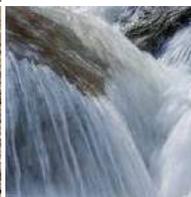




# HAWE 컴팩트

제품 개요



**HAWE**  
HYDRAULIK

© by HAWE Hydraulik SE

명시적인 허가를 받지 않은 한 본 문서의 배포 및 복제와 문서 내용의 사용 및 전달을 금합니다.

이를 위반할 시 손해를 보상할 의무가 있습니다.

특허 또는 실용신안 등록 사항의 경우 모든 권리가 보호됩니다.

상호, 제품 브랜드 및 상표는 별도 표시하지 않습니다. 특히 등록되어 보호를 받는 명칭 및 상표의 경우 법규에 따라 사용해야 합니다.

HAWE Hydraulik은 어느 경우이든 해당 법규를 인정하고 준수합니다.

인쇄일/문서 생성일: 15.06.2020

## 목차

<b>1</b>	<b>펌프 및 파워팩.....</b>	<b>8</b>
1.1	레이디얼 피스톤 펌프.....	8
1.2	액시얼 피스톤 펌프.....	8
1.3	공압 구동식 유압 펌프.....	10
1.4	핸드 펌프.....	10
1.5	컴팩트 파워팩.....	11
1.6	기본 유압 파워팩.....	14
1.7	공압 구동식 유압 파워팩.....	14
<b>2</b>	<b>밸브 및 밸브뱅크.....</b>	<b>15</b>
2.1	방향 제어 밸브.....	15
2.1.1	온오프 방향전환 스톱 밸브.....	15
2.1.2	비례 방향전환 스톱 밸브.....	17
2.1.3	방향전환 시티드 밸브.....	19
2.2	로드홀딩 밸브(오버센터 밸브).....	24
2.3	압력 밸브.....	25
2.3.1	압력 제어 및 프리-로드 밸브.....	25
2.3.2	비례 압력 제어 밸브.....	26
2.3.3	감압 밸브.....	27
2.3.4	비례 감압 밸브.....	28
2.3.5	셋오프 밸브, 이단 밸브.....	28
2.4	유량 제어 밸브.....	30
2.4.1	오리피스, 스톱, 스톱 셋오프 밸브.....	30
2.4.2	유량 제어 밸브.....	31
2.4.3	비례 유량 제어 밸브.....	32
2.4.4	플로우 디바이더.....	33
2.5	차단 밸브.....	33
2.5.1	체크 밸브.....	33
2.5.2	파일럿 체크 밸브.....	34
2.5.3	라인 럽처 밸브, 셔틀 밸브.....	35
2.5.4	서보 석션 밸브 및 프리필 밸브.....	36
<b>3</b>	<b>전자제품.....</b>	<b>37</b>
3.1	모바일 컨트롤러.....	37
3.2	앰플리파이어(증폭기).....	37
3.3	센서.....	38
3.4	압력 스위치.....	38
3.5	컨넥터.....	39
<b>4</b>	<b>실린더 및 모터.....</b>	<b>40</b>
4.1	모터.....	40
4.2	유압 실린더.....	40
4.3	클램핑 실린더.....	40
<b>5</b>	<b>액세서리.....</b>	<b>41</b>
5.1	어큐뮬레이터.....	41
5.2	필터.....	41
5.3	피팅.....	42
<b>6</b>	<b>시스템 솔루션.....</b>	<b>43</b>
6.1	유압식 잠금 시스템.....	43
6.2	압력 제어 시스템.....	43

<b>7</b>	<b>부록.....</b>	<b>45</b>
7.1	작동유 - 선택항목에 대한 참고사항.....	45
7.1.1	온도 및 점도 개요.....	45
7.2	공식 및 단위.....	52
7.2.1	환산표.....	52
7.3	연락 사무소 및 담당자.....	53
7.4	타입별 색인.....	59

## 서문

본 컴팩트 카탈로그에서는 HAWE Hydraulik의 제품 및 컴포넌트에 대한 개요 정보를 확인할 수 있습니다. 제품과 부품은 단독 또는 유압장치 솔루션으로 구성된 후 판매될 수 있습니다. 이 카탈로그는 명칭에 따라 구성되어 있으며, 중요 성능 데이터가 수록되어 있습니다.

부품들의 모듈식 설계로 인해 기능 추가가 간단하며, 공간 절약형으로 구성이 됩니다. 제시된 제품 스펙트럼으로 요구 조건을 충족할 수 없는 경우 맞춤형 유압 솔루션도 구성해 드립니다.

개별 컴포넌트 및 전체 솔루션에 대한 자세한 기술 문서, 회로도 및 3D 모델은 HAWE 판매 담당자 또는 판매 파트너에게 문의하십시오. 제품 선정, 시스템 구성, 최초 작동 및 서비스 등에서 친절히 도와 드립니다.

각 지역 담당자의 연락처 정보는 부록의  
또는 [HAWE Hydraulik SE - www.hawe.com/contact](http://www.hawe.com/contact)에서 확인할 수 있습니다.

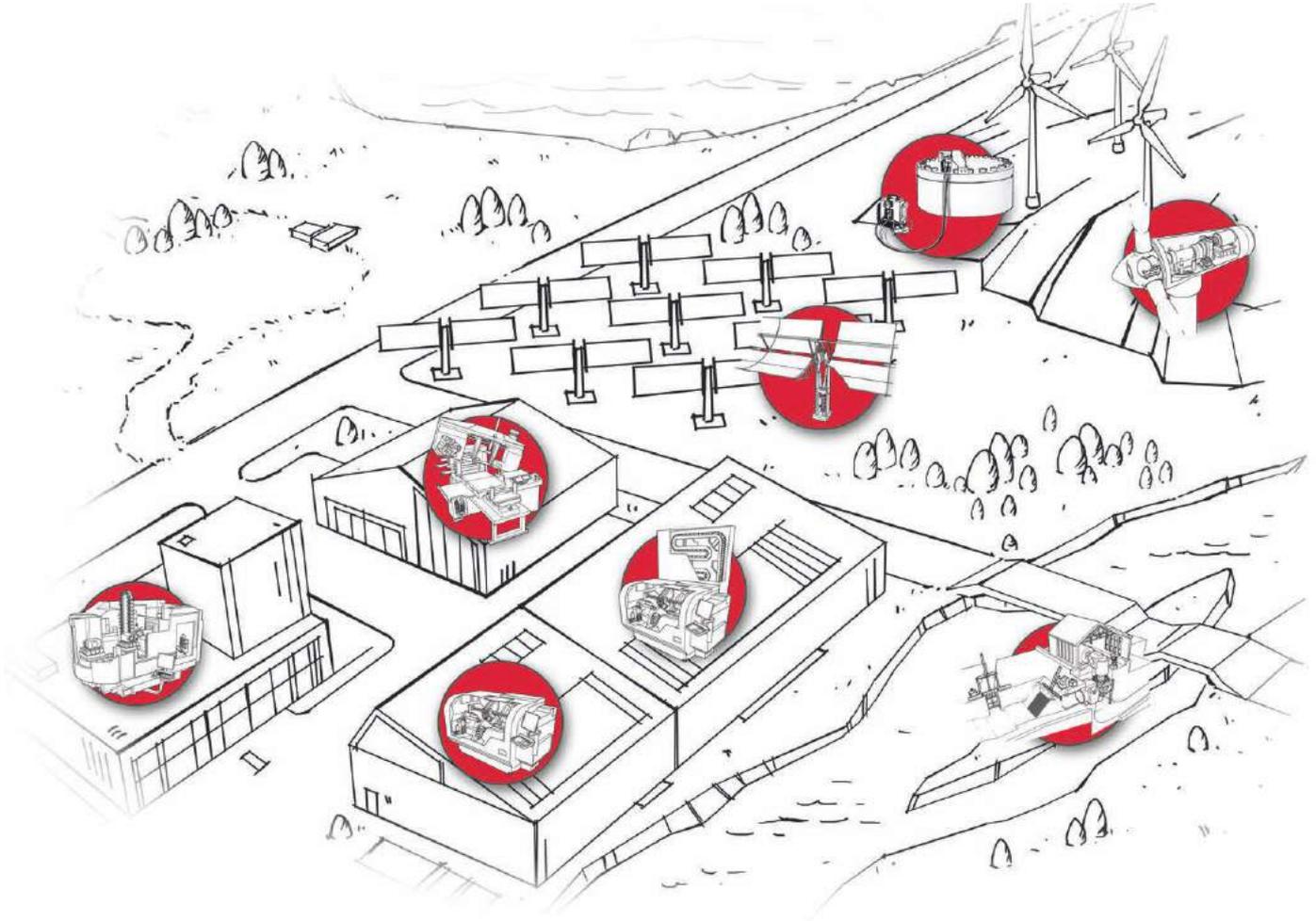


카우프보이렌의 HAWE 공장에서 본 알프스 풍경

## 기업 소개

HAWE Hydraulik SE는 현대적이면서도 전문적인 가족 기업으로서 전 세계 고객과 함께 합니다.

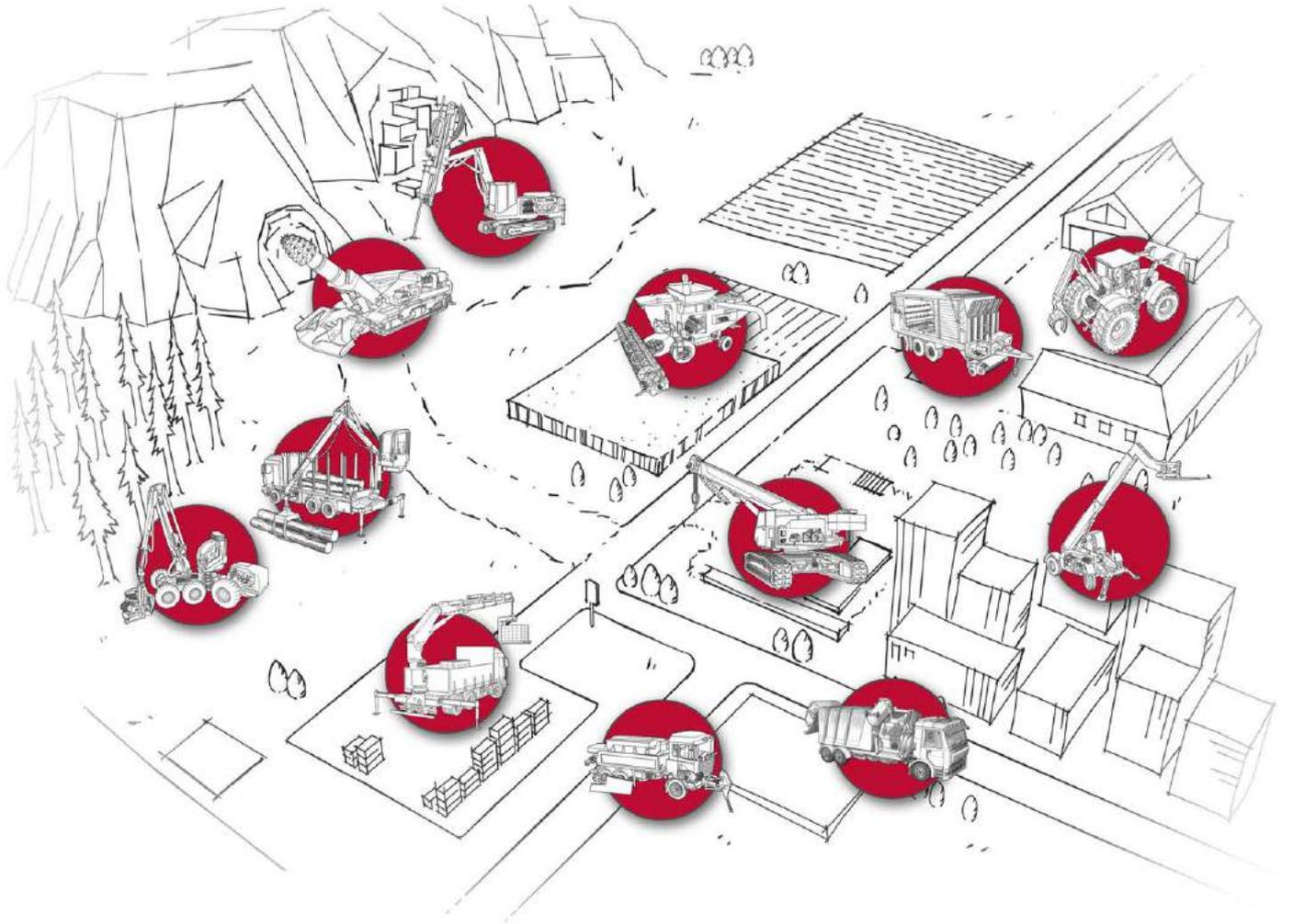
책임감 있는 개발 파트너로서 당사는 70개 이상의 기계 공학 업종에서 축적한 응용개발 역량과 경험을 제공할 뿐만 아니라, 매우 유연하게 적용할 수 있는 모듈 시스템을 통한 포괄적인 제품군을 공급합니다. 이 제품군에는 유압 파워팩, 고정 용량형 펌프, 가변 용량형 펌프, 밸브, 센서, 액세서리 등이 포함됩니다. 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 조화롭게 조정된 전자 컴포넌트와 소프트웨어 프로그램이 모듈 시스템을 보완하고 최초 작동, 제어 및 컨디션 모니터링(Condition Monitoring)을 지원합니다. 지능형 시스템 솔루션을 통해 에너지 소비와 운영 비용을 절감합니다. 컴팩트한 구동장치를 통해 공간 절약 및 혁신적인 기계설계가 가능합니다.



### 고정식 유압장치

공작 기계, 테스트 장비 및 많은 다양한 산업 분야에서 고정 및 클램핑 기능을 유압식으로 사용합니다. 고출력 및 높은 효율성을 가진 유압 시스템과 다양한 통합 모니터링 장치를 제공합니다.

컴팩트 유압 파워팩의 대기 모드, 속도 조절용 인버터, 어큐뮬레이터 충전 모드는 시스템의 효율을 높이기 위해 사용되는 방법입니다. 또한, 시티드 타입의 넌리크 방향 전환 밸브, 고압 그리고 지능형 전자제어 시스템으로 프레스, 유압공구, 재생에너지 시장 등에서 새로운 사용처를 만들어 냈습니다.



### 이동식 유압장치

HAWE는 모바일 장비 및 부품 제조사들에게 확립된 표준과 규정을 준수하는 제품을 공급함으로써 고효율 장비 제조에 도움을 줍니다.

방향 비례제어 스톱 밸브는 부하 변화와 관계없이 액추에이터의 속도를 연속적으로 일정하게 제어할 수 있습니다. 로드홀딩 밸브는 하중의 위치를 안정적으로 유지하며 원치 않는 진동을 억제하는 중요한 시스템 요소입니다. 액시얼 피스톤 펌프는 각기 필요에 따라 필요한 유량을 제공합니다. 각각의 부품이 동일 제조사에 제공될 때 구성요소가 상호간 최적의 작용을 할 수 있습니다.

영업 및 서비스 담당자는 시운전과 운영 중 고객의 특정 요구에 대해 제품 조정, 최적화를 위한 전문적 현장 지원을 제공합니다.

**1 펌프 및 파워팩**

**1.1 레이디얼 피스톤 펌프**

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /U)	문서
레이디얼 피스톤 펌프 타입 R, RG, RZ  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개별 펌프</li> <li>▪ 모터 펌프</li> <li>▪ 유압 파워팩</li> <li>- 높은 효율성</li> <li>- 컴팩트한 제원</li> <li>- 최대 14개의 개별적인 압력 배출구</li> <li>- 밸브 뱅크가 있는 유압 파워팩 모듈 시스템으로 공급 가능</li> </ul>	R 7631: 700	R 7631: 1.59	<a href="#">D 6010</a>
		R, RG 6010: 700	R, RG 6010: 4.58	<a href="#">D 6010 H</a>
		R, RG 6011: 700	R, RG 6011: 10.7	<a href="#">D 6910</a>
		R, RG 6012: 700	R, RG 6012:	<a href="#">D 6910 H</a>
		R, RG 6014: 700	21.39	
		R, RG 6016: 700	R, RG 6014:	
			42.78	
			R, RG 6016: 64.18	
		HD/ND		
		RZ 7631: 700/200		
		HP/LP: RZ 7631: 700/200	HP/LP:	
		RZ 6910: 700/200	RZ 7631: 1.59/7.9	
RZ 6911: 700/200	RZ 6910: 4.58/26			
RZ 6912: 700/200	RZ 6911: 10.7/87.5			
RZ 6914: 700/200	RZ 6912: 21.39/87.5			
RZ 6916: 700/200	RZ 6914: 42.78/87.5			
	RZ 6916: 64.18/87.5			

**1.2 액시얼 피스톤 펌프**

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /U)	문서
액시얼 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V30D  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 펌프 조합</li> <li>- 저소음</li> <li>- 까다로운 사용 조건에서도 긴 수명</li> <li>- 다양한 컨트롤러 제품군</li> <li>- 탠덤 펌프의 경우 2차 펌프에서 최대 토크</li> </ul>	정격 압력/최고 압력:		<a href="#">D 7960</a>
		045: 350/420	045: 45	
		075: 350/420	075: 75	
		095: 350/420	095: 96	
		115: 250/300	115: 115	
		140: 350/420	140: 142	
		160: 250/300	160: 164	
250: 350/420	250: 250			

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /U)	문서
액시얼 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V30E  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 펌프 조합</li> <li>- 저소음</li> <li>- 까다로운 사용 조건에서도 긴 수명</li> <li>- 다양한 컨트롤러 제품군</li> <li>- 탠덤 펌프의 경우 2차 펌프에서 최대 토크</li> <li>- 높은 자체 흡입 속도</li> </ul>	정격 압력/최고 압력: 095: 350/420 160: 350/420 270: 350/420	095: 98 160: 160 270: 270	<a href="#">D 7960 E</a>
액시얼 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V80M  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중형 모바일 펌프</li> <li>- 저소음</li> <li>- 까다로운 사용 조건에서도 긴 수명</li> <li>- 다양한 컨트롤러 제품군</li> <li>- 탠덤 펌프의 경우 2차 펌프에서 최대 토크</li> <li>- 높은 자체 흡입 속도</li> </ul>	정격 압력/최고 압력 200: 400/450	200: 202	<a href="#">D 7962 M</a>
액시얼 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V60N  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중형 모바일 펌프</li> <li>- 낮은 중량 대비 높은 출력</li> <li>- 다양한 컨트롤러 제품군</li> <li>- 슬림한 디자인, 트럭 동력인출장치에 적합</li> <li>- 동력 전달 능력</li> <li>- 높은 자체 흡입 속도</li> </ul>	정격 압력/최고 압력 060: 350/400 090: 350/400 110: 350/400 130: 400/450	060: 60 090: 90 110: 110 130: 130	<a href="#">D 7960 N</a>
고정 용량형 축형 피스톤 펌프 타입 K60N  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중형 모바일 펌프</li> <li>- 낮은 중량 대비 높은 출력</li> <li>- 슬림한 디자인</li> <li>- 모든 회전 속도 범위에서 저소음 구동</li> <li>- 다양한 축 및 플랜지 버전</li> </ul>	400	012: 12.6 017: 17.0 025: 25.4 034: 34.2 040: 41.2 047: 47.1 056: 56.0 064: 63.6 084: 83.6 108: 108.0	<a href="#">D 7960 K</a>

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /U)	문서
고정 용량형 축형 피스톤 펌프 타입 K61N  	<ul style="list-style-type: none"> <li>중형 모바일 펌프</li> <li>- 낮은 중량 대비 높은 출력</li> <li>- 슬림한 디자인, 트럭 동력인출장치에 적합</li> <li>- 모든 회전 속도 범위에서 저소음 구동</li> <li>- 적은 발열</li> </ul>	400	012: 12.6 017: 17.0 025: 25.4 034: 34.2 040: 41.2 047: 47.1 056: 56.0 064: 63.6 084: 83.6 108: 108.0	<a href="#">D 7961 K</a>

### 1.3 공압 구동식 유압 펌프

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /Stroke)	문서
공압 구동식 유압 펌프 타입 LP  	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 펌프</li> <li>- 높은 작동 압력</li> <li>- 방폭 설비 및 장치에 적합</li> <li>- 전기 에너지를 사용할 수 없을 때 적합</li> <li>- 직접 밸브 마운팅이 가능한 유압 파워팩</li> </ul>	80: 700 125: 1500 160: 1500	80: 6.00 125: 28.30 160: 28.30	<a href="#">D 7280</a> <a href="#">D 7280 H</a>

### 1.4 핸드 펌프

타입	버전 / 특성	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>g max</sub> (cm <sup>3</sup> /Stroke)	문서
핸드 펌프 타입 H, HE, HD  	<ul style="list-style-type: none"> <li>단동식</li> <li>복동식</li> </ul>	H - 16: 350 H - 20: 220 H - 25: 150  HE - 3: 800 HE - 4: 600  HD - 13: 350 HD - 20: 220 HD - 30: 150	H - 16: 6.00 H - 20: 9.40 H - 25: 14.70  HE - 3: 3.00 HE - 4: 4.00  HD - 13: 13.00 HD - 20: 20.00 HD - 30: 30.00	<a href="#">D 7147/1</a>

타입	버전 / 특성	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /Stroke)	문서
핸드 펌프 타입 CH  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단동식</li> </ul>	08: 250	08: 8.3	<a href="#">D 7147 CH</a>

### 1.5 콤팩트 파워팩

타입	버전 / 탱크 용적 (l)	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /rev)	문서
콤팩트 파워팩 타입 A  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기 모터 포함</li> <li>▪ 직류 및 교류 전원 공급</li> <li>▪ 단시간 작동에 적합</li> <li>▪ 단방향 회전</li> </ul> <p><b>A065</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 0.3 - 0.5</li> <li>- 유효 용량: 약 0.2 - 0.4</li> </ul> <p><b>A10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 0.4 - 1.2</li> <li>- 유효 용량: 약 0.3 - 0.8</li> </ul>	065: 160 10: 210	065: 1 10: 2.5	<a href="#">D 6025</a> <a href="#">D 6034</a>
콤팩트 파워팩 타입 HR050, HR080, HR120  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기 모터 포함</li> <li>▪ 직류, 3상 또는 교류 전류 공급</li> <li>▪ 간헐적 작동에 적합</li> <li>▪ 양방향 회전</li> </ul> <p><b>HR050</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 0.07 - 0.3</li> <li>- 유효 용량: 약 0.05 - 0.23</li> </ul> <p><b>HR080</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 0.3</li> <li>- 유효 용량: 약 0.2</li> </ul> <p><b>HR120</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 0.8</li> <li>- 유효 용량: 약 0.7</li> </ul>	050: 200 080: 210 120: 210	050: 0.15 080: 0.19 120: 0.19	<a href="#">D 6014</a> <a href="#">D 6342</a> <a href="#">D 6343</a>

타입	버전 / 탱크 용적 (l)	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /rev)	문서
서보 파워팩 타입 HS 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AC 동기 전동기</li> <li>▪ 부하 스펙트럼에 따른 작동 모드</li> <li>▪ 방향 전환 가능</li> </ul> - 충전 용량: 약 0.7 - 2.0 - 유효 용량: 약 0.5 - 1.6	150	1.6	<a href="#">D 6347</a>
컴팩트 파워팩 타입 NPC 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기 모터 포함</li> <li>▪ 직류 전류 공급(DC전원)</li> <li>▪ 간헐적 작동에 적합</li> </ul> - 충전 용량: 약 1.0 - 유효 용량: 약 0.6	HP/LP: 1: 750/200	HP/LP: 1: 0.76/1.0	<a href="#">D 7940</a>
컴팩트 파워팩 타입 HC, HCW 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유침식 전기 모터 포함</li> <li>▪ 3상 또는 AC 버전</li> <li>▪ 간헐적 작동에 적합</li> </ul> - 충전 용량: 약 0.9 - 2.5 - 유효 용량: 약 0.5 - 1.5	HP/LP: 1: 700/150 2: 700/150	1: 0.76 2: 1.59	<a href="#">D 7900</a>
컴팩트 파워팩 타입 H 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기 모터 포함</li> <li>▪ 3상 버전</li> <li>▪ 간헐적 작동에 적합</li> </ul> <b>H3</b> - 충전 용량: 약 2.5 - 3.9 - 유효 용량: 약 1.9 - 3.3  <b>H4</b> - 충전 용량: 약 4.7 - 10.5 - 유효 용량: 약 4.0 - 9.5	3: 190 4: 230	3: 1.52 4: 7.9	<a href="#">D 6344</a> <a href="#">D 6345</a>

타입	버전 / 탱크 용적 (l)	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /rev)	문서
컴팩트 파워팩 타입 KA, KAW 	<ul style="list-style-type: none"> <li>유침식 전기 모터 포함</li> <li>3상 또는 AC 버전</li> <li>간헐적 작동에 적합</li> </ul> <p><b>KA 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 3.9 - 11.1</li> <li>- 유효 용량: 약 1.8 - 8.9</li> </ul> <p><b>KA 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 13.0 - 31.0</li> <li>- 유효 용량: 약 5.0 - 25.0</li> </ul>	HP/LP: 2: 700/200 4: 700/200	HP/LP: 2: 3.61/7.9 4: 9.17/30.2	<a href="#">D 8010</a> <a href="#">D 8010-4</a>
컴팩트 파워팩 타입 CPU 	<ul style="list-style-type: none"> <li>유침식 전기 모터 포함</li> <li>3상 버전</li> <li>간헐적 작동에 적합</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 6.0 - 16.1</li> <li>- 유효 용량: 약 2.5 - 12.6</li> </ul>	350	7.9	<a href="#">D 8010 CPU</a>
컴팩트 파워팩 타입 HK, HKF, HKL 	<ul style="list-style-type: none"> <li>유침식 전기 모터 포함</li> <li>3상 또는 교류 전류</li> <li>연속 및 간헐적 작동에 적합</li> </ul> <p><b>HK 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 4.6 - 6.1</li> <li>- 유효 용량: 약 1.4 - 2.9</li> </ul> <p><b>HK 4, HKF 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 5.8 - 15.4</li> <li>- 유효 용량: 약 1.9 - 11.1</li> </ul> <p><b>HKL 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 3.7 - 13.0</li> <li>- 유효 용량: 약 1.7 - 9.1</li> </ul>	HP/LP: HK - 3: 700/170 HK - 4: 700/250  HKF - 4: 700/220  HKL - 3: 700/200	HP/LP: HK - 3: 4.58/4.8 HK - 4: 9.17/17.0  HKF - 4: 9.17/17.0  HKL - 3: 6.11/14.5	<a href="#">D 7600-4</a> <a href="#">D 7600-3</a> <a href="#">D 7600-3L</a>
컴팩트 파워팩 타입 MP, MPN, MPW, MPNW 	<ul style="list-style-type: none"> <li>유침식 전기 모터 포함</li> <li>단일 펌프나 이중 펌프</li> <li>간헐적 작업 또는 무부하 작업에 적합</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 충전 용량: 약 17.0 - 100.0</li> <li>- 유효 용량: 약 10.0 - 75.0</li> </ul>	HP/LP: MP - 1: 700/220 MP - 2: 700/200  MPN - 4: 700/220	HP/LP: MP - 1: 0.95/4.76 MP - 2: 1.59/26  MPN - 4: 9.17/61	<a href="#">D 7200</a> <a href="#">D 7200 H</a> <a href="#">D 7207</a>

## 1.6 기본 유압 파워팩

타입	버전 / 탱크 용적 (l)	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /rev)	문서
기본 유압 파워팩 타입 FXU 	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본 유압 파워팩</li> <li>- 충전 용량: 약 30.0 - 630.0</li> <li>- 유효 용량: 약 27.0 - 565.0</li> </ul>	R: 700 Z: 240 RZ: 700/200	R: 64.2 Z: 63 RZ: 64.2/87.5	<u>D 6020</u>

## 1.7 공압 구동식 유압 파워팩

타입	버전 / 탱크 용적 (l)	$p_{max}$ (bar)	$V_{g max}$ (cm <sup>3</sup> /rev)	문서
공압 구동식 유압 파워팩 타입 LP 	<ul style="list-style-type: none"> <li>유압 파워팩</li> <li>- 충전 용량: 약 5.8 - 33.0</li> <li>- 유효 용량: 약 3.8 - 28.0</li> </ul>	80: 700 125: 700 160: 700	80: 6.00 125: 28.30 160: 28.30	<u>D 7280 H</u>

## 2 밸브 및 밸브뱅크

### 2.1 방향 제어 밸브

#### 2.1.1 온오프 방향전환 스플 밸브

타입	버전 / 조작	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
방향 제어 밸브 타입 WLA3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	250	8	<a href="#">D 6023</a>
4/2 및 4/3 방향전환 스플 밸브 타입 HAM, HBM, HCM, HAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브(NG-4)</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	320	04: 30	<a href="#">D 6537</a> <a href="#">D 6450</a>
 4/2 및 4/3 방향전환 스플 밸브 타입 SAM, SBM, SCM, SAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브(NG-6,                      NG-10)</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	320	06: 60 10: 100 12: 100	<a href="#">D 6549</a>
 방향전환 스플 밸브 타입 SWPN, NSWP	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브(NG-6,                      NG-10)</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	SWPN: 350  NSWP: 315	SWPN 21: 80 SWPN 81: 120  NSWP 2: 25	<a href="#">D 7451 AT</a> <a href="#">D 7451 N</a>
 밸브뱅크 타입 TLC3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결</li> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>▪ 컴팩트 파워팩 A10과                      함께 장착</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 차단 가능한 체크 밸브 포함</li> <li>- 리턴 스톱 포함</li> </ul>	250	3	<a href="#">D 6020 TLC 3</a>

타입	버전 / 조작	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
밸브뱅크 타입 BA 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 밸브뱅크(NG-6)</li> <li>▪ 방향전환 스푼 밸브</li> <li>▪ 방향전환 시티드 밸브</li> <li>▪ 다양한 기능이 있는 중간 플레이트</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	2: 400	2: 50	<a href="#">D 7788</a>
방향제어 스푼 밸브 타입 CWS 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결식 밸브뱅크</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	315	2: 80	<a href="#">D 7951 CWS</a>
방향 전환 스푼 밸브 타입 SG, SP 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> <li>- 압력 작동</li> </ul>	400	0: 12 1: 20 2: 30 3: 50 5: 100	<a href="#">D 5650/1</a>
방향전환 스푼 밸브 타입 HSL, HSF 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자 유압식</li> <li>- 유압</li> </ul>	400	3: 80 4: 160	<a href="#">D 7493 L</a> <a href="#">D 7493 E</a>

## 2.1.2 비례 방향전환 스폴 밸브

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
비례 방향전환 스폴 밸브 타입 POH, PIH  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브(NG-6)</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	06: 350 10: 350	06: 50 10: 125	<u>D 6418</u> <u>D 6419</u>
비례 방향전환 스폴 밸브 타입 POL, PRL, PIL  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브(NG-6)</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	06: 350 08: 350 10: 350	06: 36 08: 40 10: 100	<u>D 6394</u> <u>D 6395</u>
방향전환 스폴 밸브 타입 NSWP  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브(NG-6)</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	315	2	<u>D 7451 N</u>
클램핑 모듈 타입 NSMD  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브(NG-6)</li> <li>타입 BA 사용 가능한 밸브 बैं크</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	2: 120	2: 25	<u>D 7787</u>
밸브 बैं크 타입 BA  	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 연결용 밸브 बैं크(NG-6)</li> <li>방향전환 스폴 밸브</li> <li>방향전환 시티드 밸브</li> <li>다양한 기능이 있는 중간 플레이트</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	2: 400	2: 50	<u>D 7788</u>

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
밸브뱅크 타입 BNG 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 밸브뱅크(NG-6)</li> <li>▪ 방향전환 스플 밸브</li> <li>▪ 방향전환 시티드 밸브</li> <li>▪ 다양한 기능이 있는 중간 플레이트</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	2: 400	2: 60	<a href="#">D 7788 Z</a> <a href="#">D 7788 BNG</a>
비례 방향전환 스플 밸브 타입 EDL 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결식 밸브뱅크</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	2: 320	2: 50	<a href="#">D 8086</a>
비례 방향전환 스플 밸브 타입 PSL, PSV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결식 밸브뱅크</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 전자 유압식</li> <li>- CAN 버스</li> <li>- 유압</li> <li>- 공압</li> </ul>	2: 420 3: 420 5: 400	2: 60 3: 120 5: 240	<a href="#">D 7700-2</a> <a href="#">D 7700-3</a> <a href="#">D 7700-5</a> <a href="#">D 7700 CAN</a>
비례 방향전환 스플 밸브 타입 PSLF, PSVF 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플랜지 디자인의 밸브뱅크</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 전자 유압식</li> <li>- CAN 버스</li> <li>- 유압</li> <li>- 공압</li> </ul>	3: 420 5: 400 7: 400	3: 120 5: 240 7: 500	<a href="#">D 7700-F</a> <a href="#">D 7700-7F</a> <a href="#">D 7700 CAN</a>

### 2.1.3 방향전환 시티드 밸브

타입	버전 / 조작기	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
밸브뱅크 타입 SL  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결</li> <li>▪ 컴팩트 파워팩 A10과 함께 장착</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 리턴 스톱 포함</li> </ul>	200	1	<a href="#">D 6024</a>
밸브뱅크 타입 SLC  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기본 연결</li> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 차단 가능한 체크 밸브 포함</li> </ul>	150	1	<a href="#">D 6033</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 SP3  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플러그인 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 직접</li> </ul>	250	4	<a href="#">D 6019</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 VP  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 유압</li> <li>- 공압</li> <li>- 기계</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	1: 400	1: 15	<a href="#">D 7915</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 BVG, BVP, NBVP  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브(NG-6)</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 유압</li> <li>- 공압</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	1: 400 16: 400	1: 20 16: 20	<a href="#">D 7765</a> <a href="#">D 7765 N</a>

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
밸브뱅크 타입 BA 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 밸브뱅크(NG-6)</li> <li>▪ 방향전환 스플 밸브</li> <li>▪ 방향전환 시티드 밸브</li> <li>▪ 다양한 기능이 있는 중간 플레이트</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	2: 400	2: 50	<a href="#">D 7788</a>
밸브뱅크 타입 BNG 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 밸브뱅크(NG-6)</li> <li>▪ 방향전환 스플 밸브</li> <li>▪ 방향전환 시티드 밸브</li> <li>▪ 다양한 기능이 있는 중간 플레이트</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	2: 400	2: 60	<a href="#">D 7788 Z</a> <a href="#">D 7788 BNG</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 VH, VHR, VHP 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 밸브뱅크</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	VH - 1: 700 VH - 2: 500  VHP - 1: 700  VHR - 1: 700 VHR - 2: 500	VH - 1: 12 VH - 2: 25  VHP - 1: 12  VHR - 1: 12 VHR - 2: 25	<a href="#">D 7647</a>
밸브뱅크 (방향전환 시티드 밸브) 타입 BVH 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>▪ 유압 파워팩이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	11: 400	11: 20	<a href="#">D 7788 BV</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 CVK, CVS, CVD 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플러그인 밸브</li> <li>- 유압</li> </ul>	16: 350 32: 350	16: 300 32: 700	<a href="#">D 6452</a>

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
방향전환 시티드 밸브 타입 WN, WH 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	WN - 1: 350 WH - 1: 450 WH - 2: 350 WH - 3: 350	WN - 1: 5 WH - 1: 8 WH - 2: 15 WH - 3: 30	<u>D 7470 A/1</u>
밸브뱅크 (방향전환 시티드 밸브) 타입 BWN, BWH 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>▪ 유압 파워팩이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	BWN - 1: 350 BWH - 1: 450 BWH - 2: 350 BWH - 3: 350	BWN - 1: 5 BWH - 1: 8 BWH - 2: 15 BWH - 3: 30	<u>D 7470 B/1</u>
방향전환 시티드 밸브 타입 SVS, SVN, IVN, IVS 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류인 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	08: 350 12: 350	08: 30 12: 100	<u>D 6405</u> <u>D 6406</u> <u>D 6354</u> <u>D 6355</u> <u>D 6534</u> <u>D 6412</u> <u>D 6413</u> <u>D 6414</u> <u>D 6415</u> <u>D 6416</u> <u>D 6417</u>
방향전환 시티드 밸브 타입 G, WG 및 기타 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	0: 500 1: 700 2: 700 3: 400 12: 700	0: 6 1: 12 2: 25 3: 65 12: 12	<u>D 7300</u> <u>D 7300 N</u> <u>D 7300-12</u>

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
밸브뱅크 (방향전환 시티드 밸브) 타입 VB 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용</li> <li>▪ 유압 파워팩이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 압력 작동</li> <li>- 매뉴얼</li> <li>- 기계</li> </ul>	01: 500 11: 700 21: 700 22: 700 31: 400	01: 6 11: 12 21: 25 22: 25 31: 60	<a href="#">D 7302</a> D 7302-22
방향전환 시티드 밸브 타입 EM, EMP 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류인 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>▪ 스위블용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	EM - 1: 450 EM - 2: 400 EM - 3: 400 EM - 4: 350  EMP - 2: 400 EMP - 3: 400 EMP - 4: 350	EM - 1: 20 EM - 2: 40 EM - 3: 80 EM - 4: 160  EMP - 2: 40 EMP - 3: 80 EMP - 4: 160	<a href="#">D 7490/1</a> <a href="#">D 7490/1 E</a>
스위치 유닛 타입 CR 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	HP/LP: 4: 400/60 5: 400/60	HP/LP: 4: 8/80 5: 20/160	<a href="#">D 7150</a>
방향전환 시티드 밸브 타입 BVE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류인 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>▪ 플레이트 마운팅용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	1: 500 3: 400 5: 400	1: 20 3: 70 5: 300	<a href="#">D 7921</a>

타입	버전 / 조작기	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
방향전환 시티드 밸브 타입 MSV, RSV  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul>	06: 350	06: 10	<a href="#">D 6407</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	10: 350	10: 30	<a href="#">D 6409</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	16: 350	16: 150	<a href="#">D 6410</a>
		32: 350	32: 320	

## 2.2 로드홀딩 밸브(오버센터 밸브)

타입	버전/조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
로드홀딩 밸브 타입 LHK, LHT 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 스crew-인 밸브, 반조 볼트 장착용 버전</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> </ul>	LHK - 2: 400 LHK - 3: 360 LHK - 4: 350  LHT - 2: 400 LHT - 3: 420 LHT - 5: 400	LHK - 2: 20 LHK - 3: 60 LHK - 4: 100  LHT - 2: 28 LHT - 3: 130 LHT - 5: 250	<a href="#">D 7100</a> <a href="#">D 7918</a>
로드홀딩 밸브 타입 LHDV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 스crew-인 밸브, 반조 볼트 장착용 버전</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> </ul>	33: 420	33: 80	<a href="#">D 7770</a>
로드홀딩 밸브 타입 CLHV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스crew-인 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> </ul>	2: 350 3: 350 5: 350 7: 350	2: 30 3: 75 5: 150 7: 320	<a href="#">D 7918-VI-C</a> <a href="#">D 7918-VI-PIB</a>

## 2.3 압력 밸브

### 2.3.1 압력 제어 및 프리-로드 밸브

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
압력 제한 밸브 타입 MV, SV, DMV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>▪ 조립 키트</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> <li>- 부품 승인 버전</li> </ul>	MVG - 13: 700 MVG - 14: 700  MV, SV - 4: 700 MV, SV - 5: 700 MV, SV - 6: 700 MV, SV - 8: 700  DMV - 4: 350 DMV - 5: 350 DMV - 6: 350 DMV - 8: 400	MVG - 13: 8 MVG - 14: 8  MV, SV - 4: 20 MV, SV - 5: 40 MV, SV - 6: 70 MV, SV - 8: 160  DMV - 4: 20 DMV - 5: 40 DMV - 6: 75 DMV - 8: 160	<u>D 7000/1</u> <u>D 3726</u> <u>D 7000 E/1</u> <u>D 7000 M</u> <u>D 7000 TUV</u>
압력 제어 밸브 타입 CMV, CSV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 나사형 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> <li>- 부품 승인 버전</li> </ul>	CMV - 1: 500 CMV - 2: 500 CMV - 3: 500  CSV - 2: 315 CSV - 3: 315  CSVZ - 2: 315  CMVZ - 2: 500	CMV - 1: 20 CMV - 2: 40 CMV - 3: 60  CSV - 2: 40 CSV - 3: 60  CSVZ - 2: 40  CMVZ - 2: 40	<u>D 7710 MV</u> <u>D 7710 TUV</u>
압력 제어 밸브 압력 제어 밸브 파일럿 제어식 타입 DV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> </ul>	3: 420 4: 420 5: 420	3: 40 4: 80 5: 120	<u>D 4350</u>
프리-로드 체크 밸브 타입 VR 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>▪하우징</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정 타입</li> </ul>	1: 315 2: 315 3: 315 4: 315	1: 15 2: 40 3: 65 4: 120	<u>D 7340</u>

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
압력 제한 밸브 타입 VDB, VUB  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> <li>- 부품 승인 버전</li> </ul>	03: 350	03: 10	<a href="#">D 6362</a>
		04: 350	04: 20	<a href="#">D 6364</a>
		06: 350	06: 30	<a href="#">D 6365</a>
		08: 420	08: 60	<a href="#">D 6377</a>
		10: 420	10: 120	<a href="#">D 6384</a>
		16: 350	16: 150	
		32: 350	32: 320	

### 2.3.2 비례 압력 제어 밸브

타입	버전/조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
비례 압력 제어 밸브 타입 PMV, PDV  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	PMV - 4: 700	PMV - 4: 16	<a href="#">D 7485/1</a>
		PMV - 5: 450	PMV - 5: 60	<a href="#">D 7486</a>
		PMV - 6: 320	PMV - 6: 75	<a href="#">D 7485 N</a>
		PMV - 8: 180	PMV - 8: 120	<a href="#">D 7788 Z</a>
		PDV - 3: 350	PDV - 3: 40	
		PDV - 4: 350	PDV - 4: 80	
		PDV - 5: 350	PDV - 5: 120	
비례 압력 제어 밸브 타입 SPDB, VPDB  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	06: 350	06: 2	<a href="#">D 6362</a>
		16: 350	16: 150	<a href="#">D 6364</a>
		32: 350	32: 320	<a href="#">D 6377</a>
				<a href="#">D 6385</a>
				<a href="#">D 6386</a>
		<a href="#">D 6387</a>		

### 2.3.3 감압 밸브

타입	버전 / 조절성	$p_{max}/p_A$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
압력 제어 밸브 타입 ADC, ADM, ADME, AM  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> </ul> - 고정 타입	ADC 1: 300/25  ADM 1: 315/70  ADME 1: 315/70  AM 1: 400/100	ADC 1: 2  ADM 1: 10  ADME 1: 8  AM 1: 2	<a href="#">D 7458</a>
압력 제어 밸브 타입 ADM, VDM  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ ADM: 직접</li> <li>▪ VDM: 파일럿 제어식</li> </ul> - 고정 타입 - 조절 가능 타입	ADM: 320/250  VDM: 400/300	ADM 11: 12 ADM 21: 25 ADM 32: 60  VDM 3: 40 VDM 4: 70 VDM 5: 120	<a href="#">D 7120</a> <a href="#">D 5579</a>
압력 제어 밸브 타입 CDK, CLK, DK, DLZ, DZ  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2-way 방식의 나사형 밸브</li> <li>▪ 연결 블록이 포함되어 있는 조합</li> </ul> - 고정 타입 - 조절 가능 타입	CDK - 3: 500/450  CLK - 3: 500/450  DLZ - 3: 400/380  DK - 3: 500/450  DZ - 3: 500/450	CDK - 3: 22  CLK - 3: 22  DLZ - 3: 22  DK - 3: 22  DZ - 3: 22	<a href="#">D 7745</a> <a href="#">D 7745 L</a> <a href="#">D 7941</a>
압력 제어 밸브 타입 VDM2  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> </ul> - 솔레노이드	16: 350	16: 150	<a href="#">D 6383</a>

### 2.3.4 비례 감압 밸브

타입	버전/조절성	$p_{max}/p_A$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
비례 감압 밸브 타입 PM, PMZ  	<ul style="list-style-type: none"> <li>스crew-인 밸브</li> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	40/30	2	<a href="#">D 7625</a>
비례 감압 밸브 타입 PDM  	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 연결용 개별 밸브</li> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	1: 320/320 2: 320/180 3: 350/350 4: 350/350 5: 350/350	1: 12 2: 20 3: 40 4: 80 5: 120	<a href="#">D 7486</a> <a href="#">D 7584/1</a>
비례 감압 밸브 타입 VPDM  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 솔레노이드</li> </ul>	06: 350 16: 350	06: 20 16: 100	<a href="#">D 6388</a> <a href="#">D 6530</a>

### 2.3.5 셋오프 밸브, 이단 밸브

타입	버전 / 조절성	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
압력 제어식 셋오프 밸브 타입 CNE  	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-way 순환 밸브</li> <li>나사형 밸브</li> <li>- 고정 타입</li> </ul>	2: 500 21: 500 22: 500 23: 500	2: 30 21: 30 22: 30 23: 30	<a href="#">D 7710 NE</a>

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
이단 밸브 타입 NE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이단 밸브 (고압/저압 스테이지)</li> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>- 고정 타입</li> </ul>	HD/ND: 20, 21: 700/55 70: 500/60 80: 500/30	HD/ND: 20, 21: 10/40 70: 16/100 80: 25/180	<a href="#">D 7161</a>
셋오프 밸브 타입 LV, ALZ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 셋오프 밸브(공회전 순환 밸브, 직접 제어식 또는 파일럿 제어식)</li> <li>▪ 배관 연결용 또는 플레이트 마운팅용 개별 밸브</li> <li>- 고정 타입</li> <li>- 조절 가능 타입</li> </ul>	LV - 10: 350 LV - 20: 350 LV - 25: 350  ALZ - 3: 350 ALZ - 4: 350 ALZ - 5: 350	LV - 10: 12 LV - 20: 25 LV - 25: 25  ALZ - 3: 50 ALZ - 4: 80 ALZ - 5: 120	<a href="#">D 7529</a> <a href="#">D 6170 ALZ</a>
유압 파일럿 셋오프 밸브 타입 DSV, CDSV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>▪ 나사형 밸브</li> <li>- 고정 타입</li> <li>- 매뉴얼</li> </ul>	CDSV - 1: 600  DSV - 21-1: 400 DSV - 2-2: 400 DSV - 2-3: 400	CDSV - 1: 8  DSV - 21-1: 20 DSV - 2-2: 40 DSV - 2-3: 60	<a href="#">D 3990</a> <a href="#">D 7876</a>

## 2.4 유량 제어 밸브

### 2.4.1 오리피스, 스톱, 스톱 셋오프 밸브

타입	버전 / 조절성	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
오리피스 및 오리피스 체크 밸브 타입 EB, BE, BC  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플러그-인 밸브</li> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 하우징 포함</li> </ul>	EB - 0: 500 EB - 1: 500 EB - 2: 500 EB - 3: 500 EB - 4: 500  BE - 0: 500 BE - 1: 500 BE - 2: 500 BE - 3: 500 BE - 4: 500  BC - 1: 700 BC - 2: 700 BC - 3: 500	EB - 0: 6 EB - 1: 12 EB - 2: 40 EB - 3: 100 EB - 4: 120  BE - 0: 12 BE - 1: 25 BE - 2: 40 BE - 3: 80 BE - 4: 120  BC - 1: 20 BC - 2: 35 BC - 3: 60	<a href="#">D 6969 B</a> <a href="#">D 7555 B</a> <a href="#">D 6465</a>
스톱 밸브 타입 Q, QR, QV, FG  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 나사형 밸브</li> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 앵글 밸브</li> <li>▪ 반조 볼트</li> <li>▪ 스위블</li> <li>- 공구 조절형</li> </ul>	Q, QR - 20: 400 Q, QR - 30: 400 Q, QR - 40: 400 Q, QR - 50: 400 Q, QR - 60: 315  QV - 20: 400 QV - 30: 400 QV - 40: 400 QV - 50: 400 QV - 60: 315  FG: 320	Q, QR - 20: 12 Q, QR - 30: 20 Q, QR - 40: 40 Q, QR - 50: 60 Q, QR - 60: 80  QV - 20: 8 QV - 30: 12 QV - 40: 20 QV - 50: 30 QV - 60: 50  FG: 0.8	<a href="#">D 7730</a> <a href="#">D 7275</a>
스톱 밸브 타입 ED, RD, RDF  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>- 공구 조절형</li> <li>- 매뉴얼 조절 가능</li> </ul>	ED, RD - 11: 500 ED, RD - 21: 500 ED, RD - 31: 500 ED, RD - 41: 500 ED, RD - 51: 500  RDF - 11: 500 RDF - 21: 500 RDF - 31: 500 RDF - 41: 500 RDF - 51: 500	ED, RD - 11: 15 ED, RD - 21: 35 ED, RD - 31: 60 ED, RD - 41: 100 ED, RD - 51: 150  RDF - 11: 15 RDF - 21: 35 RDF - 31: 60 RDF - 41: 100 RDF - 51: 150	<a href="#">D 7540</a>

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
스톱 밸브 및 스톱 체크 밸브 타입 CQ, CQR, CQV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 나사형 밸브</li> <li>- 공구 조절형</li> </ul>	2: 700	2: 50	<a href="#">D 7713</a>
스톱 밸브 및 셋오프 밸브 타입 AV, AVT, CAV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 나사형 밸브</li> <li>- 공구 조절형</li> <li>- 매뉴얼 조절 가능</li> </ul>	AV - 2: 500 AV - 3: 400  CAV - 1: 500 CAV - 2: 500  AVT - 6: 630 AVT - 8: 630 AVT - 10: 630 AVT - 12: 630  AVM - 8: 500 AVM - 8L: 315	AV - 2: 40 AV - 3: 100  CAV - 1: 15 CAV - 2: 25	<a href="#">D 7690</a> <a href="#">D 4583</a> <a href="#">D 7711</a>

### 2.4.2 유량 제어 밸브

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
유량 제어 밸브 타입 SF, SD, SK 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 배관 연결용 개별 밸브</li> <li>▪ 플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 기계</li> </ul>	315	3: 60 4: 90 5: 130	<a href="#">D 6233</a>



## 2.4.4 플로우 디바이더

타입	버전 / 조절성	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
플로우 디바이더 타입 TQ  	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 연결용 개별 밸브</li> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> </ul>	350	2: 70 3: 70 4: 120 5: 200	<a href="#">D 7381</a>

## 2.5 차단 밸브

### 2.5.1 체크 밸브

타입	버전	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
체크 밸브 타입 RK, RB, RC, RE, ER  	<ul style="list-style-type: none"> <li>스크류-인 밸브</li> <li>플러그-인 밸브</li> <li>배관 장착용 하우징 포함</li> </ul>	RK - 0: 700 RK - 1: 700 RK - 2: 700 RK - 3: 500 RK - 4: 500 RK - 5: 500 RK - 6: 420 RK - 7: 420 RB - 0: 700 RB - 1: 700 RB - 2: 700 RB - 3: 500 RB - 4: 500 RC - 1: 700 RC - 2: 700 RC - 3: 500  RE - 0: 500 RE - 1: 500 RE - 2: 500 RE - 3: 450 RE - 4: 400  ER - 01: 500 ER - 11: 500 ER - 12: 500 ER - 13: 500 ER - 21: 500 ER - 31: 500 ER - 41: 400	RK - 0: 8 RK - 1: 20 RK - 2: 50 RK - 3: 80 RK - 4: 120 RK - 5: 240 RK - 6: 400 RK - 7: 620 RB - 0: 8 RB - 1: 20 RB - 2: 50 RB - 3: 80 RB - 4: 120 RC - 1: 20 RC - 2: 35 RC - 3: 60  RE - 0: 12 RE - 1: 25 RE - 2: 40 RE - 3: 70 RE - 4: 120  ER - 01: 6 ER - 11: 12 ER - 12: 15 ER - 13: 15 ER - 21: 30 ER - 31: 65 ER - 41: 120	<a href="#">D 7325</a> <a href="#">D 7555 R</a> <a href="#">D 6969 R</a> <a href="#">D 7445</a>

타입	버전	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
체크 밸브 타입 CRK, CRB  	<ul style="list-style-type: none"> <li>나사형 밸브</li> </ul>	CRK - 1: 500	CRK - 1: 30	<a href="#">D 7712</a>
		CRK - 2: 500	CRK - 2: 50	
		CRK - 3: 500	CRK - 3: 80	
		CRB - 1: 500	CRB - 1: 20	
		CRB - 2: 500	CRB - 2: 30	

### 2.5.2 파일럿 체크 밸브

타입	버전 / 조작	$p_{max}$ (bar)	$Q_{max}$ (lpm)	문서
파일럿 체크 밸브 타입 CRH, RHC  	<ul style="list-style-type: none"> <li>나사형 밸브</li> <li>- 유압</li> </ul>	CRH - 1: 500	CRH - 1: 20	<a href="#">D 7712</a> <a href="#">D 7165</a>
		CRH - 2: 500	CRH - 2: 30	
		CRH - 3: 500	CRH - 3: 55	
		RHC - 1: 700	RHC - 1: 8	
		RHC - 2: 700	RHC - 2: 15	
		RHC - 3: 700	RHC - 3: 55	
		RHC - 4: 500	RHC - 4: 100	
		RHC - 5: 500	RHC - 5: 150	
		RHC - 6: 600	RHC - 6: 200	
파일럿 체크 밸브 타입 HRP  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 유압</li> <li>- 전자 유압</li> </ul>	HRP - 1: 700	HRP - 1: 20	<a href="#">D 5116</a>
		HRP - 2: 700	HRP - 2: 35	
		HRP - 3: 500	HRP - 3: 50	
		HRP - 4: 500	HRP - 4: 80	
		HRP - 5: 500	HRP - 5: 140	
		HRP - 7: 500	HRP - 7: 400	
파일럿 체크 밸브 타입 RH, DRH  	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 장착용 개별 밸브</li> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 유압</li> </ul>	RH - 1: 700	RH - 1: 15	<a href="#">D 6105</a> <a href="#">D 6110</a>
		RH - 2: 700	RH - 2: 35	
		RH - 3: 500	RH - 3: 55	
		RH - 4: 500	RH - 4: 100	
		RH - 5: 500	RH - 5: 160	
		DRH - 1: 500	DRH - 1: 16	
		DRH - 2: 500	DRH - 2: 30	
		DRH - 3: 400	DRH - 3: 60	
		DRH - 4: 400	DRH - 4: 90	
		DRH - 5: 400	DRH - 5: 140	

타입	버전 / 조작	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
체크 밸브 타입 GRV  	<ul style="list-style-type: none"> <li>플레이트 마운팅 밸브</li> <li>- 유압</li> </ul>	R10: 350	R10: 80	<a href="#">D 6399</a>
		Z07: 350 Z10: 350	Z07: 30 Z10: 60	<a href="#">D 6432</a> <a href="#">D 6433</a> <a href="#">D 6434</a> <a href="#">D 6435</a> <a href="#">D 6436</a>
		ZP04: 320 ZP06: 250 ZP10: 250	ZP04: 20 ZP06: 40 ZP10: 80	

### 2.5.3 라인 럽처 밸브, 셔틀 밸브

타입	버전 / 조절성	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
라인 럽처 밸브 타입 LB  	<ul style="list-style-type: none"> <li>나사형 밸브</li> <li>배관 장착용 하우징 포함</li> <li>- 공구 조절형</li> </ul>	1: 500	1: 25	<a href="#">D 6990</a>
		2: 500 3: 500 4: 500 5: 300	2: 50 3: 80 4: 160 5: 250	
셔틀 밸브 타입 WV, WVC  	<ul style="list-style-type: none"> <li>배관 장착용 개별 밸브</li> <li>나사형 밸브</li> </ul>	WV - 6 S: 700	WV - 6 S: 6	<a href="#">D 7016</a>
		WV - 8 S: 700 WV - 10 S: 500 WV - 12 S: 500 WV - 16 S: 500 WV - 18 L: 315	WV - 8 S: 15 WV - 10 S: 25 WV - 12 S: 40 WV - 16 S: 100 WV - 18 L: 160	
		WVC - 1: 315 WVC - 11: 500	WVC - 1: 6 WVC - 11: 6	
		WVE - 2: 500	WVE: 25	
		WVH - 11: 700	WVH - 11: 3	

### 2.5.4 서보 석션 밸브 및 프리필 밸브

타입	버전 / 조작	p <sub>max</sub> (bar)	Q <sub>max</sub> (lpm)	문서
체크 및 프리필 밸브 타입 F 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 파이프 플랜지 사이 중간 섹션</li> <li>- 유압</li> </ul>	25: 400 32: 400 40: 400 50: 400 64: 300 81: 400 101: 300 126: 400 161: 400 200: 320	25: 100 32: 160 40: 250 51: 480 63: 630 64: 760 81: 1200 101: 1920 126: 3000 161: 4800 200: 7000	<a href="#">D 6960</a>
서보 석션 밸브 타입 NSV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개별 플레이트 마운팅</li> <li>▪ 스크류-인 밸브</li> <li>- 유압</li> </ul>	32: 320 50: 320 75: 320 100: 320	32: 150 50: 300 75: 500 100: 900	<a href="#">D 6368</a>

### 3 전자제품

#### 3.1 모바일 컨트롤러

타입	명칭/버전	특징	문서
모바일 컨트롤러 타입 ESX 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모바일 컨트롤러</li> <li>▪ 기본 장치 및 확장 보드</li> <li>▪ IO 모듈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자 설정에 따라 프로그래밍할 수 있는 모바일 컨트롤러</li> <li>▪ C, Logi.CAD, Codesy에서 프로그래밍 가능</li> <li>▪ 유압 시스템을 위한 폭넓은 소프트웨어 라이브러리</li> <li>▪ 쉬운 입출력 설정</li> <li>▪ CAN 버스, 이더넷, LIN 인터페이스</li> </ul>	<a href="#">ESX-3CM</a> <a href="#">ESX-3CS</a> <a href="#">ESX-3IOS</a> <a href="#">ESX-4CS-GW</a>
모바일 컨트롤러 타입 CAN-IO 14+ 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 콤팩트 제어/IO 모듈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAN 버스 및 RS232 인터페이스</li> <li>▪ 쉬운 입출력 설정</li> <li>▪ HAWE eDesign©을 이용한 간편한 프로그래밍</li> <li>▪ 콤팩트한 디자인</li> </ul>	<a href="#">D 7845-IO 14</a>
텔레메트리 모듈 타입 TCG-4 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 및 연결 모듈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자 설정에 따라 프로그래밍할 수 있는 리눅스 플랫폼</li> <li>▪ 4G/LTE, WiFi, CAN, Bluetooth, 이더넷 인터페이스</li> <li>▪ GPS, Glonass, Beidou, Galileo 수신자</li> <li>▪ 디지털 및 아날로그 입력</li> <li>▪ 폭넓은 소프트웨어 라이브러리</li> <li>▪ 8GB 내장 메모리</li> <li>▪ 데이터 표시 및 분석을 위한 포괄적인 툴 체인 (Tool Chain)</li> </ul>	<a href="#">TCG-4</a>

#### 3.2 앰플리파이어 (증폭기)

타입	명칭/버전	특징	문서
비례 증폭기 타입 EV2S-CAN, EV2S-BT 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 컨넥터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CAN 버스, Bluetooth(옵션) 인터페이스</li> <li>▪ 쉬운 입출력 설정</li> <li>▪ 전류 제어식 PWM 출력</li> <li>▪ HAWE 밸브에 최적화된 기능</li> <li>▪ 솔레노이드 밸브에 직접 조립</li> <li>▪ HAWE eDesign©을 이용한 간편한 프로그래밍</li> <li>▪ 상태 모니터링을 위한 LED 조명</li> </ul>	<a href="#">D 7818/1</a>

타입	명칭/버전	특징	문서
비례 증폭기 타입 EV  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모듈</li> <li>▪ 카드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 쉬운 입출력 설정</li> <li>▪ 전류 제어식 PWM 출력부</li> <li>▪ HAWE 밸브에 최적화된 기능</li> <li>▪ 컨트롤 박스에 조립</li> </ul>	<a href="#">D 7817/2</a> <a href="#">D 7831 D</a> <a href="#">D 7831/2</a>

### 3.3 센서

타입	명칭/버전	특징	$p_{max}$ (bar)	문서
전자 압력 트랜스듀서 타입 DT  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플라스틱 또는 스테인리스 하우징</li> <li>▪ 등급 정확도 1%</li> <li>▪ 아날로그 출력 신호 (4...20 mA, 0...5 VDC, 0...10 VDC)</li> <li>▪ M12 수커넥터</li> <li>▪ G1/4 A 압력 포트</li> </ul>	100 250 400 600 1000	<a href="#">D 5440 T/1</a> <a href="#">D 5440 T/2</a>

### 3.4 압력 스위치

타입	명칭/버전	특징	$p_{max}$ (bar)	문서
압력 스위치 타입 DG 1, DG 3  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 플레이트 마운팅</li> <li>▪ 스크류-인</li> <li>▪ 배관 연결</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 컴팩트한 디자인</li> <li>▪ HAWE 모듈별 시스템의 일부로 통합 가능</li> <li>▪ 스위칭 전류, 최대 2 A</li> <li>▪ 상시개로 또는 상시폐로 버전</li> </ul>	600 700	<a href="#">D 5440</a>
전자식 압력 스위치 타입 DG 51E, DG 6, DG 7  	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IO Link 통신 가능</li> <li>▪ HAWE 모듈별 시스템에 통합 가능</li> <li>▪ 별도로 설정할 수 있는 두 개의 스위칭 포인트</li> <li>▪ 광학 스위칭 위치 모니터링</li> <li>▪ M12 수커넥터</li> <li>▪ G 1/4 A 또는 G 1/4 I 압력 포트</li> </ul>	100 250 400 600	<a href="#">D 5440 E/2</a> <a href="#">D 5440 F</a> <a href="#">D 5440 G</a>

### 3.5 컨넥터

타입	명칭/버전	특징	문서
컨넥터 타입 MSE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 라인 컨넥터</li> <li>- 정류기 회로 장착</li> <li>- 클램프 다이오드 장착</li> <li>- LED 장착</li> <li>- 절전형 회로 장착</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 간편한 조립</li> <li>▪ 연속 작동 시 에너지 절약</li> <li>▪ 교류 전류 전력망에서의 HAWE 밸브 사용</li> </ul>	<a href="#">D 7163</a> <a href="#">D 7813</a> <a href="#">D 7833/1</a>

## 4 실린더 및 모터

### 4.1 모터

타입	명칭/버전	$p_{\max}$ (bar)	$V_{\max}$ (cm <sup>3</sup> /U)	문서
축 피스톤 모터 타입 M60N 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 낮은 중량 대비 높은 출력</li> <li>- 높은 회전 속도</li> <li>- 슬림한 디자인</li> <li>- 모든 회전 속도 범위에서 저소음</li> <li>- 다양한 축 및 플랜지</li> </ul>	정격 압력/최고 압 력: 350/400	010: 9.6 012: 12.6 017: 17.0 025: 25.4 034: 34.2 040: 41.2 047: 47.1 056: 56.7 064: 63.5 084: 83.6 090: 90.7 108: 108.0 130: 130.0	<a href="#">D 7960 M</a>

### 4.2 유압 실린더

타입	명칭/버전	$p_{\max}$ (bar)	$H_{\text{Stroke}}$ (mm)	문서
리니어 실린더 타입 LV 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 차동 피스톤을 통한 이중 작용</li> <li>▪ 배관 연결 M8x1 전용</li> <li>▪ 로드 축 바닥 축 암나사</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 피스톤 직경 20, 25, 32 및 40 mm</li> <li>- 스트로크, 최대 40 - 500 mm</li> </ul>	160	500	<a href="#">D 6053</a>

### 4.3 클램핑 실린더

타입	명칭/버전	$p_{\max}$ (bar)	$H_{\text{Stroke}}$ (mm)	문서
유압 클램프 타입 HSE, HSA 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인</li> <li>▪ 플레이트 마운팅</li> </ul>	HSE - 12: 500 HSE - 16: 500 HSE - 20: 500 HSE - 24: 500  HSA - 32: 500 HSA - 40: 500	HSE - 12: 8 HSE - 16: 12 HSE - 20: 20 HSE - 24: 20  HSA - 32: 20 HSA - 40: 25	<a href="#">D 4711</a>

## 5 액세서리

### 5.1 어큐뮬레이터

타입	버전 / 피스톤 직경	$p_{max}$ (bar)	공칭 용량 (dm <sup>3</sup> )	문서
다이어프램 어큐뮬레이터 타입 AC 	<ul style="list-style-type: none"> <li>스crew-인</li> </ul>	13: 500 40: 400 202: 250 603: 330 725: 250 1002: 210 1035: 350 1414: 140 2001: 100 2002: 250 2035: 350 2825: 250 3225: 210	13: 0.01 40: 0.04 202: 0.16 603: 0.60 725: 0.08 1002: 1.00 1035: 1.00 1414: 1.40 2001: 1.95 2002: 1.90 2035: 1.95 2825: 2.80 3225: 0.32	<a href="#">D 7571</a> <a href="#">D 7969</a>
피스톤 어큐뮬레이터 타입 HPS 	<ul style="list-style-type: none"> <li>라인 설치 - 50 ... 180 mm</li> </ul>	350	0.1 ... 40.00	<a href="#">D 7969 HPS</a>

### 5.2 필터

타입	명칭/버전	특징	$p_{max}$ (bar)	문서
압력 필터 타입 PFM 	<ul style="list-style-type: none"> <li>압력 필터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>낮은 유동 저항을 통한 에너지 효율성</li> <li>먼지 포집 능력이 좋아 교환 주기가 김</li> <li>간편하고 깨끗한 필터 교체가 가능</li> </ul>	250	<a href="#">K PFM</a>

5.3 피팅

타입	명칭/버전	특성	$p_{max}$ (bar)	문서
피팅 X84 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스크류-인</li> <li>▪ 배관 연결용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 컴팩트한 디자인</li> <li>▪ HAWE 모듈별 시스템의 일부로 통합 가능</li> <li>▪ 700 bar에 이르는 작동 압력</li> </ul>	350 ... 700	<a href="#">D 7077</a>
호스 라인 타입 H3 및 H4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기준폭 3 또는 4 mm</li> <li>▪ 다양한 연결(반조 볼트, 퀵 커플링, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PA/PUR 외부 코팅이 적용되어 견고함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 280 bar</li> </ul>	<a href="#">D 6027</a>

## 6 시스템 솔루션

### 6.1 유압식 잠금 시스템

타입	명칭/버전	피로 하중 (N)	H <sub>Stroke</sub> (mm)	문서
유압식 잠금 시스템 타입 LE 25 / 32 	<ul style="list-style-type: none"> <li>리트랙션/익스텐션 차단</li> <li>DIN EN 13814:2005 / ISO 17842-01:2015/ASTM 2291-15</li> <li>TÜV-SÜD 컴포넌트 인증 (재료 번호에 따라 다름)</li> </ul>	3,700 ... 10,500	80 ... 150	<a href="#">D 6052</a>

### 6.2 압력 제어 시스템

타입	명칭/버전	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>max</sub> (lpm)	문서
압력 제어 시스템 타입 SAKB 	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴팩트 블록</li> <li>- 전자 비례형</li> </ul>	280	60	<a href="#">D 6335</a>
압력 제어 시스템 타입 SPVM 	<ul style="list-style-type: none"> <li>펌프 용량 모듈, 압력 밸브 포함</li> <li>내접 기어 펌프, 압력 필터링 및 커플링 포함</li> <li>- 전자 비례형</li> </ul>	320	60	<a href="#">D 6338</a>
압력 제어 시스템 타입 MACB 	<ul style="list-style-type: none"> <li>실린더 블록</li> <li>실린더 블록에 서보 석션 밸브가 포함됨</li> <li>- 전자 비례형</li> </ul>	320	06: 30 10: 100	<a href="#">D 6334</a>

타입	명칭/버전	p <sub>max</sub> (bar)	V <sub>max</sub> (lpm)	문서
압력 제어 시스템 타입 SAMB 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실린더 블록</li> <li>▪ 서보 석션 밸브가 실린더 베이스에 직접 배열됨</li> <li>- 전자 비례형</li> </ul>	06: 320 10: 320	06: 80 10: 200	<a href="#">D 6336</a> <a href="#">D 6337</a>
압력 제어 시스템 타입 ePrAX <sup>®</sup> modular 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실린더 블록과 서보 파워 모듈</li> <li>▪ 압력 필터링 내장</li> <li>- 회전 속도 제어</li> </ul>	320	06: 30 10: 100	<a href="#">D 6340</a>
압력 제어 시스템 타입 ePrAX <sup>®</sup> basic 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실린더 블록</li> <li>▪ 압력 필터링 내장</li> <li>- 회전 속도 제어</li> </ul>	320	06: 30 10: 100 25: 200	<a href="#">D 6339</a>
압력 제어 시스템 타입 ePrAX <sup>®</sup> max 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전자 유압식 구동장치</li> <li>- 회전 속도 제어</li> </ul> 15: 320 bar 19: 320 bar  15: 작동 속도 10 mm/s 15: 가속 속도 230 mm/s 19: 작동 속도 10 mm/s 19: 가속 속도 230 mm/s			<a href="#">D 6341</a>
압력 제어 시스템 타입 ePrAX <sup>®</sup> control 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전자 유압식 구동장치(실린더 미포함)</li> <li>- 회전 속도 제어</li> </ul>	320	15: 22.5 lpm 19: 36.5 lpm	

## 7 부록

### 7.1 작동유 - 선택항목에 대한 참고사항

유압 시스템의 작동 특성은 사용된 작동유의 품질로부터 크게 영향을 받습니다.

작동유의 선택 여부는 다음과 같은 시스템의 작동 조건에 따라 결정됩니다.

- 온도(점도 등급 참조)
- 명칭(일부 작동유의 경우 금속, 실링 등과의 바람직하지 못한 반응으로 인해 사용하지 못할 수 있습니다.)
- 용도(예: 환경친화적 작동유)
- 주변 조건(예: 기존 작동유 사용)

#### 7.1.1 온도 및 점도 개요

<b>온도 범위:</b>	주변 온도: $-40...+80^{\circ}\text{C}$ <b>예외:</b> 압축공기 구동식 펌프 타입 LP( $+5...+80^{\circ}\text{C}$ ) 작동유: $-25...+80^{\circ}\text{C}$ 점도 범위 또는 추가적인 제한 사항에 유의하십시오. 컴팩트 파워팩 타입 A, 유압식 잠금 시스템 타입 LE 25 / 32, 방향전환 시티드 밸브 타입 SP3, 리니어 실린더 타입 LV, 밸브뱅크 타입 SLC1, 밸브뱅크 타입 TLC3 및 호스 라인 타입 H3( $-10^{\circ}\text{C}...+60^{\circ}\text{C}$ )
<b>시작 온도:</b>	최대 $-40^{\circ}\text{C}$ 까지 허용 지속 온도가 이어지는 작동 상태에서 최소 20K 이상 높을 경우 시작 점도에 유의하십시오! 생물학적으로 분해되거나 난연성의 작동유의 경우, 원칙적으로 최대 $+60 - +70^{\circ}\text{C}$ 를 넘지 말아야 합니다.
<b>점도 범위:</b>	최소 약 $4\text{mm}^2/\text{s}$ , 최대 약 $1,500\text{mm}^2/\text{s}$ 최적의 작동 약 $10\sim 500\text{mm}^2/\text{s}$

### 7.1.2 광유

작동유	특성	특수한 특징 / 제약
<ul style="list-style-type: none"> <li>유압유 HLP (DIN 51524-2)</li> </ul>	부식, 산화 및 마모 보호 기능이 개선된 첨가제가 포함되어 있는 광유	일반 작동유
<ul style="list-style-type: none"> <li>유압유 HL (DIN 51524-1)</li> </ul>	마모 보호 첨가제가 포함되어 있지 않은 광유	<p>마모 보호 첨가제가 없기 때문에 모든 종류의 기어 펌프에 적합하지 않음.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기어 펌프가 있는 장치와 펌프 없음 타입 RZ, Z</li> <li>컴팩트 유압파워팩 없음 HC, KA, MP, MPN, HK, HKL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>유압유 HVLP (DIN 51524-3)</li> </ul>	HLP와 동일한 첨가제가 포함되어 있지만 고온 범위에서 사용할 경우, 점도 색인이 증대되는 광유	<p>점도 지수 개선제는 전단 강도(30% 부하에서 점도 손실), 유화 파괴성, 공기 분리 등에 부정적인 영향을 미친다.</p> <p>온도 범위가 이를 요구할 경우에만 사용한다.</p> <p>오일 제조사와 협의 요함!</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>비합금 오일 H 예: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 윤활유 (DIN 51524-1)</li> <li>- 백색유 (예: NSF H1)</li> </ul> </li> </ul>	첨가제가 없는 광유	<p>첨가제가 없음(낮은 윤활 특성)으로 인해 간헐적으로 사용하는 시스템(S2 또는 S3 작동 등급)에만 사용한다. 백색유는 주로 음식 처리 시스템에 사용된다.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>유압유 PAO (DIN 51524-1 및 DIN 51524-2)</li> </ul>	부식, 산화 및 마모 보호용 첨가제를 포함하고 광유가 없는 합성유	유압유 HVLP 지침 참조
<ul style="list-style-type: none"> <li>특수 유체, 항공 분야(MIL H-5606) 해양 분야(NATO H 540)</li> </ul>	일반적으로 넓은 온도 범위의 나프텐 오일계의 광유	<p>작동유에 따라 볼소 고무 FPM 실링을 사용해야 하는 경우도 있습니다.</p> <p>오일 제조사 사양 준수!</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>기타 광유 광유 HD ATF 자동 변속기 오일 (AQ A Suffix A) 디젤 디젤 주입 펌프 테스트용 테스트 오일</li> </ul>	기타 응용 분야 목적을 위해 기본적으로 개발된 광유.	<p>다소 적합한 압력 유체. 물질 호환성(특히 밀봉제와의 호환성) 뿐 아니라 부식 및 산화를 방지하는 첨가제가 포함되어 있는지 여부를 관찰한다.</p> <p>주의: 방향 제어 밸브에서 더 높은 누출. 오일 제조사와 협의 요함!</p>

### 7.1.3 친환경적인 작동유 ISO 15380

압력 유체	특성	특수한 특징 / 제약
<ul style="list-style-type: none"> <li>시드 오일 타입 HETG</li> </ul>	<p>첨가제가 들어 있는 유채유 또는 해바라기유 등 시드 오일을 기초로 한 유체, 낮은 온도 내구성. (&lt; 60~70°C)</p>	<p>컴팩트 유압파워팩 타입 HC, KA, MP, MPN, HK, HKL에 적합하지 않음, 습식 아마추어 슬레노이드가 포함되어 있는 모든 밸브 및 여러 스톱들을 사용하는 제어장치, HETG 유체는 고온에서 (&gt; 60 ~ 70°C) 수지화, 점착, 조기 노후화, 점착 경향을 보임. 이러한 유체는 사용을 피해야 한다!</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>폴리에틸렌글리콜 HEPG</li> <li>PEG 폴리에틸렌 (수용성)</li> <li>PPG 폴리에틸렌 (불용성)</li> </ul>	<p>폴리에틸렌글리콜을 기초로 한 유체 수명, 윤활 능력, 압력 부하 관련하여 광유와 유사한 특성</p>	<p>작동 동작과 관련된 제약이 없지만</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>일반 에나멜에 유해함(two-pot 에나멜에 적용되지 않음)</li> <li>셀룰로스 필터가 막힐 수 있다! (유리 섬유 또는 금속 필터에만 사용)</li> <li>강철 / 가벼운 합금 또는 청동과 함께 사용할 경우, 열악한 윤활 특성이 나타남</li> <li>기어 펌프가 있는 장치와 펌프 없음 타입 RZ와 Z</li> <li>컴팩트 유압파워팩 사용 안 함 HC, KA, MP, MPN, HK, HKL</li> <li>리턴 필터가 있는 커넥션 블록 없음 타입 : A.F., AF, BF, EF, FF</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>합성 에스테르 HEES (탄산 에스테르, 디에스테르, 폴리에스테르)</li> </ul>	<p>유사한 품질 즉, 광유와 같은 사용 수명, 윤활 특성 및 내압성</p>	<p>작동 동작과 관련된 제약이 없음 PVC와의 접촉을 회피해야 함.</p>

### 7.1.4 난연성 작동유 ISO 12922

압력 유체	특성	특수한 특징 / 제약
<ul style="list-style-type: none"> <li>HFA (가압 용수, 유제)</li> </ul>	수중유적형 유화 (물 함량) 80%) 최대 온도 범위 약 60°C까지	높은 물 함량으로 인해 부식 및 공동 현상 위험, 해당 용도로 설계된 장치에만 사용(레이디얼 피스톤 펌프 타입 R, 방향전환 시티드 밸브 타입 G.) 최대 펌프 압력 50 ~ 60% - 공동 현상 위험 - 최소 광유 함량 > 4% <ul style="list-style-type: none"> <li>컴팩트 유압파워팩 HC, KA, MP, MPN, HK, HKL 사용 - 단락 위험</li> <li>종이 여과기 없음 - 막힘 위험 리턴 필터가 있는 커넥션 블록 없음 타입: A.F., AF, BF, EF, FF</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>HFC</li> </ul>	수용성 (폴리) 글리콜 용액 (물 함량) 35%) 최대 온도 범위 최대 약 60°C	작동 동작과 관련된 제약이 없지만 <ul style="list-style-type: none"> <li>아연이 포함될 경우 안됨</li> <li>종이 여과기 없음 - 막힘 위험 리턴 필터가 있는 커넥션 블록 없음 타입: A.F., AF, BF, EF, FF</li> <li>셀룰로스 필터가 막힐 수 있다. (유리 섬유 또는 금속 필터에만사용)</li> <li>강철 / 가벼운 합금 또는 청동과 함께 사용할 경우, 열악한 윤활 특성이 나타남</li> <li>컴팩트 유압파워팩 없음 타입 : HC, KA, MP, MPN, HK, HKL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>HFD HFDR 인산에스테르 HFDU 폴리에스테르</li> </ul>	무수 유체, 광유와 유사한 특성	정상 작동 가능 제약: <ul style="list-style-type: none"> <li>FPM(FKM) Seal 필요 ("Seal" 부분 참조)</li> <li>오일 제조사와 협의 요함!</li> </ul>

### 7.1.5 특수한 유체

압력 유체	특성	특수한 특징 / 제약
<ul style="list-style-type: none"> <li>AT 브레이크유</li> </ul>	글리콜에 기반을 두고 있는 브레이크유 (DOT 4)	사용 가능하지만, EPDM나 SBR 실링이 있는 장치만 사용할 수 있다 ( "실링" 장 참조) 컴팩트 유압파워팩 없음 타입 HC, KA, MP, MPN, HK, HKL

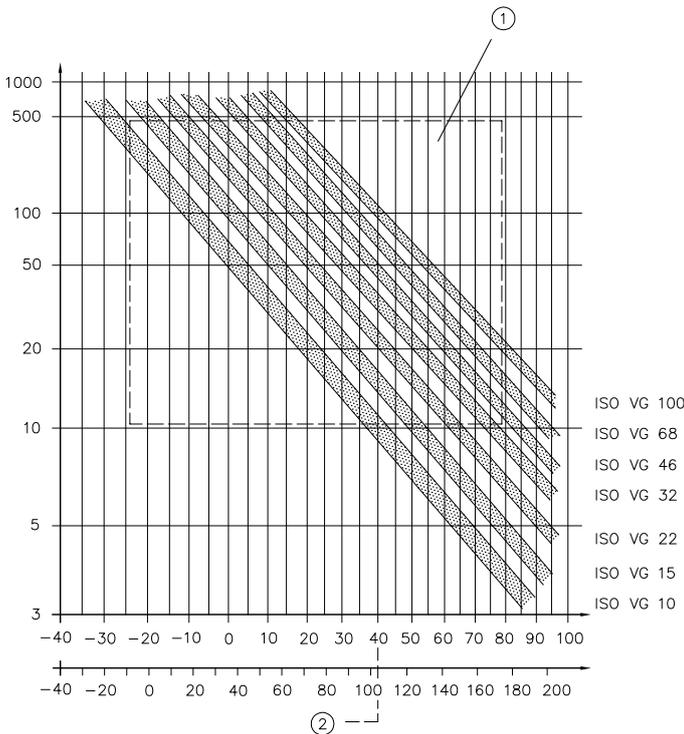
### 점도 등급 선택

“유동 윤활제용 ISO 점도 등급” (DIN ISO 3448) 기준에 명시된 18개 점도 등급(ISO VG)에서 ISO VG10부터 ISO VG68까지의 범위가 유압 시스템에 적용됩니다. 이때 ISO VG 뒤에 있는 숫자는 기준 온도 40°C에서의 공칭 점도에 해당합니다. 다이어그램에 표시된 온도 반응은 미네랄 유압유의 것입니다. 친환경적인 작동유와 HVLP의 특성 곡선 상승은 더 완만합니다(온도 영향이 더 적음).

제조사별 차이를 근거로 다음과 같은 기준값을 찾고 허용 점도 범위를 비교한다.

- 40°C에서의 점도
- 가장 낮은 온도에서의 점도(예상치 또는 요구치)
- 가장 높은 온도(예상치, 요구치)에서의 점도 (≤ 80°C: Seal의 충분한 사용 수명 보장을 위한 온도임)

### 7.1.6 온도 / 점도 곡선



- 1 최적 범위
- 2 기준 온도  
DIN ISO 3448

### 선택 가이드라인

- VG10, VG15  
개방 또는 클램핑 장치의 단시간 작동 또는 사용을 위한 시스템  
연속 작업을 위해 고안된 시스템  
(개방에 사용, 겨울철에만 사용)
- VG22, VG32  
일반 사용  
(야외에서 사용 시 여름철에만)
- VG46, VG68  
최대 40°C의 주변 온도 또는  
열대 기후 조건에서 밀폐된 공간에 있는 시스템

**유압유 순도 및 올바른 필터링**

호스와 실의 고무 입자와 같은 거대 오염물질이나 먼지나 마모 분진과 같은 미세 오염물질은 유압 시스템에 고장을 일으킬 가능성이 있습니다.

다음 작동유 유닛은 조건을 완전히 충족해야 합니다(초기 제공 이전에 완전히 세척).

작동유의 권장 순도	권장 필터 미세도:	장치	비고
ISO 4406			
21/18/15...19/17/13	$\beta_{16...25} \geq 75$	레이디얼 피스톤 및 기어 펌프, 밸브, 실린더(일반 기계 공학에서 사용)	압력 유체의 순도가 비례 밸브와의 반복 가능 정확도를 위해 특히 중요하다.
20/17/14...18/15/12	$\beta_{6...16} \geq 75$	비례 압력 및 유속 제어 밸브	단, "통에 든" 새 작동유가 반드시 최고 순도 요구수준을 충족하지는 않는다.
19/17/14	$\beta_{6...16} \geq 75$	축방향 피스톤 가변 용량형 펌프	

범위의 더 낮은 값은 >250 bar 압력에서 유효함

**작동유 가용 수명**

압력 유체의 노후화는 시어링 공정, 고온으로 인해 야기되는 균열(거밍), 용수와의 혼합(응축) 또는 시스템 내에서 다른 물질(예: 금속)과의 반응(슬러징)으로 인해 야기된다. 유체 사용 수명에 대한 주요 요소는 유체의 시어링 방지 첨가제, 시스템의 배치 예를 들어, 탱크 사이즈, 작동 온도, 스로틀 섹션의 수 및 디자인과는 별개이다.

(높은 전단 안정성을 위한 첨가제로 인한) 작동유 자체의 특성 외에 유압 제어장치의 구조(예컨대 탱크 크기, 지속 온도, 스로틀 지점의 개수 및 유형)도 중요한 영향을 미친다.

다음 사항을 유의하십시오.

- 탱크 내의 서비스 온도 < 80°C  
(광유, 용수 함유량이 낮은 압력 유체), 보다 높은 온도 회피 - 사용 수명 감소 - (+10K는 사용 수명의 절반과 동일)
- 작동유의 순환 특성  $\frac{Q_{\text{펌프}} [l/min]}{V_{\text{시스템}} [l]}$  (기준값 참조)
  - 기존의 유압 파워팩의 경우 약 0.2 - 0.4/min
  - 이동식 유압장치의 경우 약 1/min
  - 차단 또는 공회전 모드인 컴팩트 파워팩의 경우 약 4/min
- 정기적으로 압력 유체 제어(유체 레벨, 오염, 색상 색인, 중화 값 등)
- 정기적으로 압력 유체 교환(유체 타입 및 적용 조건에 따라 다름)  
가이드라인:
  - 약 4000 ... 8000 h(광유)
  - 약. 2000 h(기타 압력 유체)
  - 또는 매년 교환
 제조업체의 참고사항을 고려한다!

## 작동유 교환

다른 종류의 작동유를 혼합하지 마십시오! 슬러지 발생, 수지화 또는 이와 유사한 환경을 야기하는 예기치 않은 화학적 반응을 유발할 수 있습니다.

다른 작동유로 교체할 경우에는 반드시 해당 제조업체에 문의하십시오. 유압 시스템 전체를 완전히 세척해야 할 수 있습니다.

## 실링과의 상호 작용

밀봉 자재와의 호환성에 대해 의심이 있을 경우, 특정한 유압 유체를 사용하기 전 항상 유체 제조업체와 그러한 문제를 해결해야 한다(광유 및 합성 에스테르 제외). 개괄적인 설명은 본 섹션의 시작 부분에 나와 있는 표에 제공되어 있다. HAWE는 일반적으로 다음과 같은 물질로 구성된 Seal을 사용한다.

- NBR(아크릴로니트릴 고무 예: 부난, 퍼부난) 또는 HNBR(수화물 NBR).

요청 시 몇몇 장치는 다음으로 구성된 Seal과 함께 사용 가능하다.

- 예를 들어 유체 타입 HFD의 경우 FPM FPM(또는 FKM, 불소 고무)
  - 코딩 ...-PYD는 HAWE 장치 코딩 예를 들어, WN1H-G24-PYD에 추가해야 함
- EPDM(에틸렌 프로필렌 고무) 또는 SBR(스티렌-부타디엔 고무)
  - 코딩 ...-AT는 HAWE 장치 코딩 예를 들어, WN1H-G24-AT(브레이크유체)에 추가해야 함

### **i** 참고사항

- 실링 사양 코드 -PYD와 -AT의 경우 최대 작동 압력이 250 bar로 제한되어 있습니다.
- 이 제한은 각 제품 문서에 기재된 값이 없는 경우에 적용됩니다.

## 작동유 및 유압 컴포넌트 저장

유압 컴포넌트의 사용 기간은 일반적으로 다음과 같은 요소에 의해 영향을 받습니다:

- 사용한 실링, 공장 기능 테스트를 거친 유성 습윤 처리

고무 재료 보관 가능성은 일반적으로 다음과 같은 요소에 의해 영향을 받습니다.

- 열, 빛, 습기, 산소, 오존

컴포넌트에 무리한 힘이 가해지지 않도록 하고 변형되지 않도록 보관. 저장소 온도 범위가 15~20°C인 경우 최적. 상대 습도 약 65%(±10%). 직사광선이나 강한 자외선을 유발하는 광원을 피하십시오.

오존 발생 장치(전기모터, 고압 장치) 등을 참고에 보관해서는 안 됩니다.

시일 재질을 플라스틱 봉투에 포장할 경우 이 봉투에 가소제가 함유되어 있어서는 안 되며 경우에 따라서는 UV선이 투과될 수 없어야 합니다.

엘라스토머의 보관을 위한 세부 사항은 다음 규격을 참조하십시오.

DIN 7716, MIL-HDBK-695, SAE ARP5316D, SAE AS 1933, DIN 9088.

화학 반응이 일어나지 않기 때문에 작동유는 제조사에서 밀봉한 탱크에 제한 없이 보관 가능합니다. 오일 종류나 그 첨가물에 따라 공기 중 산소, 먼지, 습기와 결합하여 산화와 수지화가 느려지거나 빨라질 수 있습니다.

유압 컴포넌트의 경우 온도와 습도가 거의 일정한 어두운 곳을 보관 장소로 권장합니다. 먼지를 방지하고 공기 교류가 없게 밀폐가 가능하도록 하기 위해서는 부품을 플라스틱 봉투에 보관해야 합니다.

기능을 안전하게 유지하기 위해 최소 1년에 한 번 기능 테스트(직접 작동, 건조 스위칭)를 수행하시기 바랍니다.

안전 관련 컴포넌트: 온사이트 기능 테스트는 1년에 두 번, 실링 교체를 포함한 정기 공장 조사는 2년에 한 번.

위에서 기술한 바와 같이 유압 컴포넌트를 보관하면 부식될 위험이 줄어듭니다. HAWE 컴포넌트의 외부 부품은 대부분 보호 코팅(아연 또는 가스 질화처리)되어 있거나 오일이 도포되어 있습니다.

## 7.2 공식 및 단위

### 7.2.1 환산표

	식별코드	단위	계수 X	단위
압력	p	$1 \frac{N}{mm^2}$	10	bar
		1 MPa	10	bar
		$1 \frac{kgf}{cm^2}$	1	bar
		1 psi	0.07	bar
응력	F	$1 \frac{kg \cdot m}{s^2}$	1	N
		1 lbf	4.45	N
길이, 이동 거리, 스트로크	l, s, h	1 in	25.4	mm
		1 ft	304.8	mm
토크 값	M	$1 \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$	1	Nm
성능	P	1 PS, 1 hp	0.74	kW
면적	A	1 ft <sup>2</sup>	92903	mm <sup>2</sup>
		1 in <sup>2</sup>	645.16	mm <sup>2</sup>
용량	V	1 ft <sup>3</sup>	28.92	l
		1 in <sup>3</sup>	$1.64 \cdot 10^{-2}$	l
		1 UK gal	4.55	l
		1 US gal	3.79	l
온도	T, θ	$5 (°F - 32) / 9$	1	°C
질량	m	1 lb	0.45	kg
씨네마틱 점도	ν	1 cST	1	$\frac{mm^2}{s}$

## 7.3 연락 사무소 및 담당자

### 독일

#### 본사

**HAWE Hydraulik SE**  
Einsteinring 17  
85609 Aschheim/Munich  
사서함 1155  
85605 Aschheim  
Germany  
전화: +49 89 37 91 00 - 1000  
이메일: info@hawe.de  
www.hawe.com

#### Filderstadt

Felix-Wankel-Str. 41  
70794 Filderstadt  
전화: +49 89 37 91 00 - 5000  
이메일: vertrieb-filderstadt@hawe.de

#### Freising

Kulturstr. 44  
81653 Freising  
전화: +49 89 37 91 00 - 43 80  
이메일: vertrieb-freising@hawe.de

#### HAWE Micro Fluid GmbH

Borsigstraße 11  
93092 Barbing  
전화: +49 89 379 100 6000  
이메일: info@hawe-microfluid.com

#### Hennef

Bonner Str. 12 d  
53773 Hennef  
전화: +49 89 37 91 00 - 52 00  
이메일: vertrieb-hennef@hawe.de

#### Kassel

Frankfurter Str. 229 b  
34134 Kassel  
전화: +49 89 37 91 00 - 51 00  
이메일: vertrieb-kassel@hawe.de

#### Norderstedt

Werkstraße 6  
22844 Norderstedt  
전화: +49 89 37 91 00 - 53 00  
이메일: vertrieb-norderstedt@hawe.de

**해외:**

**리스트에 없는 국가들의 경우:**

**HAWE Hydraulik SE**

Einsteinring 17  
85609 Aschheim/München  
Germany  
전화: +49 89 37 91 00-0, -12 81  
이메일: info@hawe.de  
www.hawe.com

**그리스**

Pangakis G. & I. AE  
46 Paparrigopoulou, & Lassani  
GR-12132 PERISTERI  
전화: +30 210 88 10 750  
이메일: info@pangakis.gr  
www.pangakis.gr

**남아프리카**

Walch Engineering Co. (PTY) Ltd.  
16A Saligna Street  
Witfield Ext 32  
Boksburg, 1459  
이메일: norcast@mweb.co.za

**네덜란드**

Doedijns B.V.  
Bleiswijkseweg 51  
NL-2712 PB Zoetermeer  
전화: +32 23 617 401  
이메일: jelle.beuker@doedijns.com  
www.doedijns.com

**노르웨이**

Servi AS  
Haugenveien 10, Postboks 3230  
N-1402 Ski  
전화: +47 64 97 97 97  
이메일: post@servi.no  
www.servi.no

**뉴질랜드**

참조  
오스트레일리아: Hawe Hydraulics Australia PTY Ltd

**대한민국**

HAWE Korea Co., Ltd.  
27, 1-gil, 4-sandan, Seobuk-gu, Cheon-an,  
Chungnam 31040, South Korea  
전화: +82 41 585-3800  
이메일: info@hawe.kr  
www.hawe.com

**덴마크**

Fritz Schur Teknik AS  
Roskildevej 8-10  
DK-2620 Albertslund  
전화: +45 70 20 1616  
이메일: contact@fst.dk  
www.fst.dk

**두바이**

Doedijns Middle East and Africa FZE  
전시장: G1-16, Ajman Free Zone  
Dubai UAE  
사서함 # 16076  
전화: +971 6 569 0639  
이메일: kumar.pradeep@doedijns.com  
www.dgi-corp.com

**러시아**

HAWE Hydraulik SE  
Moscow Region Krasnogorsk District,  
Arkhangelskoe Village  
4th km of the Ilinsky Highway, Building No. 8, office  
517  
RU-143420 Moscow  
전화: +7 495 922 20 08  
이메일: info@hawe.ru  
www.hawe.com

**루마니아**

S.C. Varitec Fluid S.R.L.  
Str. Fochistilor Nr.20  
550299 Sibiu  
전화: +40 369 409 083  
이메일: hawe-ro@varitec.ro  
www.varitec.ro

**말레이시아**

참조  
싱가포르: HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.

**멕시코**

참조  
스페인: HAWE HIDRAULICA, S.L.U.

**모로코**

HYDRAUTECH-INDUSTRIE Service Commercial  
Los 209, Z.I. Zenata-Ain Harrouda  
Mohammedia - Marokko  
이메일: contact@hydrautech-industrie.ma

**미국**

HAWE North America Inc.  
9009-K Perimeter Woods Drive  
Charlotte, NC 28216  
전화: +1 704 509-1599  
이메일: sales@hawehydraulics.com  
www.hawe.com

**사우디아라비아**

Dalil Al Souk Est.  
사서함 5874 Riyadh 11432  
Saudi Arabia  
전화: +966 11 4464 145  
이메일: o.alessa@dalilalsouk.com  
www.dalilalsouk.com

**베트남**

참조  
싱가포르: HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.

**세르비아/몬테네그로**

참조  
슬로베니아: HAWE Hidravlika d.o.o.

**벨기에**

Doedijns B.V.  
Bleiswijkseweg 51  
NL-2712 PB Zoetermeer  
전화: +32 23 617 401  
이메일: jelle.beuker@doedijns.com  
www.doedijns.com

**스웨덴**

HAWE Hydraulik Sweden AB  
Åvägen 24, Gårdshus 1, vån 2  
41251 Göteborg  
전화: +46 76 466 15 84  
이메일: j.ahlstrand@hawe.se  
www.hawe.com

**보스니아 헤르체고비나**

참조  
슬로베니아: HAWE Hidravlika d.o.o.

**스위스**

HAWE-HYDRATEC AG  
Dorfstrasse 37  
CH-6035 Perlen  
전화: +41 417 474 000  
이메일: info@hawe-hydratec.ch  
www.hawe.com

**북마케도니아**

참조  
슬로베니아: HAWE Hidravlika d.o.o.

**불가리아**

Eurofluid Hydraulik Bulgaria OOD  
Vojeli Str. 3  
BG-6100 Kazanlak  
전화: +359 431 634 77, +359 431 621 73  
이메일: ehb\_bg@abv.bg

**스페인**

HAWE Hidráulica, S.L.U.  
Polig. Ind. Almeda, c/. del Progreso, 139-141  
E-08940 Cornellà de Llobregat,  
Barcelona, Spain  
전화: +34 93 4751370  
이메일: hawe.hidraulica@hawe.es(스페인)  
이메일: sales@hawe.es(남아메리카)  
www.hawe.com

**브라질**

HAWE Hydraulik SE  
Av. Raimundo Pereira de Magalhães, 555, Cj 163A  
CEP 05092-040 Vila Anastacio Sao Paulo - SP  
전화: +55 11 2657 4672  
휴대전화: +55 11 99136 5953  
이메일: p.modenezi@hawe.de  
www.hawe.com

**슬로바키아**

Eurofluid Hydraulik SR s.r.o.  
Racianska 71 (Areal VUZ)  
SK-852 02 Bratislava 02  
전화: +42 12 49 10 22 66  
이메일: eurofluid@eurofluid.sk  
www.eurofluid.sk

**HIDRACOMP, LTDA**

Rua Dr. Edgard Magalhaes Noronha, 704  
BR-03480-000 Vila Nova York, Sao Paulo  
전화: +55 11 6721-1113  
이메일: hidracomp@hidracomp.com.br  
www.hidracomp.com.br

**슬로베니아**

HAWE Hidravlika d.o.o.  
Ob Dragi 7  
SI-3220 Štore  
전화: +386 371 348 80  
이메일: office@hawe.si  
www.hawe.com

**싱가포르**

HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.  
25 International Business Park, #01-59/60, German  
Centre  
Singapore 609916, Singapore  
전화: +65 656 283 61  
이메일: info@hawe.com.sg  
www.hawe.com

**아랍에미리트**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**아르헨티나**

FLUTECNO, S.R.L.  
Avda. Belgrano, 615, 1º Of. G  
C1092AAG Buenos Aires, Argentina  
전화: +54 11 43435168  
이메일: ventas@flutecno.com.ar  
www.flutecno.com.ar

**앙골라**

ZANANCHO HIDRÁULIC de ANGOLA  
Estrada Direita do Zango, Polo Industrial de Viana /  
Zona Nova  
Viana, Angola  
전화: +244 222 200 26 54  
이메일: geral@zananchohidraulico.com  
www.zanancho.pt

**에콰도르**

참조  
스페인: HAWE HIDRAULICA, S.L.U.

**영국**

Koppen & Lethem Ltd.  
3 Glenholm Park, Northern Rd. Industrial Estate,  
Newark  
GB-Nottinghamshire NG24 2EG  
전화: +44 163 667 679 4  
이메일: sales@koppen-lethem.co.uk  
www.koppen-lethem.co.uk

**오만**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**오스트레일리아**

Hawe Hydraulics Australia PTY Ltd  
5/ 83-85 Montague Street  
North Wollongong NSW 2500  
사서함 618 Fairymeadow 2519  
전화: +61 242 257 222  
이메일: info@hawe.com.au

**오스트리아**

HAWE Österreich GmbH  
Eichenstr. 1A  
A - 3385 Gerersdorf  
전화: +43 2749 74000-0  
이메일: office@hawe.at  
www.hawe.com

**요르단**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**우루과이**

참조  
스페인: HAWE HIDRAULICA, S.L.U.

**우크라이나**

Izumrud Ltd.  
Dekabristov Str. 7  
UK-02121 Kiev, Ukraine  
전화: +38 044 560-3367  
이메일: viklad@ukr.net  
www.qidravlika.kiev.ua

**이라크**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**이란**

Rexsun Parsian Ltd.  
Rexsun bulding No.26 , 9<sup>th</sup> Alley,  
Miremad St. Motahari Ave. Tehran - IRAN  
+98 21 885 156 10 / 317  
+98 21 885 156 40  
www.rexsun.ir

**이스라엘**

LYA Hydraulics & Pneumatics Ltd.  
9 Lev Pesach St. North Industrial Zone  
IL-71293 Lod, Israel  
전화: +97 27 32 57 00 00  
이메일: yossi@lya.co.il  
www.lya.co.il

**이집트**

Egyptian Hydraulic Engineering  
22 Saudi Buildings Al - Sawah 11281  
Cairo, Egypt  
전화: +20 224 5018-90  
이메일: s.zeyada@ehydraulic.com  
www.ehydraulic.com

**이탈리아**

HAWE-Italiana S.r.l.  
Via C. Cantù, 8  
I-20092 Cinisello Balsamo (Milano)  
전화: +39 02 399 75-100  
이메일: info@hawe.it

**인도**

HAWE Hydraulics Pvt. Ltd.  
No. 68, Industrial Suburb 2nd Stage, Yeshwanthpur  
Bangalore 560 022, India  
전화: +91 80 419 520 00  
이메일: contactus@haweindia.com

**인도네시아**

참조  
싱가포르: HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.

**일본**

HAWE Japan Ltd.  
2-2, Yoshimoto-cho, Nakagawa-ku  
J-Nagoya, Aichi, 454-0825, Japan  
전화: +81 52 365-1655  
이메일: info@hawe.co.jp  
www.hawe.com

**중국**

HAWE Oil-Hydraulic Technology (Shanghai) Co.,  
Ltd.  
155 Jindian Road  
201206 PuDong / Shanghai, P.R. China  
전화: +86 21 589 996 78  
이메일: info@hawe.com.cn  
www.hawe.com

**중화민국(대만)**

참조  
싱가포르: HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.

**체코**

Eurofluid-Hydraulik CR, s.r.o.  
Chrášťany 9  
CZ-270 01 Knezeves u Rakovníka  
전화: +42 031 358 262 0, +42 031 353 101 6, +42  
031 358 261 5, +42 031 353 101 7  
이메일: info@eurofluid.cz  
www.eurofluid.cz

**칠레**

MARCO Industrial SpA.  
Los Gobelinos 2584  
Renca, Santiago, Chile  
전화: +56 2 2782 4413  
이메일: pvaldebenito@marco.cl  
www.marco.cl

**카타르**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**캐나다**

HAWE North America, Inc.  
9009-K Perimeter Woods Drive  
Charlotte, NC 28216  
전화: +1 704 509-1599  
이메일: sales@hawehydraulics.com  
www.hawe.com

Hydra-Fab Fluid Power Inc.  
3585 Laird Road, Unit 5  
Mississauga, ON L5L 5Z8  
전화: +1 905-569-1819  
이메일: sales@hydrafab.com  
www.hydrafab.com

**코스타리카**

참조  
스페인: HAWE HIDRAULICA, S.L.U.

**콜롬비아**

참조  
스페인: HAWE HIDRAULICA, S.L.U.

**쿠웨이트**

참조  
두바이: Doedijns Middle East and Africa FZE

**크로아티아**

참조  
슬로베니아: HAWE Hidravlika d.o.o.

**태국**

Aerofluid Co. Ltd.  
169/4 - 169/5 Moo 1  
Rangsit-Nakornnayok Road  
Tambon Lampakkud  
Amphoe Thanyaburi,  
Pathumthani, 12110  
전화: +66 257 729 99  
e-mail: info@aerofluid.com  
www.aerofluid.com

**터키**

Entek Otomasyon Ürünleri San. ve Tic. A.S.  
Mahmutbey Mah. Tasocagi Yolu Cad. No: 9 Entek  
Plaza  
Bagcilar - Istanbul 34218  
전화: +90 850 201 4141  
이메일: dogan.haciahmet@entek.com.tr  
www.entek.com.tr

BTC Otomasyon ve Hidrolik Sistemler San.ve  
Tic.Ltd.Sti  
Tuzla Kimyacılar OSB Kristal Cad. No:22 PK: 34959  
Tuzla/Istanbul  
전화: +90 216 5933380  
이메일: cemkapsal@btcotomasyon.com

**페루**

Marco Peruana S.A.  
Av. Sáenz Peña 1439  
Callao Peru  
전화: +51 1 201 3800  
이메일: mgarcia@marco.com.pe  
www.marco.com.pe

**포르투갈**

ZANANCHO-SOC.COM.IMP.EXP.Lda  
Sr. Jorge Valente Estrada nacional 249-4, lote 6  
Zona industrial Trajouce  
2785-035 Sao Domingos Rana, Portugal  
전화: +35 1214449800  
이메일: zanancho@zanancho.pt  
www.zanancho.pt

**폴란드**

RDL Hydraulics Sp. z o.o.  
Kaszubska 28  
PL-80-297 Miszewko  
전화: +48 58 671 51 61  
이메일: handlowy@rdl-hydraulics.com  
www.rdl-hydraulics.com

**프랑스**

HAWE Hydraulik France S.A.S.  
2 Rue Parc des Vergers, Parc d'activités des Vergers  
F-91250 TIGERY  
전화: +33 169 471 010  
이메일: ventes@hawe.fr

**핀란드**

HAWE Finland Oy  
Koskelontie 15  
FIN-02920 ES000  
전화: +358 10 82126-00  
이메일: info.finland@hawe.fi  
www.hawe.com

**필리핀**

참조  
싱가포르: HAWE Hydraulik Singapore Pte. Ltd.

**헝가리**

Jankovits Engineering Kft.  
Juharfa u. 3  
HU-9027 Györ Ipari Park  
전화: +36 96 512 060  
이메일: info@jankovitshidraulika.hu

**홍콩**

Melchers (H.K.) Ltd., Industrial Materials Dept.  
1210 Shun Tak Centre West Tower  
168-200 Connaught Road Central, Hong Kong  
전화: +85 22 58 91 54-4  
이메일: bbecker@melchers.com.hk

## 7.4 타입별 색인

타입	팜플렛	표 페이지
A	<a href="#">마이크로 파워팩 타입 A 10: D 6025</a> <a href="#">마이크로 파워팩 타입 A 065: D 6034</a>	<a href="#">11</a>
AC	<a href="#">미니어처 유압 어큐뮬레이터, 타입 AC: D 7571</a> <a href="#">다이어프램 어큐뮬레이터 타입 AC: D 7969</a>	<a href="#">41</a>
ADC	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 ADC, ADM, ADME, AM: D 7458</a>	<a href="#">27</a>
ADM	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 ADC, ADM, ADME, AM: D 7458</a>	<a href="#">27</a>
ADME	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 ADC, ADM, ADME, AM: D 7458</a>	<a href="#">27</a>
ALZ	<a href="#">체크 밸브가 있는 압력 컨트롤 밸브 타입 AL, AE 및 AS: D 6170</a>	<a href="#">29</a>
AM	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 ADC, ADM, ADME, AM: D 7458</a>	<a href="#">27</a>
AV	<a href="#">스로틀 밸브와 차단 밸브 타입 AV: D 4583</a>	<a href="#">31</a>
AVT	<a href="#">차단 밸브 타입 AVT 및 AVM: D 7690</a>	<a href="#">31</a>
BA	<a href="#">밸브뱅크(기준 치수 6) 타입 BA: D 7788</a>	<a href="#">17</a>
BC	<a href="#">오리피스 체크 밸브 타입 BC: D 6969 B</a>	<a href="#">30</a>
BE	<a href="#">오리피스 체크 밸브 타입 BE: D 7555 B</a>	<a href="#">30</a>
BNG	<a href="#">밸브뱅크 타입 BNG: D 7788 BNG</a>	<a href="#">18</a>
BVE	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 BVE: D 7921</a>	<a href="#">22</a>
BVG	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 BVG와 BVP: D 7765</a>	<a href="#">19</a>
BVH	<a href="#">밸브뱅크(방향 전환 밸브) 타입 BVH: D 7788 BV</a>	<a href="#">20</a>
BVP	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 BVG와 BVP: D 7765</a>	<a href="#">19</a>
BWH	<a href="#">밸브뱅크(방향 전환 밸브) 타입 BWN과 BWH: D 7470 B/1</a>	<a href="#">21</a>
BWN	<a href="#">밸브뱅크(방향 전환 밸브) 타입 BWN과 BWH: D 7470 B/1</a>	<a href="#">21</a>
CAN IO 14+	<a href="#">밸브 제어 타입 CAN-IO 14+: D 7845-IO 14</a>	<a href="#">37</a>
CAV	<a href="#">스로틀 밸브와 차단 밸브 타입 CAV: D 7711</a>	<a href="#">31</a>
CDK	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 CDK: D 7745</a>	<a href="#">27</a>
CDSV	<a href="#">압력에 따른 폐쇄 밸브 타입 CDSV: D 7876</a>	<a href="#">29</a>
CH	<a href="#">핸드 펌프 타입 CH: D 7147 CH</a>	<a href="#">11</a>
CLHV	<a href="#">부하유지 밸브 타입 CLHV: D 7918-VI-C</a> <a href="#">부하유지 밸브 타입 CLHV: D 7918-VI-PIB</a>	<a href="#">24</a>
CLK	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 CLK: D 7745 L</a>	<a href="#">27</a>
CMV	<a href="#">압력 컨트롤 밸브타입 CMV, CMVZ, CSV 및 CSVZ: D 7710 MV</a>	<a href="#">25</a>
CNE	<a href="#">압력 제어식 차단 밸브 타입 CNE: D 7710 NE</a>	<a href="#">28</a>
CPU	<a href="#">컴팩트 파워팩 타입 CPU: D 8010 CPU</a>	<a href="#">13</a>
CQ	<a href="#">스로틀 밸브와 스톱 체크 밸브 타입 CQ, CQR, CQV: D 7713</a>	<a href="#">31</a>
CQR	<a href="#">스로틀 밸브와 스톱 체크 밸브 타입 CQ, CQR, CQV: D 7713</a>	<a href="#">31</a>
CQV	<a href="#">스로틀 밸브와 스톱 체크 밸브 타입 CQ, CQR, CQV: D 7713</a>	<a href="#">31</a>
CR	<a href="#">스위칭 장치 타입 CR: D 7150</a>	<a href="#">22</a>
CRB	<a href="#">체크 밸브 타입 CRK, CRB, CRH: D 7712</a>	<a href="#">34</a>
CRH	<a href="#">체크 밸브 타입 CRK, CRB, CRH: D 7712</a>	<a href="#">34</a>
CRK	<a href="#">체크 밸브 타입 CRK, CRB, CRH: D 7712</a>	<a href="#">34</a>

타입	팜플렛	표 페이지
CSJ	<a href="#">유량 조정 밸브 타입 CSJ: D 7736</a>	<a href="#">32</a>
CSV	<a href="#">압력 컨트롤 밸브 타입 CMV, CMVZ, CSV 및 CSVZ: D 7710 MV</a>	<a href="#">25</a>
CVD	<a href="#">2/2-way 카트리지 밸브 타입 CVK, CVS, CVD: D 6452</a>	<a href="#">20</a>
CVK	<a href="#">2/2-way 카트리지 밸브 타입 CVK, CVS, CVD: D 6452</a>	<a href="#">20</a>
CVS	<a href="#">2/2-way 카트리지 밸브 타입 CVK, CVS, CVD: D 6452</a>	<a href="#">20</a>
CWS	<a href="#">방향 제어 밸브 탱크 타입 SWS: D 7951</a>	<a href="#">16</a>
DG	<a href="#">압력 스위칭 장치 타입 DG: D 5440</a>	<a href="#">38</a>
DK	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 DK, DZ 및 DLZ: D 7941</a>	<a href="#">27</a>
DLZ	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 DK, DZ 및 DLZ: D 7941</a>	<a href="#">27</a>
DMV	<a href="#">압력 제한 밸브 타입 MV, SV, DMV: D 7000/1</a>	<a href="#">25</a>
DRH	<a href="#">파일럿 구동식 트윈 체크 밸브 타입 DRH: D 6110</a>	<a href="#">34</a>
DSJ	<a href="#">유량 조정 밸브 타입 DSJ: D 7825</a>	<a href="#">32</a>
DSV	<a href="#">압력 제어식 차단 밸브 타입 DSV...: D 3990</a>	<a href="#">29</a>
DT	<a href="#">전자 압력 트랜스듀서 타입 DT 2: D 5440 T/1</a>	<a href="#">38</a>
DV	<a href="#">파일럿 압력 제한 밸브 타입 DV, DVE 및 DF: D 4350</a>	<a href="#">25</a>
DZ	<a href="#">압력 제어 밸브 타입 DK, DZ 및 DLZ: D 7941</a>	<a href="#">27</a>
EB	<a href="#">오리피스 타입 EB: D 6465</a>	<a href="#">30</a>
ED	<a href="#">스로틀 밸브와 스톱 체크 밸브 타입 ED, RD, RDF: D 7540</a>	<a href="#">30</a>
EDL	<a href="#">비례 방향제어 밸브 타입 EDL: D 8086</a>	<a href="#">18</a>
EM	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 EM, EMP: D 7490/1</a>	<a href="#">22</a>
EMP	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 EM, EMP: D 7490/1</a>	<a href="#">22</a>
ePrAX© basic	<a href="#">CNC 프레스 브레이크 제어 타입: D 6339</a>	<a href="#">44</a>
ePrAX© control		<a href="#">44</a>
ePrAX© max	<a href="#">CNC 프레스 브레이크 제어 타입 ePrAX max: D 6341</a>	<a href="#">44</a>
ePrAX© modular	<a href="#">CNC 프레스 브레이크 제어 타입 ePrAX modular: D 6340</a>	<a href="#">44</a>
ER	<a href="#">체크 밸브 타입 ER과 EK: D 7325</a>	<a href="#">33</a>
ESX	<a href="#">모바일 컨트롤러 타입 ESX-3CM: ESX-3CM</a> <a href="#">모바일 컨트롤러 타입 ESX-3CS: ESX-3CS</a> <a href="#">모바일 컨트롤러 타입 ESX-3IOS: ESX-3IOS</a> <a href="#">모바일 컨트롤러 타입 ESX-4CS-GW: ESX-4CS-GW</a>	<a href="#">37</a>
EV1M	<a href="#">비례 증폭기 타입 EV1M3: D 7831/2</a>	<a href="#">39</a>
EV2S-BT	<a href="#">증폭기 모듈 타입 EV2S: D 7818/1</a>	<a href="#">37</a>
EV2S-CAN	<a href="#">증폭기 모듈 타입 EV2S: D 7818/1</a>	<a href="#">37</a>
EV	<a href="#">비례 증폭기 타입 EV22K5: D 7817/2</a>	<a href="#">38</a>
F	<a href="#">체크 밸브 및 주입 밸브 타입 F: D 6960</a>	<a href="#">36</a>
FB	<a href="#">비례 압력 제어 밸브 타입 KFB 01: D 6600-01</a>	<a href="#">39</a>
FG	<a href="#">스로틀 밸브와 스톱 체크 밸브 타입 FG: D 7275</a>	<a href="#">30</a>
FXU	<a href="#">유압 파워팩 타입 FXU: D 6020</a>	<a href="#">14</a>
G	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 G, WG 기타: D 7300,</a> <a href="#">교체식 솔레노이드 스프링이 있는 웨이스트 밸브 타입 G: D 7300-12</a>	<a href="#">21</a>

타입	팜플렛	표 페이지
GRV	<u>체크 밸브 타입 GRV (size 10): D 6399,</u> <u>PO체크 밸브가 결합된 샌드위치 플레이트 GKR (NG 6): D 6432</u> <u>PO체크 밸브가 결합된 샌드위치 플레이트 GKR (NG 10): D 6433</u> <u>PO체크 밸브가 결합된 샌드위치 플레이트 GKR (NG 4): D 6434</u> <u>PO체크 밸브가 결합된 샌드위치 플레이트 GKR (NG 6): D 6435</u> <u>PO체크 밸브가 결합된 샌드위치 플레이트 GKR (NG 10): D 6436</u>	<u>35</u>
H	<u>핸드 펌프 타입 H, HD, HE: D 7147/1</u>	<u>12</u>
H	<u>소형 파워팩 시리즈 H 3: D 6344</u> <u>소형 파워팩 시리즈 H 4: D 6345</u>	<u>12</u>
H3	<u>고압 호스 타입 H3/H4: D 6027</u>	<u>42</u>
H4	<u>고압 호스 타입 H3/H4: D 6027</u>	<u>42</u>
HAM	<u>4/2-way 및 4/3-way 방향 제어 밸브 타입 HAM, HBM, HCM: D 6450</u>	<u>15</u>
HAL	<u>4/2-way 및 4/3-way 방향 제어 밸브 타입 HAL: D 6537</u>	<u>15</u>
HBM	<u>4/2-way 및 4/3-way 방향 제어 밸브 타입 HAM, HBM, HCM: D 6450</u>	<u>15</u>
HC	<u>컴팩트 유압파워팩 타입 HC와 HCW: D 7900</u>	<u>12</u>
HCM	<u>4/2-way 및 4/3-way 방향 제어 밸브 타입 HAM, HBM, HCM: D 6450</u>	<u>15</u>
HCW	<u>컴팩트 유압파워팩 타입 HC와 HCW: D 7900</u>	<u>12</u>
HD	<u>핸드 펌프 타입 H, HD, HE: D 7147/1</u>	<u>13</u>
HE	<u>핸드 펌프 타입 H, HD, HE: D 7147/1</u>	<u>10</u>
HK	<u>컴팩트 유압파워팩 타입 HK 3: D 7600-3</u> <u>컴팩트 유압파워팩 타입 HK 4: D 7600-4</u>	<u>13</u>
HKF	<u>컴팩트 유압파워팩 타입 HK 4: D 7600-4</u>	<u>13</u>
HKL	<u>컴팩트 유압파워팩 타입 HKL과 HKLW: D 7600-3L</u>	<u>13</u>
HPS	<u>피스톤 타입 어큐뮬레이터, 타입 HPS: D 7969 HPS</u>	<u>41</u>
HR	<u>마이크로 파워팩 타입 4: D 6014</u> <u>마이크로 파워팩 시리즈 HR 080: D 6342</u> <u>마이크로 파워팩 시리즈 HR 120: D 6343</u>	<u>11</u>
HRP	<u>파일럿 구동식 체크 밸브 타입 HRP: D 5116</u>	<u>34</u>
HS	<u>마이크로 파워팩 시리즈 HS 120: D 6347</u>	<u>12</u>
HSA	<u>유압 클램프 타입 HSE 및 HSA: D 4711</u>	<u>40</u>
HSE	<u>유압 클램프 타입 HSE 및 HSA: D 4711</u>	<u>40</u>
HSF	<u>방향 제어 스톱 밸브 타입 HSF: D 7493 E</u>	<u>16</u>
HSL	<u>방향 제어 스톱 밸브 타입 HSL: D 7493 L</u>	<u>16</u>
IVN	<u>2/2-way 포핏 밸브 타입 IVN 221, 222 (size 08): D 6405</u>	<u>21</u>
IVS	<u>2/2-way 포핏 밸브 타입 IVS (size 12): D 6534</u>	<u>21</u>
K60N	<u>축방향 피스톤 정량 토출 펌프 타입 K60N: D 7960 K</u>	<u>9</u>
K61N	<u>축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V60N: D 7960 N</u>	<u>10</u>
KA	<u>컴팩트 펌프 장치 타입 KA 및 KAW 사이즈 2: D 8010</u> <u>컴팩트 펌프 장치 타입 KA 및 KAW 사이즈 4: D 8010-4</u>	<u>13</u>
KAW	<u>컴팩트 펌프 장치 타입 KA 및 KAW 사이즈 2: D 8010</u> <u>컴팩트 펌프 장치 타입 KA 및 KAW 사이즈 4: D 8010-4</u>	<u>13</u>
LB	<u>라인 파열 보호 밸브, 타입 LB: D 6990</u>	<u>35</u>
LHDV	<u>부하유지 밸브 타입 LHDV: D 7770</u>	<u>24</u>

타입	팜플렛	표 페이지
LHK	<a href="#">부하유지 밸브 타입 LHK: D 7100</a>	<a href="#">24</a>
LHT	<a href="#">부하유지 밸브 타입 LHT: D 7918</a>	<a href="#">24</a>
LP	<a href="#">유압 장치 타입 LP: D 7280 H</a>	<a href="#">14</a>
LV	<a href="#">차단 밸브 타입 LV: D 7529</a>	<a href="#">29</a>
LV	<a href="#">실린더 타입 LV: D 6053</a>	<a href="#">40</a>
M60N	<a href="#">가변 변위 축 피스톤 펌프 타입 V30D: D 7960</a>	<a href="#">40</a>
MACB	<a href="#">CNC 프레스 브레이크 제어 타입 MACB, MPLM: D 6334</a>	<a href="#">43</a>
MP	<a href="#">컴팩트 펌프 타입 MP: D 7200</a> <a href="#">컴팩트 유압파워팩 타입 MP: D 7200 H</a>	<a href="#">13</a>
MPN	<a href="#">컴팩트 유압파워팩 타입 MPN과 MPNW: D 7207</a>	<a href="#">13</a>
MPNW	<a href="#">컴팩트 유압파워팩 타입 MPN과 MPNW: D 7207</a>	<a href="#">13</a>
MPW	<a href="#">컴팩트 펌프 타입 MP: D 7200</a> <a href="#">컴팩트 유압파워팩 타입 MP: D 7200 H</a>	<a href="#">13</a>
MSE	<a href="#">케이블 소켓 타입 MSD와 기타: D 7163</a> <a href="#">절전형 회로 타입 MSD: D 7813</a>	<a href="#">39</a>
MSD	<a href="#">케이블 소켓 타입 MSD와 기타: D 7163</a> <a href="#">절전형 회로 타입 MSD: D 7813</a>	<a href="#">39</a>
MSV	<a href="#">2/2-way 포펫 밸브 타입 MSV, RSV (size 06): D 6407</a>	<a href="#">23</a>
MV	<a href="#">압력 제한 밸브 타입 MV, SV, DMV: D 7000/1</a> <a href="#">다중 압력 제한 밸브 타입 MV: D 7000 M</a>	<a href="#">25</a>
NBVP	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 NBVP 16: D 7765 N</a>	<a href="#">19</a>
NE	<a href="#">이단 밸브 타입 NE: D 7161</a>	<a href="#">29</a>
NPC	<a href="#">컴팩트 유압파워팩 타입 NPC: D 7940</a>	<a href="#">12</a>
NSMD	<a href="#">클램핑 모듈 타입 NSMD: D 7787</a>	<a href="#">17</a>
NSV	<a href="#">석션 밸브 타입 NSV: D 6368</a>	<a href="#">36</a>
NSWP	<a href="#">방향 제어 스톱 밸브 타입 NSWP 2: D 7451 N</a>	<a href="#">15</a>
PDM	<a href="#">비례 압력 제어 밸브 타입 PDM 및 PDMP: D 7584/1</a> <a href="#">비례 압력 제한 밸브 타입 PDV 및 PDM: D 7486</a>	<a href="#">28</a>
PDV	<a href="#">비례 압력 제한 밸브 타입 PDV 및 PDM: D 7486</a>	<a href="#">26</a>
PFM	<a href="#">압력 필터 타입 PFM: K PFM</a>	<a href="#">41</a>
PIH	<a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PRH, PIH (NG 6): D 6418</a> <a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PIH (NG 10): D 6419</a>	<a href="#">17</a>
PIL	<a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PPL, PRL, PIL (NG 6): D 6394</a> <a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PPL, PRL, PIL (NG 10): D 6395</a>	<a href="#">17</a>
PM	<a href="#">비례 압력 제어 밸브 타입 PM 및 PMZ: D 7625</a>	<a href="#">28</a>
PMV	<a href="#">비례 압력 제한 밸브 타입 PMV 및 PMVP: D 7485/1</a>	<a href="#">26</a>
PMZ	<a href="#">비례 압력 제어 밸브 타입 PM 및 PMZ: D 7625</a>	<a href="#">28</a>
POH	<a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PRH, PIH (NG 6): D 6418</a> <a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PIH (NG 10): D 6419</a>	<a href="#">17</a>
PRL	<a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PPL, PRL, PIL (NG 6): D 6394</a> <a href="#">비례 방향 전환 스톱 밸브 타입 PPL, PRL, PIL (NG 10): D 6395</a>	<a href="#">17</a>

타입	팜플렛	표 페이지
PSL	<u>비례 방향 제어 밸브 모델 PSL와 PSV 사이즈 2: D 7700-2</u> <u>비례 방향 제어 밸브 모델 PSL, PSM과 PSV 사이즈 3: D 7700-3</u> <u>비례 방향제어 스푼 밸브, 타입 PSL/PSM/PSV 사이즈 5: D 7700-5</u> <u>비례 방향제어 스푼 밸브 타입 PSL/PSV 작동: D 7700 CAN</u>	<u>18</u>
POH	<u>비례 방향 전환 스푼 밸브 타입 PRH, PIH (NG 6): D 6418</u> <u>비례 방향 전환 스푼 밸브 타입 PIH (NG 10): D 6419</u>	<u>17</u>
PSLF	<u>비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF: D 7700-F</u> <u>비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF 사이즈 3: D 7700-3F</u> <u>비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF 사이즈 5: D 7700-5F</u> <u>비례 방향 전환 스푼 밸브 타입 PSLF and PSVF size 7: D 7700-7F</u>	<u>18</u>
PSR2	<u>비례 유량 제어 밸브 타입 PSR 2 (size 4): D 6389</u> <u>비례 유량 제어 밸브 타입 PSR 2 (size 10): D 6390</u> <u>2-way 유량 제어 밸브 타입 SR 2가 결합된 샌드위치 플레이트 (NG 6 and NG 10): D 6441</u>	<u>32</u>
PSR3	<u>비례 유량 제어 밸브 타입 PSR 3 (size 10): D 6391</u>	<u>32</u>
PSV	<u>비례 방향 제어 밸브 모델 PSL와 PSV 사이즈 2: D 7700-2</u> <u>비례 방향 제어 밸브 모델 PSL, PSM과 PSV 사이즈 3: D 7700-3</u> <u>비례 방향제어 스푼 밸브, 타입 PSL/PSM/PSV 사이즈 5: D 7700-5</u> <u>비례 방향제어 스푼 밸브 타입 PSL/PSV 작동: D 7700 CAN</u>	<u>18</u>
PSVF	<u>비례 방향 제어 밸브 타입 PSLF, PSVF, SLF: D 7700-F</u> <u>비례 방향 전환 스푼 밸브 타입 PSLF and PSVF size 7: D 7700-7F</u> <u>비례 방향제어 스푼 밸브 타입 PSL/PSV 작동: D 7700 CAN</u>	<u>18</u>
Q	<u>스로틀 밸브와 스푼 체크 밸브 타입 Q, QR, QV: D 7730</u>	<u>30</u>
QR	<u>스로틀 밸브와 스푼 체크 밸브 타입 Q, QR, QV: D 7730</u>	<u>30</u>
QV	<u>스로틀 밸브와 스푼 체크 밸브 타입 Q, QR, QV: D 7730</u>	<u>30</u>
R	<u>레이디얼 피스톤 펌프 타입 R 및 RG: D 6010</u>	<u>8</u>
RB	<u>체크 밸브 타입 RK, RB: D 7445</u>	<u>33</u>
RC	<u>체크 밸브, 타입 RC: D 6969 R</u>	<u>33</u>
RD	<u>스로틀 밸브와 스푼 체크 밸브 타입 ED, RD, RDF: D 7540</u>	<u>30</u>
RDF	<u>스로틀 밸브와 스푼 체크 밸브 타입 ED, RD, RDF: D 7540</u>	<u>30</u>
RE	<u>체크 밸브 타입 RE: D 7555 R</u>	<u>33</u>
RG	<u>레이디얼 피스톤 펌프 타입 R 및 RG: D 6010</u>	<u>8</u>
RH	<u>파일럿 구동식 체크 밸브 타입 RH: D 6105</u>	<u>34</u>
RHC	<u>파일럿 구동식 체크 밸브 타입 RHC: D 7165</u>	<u>34</u>
RK	<u>체크 밸브 타입 RK, RB: D 7445</u>	<u>33</u>
RSV	<u>2/2-way 포핏 밸브 타입 MSV, RSV (size 06): D 6407</u>	<u>23</u>
RZ	<u>이단 펌프 타입 RZ: D 6910</u>	<u>8</u>
SAM	<u>4/2-way 스푼 밸브 타입 SAM, SBM (NG 6): D 6549</u>	<u>15</u>
SAMB	<u>CNC 프레스 브레이크 제어 타입 SAMB, SAPB: D 6336</u> <u>CNC 프레스 브레이크 제어 타입 SAMB, SPLM: D 6337</u>	<u>44</u>
SAL	<u>4/2-way 스푼 밸브 타입 SAM, SBM (NG 6): D 6549</u>	<u>15</u>
SB	<u>유량 조정 밸브(하강 브레이크 밸브) 타입 SB 및 SQ: D 6920</u>	<u>32</u>
SBM	<u>4/2-way directional control valve type SAM, SBM (size 6): DH 6549</u>	<u>15</u>
SCM	<u>4/2-way directional control valve type SAM, SBM (size 6): DH 6549</u>	<u>15</u>

타입	팜플렛	표 페이지
SD	<a href="#">유량 제어기 타입 SD, SF, SK: D 6233</a>	<a href="#">31</a>
SE	<a href="#">비례 유량 조정 밸브 타입 SE, SEH: D 7557/1</a>	<a href="#">32</a>
SEH	<a href="#">비례 유량 조정 밸브 타입 SE, SEH: D 7557/1</a>	<a href="#">32</a>
SF	<a href="#">유량 제어기 타입 SD, SF, SK: D 6233</a>	<a href="#">31</a>
SG	<a href="#">방향 제어 스톱 밸브 타입 SG 및 SP: D 5650/1</a>	<a href="#">16</a>
SJ	<a href="#">유량 조정 밸브 타입 SJ: D 7395</a>	<a href="#">32</a>
SK	<a href="#">유량 제어기 타입 SD, SF, SK: D 6233</a>	<a href="#">32</a>
SL	<a href="#">Poppet valve type SP 1 in manifold system type SL 1: DH 6024</a>	<a href="#">19</a>
SLC	<a href="#">Valve system type SLC 1: DH 6033</a>	<a href="#">19</a>
SP	<a href="#">방향 제어 스톱 밸브 타입 SG 및 SP: D 5650/1</a>	<a href="#">16</a>
SP3	<a href="#">Poppet cartridge valve type SP 3: DH 6019</a>	<a href="#">19</a>
SPDB	<a href="#">Pressure relief valve type VDB (size 03): DH 6362</a>	<a href="#">26</a>
SPVM	<a href="#">Control for CNC press brakes type SPVM: DH 6338</a>	<a href="#">43</a>
SQ	<a href="#">유량 조정 밸브(하강 브레이크 밸브) 타입 SB 및 SQ: D 6920</a>	<a href="#">32</a>
SR2	<a href="#">2-way current control valve type SR 2 (size 08): DH 6402</a> <a href="#">2-way flow control valve type SR 2 (NG 6): DH 6403</a> <a href="#">Sandwich plates with 2-way flow control valves type SR 2 (NG 4): DH 6440</a> <a href="#">Sandwich plates with 2-way flow control valve type SR2 (size 6 and 10): DH 6441</a>	<a href="#">32</a>
SR3	<a href="#">3-way flow control valve type SR 3 (NG 6): DH 6404</a>	<a href="#">32</a>
SV	<a href="#">압력 제한 밸브 타입 MV, SV, DMV: D 7000/1</a>	<a href="#">25</a>
SVN	<a href="#">2/2-way poppet valve type SVS and SVN (size 08): DH 6412</a> <a href="#">2/2-way poppet valve type SVN 222 (size 08): DH 6413</a>	<a href="#">21</a>
SVS	<a href="#">2/2-way poppet valve type SVS, SVN (size 8): DH 6412</a> <a href="#">2/2-way poppet valve type SVN 222 (size 8): DH 6413</a>	<a href="#">21</a>
SW	<a href="#">방향 제어 스톱 밸브 타입 SW: D 7451</a>	<a href="#">15</a>
SWPN	<a href="#">방향 제어 스톱 밸브 타입 SWPN: D 7451 AT</a>	<a href="#">15</a>
TCG-4	<a href="#">Data module type TCG-4: TCG-4</a>	<a href="#">37</a>
TLC3	<a href="#">Stacking valve system type TLC 3: DH 6020</a>	<a href="#">15</a>
TQ	<a href="#">유속 분배기, 타입 TQ: D 7381</a>	<a href="#">33</a>
V30D	<a href="#">가변 변위 축 피스톤 펌프 타입 V30D: D 7960</a>	<a href="#">8</a>
V30E	<a href="#">축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V30E: D 7960 E</a>	<a href="#">9</a>
V60N	<a href="#">축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V60N: D 7960 N</a>	<a href="#">9</a>
V80M	<a href="#">축방향 피스톤 가변 용량형 펌프 타입 V80M: D 7962 M</a>	<a href="#">9</a>
VB	<a href="#">밸브뱅크(방향 전환 밸브) 타입 VB: D 7302</a>	<a href="#">22</a>
VDB	<a href="#">Pressure relief valve type VDB (size 3): DH 6362</a>	<a href="#">26</a>
VDM	<a href="#">압력 제어 밸브, 파일럿, 타입 VDM: D 5579</a>	<a href="#">27</a>
VDM2	<a href="#">Pressure control valve type VDM 2 (size 16): DH 6383</a>	<a href="#">27</a>
VH	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 VH, VHR 및 VHP: D 7647</a>	<a href="#">20</a>
VHP	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 VH, VHR 및 VHP: D 7647</a>	<a href="#">20</a>
VHR	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 VH, VHR 및 VHP: D 7647</a>	<a href="#">20</a>
VP	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 VP: D 7915</a>	<a href="#">19</a>

타입	팜플렛	표 페이지
VPDB	<a href="#">Pressure relief valve type VDB (size 3): DH 6362</a>	<a href="#">26</a>
VPDM	<a href="#">Proportional pressure control valve type VPDM (NG 16): DH 6388</a> <a href="#">Proportional pressure control valve type VPDM (NG 6): DH 6530</a>	<a href="#">28</a>
VR	<a href="#">프리로드 체크 밸브 타입 VR: D 7340</a>	<a href="#">25</a>
VUB	<a href="#">Pressure relief valve type VDB (size 3): DH 6362</a>	<a href="#">26</a>
WG	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 G, WG 기타: D 7300</a>	<a href="#">21</a>
WLA3	<a href="#">Directional spool valve type WLA 3: DH 6023</a>	<a href="#">15</a>
WH	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 WN 및 WH: D 7470 A/1</a>	<a href="#">21</a>
WN	<a href="#">방향 전환 밸브 타입 WN 및 WH: D 7470 A/1</a>	<a href="#">21</a>
WV	<a href="#">셔틀 밸브 타입 WV 및 WVC: D 7016</a>	<a href="#">35</a>
WVC	<a href="#">셔틀 밸브 타입 WV 및 WVC: D 7016</a>	<a href="#">35</a>
WVE	<a href="#">셔틀 밸브 타입 WV 및 WVC: D 7016</a>	<a href="#">35</a>
X84	<a href="#">연결 요소 타입 X 84: D 7077</a>	<a href="#">42</a>



## Solutions for a World under Pressure

### **HAWE Hydraulik SE**

사서함 11 55 | 85605 Aschheim/Munich | Germany  
전화: +49 89 37 91 00-0 | [info@hawe.de](mailto:info@hawe.de) | [www.hawe.com](http://www.hawe.com)