VANESSA 시리즈 30,000 삼중 편심형 밸브(TOV)
설치, 작동 및 유지보수 설명서

기본 구성 - 이중 플랜지형, 웨이퍼, 러그 및 맞대기 용접 바디 스타일

적용 가능한 제품 범위

- 시리즈 30,000 기본 구성, 이중 플랜지형 바디 스타일. 적용 가능한 볼팅을 사용하여 각 밸브 플랜지를 각 파이프 플랜지에 연결하여 설치할 수 있습니다.
- 시리즈 30,000 기본 구성, 스레드 구멍이 있는 러그 바디 스타일. 두 파이프 플랜지에 볼트로 고정됩니다.
- 시리즈 30,000 기본 구성, 웨이퍼 바디 스타일. 적용 가능한 스터드 또는 볼트를 사용하여 두 파이프 플랜지 간에 설치할 수 있습니다.
- 시리즈 30,000 기본 구성, 맞대기 용접 끝단. 용접을 사용하여 라인에 연결합니다.

안전 정보

- 이 문서는 Vanessa 시리즈 30.000 삼중 편심형 밸브의 운반과 보관, 설치, 사용 및 유지보수와 관련된 모든 필수 안전 정보를 제공합니다.
- 작동 또는 유지보수 절차, 관행 또는 조건이 작업자 보호(경고) 또는 밸브 손상 방지(참고 및 주의)에 중요한 것으로 간주되는 모든 경우에 안전 진술을 본 설명서 전체에 걸쳐 의도적으로 배치했습니다.

섹션 1 - 밸브 보관

1.1 선적 준비 및 보존

운송 중 및 현장 보관 중 제품의 품질이 저하되지 않도록 보호하려면 모든 밸브를 적절하게 포장해야 합니다. 해당하는 경우 밸브는 원래 포장에 보관해야 합니다. 포장을 풀거나 원래 포장을 교체해야 하는 경우(예를 들어 현장 도착 시 규정된 검사를 시행하기 위해) 밸브의 원래 보호 조건이 유지되어야 합니다.
또한 다음과 같은 예방 조치를 취해야 합니다.

1. 밸브를 포장할 때에는 디스크를 닫힌 위치에 두어야 합니다. 플랜지 실링 표면(돌출면) 또는 맞대기 용접 끝단은 적절한 보호 그리스로 보호되어야 합니다(선택한 밸브 소재에 적절한 경우). 밸브의 끝단 면은 플라스틱 또는 나무 디스크로 보호한 후 끈으로 고정해야 합니다.
2. 베어 샤프트 밸브의 경우 샤프트의 끝단을 플라스틱 튜브로 보호해야 합니다.
3. 밸브에 '실패-열림' 공압-유압 작동기가 포함되어 있을 때 밸브 디스크가 열린 위치에 있고 면간을 지나 돌출되어 있는 경우 적절한 포장을 고려해야 합니다. 구동식 밸브는 팔레트 또는 크레이트로 안전하게 보호해야 하며 작동기 부품(특히 튜빙 및 피팅 또는 액세서리)이 스키드/크레이트 밖으로 돌출되지 않도록 특별한 주의를 기울여야 합니다.
4. 포장 유형은 고객 주문에 정의되어야 하며 마지막 도착지까지 안전하게 운송되고 설치 전까지 적절하게 보호될 수 있는 것이어야 합니다.
작업자는 특별히 오염 방지를 위한 교육을 받아야 합니다.

1.2 운반 요구사항

A - 포장된 밸브

크레이트: 크레이트에 포장된 밸브는 지게차의 적절한 포크 히치를 사용하여 들어 올리거나 운반합니다.

케이스: 케이스에 포장된 밸브는 리프팅 지점 및 표시된 중력 위치 중앙에서 들어 올립니다. 포장된 모든 자재의 운송은 현지 안전 규정에 따라 안전하게 수행되어야 합니다.

B - 포장되지 않은 밸브

이러한 밸브를 들어 올리거나 운반할 때에는 적절한 수단을 사용해야 하며 이송 한계를 고려해야 합니다. 운반 시에는 팔레트를 사용하여 기계 표면이 손상되지 않도록 보호해야 합니다.

© 2020 Emerson. All Rights Reserved.

주의
밸브를 운반하거나 들어 올릴 때 사용하는 리프트 장비(패스너, 후크 등)는 패킹 목록 및/또는 배달 인수증에 명시된 밸브 중량을 고려하여 크기를 조정하고 선택해야 합니다. 들어 올리기와 운반은 자격을 갖춘 인원이 수행해야 합니다.

패스너의 날카로운 모서리 부분은 플라스틱 커버로 보호해야 합니다.

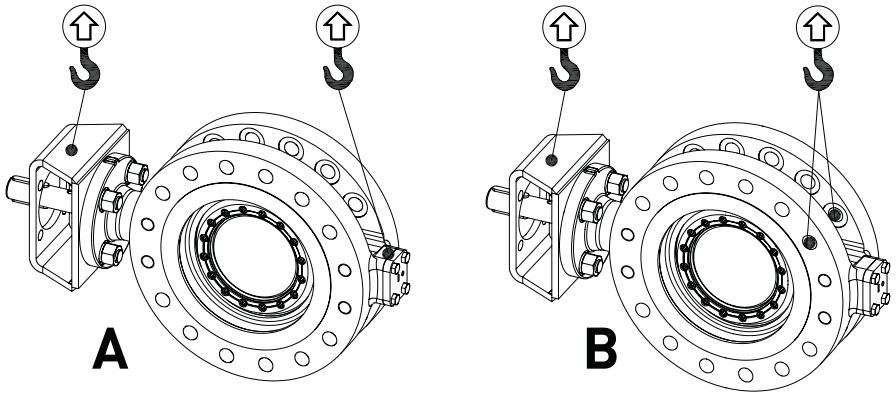
장비를 운반할 때에는 이 장비가 작업자가 있는 방향으로 넘어지거나 추락으로 손상을 유발할 수 있는 기타 장소를 지나지 않도록 주의해야 합니다. 어떠한 경우라도 현지 안전 규정을 준수해야 합니다.

참고
상단면에서는 항상 브래킷에서 밸브를 고정하십시오.
그림 1의 솔루션 A와 C는 플랜지 또는 바디의 하단 허브 돌출부가 리프팅 스트랩을 안전하게 지지하기에 충분한 경우에 적용됩니다.
그림 1의 솔루션 B와 D는 플랜지 또는 바디의 하단 허브 돌출부가 리프팅 스트랩을 안전하게 지지하기에 충분하지 않은 경우에 적용됩니다. 그러한 경우 하단 허브에 가까운 플랜지 구멍을 밸브를 단단히 고정하십시오. 구동식 밸브의 경우 해당 제품과 함께 제공된 제품 기술 문서를 참조하십시오.

1.3 설치 전 보관 및 보존
설치에 앞서 밸브를 보관해야 하는 경우 다음 조건에 따라 제어되는 방식으로 보관해야 합니다.
1. 밸브는 밀폐되고 깨끗하고 건조한 보관실에 보관해야 합니다.
2. 디스크는 닫힌 위치에 두어야 하며 끝단 면은 플라스틱 또는 나무 디스크로 보호한 후 끈으로 고정해야 합니다. 가능한 경우 원래의 보호 상태를 유지합니다.
3. 보관 장소에서 정기적인 검사를 수행하여 위에 언급된 상태가 유지되는지 확인해야 합니다.

참고
밸브에 적절한 포장(타르를 바른 용지가 안에 덧대어져 있는 케이스에 포장되어 있고 내용물이 보호 가방으로 보호되어 있는 경우)이 되어 있는 경우에 한하여 제한된 기간 동안 개방된 공간에서 보관하는 것을 고려할 수 있습니다.

수평 파이프라인에 설치된 밸브 들어 올리기 및 운반



수직 파이프라인에 설치된 밸브 들어 올리기 및 운반

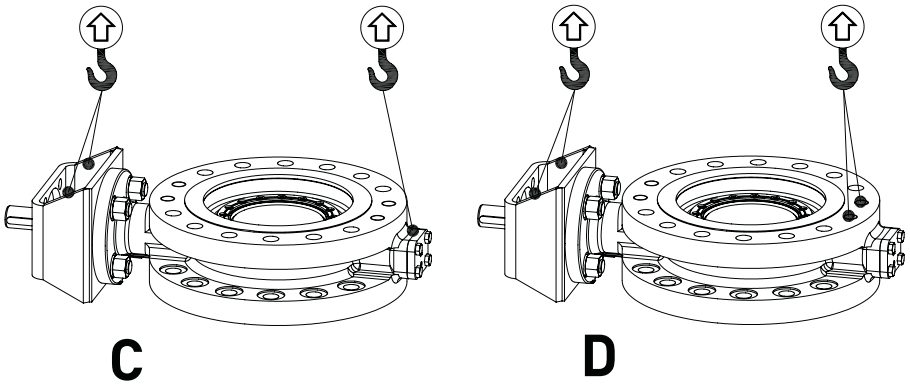


그림 1

섹션 2 - 설치

2.1 밸브 검사

1. 밸브가 손상되지 않도록 선적 패키지(박스 또는 팔레트)에서 밸브를 조심스럽게 분리합니다. 자동화 밸브인 경우에는 전기 또는 공압/유압 작동기 또는 계기 손상이 발생하지 않도록 주의합니다.
2. 밸브는 캡 그리고 얇은 보호 그리스 층으로 보호된 끝단과 함께 출하됩니다(밸브 소재 선택에 따라 해당하는 경우). 밸브를 설치하기 전에 캡을 제거하고 꼼꼼하게 청소한 다음 솔벤트로 양쪽 표면의 그리스를 제거합니다. 공기관을 사용하여 밸브 내부를 청소합니다. 밸브 내부 또는 밸브 시트에 나무, 플라스틱 또는 포장재 조각과 같은 고체 물질이 없는지 확인합니다.
3. 운반 중 실 링이 손상되지 않았는지 검사합니다. 디스크 세트가 열린 위치에 있는 상태로 그리고 '실패-열림' 작동기와 함께 밸브가 출하된 경우 이러한 확인이 특히 중요합니다.
4. 패킹 글랜드 플랜지의 패킹 글랜드 조정 너트를 손으로 돌렸을 때 풀리지 않는지 확인합니다.

경고
밸브 명판에 나열된 구성 소재*(12*페이지의 그림 *12* 참조*)*가 의도된 서비스에 적합한지 그리고 계약 사양/요구사항을 준수하는지 확인하십시오. 또한 밸브 명판에 표시된 밸브 압력/온도 제한*(12*페이지의 그림 *12* 참조*)*이 공정 조건에 적합한지 확인하십시오. 궁금한 내용이 있는 경우 가까운 *Emerson* 영업소에 문의하십시오.

2.2 밸브 설치

Vanessa 이중 플랜지형, 러그, 웨이퍼 밸브는 적용 기준 제한 없이 ASME B16.5, ASME B16.47 또는 EN 1092.1 요구사항에 따라 설치하기에 적합합니다.
플랜지 마감 및 페이스 치수는 개스킷 시팅 표면 중단(API 609 단락 5.7에서 허용됨) 없이 해당 표준을 완전하게 준수합니다.
비표준 플랜지의 경우 플랜지 치수 지정 중에 설치 조건이 합의됩니다.

최적의 설치는 샤프트를 수평면에 두고 밸브를 설정하는 것입니다. 두 번째로 좋은 옵션은 베어링 하단 영역에 침전될 수 있는 유체의 고체 입자와 연관된 문제를 최소화하도록 샤프트를 비스듬하게 두는 것입니다.

달리 권장하는 경우를 제외하고, 밸브는 디스크가 닫힌 위치에 있을 때 설치하여 설치 중 디스크의 실 링이 손상되지 않도록 해야 합니다. '실패-열림' 작동기가 장착된 밸브의 경우에는 특히 주의해야 합니다.

200 °C(392 °F)를 초과하는 작동 온도의 경우 밸브 바디의 단열이 권장됩니다.

경고
밸브의 허브 영역에 나사식 탭 구멍이 있는 경우에는 스터드 볼트와 너트를 사용하여 이 영역의 밸브를 연결하는 것이 좋습니다. 모든 시리즈 *30,000* 밸브 바디에 있는 탭 구멍의 깊이는 해당 제품과 함께 제공되는 제품 기술 문서에 지정되어 있습니다. 올바른 스터드 치수를 사용하지 않으면 심각한 부상, 플랜지 누설, 밸브 스레드 손상이 발생할 수 있습니다.

참고
밸브를 설치하기 전에 배관 플러싱을 수행하는 것이 좋습니다.
이것이 가능하지 않다면 플러싱 작업을 시작하기 전에 밸브의 디스크를 완전 열림 위치로 설정해야 합니다.

참고
밸브 트림은 밸브 명판에 표시된 설계 차압을 견뎌내고 이에 대한 실링을 제공하도록 설계되었습니다(12페이지의 명판 템플릿 참조). 완벽한 격리가 필요한 경우(다운스트림 라인에 대한 안전한 액세스를 위한 격리 목적 포함) 밸브는 최소한 고압이 밸브의 기본 격리 측(소위 "완벽한 격리 측" 또는 "샤프트 측")을 향하도록 설치해야 합니다.
밸브 트림은 닫힌 밸브 업스트림 압력으로 발생하는 위험에 대한 유일한 보호 수단으로 사용될 수 없습니다.
압력 위험에 대한 추가적인 예방 조치는 최종 사용자가 해당 배관 위험 평가를 기반으로 고려해야 합니다.

밸브에 맞댄 용접 끝단이 있는 경우 용접할 끝단(밸브와 파이프 모두)을 아세톤 또는 유사 제품을 묻힌 천으로 완벽하게 청소하고 그리스를 제거합니다. 용접할 파이프의 모서리 사이에 밸브를 올바로 삽입하고 실링 면이 표시된 플레이트를 고려합니다. 최초 점용접을 정확하게 수행하고 밸브 축과 모서리의 정렬이 완벽한지 확인합니다. 모서리 용접을 수행하되 양쪽 측면을 번갈아 진행하여 용접에 따른 장력을 줄입니다. 관련된 예열 및 층간 온도 규정을 따르는 것이 중요합니다.

설치 중 밸브를 운반하거나 들어 올릴 때에는 "1.2 운반 요구사항" 및 "1.3 설치 전 보관 및 보존"에 설명된 동일한 조건과 지침에 따라야 합니다.

격리 부문

설치 방향은 밸브 작동 토크와 실링 성능에 영향을 줍니다. 표시 플레이트 "⊿P"(그림 2)는 밸브가 닫혔을 때 설치 방향에 대한 참조로 고압 차단면에 적용됩니다.
양방향 서비스를 위한 최적의 실링 성능도 압력이 밸브의 샤프트 측에서 작용할 때 보장되며, 하나의 특정 방향에서 서비스 밀폐 요구사항이 더 엄격한 경우에 권장됩니다.

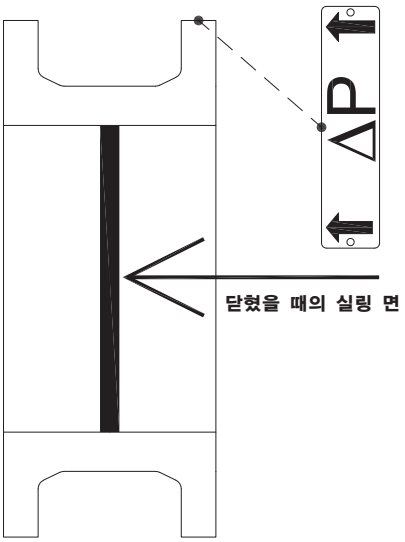


그림 2

제어 부문

완벽한 실링이 필요하지 않습니다. 선호 방향을 표시하는 "⊿P" 플레이트를 두 플랜지 중 하나에 부착할 수 있습니다. 관련 플랜지에 표시된 설치 방향을 준수하십시오. 작동기는 그러한 특정 설치 방향에 대해 선택되었습니다.

주의
파이프가 내부적으로 라이닝된 경우 디스크가 해당 스트로크 중에 라이닝에 접촉해서는 안 됩니다.
러그 및 웨이퍼 바디 스타일의 경우 밸브 손상을 방지하기 위해 이에 대한 확인이 특히 중요합니다.

2.3 밸브 확인

1. 샤프트 누설을 방지하기에 필요한 정도로 패킹 박스를 조입니다. 과도하게 조이면 패킹 구성요소 수명이 줄어들고 작동 토크가 증가합니다.
2. "완전 열림" 및 "완전 닫힘"으로 스트로킹하여 밸브의 작동성을 확인합니다. 밸브 방향을 확인하려면 (일반적인 열림-닫힘 주기 중) 샤프트의 디스크 위치 표시기 표시가 파이프와 일치하는 위치(그림 3A 참조)에서 파이프 플랜지와 평행을 이루는 위치(그림 3B 참조)로 시계 방향 회전해야 합니다.

2.4 커미셔닝

1. 테스트를 위해 배관 시스템을 물로 가압할 때 또는 테스트 후에 오랜 시간 동안 배관 시스템의 가동을 중단한 경우 항상 다음 권장 사항을 채택해야 합니다.

   a. 물과 함께 부식 방지제를 사용하여 파이프 시스템을 가압합니다.
   b. 테스트 후 파이프 시스템의 압력을 제거하고 테스트에 사용한 물을 완전히 배수시켜야 합니다.
   c. 테스트 후 밸브는 완전한 열림/닫힘 주기를 통해 조작하고 디스크는 반이 열린 위치에 두어야 합니다. 페인트 붓을 사용하여 패킹 영역에 보호 오일을 도포합니다. 보호 오일을 샤프트와 패킹 부싱 사이의 영역에 채워야 합니다.
2. 밸브는 금속으로만 이루어져 있으며 일반적으로 금속 파이프라인에 사용되는 세척제를 견딥니다.

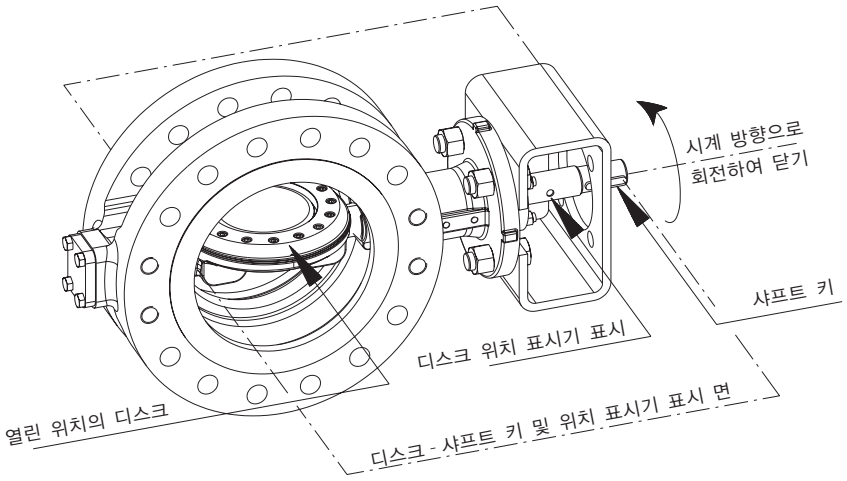


그림 3A

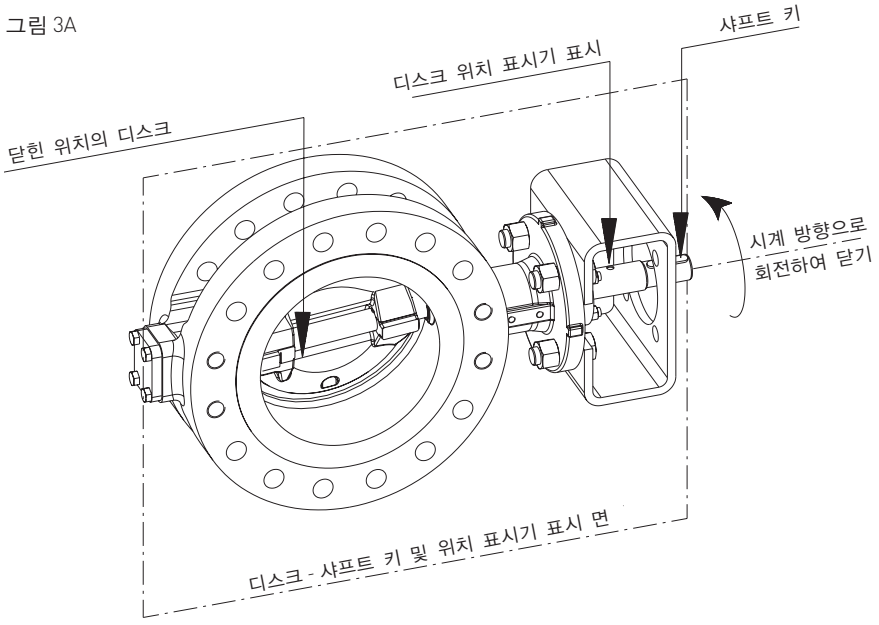


그림 3B

섹션 3 - 사용

3.1 밸브 사용

Vanessa 시리즈 30,000 밸브에는 공정 유체가 갇혀 메인 라인으로부터 격리될 수 있는 공동부가 없습니다. 따라서 밸브가 연결되어 있는 시스템이 적절한 장치에 의해 과압으로부터 보호되는 한 어떠한 과압도 발생하지 않습니다.
Vanessa 시리즈 30,000은 자체 작동 기능을 통해 고온/저온 표면을 생성하지 않습니다. 밸브의 고온 또는 저온 표면은 밸브가 설치된 시스템의 공정 온도에 의해 생성됩니다. 따라서 시스템을 보호하려면 시스템 자체의 요구사항을 따라야 합니다.
밸브 브래킷은 보호가 필요하지 않습니다. 단순한 원통형 모양을 하고 있으며 바깥쪽으로 향하는 원통형 가지가 있는 밸브 바디는 바디에 연결된 파이프보다 저항력이 더 강하고 훨씬 더 두껍습니다. 따라서 밸브 바디는 파이프가 전달하는 최대 허용 하중에 대한 제한 요소로 간주될 수 없습니다.

3.2 작동 절차

Vanessa 시리즈 30,000을 작동하려면 작동기 또는 수동 기어 작동 장치가 필요합니다. 작동기 또는 기어 제조업체에서 제공한 해당 지침을 따르십시오.
브래킷 상단 끝에서 보았을 때 시계 방향으로 샤프트를 돌리면 밸브가 닫힙니다.

3.3 문제 해결 가이드

증상	가능한 원인	해결책
밸브가 회전하지 않음	1. 패킹이 너무 빡빡합니다.	1. 글랜드 너트를 푸십시오.
	2. 작동기가 고장났습니다.	2. 교체 또는 수리하십시오.
	3. 밸브에 불순물이 차 있습니다.	3. 불순물 제거를 위해 밸브를 플러스 또는 청소하십시오.
	4. 샤프트 키가 부러졌습니다.	4. 부러짐의 원인을 파악하고 샤프트 키를 올바로 교체하십시오.
	5. 베어링과 샤프트 사이에 유체 응고가 발생합니다.	5. 구멍(있는 경우)을 플러시하는 방식으로 베어링을 플러시하십시오.
샤프트 패킹 누설	1. 패킹 글랜드 플랜지 너트가 너무 느슨합니다.	1. 패킹 글랜드 플랜지 너트를 조이십시오.
	2. 패킹 박스가 손상되었습니다.	2. 패킹 박스를 교체하십시오(4.1 단락 참조).
하단 플랜지 개스킷 누설	1. 하단 플랜지 볼트 체결이 느슨합니다.	1. 하단 플랜지 볼트를 조이십시오.
	2. 스파이럴형 개스킷이 손상되었습니다.	2. 개스킷을 교체하십시오(4.3 단락 참조).
밸브 누설	1. 밸브가 완전히 닫히지 않았습니다.	1. 밸브를 닫으십시오.
	2. 밸브에 불순물이 있습니다.	2. 밸브를 연 상태에서 순환 및 플러시하여 불순물을 제거하십시오.
	3. 작동기의 멈추개가 잘못 설정되었습니다.	3. 멈추개를 제거하고 제대로 재설정하십시오.
	4. 실 링이 손상되었습니다.	4. 실 링을 교체하십시오(4.2 단락 참조).
단속적 작동	1. 패킹 박스가 너무 빡빡합니다.	1. 패킹 글랜드 너트를 풀고, 밸브를 순환하고, 다시 조이십시오.
	2. 공기 공급이 불충분합니다.	2. 공기 공급압 및/또는 볼륨을 높이십시오.
	3. 작동기/샤프트 어댑터 정렬이 잘못되었습니다.	3. 작동기 마운팅을 제거하고 다시 정렬하십시오.

섹션 4 - 유지보수

경고
일체의 유지보수를 시작하기 전에 라인을 감압하십시오. 그러지 않으면 심각한 신체적 부상 및/또는 장비 손상이 발생할 수 있습니다.

4.1 패킹 박스 유지보수
패킹 박스를 통과하는 샤프트 누설이 감지되면 누설이 멈출 때까지 글랜드 너트를 천천히 조입니다.

주의
패킹 글랜드 너트를 과도하게 조이지 마십시오. 과도하게 조이면 밸브를 작동하는 데 필요한 토크가 증가합니다.
글랜드 너트를 조일 때에는 누설이 멈출 때까지 반 바퀴씩 조이십시오.

그림 4를 참조하십시오.
패킹 링을 교체하려면 다음과 같이 진행합니다.
1. 기어/작동기 및 해당 연결 키(4f)를 제거합니다. 나중에 기어/작동기를 올바로 재조립할 수 있도록 밸브 위치와 비교하여 기어/작동기 위치를 기록해 둡니다.
2. 글랜드 너트(5d)를 제거합니다. 있는 경우 접시 스프링(5n)을 제거하고 정확하게 재조립할 수 있도록(7번) 해당 수량과 조립 구성을 기록해 둡니다.
3. 패킹 글랜드 플랜지(5f), 비출 방지 링 (5g)(있는 경우) 및 글랜드 부싱(5c)을 제거합니다.
4. 패킹 링(5a)을 제거합니다. 밸브에서 패킹 플러싱 옵션을 사용하는 경우 랜턴 링(5h) 도 제거합니다.
5. 패킹 공동부와 샤프트(4a)를 주의해서 청소합니다.
6. 새로운 각 패킹 링(5a) 표면에 윤활유를 얇게 도포합니다(윤활유는 표 3에 따라야 함). 새 패킹 링을 삽입합니다. 즉, 두 개의 편조 링을 전체 패킹의 하단 및 상단에 주의해서 삽입합니다. 밸브에서 패킹 플러싱 옵션을 사용하는 경우 원래 순서와 동일하게(또는 그림 4에 표시된 순서) 랜턴 링(5h)을 삽입합니다. 패킹 링이 분할 형식인 경우 각각 180° 각도로 엇갈리게 설치합니다.
7. 패킹 부싱(5c), 비출 방지 링(5g)(있는 경우) 및 글랜드 플랜지(5f)를 재조립합니다. 있는 경우, 접시 스프링(5n)을 앞의 2번에서 확인한 조립 구성에 따라 조립한 다음 글랜드 너트(5d)를 조립합니다(조이지는 말 것)(이 작업은 표 3에 따라 스터드 볼트의 스레드에 윤활유를 얇게 도포한 후에 수행할 것).
8. 상단 샤프트 끝단에 키(4f)를 재조립합니다.
9. 기어/작동기를 재조립하고 밸브를 닫습니다.

주의
샤프트에서 작동기에 무리한 힘을 가하지 마십시오! 피팅이 느슨해야 합니다.

10. 표 1(글랜드 너트에 대한 토크 값)에 따라 글랜드 너트(5d)를 조입니다.
11. 밸브를 순환합니다.
12. 라인을 다시 가압합니다.
13. 누설이 감지되면 누설이 멈출 때까지 글랜드 너트를 천천히 조입니다.

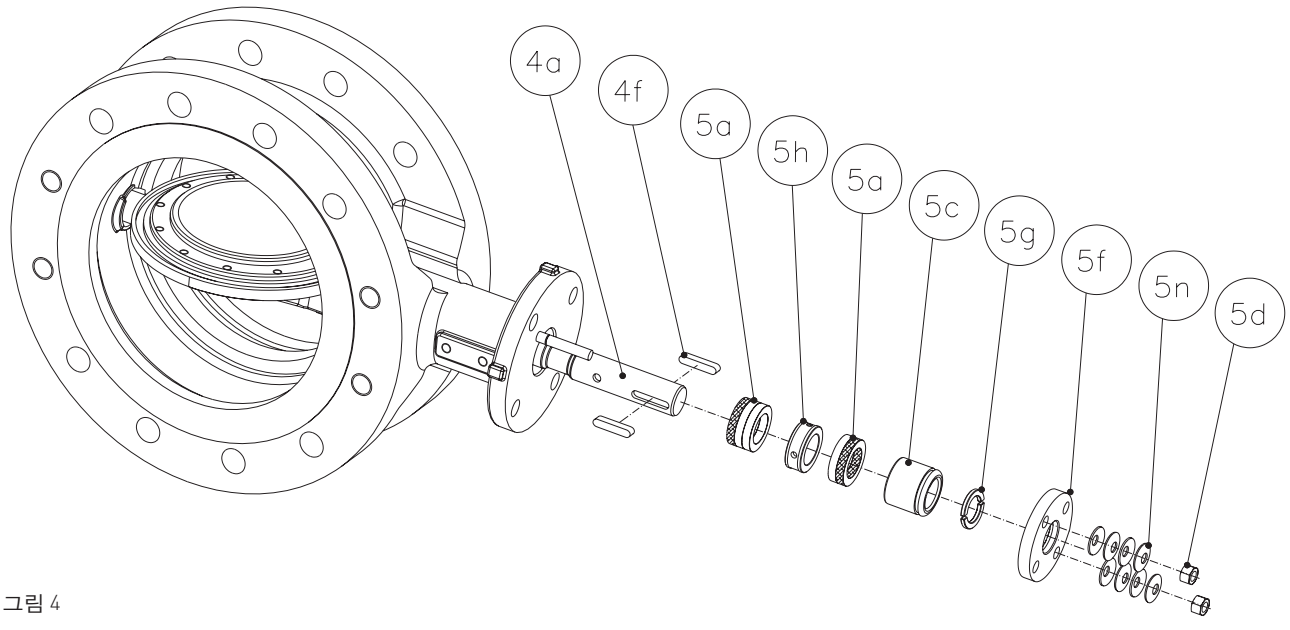


그림 4

4.2 실링 요소 유지보수
실링 요소를 교체하려면 다음과 같이 진행합니다(그림 5 참조).

경고
일체의 유지보수를 시작하기 전에 라인을 감압하십시오. 그렇게 하지 않으면 심각한 신체적 부상 및/또는 밸브 손상이 발생할 수 있습니다.

1. 디스크를 닫힌 위치에 두고 라인에서 밸브를 제거합니다. 플랜트에서 지정한 올바른 청소 절차 또는 권장 절차에 따라 밸브를 청소합니다.
2. 밸브를 몇 도 정도 엽니다.
3. 실 리테이너 플랜지 나사(2c)를 풉니다. 나사가 고정되어 있으면 베벨을 펼쳐줍니다.
4. 밸브를 완전하게 열린 위치로 엽니다.

참고
밸브의 크기가 작은 경우, 작동기를 쉽게 제거하고 디스크를 완전 열림 위치를 지나 회전하여 구성요소 작업을 위한 더 많은 공간을 확보할 수 있습니다.

5. 실 리테이터 플랜지 나사(2c)와 안전 와셔(2d, 있는 경우)를 조심스럽게 제거한 다음 실 리테이너 플랜지(2b)를 제거합니다.
6. 실 링(3a)과 스파이럴형 개스킷(3b)을 제거합니다.
7. 바디 시트를 검사합니다. 솔벤트로 깨끗하게 청소한 후에 필요하다면 미세한 연마 천(No. 600 또는 더 미세한 것)으로 청소합니다.
8. 디스크 실 링 영역과 스파이럴형 개스킷 홈을 검사 및 청소합니다. 스파이럴형 개스킷과 실 링을 조립하기 전에 외부 입자가 있어서는 안 됩니다.
9. 실 링(3a)과 스파이럴형 개스킷(3b) 이 위치할 디스크(2a)의 표면 영역에 윤활유를 얇게 도포합니다(윤활유는 표 3에 따라야 함).

주의
지정된 위치에만 윤활유를 얇게 도포하십시오. 그렇게 하지 않으면 원활한 조립이 되지 않아 밸브 손상이 발생할 수 있습니다.

10. 새 스파이럴형 개스킷(3b)을 디스크 홈에 조립합니다. 무리한 힘을 가하지 말고 손상이 발생하지 않도록 주의해야 합니다.
11. 바디의 샤프트 측을 통해 디스크의 실 링(3a)을 교체합니다. 실 링을 올바르게 찾으려면 그림 6을 참조하십시오. 실 링(3a)의 내부 슬롯을 참조 핀(F)에 정렬합니다.
12. 실 리테이너 플랜지(2b)를 조립합니다. 그림 6 참조: 실 리테이너 플랜지(B) 모서리의 슬롯이 참조 핀(F)과 일치하는지 확인합니다.
13. Loctite® 270 또는 이에 상응하는 것을 스레드 밑면에 도포한 후 모든 조임 나사(2c)와 로크 와셔(2d, 있는 경우)를 손으로 조입니다(Loctite®를 도포하기 전에 솔벤트를 사용하여 완벽하게 청소해야 함). 그런 다음 회전하지 말고 손을 사용하여 실 링이 자유롭게 움직이는지 확인합니다.
14. 바디 시트와 실 링(3a)의 외부 모서리(실링 원뿔형 표면)에 윤활유를 얇게 도포합니다. 윤활유는 표 3에 따라야 합니다.
15. 밸브를 두 차례 시팅 및 시팅 해제합니다.
16. 토크를 적용하지 않고 밸브를 닫힌 상태로 유지합니다. 실 링 위치가 이동하지 않도록 리테이닝 나사(2c)를 최소 2개 조입니다.
17. 디스크를 몇 도 정도 열고 토크 렌치를 사용하여 모든 나사(2c)를 조입니다. 표 2의 토크 값을 사용합니다(그림 6 참조). 모든 리테이닝 나사를 조일 때에는 교차 패턴 조임 순서를 사용하는 것이 좋습니다.

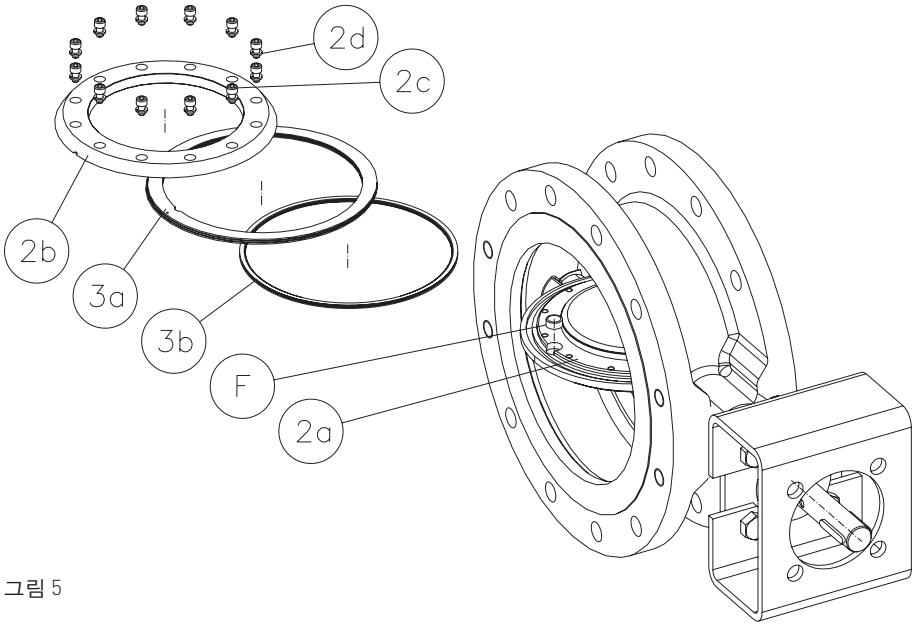


그림 5

중요
그림 6 참조:
실 링에는 인덱스 마킹(A)이 제공됩니다.
조립을 완료했으면 실 리테이너 플랜지의 슬롯(B)에서 인덱스 마킹(A)을 볼 수 있는지 확인하십시오.
슬롯(B)과 마킹(A)은 정확하게 정렬되어야 합니다.
마킹이 보이지 않거나 정렬되지 않은 경우 리테이닝 나사를 풀고 인덱스 마킹을 다시 정렬한 다음 12번부터 절차를 다시 시작하십시오.

18. 실 리테이너 플랜지 나사가 베벨(각 나사 구멍 근처의 리테이너 플랜지에서)에 의해 고정된 경우 피닝 도구를 사용하여 각 나사 위에서 베벨을 다시 구부리고 나사 잠금이 정확하고 안전한지 확인하십시오(그림 7 참조).

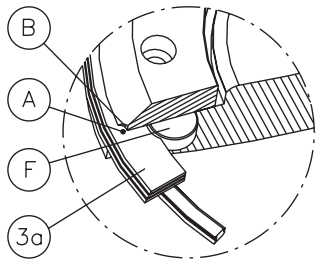


그림 6

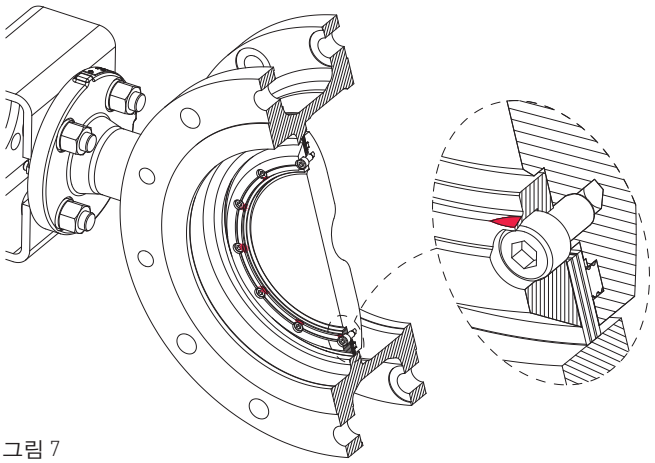


그림 7

4.3 하단 플랜지 개스킷 유지보수
하단 스파이럴형 개스킷을 교체해야 하는 경우에는 다음과 같이 진행합니다(그림 8 참조).

1. 하단 플랜지(6a)를 제거합니다.
2. 스파이럴형 개스킷(6c)을 제거합니다.
3. 바디와 하단 플랜지에 있는 스파이럴형 개스킷의 홈을 검사하고 청소합니다.
4. 하단 스파이럴형 개스킷(6c)에 윤활유를 얇게 도포한 후 하단 플랜지(6a) 에 삽입하고 모두 바디 보어 중앙에 위치시키고 배치합니다(윤활유는 표 3에 따라야 함). 올바른 위치를 잡도록 하단 플랜지를 회전하고 구멍이 바디의 스레드 구멍 중앙에 오도록 맞춥니다.
5. 나사(6b) 스레드에 윤활유를 얇게 도포한 후 나사를 삽입하고 표 2의 토크 값으로 조입니다(윤활유는 표 3에 따라야 함).

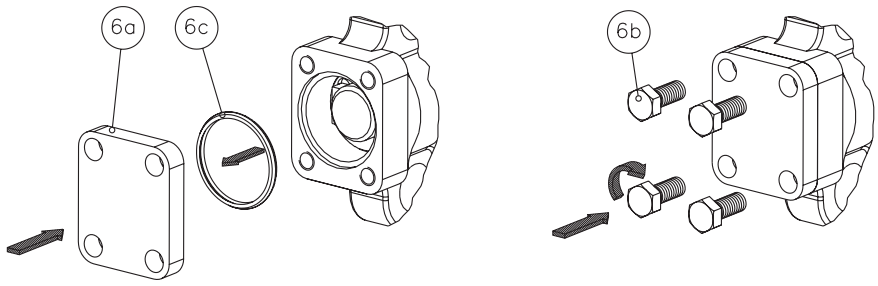


그림 8

섹션 5 - 표준 옵션

이 섹션은 다음 옵션으로 Vanessa 제품을 구성한 경우에만 해당합니다.
- 베어링 및 패킹 플러싱
- 생하중 패킹

5.1 베어링 및 패킹 플러싱

베어링 플러싱

베어링 플러싱 옵션은 두 개의 탭 구멍을 추가하여, 즉 하나는 하단 플랜지에, 다른 하나는 밸브의 넥에 추가하여 구성합니다(그림 9 참조). 이 옵션은 밸브 패킹의 하단에 랜턴 링을 사용하는 것을 포함합니다. 베어링 플러싱은 유체에 입자가 있거나 라인 유체 자체가 문제를 발생시키는 샤프트/베어링 영역으로 이동할 수 있는 서비스에 밸브를 설치하는 경우에 권장됩니다. 전형적인 예로 황 회수 서비스를 들 수 있는데, 이 경우 액체 또는 기체 상태의 황이 이 영역으로 유입되어 플랜트 가동이 중단될 때 결정화될 수 있습니다.

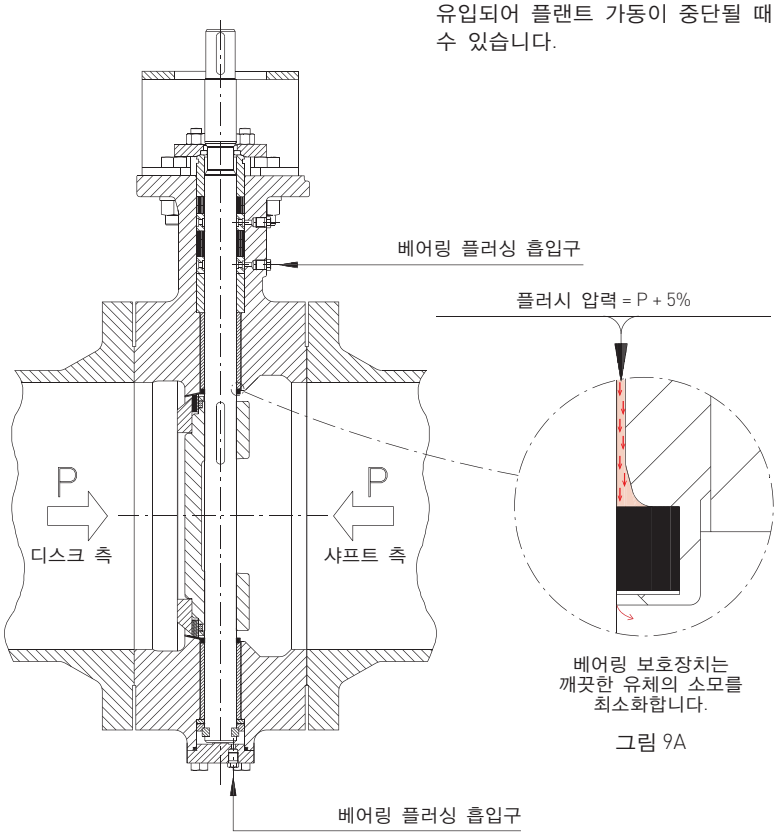


그림 9A

그림 9

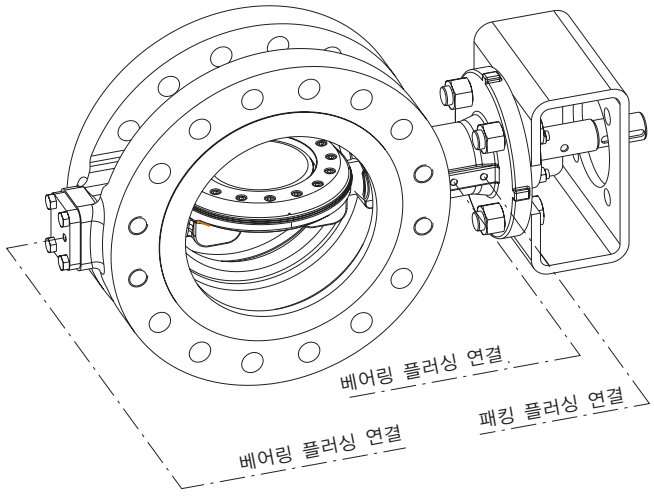


그림 10

이러한 결정화는 밸브의 토크 요구사항을 증가시킬 수 있습니다. 다른 예로, 앞서 언급된 것과 유사한 문제를 유발할 수 있는 입자(예: 촉매)가 유체에 포함되어 있는 경우를 들 수 있습니다.

이러한 상황에서는 베어링 플러시 탭(그림 10 참조)을 통해 프로세스와 호환되는 비활성 유체를 유입시켜 원치 않는 제품이 라인으로부터 샤프트/베어링 영역으로 전달되지 않도록 차단하는 압력 장벽을 만드는 데 베어링 플러싱을 사용할 수 있습니다. 플러싱 유체의 압력은 라인 압력보다 다소 높아야 합니다(즉, P1 + 약 5%). 이것은 밸브의 기대 수명을 늘리고 일정한 토크 요구사항을 유지하여 밸브의 작동성을 개선하는 하나의 안전 조치이자 긍정적인 기여 수단입니다.

베어링이 지속적으로 플러싱될 수 있는데, 이것은 위에서 설명한 것과 같은 중요 서비스에서 권장하는 옵션입니다. 베어링/샤프트 인터페이스를 청소하거나 프로세스 종료를 위해 밸브를 준비하는 비교적 덜 중요한 서비스인 경우에는 정기적인 플러싱을 사용할 수 있습니다.

베어링 플러시 탭은 고주기 또는 건성 가스 서비스를 위해 프로세스와 호환되는 윤활유를 베어링 영역에 유입하는 데에도 사용할 수 있습니다. 베어링 보호장치는 효율적인 서비스에 필요한 유체의 양을 줄여 플러싱 또는 윤활유의 소모를 현저하게 감소시킵니다(그림 9A 참조).

추가적인 정보는 가까운 Emerson 영업소에 문의하십시오.

패킹 플러싱
패킹 플러싱 옵션은 랜턴 링을 통해 밸브 넥 부분의 패킹 박스에 직접 통하는 탭 구멍의 사용에 따른 것입니다. 이 옵션은 라인 유체가 대기로 방출되는 속도를 모니터링하는 데 사용할 수 있습니다. 또한 이 플러시 탭은 라인 유체를 캡처 및 이동시켜 대기 손실을 방지하고 랜턴 링과 분할 패킹 구성은 DBB(Double Block and Bleed) 장치 역할을 합니다.

이 밖에도 패킹 플러스 탭을 통해 적절한 유체를 패킹 영역으로 전달함으로써 비산 배출 가능성을 제거할 수 있습니다(그림 10 참조). 유체를 라인 압력보다 더 높은 압력에서 가압된 상태로 유지하여 라인 유체가 대기로 이동하는 것을 효과적으로 차단함으로써 밸브의 비산 배출 제어력을 높일 수 있습니다. 하지만 사용되는 유체는 라인 유체와 호환되는 것이어야 합니다. 유체가 대기뿐만 아니라 라인으로 유입될 가능성이 있기 때문입니다.

베어링 플러싱 옵션과 마찬가지로, 이것은 프로세스와 호환되는 윤활유를 유입하는 데에도 사용할 수 있습니다.

플러싱에 가장 적합한 유형의 윤활유를 선택하는 것은 사용자의 책임입니다. 추가적인 세부 정보 또는 프로세스 관련 정보는 가까운 Emerson 영업소에 문의하십시오.

5.2 생하중 패킹
생하중 패킹 옵션은 Vanessa 밸브 패킹의 표준 특성을 보완하기 위해 설계되었습니다. 이 옵션은 패킹 세트의 지속적인 압축을 보장합니다. 접시 스프링이 패킹에 거의 일정한 힘을 공급하므로 패킹에 필요한 유지보수 빈도가 줄어듭니다(그림 11 참조).

접시 스프링을 교체할 때에는 그 순서(병렬 또는 직렬)를 이해하고 유지해야 하므로 주의해야 합니다.
패킹 플랜지 너트는 표 1에 따라 조여야 합니다.
그림 11의 도면은 일반적인 생하중 패킹 옵션 설정을 보여줍니다.

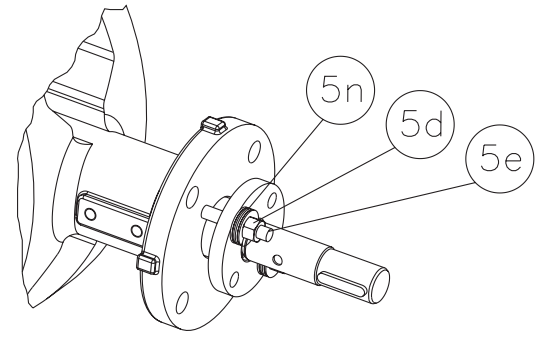


그림 11

표 1 - 패킹 플랜지 너트의 토크 값

볼트 규격	공칭 압력			
	ASME 클래스 150 - 300 EN PN 10 - 16 - 25 - 40		ASME 클래스 600 - 900 - 1500 EN PN 63 - 100 - 110 - 150 - 260	
	토크		토크	
mm	Nm	ft·lb	Nm	ft·lb
M10	10	7	20	15
M12	15	11	25	18
M14	20	15	45	33
M16	25	18	60	44
M18	30	22	65	48
M20	80	59	200	148
M24	180	133	340	251
M27	210	155	375	277
M30	290	214	495	366
M33	310	229	700	517
M42	-	-	1250	923

참고
누설이 멈출 때까지 패킹 플랜지 너트를 천천히 균일하게 조입니다. 토크 값은 최대 제안 값입니다.

표 2 - 리테이터 플랜지 및 하단 플랜지 볼팅을 위한 일반 토크 값

볼트 규격	토크 값	
(mm)	토크 (Nm)	토크 (ft·lb)
M6	10	7
M8	20	15
M10	45	33
M12	70	52
M14	110	81
M16	175	129
M18	235	173
M20	335	247
M22	370	273
M24	460	339
M27	595	439
M30	760	561
M33	785	579
M36	1010	745
M39	1315	970
M42	1625	1199
M45	2035	1501

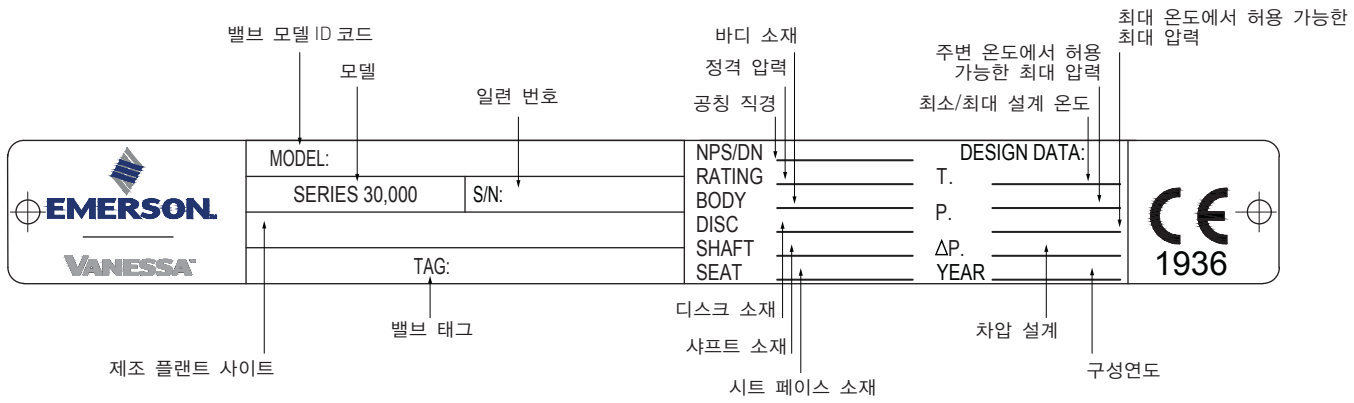
표 3 - 주유

유형	주유할 구성 요소
경질 광유	1. 패킹 링(5a) 2. 스파이럴형 개스킷 위치 및 실 링용 디스크 표면 영역(2a) 3. 스파이럴형 개스킷(6c)
Molykote® - P74(그리스) 또는 이에 상응하는 것	1. 스터드 볼트/너트(5d) 2. 나사(6b)
Molykote® 스프레이 - 321 R(건식 윤활유) 또는 이에 상응하는 것	1. 실 링(3a) 2. 바디 시트

섹션 6 - 해체

해체 지침
폐기 및 재활용에 대한 국가 규정을 준수하십시오.
종합적인 소재 목록은 관련 기술 문헌에서 확인할 수 있습니다.

그림 12



© 2016, 2020 Emerson Electric Co. All rights reserved 10/20. Vanessa 마크는 Emerson Electric Co.의 Emerson Automation Solutions 사업 단위 회사 중 하나가 소유하는 마크입니다. Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의 상표이자 서비스표입니다. 기타 모든 마크는 해당 소유자의 자산입니다.

본 간행물의 내용은 정보 제공용으로만 제공됩니다. 정보의 정확성을 기하기 위해 노력하고 있지만 이러한 정보가 여기에 설명된 제품이나 서비스 또는 해당 사용이나 적용 가능성에 대한 명시적 또는 묵시적인 보증이나 보장으로 해석되어서는 안 됩니다. 모든 판매는 당사의 사용 약관에 의해 규율됩니다. 사용 약관은 요청 시 제공받을 수 있습니다. 당사는 사전 공지 없이 언제라도 당사 제품의 설계 또는 사양을 수정하거나 개선할 권리가 있습니다.

Emerson Electric Co.는 제품의 선택, 사용 또는 유지보수에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Emerson Electric Co. 제품의 선택, 사용 및 유지보수에 대한 책임은 전적으로 구매자에게 있습니다.

Emerson.com/FinalControl