 5100        | -                               |

**NOTA:** P1 = pressione massima in ingresso - P2 = pressione secondaria.  
**NOTE:** P1 = max.inlet pressure - P2 = secondary pressure.

**Servocomandi pneumatici - Pneumatic pilot control valves**



| Tipo - Type   | Num. utilizzi<br>Nr of ports | Descrizione<br>Description     |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| <b>Azionamento a leva lineare - linear operation type</b> |                              |                                |
| SP10  | 2                            | -                              |
| SP30  | 4 → 16                       | Componibile - <i>Sectional</i> |
| <b>Azionamento a joystick - Joystick operation type</b>   |                              |                                |
| SP01  | 4                            | -                              |

**NOTA:** i servocomandi pneumatici hanno una portata nominale di 350 dm<sup>3</sup>/min e una pressione di alimentazione di 10 bar.  
**NOTE:** pneumatic pilot control valves are 350 dm<sup>3</sup>/min - 12.4 ft<sup>3</sup>/min flow and 10 bar - 145 psi max. feeding pressure.

**Servocomandi meccanici a cavo flessibile - Flexible cable remote controls**



| Tipo - Type   | Num. utilizzi controllati<br>Nr of controlled ports | Descrizione<br>Description     |
|---|---|--------------------------------|
| <b>Azionamento a leva lineare - linear operation type</b> |   |                                |
| TCC5 - TCC10  | 1 → 10  | Componibile - <i>Sectional</i> |
| <b>Azionamento a joystick - Joystick operation type</b>   |   |                                |
| SCF031  | 4   | -                              |



Gamma completa per soddisfare le richieste di vari settori applicativi: distributori monoblocco, componibili, dedicati per applicazioni, con soluzioni circuitali da Centro Aperto fino a Full Flow Sharing

*Complete range to meet requests from various applicaton areas: monoblock and sectional valves designed for applications with circuit solutions from Open Center to Full Flow Sharing*

**Distributori monoblocco - Monoblock valves**



| Tipo - Type | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N     |
|-------------|-----------------------|------------------|-------|
| M45         | 45 - 12               | 350 - 5100       | 1 → 6 |
| M50         | 50 - 13               | 350 - 5100       | 1 → 7 |
| TR55        | 50 - 13               | 350 - 5100       | 1 → 7 |

**Distributori componibili - Sectional valves**



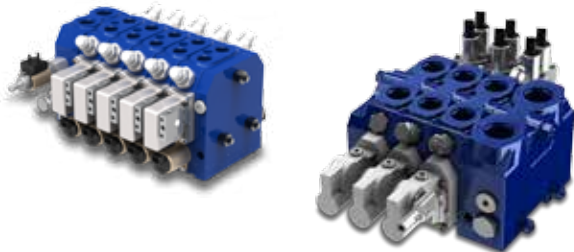
| Tipo - Type | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N<br>(fino a - up to) |
|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| D9          | 35 - 10               | 350 - 5100       | 12                    |
| D3M         | 55 - 15               | 350 - 5100       | 12                    |
| DVS10       | 45 - 12               | 350 - 5100       | 12                    |
| D4          | 80 - 22               | 350 - 5100       | 12                    |
| DVS14       | 80 - 22               | 350 - 5100       | 10                    |
| D6          | 100 - 27              | 350 - 5100       | 12                    |
| D16         | 150 - 40              | 350 - 5100       | 12                    |
| D12         | 180 - 48              | 350 - 5100       | 12                    |
| DVS20       | 250 - 67              | 350 - 5100       | 12                    |
| D20         | 250 - 67              | 350 - 5100       | 12                    |
| D25         | 380 - 100             | 350 - 5100       | 12                    |
| D40         | 700 - 185             | 350 - 5100       | 10                    |

**Distributori per applicazioni speciali - Valves for special applications**



| Monoblocco tipo<br>Monoblock type  | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N     |
|--|-----------------------|------------------|-------|
| <b>Specifici per Carrelli Elevatori - Designed for Forklift applications</b>             |                       |                  |       |
| FL50   | 50 - 13               | 350 - 5100       | 3 → 4 |
| <b>Specifici per Mini-pale Caricatrici - Designed for Skid Steer Loader applications</b> |                       |                  |       |
| SK6  | 90 - 23.5             | 350 - 5100       | 3 → 4 |
| SK8  | 75 - 20               | 350 - 5100       | 3     |
| <b>Specifici per Pale Gommate - Designed for Wheel Loader applications</b>               |                       |                  |       |
| M25  | 350 - 92              | 350 - 5100       | 2 → 3 |
| Componibile tipo<br>Sectional type   | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N     |
| <b>Specifici per Miniescavatori - Designed for Mini-excavator applications</b>           |                       |                  |       |
| EV24   | 15 - 4                | 210 - 3000       | 12    |
| EV31   | 35 - 10               | 250 - 3600       | 12    |
| EV38   | 65 - 17               | 250 - 3600       | 12    |
| <b>Specifici per Trattori - Designed for Tractor applications</b>                        |                       |                  |       |
| D4L  | 80 - 21               | 350 - 5100       | 12    |

**Distributori Load-Sensing pre-compensati e Flow Sharing - Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing**



| Tipo - Type  | Q <sub>AB</sub><br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N<br>(fino a - up to) |
|--|-------------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>Distributori pre-compensati - Pressure pre-compensated valves</b> |                                     |                  |                       |
| MV99   | 100 - 26                            | 350 - 5100       | 10                    |
| <b>Distributori Flow Sharing - Flow Sharing valves</b>               |                                     |                  |                       |
| EX38   | 100 - 26                            | 350 - 5100       | 10                    |
| EX46   | 180 - 48                            | 350 - 5100       | 10                    |
| EX54   | 250 - 68                            | 350 - 5100       | 8                     |
| EX72   | 350 - 92                            | 350 - 5100       | 8                     |

**Legenda:**

- Q = Portata nominale - Nominal flow rating
- Q<sub>AB</sub> = Portata nominale agli utilizzi - Nominal flow rating on working ports
- P = Pressione massima - Max pressure
- N = Numero di sezioni - Number of sections



**Servocomandi idraulici - Hydraulic pilot control valves**


| Tipo - Type   | Num. utilizzi<br>Nr of ports | Descrizione<br>Description                                   | P<br>(bar - psi) |
|---|------------------------------|--|------------------|
| <b>Azionamento a leva lineare - linear operation type</b>         |                              |  |                  |
| RCM   | 2 → 24                       | Componibile - Sectional                                      | 60 - 870         |
| RCB   | 4                            |  | 60 - 870         |
| <b>Azionamento a joystick - Joystick operation type</b>           |                              |  |                  |
| RCX   | 4                            |  | 100 - 1450       |
| RCL   | 4                            | Aggancio elettromagnetico<br>Electromagnetic detent          | 40 - 580         |
| RCY   | 4                            | Con forza di azionamento ridotta<br>Reduced operating effort | 100 - 1450       |
| <b>Azionamento combinato - Linear and joystick operation type</b> |                              |  |                  |
| RCL3  | 6                            | Aggancio elettromagnetico<br>Electromagnetic detent          | 40 - 580         |
| <b>Azionamento a pedale - Foot-pedal operation type</b>           |                              |  |                  |
| ECF - RCF - RCS   | 2                            | Singolo pedale basculante<br>Single rocker pedal             | 100 - 1450       |
| RCD   | 1                            | Pedale doppio<br>Double foot-pedal                           | 60 - 870         |
| RCT   | 2                            | Doppio pedale basculante<br>Double rocker pedal              | 100 - 1450       |
| <b>Azionamenti vari - Several operation type</b>                  |                              |  |                  |
| RCV   | 1                            | A volantino - With handwheel                                 | 100 - 1450       |

**NOTA:** i servocomandi idraulici hanno una portata nominale di 12 l/min.  
**NOTE:** hydraulic pilot control valves are 12 l/min - 3.2 US gpm.

**Unità di alimentazione - Feed units**


| Tipo - Type | N° ingressi<br>Nr of inlets | N° uscite<br>Nr of outlets | P1<br>(bar - psi) | P2<br>(bar - psi)               |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------|
| SU          | 3                           | -                          | 350 - 5100        | 30 / 40 / 50<br>435 / 580 / 725 |
| SE          | 3                           | 1 → 3                      | 350 - 5100        | -                               |

**NOTA:** P1 = pressione massima in ingresso - P2 = pressione secondaria.  
**NOTE:** P1 = max.inlet pressure - P2 = secondary pressure.

## DISTRIBUTORI · DIRECTIONAL CONTROL VALVES



Di compatta e robusta realizzazione, questi distributori sono impiegati nelle applicazioni in cui ingombro, semplicità e costo contenuto sono di fondamentale importanza.

*These valves with compact and robust design are used for applications requiring small sizes, simplicity and low costs.*

### Distributori monoblocco - Monoblock valves



| Tipo - Type | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N     |
|-------------|-----------------------|------------------|-------|
| Q15         | 15 - 4                | 250 - 3600       | 1     |
| GMV15       | 15 - 4                | 280 - 4050       | 2 → 4 |
| Q25         | 30 - 8                | 350 - 5100       | 1 → 8 |
| Q35         | 40 - 11               | 300 - 4350       | 1     |
| Q45         | 50 - 13               | 350 - 5100       | 1 → 8 |
| Q65         | 70 - 20               | 350 - 5100       | 1     |
| Q75         | 80 - 22               | 350 - 5100       | 1 → 6 |
| Q95         | 100 - 27              | 350 - 5100       | 1 → 6 |

### Distributori componibili - Sectional valves



| Tipo - Type | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N  |
|-------------|-----------------------|------------------|----|
| Q30         | 30 - 8                | 350 - 5100       | 10 |
| GSV50       | 50 - 13               | 350 - 5100       | 10 |
| Q80         | 80 - 22               | 350 - 5100       | 10 |
| Q130        | 130 - 36              | 350 - 5100       | 10 |
| Q160        | 160 - 42              | 350 - 5100       | 10 |

### Distributori per applicazioni dedicate - Valves for special applications



| Tipo - Type   | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N<br>(fino a - up to) |
|---|-----------------------|------------------|-----------------------|
| <b>Specifici per Macchine Frantumatrici Mobili - Designed for Mobile Crushers</b> |                       |                  |                       |
| GMV115  | 110 - 03              | 320 - 4700       | 1                     |

#### Legenda:

**Q** = Portata nominale - Nominal flow rating

**Q<sub>AB</sub>** = Portata nominale agli utilizzi - Nominal flow rating on working ports

**P** = Pressione massima - Max pressure

**N** = Numero di sezioni - Number of sections





Ampia gamma di pompe e motori ad ingranaggi sia in alluminio che in ghisa, configurabili con flange ed alberi standard e speciali. Le pompe Galtech possono essere facilmente combinate in unità multiple con differenti cilindrata e gruppi.

*A wide range of gear pumps and motors in both aluminium and cast iron, which can be configured with standard and special flanges and shafts. Galtech gear pumps can be easily combined into multiple units with different displacements and groups.*

**Pompe ad ingranaggi - External gears pumps**



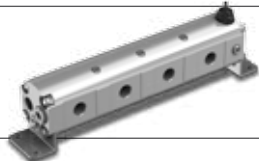
| Tipo<br>Type | Serie<br>Series    | C<br>(cm <sup>3</sup> /giro - in <sup>3</sup> /rev) | P<br>fino a - up to<br>(bar - psi) | V<br>fino a - up to<br>(giri/min - rpm) |
|--------------|--------------------|---|------------------------------------|---|
| 1SP          | Gruppo 1 - Group 1 | 0,89 → 9,78 - 0.05 → 0.60                           | 240 - 3500                         | 6000                                    |
| 2SP          | Gruppo 2 - Group 2 | 4 → 31,5 - 0.24 → 1.92                              | 250 - 3600                         | 4000                                    |
| 2SPW         | Gruppo 2 - Group 2 | 14 → 31,5 - 0.85 → 1.92                             | 250 - 3600                         | 3500                                    |
| 3GP          | Gruppo 3 - Group 3 | 19,3 → 77,2 - 1.2 → 4.7                             | 250 - 3600                         | 3500                                    |

**Motori ad ingranaggi - External gears motors**



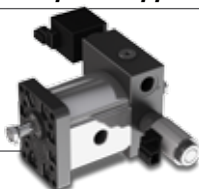
| Tipo<br>Type | Serie<br>Series    | C<br>(cm <sup>3</sup> /giro - in <sup>3</sup> /rev) | P<br>fino a - up to<br>(bar - psi) | V<br>fino a - up to<br>(giri/min - rpm) |
|--------------|--------------------|---|------------------------------------|---|
| 1SM          | Gruppo 1 - Group 1 | 0,89 → 9,78 - 0.05 → 0.60                           | 210 - 3050                         | 6000                                    |
| 2SM          | Gruppo 2 - Group 2 | 4 → 31,5 - 0.24 → 1.92                              | 230 - 3350                         | 4000                                    |
| 3SM          | Gruppo 2 - Group 2 | 19,3 → 77,2 - 1.2 → 4.7                             | 250 - 3600                         | 3500                                    |

**Divisori di flusso - External gears flow dividers**



| Tipo<br>Type | Serie<br>Series    | C<br>(cm <sup>3</sup> /giro - in <sup>3</sup> /rev) | P<br>fino a - up to<br>(bar - psi) | V<br>fino a - up to<br>(giri/min - rpm) |
|--------------|--------------------|---|------------------------------------|---|
| 1SF          | Gruppo 1 - Group 1 | 1,18 → 7,76 - 0.07 → 0.47                           | 240 - 3500                         | 4800                                    |
| 2SF          | Gruppo 2 - Group 2 | 4 → 26 - 0.24 → 1.59                                | 250 - 3600                         | 4000                                    |

**Applicazioni speciali - Special applications**



| Tipo<br>Type  | Serie<br>Series    | C<br>(cm <sup>3</sup> /giro - in <sup>3</sup> /rev) | P<br>fino a - up to<br>(bar - psi) | V<br>fino a - up to<br>(giri/min - rpm) |
|---|--------------------|---|------------------------------------|---|
| <b>Sistema Fan Drive elettroidraulico - Electrohydraulic Fan Drive system</b> |                    |   |                                    |   |
| 2SM+FANR  | Gruppo 2 - Group 2 | 4 → 31,5 - 0.24 → 1.92                              | 240 - 3500                         | 4800                                    |

**Legenda:**

- C** = Cilindrata - Displacement
- P** = Pressione massima continua - Max continuous pressure
- V** = Velocità di rotazione - Rotation speed

L'idraulica compatta di Walvoil si compone della gamma di cartucce SAE e delle valvole con corpo, di HIC completamente customizzabili, di deviatori di flusso manuali ed elettrici e delle valvole bancabili a comando diretto.

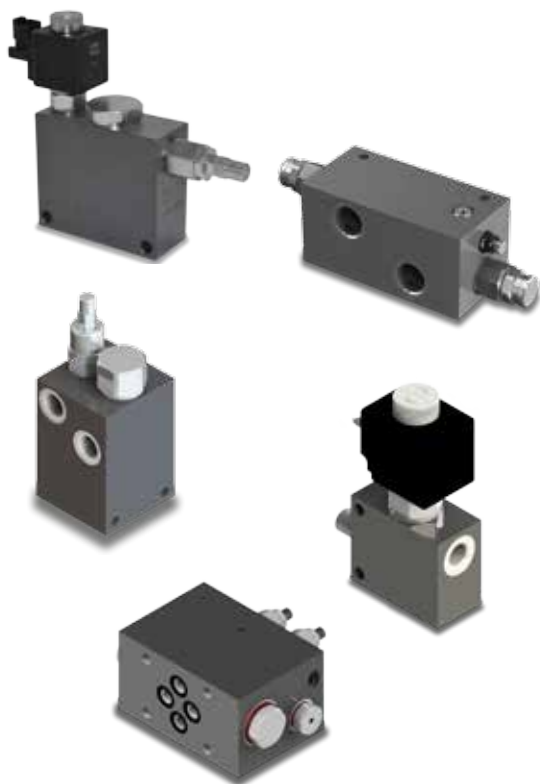
Walvoil compact hydraulics consist of the range of SAE cartridge valves and Parts in Body, fully customizable HICs, manual and electric diverter valves and bankable solenoid valves.

**Cartucce in cavità SAE - SAE cavity cartridges**



| Tipo - Type  | Q<br>up to - fino a<br>(l/min - US gpm) | P<br>up to - fino a<br>(bar - psi) |
|--|---|------------------------------------|
| <b>Valvole controllo pressione - Pressure control valves</b>   |   |                                    |
| Valvole limitatrici di pressione - Pressure relief valves:<br><b>MC-MD-MG-MP</b>                           | 150 - 40                                | 350 - 5100                         |
| Valvole riduttrici di pressione - Pressure reducing valves:<br><b>RB-RD-RM-RPSW-SE-SP-SG</b>               | 150 - 40                                | 350 - 5100                         |
| Valvole di sequenza - Sequence valves: <b>SW-SE-SP-SG</b>  | 180 - 48                                | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole controllo movimento - Motion control valves</b>   |   |                                    |
| Valvole unidirezionali e di blocco pilotate - Pilot operated and check valves: <b>UC-UT-BC</b>             | 100 - 26                                | 350 - 5100                         |
| Valvole di controllo movimento - Counterbalance valves: <b>CA-CC</b>                                       | 150 - 40                                | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole controllo portata - Flow control valves</b>   |   |                                    |
| Valvole strozzatrici - Needle valves: <b>NB-NU-NT-EE-EC</b>  | 100 - 26                                | 350 - 5100                         |
| Valvole regolatrici di portata compensate - Flow regulator pressure compensated valves: <b>PW-PU-PP-PD</b> | 150 - 40                                | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole controllo direzione - Directional control valves</b>  |   |                                    |
| Valvole direzionali a solenoide - Directional solenoid valves: <b>EA-EE-EC-EF-EH-EW-EJ-EL-ER-ET</b>        | 150 - 40                                | 380 - 5500                         |
| <b>Valvole logiche - Logic valves</b>  |   |                                    |
| Valvole logiche - Logic valves: <b>LA-LB-LC-LD</b>   | 190 - 50.2                              | 350 - 5100                         |

**Valvole con corpo - Hydraulic valves (Parts in Body)**



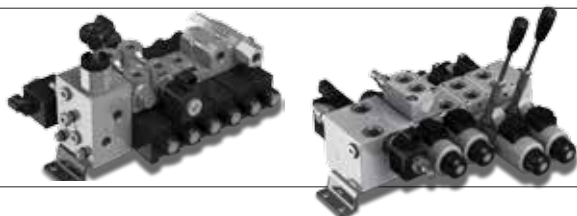
| Tipo - Type   | Q<br>up to - fino a<br>(l/min - US gpm) | P<br>up to - fino a<br>(bar - psi) |
|---|---|------------------------------------|
| <b>Valvole controllo pressione - Pressure control valves</b>  |   |                                    |
| Valvole limitatrici di pressione - Pressure relief valves:<br><b>VMD-VMP-VMPP-VMPD-VMDL-VMDS-PBL-VAIL-VADDL-VBDC-VMDA-VAA</b> | 250 - 66                                | 350 - 5100                         |
| Valvole riduttrici di pressione - Pressure reducing valves: <b>VRPRL</b>  | 50 - 13.2                               | 350 - 5100                         |
| Valvole di sequenza - Sequence valves: <b>VDSRL-VDS</b>   | 200 - 52.8                              | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole controllo movimento - Motion control valves</b>  |   |                                    |
| Valvole unidirezionali - Check valves: <b>VUI-VUS-VUC-VT-VBD-VB</b>   | 250 - 66                                | 400 - 5800                         |
| Valvole di blocco pilotate - Pilot operated check valves: <b>VUPSL-VBPSL-VRSE-VBPSF-VRPSE-VBPD-L-VRDE-VBPDF-VRPDE</b>         | 130 - 34.3                              | 350 - 5100                         |
| Valvole di controllo movimento - Counterbalance valves: <b>VOSL-VOSLP-VODL-VABAL</b>  | 180 - 47.6                              | 400 - 5800                         |
| <b>Valvole controllo portata - Flow control valves</b>  |   |                                    |
| Valvole strozzatrici - Needle valves: <b>VSRU-VSRB-VRFB-VRFU</b>  | 280 - 74                                | 350 - 5100                         |
| Valvole regolatrici di portata compensate - Flow regulator pressure compensated valves: <b>VPR-VPF-VDR-VSCOR-VDFR</b>         | 450 - 119                               | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole controllo direzione - Directional control valves</b>   |   |                                    |
| Valvole direzionali a solenoide - Directional solenoid valves: <b>VE</b>  | 160 - 42.3                              | 350 - 5100                         |
| <b>Valvole logiche - Logic valves</b>   |   |                                    |
| Fincorsa a pulsante - Stroke end valves: <b>FC</b>  | 60 - 15.9                               | 300 - 4350                         |
| Valvole di disinserzione automatica - Unloader valves: <b>VDA</b>   | 100 - 26.4                              | 350 - 5100                         |
| Valvole rigeneratrici di circuito - Regenerative valves: <b>VRCL</b>  | 150 - 39.6                              | 350 - 5100                         |
| Valvole di esclusione alta-bassa pressione - Two pumps "hi-low" unloading valves: <b>VEP</b>                                  | 250 - 66                                | 350 - 5100                         |
| Invertitori automatici - Automatic reversing valves: <b>SD-VIA</b>  | 65 - 17.2                               | 210 - 3050                         |

**Legenda:**

Q = Portata nominale - Nominal flow rating  
P = Pressione massima - Max pressure



**Valvole bancabili a comando diretto - Bankable solenoid valves**



| Tipo - Type | Q<br>(l/min - US gpm) | P<br>(bar - psi) | N1 |
|-------------|-----------------------|------------------|----|
| SDE030      | 30 - 8                | 250 - 3600       | 9  |
| SDE060      | fino a 60 - up to 16  | 315 - 4600       | 9  |

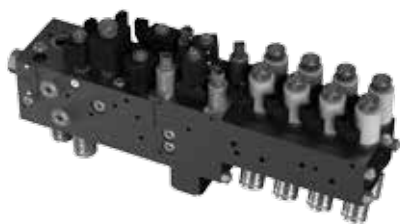
**Deviatori di flusso - Diverter valves**



| Tipo - Type                           | Descrizione<br>Description                                    | Q<br>up to - fino a<br>(l/min - US gpm) | P<br>up to - fino a<br>(bar - psi) | N  |
|---------------------------------------|---|---|------------------------------------|----|
| <b>Monoblocco - Monoblock valves</b>  |   |   |                                    |    |
| DHZ*                                  | Comando meccanico rotativo<br>Mechanical rotary spool control | 280 - 74                                | 450 - 6500                         | 8  |
| DF                                    | Comando meccanico<br>Mechanical spool control                 | 280 - 74                                | 315 - 4600                         | 6  |
| SVM - IF                              | Comando meccanico<br>Mechanical spool control                 | 350 - 92.5                              | 350 - 5100                         | 6  |
| DFE                                   | Comando elettrico<br>Solenoid spool control                   | 140 - 37                                | 315* - 4600*                       | 12 |
| SVE                                   | Comando elettrico<br>Solenoid spool control                   | 100 - 26.4                              | 350 - 5100                         | 6  |
| <b>Componibilw - Sectional valves</b> |   |   |                                    |    |
| DFE                                   | Comando elettrico<br>Solenoid spool control                   | 80 - 21                                 | 315* - 4600*                       | 10 |

**NOTE - NOTES (•):** i deviatori DHZ possono essere azionati solo in assenza di pressione (max. 25 bar) - DHZ valves can only be operated without pressure (max. 25 bar - 350 psi). **(\*)**: con demaggio - with drain

**Circuiti idraulici integrati (HIC) - Hydraulic Integrated Circuits (HIC)**



L'utilizzo dei circuiti idraulici integrati chiamati HICs (hydraulic integrated circuits) offre sostanziali vantaggi sia nel settore mobile che industriale. Per questo Walvoil studia e realizza blocchi/manifold speciali per le diverse applicazioni e in base alle necessità del cliente. In particolare questi manifold speciali possono richiedere flangiature di valvole direzionali e filtri oltre che essere loro stessi flangiabili a pompe, motori e trasmissioni.

The usage of integrated hydraulic circuits HIC (hydraulic integrated circuits) offers important advantages both in the mobile and in the industrial sector. Walvoil therefore studies and realizes special manifolds for the different applications and as per the customer needs. These customized manifolds can need flanges of directional valves and filters, besides being face mounting to pumps, motors and transmissions.

**Legenda:**

- Q** = Portata nominale - Nominal flow rating
- P** = Pressione massima - Max pressure
- N** = Numero di sezioni - Number of sections
- N1** = Numero di vie - Number of ports

Walvoil offre una vasta gamma di dispositivi elettronici: joystick proporzionali, centraline elettroniche, impugnature multi-funzione e sistemi completi nati dall'esperienza maturata con importanti OEM nel loro settore di applicazione.

Walvoil offers a wide range of electronic devices: proportional joysticks, control units, multifunctional handles and complete systems from the experience gained with important OEM in their field of application.

**Sistemi elettronici PHC - PHC electronic systems**



| Tipo - Type | Interfaccia dati<br>Interface                                  | Funzioni prop.<br>Prop. functions | Uscite digitali<br>Digital outputs | Uomo presente<br>Dead man |
|-------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| PHC400F     | Potenziometrico / Raziometrico<br>Potentiometric / Ratiometric | 4                                 |                                    | ●                         |
| PHC400C     | CAN bus  | 4                                 |                                    | ●                         |
| PHC400P     | Potenziometrico / Raziometrico<br>Potentiometric / Ratiometric | 4                                 |                                    | -                         |
| PHC200F     | Potenziometrico / Raziometrico<br>Potentiometric / Ratiometric | 2                                 |                                    | ●                         |
| PHC220C     | CAN bus  | 2                                 | 2                                  | -                         |
| PHC250C     | CAN bus  | 2                                 | 3                                  | -                         |
| PHC251C     | CAN bus  | 2                                 | 3                                  | -                         |
| PHC640C     | CAN bus  | 6                                 | 2                                  | ●                         |

**Joystick elettronici - Electronic joysticks**



| Tipo - Type | Interfaccia dati<br>Interface | Segnale di uscita<br>Signal range   | Funzioni prop.<br>Prop. functions | Funzioni on/off<br>On/off functions |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| MDN         | -                             | 50% → 75%<br>V batteria - V battery | 1                                 | -                                   |
| AJW         | -                             | 0.5 V → 4.5 V                       | 2 → 6                             | fino a 10<br>up to 10               |
| CJW         | CANopen - SAEJ1939<br>ISOBUS  | -                                   | 2 → 6                             | fino a 10<br>up to 10               |

**Impugnature - Handles**



| Tipo - Type | Funzioni proporzionali max<br>Max proportional functions | Funzioni on/off max.<br>Max on/off functions | Uomo presente<br>Dead man |
|-------------|--|--|---------------------------|
| AMH series  | 1  | 10   | ●                         |
| MTH series  | 4  | 10   | ●                         |
| P series    | 2  | 8  | ●                         |
| H series    | 1  | 8  | ●                         |
| S series    | 1  | 4  | -                         |
| V series    | -  | 1  | -                         |
| J series    | -  | 1  | -                         |
| 10 series   | -  | 1  | -                         |

### Centraline elettroniche - Electronic control units



| Tipo - Type   | Interfaccia dati Interface                             | Ingressi* - Inputs*                            | Uscite* - Outputs*           |
|---------------|--|--|------------------------------|
| <b>CED252</b> | RS232, 9600, 8, n, 1<br>CANopen - SAEJ1939 -<br>ISObus | A= fino a 11 - up to 11<br>D= 1                | P= 5 / N= 5                  |
| <b>CED040</b> | CANopen - SAEJ1939                                     | A= 3 / D= 6                                    | N= 4                         |
| <b>CED160</b> | CANopen - SAEJ1939                                     | A= 3 / D= 6                                    | P= 1 coppia - 1 pair<br>N= 6 |
| <b>CED40W</b> | RS232, 9600, 8, n, 1<br>CANopen - SAEJ1939             | A= fino a 4 - up to 4<br>D= fino a 6 - up to 6 | P= 12                        |
| <b>PVD200</b> | RS232, 9600, 8, n, 1<br>CANopen - SAEJ1939             | A= fino a 4 - up to 4                          | P= 2 coppie - 2 pairs        |

**NOTE - NOTES (\*)**: "A" ingressi analogici, "D" ingressi digitali - "A" analog inputs, "D" digital inputs. **(\*)**: "P" uscite proporzionali, "N" uscite on/off - "P" proportional outputs, "N" on/off outputs

### PHC STUDIO - PHC STUDIO



PHC Studio è un ambiente di sviluppo integrato (IDE) per sviluppare e integrare nelle centraline elettroniche CED400W:

- Logiche applicative personalizzate
- Parametri di lavoro.

PHC Studio consente di avere il controllo completo di applicazioni sia idrauliche che elettroniche.

#### Linguaggi di programmazione standard

- Conformità a tutti i 5 linguaggi di programmazione della norma IEC 61131-3 PLC

PHC Studio is an Integrated Development Environment (IDE) used to develop and download into the CED400W electronic control unit the:

- Custom application logics
- Working parameters.

PHC Studio allows to have the complete control of the application, either hydraulic and electronic.

#### Standard programming languages

- Compliance with all the 5 programming languages of the IEC 61131-3 PLC Standard







**Walvoil nel mondo - Walvoil worldwide**

**Sede principale, Filiali e Uffici di rappresentanza**  
*Headquarters, Subsidiaries and Representative Offices*

**Walvoil S.p.A. - Headquarters**

Via Adige, 13/D . 42124 Reggio Emilia . Italy  
TEL. +39 0522 932411 . info@walvoil.com -  
www.walvoil.com

**Business Unit Hydrocontrol**

Via San Giovanni, 481 . 40060 Osteria Grande  
Castel S. Pietro Terme . Bologna . Italy  
TEL. +39 051 6959411

**Galtech Site**

Via Portella della Ginestra, 10 . 42025 Cavriago  
Zona Industriale Corte Tegge . Reggio Emilia . Italy  
TEL. +39 0522 932411

AUSTRALASIA

**Walvoil Fluid Power Australasia Pty Ltd**

13 Vanessa Way . Delahey VIC 3037 . Melbourne . Australia  
TEL. +61 458 918 750 . australasia@walvoil.com

BRASILE . BRAZIL

**Interpump Hydraulics Brasil Ltda - 'D0 Walvoil Division**

Gilberto de Zorzi, 525 . Forqueta Caxias do Sul (RS)  
TEL. +55 54 3223 2373 . infobrasil@walvoil.com

CANADA

**Galtech Canada Inc.**

3100, Jacob Jordan . Terrebonne . Qc J6X 4J6 . Canada  
TEL. +1 450 477 1076 Ext:225 . info@galtechcanada.com

CINA . CHINA

**Walvoil Fluid Power (Dongguan) Co. Ltd**

1st Floor, the Third Factory Area, Sijia, Shijie Town, Dongguan  
City, Guangdong province, China.  
TEL. +86 769 81816189-8020 . FAX. +86 769 81816589  
info@walvoi.com.cn

COREA DEL SUD . SOUTH KOREA

**Walvoil Fluid Power Korea Ltd.**

80-15, Oseongsandan 1Ro,  
Oseong-Myun, Pyungtaek, Kyungki .  
Korea 451-872 . TEL. +82 31 682 6030  
info@walvoil.co.kr

FRANCIA . FRANCE

**Walvoil Fluid Power France**

362 rue de Bretagne . 44540 Vritz  
TEL. +33 2 41 94 41 06 . france@walvoil.com

INDIA

**Walvoil Fluid Power (India) PVT. LTD.**

No. 19, 2nd Cross , 2nd Main, KIADB Industrial Area, Attibele,  
Anekal Taluk, Bangalore - 562107  
TEL. +91 80 4184 2900 . info@walvoil.co.in

U.S.A.

**Hydrocontrol Inc.**

1109, Technology Drive . Red Wing . MN 55066 . U.S.A.  
TEL. +1 651 212 6400 . usa@hydrocontrol-inc.com

**Walvoil Fluid Power Corporation**

4111 North Garnett Tulsa, OK 74116, USA  
TEL. +1 918 858 7100 . info@walvoilfluidpower.com

 **walvoil**  
FLUID POWER | MOTION



[www.walvoil.com](http://www.walvoil.com)



Innovation · Continuity · Integration  
It is Power

1<sup>st</sup> edition November 2017  
D1WWA003IE

