

RG3210 롤 그루브 가공 공구



경고

경고



지침 및 경고에 따르지 않을 경우 심각한 신체적 부상, 재산상의 손실 및 제품 손상이 발생할 수 있습니다.

- 모든 그루브 가공 공구를 작동 또는 정비하기 전에 본 매뉴얼과 공구상의 경고 라벨을 모두 확인하십시오.
- 공구 주위에서 작업할 때에는 보안경, 안전모, 안전화 및 청각 보호 장구를 착용하십시오.
- 이 작동 및 유지보수 매뉴얼을 모든 공구 사용자가 볼 수 있는 장소에 비치하십시오.

매뉴얼 추가 사본이 필요하거나 공구의 안전한 작동에 관해 질문이 있을 경우 Victaulic 에 문의하시기 바랍니다. No.13, Tieshan Dong 2 Road, DaLian Development Zone, Dalian, China 116630, 전화번호: 86-411-39213600, 이메일: vicap@victaulic.com

원본 매뉴얼의 번역본임

목차

위험 요소 확인	4
조작자 안전 지침	4
개요	6
공구 수령	6
용기 내용물	6
전력 요구사항	7
연장 코드 요구 사항	7
공구 명칭	8
공구 치수	9
공구 규격	9
공구 설치	9
작동 전 조정	10
그루브 가공 롤	10
그루브 가공을 위한 배관 준비	10
배관 길이 요건	10
긴 배관의 그루브 가공	11
그루브 직경 정지 조정	12
그루브 가공 작업	14
하부 롤 분리	16
상부 롤 분리	16
상부 롤 설치	17
하부 롤 설치	17
유지보수	18
유압 시스템	18
PS3210 배관 스탠드	19
교체 부품	19
중요 전조식 그루브 치수에 관한 설명 ...	20
강관의 전조식 그루브 규격	22
강관 공구 등급	22
EC 적합성 선언서	23
문제 해결	24

위험 요소 확인

위험도의 수준은 아래와 같이 정의되며, 이를 통해 위험도의 경중을 식별할 수 있습니다.



이 안전 경고 기호는 중요한 안전 메시지를 나타냅니다. 이 기호가 표시되는 경우 부상에 유의하십시오. 이후의 메시지를 완전히 숙지하십시오.

위험

- “위험”이라는 용어는 권장 유의 사항 등의 지침을 따르지 않을 경우, 심각한 신체적 상해 또는 사망에 이를 수 있는 즉각적 위험이 있음을 항상 나타냅니다.

경고

- “경고”라는 용어는 권장 유의 사항 등의 지침을 따르지 않을 경우, 심각한 신체적 상해로 이어질 수 있는 위험이 있거나 안전하지 못한 방식이 사용되고 있다는 것을 나타냅니다.

주의

- “주의”라는 단어는 만일 권장 유의 사항 등의 지침을 따르지 않을 경우, 경미한 상해 및 제품 또는 재산의 손상으로 이어질 수 있는 위험하거나 안전하지 못할 수 있는 방식이 사용되고 있다는 것을 나타냅니다.

유의사항

- “유의”라는 단어는 중요하지만 위험과는 관계없는 특별 지침을 나타냅니다.

조작자 안전 지침

RG3210은 롤 그루브 가공 배관용으로만 고안되었습니다. 각 조작자는 이 지침을 숙지한 후 그루브 가공 공구를 사용해야 합니다. 이 지침은 설치 및 유지보수 등 공구의 안전 작동에 대해 설명합니다. 각 조작자는 공구의 운영, 응용 분야 및 제한 사항에 대해 익숙해져야 합니다. 이 작동 지침 전체에서 설명되는 위험, 경고 및 주의를 특히 유의하여 숙지해야 합니다.

이 공구를 사용하기 위해서는 기계적 기술뿐만 아니라 건전한 안전 습관도 필요합니다. 해당 공구들은 안전하고 신뢰할 수 있는 작업을 위해 설계 및 제작되었지만 사고를 유발할 수 있는 모든 환경을 예상하는 것은 어렵습니다. 다음 지침은 이러한 공구의 안전한 작동을 위한 권장 사항입니다. 조작자는 설치 및 유지보수 등 각 사용 단계 중에 항상 “안전 우선”을 실천하도록 유의해야 합니다. 모든 조작자가 이 매뉴얼을 읽고 이러한 공구의 작동을 완전하게 이해하도록 하는 것은 이러한 공구의 임차인 또는 사용자의 책임입니다.

이 매뉴얼을 항상 이용할 수 있는 깨끗하고 건조한 장소에 보관하십시오. 이 매뉴얼의 추가 사본은 요청 시 Victaulic이 제공해 드리거나 victaulic.com에서 다운로드할 수 있습니다.

⚠ 위험

1. **잠재적으로 위험한 환경에서 공구를 사용하지 마십시오.** 공구가 비를 맞지 않도록 하고 습한 위치에서 공구를 사용하지 마십시오. 경사지거나 평평하지 않은 표면에서 공구를 사용하지 마십시오. 작업 장소에 밝은 조명을 유지하십시오. 공구를 적절하게 작동하기 위한 충분한 공간을 확보하십시오.
2. **모터를 접지하여 조작자의 전기 충격을 방지하십시오.** 모터가 내부 접지 전원에 연결되었는지 확인하십시오.
3. **전원에서 전선의 연결을 끊은 후 공구를 수리하십시오.** 공인 인력만 공구의 유지보수 작업을 수행해야 합니다. 항상 전원에서 전선의 연결을 끊은 후 공구를 수리하거나 조정하십시오.
4. **우발적으로 시동이 걸리지 않도록 하십시오.** 전원 스위치를 "꺼짐" 위치에 놓은 후 공구를 전원에 연결하십시오.

⚠ 경고

1. **등 부상을 방지하십시오.** 기계적 리프팅 장비를 사용하지 않고 공구 부품을 들어 올리려고 시도하지 마십시오.
2. **적절한 작업복을 착용하십시오.** 느슨한 옷, 장신구 또는 움직이는 부품에 걸릴 수 있는 것은 모두 착용을 금지해야 합니다.
3. **공구를 사용하는 작업 시에는 보호 장구를 착용하십시오.** 항상 보안경, 안전모, 발 보호 장구 및 청각 보호 장구를 착용하십시오.
4. **그루브 가공 작업 중에는 손과 공구를 그루브 가공 롤 및 스테빌라이저로부터 멀리 유지하십시오.** 그루브 가공 롤로 인해 손가락 및 손이 압착되거나 절단될 수 있습니다.
5. **공구 작동 중에 배관 끝단에 손을 넣지 마십시오.** 배관 모서리는 날카로워 장갑, 손 및 셔츠 옷소매가 걸릴 수 있습니다. 절대 가공부에 손을 넣지 마십시오.
6. **손을 과도하게 뺀지 마십시오.** 항상 적절한 발 디딤 및 균형을 유지하십시오.

⚠ 주의

1. 공구는 '강관 배관 공구 등급' 부분에 수록된 규격, 소재 및 두께를 지닌 배관의 전조식 그루브 가공 전용으로 설계되었습니다.
2. **장비를 점검하십시오.** 공구를 사용하기 전 가공부에 장애물이 없는지 모두 확인하십시오. 공구 부품이 "공구 설치" 부분에 따라 설치 및 조정되었는지 확인하십시오.
3. **항상 주의를 기울이십시오.** 약물 복용이나 피로로 인해 졸릴 경우에는 공구를 작동하지 마십시오.
4. **방문객, 실습생, 및 감시인은 임시 작업 구역에서 멀리 떨어져 있어야 합니다.** 모든 방문객은 항상 장비로부터 멀리 떨어져 있어야 합니다.
5. **작업 구역을 청결하게 유지하십시오.** 공구 주변의 작업 구역 내에 작업자의 이동을 제한할 수 있는 장애물이 없도록 하십시오. 누출된 기름 및 냉각수를 모두 청소하십시오.
6. **작업, 장비 및 부속품을 보호하십시오.** 공구가 안정적인지 확인하십시오. '공구 설치' 부분을 참조하십시오.
7. **작업을 지지하십시오.** "긴 배관의 그루브 가공" 부분에 따라 배관 스탠드로 긴 배관 길이를 지지하십시오.
8. **공구에 힘을 가하지 마십시오.** 이 지침에 설명된 능력을 초과하여 어떤 기능도 수행하기 위해 공구 또는 부속품에 힘을 가하지 마십시오. 공구에 과부하를 가하지 마십시오.
9. **유의하여 공구를 관리하십시오.** 항상 공구를 청결하게 유지하여 성능이 적절하고 안전한지 확인하십시오. 공구 부품 윤활 관련 지침을 준수하십시오.
10. **Victaulic 교체 부품 및 부속품만 사용하십시오.** 다른 부품을 사용할 경우 제품 보증 무효, 부정확한 작동 및 위험한 상황이 발생할 수 있습니다.
11. **공구에서 어떠한 라벨도 제거하지 마십시오.** 손상되거나 마모된 라벨을 교체하십시오.

개요

용기 내용물

유의사항

- 본 매뉴얼의 도면 또는 그림은 잘 보이도록 확대 표시되어 있을 수 있습니다.
- 본 공구와 작동 및 유지보수 매뉴얼에는 Victaulic의 독점 자산인 등록상표, 저작권 및/또는 특허 사항이 포함되어 있습니다.

RG3210은 직경 및 벽 두께의 탄소강 배관을 전조식 그루브 가공하도록 설계된 유압 공급 공구 또는 현장 공구입니다. RG3210은 모터, 파워플러그 및 유압식 펌프 핸들이 장착된 완전한 독립형 장치입니다.

⚠ 주의

- RG3210은 이 매뉴얼의 '강관 공구 등급' 부분에서 지정한 전조식 그루브 가공 배관용으로만 사용해야 합니다.

이 공구를 다른 용도로 사용하거나 최대 배관 두께를 초과하여 사용하는 경우에는 공구에 과부하가 가해져 공구 수명이 줄어들고 공구가 손상될 가능성이 있습니다.

공구 수령

RG3210 공구는 반복적인 배송용으로 설계된 견고한 용기에 개별 포장됩니다. 임대 공구의 반송을 위해 용기를 보관하십시오.


공구 수령 시 모든 필수 부품이 포함되어 있는지 확인하십시오. 부품이 누락된 경우 Victaulic에 문의해 주십시오.



수량	품목
1	모터 및 유압 펌프 핸들 포함 공구
1	풋 스위치
1	PS3210 배관 스탠드
1	롤 세트 어셈블리(롤러 5개)
1	Go/No-Go 그루브 배관 직경 테이프
2	작동 및 유지보수 매뉴얼
1	수리 부품 리스트

전력 요구사항

⚠ 위험



- 감전 위험을 줄이기 위해 전원이 올바르게 접지되고 모든 지침을 준수하는지 확인하십시오.

- 전원에서 공구를 분리한 후 모든 수리 또는 유지보수를 수행하십시오.

이를 수행하지 않으면 사망 또는 심각한 신체적 부상이 초래될 수 있습니다.

최대 전류 유입은 8.5amps입니다. 공구 모터는 해당 지역에 적합한 사양으로 설정해야 합니다

RG3210 공구는 모든 현지 및 국가 전기 규정 요건에 따라 적절하게 접지되어야 합니다.

연장 코드가 필요한 경우 "연장 코드 요구 사항" 부분을 참조하십시오.

연장 코드 요구 사항

사전에 연결된 콘센트를 사용할 수 없고 연장 코드를 사용해야 하는 경우에는 적절한 코드 규격(게이지)을 사용해야 합니다. 코드 규격은 공구 등급 및 코드 길이에 따라 선택할 수 있습니다. 필요한 것보다 얇은 코드 규격(게이지)을 사용하면 공구 작동 시 모터에서 현저한 전압 강하가 발생할 수 있습니다. 전압 강하는 모터 손상을 유발하여 공구가 적절하게 작동하지 않을 수 있습니다. **참고:** 필요한 것보다 두꺼운 코드 규격을 사용하는 것은 허용됩니다.

아래 차트에는 31m까지의 코드 길이에 대한 권장 코드 규격(게이지)이 나열되어 있습니다. 길이가 31m를 초과하는 연장 코드는 사용하지 않아야 합니다.

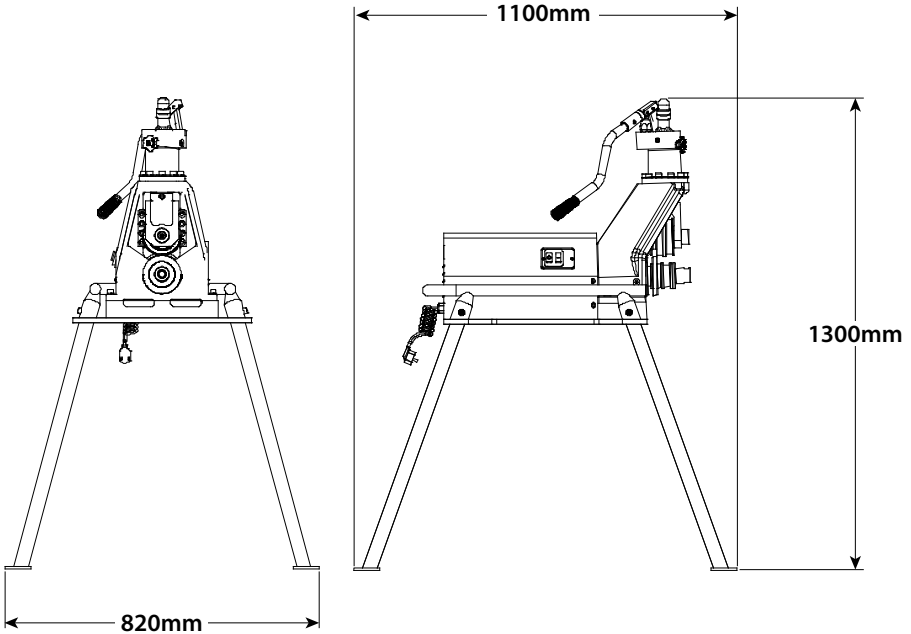
연장 코드는 안전하고 적절한 사용을 위해 모든 해당 지역 코드와 시설 규정에 준수해야 합니다.

		코드 길이		
		8m	15m	31m
코드 규격 (게이지)	12게이지	12게이지	10게이지	

공구 명칭



공구 치수



공구 규격

공구 중량: 137Kg 전압: 220볼트, 단상주파수: 50Hz/60Hz 최대 사용 압력: 8000kg 최대 오일 실린더 압력: 40MPa 오일 탱크 용량: 150ml

공구 설치

경고

- 지침이 있을 때까지 전력을 공급하지 마십시오.
- 공구 중량(137kg)을 안전하게 처리하기 위해서는 반드시 승강기와 판 클램프로 들어올려야 합니다.

지침에 따르지 않을 경우 심각한 신체적 부상을 초래할 수 있습니다.

1. 구성 요소를 모두 제거하여 필수 부품이 모두 포함되어 있는지 확인하십시오. ‘공구 수형’ 부분을 참조하십시오.

2. 공구와 배관 스탠드가 자리할 위치를 선택하십시오. 다음을 만족하는 위치를 선택하십시오.

- a. 요구 전력. “전력 요구조건” 부분을 참고하십시오.
- b. 배관을 그루브 가공하기에 충분한 필요 공간
- c. 공구와 배관 스탠드가 설치될 수평인 표면

3. 공구를 수평인 표면에 두십시오. 공구가 전후좌우로 수평인지 확인하기 위해서 모터 위에 수평계를 두십시오.

4. 유압 시스템에 오일이 가득 차 있는지 확인하십시오. 유압에 필요한 오일의 요건은 매뉴얼 내 “유지보수” 부분을 참조하십시오.

작동 전 조정

모든 RG3210 공구는 배송 전 공장에서 점검 및 시험됩니다. 조정 및 시험됩니다. 그러나 그루브 가공 전 다음 조정을 수행하여 공구가 적절하게 작동되도록 해야 합니다.

경고

- 공구를 조정하기 전에 항상 전원을 끄십시오.
- 우발적으로 공구가 작동하는 경우 심각한 신체상 부상을 초래할 수 있습니다.

그루브 가공 룰

적절한 룰 세트가 공구에 있는지 확인하십시오. 룰에는 배관 규격 및 부품 번호가 표시되어 있습니다. "강관 공구 등급" 부분을 참조하십시오. 공구에 배치된 룰이 올바르게 작동하면 관련 섹션을 참조하여 룰을 교체하십시오.

주의

- 룰 고정 볼트가 단단하게 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 고정 볼트가 느슨할 경우 공구 및 룰이 심각하게 손상될 수 있습니다.

그루브 가공을 위한 배관 준비

주의

- 그루브 가공 룰의 수명 극대화를 위해 배관 끝단의 내부 및 외부 표면에서 이물질 및 녹 부스러기를 제거하십시오. 녹은 그루브 가공 룰의 표면을 마모시키는 마모성 물질입니다.
- 이물질은 그루브 가공 룰에 방해가 되거나 손상을 일으켜 그루브가 뒤틀리고 Victaulic 사양을 벗어날 수 있습니다.

Victaulic 사양에 맞는 올바른 공구 작동 및 그루브 제작을 위해서는 다음의 배관 준비 단계를 반드시 준수해야 합니다.

- Victaulic은 그루브 끝단 배관 제품과 함께 사각형 절단 배관을 사용하는 것을 권장합니다.
- 배관 내부 및 외부의 돌출된 용접 비드 및 용접 이음매는 배관 끝단으로부터 50mm 지점에서부터 끝단 방향으로 평평하게 연마해야 합니다.
- 그루빙 가공 룰을 방해하거나 손상을 입힐 수 있으므로 배관의 내경에서 거친 스케일, 먼지, 기타 이물질을 말끔히 제거하십시오. 배관의 전면 모서리는 그루브 가공 룰 추적이 잘못되거나 커플링 조립이 어려울 수 있으므로 오목/볼록한 면이 없이 균일해야 합니다.

배관 길이 요건

RG3210 공구는 배관 스탠드를 사용하지 않고 짧은 배관 길이를 그루브 가공할 수 있습니다. 표 1은 배관 스탠드를 사용하지 않고 그루브 가공할 수 있는 최대 배관 길이를 보여줍니다.

표 1에 나열된 길이보다 긴 배관(및 최대 6m)은 배관 스탠드로 지지되어야 합니다. 6m~ 두 배 임의 길이(약 12m)의 배관 길이는 배관 스탠드 2개로 지지되어야 합니다. 긴 배관 길이의 그루브 가공 방법에 대한 지침은 "긴 배관의 그루브 가공" 부분을 참조하십시오.

만일 표1에 명시된 최소 길이보다 짧은 배관이 필요한 경우, 다음에 가공할 마지막 배관이 지정된 최소 길이(또는 그 이상)가 되도록 마지막 배관 바로 앞 배관의 길이를 줄이십시오.

예: 직경이 219.1mm이고 길이가 6.2m인 강관에는 섹션 마감이 필요하고 6.1m 길이가만 사용할 수 있습니다. 6.1m 길이의 탄소강 배관 및 100mm 길이의 탄소강 배관을 전조식 그루브 가공하는 대신 다음 단계를 따르십시오.

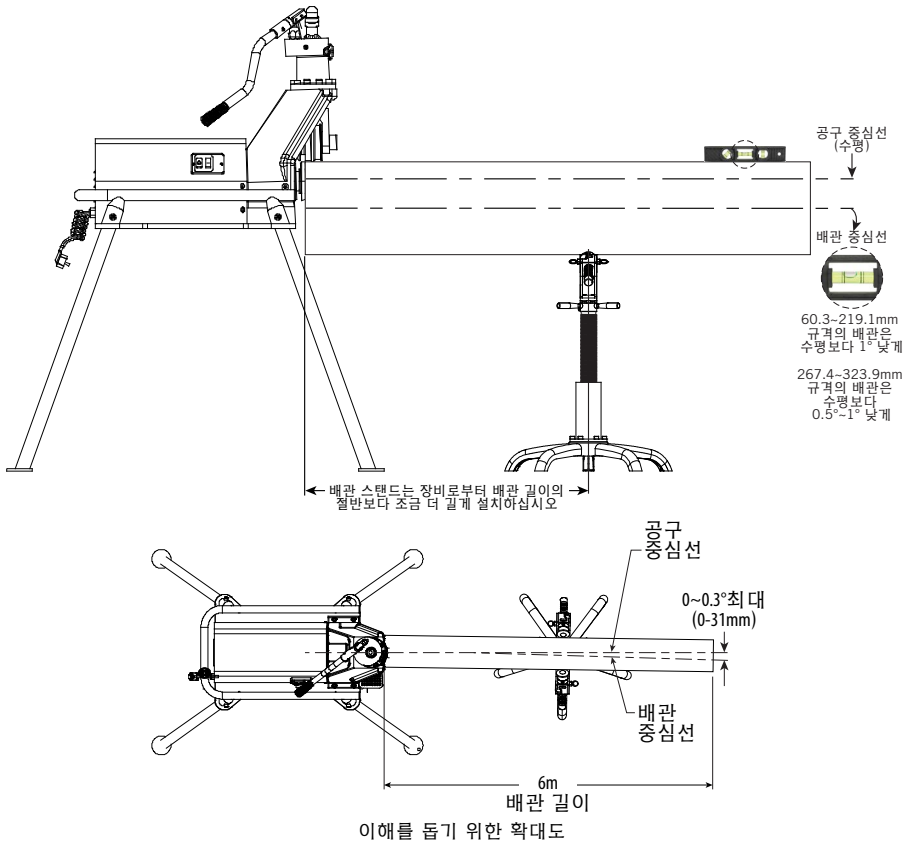
- 탄소강관의 직경이 219.1mm라는 점을 감안할 때, 표1에 의하면 전조 가공해야 할 최소 길이는 255mm가 됩니다.
- 배관 길이의 5.945m 및 배관 길이의 255mm를 전조 가공합니다. '긴 배관의 그루브 가공'을 참조하십시오.

표 1 - 그루브 가공에 적합한 배관 길이

실제 배관 외경	최소 길이 mm	최대 길이 mm
60.3mm - 114.3mm	205	915
127.0mm - 141.3mm	205	815
152.4mm	255	760
165.1mm - 168.3mm	255	710
203.2mm - 219.1mm	255	610
267.4mm - 273.0mm	255	510
318.5mm - 323.9mm	305	460

긴 배관의 그루브 가공

1. 길이가 표 1에 나열된 최대 길이를 초과하는 배관의 경우 배관 스탠드를 사용해야 합니다. 파이프 스탠드는 공구에서 배관 길이의 약 반 정도 거리를 두고 배치합니다.
2. 공구의 하부 롤에 일정한 길이의 배관을 배치합니다. 60.3~219.1mm 배관 규격의 경우, 배관 스탠드의 높이를 조정하여 배관을 수평보다 1° 낮게 배치합니다. 267.4~323.9mm 배관 규격의 경우, 배관 스탠드의 높이를 조정하여 배관을 수평보다 0.5°~1° 낮게 배치합니다. (필요한 경우, 공구를 높여 원하는 배관 각도를 조정합니다.)



⚠ 주의

- 오른쪽에서 왼쪽으로의 추적 각도는 최소로 유지되어야 합니다. 하부 롤에서 배관은 최대한 가운데에 위치하도록 하십시오.
 - 공구의 수평이 맞는지 확인하십시오. 배관의 그루브된 끝단보다 뒤쪽 끝단이 더 높으면 배관이 바르게 추적되지 않을 수 있습니다.
- 지침을 따르지 않을 경우 그루브가 규격 내로 만들어지지 않을 수 있습니다.

그루브 직경 정지 조정

⚠ 경고

- 공구를 조정하기 전에 항상 전원을 끄십시오.
- 우발적으로 공구가 작동하는 경우 심각한 신체상 부상을 초래할 수 있습니다.

그루브 직경 정지는 롤 교체 시 및 배관 규격 또는 벽 두께 변경 시마다 조정되어야 합니다.



1. 정확하고 일치하는 롤 세트가 공구에 설치되었는지 확인하십시오. 롤에는 배관 규격 및 부품 번호가 표시되어 있습니다. 정확하고 일치하는 롤이 공구에 설치되지 않은 경우 14~15페이지의 단계를 따라 롤 세트를 교체해야 합니다.

유의사항

- 다음 조정을 수행하려면 소재, 직경 및 벽 두께가 적절한 여러 짧은 배관 조각을 사용하십시오. 그루브 가공에 필요한 최소 배관 길이는 표 1을 참조하십시오.

수동 펌프 밸브



2. 올바른 규격 및 벽 두께의 배관 조각을 하부 롤에 삽입합니다.
3. 유압 펌프 밸브를 닫습니다.
4. 유압 펌프 핸들을 사용하여 상부 롤이 배관에 접촉할 때까지 아래로 슬라이드합니다.



5. 깊이 조절 너트에서 잠금 너트를 풀고, 깊이 조절 너트를 공구 헤드 상단으로 아래로 고정합니다.

6. 깊이 조절 너트를 필요한 그루브 깊이와 동일한 거리로 위로 조정합니다. 깊이 조절 너트의 1회전은 2.5mm에 해당합니다.

7. 깊이 조절 너트가 회전하지 않도록 합니다. 잠금 너트를 깊이 조절 너트 상단으로 아래로 고정합니다.

8. "그루브 가공 작업" 부분을 따라 샘플을 그루브 가공합니다. 깊이 조절 너트가 공구 헤드에 접촉할 때까지 그루브 가공 작업을 계속합니다. 배관을 추가로 1~2회전하도록 하여 그루브를 완료합니다.

9. 시범 그루브가 준비되고 배관을 공구에서 분리한 후 "C" 그루브 직경을 유의하여 검사합니다. "롤 그루브 규격" 부분을 참조하십시오. "C" 그루브 직경의 규격은 배관 테이프를 검사하는 것이 적합합니다. 노기스 또는 내로우 랜드 마이크로미터를 사용하는 경우 90° 떨어진 두 위치에서 그루브를 검사해야 합니다. 평균 검침값은 필요한 그루브 직경 규격과 동일해야 합니다.

10. "C" 그루브 직경이 너무 넓은(너무 얇은) 경우 잠금 너트를 풀고 깊이 조절 너트를 원하는 조정값의 "C" 그루브 직경까지 거리의 절반으로 위로 조정합니다.

11. "C" 그루브 직경이 너무 작은(너무 깊은) 경우 잠금 너트를 풀고 깊이 조절 너트를 원하는 조정값의 "C" 그루브 직경까지 거리의 절반으로 아래로 조정합니다.

12. 다른 시범 그루브를 준비하고 "C" 그루브 직경을 다시 검사합니다. "C" 그루브 직경이 규격에 맞을 때까지 이 부분의 모든 단계를 따릅니다.

경고

그루브 가공 롤로 인해 손가락 및 손이 압착되거나 절단될 수 있습니다.

- 그루브 가공 롤에서 손을 멀리 유지하십시오.

- 작동 도중에는 배관 끝단 안으로 손을 넣거나 혹은 공구 또는 배관을 가로지르지 마십시오.
- 항상 배관을 시계 방향으로만 그루브 가공하십시오.
- 절대 권장값보다 짧게 배관을 그루브 가공하지 마십시오.
- 공구 작동 중에는 절대 느슨한 옷이나 장갑 또는 장신구를 착용하지 마십시오.

주의

- 올바른 이음부 성능을 보장하려면 "C" 그루브 직경은 항상 "롤 그루브 규격" 부분에 나열된 규격을 준수해야 합니다.

지침을 따르지 않을 경우, 이음부 누출 또는 고장으로 인해 신체적 부상 및 재산상의 손해가 발생할 수 있습니다.

그루브 가공 작업

⚠ 위험



- 감전 위험을 줄이기 위해 전원이 올바르게 접지되어 있는지 점검하십시오.

- 공구를 작동하기 전 이 매뉴얼의 "조작자 안전 지침" 부분을 확인하십시오.

본 매뉴얼에 따르지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

⚠ 주의

- RG3210 공구는 '강관 배관 공구 등급' 부분에 수록된 규격 및 두께를 갖는 배관의 전조식 그루브 가공 전용으로 설계되었습니다.

이 매뉴얼의 지침을 준수하지 않으면 공구가 올바르게 작동하지 않습니다.

1. 그루브 가공 전에 본 매뉴얼의 이전 부분에서 설명된 모든 지침의 준수 여부를 확인하십시오.
2. RG3210을 내부 접지 전원에 연결합니다.
3. 공구 측면의 스위치를 "ON" 위치로 켜 공구가 작동하고 하부 롤이 시계 방향으로 회전하는지 확인합니다.
4. 공구 측면의 스위치를 "OFF" 위치에 놓습니다.



5. 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 개방합니다. 그러면 슬라이드 및 상부 롤이 최고 높이로 올라갑니다.

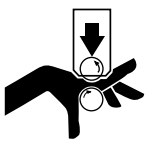


6. 올바른 규격 및 벽 두께의 배관 조각을 하부 롤에 삽입합니다.



7. 노브를 시계 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 닫습니다.

⚠ 경고



그루브 가공 롤로 인해 손가락 및 손이 압착되거나 절단될 수 있습니다.

- 그루브 가공 롤에서 손을 멀리 유지하십시오.

- 작동 도중에는 배관 끝단 안으로 손을 넣거나 혹은 공구 또는 배관을 가로지르지 마십시오.
- 항상 배관을 시계 방향으로만 그루브 가공하십시오.
- 절대 권장값보다 짧게 배관을 그루브 가공하지 마십시오.
- 공구 작동 중에는 절대 느슨한 옷이나 장갑 또는 장신구를 착용하지 마십시오.



- 8. 조작자는 그림과 같이 위치해야 합니다.
- 9. 유압 펌프 핸들을 사용하여 상부 롤이 배관에 접촉할 때까지 아래로 슬라이드합니다.
- 10. 공구 측면의 스위치를 "ON" 위치로 놓습니다. 회전 시 배관을 확인하여 배관의 위치가 하부 롤에서 유지되는지 확인합니다.

참고: 배관의 위치가 하부 롤을 유지하지 않는 경우 스위치를 "OFF" 위치로 하여 공구를 중단합니다. 배관이 수평이고 위치가 올바른지 확인합니다.

11. 스위치를 "ON"에 위치시키면 배관이 시계 방향으로 회전합니다. 배관이 회전할 때 유압 펌프 핸들을 사용하여 그루브 가공을 시작합니다.

유의사항

- 유압 펌프 핸들을 너무 빠르게 펌핑하지 마십시오. 그러나 속도는 배관의 그루브 가공에 충분해야 하고 공구 모터의 부하가 적절하게 유지되어야 합니다.

12. 잠금 너트/깊이 조정 너트가 공구 헤드에 접촉할 때까지 그루브 가공 작업을 계속합니다. 배관이 추가로 1~2회전하도록 하여 그루브를 완료합니다.

13. 공구 측면의 스위치를 "OFF" 위치로 놓습니다.



14. 배관을 해제하려면 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 엽니다(유압 펌프 밸브를 여는 경우 짧은 배관 길이를 지지할 준비를 해야 함). 공구에서 배관을 제거합니다.

유의사항

- "C" 그루브 직경을 주기적으로 점검하고 필요한 경우 조정하여 규격이 규격 이내인지 확인하십시오.

하부 롤 분리

⚠ 경고

- 공구를 조정하기 전에 항상 전원을 끄십시오.
- 우발적으로 공구가 작동하는 경우 심각한 신체상 부상을 초래할 수 있습니다.



1. 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 개방합니다. 그러면 슬라이드 및 상부 롤이 최고 높이로 올라갑니다.



2. 메인 샤프트 고정 너트를 분리한 후 하부 롤을 분리합니다. 향후에 사용할 수 있도록 하부 롤을 안전한 위치에 보관합니다.

상부 롤 분리

⚠ 경고

- 공구를 조정하기 전에 항상 전원을 끄십시오.
- 우발적으로 공구가 작동하는 경우 심각한 신체상 부상을 초래할 수 있습니다.



1. 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 개방합니다. 그러면 슬라이드 및 상부 롤이 최고 높이로 올라갑니다.



2. 상부 샤프트 고정 나사를 푼다.
3. 상부 롤을 지지하면서 슬라이드/상부 롤 홀더에서 상부 샤프트를 직선으로 밀어 분리합니다. 향후에 사용할 수 있도록 상부 롤을 분리한 후 안전한 위치에 보관합니다.

상부 롤 설치

상부 샤프트를 청소하여 모든 이물질 제거 후 상부 롤을 설치합니다. 상부 롤 내부의 롤러 베어링의 윤활 및 상태가 올바른지 확인합니다.



1. 바깥쪽을 향하는 상부 롤의 표시로 슬라이드/하부 롤 홀더 뒤로 올바른 규격의 상부 롤을 조심스럽게 삽입합니다.
2. 상부 롤을 지지하면서 슬라이드/상부 롤 홀더 및 상부 롤에 상부 샤프트를 삽입합니다.
3. 상부 샤프트 고정 나사를 완전히 고정하여 상부 롤을 상부 샤프트에 고정합니다.
4. No. 2EP 리튬 소재 그리스로 상부 롤 베어링을 윤활합니다. 자세한 정보는 "유지보수" 부분을 참조하십시오.

하부 롤 설치

메인 샤프트 및 하부 롤 보어를 청소하여 모든 이물질을 제거한 후 하부 롤을 설치합니다.

참고: 향후에 하부 롤을 원활하게 분리하려면 메인 샤프트에 얇은 막 또는 오일이나 그리스 (고착 방지 윤활제)를 도포한 후 하부 롤을 설치하십시오.

하부 롤을 설치한 후 상부 롤을 설치해야 합니다.



1. 바깥쪽을 향하는 표시 면으로 올바른 규격의 하부 롤을 메인 샤프트로 완전히 밀습니다.
2. 메인 샤프트 고정 너트를 완전히 고정하여 하부 롤을 메인 샤프트에 고정합니다.

유지보수

⚠ 경고

- 공구를 조정하기 전에 항상 공구를 전원에서 분리하십시오.
- 우발적으로 공구가 작동하는 경우 심각한 신체상 부상을 초래할 수 있습니다.

각 단계를 수행하기 전에 공구 및 롤 세트가 청결한지 확인하십시오. 그리스 포트에서 공구를 윤활하십시오.

롤 교체 시 그리스 포트를 사용하여 항상 상부 롤 베어링 및 메인 샤프트 베어링을 윤활하십시오. No. 2EP 리튬 소재 그리스를 사용하십시오.

1개월마다 스프레이 유형의 강력 개방 기어 윤활제로 기어 모터를 윤활하십시오.

유압 시스템

작동 전에 유압액 레벨을 점검하고 특히 유압 펌프가 올바르게 작동하지 않는 경우 1년에 수차례 반드시 점검하십시오. 여름철에는 20# 오일을 그리고 겨울철에는 10# 오일을 사용하십시오. 유압 펌프에 #20 오일(ISO 점도 등급 22)을 사용하십시오. 유압 펌프 밸브를 해제할 때 오일의 레벨은 주입구보다 높지 않아야 합니다.



유압 펌프 밸브를 개방하여 유압 시스템의 압력을 배출한 후 위에 표시된 플러그를 분리하여 유압액을 추가하십시오.

유압 시스템 보급



1. 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 해제합니다.



2. 밸브를 풀고 한쪽에 두십시오. 오일의 레벨이 주입구와 가까워질 때까지 오일을 보급하십시오.

유압 시스템 드레인



1. 노브를 시계 반대 방향으로 돌려 유압 펌프 밸브를 개방합니다.

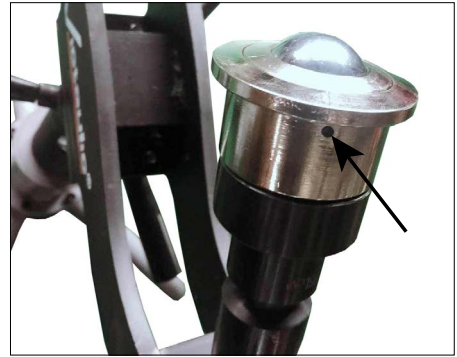


2. 실린더를 지지하고 있는 볼트를 제거하십시오.



3. 실린더 바닥의 플러그를 제거하십시오. 오일을 탱크에서 배출하십시오.

PS3210 배관 스탠드



PS3210 배관 스탠드에는 정기적으로 윤활제를 도포해야 합니다. 주 1회 경량 머신 오일을 각 범용 볼 장치에서 위에 표시된 위치에 도포하십시오. 범용 볼 장치를 회전하여 경량 머신 오일을 도포하십시오.

교체 부품

모든 교체용 부품은 공구의 올바른 작동을 위해 반드시 Victaulic 에 주문하시기 바랍니다.

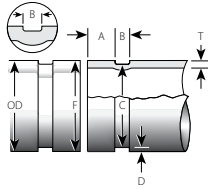
중요 전조식 그루브 치수에 관한 설명



경고

- 배관의 치수와 그루브의 치수는 적절한 조인트 성능을 보장하기 위해서 다음 페이지의 표에 명시된 공차 이내여야 합니다.

정해진 규격에 따르지 않을 경우, 조인트 고장으로 인한 심각한 신체적 부상 및/또는 재산상의 손해가 발생할 수 있습니다.



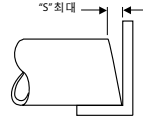
표준 전조식 그루브

설명을 위한 확대도

배관 외경 - 평균 배관 외경은 다음 페이지의 표에 열거된 규격과 같아야 합니다. 최대 허용 배관 수치 오차는 1% 이내여야 합니다. 외경과 내경의 차이가 커지면 커플링 조립을 할 수 없습니다.

사각형 절단 배관 끝단의 최대 허용 공차:

60.3~101.6mm 크기의 경우 0.8mm 및 114.3mm 이상의 크기의 경우 1.6mm 입니다. 이 치수는 실제 사각형 선에서 측정합니다.



배관 내부 및 외부의 돌출된 용접 비드 및 용접 이음매는 배관 끝단으로부터 50mm 지점에서부터 끝단 방향으로 평평하게 연마해야 합니다. 그루빙 가공 물을 방해하거나 손상을 입힐 수 있으므로 배관의 내경에서 거친 스케일, 먼지, 기타 이물질을 말끔히 제거하십시오. 배관의 전면 모서리는 그루브 가공 물을 추적이 잘못되거나 커플링 조립이 어려울 수 있으므로 오목/볼록한 면이 없이 균일해야 합니다.

"A" 치수 - 배관 끝에서 그루브까지의 거리인 "A" 치수는 가스켓 시트 부위와 같아야 합니다. 누출 방지 기밀(Seal)을 보장하기 위해 이 부위는 압입, 돌출(용접 부위 포함) 및 배관 끝단에서 그루브까지 를 자국이 없어야 합니다. 들뜬 페인트, 스케일, 오일, 기름, 파편, 녹 및 먼지와 같은 모든 이물질을 제거해야 합니다.

"B" 치수 - 그루브 폭을 나타내는 "B" 치수는 배관으로부터 일정 거리를 유지하는 동시에 커플링 하우징 "키"의 폭에 비례하여 일정 폭을 가짐으로써 플렉서블 커플링의 팽창, 수축 및 회전 변형을 제어합니다. 그루브의 바닥에는 커플링의 정확한 조립을 방해할 수 있는 먼지, 파편, 녹 및 스케일 등의 이물질이 없어야 합니다.

"C" 치수 - "C" 치수는 그루브의 밑면의 평균 직경입니다. 이 치수는 적절하게 커플링 되기 위하여 직경 공차 내에 있어야 하며 OD와 동심이어야 합니다. 그루브는 전체 배관 원주에 맞으려면 일정한 깊이여야 합니다.

중요 전조식 그루브 치수에 관한 설명(계속)

"D" 치수 - "D" 치수는 그루브의 일반적인 깊이이며 "시험 그루브"만을 위한 참조용입니다. 배관 OD의 차이는 이 치수에 영향을 끼치며, "C" 치수를 공차 내에 두기 위해 필요시 반드시 조정해야 합니다. 그루브 직경은 위 명시된 "C" 치수와 일치해야 합니다.

"F" 치수 - 최대 허용 배관 끝단 플레어 직경은 배관의 최 말단부 직경을 측정하여 구합니다.

참고: 평균(파이 테이프) 및 1점 판독에 적용됩니다.

"T" 치수 - "T" 치수는 전조식 그루브에 맞는 배관의 가장 얇은 등급(최소 명목 배관 두께)입니다.

유의사항

- Victaulic 그루브 파이프 커플링의 내부 표면에 입히는 코팅은 0.25mm를 초과할 수 없습니다. 볼트 패드 결합 표면도 포함됩니다.
- 또한, 가스켓 기밀 표면 및 배관 외부의 그루브 내부에 입히는 코팅의 두께는 0.25mm를 초과할 수 없습니다.

강관의 전조식 그루브 규격

실제 배관 외경 mm	규격 - mm												
	배관 외경		가스켓 시트 "A"			그루브 폭 "B"			그루브 직경 "C"		그루브 깊이 "D" (참조)	최소 허용 배관 두께 "T"	최대 허용 플레어 직경 "F"
	최대	최소	기본	최대	최소	기본	최대	최소	최대	최소			
60.3mm	60.9	59.7	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	57.2	56.8	1.6	1.2	63.0
73.0mm	73.8	72.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	69.1	68.6	2.0	2.0	75.7
76.1mm	77.0	75.4	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	72.3	71.8	2.0	2.0	78.7
88.9mm	89.8	88.1	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	84.9	84.5	2.0	2.0	91.4
101.6mm	102.6	100.8	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	97.4	96.9	2.2	2.0	104.1
108.0mm	109.0	107.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	103.7	103.2	2.2	2.0	110.5
114.3mm	115.4	113.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	110.1	109.6	2.2	2.0	116.8
127.0mm	128.3	126.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	122.8	122.3	2.2	2.0	129.5
133.0mm	134.7	132.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	129.1	128.6	2.2	2.0	135.9
139.7mm	141.1	138.9	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	135.5	135.0	2.2	2.0	142.2
141.3mm	142.7	140.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	137.0	136.5	2.2	2.0	143.8
152.4mm	153.8	151.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	148.1	147.5	2.2	2.0	154.9
165.1mm	166.7	164.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	160.8	160.2	2.2	2.8	167.6
168.3mm	169.9	167.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	164.0	163.4	2.2	2.8	170.9
203.2mm	204.8	202.4	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	198.5	197.9	2.4	2.8	207.5
216.3mm	217.9	215.5	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	211.6	211.0	2.4	2.8	220.7
219.1mm	220.7	218.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	214.4	213.8	2.4	2.8	223.5
267.4mm	269.0	266.6	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	262.6	262.0	2.4	3.4	271.8
273.0mm	274.7	272.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	268.3	267.6	2.4	3.4	277.4
318.5mm	320.1	317.7	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	313.0	312.2	2.8	4.0	322.8
323.9mm	325.5	323.1	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	318.3	317.5	2.8	4.0	328.2

강관 공구 등급

실제 배관 외경	명목 배관 두께 치수
60.3mm – 219.1mm	Schedule 10 – Schedule 40
267.4mm – 323.9mm	Schedule 10 – Schedule 20

강관의 최대 등급은 180BHN(브리넬 경도 수) 배관으로 제한합니다.



EC 적합성 선언서

장비 지침 2006/42/EC 준수

Victaulic Company (본사 주소: 4901 Kessler'sville Road, Easton, PA 18040, USA) 는 아래 열거된 장비가 장비 지침 2006/42/EC의 필수 안전 지침을 준수함을 선언합니다.

제품 모델:	RG3210
시리얼 번호:	장비 명판 참조
제품 설명:	롤 그루브 가공 공구
적합성 평가:	2006/42/EC, 부록 I
참조 표준:	EN ISO 12100 : 2010 EN IEC 60204-1:2006+A1:2009 EN ISO 13857 : 2008
기술 문서:	장비 지침 2006/42/EC의 부록 VII(A)을 기반으로 한 관련 기술 문서는 당국의 요청 시 이용할 수 있습니다.
위임 대표:	Victaulic Company c/o Victaulic 유럽 BVBA Prijkelstraat 36 9810, Nazareth 벨기에

Victaulic Company를 대표하여 서명함,



Mr. Len R. Swantek

이사-글로벌 장비 제조 규제 담당 대표

발행처: Easton, Pennsylvania, USA

발행일: 2017년 12월 5일 화요일

RG3210 롤 그루브 가공 공구

문제 해결

문제점	원인	해결책
배관이 그루브 가공 롤에서 벗어남	긴 배관의 부정확한 위치 선정	"긴 배관의 그루브 가공" 부분을 참조하십시오.
그루브 가공 중에 배관 회전 정지.	하부 롤에 녹 또는 먼지 쌓임.	단단한 와이어 브러시로 하부 롤에 쌓인 축적물을 제거하십시오.
	그루브 가공 롤 마모.	하부 롤에 마모된 부분이 있는지 확인하십시오. 마모된 경우 교체하십시오.
	유압 펌프 핸들의 과도한 펄핑으로 모터 멈춤.	유압 펌프 밸브를 열어 배관을 비운 후 유압 펌프 밸브를 닫으십시오. 그루브 가공 진행 시 적절한 속도로 펄핑하십시오.
	회로 차단기가 이동하지 않거나 전기 회로 공급 모터의 퓨즈가 끊김.	차단기를 리셋하거나 퓨즈를 교체하십시오.
그루브 가공 도중 배관에서 삐걱거리는 소리가 크게 울림.	긴 배관의 부정확한 배관 지지 위치 선정. 배관이 "과도하게 추적"되었습니다.	"긴 배관의 그루브 가공"을 참조하십시오.
	배관 끝단이 직각으로 절단되어 있지 않음.	배관 끝단을 직각으로 절단합니다.
	하부 롤에서 배관이 과도하게 마찰됨.	공구에서 배관을 분리한 후 필요한 경우 하부 롤 표면에 그리스를 얇게 도포하십시오.
그루브 가공 도중 배관이 약 1회전할 때마다 쿵방거리는 소리가 크게 발생함.	배관에 용접 이음매가 있음.	배관 내부 및 외부의 돌출된 용접 비드 및 용접 이음매는 배관 끝단으로부터 50mm 지점에서부터 끝단 방향으로 평평하게 연마해야 합니다.
공구에서 배관을 그루브 가공할 수 없음.	유압 펌프 밸브가 단단히 닫히지 않음.	유압 펌프 밸브를 고정하십시오.
	유압 펌프의 오일이 부족함.	"유지보수" 부분을 참조하십시오.
	배관이 공구의 벽 두께 기능을 초과함.	"강관 공구 등급" 부분을 참조하십시오.

공구가 문제 해결 부분의 범위를 벗어나 오작동하는 경우 Victaulic에 문의하여 지원을 요청하십시오.