Pioneering for You

Wilo-Medana CV1-L



ko 설치 및 사용 설명서

4272443 • Ed.01/2025-11



Fig. 1

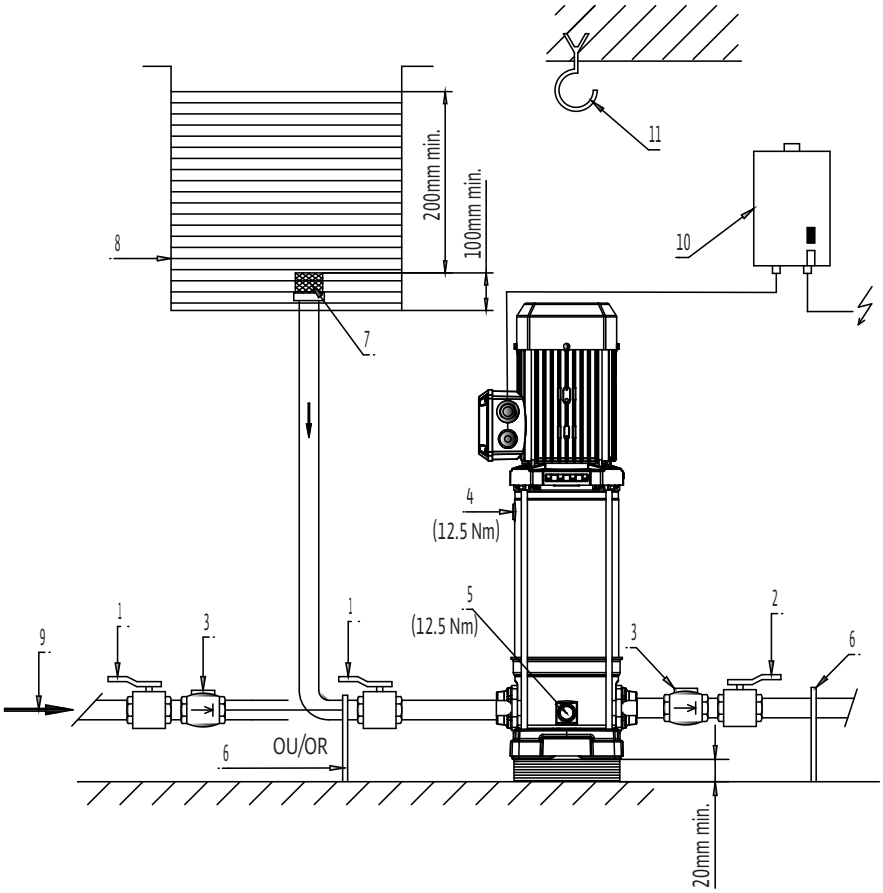

11
10
8
200mm min.
100mm min.
7
4
(12.5 Nm)
5
(12.5 Nm)
1
3
1
3
2
6
9
6
OU/OR
20mm min.

Fig. 2

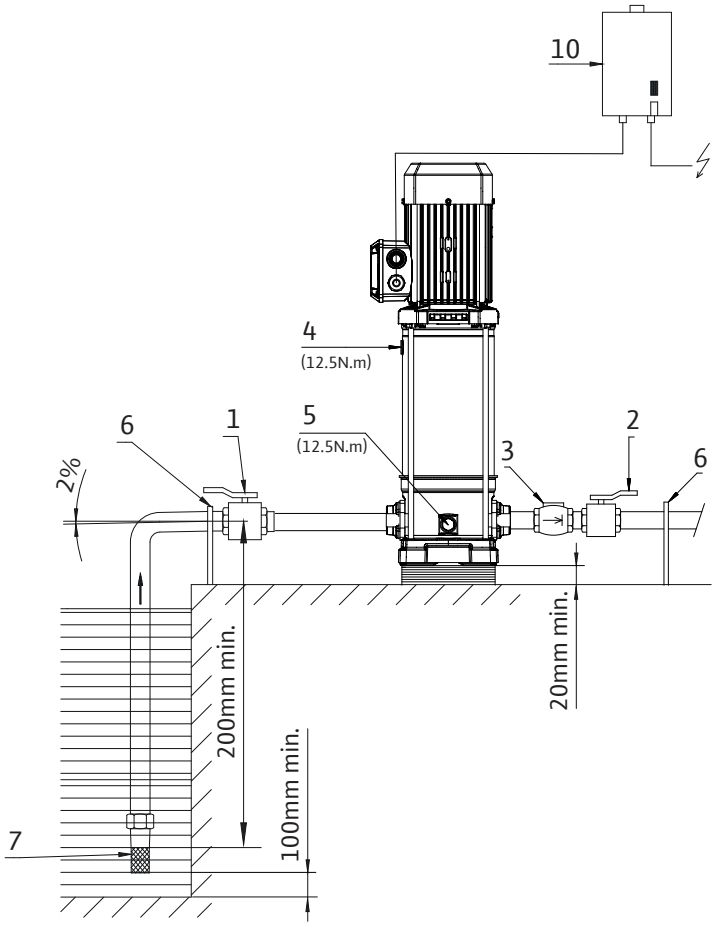

10
4
(12.5N.m)
6
1
5
(12.5N.m)
3
2
6
2%
20mm min.
200mm min.
100mm min.
7

Fig. 3

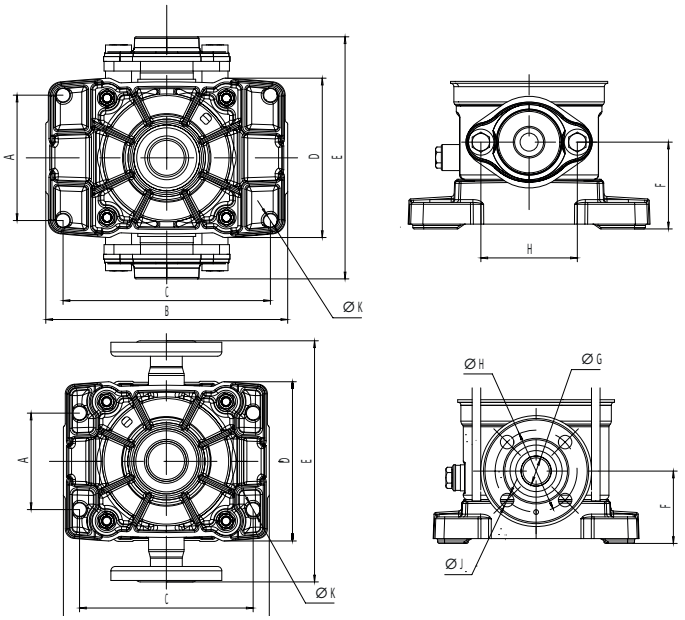


Fig. 4

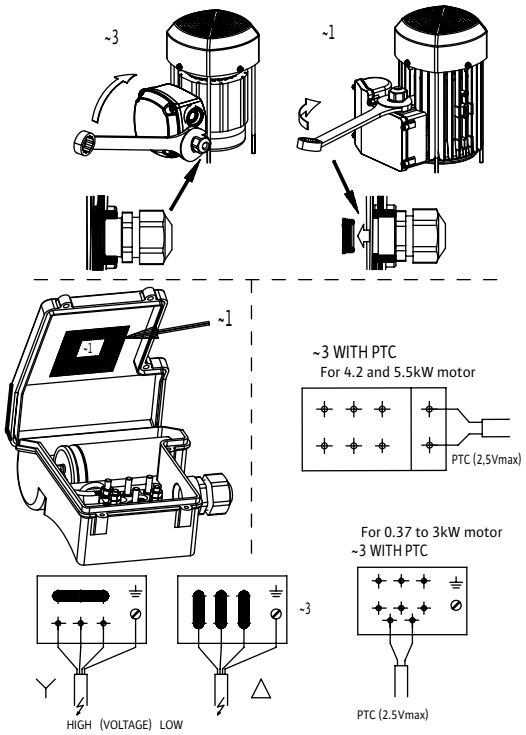


Fig. 5

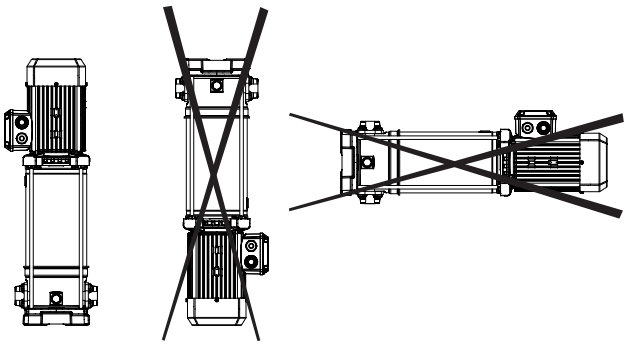


Fig. 6

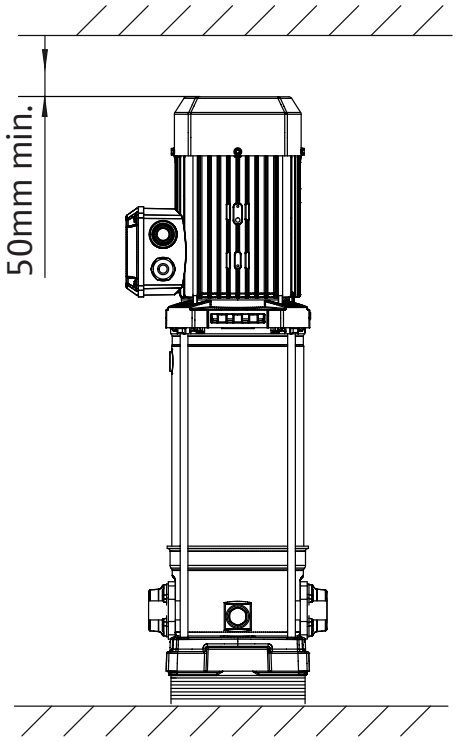


Fig. 7

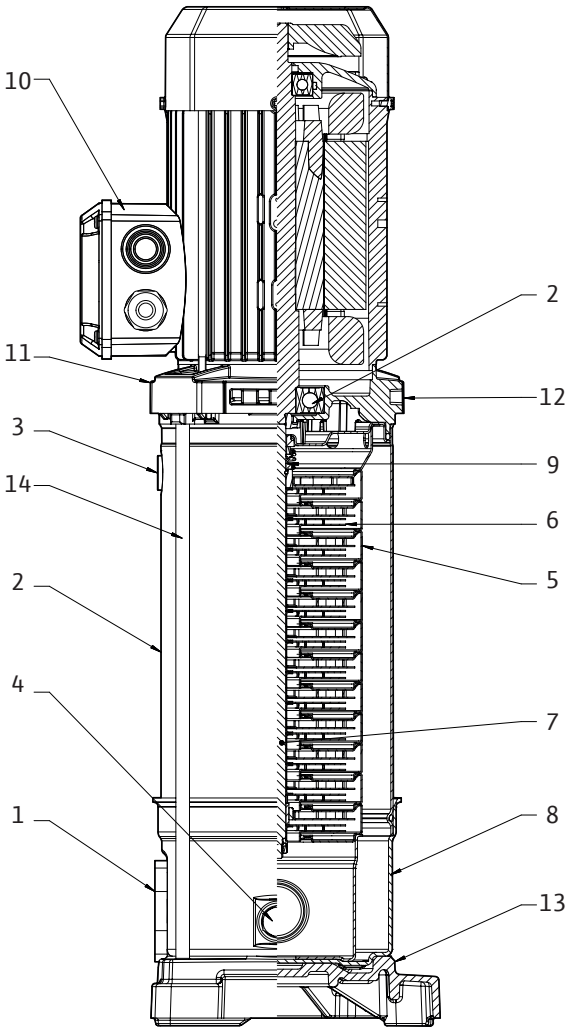


Fig. 8

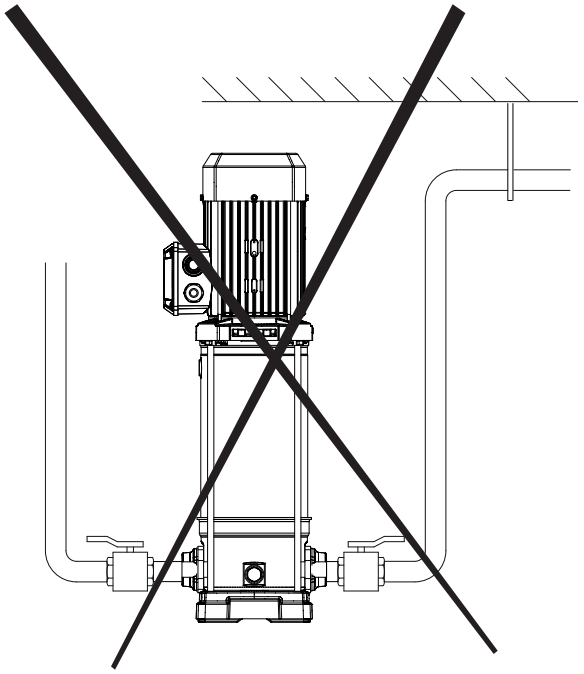
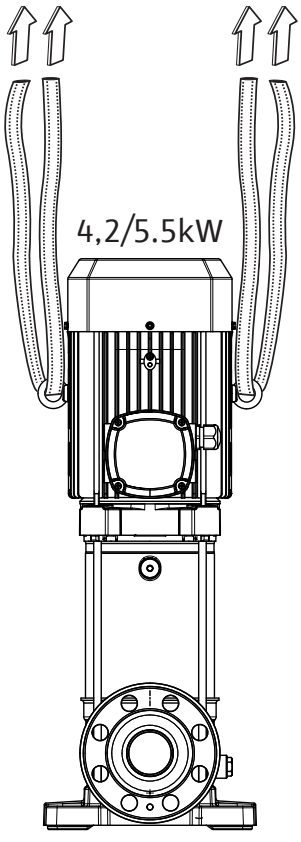
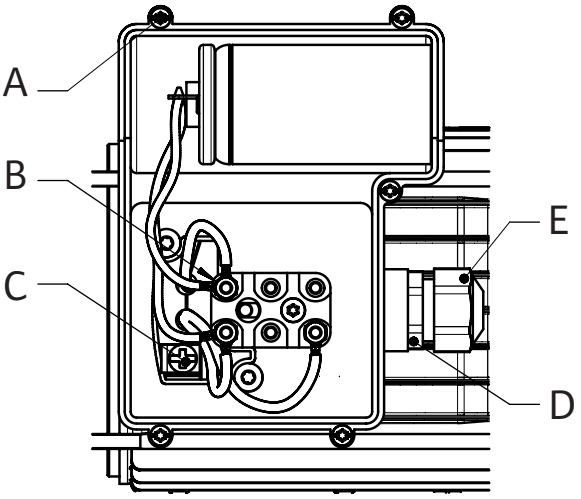


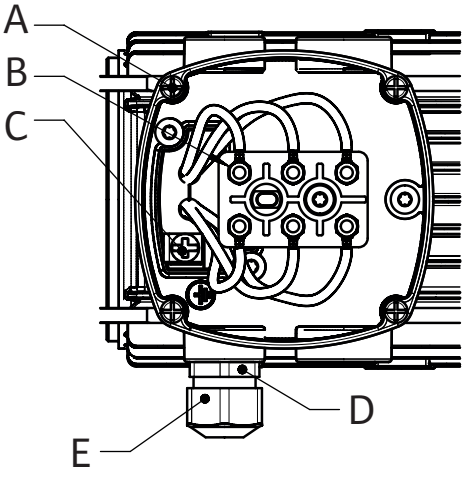
Fig. 9

Nm		
A		1.2Nm
B		1.5Nm
C	⏚	1.5Nm
D	M20	6-8Nm
	M25	7-9Nm
E	M20	4-6Nm
	M25	5-7Nm

Fig. 10









목차

1 일반 사항 8
1.1 본 문서에 대하여 8

2 안전 8
2.1 표시 8
2.2 자격 요건 8
2.3 안전 지침 미준수 시 위험 8
2.4 작업 시 안전 의식 9
2.5 운전기사에 적용되는 안전 지침 9
2.6 설치 및 유지 보수 작업을 위한 안전 지침 9
2.7 인가받지 않은 구성품의 개조 및 비공인 예비품의 사용 9
2.8 허용되지 않는 운전 방식 9

3 제품 데이터 9
3.1 모델 코드 9
3.2 기술 자료 10
3.3 제품 구성 11
3.4 부속품 11

4 운반 및 임시 보관 11

5 용도 11

6 설명 및 기능 12
6.1 제품의 설명 12
6.2 제품 특징 12

7 설치 및 전기 연결 12
7.1 제품 수신 13
7.2 설치 13
7.3 메인 연결 13
7.4 전기 연결 14
7.5 주파수 변조기를 이용한 작동 14

8 작동 시작 15
8.1 급수 및 탈기 15
8.2 시작 16

9 유지 보수 16

10 고장, 원인 및 해결 방법 17

11 예비품 18

12 폐기 18

1 일반 사항

1.1 본 문서에 대하여

본 설치 및 사용 설명서는 제품의 구성요소입니다. 작업을 수행하기 전에 이 지시 사항을 숙지하고 항상 소지하십시오. 여기에 수록된 지시 사항의 정확한 준수는 제품의 올바른 설치와 용도를 위한 전제조건입니다. 제품에 나타나는 모든 표시와 신호를 준수하십시오.

설치 및 사용 설명서의 원본은 영어로 작성되었습니다. 본 설명서의 다른 언어는 원본 설치 및 사용 설명서의 번역본입니다.

2 안전

이 장에는 펌프 서비스 수명의 여러 단계에서 준수해야 할 필수 지침이 담겨 있습니다. 이 지침을 준수하지 않을 경우 사람, 환경 및 제품에 대한 위험이 발생할 수 있으며, 보증을 무효화할 수 있습니다. 준수하지 않으면 다음과 같은 위험이 발생할 수 있습니다.

- 전기, 기계 및 세균학적 요인과 전자기장으로 인한 부상.
- 유해 물질의 누출로 인한 환경 위험.
- 시스템 손상.
- 중요한 제품의 기능 오류.

다른 장의 지시사항 및 안전 지침서도 준수하십시오!

2.1 표시

표시:



경고
일반 안전 표시



경고
전기 위험



주의 사항
참고

경고:



위험
임박한 위험.
위험을 방지하지 못할 경우 사망 또는 심각한 부상으로 이어질 수 있습니다.



경고
준수하지 못할 경우 (매우) 심각한 부상으로 이어질 수 있습니다.



주의
손상되는 제품 위험. 사용자가 절차를 준수하지 않을 경우 제품에 위험이 있으면 "주의"를 사용합니다.



주의 사항
제품과 관련하여 사용자에 대한 유용한 정보가 담긴 참고 사항. 문제 발생 시 사용자를 지원합니다.

2.2 자격 요건

설치, 작동 및 유지 보수 인력은 이 작업을 수행할 수 있는 적절한 자격을 갖추고 있어야 합니다. 조작자는 해당 인력의 책임 범위, 위임 사항 및 감독을 확인해야 합니다. 해당 인력이 필요한 지식을 보유하고 있지 않을 경우에는 훈련과 교육을 받아야 합니다. 필요할 경우, 이 교육은 조작자를 위해 제품의 제조업체에서 수행할 수 있습니다.

2.3 안전 지침 미준수 시 위험

안전 지침서를 준수하지 못할 경우 사람, 환경 및 제품/시스템에 위험이 발생할 수 있습니다. 안전 지침서를 준수하지 않을 경우 손상에 대한 배상을 요구할 수 있는 권리도 상

실하게 됩니다. 예를 들어, 안전 지침을 준수하지 않을 경우 다음과 같은 위험을 초래할 수 있습니다.

- 전기, 기계 및 세균 영향으로 인한 인체 위험,
- 유해 물질의 누출로 인한 환경 위험,
- 재산 손실,
- 중요한 제품/시스템 기능의 오류,
- 규정된 유지 보수 및 수리 절차와 관련된 이상.

2.4 작업 시 안전 의식

사고를 예방하려면 기존 지침을 준수해야 합니다. 전류로 인한 위험을 제거해야 합니다. 현지 지침이나 일반 지침[예: IEC, VDE 등] 및 현지 에너지 공급 회사의 지침을 준수해야 합니다.

2.5 운전기사에 적용되는 안전 지침

본 장치는 장치의 안전한 사용을 책임지는 담당자의 모니터링이나 자세한 지시가 없는 경우에도 신체적, 감각적, 정신적 능력이 떨어지거나 경험이나 지식이 부족한 사람(어린이 포함)이 사용하도록 설계되지 않았습니다.

어린이가 장치를 가지고 장난하지 않도록 감독해야 합니다.

- 제품이나 설비의 고온 또는 저온 구성품에 위험이 있는 경우, 만지지 않도록 보호하는 것은 고객의 책임입니다.
- 제품이 작동 중일 때는 구동 구성품을 만지지 못하도록 차단하는 보호물(예: 커플링)을 제거해서는 안됩니다.
- 예를 들어, 샤프트 씰로부터 누출된 고온의 유해한 액체(폭발성 또는 독성)는 사람이나 환경에 위험하지 않도록 폐기해야 합니다. 국내 법규 조항을 준수해야 합니다.
- 전류로 인한 위험을 제거해야 합니다. 현지 지침이나 일반 지침[예: IEC, VDE 등] 및 현지 에너지 공급 회사의 지침을 준수해야 합니다.

2.6 설치 및 유지 보수 작업을 위한 안전 지침

조작자는 설치 및 사용 설명서에 대한 내용을 자세히 알고 충분한 지식을 가진 자격을 갖춘 승인된 인력이 유지 보수 및 설치 작업을 수행할 수 있도록 해야 합니다. 제품/시스템에 대한 작업은 제품/시스템이 정지한 상태에서만 수행해야 합니다. 제품/설치 비활성화에 대한 설치 및 사용 설명서에 설명된 절차를 항상 준수해야 합니다.

작업 종료 즉시 모든 안전 장치 및 보호 장치를 제자리로 돌려 놓고 재설정해야 합니다.

2.7 인가받지 않은 구성품의 개조 및 비공인 예비품의 사용

인가받지 않은 구성품의 개조 및 비공인 예비품의 사용은 제품/인력의 안전을 저해하며, 안전과 관련된 제조업체의 선언을 무효화하게 됩니다. 제조업체와 협의한 후에만 제품을 개조할 수 있습니다.

순정품 및 제조사에 의해 인증된 부속품만이 이 안전을 보장합니다. 다른 부품을 사용하면 제조사의 모든 책임이 무효화됩니다.

2.8 허용되지 않는 운전 방식

공급된 제품의 작동 책임은 설치 및 사용 설명서의 4장에 따라 일반적으로 사용할 경우에만 보장됩니다. 어떠한 경우에도 카탈로그/데이터 시트에 명시된 극한값은 미달 또는 초과되지 않아야 합니다.

3 제품 데이터

3.1 모델 코드

예:	**Medana CV1-L.602-1/E/A/10F**
Wilo	브랜드
Medana	제품군 – 표면 펌프
C	상업용 시리즈
V	입형 펌프
1	시리즈 레벨(1 = 입문 레벨, 3 = 기본 레벨, 5 = 고급 레벨)
L	L = 긴 샤프트 E = 전자 제어
6	유량(m^3/h)
02	임펠러 수
1	1 = 1.4308 스테인리스 스틸의 펌프 하우징 + 1.4307 스테인리스 스틸의 수로부 2 = 1.4409 스테인리스 스틸의 펌프 하우징 + 1.4404 스테인리스 스틸의 수로부
E	E = EPDM 씰 V = FKM 씰

예:	Medana CV1-L.602-1/E/A/10F
A	A = 주파수 50Hz / 단상 / 230V (Δ) IE2 B = 주파수 60Hz / 단상 / 220V (Δ) IE2 C = 주파수 60Hz / 단상 / 230V (Δ) IE2 D = 주파수 50Hz / 삼상 / 400V (Δ) IE3 E = 주파수 50Hz / 삼상 / 230V (Δ) ... 400V (Y) IE3 F = 주파수 60Hz / 삼상 / 220V (Δ) ... 380V (Y) IE3 G = 주파수 60Hz / 삼상 / 265V (Δ) ... 460V (Y) IE3 I = 주파수 60Hz / 삼상 / 460V (Δ) IE3 L = 주파수 60Hz / 삼상 / 380V (Δ) IE3
10	펌프 최대 압력(미케니컬 씰)(bar)
F	O = 타원형 플랜지 F = 둥근 플랜지 P = 빅톨릭형 연결 C = 트라이클램프 연결
xxxx	옵션 코드(선택 사항) C1 = 색상 RAL3000 M1nn = 원장비 제조자 QQ = 실리콘 카바이드 미케니컬 씰

3.2 기술 자료

최대 작동 압력		
최대 운전 압력(명판의 펌프 모델 코드 및 항목 3.1 참조)	10bar	16bar
최대 흡입 압력	6bar	10bar
주의 사항: 흡입 압력(P 입력단자) + 제로 출력 시 압력(P 제로 전달률)은 항상 최대 허용 운전 압력(최대 P)보다 낮아야 합니다. P 입력단자 + P 제로 출력 ≤ 최대 P. 최대 운전 압력은 펌프 명판 참조: 최대 P.		
온도 범위		
액체온도	-20°C ~ +120°C(EPDM 씰) -20°C ~ +90°C(VITON 씰)	
주위온도	-15°C ~ +50°C	
전기 자료		
모터 보호 등급	명판 참조	
절연 등급	명판 참조	
주파수	명판 참조	
전압	명판 참조	
모터 효율	명판 참조	
기타 특징		
습도	< 90% 응결	
고도	≤ 1000m(요청 시> 1000m)	

소음도

모터 출력(kW)	주파수(Hz)	위상	1m에서 dB(A), BEP 공차 0 – 3 dB(A)
0.37	50	3	54
0.55	50	3	54
0.75	50	3	55
1.1	50	3	55
1.5	50	3	56
1.85	50	3	57
2.5	50	3	58

3	50	3	59
4.2	50	3	61
0.55	60	3	58
0.75	60	3	58
1.1	60	3	59
1.5	60	3	59
1.85	60	3	60
2.5	60	3	61
3	60	3	62
4.2	60	3	64
5.5	60	3	66
0.37	50	1	52
0.55	50	1	53
0.75	50	1	53
1.1	50	1	54
1.5	50	1	56

크기 및 연결 치수(mm)(Fig. 3)

유형	PN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
2/4m³/h	PN 16	100	213	180	165	202	75	G1"	75	2x M10	4x Ø14
2/4m³/h	PN 25	100	213	180	165	250	75	DN 25	85	4x Ø14	4x Ø14
6m³/h	PN 16	100	213	180	165	202	75	G1"1/4	75	2x M10	4x Ø14
6m³/h	PN 25	100	213	180	165	250	75	DN 32	98.7	4x Ø19	4x Ø14
10m³/h	PN 16	130	251	215	165	242	80	G1"1/2	100	2x M12	4x Ø14
10m³/h	PN 25	130	251	215	165	280	80	DN 40	110	4x Ø18	4x Ø14
16m³/h	PN 16	130	251	215	165	242	90	G2"	100	2x M12	4x Ø14
16m³/h	PN 25	130	251	215	165	302	90	DN 50	127	4x Ø19	4x Ø14

3.3 제품 구성

- 입형다단펌프
- 설치 및 사용 설명서
- 타원형 상대 플랜지 + PN 16 연결용 스크류 및 오링

3.4 부속품

- 부속품 목록은 Wilo 카탈로그나 고객 서비스를 참조하십시오.
- 새 부속품만 사용하십시오.

4 운반 및 임시 보관

제품이 입고되면 운반 중 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상이 발견될 경우, 제공된 시점에 운송업체와 함께 필요한 모든 조치를 취하십시오.

주의

재질 손상 위험

납품된 재료가 나중에 설치될 경우 건조한 장소에 보관하고 외부 영향(습도, 서리 등)으로부터 보호하십시오. 운반 및 보관 온도 범위: -30°C ~ +60°C.

설치하기 전에 제품이 손상되지 않도록 주의하여 취급하십시오.

5 용도

본 제품은 광유, 고체 또는 연마재 물질, 또는 장섬유가 포함된 물질이 없는 온수 또는 냉수, 물/글리콜 혼합물 또는 기타 낮은 점도의 액체를 펌프하도록 설계되었습니다.

주의

모터 가열 위험

물보다 밀도가 높은 액체를 펌핑하기 전에 기술적 의견이 필요합니다.

위험

폭발 위험

이 펌프를 사용하여 연소성 또는 폭발성 액체를 전달하지 마십시오.

용도 분야:

스테인리스 스틸 하우징 버전:

MEDANA CV1-L
급수 및 가압
산업 시스템
냉각수순환 시스템
관개 시스템

6 설명 및 기능

6.1 제품의 설명

Fig. 7 참조

1. 플랜지
2. 슬리브
3. 필러 스크류
4. 배수 스크류
5. 스테이지 케이싱
6. 임펠러
7. 수로부 샤프트
8. 펌프 하우징
9. 미케니컬 씰
10. 터미널 박스
11. 랜턴
12. 응축액 플러그
13. 베이스 플레이트
14. 스터드 볼트

Fig. 1 참조

1. 흡입 측 밸브
2. 끝단 토출 측 밸브
3. 체크밸브
4. 필러 스크류
5. 배수 스크류
6. 배관 죔쇠 홀더
7. 스트레이너
8. 탱크
9. 전력 급수 공급장치
10. 모터 보호 스위치
11. 리프팅 후크

6.2 제품 특징

- 다단 수직축 원심 펌프(모델에 따라 2~16 단계).
- "인라인" 연결 비자흡.
- 미케니컬 씰로 샤프트 씰링.
- 통합 열 모터 보호(단상 버전), 자동 재설정.
- 터미널 박스에 통합된 콘덴서(단상 버전).
- 펌프를 이동하려면, ≥ 4.2kw의 모터 운송 러그에 적절하게 부착된 스트랩만 사용하십시오(Fig. 10).

7 설치 및 전기 연결

모든 설치 및 전기 연결 작업은 해당 규제에 따라 공인된 유자격 담당자에 의해서만 수행되어야 합니다.

경고

신체 부상

사고를 방지하기 위해 해당 규정을 준수해야 합니다.

경고
감전 위험
전류로 인한 위험을 예방해야 합니다.

7.1 제품 수신

펌프를 포장에서 푼 다음 환경 책임 의식을 가지고 포장재를 재활용 또는 폐기하십시오.

7.2 설치

성에가 없고 건조하며 환기가 잘 되는 납작하고 단단한 표면에 스크류를 사용하여 펌프를 설치해야 합니다.

주의
펌프 손상 위험
펌프 하우징에 이물질이나 불순물이 있을 경우 제품 기능에 영향을 줄 수 있습니다.
펌프를 설치하기 전에 용접 및 납땜 작업을 실시하는 것이 좋습니다.
펌프를 설치하여 작동 시작 전에 회로를 완전히 헹구십시오.

- 검사 또는 교체 목적으로 펌프를 쉽게 접근할 수 있는 장소에 설치해야 합니다.
- 매끄러운 바닥에 펌프를 설치합니다.
- 설치 및 연결 치수(조항 5.2).
- 모터 팬과 표면 사이에 최소 거리가 있는지 확인하십시오(Fig. 6).
- 무거운 펌프의 경우 분해가 쉽도록 펌프 위에 리프팅 후크(Fig. 1[11])를 설치합니다.
- 펌프가 응결 환경에 있을 때는 응축액 플러그(Fig. 7[12])를 제거합니다. 이 경우, 모터 보호 등급 IP55는 더 이상 보장되지 않습니다.

경고
뜨거운 표면으로 인한 사고 위험!
펌프가 작동 중일 때 누구도 뜨거운 표면을 만지지 못하도록 설치해야 합니다.

경고
기울어짐 위험
펌프가 납작하고 단단한 표면에 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

주의
펌프 내 이물질 위험
설치 전에 펌프 하우징에서 모든 블랭킹 플러그를 제거했는지 확인하십시오.

주의 사항
각 펌프는 수로부의 성능을 확인하기 위해 공장 테스트를 받았습니다. 따라서 제품 내에 물이 있을 수 있습니다. 위생을 위해 펌프를 사용 전에 헹구어야 합니다.

펌프 아래에 절연 재질(코르크 또는 강화 고무)을 설치하여 소음 오염 및 진동이 시스템에 전달되지 않도록 하십시오.

7.3 메인 연결

주의
펌프 손상 위험
스크류 또는 볼트의 조임이 다음을 초과해서는 안 됩니다.
접속부 PN 16 = M10 – 20Nm
접속부 PN 25 = M12 – 30N.m
임팩트 렌치를 사용하지 마십시오.

- 액체의 흐름 방향은 펌프 하우징에 표시되어 있습니다(Fig. 7[8]).
- 배관의 무게가 펌프에 의해 지탱되어서는 안 됩니다(Fig. 8).
- 허용 펌프 설치 위치(Fig. 5).
- 펌프의 흡입 및 토출 측에 절연 밸브를 설치하는 것이 좋습니다.
- 필요할 경우 펌프의 소음과 진동을 줄이기 위해 신축 이음을 사용하십시오.
- 파이프 단면은 흡입 개구부의 지름과 동일하거나 그 이상이어야 합니다.
- 가압 급승으로부터 펌프를 보호하기 위해 토출 파이프에 체크밸브를 설치하는 것이 좋습니다.
- 또한, 공용 음용수 공급부에 직접 연결될 경우 흡입 파이프 소켓은 체크밸브 및 정지 밸브에 꼭 맞아야 합니다.
- 탱크를 통해 간접적으로 연결될 경우 흡입 파이프 소켓은 펌프 및 체크밸브에 불순물이 들어가지 못하도록 흡입 스트레이너에 꼭 맞아야 합니다.

7.4 전기 연결

경고

터미널 박스 및 모터의 전기 연결 터미널 블록 손상 위험

■ 케이블 글랜드 작업 시 드릴이나 그 밖의 천공 장비를 사용하지 마십시오.
■ 케이블 글랜드는 스패너를 이용해 터미널 박스 커버가 밀려나올 때까지 단단히 조이십시오(Fig. 4 참조).

위험

감전 사고 위험

전기 연결 규정을 준수하지 않을 경우 감전 사고의 위험이 있습니다.
■ 현지 규정에 따라 지역 에너지 공급 회사에서 승인한 전기 기술자에 의해 전기를 연결하도록 하십시오.
■ 전기 연결 전에 펌프는 무전압이어야 하며, 허가받지 않은 재시작으로부터 보호해야 합니다.
■ 안전한 설치와 작동을 위해 펌프는 전력 공급장치의 접지 터미널로 올바르게 접지되어야 합니다(Fig. 4 및 Fig. 9 표시 "C" 참조).

- 사용하는 정격 전류, 전압 및 주파수가 펌프 명판의 정보와 일치하는지 확인하십시오.
- 펌프는 소켓이나 주 스위치가 장착되어 있는 케이블을 통해 전력 공급 장치에 연결해야 합니다.
- 삼상 모터는 승인된 보호 시스템에 연결해야 합니다. 정격 전류 세팅은 모터 스티커에 표시된 값과 일치해야 합니다.
- 단상 모터에는 열 모터 보호가 기본으로 장착되어 있으며, 이는 허용 가능한 권선 온도가 초과될 경우 펌프를 정지시키고 냉각되면 자동으로 다시 시작됩니다.
- 연결 케이블은 반드시 주 하수도 시스템 및/또는 펌프 하우징 및 모터 프레임과 접촉하지 않도록 배치해야 합니다.
- 펌프/시스템은 지역 규정에 따라 접지해야 합니다. 회로 차단기를 추가 보호물로 사용할 수 있습니다.
- 전력 공급 연결은 결선도(Fig. 1~2)를 준수해야 합니다.

위험

부상 및 접속부 물 침투 위험

조임 토크 준수(Fig. 9)
케이블 글랜드 배선의 지름을 준수하여 X5 보호를 확인하십시오(Fig. 9[E]):
M20 = 최소 Ø6 – 최대 Ø12
M25 = 최소 Ø13 – 최대 Ø18

7.5 주파수 변조기를 이용한 작동

주파수 변조기를 사용하여 펌프 속도를 세팅할 수 있습니다. 속도 세팅을 위한 극한값은 다음과 같습니다.

40% 비율 ≤ n ≤ 100% 비율. 주파수 변조기를 연결하여 작동을 시작할 때는 설치 및 작동 시작 지침을 준수해야 합니다. 손상 및 원치 않는 소음으로 이어질 수 있는 모터 권선 오버로드를 방지하기 위해, 주파수 변조기는 500V/µs를 초과하는 전압 상승 속도 단계 또는 전압 스파이크 U > 650V를 생성할 수 없습니다.

이러한 전압 상승 속도 단계를 가능하게 하기 위해 LC 필터(모터 필터)는 주파수 변조기와 모터 사이에 설치해야 합니다. 이 필터에 대한 사양은 주파수 변조기/필터의 제조업체에서 제공해야 합니다. Wilo에서 제공하는 주파수 변조기가 장착된 제어 장치에는 통합형 필터가 있습니다.

8 작동 시작

8.1 급수 및 탈기

탱크의 물 수준과 인입 압력이 충분한지 확인하십시오.

주의
감염 위험
펌프는 수로부의 성능을 확인하기 위해 공장 테스트를 받았을 수 있습니다. 물이 남아 있는 경우 위생 목적으로 사용 전 펌프를 헹구어야 합니다.

주의
펌프 손상 위험
펌핑하지 마십시오. 펌프를 시작하기 전에 보충해야 합니다.

주의
펌프 손상 위험
필러 스크류(Fig. 1[4])와 배수 스크류(Fig. 1[5])의 조임 토크를 준수하십시오.

출력 모드의 펌프(Fig. 1)

- 절연 밸브를 닫습니다(위치 1+2).
- 필러 스크류를 풉니다(위치 4).
- 흡입 측 밸브를 천천히 엽니다(위치 1).
- 스크류 포트(공기 제거됨)를 통해 물이 빠져나가면 필러 스크류를 다시 닫습니다(위치 4).
- 흡입 측 밸브를 완전히 엽니다(위치 1).
- 펌프를 시동하고 회전 방향이 펌프 라벨에 인쇄된 사양을 준수하는지 확인합니다.

주의
펌프 손상 위험
회전 방향이 다르면 펌프 성능이 저하되고 커플링이 손상될 수 있습니다.

- 토출 측[3]에서 밸브를 엽니다.

흡입 모드의 펌프(Fig. 2)

주의
펌프 손상 위험
하도/배수 스크류[5]를 부분적으로(7 ~ 8mm) 엽니다.

주의 사항
흡입관의 과도부와 굽은 곳에 갇힌 공기가 없는지 확인하십시오.
펌프와 흡입관을 채우는 데 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다.

- 토출 측[2] 밸브를 닫습니다. 흡입 측[1] 밸브를 엽니다.
- 필러 스크류[4]를 제거합니다.
- 하도/배수 스크류[5]를 부분적으로(7 ~ 8mm) 엽니다.
- 펌프와 흡입관에 물을 채웁니다.
- 펌프나 흡입관에 갇힌 공기가 없는지 확인하십시오. 모든 공기가 완전히 제거될 때까지 시스템을 급수합니다.
- 펌프를 시동하고 회전 방향이 펌프 라벨에 인쇄된 사양을 준수하는지 확인합니다.

주의
펌프 손상 위험
회전 방향이 다르면 펌프 성능이 저하되고 커플링이 손상될 수 있습니다.

- 토출 측[2]에서 밸브를 약간 열고 액체가 필러 스크류[4]를 통해 펌프 밖으로 흘러나가도록 기다립니다.



경고
화상 위험
펌프 작동된 액체가 뜨겁고 고압 상태인 경우 배출 마개에서 나가는 액체로 인해 화상이나 기타 부상을 입을 수 있습니다.

- 필러 스크류[4]를 닫습니다.
- 토출 측[2]에서 밸브를 충분히 엽니다.
- 하도/배수 스크류[5]를 닫습니다.

8.2 시작



주의
펌프 손상 위험
펌프는 제로 유량 흐름(끝단 압력 측 밸브 닫힘)에서 10분 넘게 작동해서는 안 됩니다.
최소 10%의 정격 토출을 유지하는 것이 좋습니다.



경고
부상 위험
펌프나 시스템의 작동 조건에 따라(토출된 액체 및 유량의 온도) 모터를 포함한 펌프 어셈블리가 심하게 뜨거워질 수 있습니다. 펌프와 접촉할 때 실제 화상 위험이 있습니다.



주의
회전 방향
회전 방향이 틀리면 펌프 성능이 저하되고 모터가 오버로드될 수 있습니다.

회전 방향 확인(3상 전류 모터의 경우에만 해당)
펌프를 간단히 시동하면, 펌프 회전 방향이 펌프 명판의 화살표와 일치하는지 확인하십시오. 회전 방향이 올바르지 않을 경우, 펌프 터미널 박스의 2상을 교체하십시오.



주의 사항
단상 모터는 올바른 회전 방향으로 작동해야 합니다.

끝단 압력 측의 밸브를 열고 펌프를 중단합니다.

9 유지 보수

모든 유지 보수 작업은 공인된 유자격 담당자에 의해서만 수행되어야 합니다!



경고
감전 위험
전류로 인한 위험을 제거해야 합니다. 전기 시스템에서 작업하기 전에 펌프 전력이 차단되어 있고 무단 재활성화로부터 보호되어 있는지 확인하십시오.

경고
화상 위험
물의 온도와 시스템 압력이 높을 경우 펌프의 위와 아래쪽에 있는 가드 밸브를 닫으십시오. 먼저 펌프의 온도를 낮추십시오.

경고
부상 위험
펌프나 시스템의 작동 조건에 따라(토출된 액체 및 유량의 온도) 모터를 포함한 펌프 어셈블리가 심하게 뜨거워질 수 있습니다. 펌프와 접촉할 때 실제 화상 위험이 있습니다.

- 작동 중에는 특별한 유지 보수가 필요하지 않습니다.
- 혹한기 동안 사용하지 않는 펌프는 손상을 방지하기 위해 배수해야 합니다. 절연 밸브를 닫고, 배수 및 필러 스크류를 완전히 연 다음(Fig. 7[3 및 4]) 펌프를 비웁니다.

주의
펌프 손상 위험
필러 스크류(Fig. 1[4])와 배수 스크류(Fig. 1[5])의 조임 토크를 준수하십시오.

10 고장, 원인 및 해결 방법

경고
감전 위험
전류로 인한 위험을 제거해야 합니다. 전기 시스템에서 작업하기 전에 펌프 전력이 차단되어 있고 무단 재활성화로부터 보호되어 있는지 확인하십시오.

경고
화상 위험
물의 온도와 시스템 압력이 높을 경우 펌프의 위와 아래쪽에 있는 가드 밸브를 닫으십시오. 먼저 펌프의 온도를 낮추십시오.

경고
부상 위험
펌프나 시스템의 작동 조건에 따라(토출된 액체 및 유량의 온도) 모터를 포함한 펌프 어셈블리가 심하게 뜨거워질 수 있습니다. 펌프와 접촉할 때 실제 화상 위험이 있습니다.

고장	원인	해결 방법
펌프가 작동하지 않음	전력 공급장치 없음	차단기, 스위치 및 배선 확인
	모터 보호 장치에서 전력이 끊어짐	모터 오버로드 제거
펌프가 작동하나 액체를 토출하지 않음	회전 방향이 잘못됨	전력 공급장치의 2상 교체
	펌프의 배관이나 부품이 이물질로 막힘	배관과 펌프 점검 및 청소
	흡입관 내 공기	흡입관 밀폐
	흡입관이 너무 좁음	흡입관 내 공기
	펌프 인입 압력 불충분	본 설명서의 설치 조건 및 권장사항 검토
펌프 토출이 불규칙함	흡입관 지름이 펌프 지름보다 작음	흡입관 지름이 펌프 흡입 개구부의 지름과 같아야 함
	스트레이너와 흡입관이 부분적으로 차단됨	분해하여 청소

고장	원인	해결 방법
	펌프 선택이 잘못됨	더 강력한 펌프 설치
	회전 방향이 잘못됨	3상 전류 버전의 경우 전력 공급장치의 2상 교체
압력 불충분	유량이 너무 낮고, 흡입관이 막힘	흡입 필터와 흡입관 청소
	밸브가 충분히 열리지 않음	밸브 개방
	펌프가 이물질로 막힘	펌프 청소
펌프가 진동함	펌프 내 이물질	모든 이물질 제거
	펌프가 단단히 고정되지 않음	고정 스크류 조임
모터가 과열되어, 모터 보호가 체결됨	전압 불충분	가용성 차단기, 배선 및 연결부 점검
	이물질 존재, 베어링 손상	펌프 청소 고객 서비스를 통해 펌프 수리
	주위온도가 너무 높음	쿨링 제공

고장을 해결할 수 없는 경우 Wilo 고객 서비스에 문의하십시오.

11 예비품

모든 예비품은 Wilo 고객 서비스를 통해 직접 주문해야 합니다. 오류를 방지하려면, 주문 시 항상 펌프 명판의 데이터를 인용하십시오. 예비품 카탈로그는 www.wilo.com에서 확인할 수 있습니다.

12 폐기

사용한 전기 및 전자 제품 수거에 관한 정보.

본 제품의 적절한 폐기와 적당한 재활용은 환경에 대한 손상 및 개인 건강에 대한 위험을 예방합니다.



주의 사항

가정용 폐기물로 폐기하는 것은 금지됩니다!

유럽연합(EU)에서는 제품, 패키징 또는 동봉 문서에 이 표시가 나타날 수 있습니다. 해당 전기 및 전자 제품을 가정용 폐기물과 함께 폐기해서는 안 된다는 의미입니다.

사용한 해당 제품의 적절한 취급, 재활용 및 폐기를 보장하려면, 다음 사항에 유의하십시오.

- 이 제품은 지정된 인증 수거 지점으로 인도합니다.
- 지역 적용 규정을 준수합니다! 적절한 폐기에 관한 정보는 지자체 당국, 가까운 폐기물 처리장, 또는 제품을 판매한 딜러에게 확인하십시오. 재활용에 관한 자세한 내용은www.wilo-recycling.com으로 이동하십시오.

이 내용은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You