

FLT 설치 및 유지보수 지침



FLT20 / FLT21 / FLT25

FLT30 / FLT31 / FLT35

FLT40 / FLT41 / FLT45

일반 정보

- VALSTEAM ADCA 제품과 관련된 작업을 수행하기 전에 본 지침을 주의 깊게 읽어야 합니다. 본 지침을 준수하지 않으면 위험 상황이 발생할 수 있습니다.
- 본 지침은 제품의 전체 수명 주기를 설명합니다. 모든 사용자가 접근할 수 있는 장소에 보관하고, 제품의 새 소유자에게도 본 지침을 제공하십시오.
- 설치, 운전 및 유지보수 작업 중에는 해당 지역 및 플랜트의 현행 안전 규정을 고려하고 준수해야 합니다.
- 본 지침의 이미지는 설명을 위한 것일 뿐입니다.
- 본 지침으로 해결할 수 없는 문제는 VALSTEAM ADCA 또는 그 대리점에 문의하십시오.

VALSTEAM ADCA ENGINEERING S.A

Zona Ind.da Guia
Pav.14 - Brejo
3105-467 Guia, Pombal
PORTUGAL
quality@valsteam.com

당사는 사전 통보 없이 본 제품의 설계 및 재질을 변경할 권리를 보유합니다.

목차

1. 안전 정보	5
1.1. 기호 설명	5
1.2. 사용 목적	5
1.3. 작업자 자격	6
1.4. 개인 보호 장비	6
1.5. 시스템	6
1.6. ATEX	7
1.7. 일반 안전 주의사항	7
2. 제품 정보	9
2.1. 작동 원리	9
2.2. 인증	10
2.3. 제품 식별	11
2.4. 기술 데이터	11
3. 운반·보관 및 포장	12
4. 설치	13
4.1. 설치 준비	13
4.2. 유체 방향 변경	15
4.3. 설치 절차	17
5. 시운전	17
5.1. 시운전 준비	17
5.2. 시운전 절차	18
6. 운전	19
6.1. BDV 및 HVV 조작	19
6.2. FLL 조작	19
7. 정지	20
7.1. 정지 절차	20
8. 부품 목록	21
9. 유지보수	23
9.1. 유지보수 절차	23
9.2. 메커니즘 조립체 세척/교체	23
9.3. 플로트 교체	24
9.4. 개조용 BDV·HVV·AFZ 및 VB21M 장착	25
9.5. FLL 플로트 리프팅 레버 교체	25
9.6. 체결 토크	26

목차

10. 고장 진단	26
11. 폐기	27
12. 제품 반품	27

1. 안전 정보

1.1. 기호 설명



위험

올바른 예방 조치를 적용하여 회피하지 않으면 사망 또는 중상 및/또는 상당한 재산 피해를 초래하는 위험 상황.



경고

올바른 예방 조치를 적용하여 회피하지 않으면 사망 또는 중상 및/또는 상당한 재산 피해를 초래할 수 있는 위험 상황.



주의

올바른 예방 조치를 적용하여 회피하지 않으면 중등도 또는 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험 상황.



주의

회피하지 않을 경우 재산 피해 또는 제품 오작동을 초래할 수 있는 상황.



비고

추가 정보, 팁 및 권장 사항을 나타냅니다.

1.2. 사용 목적

명판 및 레이저 마킹 등 장치의 표시, 정보 시트(IS), 그리고 본 설치 및 유지보수 지침(IMI)을 참조하여 제품이 의도된 용도로 설계되었고 선정 및 사이징에 사용된 사양을 충족하는지 확인하십시오. 여기에는 용도, 재질 적합성, 공정 유체, 압력 및 온도와 각각의 한계값 확인이 포함됩니다.

VALSTEAM ADCA는 제품의 부적절한 사용, 외부 응력 또는 기타 외부 요인으로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 제품의 올바른 설치는 전적으로 시공자의 책임입니다.

제품의 부적절한 사용은 본 장에 기술된 용도 이외의 모든 사용을 말합니다. 부적절한 사용에는 다음도 포함됩니다:

- 정품이 아닌 예비 부품의 사용;
- 본 지침에 기술되지 않은 유지보수 작업의 수행;
- 제품에 연결된 부속품이 정한 한계를 벗어난 사용.
- 제품에 대한 무단 개조. 제품을 설계된 용도 또는 유체와 다른 용도나 유체로 사용하려는 경우 VALSTEAM ADCA에 문의하십시오.

1.3. 작업자 자격

취급, 설치, 운전 및 유지보수 작업은 담당 작업을 판단하고 잠재적 위험 상황을 인식할 수 있는, 충분히 교육받고 자격을 갖춘 인원이 수행해야 합니다. 해당 인원은 본 설치 및 유지보수 지침에 따라 제품을 올바르게 사용하도록 교육받아야 합니다.

플랜트에 공식 "작업 허가" 제도가 시행 중인 경우 이를 준수해야 합니다.

1.4. 개인 보호 장비

작업 중에는 공정 유체, 위험한 온도, 소음, 낙하 또는 비산 물체, 고소 작업 등으로 인한 위험으로부터 보호하기 위해 항상 개인 보호 장비를 착용해야 합니다. 이러한 장비에는 헬멧, 보안경, 안전 하네스, 보호복, 안전화, 청력 보호구 등이 포함됩니다.



비고

본인 또는 주변의 다른 사람에게 보호 장비가 필요한지 항상 평가하십시오. 확실하지 않은 경우 플랜트의 보건·안전 담당자에게 필요한 보호 장비에 대한 세부 사항을 확인하십시오.

1.5. 시스템

전체 시스템과 모든 조치(예: 차단 밸브 폐쇄, 전원 차단)를 평가하여 인원이나 재산에 추가 위험을 초래하지 않도록 해야 합니다.

위험 상황을 초래할 수 있는 위험한 조치에는 안전 밸브, 벤트, 진공 릴리프 밸브의 격리, 전기 안전 장치·센서 및 경보의 차단이 포함됩니다.

1.6. ATEX

제품이 ATEX 2014/34/EU 지침의 적용 범위에 속하여 Ex 마킹이 표시된 경우, 폭발 위험 지역 사용에 관한 별도의 추가 지침(IMI EX)을 참조하십시오. 이러한 경우 취급, 설치, 운전 및 유지보수 작업은 폭발 위험 지역에서 작업할 자격과 권한이 있는 인원만 수행해야 합니다.

1.7. 일반 안전 주의사항



위험

압력 기기의 파열 위험. 밸브, 부속품 및 배관은 압력 기기입니다. 작동 한계를 초과하여 사용하거나 부적절하게 개방하면 구성품이 파열될 수 있습니다.

- 제품의 최대 작동 한계를 준수하고 설치되는 시스템의 한계보다 낮은지 확인하십시오. 제품 정보 시트(IS)를 확인하십시오.
- 안전 장치를 설치하십시오.
- 제품에 대한 작업을 시작하기 전에 감압하고 상온까지 냉각 또는 가열하십시오. 이는 제품이 설치된 배관에도 적용됩니다.
- 제품과 관련된 모든 플랜트 구간에서 공정 유체를 배출하십시오.



경고

화상 위험. 작동 조건에 따라 제품과 배관이 매우 뜨겁거나 차가워져 화상을 입힐 수 있습니다.

- 제품이 뜨겁거나 차가운 동안에는 만지지 말고 먼저 식거나 데워지도록 두십시오.
- 작업 중에는 보호복과 안전 장갑을 착용하십시오.
- 예방 조치로 배관과 제품을 단열하십시오.

유체에 의한 제품 재질 침식으로 인한 부상 위험. 제품은 제품 재질(본체, 가스켓, 실)을 침식하지 않는 유체와만 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 누설이 발생하여 뜨겁거나 위험한 유체가 새어 나올 수 있습니다.

- 제품을 설계된 유체 이외의 유체와 함께 사용하지 마십시오. 1.2절 - 사용 목적을 확인하십시오.
- 유체 오염을 방지하십시오.

경고

제품 또는 구성품의 체결 부족으로 인한 부상 위험. 과도하게 낮은 체결 토크는 유체 누출 및/또는 구성품의 고속 비산을 유발할 수 있으며, 유체, 화학적 특성 및/또는 작동 조건에 따라 위험 상황을 초래할 수 있습니다.

- 장비가 가압된 상태에서 어떤 나사도 풀지 마십시오.
- 본 설치 및 유지보수 지침에 명시된 체결 토크를 준수하십시오. 해당 토크 값이 명시되지 않은 경우 VALSTEAM ADCA에 문의하십시오.

청력 손실 위험. 작동 조건에 따라 제품에서 큰 소음이 발생할 수 있습니다.

- 제품 근처에서는 청력 보호구를 착용하십시오.

판독 불가능한 정보로 인한 부상 위험. 제품 명판, 마킹 및 경고 표지에 기재된 중요 정보는 시간이 지나면서 마모되거나 오염물 축적 등으로 판독이 어려워져 위험 상황과 인명 부상 또는 재산 피해를 초래할 수 있습니다.

- 명판, 마킹 및 경고 표지를 판독 가능한 상태로 유지하고, 판독이 어렵거나 분실 또는 손상된 경우 교체하십시오.

주의

잔류 공정 유체로 인한 부상 위험. 위험한 공정 유체와의 직접 접촉은 연기 흡입 및 화학적 화상 등 인명 부상을 초래할 수 있습니다.

- 제품과 관련된 모든 플랜트 구간에서 공정 유체를 배출하십시오.
- 보호복, 안전 장갑, 마스크 및 보안경을 착용하십시오.

부적절한 취급으로 인한 부상 위험. 크거나 무거운 제품을 수동으로 취급(예: 들기, 운반, 밀기, 당기기)하면 인명 부상이 발생할 수 있습니다.

- 취급 작업과 관련된 위험을 평가하십시오.
- 적절한 취급 방법과 보조 취급 장비를 사용하십시오.



주의

과도하게 높은 체결 토크로 인한 제품 손상 위험. 높은 체결 토크는 제품 구성품의 조기 마모를 초래할 수 있습니다.

- 본 설치 및 유지보수 지침에 명시된 체결 토크를 준수하십시오. 해당 토크 값이 명시되지 않은 경우 VALSTEAM ADCA에 문의하십시오.

2. 제품 정보

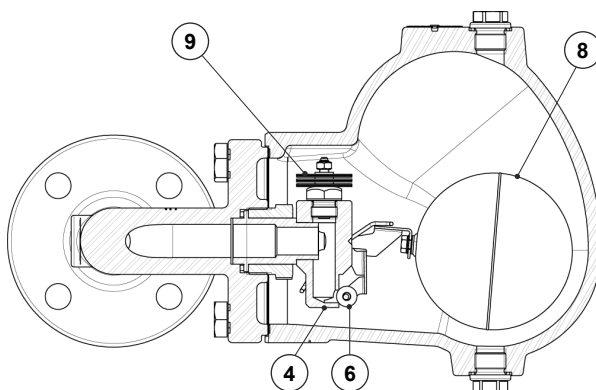
ADCA FLT20, FLT21 및 FLT25(SG iron), FLT30, FLT31 및 FLT35(carbon steel), FLT40, FLT41 및 FLT45(stainless steel)는 응축수의 모듈레이팅 배출과 공기 배출을 위해 설계된 일체형 에어 벤트 포함 플로트 및 온도조절식 스팀 트랩으로, 시스템 열전달을 최대화합니다.

대표적 용도로는 유닛 히터, 열교환기, 건조기, 자켓 용기 등 연속 배출이 필수인 용도가 있습니다.

이 스팀 트랩은 수평 또는 수직 배관에 설치할 수 있으며, 시스템 설계에 맞게 인라인 또는 앵글 변형으로 제공됩니다.

2.1. 작동 원리

플로트 (8)는 스팀 트랩 내부의 응축수 수위에 따라 단순한 레버 메커니즘으로 볼 (6)을 움직여 시트에 대한 위치를 변경함으로써 밸브 시트 (4)를 열거나 닫습니다. 응축수 배출과 장비의 개방은 플로트의 움직임에 비례합니다. 플로트가 상승할수록 배출 용량도 증가합니다. 배출은 모듈레이팅 방식으로, 설치된 경우 자동 제어에 간섭하지 않습니다.



공기 배출은 응축수 수위 위의 증기 공간에 위치한 서모스테틱 에어 벤트(9)에 의해 이루어집니다. 초기 공기를 배출한 후에는 닫힌 상태를 유지하다가, 정상 운전 중 공기 및 기타 비응축성 가스가 축적되어 공기/증기 혼합물의 온도를 낮추면 열려 배출합니다. 서모스테틱 에어 벤트는 냉간 가동 시 응축수 용량을 증가시키는 추가 이점을 제공합니다.

본 스팀 트랩은 에어 벤트 없이 공급될 수 있습니다.

표준 대신 온도조절식 캡슐 에어 벤트를 요청 시 제공합니다
바이메탈식 에어 벤트.

스팀 트랩은 다양한 옵션과 함께 공급될 수 있으며, 선택형 상·하부 커버 연결부와 함께 공급된 경우 대부분 리트로핏도 가능합니다.

스팀 록 릴리스(SLR)는 스팀 트랩 본체에 통합된 니들 밸브입니다. 스팀 록을 방지할 만큼의 증기를 지속적으로 배출하도록 드라이버로 개도를 수동 조정합니다. 이 옵션은 리트로핏할 수 없습니다.

플로트 리프팅 레버(FLL)는 스팀 트랩 메인 밸브를 수동으로 열어 내용물을 배출하거나 현재 플로트 위치를 확인하는 데 사용됩니다. 이 옵션은 리트로핏할 수 없습니다.

수동 벤트 밸브(HVV)는 상부 커버 연결부에 설치할 수 있는 리트로핏 옵션입니다. 수동 벤팅 및/또는 감압용으로 사용됩니다.

블로다운 밸브(BDV)는 하부 커버 연결부에 설치할 수 있는 개조형 옵션입니다. 수동 배출 및/또는 감압용으로 사용됩니다.

동결 방지 장치(AFZ)는 다음 위치에 설치할 수 있는 리트로핏 옵션입니다:

하부 커버 연결부. 시스템 정지 후 응축수의 자동 배출에 사용됩니다

시스템 정지 후 스팀 트랩 내부에서 응축수가 동결되는 것을 방지합니다. 이 밸브는 스프링과 스테인리스강 볼로 구성된 단순 메커니즘입니다. 스프링 힘이 밸브를 유지합니다

매체 압력이 약 0.3 bar 미만인 동안 열려 있으며, 그 지점에서 매체 압력이 볼을 시트에 밀어붙여 밸브를 닫습니다.

진공 차단기(VB21M)는 상부 커버 연결부에 설치할 수 있는 리트로핏 옵션입니다. 열교환기 등 플랜트 및 공정 장비를 진공 상태에서부터 보호하는 데 사용됩니다. 시스템이 양압 상태일 때는 스테인리스강 볼이 진공 차단기 시트에 머물러 있습니다. 진공이 형성되면 볼이 시트에서 들려 공기가 장비 안으로 유입되어 진공을 “해제”합니다.

2.2. 인증

본 제품은 유럽 PED - 2014/68/EU 압력기기지침의 그룹 2에 속하는 액체 및 기체와 함께 사용하도록 특별히 설계되었으며 해당 요구사항을 준수합니다.

FLT20, FLT21 및 FLT25 - CE 마킹 - 그룹 2 (PED - 유럽 지침)	
PN 16	분류
전 사이즈	SEP

FLT30, FLT31, FLT40 및 FLT41 - CE 마킹 - 그룹 2 (PED - 유럽 지침)	
PN 40	분류
전 사이즈	SEP

FLT35 및 FLT45 - CE 마킹 - 그룹 2 (PED - 유럽 지침)		
CLASS 150	PN 40	분류
전 사이즈	-	SEP
-	전 사이즈	1 (CE 마킹)



비고

제품이 SEP 범주에 속하는 경우 다른 지침이 적용되지 않는 한 CE 마킹을 해서는 안 됩니다.

본 제품은 자체 점화원을 갖지 않으므로 ATEX 2014/34/EU 지침의 적용 범위에 속하지 않습니다. 플랜트 설치 담당자는 정전기로 인한 위험을 평가하고 정전하 발생을 방지하기 위한 필요한 예방 조치를 취해야 합니다. 이러한 조치에는 예를 들어 제품을 등전위 본딩 시스템에 연결하는 것이 포함됩니다.

2.3. 제품 식별

다음 항목이 제품 명판 또는 본체에 직접 표시됩니다:

- 제조사
- Product model (e.g. FLT30)
- 압력 등급(예: PN 40)
- Nominal size (e.g. NPS 3/4")
- 최대 차압(예: DP: 4.5 bar)
- 최대 운전 온도(예: TMO: 250 °C)
- 최대 운전 압력(예: PMO: 32 bar)
- 최소 허용 온도(예: -10 °C) 최대 허용 온도(예: TMA: 300 °C @ 27.6 bar) 최대 허용 압력(예: PMA: 37.1 bar @ 100 °C)
- 유체 방향(화살표로 표시)
- 일련번호 및 제조 연도(예: Reg.:17483/19)
- CE 마킹(해당 시 - 2.2절 인증 참조)
- EX 마킹(해당 시, 예: EX h IIB T6...T3 Gb - 2.2절 인증 참조)

2.4. 기술 데이터

치수, 재질, 사용 한계 조건 및 버전을 포함한 기술 데이터는 해당 제품의 정보 시트(IS)를 참조하십시오.

3. 운반·보관 및 포장



경고

낙하물로 인한 위험. 하중물이 기울거나 넘어져 재산 피해, 중상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

- 매달린 하중물을 이동하거나 들어 올릴 때 적합한 장비를 사용하십시오.
- 매달린 하중물 아래에 아무도 서 있지 않도록 하십시오.



주의

부적절한 취급으로 인한 부상 위험. 크거나 무거운 제품을 수동으로 취급(예: 들기, 운반, 밀기, 당기기)하면 허리 부상 등 인명 부상이 발생할 수 있습니다.

- 취급 작업과 관련된 위험을 평가하십시오.
- 적절한 취급 방법과 보조 취급 장비를 사용하십시오.



주의

부적절한 보관으로 인한 제품 손상 위험

- 현장 설치 직전까지 포장이나 보호 커버를 제거하지 마십시오.
- 제품을 건조하고 서늘하며 먼지가 없는 환경의 견고한 바닥에 보관하십시오.
- 설치 전까지 날씨, 오염, 부식성 대기 및 기타 유해한 영향으로부터 보호하십시오.

장기 보관으로 인한 제품 손상 위험. 일부 제품 구성품은 시간이 지나면서 열화될 수 있습니다(예: 밸브 패킹, 실).

- 제품을 12개월 이상 보관하지 마십시오.
- 어떤 이유로든 제품을 더 오래 보관해야 하는 경우 VALSTEAM ADCA에 문의하십시오.

제품은 VALSTEAM ADCA 출고 시 플라스틱 필름, 열수축 플라스틱으로 개별 포장되거나 골판지 상자에 보관됩니다. 현장에서 제품을 설치하기 직전까지 포장 및 보호 커버를 제거하지 마십시오.



비고

운송 포장에 배송 중 손상이 있는 경우 VALSTEAM ADCA 또는 그 대리점에 문의하십시오.

제품을 보관 및 운송하기 전에 충격과 기계적 손상으로부터 보호하고, 밀봉면 및 기타 취약한 부품에 특히 주의하십시오.



비고

운송 또는 기타 취급 과정에서 제품의 부식 방지(도장 및 기타 표면 코팅)가 손상된 경우 즉시 수리하십시오.

4. 설치

설치 작업을 수행하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.



경고

설치 중 불충분한 지지로 인한 부상 위험. 설치 중 제품을 충분히 지지하지 않으면 제품이 떨어져 인명 부상을 초래할 수 있습니다.

- 설치 중 제품이 제자리에 안전하게 고정되도록 하십시오.
- 안전화를 착용하십시오.



주의

응력으로 인한 제품 손상 위험. 본 제품은 연결되는 시스템에 의해 유발될 수 있는 외부 응력을 견디도록 설계되지 않았습니다.

- 설치 및 운전 중 연결된 배관이 본체에 응력(힘 또는 토크)을 가하지 않도록 하십시오.
- 제품을 들어올리는 지점으로 사용하지 마십시오.

4.1. 설치 준비

설치 전 다음 조건이 충족되는지 확인하십시오:

- 설치 구역은 접근이 용이하며, 제품은 운전 및 유지보수 작업을 안전하게 수행할 수 있는 위치에 설치해야 합니다.
- 제품은 적절한 지지대를 갖추고, 배관 팽창 등으로 시스템이 유발할 수 있는 응력이 없는 상태로 설치되어야 합니다. 시스템 설계 시 필요한 예방 조치를 권장합니다.
- 제품이 설치될 배관은 제품의 무게를 고려하여 설계됩니다. 배관에는 지지가 필요할 수 있습니다

특히 제품의 크기와 무게가 상당하거나 시스템에 진동이 예상되는 경우 제품 양옆에 지지가 필요합니다.

- 제품이 손상되지 않았습니다.
- 설치 작업 중 필요한 모든 자재와 공구를 즉시 사용할 수 있도록 준비하십시오.
- 본 설치 및 유지보수 지침(IMI), 정보 시트(IS) 및 명판을 참조하여 제품이 의도된 설치에 적합한지 확인하십시오: 온도, 유체, 압력 등 - 1.2절 - 사용 목적 참조.
- 배관 및 부속품 내부에 이물질이 없는지 확인하십시오. 플러싱이 필요할 수 있습니다. 이들은 철저히 청소해야 합니다.
- 장착된 압력 게이지를 점검하고 올바르게 작동하는지 확인하십시오.
- 일부 용도에서는 공정 유체 내 고형 입자가 스팀 트랩을 손상시키는 것을 방지하기 위해 스팀 트랩 상류에 추가 ADCA 배관 스트레이너 또는 필터를 설치해야 할 수 있습니다.
- 선택형 상부 커버 연결부에 밸런스 파이프를 연결할 수 있습니다. 이는 특히 스팀 트랩에 에어 벤트가 없는 경우 일부 용도에서 유용합니다. 밸런스 파이프의 단면은 최소 DN 8 - 1/4"여야 합니다.
- 응축수가 스팀 트랩 쪽으로 자유롭게 흐르도록 배관에 구배를 두어 배치합니다.



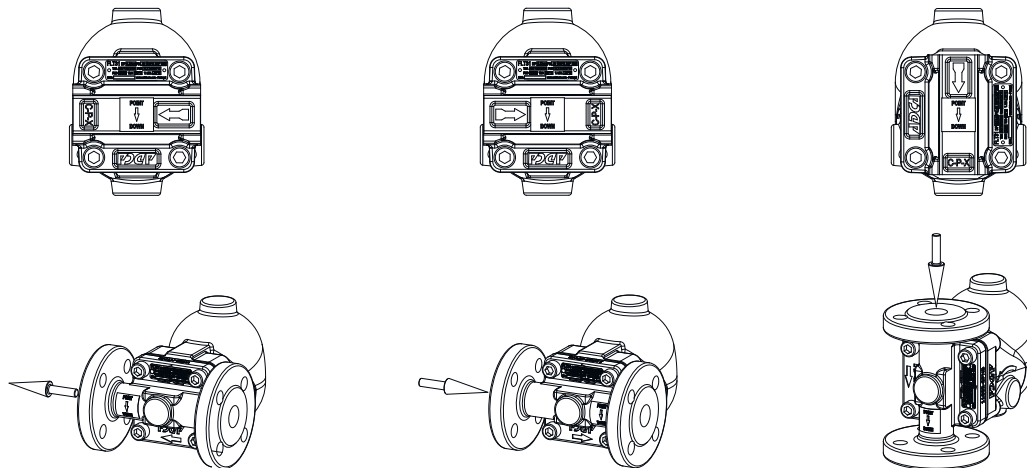
비고

조립 세부사항 및 부품 목록이 포함된 조립 도면(AD)은 요청 시 제공됩니다.

4.2. 유체 방향 변경

스팀 트랩의 유체 방향은 메커니즘(4, 6, 7, 8, 9) 및 커버(2)에 대해 본체(1)의 위치를 바꿔 쉽게 변경할 수 있습니다.

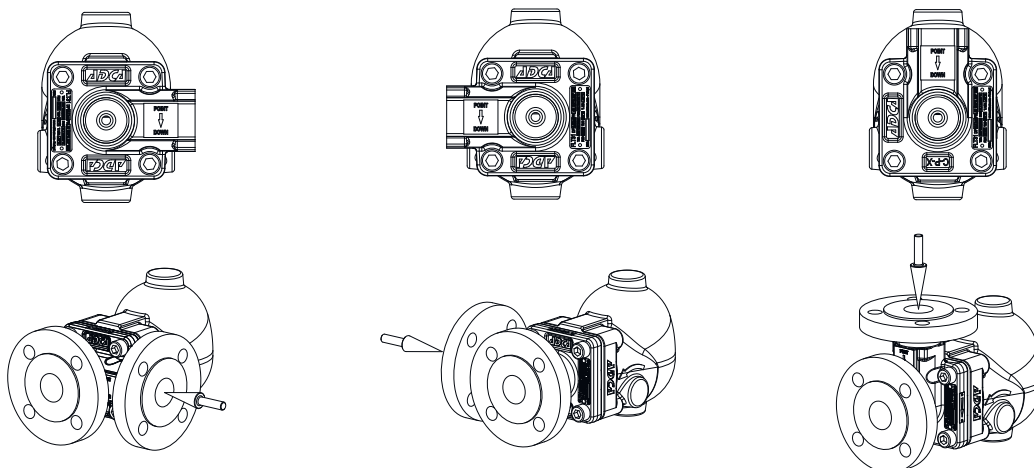
인라인 연결 스팀 트랩에서 가능한 흐름 방향은 다음과 같습니다:



IR - 수평 (우→좌) IL - 수평 (좌→우) IT - 수직 (상→하)

그림 2 - 인라인 연결 스팀 트랩의 흐름 방향 옵션.

앵글 연결 스팀 트랩에서 가능한 흐름 방향은 다음과 같습니다:



AR - 앵글 (우→전면) AL - 앵글 (좌→전면) AT - 앵글 (상→전면)

그림 3 - 앵글 연결 스팀 트랩의 흐름 방향 옵션.

유체 방향을 변경하려면 다음 단계에 따라 진행하십시오:

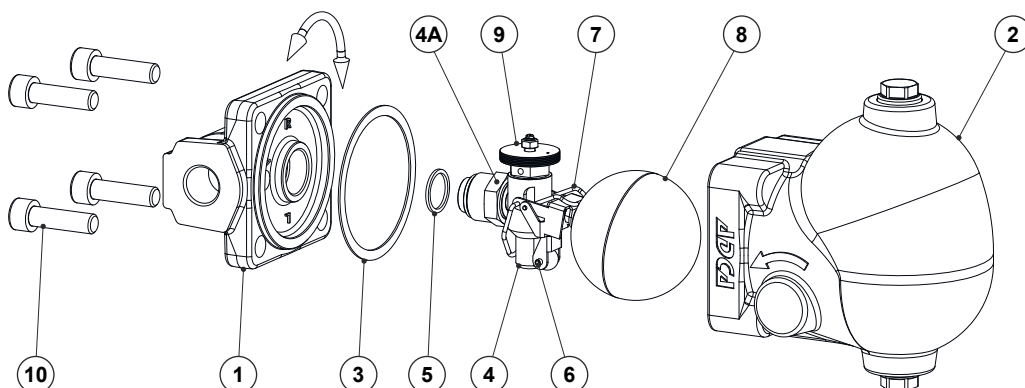


Fig. 4 - Flow direction change.

1. 볼트(10)를 대각선 순서로 점진적으로 풀고 커버(2)를 본체(1)에서 분리하십시오.
from the body (1).
2. 본체 가스켓(3)을 제거하고 표면을 철저히 청소하여
3. 시트 너트 (4A)를 풀고 가스켓 (5)을 점검하여 필요 시 교체하십시오.
4. 시트 너트 (4A)를 다시 느슨하게 체결하십시오.
5. 그림 2와 그림에 따라 원하는 흐름 방향에 맞도록 본체 (1)를 회전시키십시오 3, 자동 에어 벤트 (9)가 위를 향하도록 메커니즘 어셈블리 (4, 6, 7, 8, 9)를 유지합니다. 그에 맞게 "POINT DOWN" 스티커를 다시 붙이십시오.
6. 시트 (4)를 고정하고 시트 너트 (4A)를 권장 토크로 조이십시오 -
see section 9.6 - Tightening torques.
7. 새 본체 가스켓(3)을 장착하고 돌출부가 있는 커버(2)를 설치하십시오.
pointing upwards.
8. 볼트 (10)의 나사산에 적절한 윤활제를 도포하고 점진적으로 조입니다 권장 토크에 도달할 때까지 대각선 순서로 - 9.6절 - 체결 토크를 참조하십시오.

4.3. 설치 절차

1. 플라스틱 필름 및 기타 포장과 보호 커버를 제거하십시오. 보호 커버는 플랜지 또는 연결 단부에 부착되어 있습니다. 스팀 트랩에 이물질이 없는지 확인하십시오.
2. 스팀 트랩은 그림 2와 그림 3에 표시된 어떤 자세로도 설치할 수 있습니다.
3. 스팀 트랩에는 화살표 또는 입구/출구 표시가 있으므로, 유체 흐름에 따라 적절한 방향으로 설치하십시오. "POINT DOWN" 스티커의 화살표가 아래를 향해야 합니다.
4. 접합 재료와 밀봉 화합물에 주의하여 어떤 것도 스팀 트랩을 막거나 내부로 들어가 오작동을 일으키지 않도록 하십시오. 플랜지 연결의 경우 적절한 플랜지 가스켓을 사용하십시오.
5. 소켓 용접 또는 맞대기 용접 버전을 설치하는 경우, 용접은 적절한 용접 절차에 따라 자격을 갖춘 인원이 수행해야 합니다. 부식 방지(도장, 표면 코팅) 위에 용접하지 마십시오. 용접 단부에 부식 방지가 있는 경우 용접 전에 제거하십시오. 스팀 트랩을 배관에 용접한 후 부식 방지를 복구하십시오.
6. 스팀 트랩을 배관에 용접할 때 용접부에 가까운 부위, 불가능한 경우 용접 전에 메커니즘 어셈블리 (4, 6, 7, 8, 9)를 제거하십시오 - 9.2절 메커니즘 청소/교체 참조.

5. 시운전

시운전 절차를 수행하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.

제품을 다시 가동할 때마다 시운전 절차를 따라야 합니다.

5.1. 시운전 준비

시운전 전 다음 조건이 충족되는지 확인하십시오:

- 시스템에 대한 모든 작업이 완료되었습니다.
- 필요한 모든 안전 장치가 설치되었습니다.
- 필요한 경우, 시스템이 가동을 시작함을 다른 사람에게 알리기 위해 경고 표지를 사용합니다.
- 제품이 올바르게 설치되었습니다 - 4절 - 설치 참조.
- 본 설치 및 유지보수 지침(IMI), 정보 시트(IS) 및 명판을 참조하여 제품이 의도된 설치에 적합한지 확인하십시오: 온도, 유체, 압력 등 - 1.2절 - 사용 목적 참조.

• 자격을 갖춘 인원이 안전 점검을 수행했습니다. 누설, 구조적 손상 및 시스템 구성품의 무결성을 점검합니다.



주의

오염으로 인한 제품 손상 위험. 플랜트 운영자는 플랜트 내 배관 청소와 제품의 적절한 유지보수에 대한 책임이 있습니다. 가동 시 유체 내 미세 입자(먼지, 스케일, 용접 스파터 등)가 제품을 손상시키거나 오작동을 일으킬 수 있습니다.

- 가동 전 배관을 플러싱하십시오.
- 배관과 플랜지의 보호 바니시, 잔여 도료, 흑연, 그리스 등을 제거하십시오.
- 배관 스트레이너 또는 필터를 사용하십시오.

5.2. 시운전 절차

1. 정상 작동 조건에 도달할 때까지 차단 밸브를 천천히 여십시오.
2. 누설 여부를 점검하십시오.
3. 스팀 트랩이 올바르게 작동하는지 점검하십시오.



비고

시스템 가동 24시간 후 배관 연결부의 누설을 점검하고 필요 시 재체결하는 것이 좋습니다. 막힘을 방지하기 위해 스트레이너/필터를 청소하십시오.

6. 운전

제품을 운전하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.

시운전 절차를 완료한 직후 제품은 운전할 준비가 됩니다.

6.1. BDV 및 HVV 조작



경고

BDV 및 HVV 밸브 조작으로 인한 화상 위험. BDV 및 HVV 밸브를 조작하면 뜨거운 유체가 대기로 배출되어 화상을 입힐 수 있습니다.

- 조작 중에는 보호복, 보안경 및 내열 장갑을 착용하십시오.
- 밸브를 조작할 때는 출구에서 충분히 떨어진 옆쪽에 서십시오.

BDV 또는 HVV 밸브 나사의 과도한 풀림으로 인한 부상 위험. 조작 중 밸브 나사를 과도하게 풀면 리테이너가 파손되거나 헐거워질 수 있습니다. 이로 인해 나사가 튀어나와 인명 부상 및 제품 오작동을 초래할 수 있습니다.

- 밸브 나사를 천천히 풀고 과도하게 풀지 마십시오.

1. 밸브 나사를 천천히 풀어 BDV 또는 HVV를 여십시오. 밸브가 열릴 때 밸브 구멍을 통해 배출되는 뜨거운 유체와 접촉하지 않도록 주의하십시오.
2. 밸브 나사를 20~25 Nm 토크로 조여 밸브를 닫고 누설이 없는지 확인하십시오. 누설이 없는지 확인하십시오.
3. 올바른 작동을 보장하기 위해 밸브를 주기적으로 조작하는 것이 좋습니다.

6.2. FLL 조작

1. 레버 (33)를 반시계 방향으로(레버를 정면에서 볼 때) 돌려 플로트를 들어 올립니다. 밸브 시트를 엽니다.
2. 레버 (33)를 시계 방향으로(레버를 정면에서 볼 때) 돌려 플로트를 내립니다. 내려가 밸브 시트를 닫습니다. 스팀 트랩 본체 내부에 응축수가 있어 플로트가 떠 있으면 레버 (33)를 시계 방향으로 돌리든 아니든 응축수가 배출된 후에야 밸브가 닫힙니다.

7. 정지

정지 절차를 수행하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.

7.1. 정지 절차

1. 시스템을 끄고 권한이 없는 인원이 켤 수 없도록 안전 조치하십시오.
2. 상류 차단 밸브를 완전히 닫아 공정 유체가 스팀 트랩을 통해 흐르지 않도록 하십시오.
3. 배관과 스팀 트랩이 가압되지 않고 안전한 온도에 있는지 확인하십시오.
temperature.
4. 유체를 식히고 배관과 스팀 트랩에서 완전히 배출하십시오.
trap.
5. 하류 차단 밸브를 완전히 닫으십시오.
6. 스팀 트랩을 배관에서 분리해야 하는 경우 - 3절 - 운반·보관 및 포장

8. 부품 목록

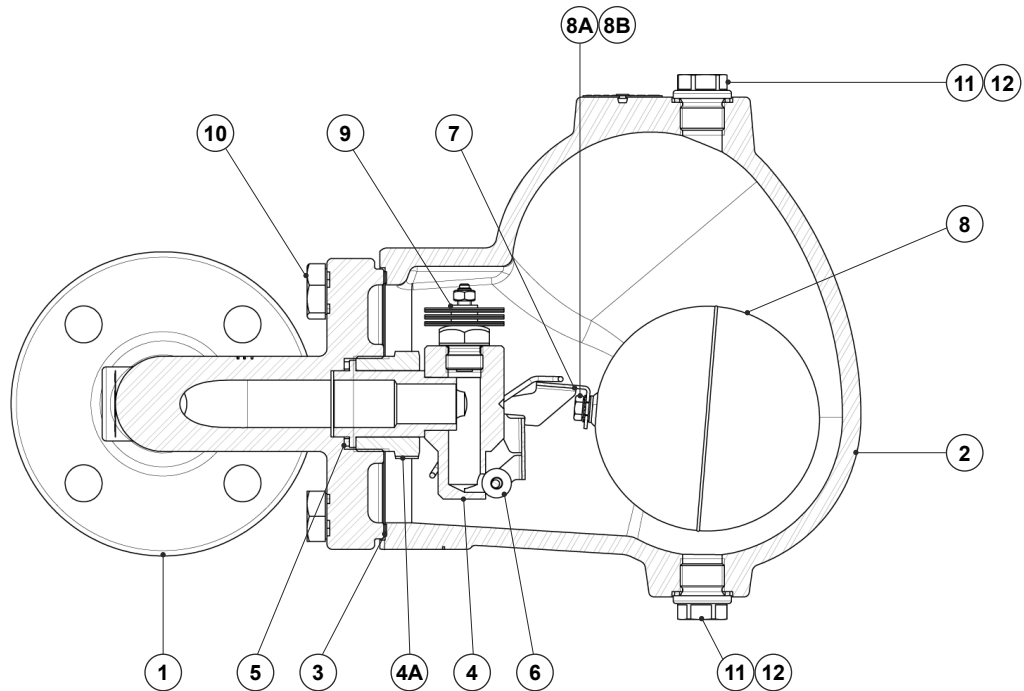


그림 5

번호 N°	명칭	예비 부품
1	본체	
2	커버	
3	가스켓	X
4	시트	X
4A	시트 너트	
5	가스켓	X
6	밸브 볼	X
7	레버	X
8	플로트	X
8A	볼트	
8B	톱니 와셔	X
9	자동 에어 벤트	X
10	볼트	

번호 N°	명칭	예비 부품
11	플러그	
12	가스켓	X
21	스팀 락 릴리스	
22	패킹	
31	레버 메커니즘	
32	패킹	
33	레버	
41	수동 벤트 밸브	
51	블로다운 밸브	
61	동결 방지 장치	
71	진공 차단기	
72	커넥터	

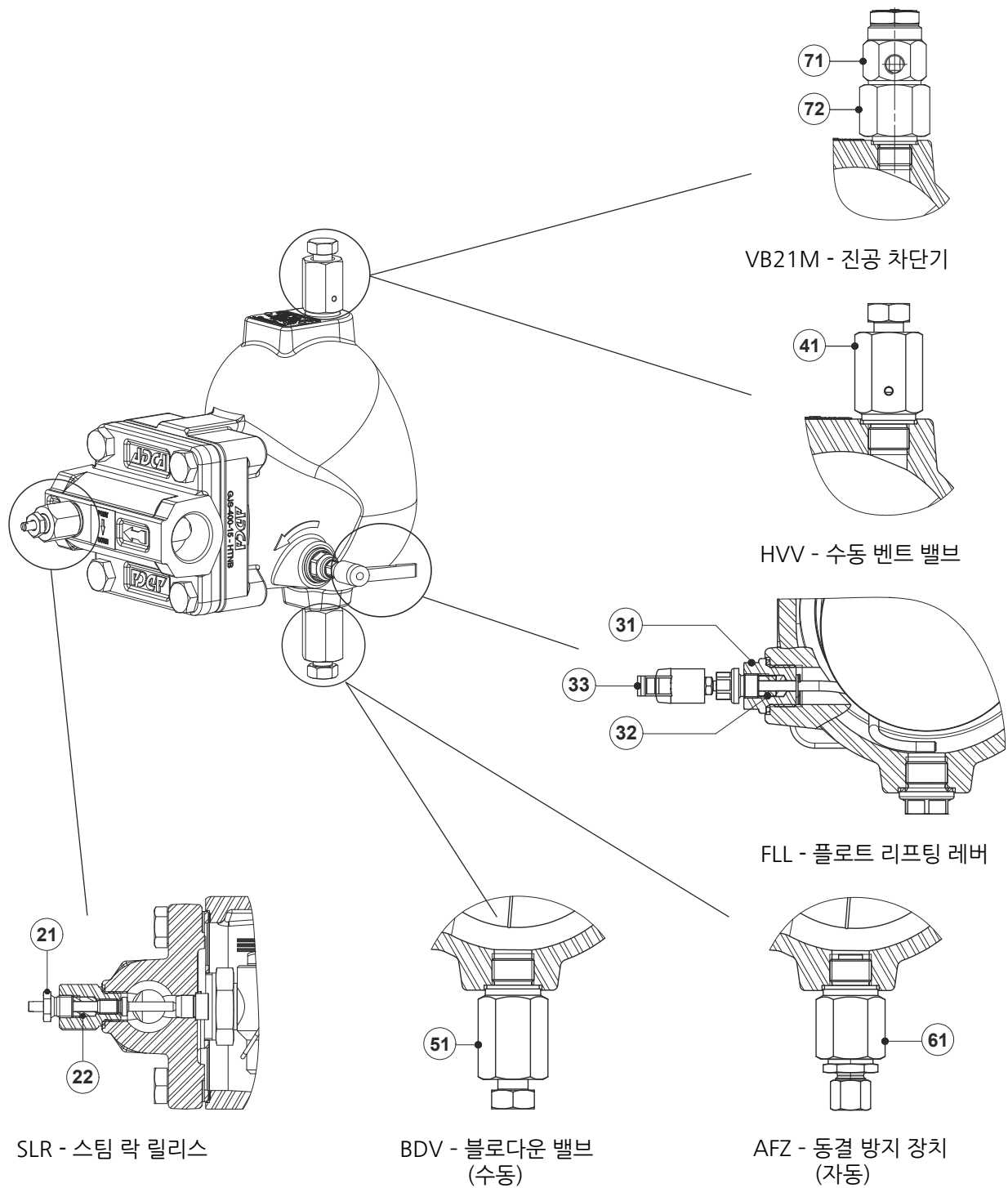


그림 6

9. 유지보수

유지보수 절차를 수행하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.

제품은 수명 동안 올바르게 안전하게 작동하도록 유지보수가 필요합니다. 유지보수 작업은 주기적인 간격으로 계획적으로 수행해야 합니다. 이 간격은 운전 조건에 따라 운영자가 정해야 합니다.

9.1. 유지보수 절차

1. 유지보수 작업 중 필요한 모든 자재와 공구를 즉시 사용할 수 있도록
2. 정지 절차를 수행하십시오 - 7절 - 정지 참조.
3. 유지보수 절차를 수행하십시오 - 다음 절 참조.
4. 제품을 다시 가동하십시오 - 5절 - 시운전 참조.

9.2. 메커니즘 조립체 세척/교체

1. 볼트 (10)를 교차 순서로 점진적으로 풀니다 순서로 풀고 커버(2)를 본체(1)에서 분리하십시오.

2. 본체 가스켓 (3)을 제거하고 면을 청소합니다 철저히, 흑연 잔여물이 남지 않도록.

3. 시트 너트 (4A)를 풀고 가스켓 (5)을 제거합니다
and mechanism assembly (4, 6, 7, 8, 9).

4. 메커니즘 어셈블리를 청소하거나 교체합니다 (4, 6, 7, 8, 9). 청소 시 깨끗한 물과 천을 사용하십시오.

5. 자동 에어 벤트(9)만 교체해야 하는 경우, 소프트 조 바이스로 시트 (4)를 단단히 고정합니다 (시트 너트가 아니라 시트 본체를 고정) 자동 에어 벤트 (9)를 풀니다 - 그림 7 참조.

6. 암나사를 철저히 청소하여 잔여 실리콘을 모두 제거하십시오.

7. 새 자동 에어 벤트(9)의 나사산에 적합한 실리콘 실란트를 바르고, 권장 토크로 조입니다 - 9.6절 조임 토크 참조.

8. 필요 시 가스켓 (5)을 교체하고 시트 너트 (4A)를 본체에 느슨하게 체결합니다 (1).

9. 자동 에어 벤트 (9)가 위를 향하도록 시트 (4)를 고정하고 조입니다 시트 너트 (4A)를 권장 토크로 - 9.6절 조임 토크 참조.

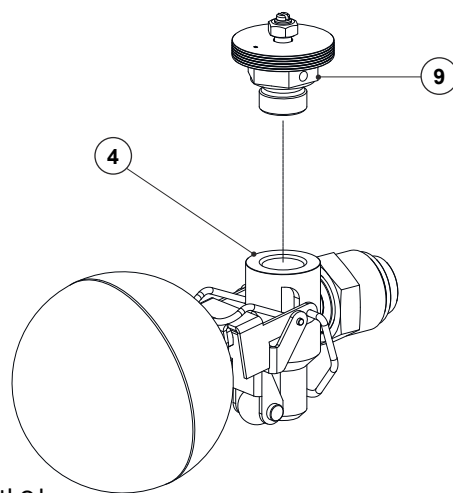


Fig. 7

10. 새 본체 가스켓(3)을 장착하고 돌출부가 있는 커버(2)를 설치하십시오.
pointing upwards.

11. 볼트 (10)의 나사산에 적절한 윤활제를 도포하고 점진적으로 조입니다 권장 토크에 도달할 때까지 대각선 순서로 - 9.6절 - 체결 토크를 참조하십시오.

9.3. 플로트 교체

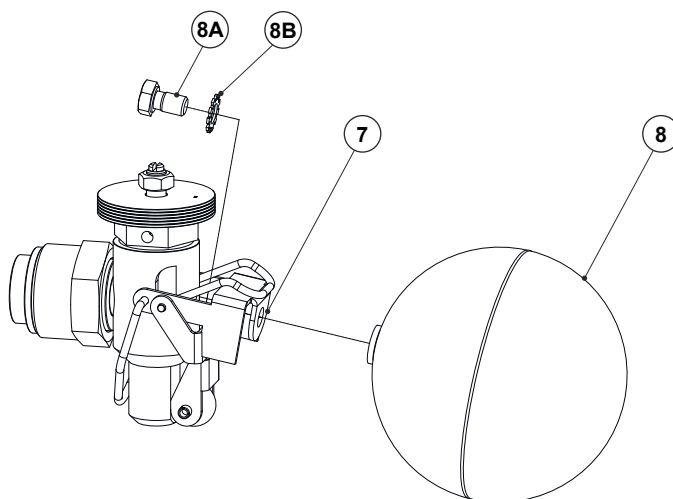


Fig. 8 - Replacing the float.

1. 볼트(10)를 대각선 순서로 점진적으로 풀고 커버(2)를 본체(1)에서 분리하십시오.
from the body (1).
2. 본체 가스켓(3)을 제거하고 표면을 철저히 청소하여
3. 플로트(8)를 고정하고 볼트(8A)를 풀어 톱니 와셔(8B)를 제거하십시오.
4. 새 톱니 와셔와 함께 볼트(8)를 단단히 조여 새 플로트를 레버(7)에 부착하십시오. 톱니 와셔 (8B)를 제자리에.
5. 새 본체 가스켓(3)을 장착하고 돌출부가 있는 커버(2)를 설치하십시오.
pointing upwards.
6. 볼트(10)의 나사산에 적합한 윤활제를 바르고 대각선 순서로 점진적으로 조이십시오. 권장 토크에 도달할 때까지 대각선 순서로 - 9.6절 - 체결 토크를 참조하십시오.

9.4. 개조용 BDV·HVV·AFZ 및 VB21M 장착



주의

BDV, HVV, AFZ 및 VB21M 유닛은 선택형 상·하부 커버 연결부가 제공된 스팀 트랩에만 설치할 수 있습니다.

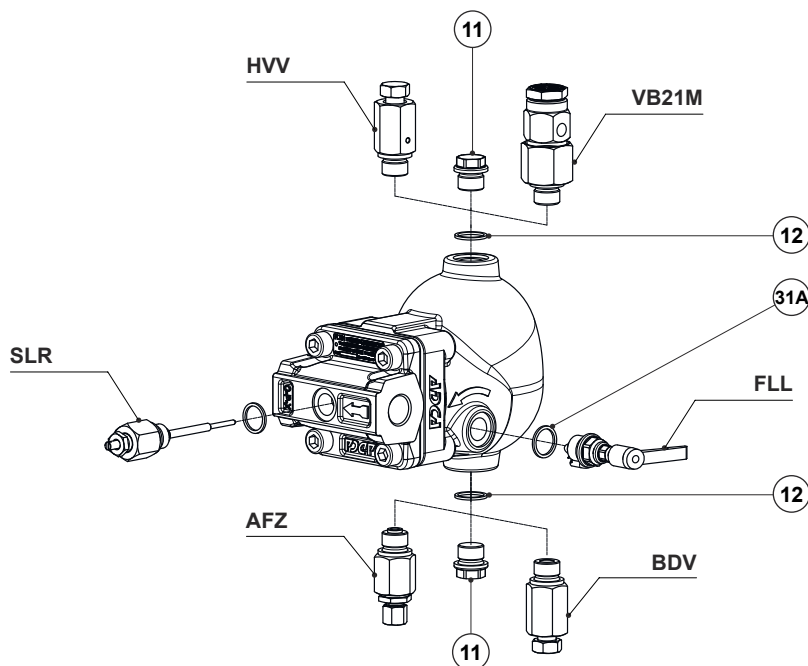


Fig. 9

1. 플러그(11)를 풀고 가스켓(12)이 있으면 제거하십시오.
2. 개조 키트와 함께 제공된 가스켓(12)을 장착하십시오(NPT 버전에는 적용되지 않음). 설치할 유닛(BDV, HVV, AFZ 또는 VB21M)을 체결하여 권장 토크로 조입니다 권장 토크 - 9.6절 조임 토크 참조.
3. BDV 또는 HVV 유닛을 장착하는 경우, 해당 밸브가 닫혀 있는지 밸브 나사를 20~25 Nm 토크로 조여 확인하십시오.

9.5. FLL 플로트 리프팅 레버 교체

1. 레버 메커니즘 (31)을 풀어 FLL 어셈블리 전체를 제거하십시오.
2. 새 가스켓 (31A)을 끼우고 FLL의 레버를 커버의 구멍을 통해 삽입합니다 (2). 레버 메커니즘 (31)을 권장 토크로 체결합니다 - 9.6절 조임 토크 참조.
3. FLL을 작동시켜 제대로 작동하는지 확인하십시오.

9.6. 체결 토크

POS. N°	명칭	체결 토크 (Nm)	
		FLT20, FLT21, FLT30, FLT31, FLT40 and FLT41	FLT25, FLT35 and FLT45
4A	시트 너트	50 - 60	140 - 160
9	자동 에어 벤트	50	50
10	볼트	35	50
11	플러그	75	75
31	레버 메커니즘	75	75
41	수동 벤트 밸브	75	75
51	블로다운 밸브	75	75
61	동결 방지 장치	75	75
71	진공 차단기	75	75

10. 고장 진단

시정 조치를 적용하기 전에 1절 - 안전 정보를 참조하십시오.

다음 표로 오작동을 해결할 수 없는 경우 VALSTEAM ADCA 또는 그 대리점에 문의하십시오.

고장 현상	예상 원인	조치 방법
스팀 트랩에서 누설 발생 누설됩니다.	시트와 플러그 사이에 이물질이 끼었습니다. • 스팀 트랩을 열고 청소하십시오.	
	밀봉면이 손상/ 마모되었습니다.	• Replace mechanism.
	에어 벤트가 오염/손상되었습니다. • 에어 벤트 또는 전체 메커니즘을 교체하십시오.	
	시스템 바이패스 밸브가 손상되었거나, 바이패스 밸브를 교체하거나 닫으십시오.	
	시트 가스켓이 손상됨. • 시트 가스켓을 교체하십시오.	
스팀 트랩 막힘 (응축수가 배출되지 않음) 또는 배출 불량.	스팀 트랩 용량이 부족합니다.	• 적합한 용량의 스팀 트랩으로 교체하십시오.
	시트와 플러그 사이에 이물질이 끼었습니다. • 스팀 트랩을 열고 청소하십시오.	
	차압이 너무 작음.	• 증기 압력을 높이십시오. • 응축수 라인의 압력을 낮추십시오. • 적합한 용량의 스팀 트랩 또는 적합한 ADCAMat 펌프 트랩으로 교체하십시오. • 응축수 라인 사이징을 확인하십시오.
	Steam locking is occurring.	• SLR 스팀 락 릴리스가 있는 스팀 트랩을 설치하십시오. • 선택형 상부 커버 연결부에 밸런스 파이프를 연결하십시오.
	차압이 너무 큼.	• 메커니즘을 다음 사양의 다른 것으로 교체하십시오 ure (e.g. replace FLT20-4.5 by FLT20-10). • 최대 차압(예: FLT20-14를 FLT30-32로 교체).

11. 폐기

제품이 수명을 다한 경우 해당 국가 및 지역의 현행 규정에 따라 폐기하도록 보내야 합니다.

폐기 전 제품이 깨끗하고 유체 잔여물이 없는지 확인하십시오.

폐기 시 고무, 수지 및 고분자 부품(PVC, PTFE, PP, PVDF, FKM, NBR 등)에 특히 주의하십시오.

부품 및 유해 물질을 생활 폐기물과 함께 폐기하지 마십시오.

12. 제품 반품

오염 유체 및 잔여물 또는 기계적 손상으로 인해 건강, 안전 또는 환경 위험을 초래할 수 있는 위험 및 예방 조치에 관한 정보는 제품을 VALSTEAM ADCA로 반품할 때 서면으로 제공해야 합니다.

경고

반품 제품의 유해 잔여물 존재로 인한 위험. 오염된 유체 및 잔여물은 환경 위험 또는 VALSTEAM ADCA 인원에 대한 위험을 초래할 수 있습니다.

- 고려해야 할 위험 또는 예방 조치에 관한 정보는 제품을 VALSTEAM ADCA로 반품할 때 서면으로 제공해야 합니다.
- 유해 또는 잠재적 유해 물질로 식별된 물질에 관한 보건·안전 정보 시트는 포장 외부에 제공해야 합니다.
- 포장에 위험물(Hazmat) 라벨을 부착하십시오.

중요 안내

본 설치 및 유지보수 지침을 전부 또는 일부 무시하는 경우 모든 보증 권리를 상실합니다.

보증 범위 및 기간은 “일반 판매 조건”에 명시되어 있습니다.

