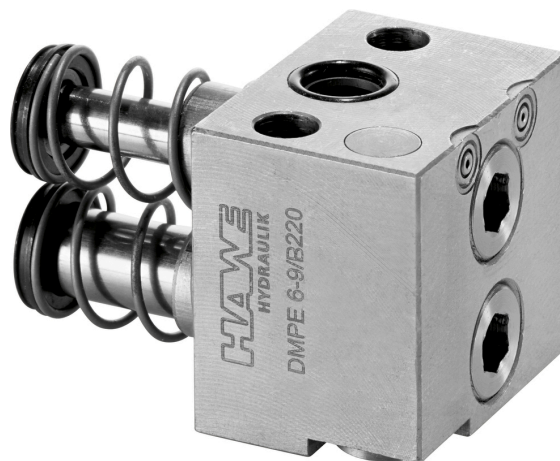


레이디얼 피스톤 펌프용 이중 펌프 구성요소 타입 DMPE

제품 문서



작동 압력 p_{\max} :	700 bar
용적 $V_{g \max}$:	0.46 cm ³ /U
고압 시 유량 Q_{\max} HP:	0.2 lpm (1450 min ⁻¹)
저압 시 유량 Q_{\max} LP:	0.65 lpm (1450 min ⁻¹)



© 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: 03.11.2020

목차

1	레이디얼 피스톤 펌프용 이중 펌프 구성요소 타입 DMPE 개요.....	4
2	공급 가능한 버전, 메인 데이터.....	5
2.1	타입 코드.....	5
2.2	공급 가능 사양인 타입 DMPE.....	6
2.3	실린더 배열.....	7
2.4	전환 압력.....	8
3	매개변수.....	9
4	치수.....	10
5	조립-, 작동- 및 정비 지침.....	11
5.1	올바른 사용 방법.....	11
5.2	조립 지침.....	11
5.3	작동 지침.....	12
5.4	정비 지침.....	12
6	기타 정보.....	13
6.1	기능 설명.....	13

1 레이디얼 피스톤 펌프용 이중 펌프 구성요소 타입 DMPE 개요

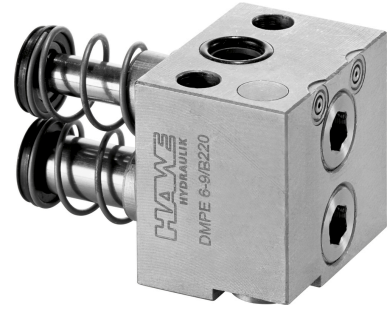
펌프 구성요소 타입 DMPE는 윤활성 작동유를 이동시키고 연결된 작동기의 작용 압력에 대한 작동압을 동시에 생성시킵니다. 이중 펌프 구성요소(DMPE)는 저압 및 고압 피스톤으로 구성됩니다. 저압 한계값에 도달하면 내장된 밸브가 저압 피스톤을 무압 상태로 전환합니다. 펌프 구성요소와 해당 구동 부품은 여러 단계로 구성되어 다양한 요건과 공간 비율에 맞게 조정할 수 있습니다.

특징 및 장점:

- 개별 공급 가능
- 다양한 용도로 사용 가능
- 내장된 스위칭 밸브
- 다단계의 시스템 가능

응용 분야:

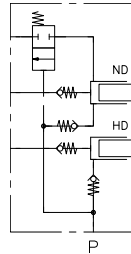
- 두 개 단계 이상 버전의 유압 펌프 전체
- 유압식 클림핑 플라이어와 같은 휴대용 툴
- 구조 장치



2 공급 가능한 버전, 메인 데이터

2.1 타입 코드

스위치 기호:



주문 예:

DMPE	6 - 9	/C 100	F
			추 가
		압력 범위, 전환 압력	"표 3"
		고압 - 저압 피 스톤 직경	"표 2"
타 입	"표 1"		

2.2 공급 가능 사양인 타입 DMPE

개별 이중 펌프 구성요소의 유량은 저압 영역에 최대 350bar의 전환 압력을 공급합니다. 선택한 스위칭 밸브의 설정에 따라 입력한 "표 1" 설정된 전환 압력과 관련됩니다.

표 1 타입

타입	피스톤Ø HP - LP	용적 (cm ³ /U)		유량 (lpm)				1 bar당 스트로크 방 향의 피스톤 힘(N)		p _{max} LP (bar)	p _{max} HP (bar)
		Vg all	Vg HP	1450 rpm		2850 rpm		ND	HD		
				Q all	Q HP	Q all	Q HP				
DMPE	4 - 8	0.314	0.063	0.45	0.09	0.89	0.18	5.03	1.26	350	700
	5 - 8	0.35	0.098	0.50	0.14	0.98	0.27	5.03	1.96	350	700
	6 - 8	0.393	0.141	0.56	0.20	1.11	0.40	5.03	2.83	350	700
	4 - 9	0.381	0.063	0.54	0.09	1.07	0.18	6.36	1.26	350	700
	5 - 9	0.416	0.098	0.59	0.14	1.16	0.27	6.36	1.96	350	700
	6 - 9	0.459	0.141	0.65	0.20	1.29	0.40	6.36	2.83	350	700

HP: 고압

LP: 저압

Vg all: HP + LP

표 2 전환 압력의 압력 범위

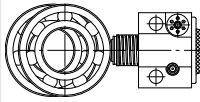
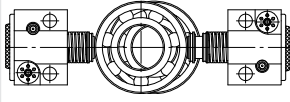
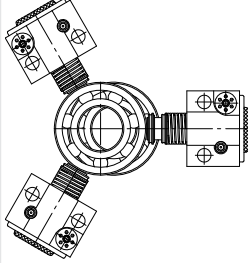
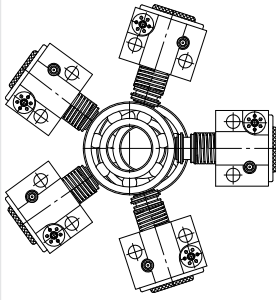
코드 문자	압력 범위(bar)
A	281 ... 350
B	141 ... 280
C	40 ... 140

! 참고사항
전환 압력은 압력 범위 내에서 자유롭게 선택할 수 있습니다.

표 3 추가

코드	설명
기호 없음	필터 미포함
F	필터 포함

2.3 실린더 배열

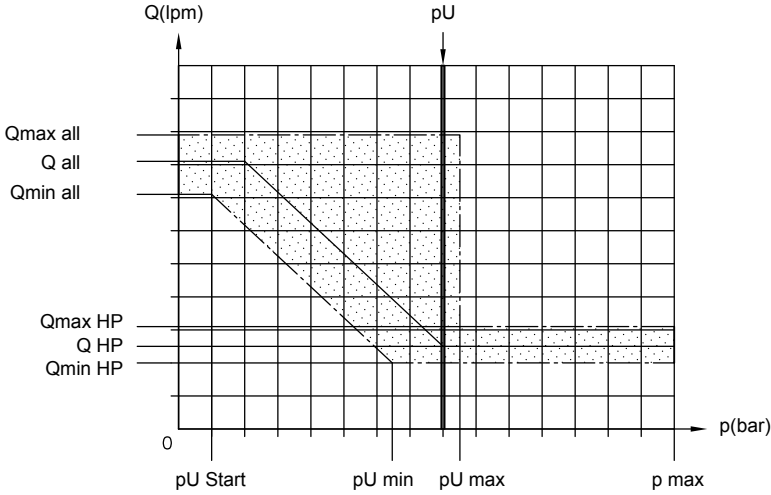
실린더 개수	증배율 k	
1	3	
2	1.5	
3 - 4	1	
5 - 7	1	

여러 개의 DMPE로 구성되고 다양한 전환 압력으로 작동하는 사양이 필요하실 경우 고객님의 세일즈 담당자가 도와드립니다.

2.4 전환 압력

저압 피스톤이 완전한 무압 전환 상태까지 작동할 경우 전환 압력에 도달한 상태입니다.

전환 압력 설정 공차



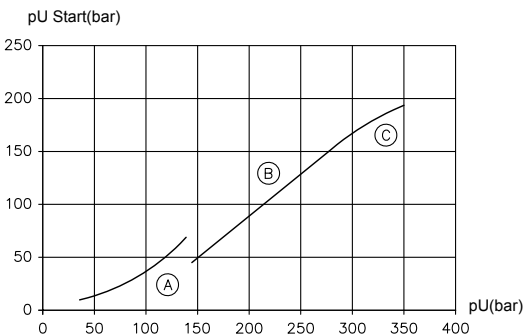
명칭	설명
pU	주문 명칭에 따른 전환 압력
pU min/pU max	전환 압력의 공차 한계값
pU Start	전환 절차 시작
Pmax	최대 압력
Q all	저압 분야에서의 정격 유량
Qmin all/Qmax all	저압 분야에서의 유량 공차 한계값
Q HP	고압 분야에서의 정격 유량
Qmin HP/Qmax HP	고압 분야에서의 유량 공차 한계값

! 참고사항
유량은 무압 상태에서의 전환과 관련됩니다.

설정된 전환 압력 pU의 공차값 범위는 -10% ~ +5% 사이입니다.

스위칭 밸브는 스프링 상태에 따라 이른 시점인 pU Start에 전환 절차를 시작합니다.

전환 절차는 다음과 같은 그래프에서 확인할 수 있습니다:



스프링 코드 문자

$$A: pU \text{ Start} = 0.63 * pU - 19.80$$

$$B: pU \text{ Start} = 0.74 * pU - 58.81$$

$$C: pU \text{ Start} = 0.61 * pU - 19.06$$

예: 코드 문자 B, 선택한 전환 압력 250bar

$$pU \text{ Start} = 0.74 * 250\text{bar} - 58.81 = 126.19\text{bar}$$

3 매개변수

일반 데이터

명칭	이중 펌프 구성요소
디자인	밸브 제어식 이중 펌프 구성요소
설치 위치	임의 펌프 구성요소의 흡입 밸브 오픈은 오일에 완전히 잠겨 있어야 공기를 흡입하지 않습니다. 피스톤과 롤러 베어링은 연속 작동 시 오일에 완전히 잠겨 있어야 지속적인 윤활이 보장됩니다.
소재	강철; 경화 및 연삭된 기능성 내부 부품
압력재	유압유: DIN 51 524 1 - 3부에 해당, ISO VG 10 - 68, DIN 51 519에 의거 점도 범위: 최소 약 4, 최대 약 300 mm ² /s 최적의 작동: 약 10... 100 mm ² /s PYD, AT 및 HFA 버전은 없습니다. 참고: 최적화된 범위를 벗어나면 효율성이 떨어질 수 있습니다.
청정도	다음 기준에 따른 권장 청정도 ISO 4406, D 5488/1 오일 추천 참조
온도	주변: 약 -25 ... +80°C, 오일: -25 ... +80°C, 점도 범위에 유의. 시작 온도: 연속 가동의 경우 지속 온도가 최소 20K 정도 더 높을 때, -25°C까지 허용(시작 점도 유의!).

압력 및 유량

작동 압력	$p_{max} = 700bar$
효율	$\eta_{vol} \sim 0.8$
유량	참조 "공급 가능 사양인 타입 DMPE"
허용 배기 진동	최소 200 min ⁻¹ max. 2850 min ⁻¹ 최소 배기 진동 미만: 용적 효율이 급속히 저하됩니다. 최대 배기 진동 초과: 흡입 문제가 발생할 수 있습니다(실린더 직경이 작은 경우). 참고: 최적화된 범위를 벗어나면 효율성이 떨어지고 수명은 감소합니다.

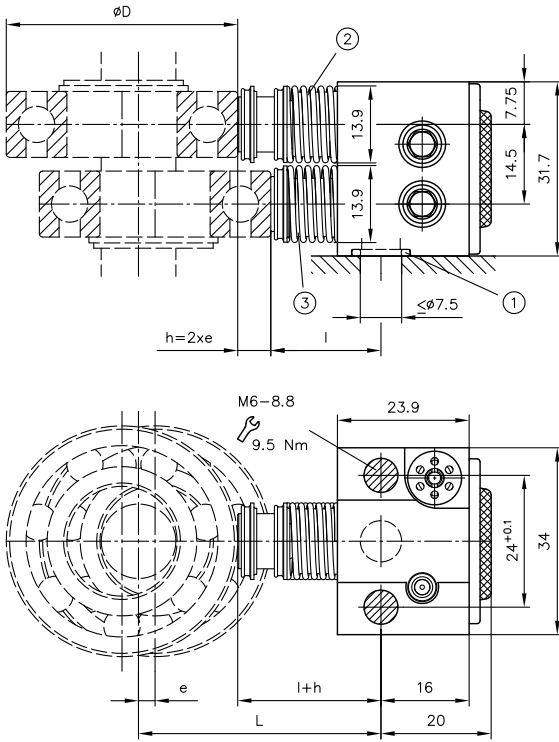
질량

DMPE	~ 200g
------	--------

4 치수

모든 크기 mm 단위, 변경이 있을 수 있음.

DMPE



- 1 O 링 8x1.5 NBR 90 Shore
- 2 LP 피스톤
- 3 HP 피스톤

타입	e +0.05	e _{max}	l
DMPE	2.5	3	20

참고사항

- 볼 베어링을 선택하면 간격 L을 다음과 같은 식을 이용하여 계산할 수 있습니다:

$$L \pm 0.1 = e + \frac{D}{2} + l \text{ (mm)}$$

- 피스톤의 최대 허용 스트로크 거리를 초과하지 마십시오.
- 흡입 밸브의 손상을 방지하기 위해 기준값 L을 준수하십시오(피스톤 사점이 너무 낮은 경우).

5 조립-, 작동- 및 정비 지침

5.1 올바른 사용 방법

본 제품은 유압 어플리케이션 전용입니다(유체 기술).

사용자는 본 설명서의 안전대책 및 경고사항을 준수해야 합니다.


제품이 정상적으로 위험 없이 작동하기 위한 필수 전제 조건:

- 본 설명서의 모든 정보를 준수해야 합니다. 이는 특히 모든 안전대책 및 경고사항에 적용됩니다.
- 자격을 갖춘 전문 작업자만이 제품을 조립하고 작동해야 합니다.
- 제품은 제시된 기술 변수 내에서 가동되어야 합니다. 기술 관련 매개 변수는 본 설명서에 충분히 제시되어 있습니다.
- 조립 부품을 사용할 경우 모든 부품 조합은 작동 조건에 부합해야 합니다.
- 추가로 부품, 부품 조합 및 특수 전체 설비 사용 설명서를 항상 준수해야 합니다.

제품을 더 이상 위험 없이 작동할 수 없을 경우:

1. 제품의 작동을 멈추고 관련 사항을 표시해야 합니다.
- ✓ 이후에는 제품을 계속 사용하거나 작동하는 것이 허용되지 않습니다.

5.2 조립 지침

-  **위험**
 잘못 설치한 경우 유압식 구동장치가 갑자기 움직일 수 있음
 심각한 부상 또는 사망에 이를 수 있음
- 유압 시스템에서 압력을 배출하십시오.
 - 정비 준비 안전 대책을 수행하십시오.

5.3 작동 지침

작동유 순도 및 필터링

정밀 구역 내 오염물질이 있을 경우 유압 컴포넌트의 기능을 심하게 손상시킬 수 있습니다. 오염에 의해 수리 불가능한 손상이 발생할 수 있습니다.

정밀 구역 내 가능한 오염:

- 금속 부스러기
- 호스와 실링에서 나온 금속 부스러기
- 장착 및 정비 작업으로 인한 더러워짐
- 기계적 마모
- 작동유의 화학적 노화

! 참고사항
통에 든 신선한 작동유가 요구 조건에 맞는 순도를 반드시 가지는 것은 아닙니다.
사용 시 작동유를 걸러야 합니다.

마찰 없는 작동을 위해서는 작동유의 청정도에 유의하십시오
([장 3, "매개변수"](#)에서 청정도 역시 확인).

이와 함께 유효한 문서: [D 5488/1](#) 오일 추천

5.4 정비 지침

본 제품은 정비가 필요하지 않습니다.

6 기타 정보

6.1 기능 설명

구동 방식: 축의 회전 운동

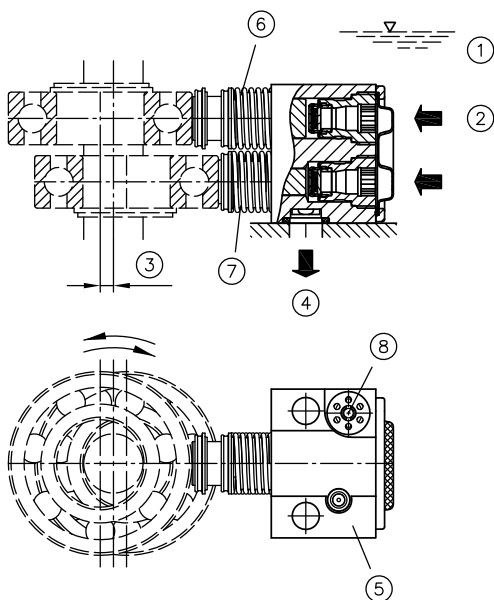
축 회전 방향: 임의(이동 방향은 동일함)

두 개의 롤러 베어링은 샤프트의 가장 외측(동일한 방향 또는 서로 마주보는 방향)에 있습니다. 이때 롤러 베어링의 외측 링이 이중 펌프 구성요소의 피스톤 뒷부분에 영향을 미칩니다.

이로써 리턴 스프링과 함께 스트로크 작동이 이루어집니다.

유량 제어는 펌프 본체에 장착된 자동 흡입 및 압력 제어 밸브를 통해 자동 실행됩니다.

전환 압력에 도달하면 저압 펌프의 공급량이 배출 구멍을 통해 배출됩니다. 리턴 분사로 인한 부상을 방지하려면 DMPE를 하우징 안에 장착해야 합니다(예: 탱크 하우징 내부).



- 1 오일 게이지
- 2 흡입 측
- 3 편심
- 4 압력선 방향
- 5 펌프 구성요소
- 6 LP 피스톤
- 7 HP 피스톤
- 8 스위칭 밸브

! 참고사항
 공장 출고 시에는 편심을 서로 마주보는 방향으로 설치하도록 권장됩니다. 기본적으로 편심을 동일한 방향으로 설치할 수 있습니다. 개별 작용하는 피스톤의 힘은 "[표 1](#)"에서 확인하십시오. 편심을 동일한 방향으로 설치하여 사용할 경우 작용하는, 더 큰 피스톤 힘에 항상 유의해야 합니다.

기타 정보

기타 버전

- 레이디얼 피스톤 펌프용 펌프 구성요소 타입 MPE와 PE: D 5600

기타 정보

■ 레이디얼 피스톤 펌프용 펌프 구성요소 타입 MPE와 PE: D 5600

HAWE Hydraulik SE는 기계 및 장치 제작과 관련된 70여 개 분야에서 응용개발 경험을 축적한 책임감 있는 개발 파트너입니다. 제품군에는 유압 파워팩, 고정 용량형 펌프, 가변 용량형 펌프, 밸브, 센서, 액세서리 등이 포함됩니다. 유압 컴포넌트에 최적화된 전자 컴포넌트가 시스템 모듈을 보완하고 제어, 신호 평가 및 고장 감지를 용이하게 합니다. 지능형 시스템 솔루션을 통해 에너지 소비와 운영 비용을 절감합니다. 컴팩트한 구동장치를 통해 공간 절약 및 혁신적인 기계설계가 가능합니다.

16개국에 걸쳐 포진해 있는 약 2000명의 직원들과 40여개 국가에서 활동하고 있는 세일즈파트너들이 지역 사정에 맞는 전문적이고 개인적인 고객 서비스를 제공합니다.

본사는 다음에 따른 인증을 받았습니다. ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



■ HAWE 자회사 및 서비스 센터

- 독일
- 핀란드
- 프랑스
- 이탈리아
- 오스트리아
- 스위스

● HAWE 세일즈파트너

- 슬로베니아
- 스페인
- 스웨덴
- 미국
- 캐나다
- 러시아
- 중국
- 인도
- 일본
- 대한민국
- 싱가포르
- 오스트레일리아

HAWE Hydraulik, 현지 담당자 및 유압 교육 프로그램에 대한 기타 정보는 다음을 참조하십시오:

www.hawe.com/contact.

HAWE Hydraulik SE

Einsteinring 17 | 85609 Aschheim/München | Postfach 11 55 | 85605 Aschheim | Germany
전화 +49 89 379100-1000 | 팩스 +49 89 379100-91000 | info@hawe.de | www.hawe.com