

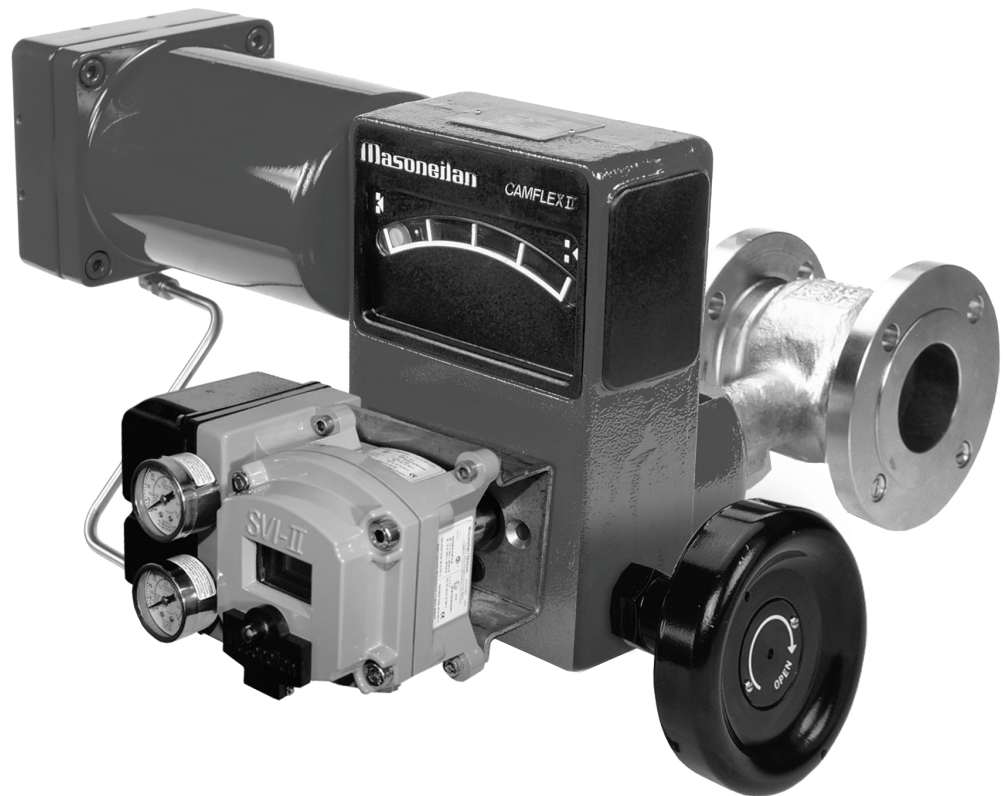
Masoneilan

a Baker Hughes business

35002 시리즈 Camflex™ II

회전 컨트롤 밸브

지침 매뉴얼(개정판 G)



본 지침은 고객/사용자에게 고객/사용자의 일반 작동 및 유지 보수 절차를 비롯하여 중요한 프로젝트별 참조 정보를 제공합니다. 작동 및 유지 보수 방법이 다양하기 때문에 BAKER HUGHES(그리고 자회사 및 계열사)는 특정 절차 지시를 시도하지는 않지만, 제공된 장치 유형에 의해 생성된 기본 제한 및 요건을 제공합니다.

본 지침은 사용자가 이미 잠재적으로 위험한 환경에서의 기계적 및 전기적 장치의 안전 구동 요건을 개괄적으로 이해하고 있다는 것을 가정합니다. 따라서 본 지침은 현장에 적용 가능한 안전 규칙, 규정과 현장의 다른 장비의 작동에 대한 특정 요건에 맞춰 해석 및 적용되어야 합니다.

본 지침은 장치의 모든 자세한 내용 또는 변화를 다루거나, 설치, 작동 또는 유지 보수와 관련하여 모든 만일의 사태를 제공하는 것을 목적으로 하지 않습니다. 추가로 원하는 정보가 있거나 고객/사용자의 목적에 맞게 충분히 다뤄지지 않은 특정 문제가 발생하는 경우, 해당 문제는 BAKER HUGHES에 문의해야 합니다.

BAKER HUGHES 및 고객/사용자의 권리, 의무와 책임은 장치 공급과 관련한 계약에 명시적으로 제공된 내용으로 엄격히 제한합니다. 장치 또는 장치의 사용과 관련한 BAKER HUGHES의 어떠한 추가적인 진술 및 보증도 본 지침의 이슈에 의해 정해지거나 암시되지 않습니다.

본 지침은 설명된 장치의 설치, 테스트, 작동 및/또는 유지 보수를 지원하는 목적으로만 고객/사용자에게 제공됩니다. 본 문서는 BAKER HUGHES의 서면 동의 없이 전체적으로 또는 부분적으로 복사할 수 없습니다.

목차

안전 정보	1
본 매뉴얼 소개	1
보증	1
1. 소개	2
2. 일반	2
3. 작동 원리	2
4. 개봉	3
5. 설치	3
6. 에어 서플라이 배관	4
7. 작동 개시	4
8. 분해	4
8.1 본체 S/A에서 작동기 제거	4
8.2 작동기 완전 분해	5
8.3 밸브 본체	5
9. 유지 보수	7
9.1 스프링 다이어프램 교체	7
9.2 본체 S/A 내부 부품	8
9.3 요크 어셈블리	9
10. 재조립 절차	9
10.1 스프링 다이어프램 작동기	9
10.2 본체 S/A의 스프링 다이어프램 작동기	9
10.3 핸드휠 재조립	10
10.4 리미트 스톱 재조립	10
10.5 밸브 본체 재조립	10
10.6 시트 링 정렬	11
10.7 DVD 플레이트 재조립	12
11. 작동기 스템 조정	12
12. 본체 위치 변경	13
13. 작동기 액션 변경	14
14. 수동 작동기 옵션	15
14.1 분해 절차	15
14.2 유지 보수	15
14.3 재조립 절차	15

안전 정보

중요 - 설치 전에 읽어 주십시오

이 지침은 필요한 경우 안전 관련 또는 기타 중요 정보를 알려드리는 **위험, 경고, 주의** 라벨을 포함하고 있습니다. 컨트롤 밸브를 설치 및 유지 보수하기 전에 지침을 주의 깊게 읽으십시오. **위험 및 경고**는 부상과 관련이 있습니다. **주의**는 기기 또는 재산 피해와 관련이 있습니다. 손상된 기기를 작동하면 특정 작동 조건에서 공정 시스템 성능이 저하되어 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다. 안전한 작동을 위해 모든 위험, 경고, 주의 고지를 준수하여야 합니다.



이것은 안전 경고 기호입니다. 잠재적인 부상 위험을 경고합니다. 이 기호 다음에 나오는 모든 안전 메시지를 준수하여 부상이나 사망 사고가 일어나지 않도록 하십시오.

! 위험

피하지 않는 경우 사망 또는 심각한 부상을 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

! 경고

피하지 않는 경우 심각한 부상을 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 표시합니다.

! 주의

피하지 않는 경우 경미 또는 보통 수준의 부상을 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 표시합니다.

주의

안전 경고 기호 없이 사용될 때는 피하지 않는 경우 재산 피해를 야기할 수 있는 잠재적으로 위험한 상황을 나타냅니다.

참고: 중요한 사실 및 조건을 표시합니다.

본 매뉴얼 소개

- 본 매뉴얼의 정보는 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 매뉴얼에 포함된 정보는 전체적으로, 또는 부분적으로 Baker Hughes의 서면 동의 없이 옮기거나 복사할 수 없습니다.
- 본 매뉴얼의 정보에 대한 오류나 질문은 지역 공급자에게 알려주십시오.
- 본 지침은 35002 시리즈 Camflex II에 대해 특별히 작성되었으며, 이 제품 라인 이외의 다른 밸브에는 적용되지 않습니다.

유효 기간

35002 시리즈 Camflex II의 현재 예상 유효 수명은 25년 이상입니다. 제품의 유효 수명을 최대화하려면 연례 검사, 정기 유지 보수를 수행하고 제품에 의도치 않은 스트레스가 가해지는 것을 방지하기 위해 적절한 설치를 확인하는 것이 필수적입니다. 특정 작동 조건도 제품의 유효 수명에 영향을 미칩니다. 설치 전에 필요한 경우 특정 응용에 대한 지침은 공장에 문의하십시오.

보증

Baker Hughes가 판매하는 품목은 해당 품목이 Baker Hughes 권장 사용법에 따라 사용되는 경우 배송일로부터 1년 동안 재료 및 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. Baker Hughes는 통지 없이 제품의 제조를 중단하거나 제품 재료, 디자인 또는 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

참고: 설치 전:

- 밸브는 적절한 교육을 받고, 자격과 역량을 갖춘 전문가에 의해 설치, 서비스 및 유지 보수되어야 합니다.
- 주변의 모든 파이프 라인을 철저히 세척하여 끼어 있던 모든 이물질이 시스템에서 제거되었는지 확인해야 합니다.
- 특정 작동 조건에서 손상된 기기를 사용하면 시스템의 성능을 저하시켜 직원 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.
- 사양, 구조 및 사용되는 구성품의 변화가 있는 경우 해당 변화가 제품의 기능이나 성능을 변화하지 않는 한 본 매뉴얼이 개정되지 않을 수 있습니다.

1. 소개

다음 지침은 Camflex II 밸브에 필요한 대부분의 유지 보수를 수행하는 유지 보수 담당자를 지원하기 위해 고안되었으며 주의 깊게 따르면 유지 보수 시간을 줄일 수 있습니다.

Baker Hughes에는 밸브 및 구성품의 시동, 유지 보수 및 수리에 매우 숙련된 서비스 엔지니어들이 있습니다. 또한 컨트롤 밸브 및 기기의 작동, 유지 보수 및 적용에 있어 고객 서비스 및 기기 관리 인력을 교육하기 위한 정기적인 교육 프로그램을 실시합니다. 이러한 서비스는 Baker Hughes 제품 담당자 또는 지역 사무소를 통해 의뢰할 수 있습니다. 유지 보수를 할 때는 **Masoneilan™** 교체 부품만 사용하십시오. 부품은 지역 대리점이나 지역 사무소를 통해 구할 수 있습니다. 부품을 주문할 때는 수리 중인 장치의 **모델 및 시리얼 번호**를 함께 보내주셔야 합니다.

2. 일반

이러한 설치 및 유지 보수 지침은 1" ~ 12" 크기(DN 25 ~ 300 크기), 사용 가능한 모든 정격 및 공압 작동기에 적용됩니다. 밸브의 모델 번호, 크기 및 정격은 시리얼 플레이트에 표시됩니다. 밸브 모델을 식별하려면 그림 1을 참조하십시오.

3. 작동 원리

Camflex II 밸브의 컨셉은 자유 유동 본체 설계에 포함된 편심 회전 구형 플러그를 기반으로 합니다. 플러그 안착면은 플렉시블 암에 의해 회전 샤프트로 미끄러지는 허브에 연결됩니다. 플러그는 샤프트의 축을 따라 자유롭게 중심을 잡을 수 있습니다. 플러그 암의 탄성 변형에 의해 플러그와 시트 사이의 확실한 밀봉이 이루어집니다. 모따기된 시트 링은 나사형 리테이너에 의해 밸브 본체에 고정됩니다.

플러그와 샤프트는 강력한 스프링 대향 롤링 다이어프램 작동기에 연결된 레버에 의해 50° 각도로 회전합니다.

솔리드 디스크형 핸드휠과 잠금 육각 너트(옵션)는 작동기 반대쪽 요크에 장착하여 밸브를 수동으로 작동하는 데 사용하거나 리미트 스톱으로 사용할 수 있습니다. 요크 반대쪽 나사 구멍이 막혀 있어도 옵션 캡 나사와 잠금 너트를 장착할 수 있으며, 선택한 위치에서 밸브를 잠글 수 있도록 다른 방향에서 리미트 스톱으로 삽입하거나 핸드휠과 조합할 수 있습니다.

참고: Camflex II의 핸드휠은 비상 조치용으로만 사용하도록 설계되었습니다.

작동기는 일반적으로 플러그의 동적 토크에 대응하기 위해 공기 부하가 있는 상태에서 장착됩니다. 그림 2에서 흐름 방향은 플러그를 여는 경향이 있고 작동기는 공기압이 증가하면서 플러그를 닫도록

35002 시리즈 번호 체계

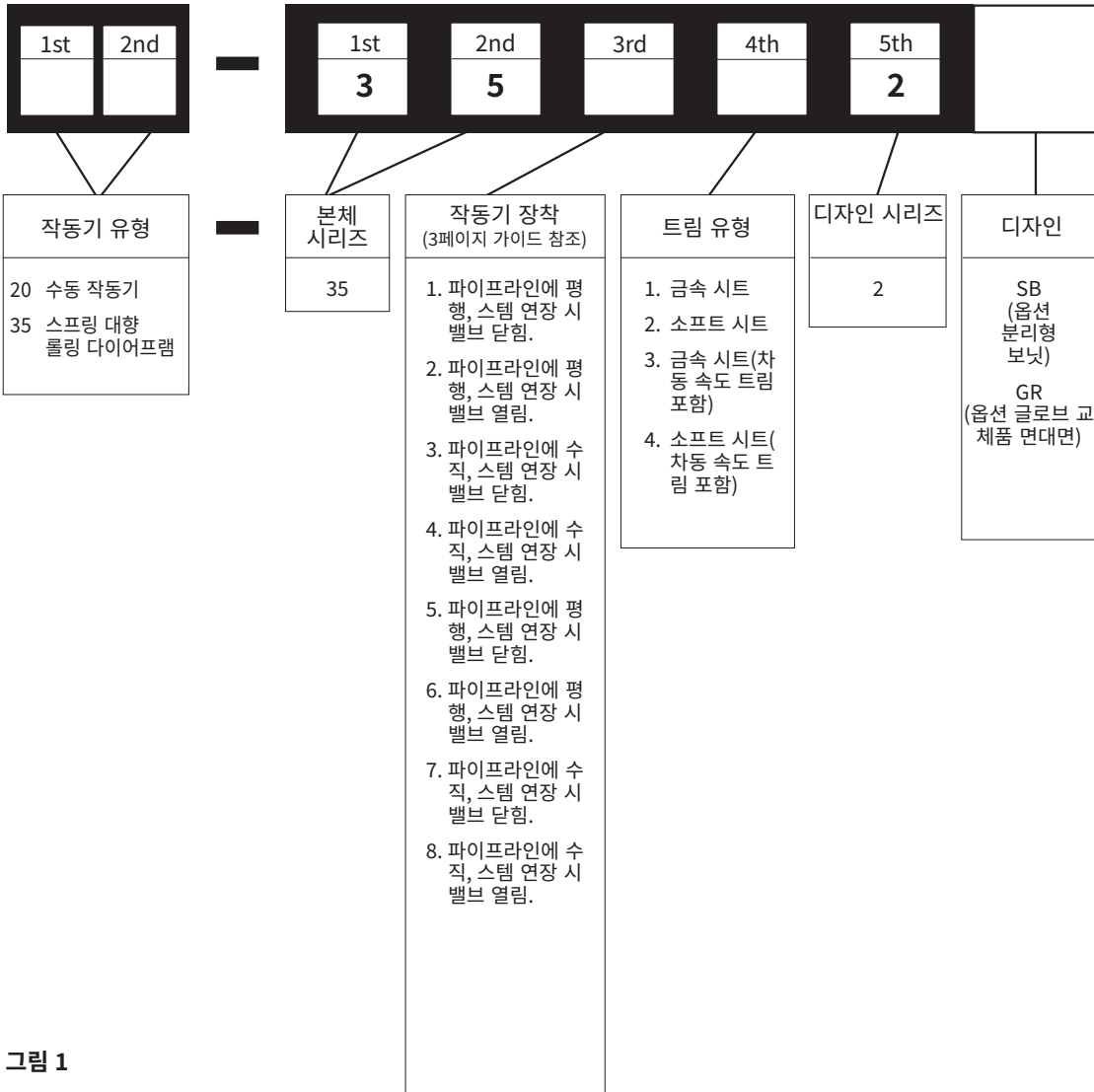


그림 1

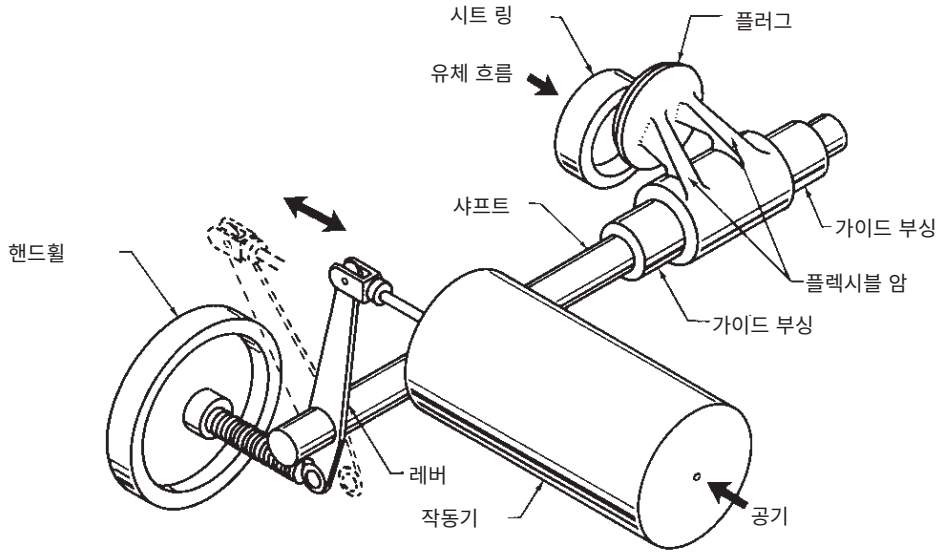


그림 2

향해 있습니다. 작동기 스프링 힘은 플러그 오프-밸런스 힘이 공기 장애 시 밸브를 여는 데 도움을 줍니다. 공기 장애 시 밸브가 닫히면 본체가 라인에서 회전하게 되고 흐름이 플러그를 닫는 경향을 갖게 되며 작동기 위치는 반대가 됩니다.

Camflex II 밸브는 수정된 선형 흐름 특성을 가지며 이는 어느 흐름 방향에서나 동일합니다. 밸브에 포지셔너 4700 시리즈, 8000 시리즈 또는 SVI 스마트 밸브 인터페이스를 장착할 때 동일한 비율로 쉽게 변환할 수 있습니다. 감소한 TRIM 계수 0.4, 0.6은 모든 크기에서 사용할 수 있습니다. 0.4 계수의 유량 용량은 밸브 공칭 용량의 40%이고 0.6 계수의 경우 60%입니다. 0.1, 0.2 계수는 1"(DN 25) 밸브에서 사용할 수 있습니다.

광범위한 공정 유체 온도를 처리할 수 있는 Camflex II 밸브의 능력은 긴 일체형 보닛 덕분입니다. 이것은 패키징 온도를 정상화하는 데 충분한 복사면을 제공합니다. 따라서 밸브는 자체 운할 TFE 아라미드 섬유 패키징과 함께 -196°C ~ + 400°C (-321°F ~ +752°F)의 온도를 처리합니다. 밸브를 절연할 때 밸브 보닛은 절연하지 마십시오(그림 3 참조).

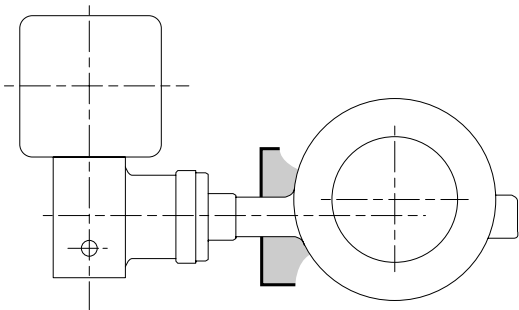


그림 3

4. 개봉

밸브를 개봉할 때는 액세서리 및 구성품이 손상되지 않도록 주의해야 합니다. 문제가 발생하면 담당자 또는 지역 사무소에 문의하십시오.

참고: 간편한 배송과 손상 방지를 위해 스프링 다이어그램 작동기가 장착된 밸브는 핸드휠이 조립되지 않은 상태로 배송됩니다. 핸드휠 조립 절차는 10.3절을 참조하십시오.

5. 설치

Camflex II 밸브는 흐름 방향 및 작동기 모드에 관한 특정 지침에 따라 공장에서 조립되었습니다. 밸브 보닛 상부에 위치한 흐름 화살표 (25)로 표시된 방향으로 제어 물질이 밸브를 통해 흐르도록 밸브를 설치해야 합니다. 밸브 작동기는 작동기가 샤프트의 중심선 위에 오도록 설치해야 합니다. 밸브를 라인에 설치하려면 다음과 같이 진행합니다.

주의

흐름 방향 또는 작동기 모드 변경은 모두 이 지침 매뉴얼의 7 및 10절에 설명된 대로 수행해야 합니다. 이를 따르지 않을 경우 부상 및 기기 오작동이 발생할 수 있습니다.

- 그림 1에 설명된 번호 체계를 참고하여 시리얼 플레이트(56)에서 모델 번호를 확인하고 밸브 모드를 결정합니다.
- 배관 및 밸브에서 용접 칩, 비늘, 오일, 그리스, 먼지 등과 같은 모든 이물질은 깨끗이 제거합니다. 개스킷 표면을 철저히 청소하여 누출 방지 연결부를 확인해야 합니다.
- 작동 중단 없이 밸브의 인라인 검사, 유지 보수 또는 제거를 가능하게 하려면 Camflex II 밸브의 양쪽에 수동 작동 스톱 밸브를 제공하고 바이패스 라인에 수동 작동 스톱 밸브를 장착합니다.
참고: 플랜지형 Camflex II가 설치되는 중이고 플랜지 사이의 거리가 ANSI 또는 DIN에 의해 설정되는 경우 라인 플랜지와 밸브 본체 플랜지 사이에는 스톱 피스(스페이서)가 삽입됩니다. 그런 다음 표준 플랜지 및 라인 볼트 사용 기준에 따라 개스킷과 밸브 볼트가 설치되고 토크가 가해집니다.
- 플랜지 없는 밸브의 경우 그림 23을 참조하여 밸브 및 플랜지 정격에 사용할 볼트의 올바른 크기와 수량을 결정합니다.
- 밸브를 수평 위치에 설치하는 경우 하단 플랜지 볼트를 설치하여 크래들을 제공하면 나머지 볼트를 설치하는 동안 밸브를 지지하는 데 도움이 됩니다.
- 밸브를 라인에 배치합니다.
- 올바른 개스킷을 선택하고 설치합니다.

참고: 작동 조건에 적합한 나선 권선형 개스킷을 권장합니다.

- H. 볼트가 본체의 특수 보스와 정렬되도록 나머지 플랜지 볼트를 삽입하여 라인에서 밸브의 중심을 잡고 회전을 방지합니다.

참고: 특정 플랜지 표준의 경우 밸브 본체 넥 또는 보닛으로 인해 관통 볼트 사용이 불가능합니다. 플랜지 볼트 사용을 위해 플랜지 볼트를 끼울 수 있는 나사 구멍 또는 슬롯 포함 가이드 암이 밸브 본체에 제공됩니다(그림 22 참조).

- I. 플랜지 볼트를 균일하게 단단히 조입니다.

주의

밸브를 절연해야 하는 경우 밸브 보닛은 절연하지 마십시오.

참고: 밸브에 수동 핸드휠이 장착되면 이제 작동을 시작할 수 있습니다.

6. 에어 서플라이 배관

공기는 다이어프램 케이스의 1/4" NPT 탭 연결을 통해 작동기에 공급됩니다. 그림 14를 참조하여 정확한 공급 압력과 튜브 크기를 결정한 다음 에어 서플라이 배관을 연결하십시오.

주의

표시된 최대 공기압을 초과하지 마십시오. 부상 및 장비 오작동이 발생할 수 있습니다.

참고: 밸브에 Baker Hughes에서 공급하는 레귤레이터 또는 기타 액세서리가 장착되어 있는 경우 작동기에 대한 배관은 공장에서 연결되므로 이러한 액세서리에 대한 연결만 필요합니다. 전기 액세서리가 장착된 일부 밸브는 적절한 배선이 필요합니다. 올바른 배선 정보는 제조업체의 지침을 참조하십시오.

7. 작동 개시

밸브를 라인에 올바르게 설치하고 모든 공기 또는 전기를 연결한 상태에서 밸브를 한 사이클 실행하여 제대로 작동하는지 확인하는 것이 좋습니다. 다음과 같이 진행합니다.

- A. 밸브 작동을 방해하지 않도록 핸드휠(53)을 뒤로 빼고 핸드휠 잠금장치(52)를 조입니다.

참고: 밸브에 옵션 리미트 스톱(77)이 장착된 경우 밸브 작동 방해를 방지하기 위해 리미트 스톱도 뒤로 빼야 합니다.

- B. 작동기에 정확한 공기압을 가합니다.

참고: 밸브는 원활하게 작동해야 하며 최대 압력에서 밸브 표시기 (6)는 밸브 모드에 따라 완전 열림 또는 완전 닫힘을 표시해야 합니다.

- C. 공기압을 풀고 밸브를 정상 모드로 되돌립니다.
- D. 점차적으로 공정 라인을 열어 밸브를 작동 상태로 둡니다.
- E. 누출이 있는지 확인합니다. 필요에 따라 수리합니다.

주의

밸브에 대한 유지 보수를 수행하기 전에 항상 공정 압력, 공기압 및 전기가 꺼져 있고 밸브가 격리되어 있고 압력이 풀려 있는지 확인하십시오.

- F. 원하는 경우 핸드휠을 리미트 스톱으로 사용할 수 있습니다. 원하는 위치에 놓고 잠급니다.
- G. 옵션 리미트 스톱(77)을 사용하는 경우 잠금 너트를 놓고 조입니다.

8. 분해

8.1 본체 S/A에서 작동기 제거(그림 16, 17 참조)

밸브의 내부 구성품에 필요한 유지 보수 또는 작동기와 본체의 방향 변경을 위해서는 작동기와 요크를 밸브에서 제거해야 합니다. 크기 6, 7, 9 작동기는 취급과 재조립이 용이하도록 스프링 배럴을 요크에서 제거한 후 밸브 본체에서 요크를 분리하는 것이 좋습니다.

주의

밸브에 대한 유지 보수를 수행하기 전에 밸브를 격리하고 공정 압력을 배출하고 작동기에 대한 공급 및 신호 공기 라인을 차단하십시오.

참고: 밸브를 동일한 방향으로 재조립할 경우 본체-요크 방향과 작동기-요크 방향을 관계지어 표시해두는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 재조립이 간단해집니다.

- A. 필요한 경우 라인에서 밸브를 제거합니다.
- B. 2개의 커버 나사(30)를 제거하여 후면 커버(29)와 전면 커버(32)를 제거합니다.
- C. 하단 커버(11)와 스프링 배럴 보스 커버(58)를 제거합니다.
- D. 2개의 나사(89)를 제거하여 조정 가능한 표시기(88)를

제거합니다.

- E. 핸드휠 잠금장치(52)를 풀고 핸드휠(53)을 돌려 레버(34)의 움직임을 방해하지 않도록 합니다.
참고: 옵션 리미트 스톱이 함께 제공된 밸브에서(그림 17) 너트(78)를 풀고 리미트 스톱 나사(77)를 뒤로 빼서 레버(34)의 움직임을 방해하지 않도록 합니다.
- F. 공기 라인을 작동기 공급 포트에 연결하고 수동 로딩 패널 또는 조절형 에어 서플라이를 사용하여 레버가 중간 위치로 이동하도록 작동기에 충분한 공기압을 가합니다.

주의

사용하는 작동기는 그림 14에 나열된 압력을 초과하지 마십시오. 핸드휠을 사용하여 레버를 움직이지 마십시오.

참고: 밸브를 동일한 방향으로 재조립해야 하는 경우, 레버와 샤프트의 재조립 및 정렬을 단순화하고 밸브가 제대로 기능하도록 닫힘 위치에서 요크(33)와 레버(34) 정렬을 표시해두는 것이 좋습니다. 그림 17을 참조하십시오.

- G. 클레비스 핀 클립(5)을 제거합니다.
- H. 클레비스 핀(7)을 제거합니다.
- I. 작동기에서 공기압을 풀고 클레비스(35)가 레버(34)에서 분리되도록 합니다.
참고: 밸브에 포지셔너가 장착된 경우 해당 포지셔너 지침에서 캠 또는 레버 제거에 대한 절차를 참조하십시오. 그런 다음 K 단계를 진행합니다.
- J. 커버 나사(10)를 제거하여 샤프트 커버(9)를 제거합니다.

주의

작동기의 크기와 무게에 따라 다릅니다. 스프링 배럴 또는 요크를 제거할 때 적절한 리프트 및 지지 절차를 활용하는 것이 좋습니다.

- K. 스프링 배럴이 제대로 지지되었는지 확인합니다.
- L. 캡 나사(36)와 잠금 와셔(37)를 풀고 제거한 다음 스프링 배럴(38)을 제거합니다.
- M. 레버 캡 나사(49)를 풉니다.
- N. 스테드 너트(94)를 풀고 패킹 플랜지를 풉니다.
- O. 스테드 너트(27)를 풀어 본체 S/A에서 작동기를 분리합니다.
참고: 본체를 고정된 상태에서 레버와 요크를 잡고 분리합니다. 요크, 레버, 패킹 플랜지가 동시에 제거됩니다. 요크를 풀기 위해 부드러운 나무망치로 두드려야 할 수도 있습니다.

8.2 작동기 완전 분해

Camflex II 밸브에 사용되는 스프링 다이어프램 작동기는 기본적으로 저가의 교체 불가 품목으로 설계되었으므로 분해를 권장하지 않습니다. 그러나 경우에 따라 비상 시 분해가 필요할 수 있습니다. 다음과 같이 진행합니다.

- A. 작동기가 본체에서 제거되지 않은 경우 9.1 A ~ 9.1 L 단락을 진행합니다.
- B. 잠금 너트(46)를 풀고 클레비스(35)와 잠금 너트(46)를 제거합니다.

- C. 캡 나사(41)를 풀어 제거하고 다이어프램 케이스(42)와 다이어프램(40)을 제거합니다.
- D. 깊은 소켓을 사용하여 잠금 너트(45)와 와셔(44)를 풀어 제거합니다.
- E. 피스톤(43)과 스프링(39)을 제거하고 모든 구성품을 검사합니다.
- F. 10.2절 재조립을 진행합니다.

8.3 밸브 본체(그림 4, 16 참조)

밸브를 라인에서 제거하면 시트 링과 플러그가 보이기 때문에 Camflex II 밸브에 필요한 내부 구성품에 대한 유지 보수는 일반적으로 쉽게 결정할 수 있습니다. 시트 링을 교체할 필요가 없다고 판단할 수도 있지만, 새 플러그와 시트 링은 래핑(lapping)해야 하므로 본체 분해가 필요하다는 점을 유의해야 합니다. 작동으로 인해 둘 중 하나가 손상된 경우 시트 링과 플러그를 모두 교체하는 것이 좋습니다.

작동기를 본체에서 제거한 후 다음 절차에 따라 밸브를 분해합니다.

주의

밸브에 대한 유지 보수를 수행하기 전에 밸브를 격리하고 공정 압력을 배출하십시오.

- A. 35002 SB(분리형 보닛) 버전의 경우 보닛 너트(104)를 제거하고 패킹(17)과 패킹 팔로워(15)가 포함된 보닛(102) 완제품을 하나의 어셈블리로서 본체에서 들어 올립니다. D 단계를 진행합니다.
- B. 패킹 팔로워(15)를 제거합니다.
- C. 안전 핀(16)을 제거합니다.

주의

안전 핀의 목적은 밸브에 압력이 가해진 상태에서 요크를 제거하면 샤프트가 밀리는 것을 방지하는 것입니다. 안전 핀을 먼저 제거하지 않으면 밸브의 내부 부품을 제거할 수 없습니다.

- D. 샤프트(19)를 당겨 제거합니다.
참고: 플러그에서 샤프트를 제거할 때 주로 플러그 스프라인과 샤프트 사이에 침전물이 과도하게 축적되어 어려움이 발생하는 경우가 있습니다. 다음 방법 중 하나를 사용하는 동안 플러그 샤프트 구멍에 열을 가하면 쉽게 제거할 수 있습니다.

주의

난방 기기를 사용할 때는 적절한 안전 수칙을 준수해야 합니다. 규제 물질의 가연성 및 독성과 같은 항목을 고려하여 적절한 예방 조치를 취해야 합니다.

샤프트가 쉽게 제거되지 않으면 샤프트(19)의 스플라인 끝에 있는 레버(34)를 교체하고 레버 캡 나사(49)를 조이고 나무망치를 사용하여 레버(34)를 샤프트에 최대한 가깝게 두드려 샤프트(19)를 제거합니다.

참고: 조인 레버를 두드려서 샤프트를 제거할 수 없는 경우 다른 제거 방법이 그림 20에 나와 있습니다. 그림과 같이 적절한 크기와 길이의 파이프 니플을 사용하여 패킹 플랜지와 스톱 너트를 반대로 하면 샤프트를 본체에서 빼낼 수 있습니다. 큰 밸브의 경우 조인 레버를 고정하는 데 도움이 되는 추가 와셔와 니플을 사용하는 것이 좋습니다. 레버의 허브가 스플라인 끝과 같은 높이가 되는 지점에서 레버를 조여야 합니다.

- E. 샤프트(19)와 함께 나와야 하는 구성품은 패킹(17), 패킹 박스 링(23 또는 100), 스페이서 튜브(20) 및 상부 가이드 부싱(21)입니다.

참고: 본체 내부에는 스페이서 튜브(20)와 상부 가이드 부싱(21)이 남아 있을 수 있습니다. 이들은 제거해야 합니다. 스페이서 튜브(20)는 본체의 보닛 끝을 잡아 당겨 빼내야만 제거할 수 있습니다. 상부 가이드 부싱(21)은 플러그를 제거한 후 본체를 통과해 밀거나 본체의 보닛 끝을 통과해 당겨질 수 있습니다. 슬러리 또는 점성물질 작동 용도로 설계된 밸브의 상부 가이드 부싱에는 내부 “O” 링(92)과 외부 “O” 링(93)이 있고 하부 가이드 부싱에는 내부 “O” 링(95)과 외부 “O” 링(96)이 있습니다(그림 4 참조).

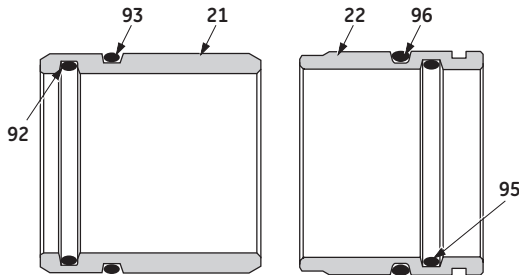


그림 4 - 옵션 “O” 링 배치

- F. 시트 링 반대쪽 본체 끝을 통해 플러그(4)를 제거합니다.
- G. 하부 가이드 부싱(22)을 제거합니다.

참고: 부싱에는 스크루드라이버를 사용하여 부싱을 들어 올릴 수 있는 홈이 있습니다. 부싱을 들어 올릴 경우 제거하는 동안 부싱이 걸리지 않도록 양쪽에서 들어 올려야 합니다. 부싱이 쉽게 빠지지 않으면 부싱에 그리스를 채우고 샤프트(19)를 밸브에 끼워 샤프트의 기계부가 하부 가이드 부싱으로 시작되게 합니다. 부드러운 나무망치를 사용하여 부싱이 부분적으로 밀려날 때까지 샤프트 끝을 가볍게 칩니다. 샤프트를 제거하고 제공된 홈을 사용하여 들어 올려 부싱을 완전히 제거합니다.

주의

지렛대용 시트를 사용하여 부싱을 들어 올리지 마십시오. 부싱을 쉽게 제거할 수 없는 경우 8.3.1절을 진행하여 시트 링 리테이너와 시트 링을 제거한 다음 부싱을 제거하십시오. 본체의 시트 밀봉 영역이 손상되지 않도록 내부 시트 슬더와 지레 장치 사이에 소프트 스톱(황동 등)을 놓습니다.

8.3.1 시트 링 제거(그림 16 참조)

다음 절차는 리테이너 렌치를 사용하여 시트 링 리테이너(3)를 제거하는 데 권장되는 방법을 설명합니다. Baker Hughes는 Camflex II, 1" ~ 4"(DN 25 ~ 100) 크기용 시트 링 리테이너 렌치를 명목 가격으로 제조 및 제공하고 있습니다. 치밀한 차단력을 얻고 밸브가 제대로 작동하게 하려면 특정 토크를 달성해야 하므로 시트 링(2)의 제거 및 재조립이 용이하도록 렌치를 구입하거나 제작하는 것이 좋습니다.

그림 5에는 제작에 도움이 되도록 권장 재료, 두께 및 제작 방법과 특정 치수가 나와 있습니다.

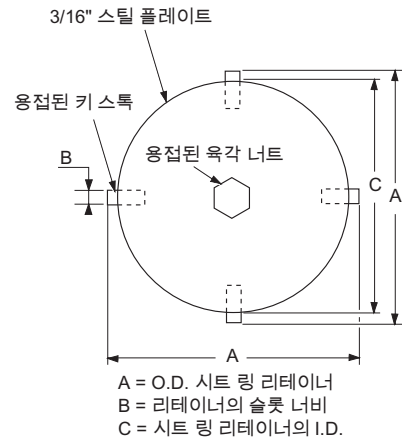


그림 5

- A. 시트 링이 위를 향하도록 하여 밸브 본체를 바이스 또는 적절한 고정 장치로 고정합니다.

주의

밸브 본체의 개스킷 면이 손상되지 않도록 주의해야 합니다.

- B. 리테이너 러그와 결합하도록 리테이너 렌치를 놓습니다.
- C. 리테이너 렌치를 임팩트 렌치 또는 적절한 렌치와 끼워 푼 다음 시계 반대 방향으로 돌려서 리테이너(3)를 제거합니다.

참고: Camflex GR 본체 구조는 본체 패턴이 더 길기 때문에 리테이너에 도달하려면 연장이 필요합니다.

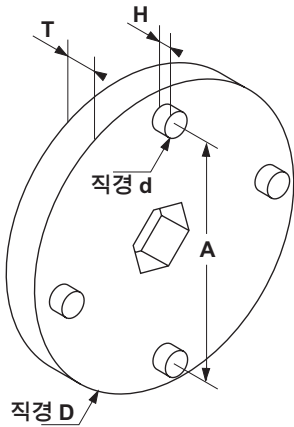
- D. 시트 링을 들어 올립니다.

참고: 비상 시 드리프트를 사용하여 시트 링 리테이너를 제거할 수 있습니다. 그러나 2개의 드리프트를 사용해야 하고 180° 간격으로 슬롯에 배치하여 동시에 타격해야 합니다.

8.3.2 DVD 제거(그림 16 참조)

DVD 옵션이 있는 Camflex의 경우(모델 번호 35x3x 또는 35x4x), DVD가 본체에 장착되어 있으므로 DVD 렌치를 사용하여 이 장치(105)를 제거하는 것이 좋습니다. Baker Hughes는 Camflex II, 1" ~ 12"(DN 25 ~ 300) 크기용 DVD 렌치를 명목 가격으로 제조 및 제공하고 있습니다. DVD 플레이트의 적절한 클램핑을 보장하려면 특정 토크를 달성해야 하므로 DVD(105)의 제거 및 재조립이 용이하도록 렌치를 구입하거나 제작하는 것이 좋습니다.

그림 6에는 제작에 도움이 되도록 권장 두께 및 제작 방법과 특정 치수가 나와 있습니다.



밸브 크기	A 인치 (mm)	d 인치 (mm)	D 인치 (mm)	H 인치 (mm)	T 인치 (mm)
1" (DN 25)	1.063 (27)	0.142 (3.6)	1.236 (31.4)	0.079 (2)	0.4 (10)
1½" (DN 40)	1.496 (38)	0.157 (4)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.5 (12)
2" (DN 50)	1.929 (49)	0.157 (4)	2.205 (56)	0.118 (3)	0.7 (18)
3" (DN 80)	2.913 (74)	0.177 (4.5)	3.248 (82.5)	0.157 (4)	0.8 (20)
4" (DN 100)	3.858 (98)	0.197 (5)	4.213 (107)	0.275 (7)	0.8 (20)
6" (DN 150)	5.905 (150)	0.236 (6)	6.260 (159)	0.354 (9)	1.0 (25)
8" (DN 200)	7.913 (201)	0.236 (6)	8.268 (210)	0.394 (10)	1.0 (25)
10" (DN 250)	9.843 (250)	0.236 (6)	10.315 (262)	0.394 (10)	1.2 (30)
12" (DN 300)	11.732 (298)	0.276 (7)	12.204 (310)	0.472 (12)	1.2 (30)

그림 6

A. 플러그 쪽이 위를 향하게 하여 밸브 본체를 바이스 또는 적절한 고정 장치로 고정합니다(그림 16 참조).

주의

밸브 본체의 개스킷 면이 손상되지 않도록 주의해야 합니다.

- B. 리테이너 러그와 결합하도록 DVD 플레이트 렌치를 놓습니다.
- C. 리테이너 렌치를 임팩트 렌치 또는 적절한 렌치와 끼워 푼 다음 시계 반대 방향으로 돌려서 DVD(105)를 제거합니다.

9. 유지 보수

9.1 다이어프램 교체 (그림 16, 17 참조)

Camflex II 스프링 다이어프램 작동기에 대해 수행할 권장 유지 보수는 다이어프램(40) 교체로 제한됩니다. 밸브에서 작동기를 제거할 필요는 없습니다. 다이어프램을 교체하려면 다음과 같이 진행합니다.

주의

밸브는 격리되어야 하며 작동 압력이 없어야 합니다. 구성품에 대한 모든 전기 또는 공기압은 꺼져 있어야 합니다. 작동기에 대한 압력을 풀어야 합니다.

핸드휠(53)과 리미트 스톱(77)은 레버(34)가 자유롭게 움직일 수 있도록 뒤로 빼야 합니다.

- A. 위에 나열된 주의 사항에 따라 밸브를 우회하고 스톱 밸브를 차단하고 밸브를 격리합니다.
- B. 작동기와 연결된 에어 서플라이 튜브를 차단하고 분리합니다.
- C. 다이어프램 케이스(42)에서 캡 나사(41) 4개를 제거하고 다이어프램 케이스를 제거합니다.
- D. 다이어프램(40)을 제거합니다.
참고: 다이어프램은 피스톤(43) 상단에 접촉됩니다.
- E. 피스톤 상단에서 테이프나 글루를 제거하고 철저히 청소합니다.
- F. 다이어프램 비드와 결합하는 영역에서 다이어프램 케이스(42)와 스프링 배럴(38)을 청소하여 재조립을 준비합니다.
참고: 다이어프램을 피스톤에 고정하는 데는 접착 디스크(양쪽 접착) 또는 고무 시멘트가 사용됩니다. 고무 시멘트를 사용하는 경우 피스톤과 다이어프램 모두에, 또는 사용된 접착제에 대한 제조업체의 지침에 따라 도포해야 합니다. 권장 접착제는 그림 15를 참조하십시오.

다이어프램 교체의 경우 다음 두 가지 방법 중 하나를 사용합니다.

방법 1: 포인트 G-1 / H-1 / I-1 / J-1 / K-1

- G-1. 피스톤 상단에 접착 테이프 또는 시멘트를 바릅니다.
- H-1. "Piston Side"라는 글자는 다이어프램(40)에 있습니다. 사용하는 경우 다이어프램의 이 쪽에 시멘트를 바릅니다.
- I-1. 다이어프램(40)을 피스톤(43) 상단 중심에 맞춰 부착합니다(그림 7-방법 1, A단계 참조).
- J-1. 다이어프램(40)이 스프링 배럴(38)에 부분적으로 결합할 때까지

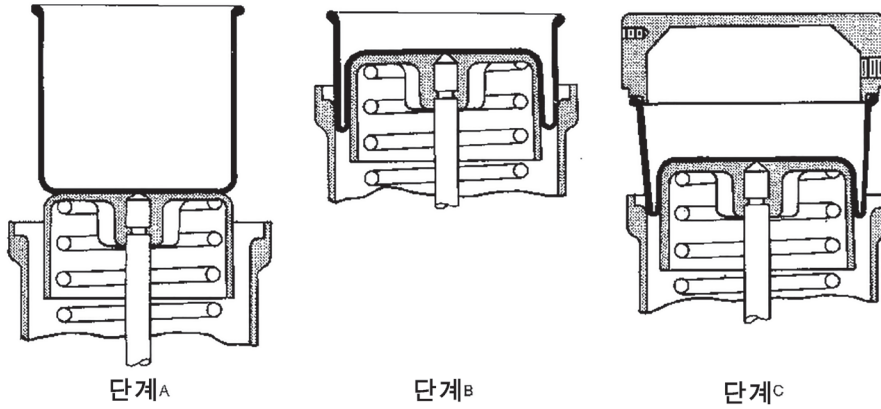


그림 7 - 방법 1

다이어프램을 스프링 배럴 안쪽으로 말아 넣습니다(그림 7-방법 1, B단계 참조).

도포합니다.

참고: 피스톤과 접촉하는 다이어프램의 안쪽 면에는 "piston side"라는 문구가 표시되어 있습니다. 피스톤의 평평한 부분에 해당하는 한계 지점에 네오프렌 코팅이 유지되도록 유의하십시오(그림 7- 방법 2, A단계).

주의

구멍을 정렬할 때 다이어프램이 뒤틀리는 것을 방지하기 위해 다이어프램 케이스와 스프링 배럴의 캡 나사 구멍이 정렬되어 있는지 확인합니다. 다이어프램 케이스(42)는 일반적으로 작동기 바닥면에 위치한 공기 흡입 포트와 함께 조립됩니다. 원하는 위치에 따라, 캡 나사 구멍이 일치선이 되도록 하는 스프링 배럴 주변의 원하는 위치에 배치할 수 있습니다. 그러나 스프링 배럴의 배수 구멍은 항상 아래를 향해야 스프링 배럴 실린더(38)로 들어가는 습기가 배출될 수 있습니다. 밸브에 옵션 환기 라인이 장착된 경우 해당 라인은 배수 구멍에 삽입됩니다.

H-2. 다이어프램(40)을 피스톤(43) 중심에 맞춰 부착합니다(그림 7-방법 2, A단계 참조).

I-2. 비드가 스프링 배럴 홈(38)에 결합할 때까지 스프링 배럴(38) 안쪽으로 다이어프램(40)을 조심스럽게 말아 넣습니다. 네오프렌으로 코팅된 2개의 부품이 서로 붙을 수 있도록 비드를 가볍고 균일하게 누릅니다. 스프링 배럴 내부에서 다이어프램이 비틀리지 않았는지 확인합니다(그림 7-방법 2, B단계).

J-2. 올바른 쪽에 공기가 연결되고 다이어프램 케이스(42)의 나사 구멍과 스프링 배럴(38)의 구멍이 일치선이 되었는지 확인한 후 다이어프램 케이스(42)를 스프링 배럴(38)에 맞춰 조정합니다.

참고: 탭 공기 연결은 스프링 배럴(38)의 통풍구와 일치선이 되어야 합니다.

K-2. 다이어프램 케이스(42)의 림과 스프링 배럴 사이에 다이어프램(40)의 비드를 고정합니다(그림 7- 방법 2, C단계).

다음 단계는 포인트 L로 이동합니다.

L. 다이어프램 케이스(42)가 스프링 배럴(38)에 고르게 안착되었는지 확인하고 4개의 캡 나사(41)를 삽입하여 균일하게 조입니다.

M. 에어 서플라이 라인을 다이어프램 케이스(42)에 연결합니다.

N. 에어 서플라이를 켜고 누출을 확인합니다.

O. 필요한 경우 핸드휠(53)과 리미트 스톱(77)(옵션)을 원하는 위치로 재배치하고 밸브 작동을 재개합니다.

K-1. 다이어프램(40)의 비드를 다이어프램 케이스 림(42) 위에 놓고 스프링 배럴(38)에 안착될 때까지 다이어프램 케이스(42)를 피스톤(43) 위에서 조심스럽게 아래로 밀습니다. (그림 7-방법 1, C 단계 참조).

다음 단계는 포인트 L로 이동합니다.

방법 2: 포인트 G-2 / H-2 / I-2 / J-2 / K-2

G-2. 네오프렌 글루(또는 유사 제품)를 비드와 다이어프램(40)의 내부 면, 피스톤(43) 위와 스프링 배럴 림(38) 안에

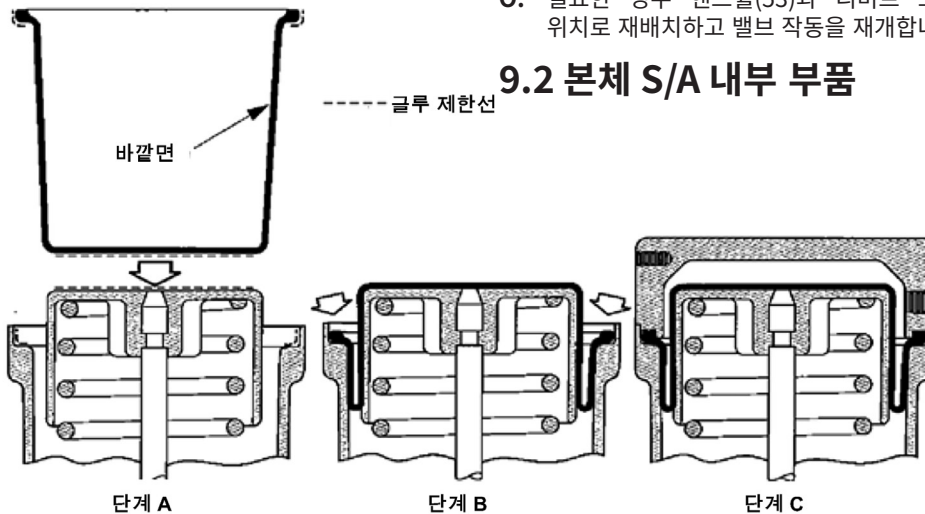


그림 7 - 방법 2

9.2 본체 S/A 내부 부품

Camflex II 밸브를 유지 보수하는 동안 모든 내부 부품, 특히 다음 안착 부분이 마모, 부식 및 손상되었는지 확인하기 위해 검사해야 합니다.

- 본체 및 시트 링 접촉 영역.
- 플러그와 시트 링의 안착면.
- 샤프트의 가이드 표면과 가이드 부상.

손상된 모든 부품은 정품 예비 부품으로 교체해야 합니다.

9.2.1 하드 시트 래핑

래핑(lapping)은 밸브 씰링 부품을 연마재와 함께 대고 작업하여 밀착시키는 프로세스입니다. 래핑 작업은 다음과 같이 진행합니다.

- A. 밸브 본체의 시트 링 실링면과 시트 링 솔더를 청소합니다.
- B. 시트 링 솔더에 미세 연마제를 소량 바릅니다.

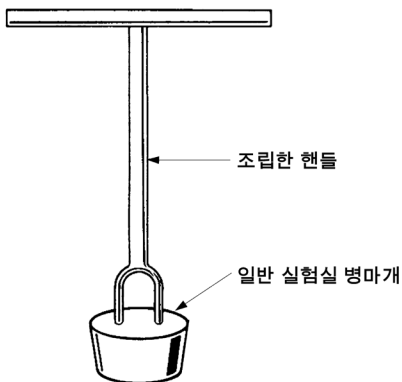


그림 8

- C. 시트 링을 본체에 끼우고 본체의 시트 링을 회전시켜 가볍게 래핑하여 밸브 본체의 시트 링 실링면 전체가 래핑되도록 합니다. 한 곳에서 회전시키지 마십시오.

참고: 그림 8은 작은 밸브에서 이러한 래핑 작업을 원활하게 할 수 있도록 제작할 수 있는 간단한 도구를 보여줍니다.

- D. 시트 링을 제거하고 철저히 청소합니다.
- E. 안착면이 위로 향하게 하고 평평한 표면에 좌석 링을 놓습니다.
- F. 시트 링 안착면에 미세 연마제를 소량 바릅니다.
- G. 플러그를 모든 방향으로 돌리고 진동시키면서 플러그를 시트 링에 대고 가볍게 래핑합니다.
- H. 재조립을 위해 시트 링, 플러그 및 밸브 본체를 철저히 청소합니다.

9.2.2 소프트 시트

소프트 시트 링을 플러그에 래핑하면 안 됩니다. 시트 링은 밸브 본체에 래핑해야 합니다. 시트 링을 본체에 래핑하는 절차는 하드 시트에 관한 9.2.1절의 항목 A ~ D에 명시한 것과 동일합니다.

9.3 요크 어셈블리(그림 16, 17 참조)

요크(33)에 필요한 유지 보수는 그로밋(12)과 샤프트 베어링(8)의 교체로 제한됩니다. 둘 중 하나를 교체하려면 작동기를 본체에서 분리해야 합니다. (사용하는 작동기의 유형에 따라 해당 절을 참조하십시오.) 그로밋의 오목한 부분이 샤프트 베어링을 향하도록 하여 그로밋을 요크에 삽입합니다. 샤프트 베어링(8)은 요크 쪽으로

밀어서 끼우고 그로밋 쪽으로 밀어서 제거합니다.

주의

요크의 베어링 시트가 깨끗한지 확인하십시오. 베어링이 쉽게 들어갈 수 있습니다. 베어링을 밀어 넣을 때 과도한 힘을 가하지 마십시오.

10. 재조립 절차

10.1 스프링 다이어프램 작동기

작동기를 재조립하기 위해 8.2절에 따라 작동기를 분해한 경우 다음과 같이 진행합니다.

- A. 피스톤(43)의 스프링(39)을 교체합니다.
- B. 와셔(44)와 잠금 너트(45)를 교체합니다.
참고: 잠금 너트(45)는 나사 전체 길이 나사산이 있어야 합니다.
- C. 9.1절의 E ~ L 단계를 참조하여 다이어프램과 상부 다이어프램 케이스를 재조립합니다.
- D. 잠금 너트(46)와 클레비스(35)를 교체합니다.
- E. 올바른 방향을 결정하고 요크의 작동기를 교체하고 잠금 와셔(37), 캡 나사(36)를 교체하고 단단히 조입니다.
- F. 작동기 스템 조정은 11절을 참조합니다.

10.2 본체 S/A의 스프링 다이어프램 작동기 (그림 16, 17 참조)

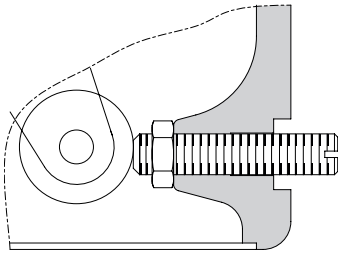
필요한 유지 보수를 완료하거나 밸브, 작동기 및 요크 어셈블리를 교체한 후 다음 절차에 따라 재조립합니다.

- A. 올바른 밸브-작동기 방향을 결정합니다.
- B. 필요한 경우 본체 스테드(28)와 패킹 플랜지 스테드(13)의 위치를 변경합니다.
참고: 작동기 위치에 따라, 본체 스테드(짧은 스테드)를 요크 구멍을 통과해 배치할 때는 쉽게 접근할 수 있도록 요크 개구부 전면에 위치하도록 합니다.
- C. 그로밋(12)과 샤프트 베어링(8)이 요크에 있는지 확인합니다. 플러그가 닫힌 위치에 있도록 샤프트를 돌립니다.
- D. 샤프트(19) 위에 패킹 플랜지(14)를 배치할 수 있는 충분한 공간을 확보하여 밸브 샤프트를 하부 요크 개구부에 부분적으로 밀어 넣습니다.
참고: 패킹 플랜지(14)는 오목면이 밸브 패킹(17)을 향하도록 샤프트(19)에 배치됩니다.
- E. 패킹 플랜지(14)의 슬롯이 패킹 플랜지 스테드(13)와 일치선이 되도록 합니다.
- F. 샤프트에 패킹 플랜지가 있는 상태에서 밸브 샤프트를 요크(33) 쪽으로 계속 밀고 요크(33)의 그로밋(12)을 통과합니다.
- G. 레버 샤프트 구멍의 한쪽에 있는 보스가 샤프트 베어링(8)을 향하도록 레버(34)를 요크에 샤프트와 일치선으로 놓고 샤프트를 레버 스플라인에 결합합니다.
참고: 샤프트가 레버와 결합해야 클레비스 핀의 표시 도트가 레버 구멍에 들어갈 때 닫힌 밸브가 보입니다. 클레비스 핀을 레버(34)에 임시로 놓고 표시 도트 정렬을 확인합니다. 도트가 전면 커버(32)의 닫힌 표시선에 닿기 시작해야 합니다(그림 18 참조). 방향이 변경되지 않으면 레버와 요크의 표시를 맞춘 다음 정렬을 확인합니다. (그림 17 참조).

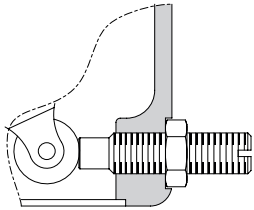
주의

공기압을 사용하여 정렬을 확인하지 마십시오. 정상 작동 중 및 최대 공기압을 가하는 중에 표시기가 커버의 닫힘 표시 마크를 초과할 수 있기 때문입니다. 이것은 허용됩니다.

- H. 샤프트를 레버를 통과해 완전히 밀어 샤프트 베어링(8)과 결합시킵니다. 이제 요크가 밸브 보닛 플랜지에 완전히 장착되어야 합니다.
- I. 본체 스테드 너트(27)를 교체하고 조입니다.
- J. 패킹 플랜지 스테드 너트(94)를 교체하고 손가락으로만 조입니다.
- K. 샤프트(19)의 레버(34)를 밸브 쪽으로 밀고 레버 캡 나사(49)를 조입니다.
- L. 레버와 샤프트를 요크의 베어링(8) 쪽으로 당깁니다.



리미트 스톱 STD CAMFLEX 6", 7"



리미트 스톱 STD CAMFLEX 4.5"

그림 9

주의

이는 샤프트(19)가 샤프트 베어링(8)에 연결되어 있고 밸브가 자유롭게 작동하도록 하기 위해 필요합니다.

- M. 레버 캡 나사(49)와 슬라이드 레버(34)를 풀어 샤프트 베어링(8)에 맞게 하고 캡 나사(49)를 조입니다.
참고: 작동기 실린더(38)가 제거된 경우 N단계를 진행합니다. 제거되지 않은 경우 11절 작동기 스템 조정을 진행합니다.
- N. 원하는 작동기 액션을 결정하고 요크(33)의 작동기 실린더(38)를 교체하고 4개의 캡 나사(36)와 잠금 와셔(37)로 제자리에 고정합니다.
- O. 11절 작동기 스템 조정을 진행합니다.

10.3 핸드휠 재조립

- A. 위치 커버(11)가 위로 오도록 밸브를 놓습니다.
- B. 핸드휠 전동나사에서 Truac 링(50)과 핸드휠 와셔(51)를 제거합니다.

- C. 잠금(52)이 있는 핸드휠 전동나사를 요크의 해당 구멍에 끼우고 시계 방향으로 조입니다.
- D. 와셔(51)와 Truac 링(50)을 교체합니다.
- E. 핸드휠을 와셔에 대고 가볍게 뒤로 뺀 다음 잠금(52)을 사용하여 꺼짐 위치에 잠급니다.
- F. 하단 커버(11)를 제자리에 끼워 교체합니다.

참고: 핸드휠을 사용하려면 잠금(52)을 풀고 돌리십시오. 핸드휠을 어떤 위치에서든 잠그면 밸브의 리미트 스톱으로 사용할 수 있습니다.

10.4 리미트 스톱 재조립

작동기 크기 기능에 따른 리미트 스톱용 어셈블리는 두 가지 유형이 있습니다. 그림 9를 참조하십시오.

10.5 밸브 본체 재조립 (그림 16 참조)

재조립하기 전에 밸브 본체를 철저히 청소해야 하며 9.2절에 표시된 대로 시트 링과 플러그를 래핑해야 할 수 있습니다. 위의 작업이 완료되면 다음과 같이 진행합니다.

주의

재조립 중에는 윤활제와 실러가 필요합니다. 그림 15는 특정 작동 조건에 대한 권장 제품을 나타냅니다. 사용된 윤활유가 작동 조건과 호환되는지 확인하십시오.

- A. 시트 링 리테이너 나사에 소량의 나사 윤활제를 바르고 시트 링 리테이너(3)를 설치하고 손으로만 조입니다.

주의

이때 시트 링 리테이너를 토크 사양으로 조이지 마십시오.

- B. 밸브 본체(1)를 시트가 아래로 향하도록 평평한 표면에 놓습니다.
- C. 권장 윤활제로 하부 가이드 부상(22)을 코팅하고 본체에 삽입합니다.

참고: 가이드 부상(22)의 홈은 본체 중심을 향해야 합니다. 올바른 조립 순서는 그림 10을 참조하십시오. 샤프트(19)가 이전 설계인 경우 원형 홈이 있을 수 있습니다. 그럴 경우 고정 링(18)을 설치하십시오.

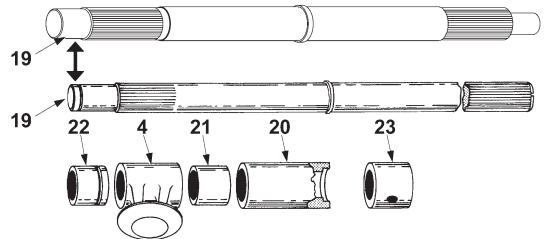


그림 10

- D. 상부 가이드 부상(21) 스페이서 튜브(20)와 샤프트 스플라인(플러그 측)을 권장 윤활제로 코팅합니다.
- E. 샤프트의 윤활된 부분 위에 스페이서 튜브(20)를 삽입합니다.

주의

스페이서 튜브(20)에 오목한 홈이 있는 경우 이 스페이스 튜브(20)는 샤프트 솔더 또는 고정 링이 스페이스 튜브(20)의 한쪽 끝에 있는 오목한 홈에 맞도록 샤프트(19)에 배치해야 합니다.

- F. 샤프트(19)에 상부 가이드 부상(21)을 놓습니다.
- G. 플러그(4)가 시트에 놓이도록 본체에 놓습니다.
- H. 샤프트 서브어셈블리를 본체(1)에 삽입하고 플러그(4)와 하부 가이드 부상(22)을 결합합니다.
참고: 샤프트(19)는 플러그가 안착될 때 샤프트의 바깥쪽 끝에 있는 슬롯이 밸브를 통과하는 흐름에 수직이 되도록 플러그에 삽입해야 합니다.
분리형 보닛 버전인 35002 SB의 경우 N에서 U까지 설명된 작업을 따릅니다.
- I. 패킹 박스 링(23)을 베벨 쪽이 밖을 향하도록 샤프트(19) 위 밸브 보닛 안쪽으로 설치하여 링의 구멍이 보닛의 나사형 포트와 정렬되도록 합니다.
- J. 안전 핀(16)의 나사에 적절한 윤활제를 바르고 본체 넥에 끼워 조입니다.

주의

안전 핀은 플러그로 교체하면 안 되는 안전 장치입니다. 제공된 정품 안전 핀만 사용하십시오. 핀은 패킹 박스 링(23)의 구멍에 결합해야 합니다. 샤프트를 수동으로 당겨서 결합을 확인하는 테스트를 합니다.

- K. 각 패킹의 스카이프 컷이 인접한 패킹의 스카이프 컷과 약 120° 오프셋되도록 패킹(17)을 설치합니다.
참고: 1" ~ 3"(DN 25 ~ 80) 크기는 7개의 패킹을 사용하고 4" ~ 12"(DN 100 ~ 300) 크기는 6개의 패킹을 사용합니다.
- L. 베벨 쪽이 밖을 향하도록 하여 패킹 팔로워(15)를 등글게 설치합니다.
- M. 10.6절 시트 링 정렬을 진행합니다.
N부터 U까지는 분리형 보닛 디자인에만 적용됩니다.
- N. 필요한 경우 보닛(102)에 스테드(103)를 설치합니다.
- O. 스톱 링(100)을 설치합니다.
- P. 보닛의 홈에 개스킷(101)을 끼웁니다. 오래된 개스킷(101)은 재사용해서는 안 됩니다.
- Q. 스테드가 있는 보닛을 본체에 끼우고 너트(104)를 조입니다.
- R. 그림 11의 표에 따라 너트(104)를 조입니다.

밸브 크기	토크 lb.ft	토크 m.N
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)		
3" (DN 80)	55	75
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

그림 11

참고: 너트를 단계단계 조여나가는 것이 중요하며, 조이는 동안 보닛 플랜지는 샤프트 축을 정렬 상태로 유지해야 합니다.

- S. 각 패킹의 스카이프 컷이 인접한 패킹의 스카이프 컷과 약 120° 오프셋되도록 패킹(17)을 설치합니다.
참고: 1" ~ 3"(DN 25 ~ 80) 크기는 7개의 패킹을 사용하고 4" ~ 12"(DN 100 ~ 300) 크기는 6개의 패킹을 사용합니다.
- T. 베벨 쪽이 밖을 향하도록 하여 패킹 팔로워 (15) 를 등글게 설치합니다.
- U. 10.6절 시트 링 정렬을 진행합니다.

10.6 시트 링 정렬

시트 링 또는 플러그를 교체하거나 분해할 때마다 시트 링(2)과 플러그(4)를 정렬해야 합니다. 다음과 같이 진행합니다.

- A. 리테이너(3)와 시트 링(2)이 위를 향하도록 밸브를 평평한 표면에 놓습니다.
참고: 주조 표시(=)는 본체의 시트 링 끝을 나타냅니다.
- B. 리테이너 링(3)과 시트 링(2)을 제거합니다.
- C. 본체와 결합하는 시트 링 솔더에 실란트를 얇게 바르고 시트 링(2)을 교체합니다.
- D. 시트 링 리테이너 나사에 소량의 나사 윤활제를 바르고 시트 링 리테이너(3)를 설치하고 손으로만 조입니다.

주의

이때 시트 링 리테이너를 토크 사양으로 조이지 마십시오.

- E. 밸브 샤프트(19)의 레버(34)를 교체하고 레버 캡 나사(49)를 조입니다.
- F. 레버(34)를 사용하여 충분한 힘으로 수동으로 플러그를 닫아 시트 링과 플러그가 정렬될 수 있게 합니다.
- G. 시트 링 렌치를 사용하여 시트 링 리테이너를 그림 12에 지정된 최소 토크 값으로 조입니다.
참고: 경우에 따라 금속 시트가 있는 3" ~ 12"(DN 80 ~ 300) 밸브의 경우, 플러그의 앞쪽 가장자리와 뒤쪽 가장자리가 시트 링에 닿는 지점에 0.10mm(0.004") 두께, 약 6mm(1/4") 너비의 종이를 배치하여 정렬 상태를 개선하고 플러그를 닫습니다. 레버를 살짝 누르면 종이 스트립이 모두 제자리에 고정되어야 합니다. 8" ~ 12"(DN 200 ~ 300) 밸브의 경우, 종이 조각은 두께가 0.20mm(0.008"), 너비가 12mm(1/4")여야 합니다.

밸브 크기	최소 토크	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

그림 12

H. 본체에서 작동기까지의 조립에 관한 절을 진행합니다.

10.7 DVD 플레이트 재조립

8.3.2에서 설명한 것과 동일한 방법과 도구를 사용하여 그림 13의 표에 표시된 토크로 Lo-dB™ 플레이트를 조입니다.

밸브 크기	조임 토크	
	lb.ft	m.N
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

그림 13

11. 작동기 스템 조정(그림 16, 17 참조)

올바른 밸브 작동을 위해서는 다음 절차를 따라야 합니다. 이를 따르지 않을 경우 밸브 손상 및 기기 오작동이 발생할 수 있습니다.

주의

올바른 밸브 기능을 위해서는 올바른 작동기 스템 조정이 필수적입니다. 원하는 위치와 방향으로 밸브에 작동기를 조립한 상태에서 다음과 같이 진행합니다.

참고: 작동기-밸브의 유지 보수 또는 방향 변경 중에 다음 단계 중 하나가 완료되었을 경우 다음 단계로 진행합니다.

- A. 2개의 커버 나사(30)를 제거하여 전면 커버(32)와 후면 커버(29)를 제거합니다.
- B. 레버(34) 작동을 방해하지 않도록 핸드휠(53)을 뒤로 뺍니다.
- C. 해당하는 경우 레버(34)의 작동을 방해하지 않도록 옵션 리미트 스톱(77)을 뒤로 뺍니다.
- D. 작동기에 공기압을 가하고 레버(34)를 중간 위치로 움직입니다.

주의

사용하는 작동기는 그림 14에 나열된 압력을 초과하지 마십시오. 핸드휠(53)을 사용하여 레버(34)를 움직이지 마십시오.

- E. 2개의 나사(89)를 제거하여 조정 가능한 표시기(88)를 제거합니다.
- F. 클레비스 핀 클립 (5)을 제거하고 클레비스 핀(7)을 제거합니다.
- G. 클레비스(35)와 레버(34)가 분리되도록 작동기에 대한 공기압을 푼다.
참고: Air-to-open 장치인 경우 클레비스(35)와 레버(34)를 분리한 다음 클레비스 잠금 너트(46)를 풀고 클레비스를 제거합니다.
- H. 클레비스 핀(7)을 레버(34)에 다시 삽입합니다.
- I. 수동으로 레버(34)를 눌러 밸브가 닫힘 위치에 있도록 합니다.
- J. 전면 커버(32)를 임시로 교체하고 전면 커버(32)의 닫힘 위치 표시 마크와 관련하여 클레비스 핀(7)의 위치를 확인합니다.

주의

관계는 그림 18과 같아야 합니다. 그렇지 않은 경우 요크를 본체에서 분리하고 레버(34)를 샤프트에 재배치해야 합니다. 해당 절을 참조하십시오. 이를 준수하지 않으면 밸브의 짧은 스트로크 또는 과도한 스트로크가 발생하고 밸브가 손상될 수 있습니다.

참고: Air-to-open 장치인 경우 클레비스 잠금 너트(46)와 클레비스(35)를 교체합니다.

- K. 최종 조정을 위해 다음 절 중 하나를 진행합니다. Air-to-Open은 K-1절, Air-to-Close는 K-2절입니다.

K-1. Air-to-Open

11절의 A~J 단계를 완료한 후 다음과 같이 진행합니다.

- A. 요크 안쪽과 일직선으로 클레비스(35)에 선을 굽습니다.
- B. 조절형 에어 서플라이를 작동기에 직접 연결하고 크기 9 작동기에는 8psig(.55barg), 나머지 작동기에는 7psig(.48barg)를 점차적으로 가합니다.
- C. 클레비스는 약 1/4" 움직여야 합니다.
- D. 레버와 밸브 플러그가 완전히 닫힘 위치에 있을 때 클레비스(35)와 레버(34)의 구멍이 일직선이 되어야 합니다.
참고: 구멍이 일직선인 경우 J단계를 진행하고, 일직선이 아닌 경우 다음 단계를 계속 진행합니다.
- E. 레버(34)를 완전히 열림 위치로 움직입니다.
- F. 클레비스 잠금 너트(46)를 접근 가능한 위치로 확장할 수 있도록 충분한 공기압을 점차적으로 가합니다.

주의

사용하는 작동기는 그림 14에 나열된 압력을 초과하지 마십시오.

- G. 클레비스 잠금너트(46)를 풉니다.
- H. 작동기에 대한 공기압을 7psig로 줄입니다.
- I. 클레비스(35)를 작동기 스템에 끼우거나 빼서 클레비스(35)와 레버(34)의 구멍이 완전히 닫힘 위치의 레버 및 플러그와 정렬되도록 합니다.
- J. 전면 커버(32)를 통해 표시 도트가 보이도록 클레비스 핀(7)을 삽입하고 클레비스 핀 클립(5)으로 고정합니다.
참고: 크기 6, 7 작동기에서 조정 가능한 표시기(88)가 없는 경우 클레비스 핀(7)이 전면 커버(32) 쪽으로 돌출되도록 설치해야 합니다. 표시 도트가 손상된 경우 전면 커버(32) 쪽 끝부분에 색을 칠하여 더 잘 보이게 할 수 있습니다.
- K. 클레비스 잠금 너트(46)를 접근 가능한 위치로 확장할 수 있도록 충분한 공기압을 점차적으로 가하고 단단히 조입니다.

주의

사용하는 작동기는 그림 14에 나열된 압력을 초과하지 마십시오.

- L. 공기압을 풉니다.
- M. 사용하는 경우 나사(89)를 사용하여 조정 가능한 표시기(88)를 레버(34)로 교체합니다.
참고: 필요한 경우 표시기-전면 커버 표시 마크를 조정합니다.
- N. 전면 커버(32)와 후면 커버(29)를 교체하고 커버 나사(30)로 제자리에 고정합니다.
- O. 스프링 배럴 보스 커버(58)와 하단 커버(11)를 교체합니다(스냅핏).
참고: 밸브를 작동하기 전에 밸브 작동기를 완전한 한 사이클 작동하여 적절히 기능하는지 확인합니다.
- P. 원하는 경우 핸드휠(53) 또는 옵션 리미트 스톱(77)을 원하는 위치로 설정합니다.

K-1. Air-to-Close

11절의 A~J 단계를 완료한 후 다음과 같이 진행합니다.

- A. 수동으로 레버(34)를 완전한 닫힘 위치로 미십시오.
- B. 조절형 에어 서플라이를 작동기에 연결합니다.
- C. 닫힘 위치에 해당하는 최종 공기압을 점차적으로 가합니다. 시리얼 플레이트의 값을 참조하십시오.
- D. 레버(34)와 밸브 플러그가 닫힘 위치에 있을 때 클레비스(35)와 레버(34)의 구멍이 일직선이 되어야 합니다.
참고: 구멍이 일직선인 경우 H단계를 진행하고, 일직선이 아닌 경우 다음 단계를 계속 진행합니다.
- E. 클레비스(35)가 레버(34)에서 분리되도록 공기압을 해제합니다.
- F. 클레비스 잠금 너트(46)를 풉니다.
- G. 클레비스(35)를 끼우거나 빼서 위의 C에서 언급된 닫힘 위치에 해당하는 공기압이 가해질 때 클레비스 구멍과 레버가 일직선이 되도록 합니다.
- H. 전면 커버(32)를 통해 표시 도트가 보이도록 클레비스 핀(7)을 삽입하고 클레비스 핀 클립(5)으로 고정합니다.
참고: 크기 6 및 7 작동기에서 조정 가능한 표시기(88)가 없는 경우 클레비스 핀(7)이 전면 커버(32) 쪽으로 돌출되도록 설치해야 합니다. 표시 도트가 손상된 경우 전면 커버(32) 쪽 클레비스 핀(7) 끝부분에 색을 칠하여 더 잘 보이게 할 수 있습니다.
- I. 클레비스 잠금너트(46)를 조입니다.
- J. 작동기의 공기압을 풉니다.
- K. 사용하는 경우 나사(89)를 사용하여 조정 가능한 표시기(88)를 레버(34)로 교체합니다.
참고: 필요한 경우 밸브가 닫힘 위치에 있는 상태에서 표시기(88)-전면 커버(32) 표시 마크를 조정합니다.
- L. 전면 커버(32)와 후면 커버(29)를 교체하고 커버 나사(30)로 제자리에 고정합니다.
- M. 스프링 배럴 보스 커버(58)와 하단 커버(11)를 교체합니다(스냅핏).
참고: 밸브를 작동하기 전에 밸브 작동기를 완전한 한 사이클로 작동하여 적절히 기능하는지 확인합니다.
- N. 원하는 경우 핸드휠(53) 또는 옵션 리미트 스톱(77)을 원하는 위치로 설정합니다.

12. 본체 위치 변경

주의

흐름 방향 또는 작동기 모드를 변경하기 전에 현재 공정 조건을 사용하여 밸브와 작동기의 크기를 조정해야 합니다. 흐름 방향 또는 작동기 모드 변경은 모두 본 지침에 설명된 대로 수행해야 하며, 그렇지 않으면 기기 오작동이 발생할 수 있습니다.

작동 요건 또는 작동 조건을 변경하려면 Camflex II 밸브를 통한 흐름 방향을 변경해야 할 수 있습니다. 그림 19는 요구 사항을 수용하기 위해 밸브를 배치할 수 있는 다양한 위치와 흐름 방향을 보여줍니다.

주의

본체 위치와 흐름 방향을 변경하려면 작동기를 재배치해야 할 수도 있습니다. 작동기 위치와 액션이 그림 19에 나와 있는 권장 위치와 모드를 따르는지 확인하십시오. 밸브 전면에서 작동기가 장착된 보닛을 통해 본체를 바라보는 그림입니다. 플러그 샤프트는 작동기에 의해 항상 시계 방향으로 회전하여 밸브를 엽니다.

본체 위치를 변경하려면 다음과 같이 진행합니다.

- A. 그림 19를 참조하여 원하는 밸브 위치, 흐름 방향 및 필요한 작동기 위치를 결정합니다.
- B. 필요한 분해 및 조립 절차에 해당하는 본 지침의 절을 진행합니다.

13. 작동기 액션 변경

주의

흐름 방향 또는 작동기 모드를 변경하기 전에 현재 공정 조건을 사용하여 밸브와 작동기의 크기를 조정해야 합니다. 흐름 방향 또는 작동기 모드 변경은 모두 본 지침에 설명된 대로 수행해야 하며, 그렇지 않으면 기기 오작동이 발생할 수 있습니다.

- A. 2개의 커버 나사(30)를 제거하여 전면 커버(32)와 후면 커버(29)를 제거합니다.

- B. 스프링 배럴 보스 커버(58)를 제거합니다(스냅핏).

- C. 하단 커버(11)를 제거합니다(스냅핏).

- D. 수동 로딩 패널을 사용하여 작동기에 충분한 공기압을 가하여 레버(34)를 중간 위치로 움직입니다.

주의

사용하는 작동기는 그림 14에 나열된 압력을 초과하지 마십시오. 핸드휠을 사용하여 레버를 움직이지 마십시오.

- E. 클레비스 핀 클립(5)을 제거하고 클레비스 핀(7)을 제거합니다.

- F. 레버가 핸드휠 전동나사 어셈블리에 닿지 않도록 위치를 조정합니다.

- G. 핸드휠 전동나사 어셈블리에서 Truarc 링(50)과 와셔(51)를 제거합니다.

- H. 요크(33)에서 핸드휠 전동나사 어셈블리의 나사를 풀고 제거합니다.

- I. 핸드휠 스프레드 플러그(48)를 제거합니다.

참고: 작동기에 옵션 리미트 스톱(77)이 장착된 경우 핸드휠 스프레드 플러그 대신 제거해야 합니다.

주의

작동기의 크기와 무게에 따라, 스프링 배럴 또는 요크를 제거할 때 적절한 리프트 및 지지 절차를 활용하는 것이 좋습니다.

- J. 스프링 배럴이 제대로 지지되었는지 확인합니다.

- K. 캡 나사(36)와 잠금 와셔(37)를 풀고 제거한 다음 스프링 배럴

밸브 크기	작동기 크기 직경 인치(mm)	최대 공기 공급				권장 튜브	
		A 564 Gr 630 샤프트		오스테나이트계 스테인리스강 샤프트			
		kPa	Psi	kPa	Psi	mm	인치
1" (DN 25)	4 ¹ / ₂ (114)	138	20	138	20	8x10	3/8"
1 ¹ / ₂ " (DN 40)	4 ¹ / ₂ (114)	172	25	172	25	8x10	3/8"
2" (DN 50)	4 ¹ / ₂ (114)	207	30	207	30	8x10	3/8"
3" (DN 80)	6 (152)	207	30	207	30	8x10	3/8"
4" (DN 100)	6 (152)	310	45	310	45	8x10	3/8"
6" (DN 150)	7 (177)	448	65	310	45	8x10	3/8"
8" (DN 200)	7 (177)	517	75	379	55	8x10	3/8"
10" (DN 250)	7 (177)	517	75	448	65	8x10	3/8"
12" (DN 300)	7 (177)	517	75	517	75	8x10	3/8"
6" (DN 150)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
8" (DN 200)	9 (228)	344	50	276	40	8x10	3/8"
10" (DN 250)	9 (228)	448	65	310	45	8x10	3/8"
12" (DN 300)	9 (228)	517	75	379	55	8x10	3/8"

그림 14

용도	실란트	윤활유	다이어프램 글루
응축수 및 증기	Silver Seal T-J, Turbo 50 또는 HYLO-MAR SQ 32	Molykote G 또는 GRAPHENE 702	3M High Track adhesive transfer tape(또는 동급)
초저온 -20°F ~ -320°F (-29°C ~ -196°C)	Crown N. 9008 테프론 스프레이 또는 RODORSIL CAF 730	Crown N. 9008 테프론 스프레이 또는 GRAPHENE 702	3M 감압성 테이프, 이중 코팅(또는 동급)
산소	Drilube 타입 822 또는 BONNAFLON S/9	Drilube 타입 822 또는 OXIGNENOEX FF250	Eastman 910 시멘트 (또는 동급)
기타 모든 용도 ⁽¹⁾	John Crane 플라스틱 리드 N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G 또는 GRAPHENE 702	Goodyear Pliobond 시멘트 (또는 동급)

(1) 식품 용도 제외.

그림 15

(38)을 제거합니다.

주의

작동기-밸브 방향이 요크가 밸브를 중심으로 회전해야 하는 방향인 경우 계속하기 전에 요크 위치 변경에 관한 12절을 수행하는 것이 좋습니다.

- L. 필요한 방향으로 밸브에 요크를 조립한 상태에서 스프링 배럴(38)을 원하는 요크 위치에 놓고 캡 나사(36)와 잠금 와셔(37)로 고정된 다음 단단히 조입니다.
- M. 스프링 다이어프램 작동기의 반대쪽에 있는 요크의 전동나사 구멍에 핸드휠 전동나사 어셈블리를 조입니다.
참고: 핸드휠 액션은 항상 공기 액션과 동일하며 스프링에 반대입니다.
- N. 핸드휠 와셔(51)와 Truarc 링(50)을 교체하고 전동나사가 레버 작동을 방해하지 않도록 핸드휠을 뒤로 뺍니다.
- O. 핸드휠 스레드 플러그(48)를 교체합니다.
참고: 밸브에 나사 플러그 대신 옵션 리미트 스톱(77)이 장착되어 있는 경우 지금 설치해야 하지만, 이때 레버 작동을 방해하지 않도록 뒤로 빠져 있는지 확인합니다.
- P. 11절 작동기 스템 조정을 진행합니다.

14. 수동 작동기 옵션

수동식 작동기는 핸드휠을 시계 방향으로 돌려 밸브를 닫도록 설계되었습니다. 핸드휠의 회전 방지는 핸드휠(53)과 리테이너(87) 사이에 위치한 멈춤쇠 장치를 통해 이루어집니다.

14.1 분해 절차

수동 작동기의 분해 절차는 스프링 다이어프램 작동기의 절차와 유사합니다(8.1절 참조).

14.2 유지 보수

수동 작동기의 일상적인 유지 보수를 위해서는 적절한 윤활유를

핸드휠 전동나사에 주기적으로 도포해야 합니다.

베어링은 작동 조건이나 부식으로 인해 교체가 필요할 수 있습니다.

핸드휠 멈춤쇠 메커니즘을 교체해야 합니다.

14.3 재조립 절차

수동 작동기의 재조립을 위한 특별한 조정은 없습니다. 자세한 내용은 그림 21을 참조하십시오.

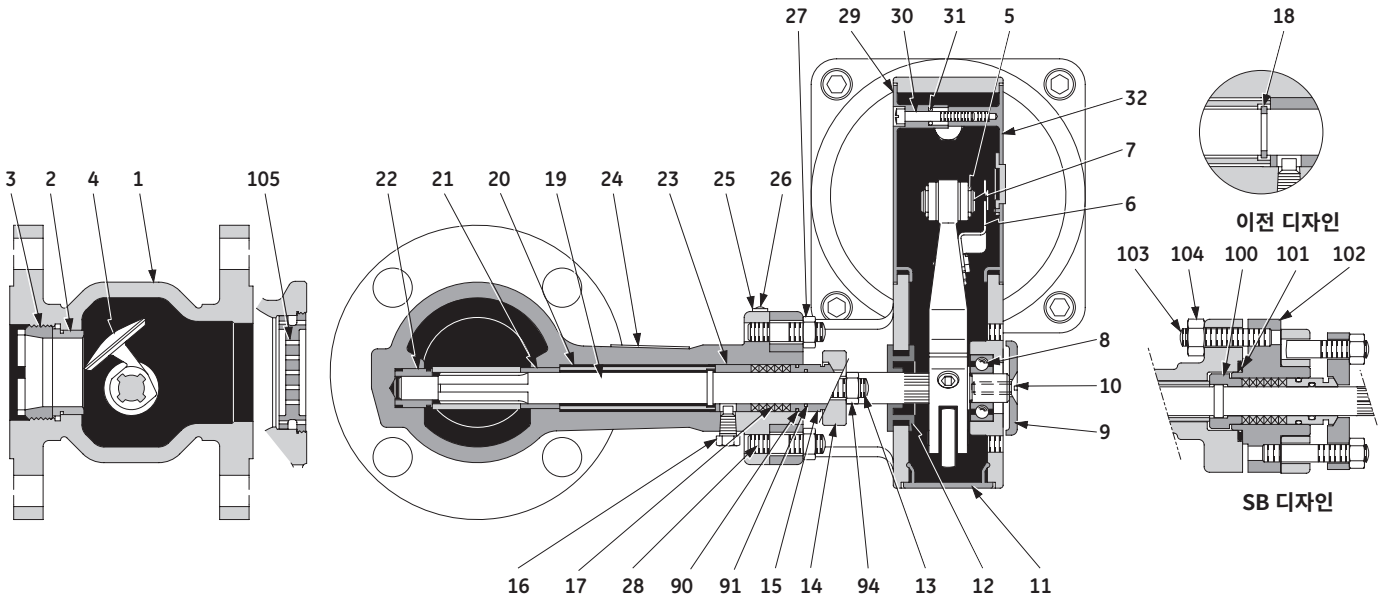


그림 16

N°9 이전 디자인

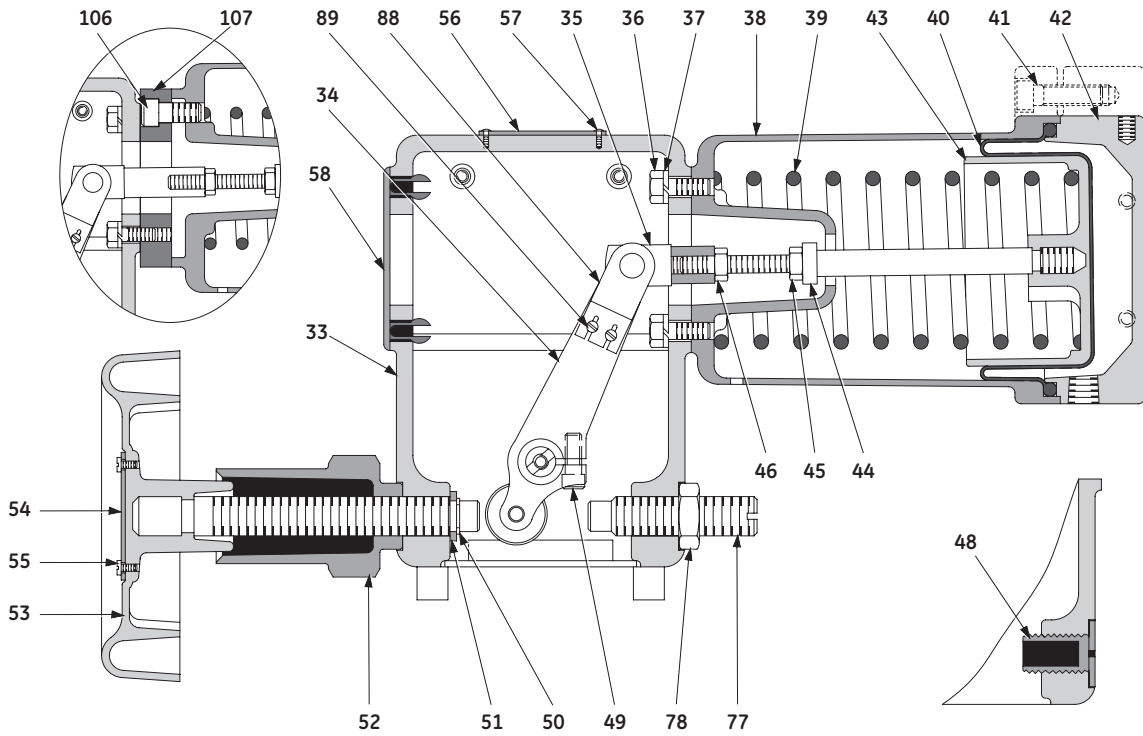


그림 17

부품 참조

참조	수량	부품 이름	참조	수량	부품 이름	참조	수량	부품 이름
1	1	본체	28	2	본체 스테드	56	1	시리얼 플레이트
2	1	시트 링	29	1	후면 커버	57	2	플레이트 나사
3	1	리테이너	30	2	커버 나사	58	1	보스 커버
4	1	플러그	31	2	나사 리테이너	60	•	카운터 플랜지
5	2	클레비스 핀 클립	32	1	전면 커버	61	•	개스킷
6	1	표시 도트	33	1	요크	64	•	스테드
7	1	클레비스 핀	34	1	레버	67	•	스테드
8	1	베어링	35	1	클레비스	68	•	너트
9	1	샤프트 커버	36	4	캡 나사	77	1	리미트 스톱
10	1	커버 나사	37	4	잠금 와셔	78	1	너트
11	1	하단 커버	38	1	스프링 배럴	88	1	조정 가능한 표시기
12	1	그로밋	39	1	스프링	89	2	표시기 나사
13	2	패킹 플랜지 스테드	40	1	다이어프램	90	1	내부 O-링
14	1	패킹 플랜지	41	4	캡 나사	91	1	외부 O-링
15	1	패킹 팔로워	42	1	다이어프램 케이스	92	1	내부 O-링
16	1	안전 핀	43	1	피스톤 스템	93	1	외부 O-링
17	••	패킹	44	1	잠금 와셔	94	2	너트
18 ⁽¹⁾	1	샤프트 고정 링	45	1	잠금 너트	95	1	내부 O-링
19	1	샤프트	46	1	잠금 너트	96	1	외부 O-링
20	1	스페이서	48	•	나사 플러그	100	1	스톱 링
21	1	상부 가이드	49	1	레버 캡 나사	101	1	본체 개스킷
22	1	하부 가이드	50	1	Truarc 링	102	1	보닛
23	1	패킹 박스 링	51	1	핸드휠 와셔	103	4	보닛 스테드
24	1	경고판	52	1	핸드휠 잠금장치	104	4	보닛 너트
25	1	흐름 화살표	53	1	핸드휠 샤프트	105	1	Lo-dB 플레이트
26	2	플레이트 나사	54	1	핸드휠 플레이트	106 ⁽¹⁾	4	어댑터 나사
27	2	너트	55	2	플레이트 나사	107 ⁽¹⁾	1	어댑터

1. 이전 디자인에만 적용됩니다.

• 수량은 옵션에 따라 다릅니다.

•• 수량은 크기와 보닛의 종류에 따라 다릅니다. 벨브 시리얼 기록에서 필요한 수량을 확인하십시오.

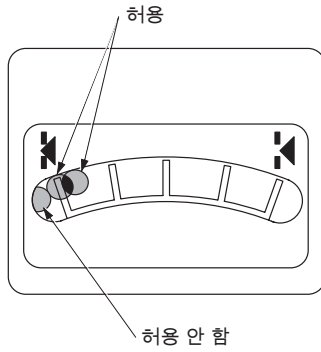
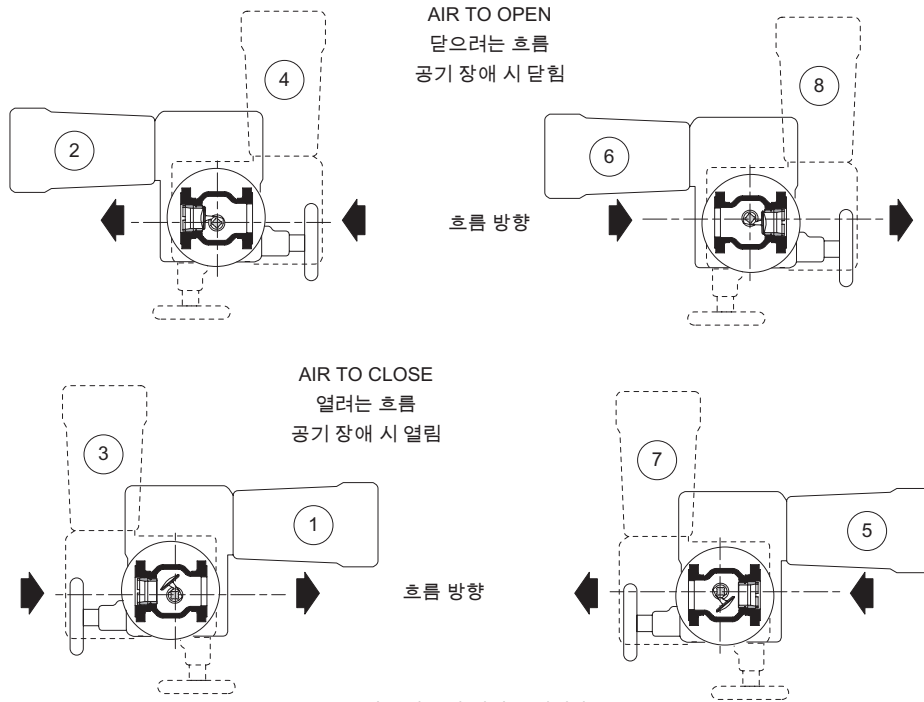


그림 18



본체는 작동기 뒤에 보입니다.

그림 19

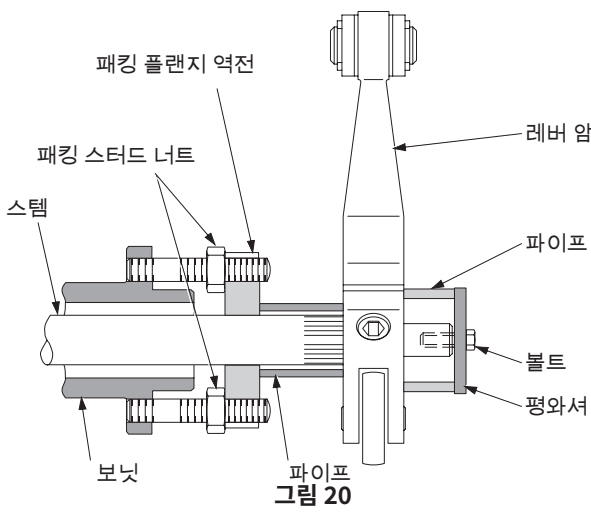


그림 20

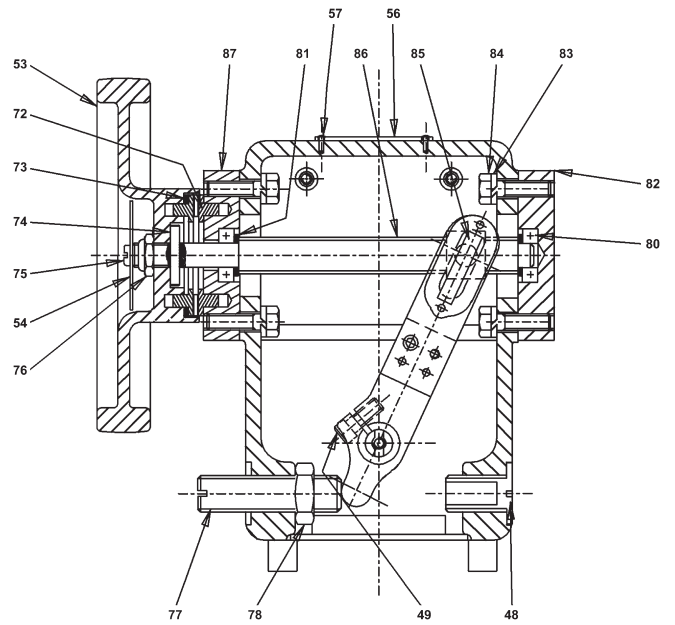
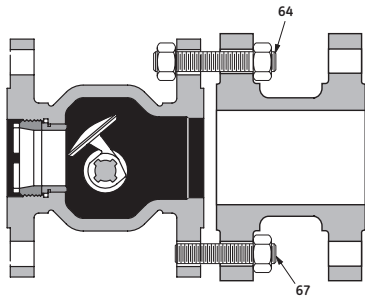


그림 21

플랜지 본체

밸브 등급		긴 스테드(T)(64) 짧은 스테드(G)(67)			너트	긴 스테드(T)(64) 짧은 스테드(G)(67)			너트	긴 스테드(T)(64) 짧은 스테드(G)(67)			너트			
		수량	길이 인치(mm)	직경		수량	길이 인치(mm)	직경		수량	길이 인치(mm)	직경		수량		
		1"(DN 25)				1 1/2"(DN 40)				2"(DN 50)						
ANSI EN (ISO PN)	150(20)	8T	2.50(63.5)	1 1/2"(M14)	16	8T	2.75(70.0)	1 1/2"(M14)	16	8T	3.25(82.5)	5 1/2"(M16)	16			
	300(50)		3.00(76.2)	5 1/2"(M16)			3.50(88.9)	3 1/2"(M20)		16T	3.50(88.9)		32			
	600(100)	8G	3.00(76.2)		8	8G	3.50(88.9)		8	8T + 8G	4.25(108.0) 3.75(95.2)			24		
EN DIN	PN 10	8T	(71,0)	M12	16	8T	(84,0)	M16	16	8T	(84,0)	M16	16			
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
		3"(DN 80)				4"(DN 100)				6"(DN 150)						
ANSI EN (ISO PN)	150(20)	8T	3.50(88.9)	5 1/2"(M16)	16	16T	3.50(88.9)	5 1/2"(M16)	32	16T	4.00(101.6)	3 1/2"(M20)	32			
	300(50)	16T	4.25(108.0)	3 1/2"(M20)	32	16T	4.50(114.3)	3 1/2"(M20)	28	24T	4.75(120.6)		48			
	600(100)	12T + 4G	5.00(127.0) 4.25(108.0)		28	12T + 4G	5.75(146.0) 5.00(127.0)	7 1/2"(M24)	28	20T + 4G	6.75(171.5) 6.00(152.4)	1"(M27)	44			
EN DIN	PN 10	16T	(84,0)	M16	32	16T	(84,0)	M16	32	16T	(102,0)	M20	32			
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
PN 63/64	N/A					(123,0)	M24			15T + 1G	(155.0) (120.0)	M30	31			
		8"(DN 200)				10"(DN 250)				12"(DN 300)						
ANSI EN (ISO PN)	150(20)	16T	4.25(108.0)	3 1/2"(M20)	32	24T	4.50(114.3)	7 1/2"(M24)	48	24T	4.75(120.6)	7 1/2"(M24)	48			
	300(50)	24T	5.50(140.0)	7 1/2"(M24)	48	32T	6.25(158.8)	1"(M27)	64	32T	6.75(171.5)	1 1/2"(M30)	64			
	600(100)	20T + 4G	7.50(190.5) 6.75(171.5)	1 1/2"(M30)	44	N/A				N/A						
EN DIN	PN 10	16T	(102,0)	M20	32	24T	(106,0)	M20	48	24T	(106,0)	M20	48			
	PN 16															
	PN 25	(123,0)	M24	48	(115,0)									M24	(133,0)	M27
	PN40	(137,0)	M27		(151,0)									M30	(151,0)	M30

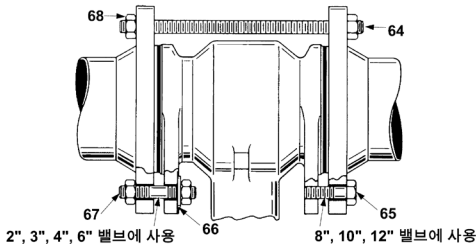


- 1 1/2" : 1 1/2" 13 UNC 2A/2B
- 5 1/2" : 5 1/2" 11 UNC 2A/2B
- 3 1/2" : 3 1/2" 10 UNC 2A/2B
- 7 1/2" : 7 1/2" 9 UNC 2A/2B
- 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/2" : 1 1/2" 8 UNC 2A/2B
- 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

그림 22

플랜지 없는 본체

밸브 등급		긴 스테드(T)(64) 짧은 볼트(G)(67) 캡 나사(V)(65)			너트	긴 스테드(T)(64) 짧은 볼트(G)(67) 캡 나사(V)(65)			너트	긴 스테드(T)(64) 짧은 볼트(G)(67) 캡 나사(V)(65)			너트					
		수량	길이 인치(mm)	직경		수량	길이 인치(mm)	직경		수량	수량	길이 인치(mm)		직경	수량			
		1"(DN 25)				1 1/2"(DN 40)				2"(DN 50)								
ANSI (ISO PN)	150(20)	4T	7.50(190)	1/2"	8	4T	7.50(190)	1/2"	8	4T	4T	9.0(230)	5/8"	8				
	300(50)		7.75(195)	5/8"			8.75(220)	3/4"			7T	9.0(230)						
	400							2G			3.75(95)							
	600(100)																	
EN DIN	PN 10	4T	7.50(190)	1/2" (M12)	8	4T	7.50(190)	5/8" (M16)	8	4T	9.0(230)	5/8" (M16)	8					
	PN 16																	
	PN 25																	
	PN 40																	
	PN 63/64																	
	PN 100		8.10(205)	5/8" (M16)			9.0(230)	3/4" (M20)			9.50(240)	3/4" (M20)						
											10(250)	7/8" (M24)						
		3"(DN 80)				4"(DN 100)				6"(DN 150)								
ANSI (ISO PN)	150(20)	4T	10.25(260)	5/8"	8	7T 2G	11.50(290)	5/8"	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	7T	13.75(350)	3/4"	18 B ⁽¹⁾				
	300(50)	7T 2G	12.0(305)	3/4"	18		12.0(305)	3/4"	18 B ⁽¹⁾		11T	16.25(410)		7/8"	26 C ⁽¹⁾			
	400						4.50(115)	7/8"	18		5.50(140)	16.0(400)						
	600(100)						5.50(140)	1"	26		6.0(150)	6.0(150)						
EN DIN	PN 10	7T 2G	10.25(260)	5/8" (M16)	18 A ⁽¹⁾	7T 2G	11.50(290)	5/8" (M16)	18 D ⁽¹⁾	7T 2G	14.0(350)	3/4" (M20)	18 B ⁽¹⁾					
	PN 16						3.75(95)	3/4"	18 B ⁽¹⁾		4.50(115)	7/8"	18 C ⁽¹⁾					
	PN 25										14.25(360)	7/8"		5.50(140)	7/8"			
	PN 40										4.50(115)	(M20)		6.0(150)	1"			
		8"(DN 200)				10"(DN 250)				12"(DN 300)								
ANSI (ISO PN)	150(20)	6T 4V	13.75(350)	3/4"	12	12T 8V	16.50(420)	3/4"	16	8T 8V	18.50(470)	7/8"	16					
	300(50)	10T 4V	16.25(410)	7/8"	20		19.0(480)	1"			24	12T		20.50(520)	1 1/8"	24		
	400						3.5(89)	1"				8V		3.75(95)			4.25(108)	4.25(108)
	600(100)						4.0(102)	1 1/8"				8V		4.25(108)			4.75(120)	4.75(120)
			18.125(460)	1 1/8"		20.50(520)	1 1/8"		16T	22.50(570)		32						
			4.25(108)			4.75(120)			8V	4.75(120)								
EN DIN	PN 10	6T 4V	13.75(350)	3/4" (M20)	12	8T 8V	16.50(420)	3/4" (M20)	16	8T 8V	-	-	-					
	PN 16						3.0(76)	7/8" (M24)			8T	18.50(470)	7/8" (M24)	16				
	PN 25						14.25(360)	7/8" (M24)			12T	19.0(480)	1" (M27)	24				
	PN 40						3.0(76)	1" (M27)				3.25(82)	3.25(82)					
	PN 63/64						17.0(430)	1 1/4" (M33)				20.0(510)	1 1/4" (M33)		21.25(540)	1 1/4" (M33)		
			3.25(82)			3.75(95)			8V	3.75(95)								
			3.75(93)			3.75(93)				4.0(100)								



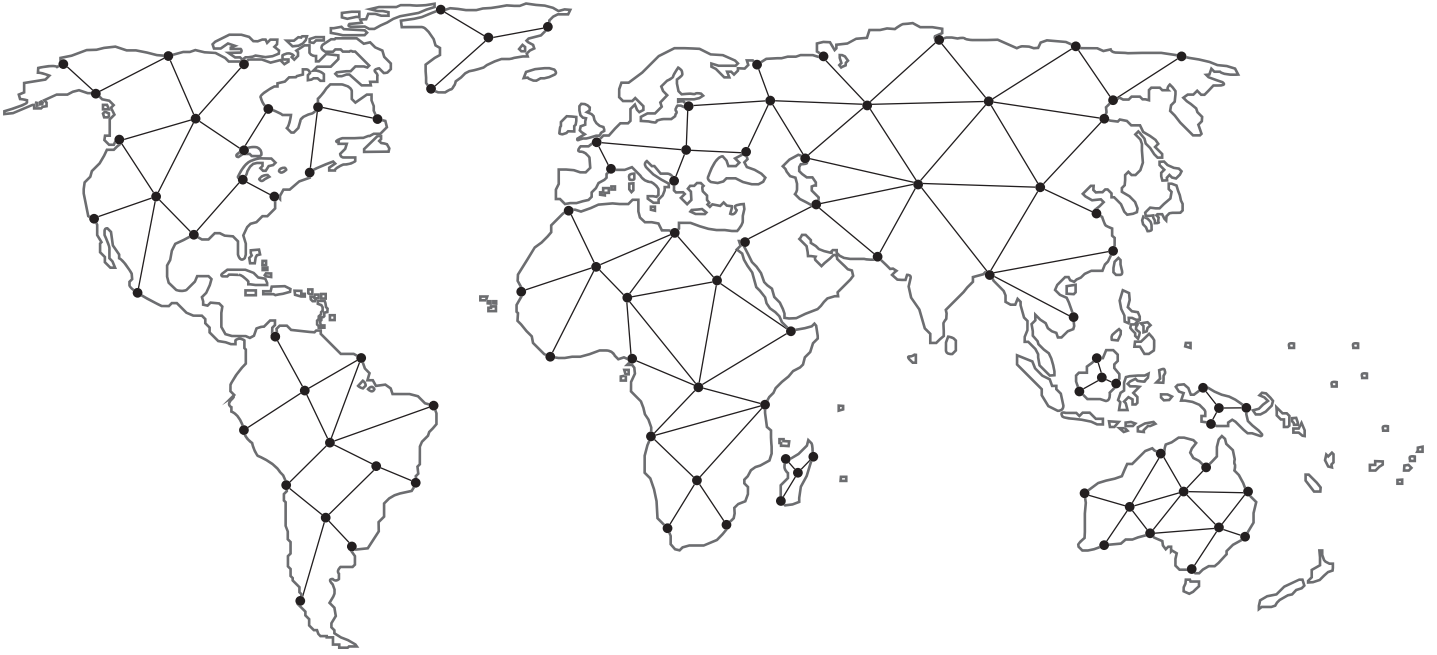
(1) 왼쪽 그림과 같이 각 짧은 스테드에 와셔(66)를 하나씩 사용합니다.
 A: M16N (18x32x3)mm
 B: M20N (22x40x3)mm
 C: M22N (24x45x3)mm
 D: L16N (18x40x3)mm

1/2" : 1/2" 13 UNC 2A/2B
 5/8" : 5/8" 11 UNC 2A/2B
 3/4" : 3/4" 10 UNC 2A/2B
 7/8" : 7/8" 9 UNC 2A/2B
 1" : 1" 8 UNC 2A/2B
 1 1/8" : 1 1/8" 8 UNC 2A/2B
 1 1/4" : 1 1/4" 8 UNC 2A/2B

그림 23

귀하 지역의 가장 가까운 로컬 채널 파트너를 찾으십시오.

valves.bakerhughes.com/contact-us



기술 현장 지원 & 보증:

전화: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. 모든 권한 보유. Baker Hughes는 이 정보를 일반적인 정보 제공 목적 하에 "있는 그대로" 제공합니다. Baker Hughes는 특정 목적 또는 용도에 대한 상품성 및 적합성을 비롯하여 해당 정보의 정확성 또는 완전성에 대해 어떠한 진술도 하지 않으며, 법률이 허용하는 한도 내에서 명시적으로 또는 구두로 어떠한 종류의 특정 보증도 하지 않습니다. 이에 따라, Baker Hughes는 청구가 계약, 불법 행위 또는 기타 방식으로 주장되는지 여부와 관계없이 정보 사용으로 인해 발생하는 직접적, 간접적, 결과적, 특수적 손해, 이윤 손실 청구, 제3자 청구에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. Baker Hughes는 고유 권한에 따라 사전 통지나 책임없이 언제든지 이 문서에 표시된 규격과 기능을 변경하거나, 이에 명시된 제품을 중단할 수 있습니다. 최신 정보는 Baker Hughes 담당자에게 문의하시기 바랍니다. Baker Hughes 로고, Maseonilan, Lo-dB, Camflex는 Baker Hughes Company의 상표입니다. 본 문서에서 사용된 타사명과 제품명은 등록 상표 혹은 각 소유주의 상표입니다.

Baker Hughes 