

 **walvoil**  
FLUID POWER E | MOTION



# OVERVIEW

A member of



미래를 예측하는 최고의 방법은 미래를 만들어 가는 것이다  
*The best way to predict the future is to create it*



이태리 본사 : 이태리 레지오 에밀리아



이태리 하이드로 콘트롤 사업부문 : 이태리 카스텔 산 피에트로



발보일 이태리 생산 및 물류 : 이태리 비비아노 (레지오 에밀리아)



이태리 갈텍 : 이태리 카브리아고 (레지오 에밀리아)



발보일 이태리 연구소 : 이탈리아 레지오 에밀리아



발보일 이태리 테스트 부서 : 레지오 에밀리아



발보일 이태리 전기/전자 부서 : 이탈리아 레지오 에밀리아



발보일 플루이드 파워 (라호마)



발보일 플루이드 파워/하이드로콘트롤 사업부문 : 미국 레드윈 (미네소타)



갈텍 캐나다 : 캐나다 테르본



발보일 플루이드 파워 한국지사 : 대한민국 경기도 평택시



발보일 플루이드 파워 인도지사 : 아티벨레 (방갈로르)



발보일 플루이드 파워 중국지사 : 중국 동관

주주와 공유하는 가치  
*The values we share with our stakeholders*

Walvoil은 2015년부터 Walvoil, Hydrocontrol 및 Galtech 브랜드를 통합 한 Interpump Group의 밸브 사업부를 대표 해 왔습니다.

통합 유압 제품, 전자 제품 및 메카트로닉스 시스템의 주요 제조업체인 Walvoil은 다양한 시장의 고객 및 파트너와 긴밀한 협조를 통해 미래의 모션을 예측합니다.

창의력, 혁신, 열정의 자세, 그리고 이탈리아에서의 강력한 입지와 전세계의 지속적인 개발을 통한 지사 및 영업 사무소의 긴밀한 네트워크 덕분에 우리는 주주와 함께 가치를 창출하고 공유 할 수 있습니다.

*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.*



미국지사 : 미국 톨사 (오클)



이탈리아에서 전세계로 성장하는 현실  
*From Italy a growing reality worldwide*

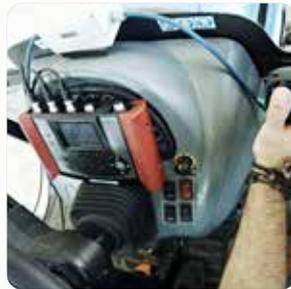


유능하고 경쟁력 있는 R & D 인력은 Walvoil 이 제품 개발에 있어 기능성 향상, 에너지 효율성, 디지털 통합, 비용 절감, 사람과 환경 보호 및 '예측 유지 보수'와 같은 야심 찬 목표를 추구하도록 지원합니다.

이러한 지원은 기업의 요구뿐만 아니라 우리가 살고있는 모든 지역 사회의 요구에 해당합니다.

Walvoil 테스트 부서는 이탈리아 및 해외 주요 연구 센터와 활발한 교류 속에 이러한 활동의 핵심 역할을 합니다

고객과 지역사회 봉사  
*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.*

## 모바일 장비용 제품 및 시스템 *Products and systems for mobile equipment*

기계 통합, 효율성, 안전성, 유연성, 사용자 편의성, 상호 연결성, 고객맞춤형은 Walvoil이 모바일 장비 전용의 시스템 제안을 개발하는 지침입니다.

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

### 농업기계 - *Agriculture*



### 토목기계 - *Construction & Earth Moving Machines*



### 리프팅 & 운송기계 - *Material Handling*



### 산업기계 - *Industrial Vehicles*



**방향제어밸브**  
*Directional valves and Remote controls*

● **Walvoil** ————— 페이지 - page **8**



모노블록 밸브  
*Monoblock valves*

섹셔널 밸브  
*Sectional valves*

특수 장비용 밸브  
*Valves for Special Applications*

압력 pre-보상 로드 센싱 및 플로우 셰어링  
*Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing*

유압 파일럿 컨트롤 밸브  
*Hydraulic pilot control valves*

피딩 유닛  
*Feed units*

공압 파일럿 컨트롤 밸브  
*Pneumatic pilot control valves*

케이블 리모트 컨트롤 밸브  
*Flexible cable remote controls*

● **Hydrocontrol** ————— 페이지 - page **10**



모노블록 밸브  
*Monoblock valves*

섹셔널 밸브  
*Sectional valves*

특수 장비용 밸브  
*Valves for Special Applications*

압력 pre-보상 로드 센싱 및 플로우 셰어링  
*Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing*

유압 파일럿 컨트롤 밸브  
*Hydraulic pilot control valves*

피딩 유닛  
*Feed units*

● **Galtech** ————— 페이지 - page **12**



모노블록 밸브  
*Monoblock valves*

섹셔널 밸브  
*Sectional valves*

특수 장비용 밸브  
*Valves for Special Applications*

**펌프 & 모터**  
*Pumps and Motors*

● **Galtech** ————— 페이지 - page **13**



기어 펌프  
*External gear pumps*

기어 모터  
*External gear motors*



유량 분배 밸브  
*External gear flow dividers*

특수 장비용 밸브  
*Special applications*

**컴팩트 유압**  
*Compact hydraulics*

● **Walvoil** ————— 페이지 - page **14**



SAE 케비티 카트리지 밸브  
*SAE cavity cartridge valves*

카트리지 블록 밸브  
*Hydraulic valves (Parts in body)*

솔레노이드 작동형 밸브  
*Bankable solenoid valves*



디버터 밸브  
*Diverter valves*

유압통합회로블록 (HIC)  
*Hydraulic integrated circuits (HICs)*

**전자 부품 & PHC 시스템**  
*Electronic components & PHC systems*

● **Walvoil** ————— 페이지 - page **16**



PHC 전자 시스템  
*PHC electronic systems*

전자 조이스틱  
*Electronic joysticks*

핸들  
*Handles*

전자 제어 장치  
*Electronic control units*



PHC STUDIO  
*PHC STUDIO*

모노 블록 및 섹셔널 밸브, 특수 어플리케이션 제품, Open Center 회로 구성, 로드 센싱 및 Full Flow Sharing은 모든 응용 분야에서 가장 단순한 것부터 가장 정교한 것까지 모든 요구를 충족시킵니다.

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.

모노블록 밸브 - Monoblock valves



구분 - 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

섹셔널 밸브 - Sectional valves



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
SD6 - DLS7(L.S.)	45 - 12 / 60 - 16	315 - 4600	12 / 10
SDS100	60 - 16	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

참고 (\*): "플로우 언로더" 인렛 섹션 - NOTE (\*): with "Flow Unloader" inlet section

특수 장비용 밸브 - Valves for Special Applications



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
<b>프론트로더 어플리케이션 전용 - Designed for Front-end Loader applications</b>			
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
<b>리프팅 응용 제품을 위한 설계 - Designed for lifting applications</b>			
SXP EVO	160 최대 - up to 42	350 - 5100	두개 더 2 or more
<b>스키드 로더 어플리케이션 전용 - Designed for Skid Steer Loader applications</b>			
SDM141	80 - 21	250 - 3600	3

압력 pre-보상 로드 센싱 및 플로우 쉐어링 - Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing



구분 - Type	Q <sub>AB</sub> (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
<b>압력 pre-보상 밸브 - Pressure pre-compensated valves</b>			
DPC130 - DPC130X	100* - 26*	315 - 4600	10
DPC200	200* - 53*	420 - 6100	10
<b>플로우 쉐어링 밸브 - Flow Sharing valves</b>			
DPX050	50 - 13	300 - 4350	12
DPX100 - DPX100HF DPX100HP	120 최대 - up to 32	420 최대 - up to 6100	12
DPX160 - DPX160HP	160 - 42	420 최대 - up to 6100	10

참고 (\*): 압력보상식 워킹 섹션 - NOTE (\*): with compensated working section

범례 - legend:

- Q = 정격유량 - Nominal flow rating
- Q<sub>AB</sub> = 워킹포트 정격유량 - Nominal flow rating on working ports
- P = 최대 압력 - Max pressure
- N = 섹션 수 - Number of sections

유압 파일럿 컨트롤 밸브 - Hydraulic pilot control valves



구분 - Type	포트 수 Nr of ports	사양 Description
<b>직선 작동 타입 - linear operation type</b>		
SVM100 - SVM101	2 → 20	섹셔널 밸브 - Sectional
SVM150	2	전자기 디텐트 Electromagnetic detent
<b>조이스틱 작동 타입 - Joystick operation type</b>		
SVM320	4	낮은 구동력 Electromagnetic detent
SVM400	4	
SVM400EMD - SVM450	4	전자기 디텐트 Electromagnetic detent
SVM405	4	완충장치 - Damping system
SVM430 - SVM431	4	하이드로스테틱 트랜스미션 For hydrostatic transmission
SVM432	4	
SVM980	4	차등 영역 - With differential area
<b>직선+조이스틱 작동 타입 - Linear and joystick operation type</b>		
SVM600	6	전자기 디텐트 Electromagnetic detent
<b>페달 작동 타입 - Foot-pedal operation type</b>		
SVM500	2	싱글 로커 페달 - Single rocker pedal
SVM510	1	싱글 풋 페달 - Single foot-pedal
SVM520 - SVM521	2	더블 풋 페달 - Double foot-pedal
SVM540	4	더블 로커 페달 - Double rocker pedal
<b>이외 작동 타입 - Several operation type</b>		
SVM700	1	핸드 휠 - With handwheel
SVM710	1	푸셔 - With pusher

참고: 유압 파일럿 제어 밸브는 20 l/min - 5.3 US gpm 유량 및 100 bar - 최대 1450 psi 입니다. 공급 압력.  
NOTE: hydraulic pilot control valves have 20 l/min - 5.3 US gpm flow and 100 bar - 1450 psi max. feeding pressure.

피딩 유닛 - Feed units



구분 - Type	입구 수 Nr of inlets	출구 수 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	-

참고: P1 = 최대입력압력 - P2 = 이차압력  
NOTE: P1 = max.inlet pressure - P2 = secondary pressure.

공압 파일럿 컨트롤 밸브 - Pneumatic pilot control valves



구분 - Type	포트 수 Nr of ports	사양 Description
<b>직선 작동 타입 - linear operation type</b>		
SP10	2	-
SP30	4 → 16	섹셔널 밸브 - Sectional
<b>조이스틱 작동 타입 - Joystick operation type</b>		
SP01	4	-

참고: 공압식 파일럿 제어 밸브는 350 dm<sup>3</sup>/min - 12.4 ft<sup>3</sup>/min 유량 및 10 bar - 최대 145 psi 입니다. 공급 압력.  
NOTE: pneumatic pilot control valves have 350 dm<sup>3</sup>/min - 12.4 ft<sup>3</sup>/min flow and 10 bar - 145 psi max. feeding pressure.

케이블 리모트 컨트롤 밸브 - Flexible cable remote controls



구분 - Type	제어포트 수 Nr of controlled ports	사양 Description
<b>직선 작동 타입 - linear operation type</b>		
TCC5 - TCC10	1 → 10	섹셔널 밸브 - Sectional
<b>조이스틱 작동 타입 - Joystick operation type</b>		
SCF031	4	-



다양한 어플리케이션 분야의 요구 사항을 충족 할 수있는 완벽한 구성: Open Center 에서 Full Flow Sharing 까지 회로 솔루션을 갖춘 어플리케이션을 위해 설계된 모노 블록 및 섹셔널 밸브.

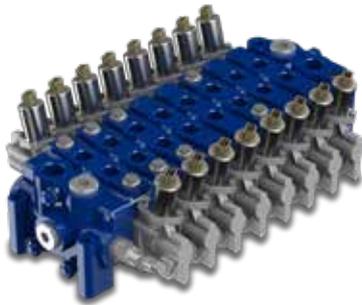
Complete range to meet requests from various application areas: monoblock and sectional valves designed for applications with circuit solutions from Open Center to Full Flow Sharing.

**모노블록 밸브 - Monoblock valves**



구분 - 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

**섹셔널 밸브 - Sectional valves**



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - 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

**특수 장비용 밸브 - Valves for Special Applications**



모노블록 밸브 Monoblock type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N
<b>지게차 어플리케이션 적용 가능 - Designed for Forklift applications</b>			
FL50	50 - 13	350 - 5100	3 → 4
<b>스키드 로더 어플리케이션 전용 - Designed for Skid Steer Loader applications</b>			
SK6	90 - 23.5	350 - 5100	3 → 4
SK8	75 - 20	350 - 5100	3
<b>휠로더 어플리케이션 적용 가능 - Designed for Wheel Loader applications</b>			
M25	350 - 92	350 - 5100	2 → 3
섹셔널 밸브 Sectional type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
<b>소형굴삭기 적용 가능 - 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>트랙터 적용 가능 - Designed for Tractor applications</b>			
D4L	80 - 21	350 - 5100	12
<b>선박용 설계* - Designed for Marine applications*</b>			
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

(\* ) 새로운 "Marinized" 밸브는 해양 응용 분야를 위해 특별히 설계된 밸브입니다. 밸브 스푼, 제어 키트 및 리턴 키트는 316 스테인리스 스틸 또는 복합재로 만들어져 해양 응용 분야의 거친 바닷물 환경을 견뎌냅니다.

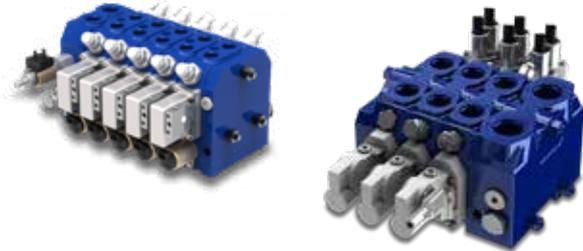
(\* ) The new "Marinized" valve is a valve specifically designed for marine applications. The valves spool, control kits and return kits are made of 316 Stainless Steel or composite to endure the harsh salt water environment of marine applications.

**범례 - legend:**

- Q = 정격유량 - Nominal flow rating
- Q<sub>AB</sub> = 워킹포트 정격유량 - Nominal flow rating on working ports
- P = 최대 압력 - Max pressure
- N = 섹션 수 - Number of sections



압력 pre-보상 로드 센싱 및 플로우 셰어링 - Pressure pre-compensated Load-Sensing and Flow Sharing



구분 - Type	Q <sub>AB</sub> (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
<b>압력 pre-보상 밸브 - Pressure pre-compensated valves</b>			
MV99	100 - 26	350 - 5100	10
<b>플로우 셰어링 밸브 - 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

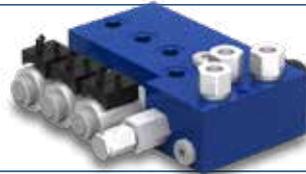
유압 파일럿 컨트롤 밸브 - Hydraulic pilot control valves



구분 - Type	포트 수 Nr of ports	사양 Description	P (bar - psi)
<b>직선 작동 타입 - linear operation type</b>			
RCM	2 → 24	섹셔널 밸브 - Sectional	60 - 870
RCB	4		60 - 870
<b>조이스틱 작동 타입 - Joystick operation type</b>			
RCX	4		100 - 1450
RCL	4	전자기 디텐트 Electromagnetic detent	40 - 580
RCY	4	간단한 작동 방식 Reduced operating effort	100 - 1450
<b>직선+조이스틱 작동 타입 - Linear and joystick operation type</b>			
RCL3	6	전자기 디텐트 Electromagnetic detent	40 - 580
<b>페달 작동 타입 - Foot-pedal operation type</b>			
ECF - RCF - RCS	2	싱글 로커 페달 Single rocker pedal	100 - 1450
RCD	1	더블 풋 페달 Double foot-pedal	60 - 870
RCT	2	더블 로커 페달 Double rocker pedal	100 - 1450
<b>이외 작동 타입 - Several operation type</b>			
RCV	1	핸드 휠 - With handwheel	100 - 1450

참고: 유압식 파일럿 컨트롤 밸브는 12 l/min. - 3.2 US gpm.  
NOTE: hydraulic pilot control valves have 12 l/min - 3.2 US gpm.

피딩 유닛 - Feed units



구분 - Type	입구 수 Nr of inlets	출구 수 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	-

참고: P1 = 최대입력압력 - P2 = 이차압력.  
NOTE: P1 = max.inlet pressure - P2 = secondary pressure.

## 방향 제어 밸브 - DIRECTIONAL CONTROL VALVES



컴팩트하고 견고한 이 밸브는 작은 크기, 단순함 및 저렴한 비용이 요구되는 용도에 적합합니다.

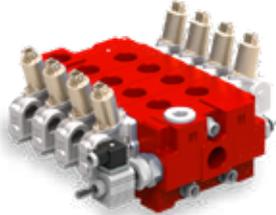
These valves with compact and robust design are used for applications requiring small sizes, simplicity and low costs.

### 모노블록 밸브 - Monoblock valves



구분 - 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

### 섹셔널 밸브 - Sectional valves



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - 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

### 특수 장비용 밸브 - Valves for Special Applications



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N (최대 - up to)
이동 파쇄기 적용 가능 - Designed for Mobile Crushers			
GMV115	110 - 03	320 - 4700	1

#### 범례 - legend:

Q = 정격유량 - Nominal flow rating

Q<sub>AB</sub> = 워킹포트 정격유량 - Nominal flow rating on working ports

P = 최대 압력 - Max pressure

N = 섹션 수 - Number of sections

## 펌프 & 모터 - PUMPS AND MOTORS



표준 및 특수 플랜지 및 샤프트로 구성 할 수 있는 알루미늄 및 주철 모두의 다양한 기어 펌프 및 모터. Galtech 기어 펌프는 다양한 변위 및 그룹으로 여러 단위로 쉽게 결합 될 수 있습니다.

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.

### 기어 펌프 - External gear pumps



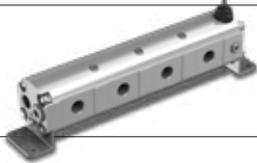
구분 Type	씨리즈 Series	C (cm <sup>3</sup> /rev - in <sup>3</sup> /rev)	P 최대 - up to (bar - psi)	V 최대 - up to (rev/min - rpm)
1SP	1 그룹 - Group 1	0,89 → 9,78 - 0.05 → 0.60	240 - 3500	6000
2SP	2 그룹 - Group 2	4 → 31,5 - 0.24 → 1.92	250 - 3600	4000
2SPW	2 그룹 - Group 2	14 → 31,5 - 0.85 → 1.92	250 - 3600	3500
3GP	3 그룹 - Group 3	19,3 → 77,2 - 1.2 → 4.7	250 - 3600	3500
3TPW	3 그룹 - Group 3	23,9 → 79,8 - 1.45 → 4.87	300 - 4300	3000

### 기어 모터 - External gear motors



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

### 유량 분배 밸브 - External gear flow dividers



구분 Type	씨리즈 Series	C (cm <sup>3</sup> /rev - in <sup>3</sup> /rev)	P 최대 - up to (bar - psi)	V 최대 - up to (rev/min - rpm)
1SF	1 그룹 - Group 1	1,18 → 7,76 - 0.07 → 0.47	240 - 3500	4800
2SF	2 그룹 - Group 2	4 → 26 - 0.24 → 1.59	250 - 3600	4000

### 특수 장비용 밸브 - Special applications



구분 Type	씨리즈 Series	C (cm <sup>3</sup> /rev - in <sup>3</sup> /rev)	P 최대 - up to (bar - psi)	V 최대 - up to (rev/min - rpm)
<b>전자 유압 팬 드라이브 장치 - Electrohydraulic Fan Drive system</b>				
2SM+FANR	2 그룹 - Group 2	4 → 31,5 - 0.24 → 1.92	240 - 3500	4800

#### 범례 - Legend:

- C = 용적 - Displacement
- P = 최대 연속 압력 - Max continuous pressure
- V = 회전 속도 - Rotation speed

## 컴팩트 유압 - COMPACT HYDRAULICS



Walvoil 컴팩트 유압 장치는 다양한 SAE 카트리지 밸브 및 본체 부품, 완벽한 맞춤형 HIC, 수동 및 전기식 전환 밸브 및 은행용 솔레노이드 밸브로 구성됩니다.

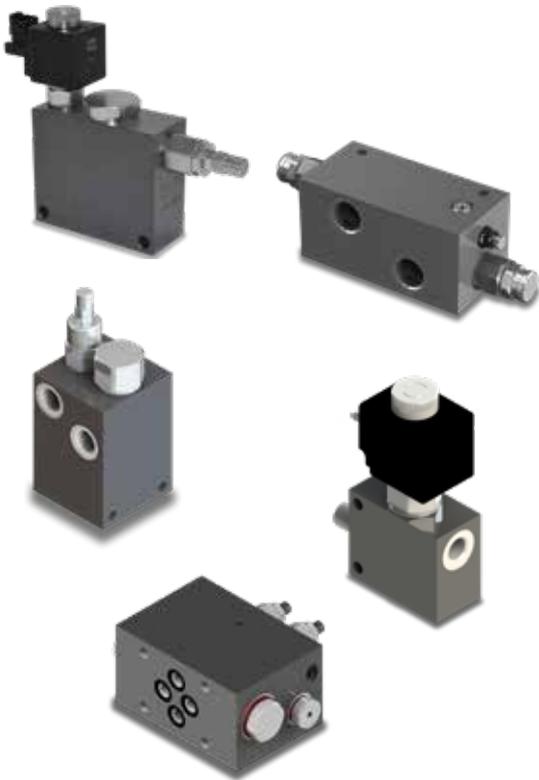
Walvoil compact hydraulics consist of the range of SAE cartridge valves and Parts in Body, fully customizable HICs, manual and electric diverter valves and bankable solenoid valves.

### SAE 케비티 카트리지 밸브 - SAE cavity cartridges



구분 - Type	Q 최대 - up to (l/min - US gpm)	P 최대 - up to (bar - psi)
<b>압력제어밸브 - Pressure control valves</b>		
압력 릴리프 밸브 - Pressure relief valves: <b>MC-MD-MG-MP</b>	150 - 40	350 - 5100
감압밸브 - Pressure reducing valves: <b>RB-RD-RM-RPSW-SE-SP-SG</b>	150 - 40	350 - 5100
시퀀스 밸브 - Sequence valves: <b>SW-SE-SP-SG</b>	180 - 48	350 - 5100
<b>모션 제어 밸브 - Motion control valves</b>		
파일럿 작동형 & 체크밸브 - Pilot operated and check valves: <b>UC-UT-BC</b>	100 - 26	350 - 5100
카운터 밸런스 (오버센터) 밸브 - Counterbalance valves: <b>CA-CC</b>	150 - 40	350 - 5100
<b>유량제어 밸브 - Flow control valves</b>		
니들 밸브 - Needle valves: <b>NB-NU-NT-EE-EC</b>	100 - 26	350 - 5100
압력보상식 유량제어 밸브 - Flow regulator pressure compensated valves: <b>PW-PU-PP-PD</b>	150 - 40	350 - 5100
<b>방향 제어 밸브 - Directional control valves</b>		
방향 솔레노이드 밸브 - Directional solenoid valves: <b>EA-EE-EC-EF-EH-EW-EJ-EL-ER-ET</b>	150 - 40	380 - 5500
<b>로직 밸브 - Logic valves</b>		
로직 밸브 - Logic valves: <b>LA-LB-LC-LD</b>	190 - 50.2	350 - 5100

### 카트리지 블록 밸브 - Hydraulic valves (Parts in Body)



구분 - Type	Q 최대 - up to (l/min - US gpm)	P 최대 - up to (bar - psi)
<b>압력제어밸브 - Pressure control valves</b>		
압력 릴리프 밸브 - Pressure relief valves: <b>VMD-VMP-VMPP-VMPD-VMDL-VMDS-PBL-VAIL-VADDL-VBDC-VMVA-VAA</b>	250 - 66	350 - 5100
감압밸브 - Pressure reducing valves: <b>VRPRL</b>	50 - 13.2	350 - 5100
시퀀스 밸브 - Sequence valves: <b>VDSRL-VDS</b>	200 - 52.8	350 - 5100
<b>모션 제어 밸브 - Motion control valves</b>		
체크 밸브 - Check valves: <b>VUI-VUS-VUC-VT-VBD-VB</b>	250 - 66	400 - 5800
파일럿 작동 체크 밸브 - Pilot operated check valves: <b>VUPSL-VBPSL-VRSE-VBPSF-VRPSE-VBPDL-VRDE-VBPDF-VRPDE</b>	130 - 34.3	350 - 5100
카운터 밸런스 (오버센터) 밸브 - Counterbalance valves: <b>VOSL-VOSLP-VODL-VABAL</b>	180 - 47.6	400 - 5800
<b>유량제어 밸브 - Flow control valves</b>		
니들 밸브 - Needle valves: <b>VSRU-VSRB-VRFB-VRFU</b>	280 - 74	350 - 5100
압력보상식 유량제어 밸브 - Flow regulator pressure compensated valves: <b>VPR-VPF-VDR-VSCOR-VDFR</b>	450 - 119	350 - 5100
<b>방향 제어 밸브 - Directional control valves</b>		
방향 솔레노이드 밸브 - Directional solenoid valves: <b>VE</b>	160 - 42.3	350 - 5100
<b>로직 밸브 - Logic valves</b>		
스트로크 엔드 밸브 - Stroke end valves: <b>FC</b>	60 - 15.9	300 - 4350
언로더 밸브 - Unloader valves: <b>VDA</b>	100 - 26.4	350 - 5100
재생 회로 밸브 - Regenerative valves: <b>VRCL</b>	150 - 39.6	350 - 5100
2펌프 "하이-로우" 언로딩 밸브 - Two pumps "hi-low" unloading valves: <b>VEP</b>	250 - 66	350 - 5100
자동 전환 밸브 - Automatic reversing valves: <b>SD-VIA</b>	65 - 17.2	210 - 3050

범례 - Legend:  
**Q** = 정격유량 - Nominal flow rating  
**P** = 최대 압력 - Max pressure



솔레노이드 직동형 밸브 - **Bankable solenoid valves**



구분 - Type	Q (l/min - US gpm)	P (bar - psi)	N1
SDE030	30 - 8	250 - 3600	9
SDE060	60 최대 - up to 16	315 - 4600	9
SDX060	45 최대 - up to 12	300 - 4300	8

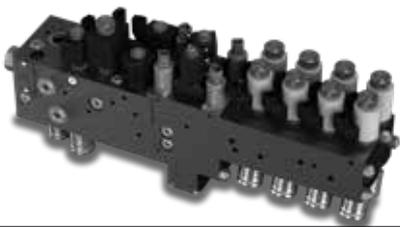
디버터 밸브 - **Diverter valves**



구분 - Type	사양 Description	Q 최대 - up to (l/min - US gpm)	P 최대 - up to (bar - psi)	N 최대 - up to
<b>Monoblocco - Monoblock valves</b>				
DHZ*	기계식 회전 스톱 제어 Mechanical rotary spool control	280 - 74	450 - 6500	8
DF	기계식 스톱 제어 Mechanical spool control	280 - 74	315 - 4600	6
SVM - IF	기계식 스톱 제어 Mechanical spool control	350 - 92.5	350 - 5100	6
DFE	솔레노이드식 스톱 제어 Solenoid spool control	140 - 37	315* - 4600*	12
SVE	솔레노이드식 스톱 제어 Solenoid spool control	100 - 26.4	350 - 5100	6
<b>Componibili - Sectional valves</b>				
DFE	솔레노이드식 스톱 제어 Solenoid spool control	80 - 21	315* - 4600*	10

참고 - NOTES (•): DHZ 밸브는 압력 없을 때만 작동 가능 (최대 25 bar - 350 psi) - DHZ valves can only be operated without pressure (max. 25 bar - 350 psi). (\*): 드레인 - with drain

유압통합회로블록 (HIC) - **Hydraulic Integrated Circuits (HIC)**



통합 유압 회로 HIC (유압 집적 회로)의 사용은 모바일 및 산업 부문 모두에서 중요한 장점을 제공합니다. 따라서 Walvoil은 다양한 용도와 고객의 요구에 따라 특수 매니폴드를 연구하고 공급합니다. 이러한 맞춤형 매니폴드에는 펌프, 모터 및 트랜스미션에 직접 장착하는 것 외에도 방향제어 밸브 및 필터 플랜지가 필요할 수 있습니다.

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.

범례 - legend:

- Q = 정격유량 - Nominal flow rating
- P = 최대 압력 - Max pressure
- N = 섹션 수 - Number of sections
- N1 = 포트 수 - Number of ports



Walvoil은 다양한 어플리케이션의 주요 OEM으로 얻은 경험으로 비례 조이스틱, 제어 장치, 다기능 핸들 및 완벽한 시스템을 제공합니다.

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.

**PHC 전자 시스템 - PHC electronic systems**



구분 - Type	인터페이스 Interface	비례기능 Prop. functions	디지털 출력 Digital outputs	데드 맨 Dead man
PHC400F	비율/전위측정 시스템 Potentiometric / Ratiometric	4		●
PHC400C	CAN bus	4		●
PHC400P	비율/전위측정 시스템 Potentiometric / Ratiometric	4		-
PHC200F	비율/전위측정 시스템 Potentiometric / Ratiometric	2		●
PHC220C	CAN bus	2	2	-
PHC250C	CAN bus	2	3	-
PHC251C	CAN bus	2	3	-
PHC640C	CAN bus	6	2	●

**전자 조이스틱 - Electronic joysticks**



구분 - Type	인터페이스 Interface	신호범위 Signal range	비례기능 Prop. functions	On/off 기능 On/off functions
MDN	-	50% → 75% V battery - 배터리	1	-
AJW	-	0.5 V → 4.5 V	2 → 6	10 최대 up to 10
CJW	CANopen - SAEJ1939 ISOBUS	-	2 → 6	10 최대 up to 10
DJW	CANopen - CANopen Safety - SAEJ1939 ISOBUS	-	2 → 6	10 최대 up to 10
HJW	CANopen - CANopen Safety - SAEJ1939 ISOBUS	-	2 → 6	10 최대 up to 10

**핸들 - Handles**



구분 - Type	최대비례기능 Max proportional functions	최대 on/off 기능 Max on/off functions	데드 맨 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	-
V series	-	1	-
J series	-	1	-
10 series	-	1	-



전자 제어 장치 - *Electronic control units*



구분 - Type	인터페이스 Interface	입력* - Inputs*	출력* - Outputs*
<b>CED252</b>	RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 - ISObus	A= 11 최대 - up to 11 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 쌍 - 1 pair N= 6
<b>CED400W</b>	RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939	A= 4 최대 - up to 4 D= 6 최대 - up to 6	P= 12
<b>PVD200</b>	RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939	A= 4 최대 - up to 4	P= 2 쌍 - 2 pairs
<b>CED1200S</b>	RS232, 9600, 8, n, 1 CANopen - SAEJ1939 Ethernet BroadR-Reach, LIN	A= 32 최대 - up to 32 D= 12 최대 - up to 12	P= 48

참고 - **NOTES** (\*): "A" 아날로그 입력, "D" 디지털 입력 - "A" analog inputs, "D" digital inputs. (\*): "P" 비례출력, "N" on/off 출력 - "P" proportional outputs, "N" on/off outputs

PHC STUDIO - PHC STUDIO



PHC Studio는 CED400W 전자 제어 장치를 개발하고 다운로드하는데 사용되는 통합 개발 환경 (IDE)입니다.

- 사용자 정의 응용 프로그램 로직
- 작업 매개 변수.

PHC Studio는 유압 및 전자 응용 프로그램을 완벽하게 제어 할 수 있습니다.

**표준 프로그래밍 언어**

- IEC 61131-3 PLC 표준의 5 가지 프로그래밍 언어 모두 준수

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

WSTpro - WSTpro



새로운 WSTpro는 모든 Walvoil 전자 부품과 연결될 수 있으며 모든 현재 도구 (부트 로더, 구성 기, 진단)를 통합 합니다.

인체 공학적이고 직관적인 새로운 그래픽 휴먼 머신 인터페이스는 도구의 사용성을 단순화하고 향상시킵니다.

WSTpro를 통해 다음을 수행 할 수 있습니다.

- 응용 프로그램 보정 및 구성
- 실시간 I / O 신호 모니터링
- 현장 시스템 진단 프로그램 실행
- 현장에서의 펌웨어 및 소프트웨어 모두 업데이트

The new WSTpro can be connected with all Walvoil electronic components and it integrates all the current tools (bootloader, configurator, diagnostics). **The new ergonomic and intuitive graphical human machine interface simplifies and improves the tool's usability.**

**Through WSTpro it is possible to:**

- Calibrate and to configure the applications
- Monitor I/O signals in Real Time
- Execute in-field system Diagnostic
- Update both Firmware and Software in the field





전세계 발보일 - Walvoil worldwide

본사, 계열사, 사무소  
Headquarters, Subsidiaries and Representative Offices

**Walvoil S.p.A. - 본사 - Headquarters**  
Via Adige, 13/D . 42124 Reggio Emilia . Italy  
TEL. +39 0522 932411 . info@walvoil.com -  
www.walvoil.com

**하이드로 콘트롤 사업부문 - Business Unit Hydrocontrol**  
Via Natale Salieri, 6 . 40024  
Castel S. Pietro Terme . Bologna . Italy  
TEL. +39 051 6959411

**이태리 칼텍 - Galtech Site**  
Via Portella della Ginestra, 10 . 42025 Cavriago  
Zona Industriale Corte Tegge . Reggio Emilia . Italy  
TEL. +39 0522 932411

오스트레일리아/기타 아시아 . AUSTRALASIA

**Walvoil Fluid Power Australasia Pty Ltd**  
13 Vanessa Way . Delahey VIC 3037 . Melbourne . Australia  
TEL. +61 458 918 750 . australasia@walvoil.com

브라질 . BRAZIL

**Interpump Hydraulics Brasil Ltda - Walvoil Division**  
Gilberto de Zorzi, 525 . Forqueta Caxias do Sul (RS)  
TEL. +55 54 3223 2373 . infobrasil@walvoil.com

캐나다 . CANADA

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

중국 . 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

대한민국 . 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

프랑스 . 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

인도 . 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

미국 . U.S.A.

**Walvoil Fluid Power Corp.**  
4111 North Garnett Tulsa, OK 74116, USA  
TEL. +1 918 858 7100 . info@walvoilfluidpower.com

**Walvoil Fluid Power Corp. Hydrocontrol Business Unit**  
1109, Technology Drive . Red Wing . MN 55066 . U.S.A.  
TEL. +1 651 212 6400 . usa@hydrocontrol-inc.com

 **walvoil**  
FLUID POWER | MOTION



www.walvoil.com



Innovation · Continuity · Integration  
It is Power

3<sup>rd</sup> edition October 2019  
D1WWA003KE

