

 **walvoil**
FLUID POWER E|MOTION



OVERVIEW

A member of



INTERPUMP GROUP

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



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



Business Unit Hydrocontrol
Castel San Pietro (BO) • Italy



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



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 • Canada



Walvoil Fluid Power Korea
Pyeongtaek, Gyeonggi •
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*

Dal 2015 Walvoil 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 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 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 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


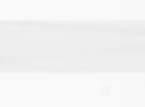

• **Walvoil** ————— pag. - page **8**

-  **Distributori monoblocco**
Monoblock valves
-  **Distributori componibili**
Sectional valves
-  **Distributori per applicazioni speciali**
Valves for Special Applications
-  **Distributori Load-Sensing pre-compensati e Flow Sharing**
Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing
-  **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. - page **10**

-  **Distributori monoblocco**
Monoblock valves
-  **Distributori componibili**
Sectional valves
-  **Distributori per applicazioni speciali**
Valves for Special Applications
-  **Distributori Load-Sensing pre-compensati e Flow Sharing**
Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing
-  **Servocomandi idraulici**
Hydraulic pilot control valves
-  **Unità di alimentazione**
Feed units

• **Galtech** ————— pag. - page **12**

-  **Distributori monoblocco**
Monoblock valves
-  **Distributori componibili**
Sectional valves
-  **Distributori per applicazioni speciali**
Valves for Special Applications



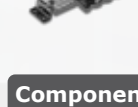
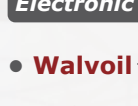

Pompe e Motori
Pumps and Motors

• **Galtech** ————— pag. - page **13**

-  **Pompe ad ingranaggi**
External gear pumps
-  **Motori ad ingranaggi**
External gear motors
-  **Divisori di flusso**
External gear flow dividers
-  **Applicazioni speciali**
Special applications

Idraulica compatta
Compact hydraulics

• **Walvoil** ————— pag. - page **14**

-  **Cartucce in cavità SAE**
SAE cavity cartridge 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)

Componenti elettronici & sistemi PHC
Electronic components & PHC systems

• **Walvoil** ————— pag. - page **16**

-  **Sistemi elettronici PHC**
PHC electronic systems
-  **Joystick elettronici**
Electronic joysticks
-  **Impugnature**
Handles
-  **Centraline elettroniche**
Electronic control units
-  **PHC STUDIO**
PHC STUDIO

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

Distributori componibili - Sectional valves



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

NOTA (*): con fiancata "Flow Unloader" - NOTE (*): with "Flow Unloader" inlet section

Distributori per applicazioni speciali - Valves for Special Applications



| Tipo - Type | Q (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N (fino a - up to) |
|--|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Specifici per Caricatori Frontali - Designed for Front-end Loader applications | | | |
| SDM102 - SDM103 | 45 - 12 | 250 - 3600 | 2 |
| SDM104 | 45 - 12 | 250 - 3600 | 2 |
| SDM122 - DLM122(L.S.) | 80 - 21 | 250 - 3600 | 2 |
| SDM143 - DLM142(L.S.) | 80 - 21 | 250 - 3600 | 2 |
| Specifici per Sollevamento - Designed for lifting applications | | | |
| SXP EVO | fino a 160 - up to 42 | 350 - 5100 | 2 o più 2 or more |
| Specifici per Mini-pale Caricatrici - Designed for Skid Steer Loader applications | | | |
| SDM141 | 80 - 21 | 250 - 3600 | 3 |
| Specifici per Carrelli Elevatori - Designed for Forklift applications | | | |
| DPM050 | 55 - 14.5 | 280 - 4060 | 4 |

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



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

NOTA (*): con sezioni di lavoro compensate - NOTE (*): with compensated working section

Legenda - legend:

- Q = Portata nominale - Nominal flow rating
- Q_{AB} = 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 | N° utilizzi Nr of ports | Descrizione Description |
|---|----------------------------|---|
| Azionamento a leva lineare - linear operation type | | |
| SVM100 - SVM101 | 2 → 20 | Componibile - Sectional |
| SVM150 | 2 | Aggancio elettromagnetico Electromagnetic detent |
| Azionamento a joystick - Joystick operation type | | |
| SVM320 | 4 | Bassa forza di azionamento Low drive force |
| SVM400 | 4 | |
| SVM400EMD - SVM450 | 4 | Aggancio elettromagnetico Electromagnetic detent |
| SVM405 | 4 | Sistema di smorzamento - Damping system |
| SVM430 - SVM431 | 4 | Per trasmissioni idrostatiche For hydrostatic transmission |
| SVM432 | 4 | |
| SVM980 | 4 | Ad area differenziale - With differential area |
| Azionamento combinato - Linear and joystick operation type | | |
| SVM600 | 6 | Aggancio elettromagnetico Electromagnetic detent |
| Azionamento a pedale - Foot-pedal operation type | | |
| SVM500 | 2 | Singolo pedale basculante - Single rocker pedal |
| SVM510 | 1 | Pedale singolo - Single foot-pedal |
| SVM520 - SVM521 | 2 | Pedale doppio - Double foot-pedal |
| SVM540 | 4 | Doppio pedale basculante - Double rocker pedal |
| Azionamenti vari - Several operation type | | |
| SVM700 | 1 | A volantino - With handwheel |
| SVM710 | 1 | Con spintore - With pusher |

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 have 20 l/min - 5.3 US gpm flow and 100 bar - 1450 psi max. feeding pressure.

Unità di alimentazione - Feed units


| Tipo - Type | N° ingressi Nr of inlets | N° uscite Nr of outlets | P1 (bar - psi) | P2 (bar - psi) |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------|
| AVN020 | 2 | - | 350 - 5100 | 30 / 40 / 50 435 / 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 | N° utilizzi Nr of ports | Descrizione Description |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Azionamento a leva lineare - linear operation type | | |
| SP10 | 2 | - |
| SP30 | 4 → 16 | Componibile - Sectional |
| Azionamento a joystick - Joystick operation type | | |
| SP01 | 4 | - |

NOTA: i servocomandi pneumatici hanno una portata nominale di 350 dm³/min e una pressione di alimentazione di 10 bar.
NOTE: pneumatic pilot control valves have 350 dm³/min - 12.4 ft³/min flow and 10 bar - 145 psi max. feeding pressure.

Servocomandi meccanici a cavo flessibile - Flexible cable remote controls


| Tipo - Type | N° utilizzi controllati Nr of controlled ports | Descrizione Description |
|---|---|----------------------------|
| Azionamento a leva lineare - linear operation type | | |
| TCC5 - TCC10 | 1 → 10 | Componibile - Sectional |
| Azionamento a joystick - Joystick operation type | | |
| 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 application 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 (l/min - US gpm) | P (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 (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N (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 |
| DVS16 | 160 - 42 | 350 - 5100 | 12 |
| D12 | 180 - 48 | 350 - 5100 | 12 |
| DVS20 | 250 - 67 | 250 - 3600 | 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



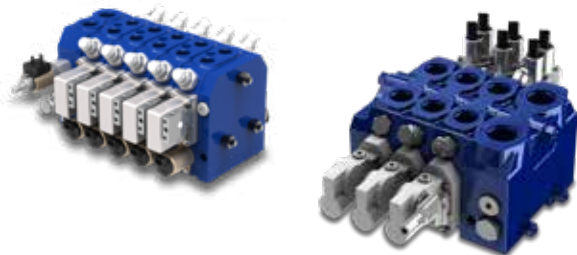
| Monoblocco tipo Monoblock type | Q (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N |
|--|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Specifici per Carrelli Elevatori - Designed for Forklift applications | | | |
| FL50 | 50 - 13 | 350 - 5100 | 3 → 4 |
| Specifici per Mini-pale Caricatrici - Designed for Skid Steer Loader applications | | | |
| SK6 | 90 - 23.5 | 350 - 5100 | 3 → 4 |
| SK8 | 75 - 20 | 350 - 5100 | 3 |
| Specifici per Pale Gommate - Designed for Wheel Loader applications | | | |
| M25 | 350 - 92 | 350 - 5100 | 2 → 3 |
| Componibile tipo Sectional type | Q (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N (fino a - up to) |
| Specifici per Miniescavatori - Designed for Mini-excavator applications | | | |
| EV24 | 15 - 4 | 210 - 3000 | 12 |
| EV31 | 35 - 10 | 250 - 3600 | 12 |
| EV38 | 65 - 17 | 250 - 3600 | 12 |
| Specifici per Trattori - Designed for Tractor applications | | | |
| D4L | 80 - 21 | 350 - 5100 | 12 |
| Specifici per Applicazioni Marine* - Designed for Marine applications* | | | |
| D10-MA | 55 - 15 | 350 - 5100 | 6 |
| D4-MA | 80 - 22 | 350 - 5100 | 12 |
| D16-MA | 150 - 40 | 350 - 5100 | 12 |
| DVS20-MA | 250 - 67 | 275 - 4000 | 12 |

(* La nuova valvola "Marinizzata" è progettata appositamente per le applicazioni marine. Le valvole, i kit di controllo e i kit di ritorno sono fatti di acciaio 316 inossidabile o composito per resistere al rigido ambiente di acqua salata delle applicazioni marine.

(* The new "Marinized" valve is a valve specifically designed for marine applications. The valves spool, control kits and return kits are made of 316 Stainless Steel or composite to endure the harsh salt water environment of marine applications.

Legenda - legend:

- Q = Portata nominale - Nominal flow rating
- Q_{AB} = Portata nominale agli utilizzi - Nominal flow rating on working ports
- P = Pressione massima - Max pressure
- N = Numero di sezioni - Number of sections

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

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

Servocomandi idraulici - *Hydraulic pilot control valves*

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

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

Unità di alimentazione - *Feed units*

| Tipo - Type | N° ingressi Nr of inlets | N° uscite Nr of outlets | P1 (bar - psi) | P2 (bar - psi) |
|-------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------|
| SU | 3 | - | 350 - 5100 | 30 / 40 / 50 435 / 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.

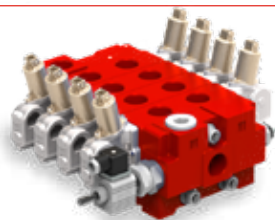
These valves with compact and robust design are used for applications requiring small sizes, simplicity and low costs.

Distributori monoblocco - Monoblock valves



| Tipo - Type | Q (l/min - US gpm) | P (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 |
| Q75 | 80 - 22 | 350 - 5100 | 1 → 6 |
| Q95 | 100 - 27 | 350 - 5100 | 1 → 6 |

Distributori componibili - Sectional valves



| Tipo - Type | Q (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N (fino a - up to) |
|-------------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Q30 | 30 - 8 | 350 - 5100 | 10 |
| Q50 | 50 - 13 | 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 speciali - Valves for Special Applications



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

Legenda - legend:

- Q = Portata nominale - Nominal flow rating
- Q_{AB} = 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.

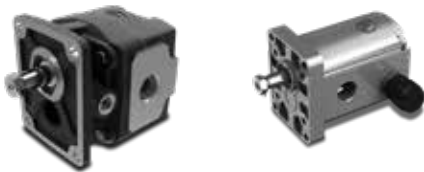
A wide range of gear pumps and motors in both aluminium and cast iron, which can be configured with standard and special flanges and shafts. Galtech gear pumps can be easily combined into multiple units with different displacements and groups.

Pompe ad ingranaggi - External gear pumps



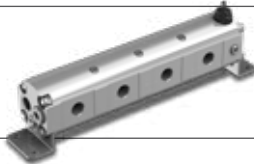
| Tipo Type | Serie Series | C (cm ³ /tr - in ³ /rev) | P fino a - up to (bar - psi) | V fino a - up to (rev/min - rpm) |
|--------------|--------------------|---|------------------------------------|--|
| 1SP | Gruppo 1 - Group 1 | 0,89 → 9,78 - 0.05 → 0.60 | 240 - 3500 | 6000 |
| 2XP | Gruppo 2 - Group 2 | 4,1 → 31,5 - 0.24 → 1.92 | 250 - 3600 | 4000 |
| 2XPW | Gruppo 2 - Group 2 | 11,2 → 31,5 - 0.68 → 1.92 | 270 - 3900 | 3500 |
| 3GP | Gruppo 3 - Group 3 | 19,3 → 77,2 - 1.2 → 4.7 | 250 - 3600 | 3500 |
| 3TPW | Gruppo 3 - Group 3 | 23,9 → 79,8 - 1.45 → 4.87 | 300 - 4300 | 3000 |

Motori ad ingranaggi - External gear motors



| Tipo Type | Serie Series | C (cm ³ /tr - in ³ /rev) | P fino a - up to (bar - psi) | V fino a - up to (rev/min - rpm) |
|--------------|--------------------|---|------------------------------------|--|
| 1SM | Gruppo 1 - Group 1 | 0,89 → 9,78 - 0.05 → 0.60 | 210 - 3050 | 6000 |
| 2XM | Gruppo 2 - Group 2 | 4,1 → 31,5 - 0.24 → 1.92 | 230 - 3350 | 4000 |
| 2XMW | Gruppo 2 - Group 2 | 11,2 → 31,5 - 0.68 → 1.92 | 250 - 3600 | 3500 |
| 3GM | Gruppo 3 - Group 3 | 19,3 → 77,2 - 1.2 → 4.7 | 250 - 3600 | 3500 |
| 3TMW | Gruppo 3 - Group 3 | 23,9 → 79,8 - 1.45 → 4.87 | 270 - 3900 | 3000 |

Divisori di flusso - External gear flow dividers



| Tipo Type | Serie Series | C (cm ³ /tr - in ³ /rev) | P fino a - up to (bar - psi) | V fino a - up to (rev/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 Type | Serie Series | C (cm ³ /tr - in ³ /rev) | P fino a - up to (bar - psi) | V fino a - up to (rev/min - rpm) |
|---|--------------------|---|------------------------------------|--|
| Sistema Fan Drive elettroidraulico - Electrohydraulic Fan Drive system | | | | |
| 2XM+FANR | Gruppo 2 - Group 2 | 4 → 31,5 - 0.24 → 1.92 | 230 - 3350 | 4000 |
| 2XMW+FANR | Gruppo 2 - Group 2 | 11,2 → 31,5 - 0.68 → 1.92 | 250 - 3600 | 3500 |

Legenda - Legend:

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.

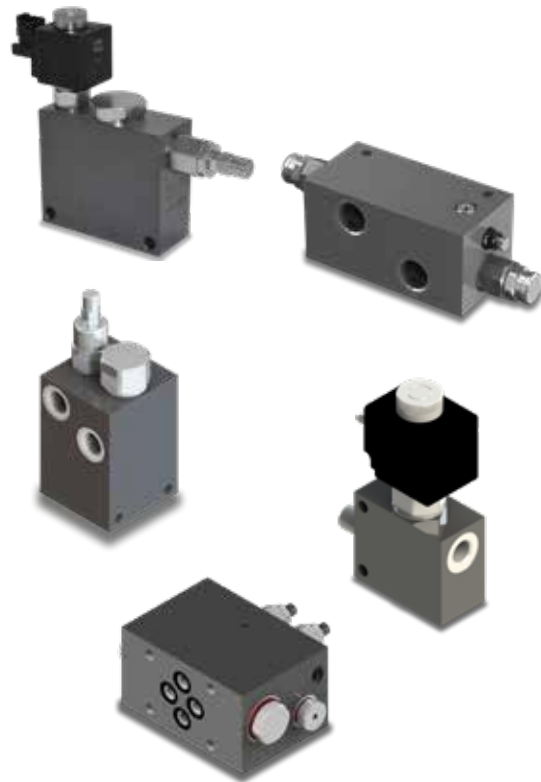
Walvoil compact hydraulics consist of the range of SAE cartridge valves and Parts in Body, fully customizable HICs, manual and electric diverter valves and bankable solenoid valves.

Cartucce in cavità SAE - SAE cavity cartridges



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

Valvole con corpo - Hydraulic valves (Parts in Body)



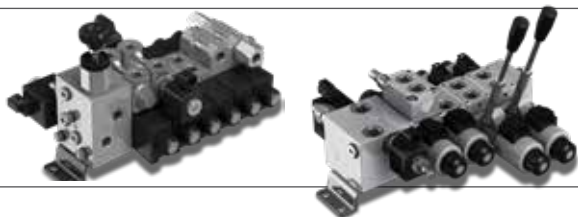
| Tipo - Type | Q fino a - up to (l/min - US gpm) | P fino a - up to (bar - psi) |
|--|---|------------------------------------|
| Valvole controllo pressione - Pressure control valves | | |
| Valvole limitatrici di pressione - Pressure relief valves: VMD-VMP-VMPD-VMDL-VMDS-PBL-VAIL-VADDL-VBDC-VMDA-VAA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

Legenda - legend:

Q = Portata nominale - Nominal flow rating

P = Pressione massima - Max pressure

Valvole bancabili a comando diretto - Bankable solenoid valves



| Tipo - Type | Q (l/min - US gpm) | P (bar - psi) | N fino a - up to |
|-------------|-----------------------|------------------|---------------------|
| SDE030 | 30 - 8 | 250 - 3600 | 9 |
| SDE060 | fino a 60 - up to 16 | 315 - 4600 | 9 |
| SDX060 | fino a 80 - up to 21 | 300 - 4300 | 8 |

Deviatori di flusso - Diverter valves



| Tipo - Type | Descrizione Description | Q fino a - up to (l/min - US gpm) | P fino a - up to (bar - psi) | N1 fino a - up to |
|---------------------------------------|---|---|------------------------------------|----------------------|
| Monoblocco - Monoblock valves | | | | |
| DHZ* | Comando meccanico rotativo Mechanical rotary spool control | 280 - 74 | 450 - 6500 | 8 |
| DF | Comando meccanico Mechanical spool control | 280 - 74 | 315 - 4600 | 6 |
| SVM - IF | Comando meccanico Mechanical spool control | 350 - 92.5 | 350 - 5100 | 6 |
| DFE | Comando elettrico Solenoid spool control | 140 - 37 | 315* - 4600* | 12 |
| SVE | Comando elettrico Solenoid spool control | 100 - 26.4 | 350 - 5100 | 6 |
| Componibili - Sectional valves | | | | |
| DFE | Comando elettrico 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 drenaggio - 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 - legend:

- 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 multifunzione 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 Interface | Funzioni prop. Prop. functions | Uscite digitali Digital outputs | Uomo presente Dead man |
|-------------|---|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| PHC400F | Potenzimetrico / Raziometrico Potentiometric / Ratiometric | 4 | | ● |
| PHC400C | CAN bus | 4 | | ● |
| PHC400P | Potenzimetrico / Raziometrico Potentiometric / Ratiometric | 4 | | - |
| PHC200F | Potenzimetrico / Raziometrico 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 Interface | Segnale di uscita Signal range | Funzioni prop. Prop. functions | Funzioni on/off On/off functions |
|-------------|--|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| MDN | - | 50% → 75% V batteria - V battery | 1 | - |
| AJW | - | 0.5 V → 4.5 V | 2 → 6 | fino a 10 up to 10 |
| CJW | CANopen - SAEJ1939 ISOBUS | - | 2 → 6 | fino a 10 up to 10 |
| DJW | CANopen - CANopen Safety - SAEJ1939 ISOBUS | - | 2 → 6 | fino a 10 up to 10 |
| HJW | CANopen - CANopen Safety - SAEJ1939 ISOBUS | - | 2 → 6 | fino a 10 up to 10 |

Impugnature - Handles



| Tipo - Type | Funzioni proporzionali max Max proportional functions | Funzioni on/off max. Max on/off functions | Uomo presente Dead man |
|-------------|---|---|------------------------|
| AMH series | 1 | 10 | ● |
| MTH series | 4 | 10 | ● |
| XMH series | 3 | 6 | - |
| P series | 2 | 8 | ● |
| H series | 1 | 8 | ● |
| S series | 1 | 4 | - |
| S+ series | 2 | 5 | - |
| V series | - | 1 | - |
| J series | - | 1 | - |
| 10 series | - | 1 | - |

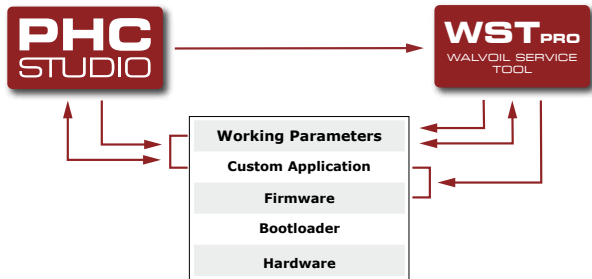
Centraline elettroniche - Electronic control units



| Tipo - Type | Interfaccia dati Interface | Ingressi* - Inputs* | Uscite* - Outputs* |
|-----------------|---|--|------------------------------|
| CED252 | RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 - ISOBus | A= fino a 11 - up to 11 D= 1 | P= 5 / N= 5 |
| CED040 | CANopen - SAEJ1939 | A= 3 / D= 6 | N= 4 |
| CED160 | CANopen - SAEJ1939 | A= 3 / D= 6 | P= 1 coppia - 1 pair N= 6 |
| CED400W | RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 | A= fino a 4 - up to 4 D= fino a 6 - up to 6 | P= 12 |
| PVD200 | RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 | A= fino a 4 - up to 4 | P= 2 coppie - 2 pairs |
| CED1200S | RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 Ethernet BroadR-Reach, LIN | A= fino a 32 - up to 32 D= fino a 12 - up to 12 | P= 48 |

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 SUITE - PHC STUDIO SUITE



PHC STUDIO SUITE comprende l'ultima release di **PHC STUDIO** (3.0) e il nuovo **WST pro** (Advanced Walvoil Service Tool)

PHC STUDIO è un ambiente di sviluppo integrato (IDE) che permette di sviluppare ed integrare nelle centraline elettroniche Walvoil le logiche applicative personalizzate tramite i 5 linguaggi di programmazione dello standard IEC 61131-3. Nell'ultima versione (3.0) sono state introdotte le seguenti novità:

- Integrazione con WST pro
- Aggiunta di funzioni all'interno delle librerie di base
- Bugfix minori.

Il nuovo **WST pro** può essere collegato a tutti i componenti elettronici Walvoil ed integra in un solo ambiente gli strumenti di service più utilizzati (bootloader, configuratore, diagnostica).

Con il **WST pro** è possibile:

- Calibrare e configurare le applicazioni
- Monitorare i segnali I/O in tempo reale
- Eseguire la diagnostica del sistema sul campo
- Aggiornare il firmware ed il software direttamente sul campo
- Creare un'interfaccia grafica personalizzata

PHC STUDIO SUITE includes the latest release of **PHC STUDIO** (3.0) and the new **WST pro** (Advanced Walvoil Service Tool).

Through a single installation it's now possible to manage all Walvoil development tools.

PHC STUDIO is an integrated development environment (IDE). It develops and integrates customized application logics in Walvoil electronic control units thanks to the 5 programming languages of the IEC 61131-3 standard. In the latest version (3.0) the new features are:

- Integration with WST pro
- Addition of functions within the base libraries
- Minor Buxfixes.

The new **WST pro** can be connected to all Walvoil electronic components sand it integrates the most used service tools (bootloader, configurator, diagnostics) in a single environment.

Through WST pro it is possible to:

- Calibrate and configure the applications
- Monitor I/O signals in Real Time
- Execute in-field system Diagnostic
- Update the Firmware and Software in the field
- Create a customized graphic interface

Walvoil nel mondo - Walvoil worldwide

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

Walvoil S.p.A. - Sede principale - Headquarters

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

Business Unit Hydrocontrol

Via Natale Salieri, 6 . 40024
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 . 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 - Walvoil Division

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

CANADA . 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@walvoil.com.cn . www.walvoil.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 . www.walvoil.co.kr

FRANCIA . FRANCE

Walvoil Fluid Power France

362 rue de Bretagne . Vritz . 44540 Vallons-de-l'Erdre
TEL. +33 2 41 94 41 06 . france@walvoil.com

INDIA . INDIA

Walvoil Fluid Power (India) PVT. LTD.

No. 19, 2nd Cross, 2nd Main, KIADB Industrial Area, Attibele,
Anekal Taluk, Bangalore - 562107 . TEL. +91 80 0614 24000
info@walvoil.co.in . www.walvoil.co.in

U.S.A. . U.S.A.

Walvoil Fluid Power Corp.

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

Walvoil Fluid Power Corp. Hydrocontrol Business Unit

1109, Technology Drive . Red Wing . MN 55066 . U.S.A.
TEL. +1 651 212 6400 . info@walvoilusa.com .
www.walvoilusa.com



Innovation · Continuity · Integration
It is Power

walvoil
FLUID POWER | MOTION



www.walvoil.com

4th edition June 2022
D1WWA003IA

