

StepLess® 이어 클램프

듀얼 슬라이드 167 – PureLine



청결함이 중요한 애플리케이션에 권장

이점

- 세척 과정 후 안정적인 마감
- 입자 제거를 위한 세척
- 오염 위험을 줄이기 위한 이중 포장 및 진공 밀봉
- 균일한 압축
- 공차 보상
- 라벨링을 통한 추적성 향상
- 빠르고 쉬운 설치



고순도 세척: 입자에 대한 제어 보장

듀얼 슬라이드 기술: 폐쇄 시 마찰 완화

좁은 밴드: 무게에 상관없이 체결력 전달에 집중

360°에서 StepLess®: 균일한 압축 또는 균일한 표면 압력

버 제거 스트립 에지: 체결할 부품에 대한 손상 위험 감소



PureLine



StepLess®



DualSlide

특징



StepLess® 이어 클램프 듀얼 슬라이드 167 - PureLine

기술 데이터 개요

재료

스테인리스 스틸, 재료 번호 1.4301/UNS S30400

선택 가능한 대체 재료

DIN EN ISO 9227에 따른 내식성

≥ 1000h

표준 시리즈 PG 167

크기 범위	폭 x 두께
11.9~30.8mm	7.0 x 0.6mm

살균 방법

오토클레이브 가능 130°C / 250°F에서 한 번에 30분 주기로

감마선 또는 X선 조사 1회 최대 65kGy

참고: Oetiker는 다른 구성품이나 튜빙의 성능에 대해 책임을 지지 않습니다. 자세한 정보는 Oetiker 영업 담당자에게 문의하세요.

VDA 19.1/ISO 16232에 따른 입자 분석

입자 크기(µm)	사양	
	목표	허용 기준
<100	지정되지 않음	지정되지 않음
100 ≤ x < 1000	0	<1
≥1000	0	0

참고: 초음파 방법. 사양 측정은 조각 테스트 로트 평균에 따라 제공되며, 금속 및 비금속 입자가 모두 포함됩니다.

제품 설명

PureLine 표준

Oetiker StepLess® 이어 클램프 - 듀얼 슬라이드 167 - PureLine은 듀얼 슬라이드 기술을 사용하므로 닫는 동안 마찰이 줄어듭니다. 이 기술 덕분에 윤활유를 바르지 않은 환경에서 사용하도록 설계했으므로 클램프의 그리스를 제거하거나 청소한 후에도 부드럽게 닫을 수 있습니다.

당사는 의료용 클린룸을 포함하여 가장 민감한 환경을 위한 고정밀 세척 공정인 PureLine을 개발했습니다. 용매를 사용하지 않는 당사의 공정은 신뢰할 수 있는 청결한 제품을 사용해 클린룸 환경에서 수행됩니다. PureLine 클램프는 이중 포장 및 진공 밀봉됩니다. Oetiker PureLine®은 청결이 중요한 산업에 이상적입니다.

생체적합성

모든 제품에는 동물성 원료를 비롯해 비스페놀 A, 멜라민, 삼인산, 디에틸헥실프탈레이트 등의 기타 바람직하지 않은 물질이 함유되지 않았습니다. 자세한 정보는 Oetiker 영업 담당자에게 문의하세요.

일반적인 애플리케이션

- 일회용 포장
- 일회용 조립품
- 세포 배양, 발효 및 바이오리액터 애플리케이션
- 일회용 유체 전달 애플리케이션
- 튜빙 및 백 매니폴드
- 여과 및 크로마토그래피
- 충전 및 마감 애플리케이션
- 연동 펌프

재료 두께

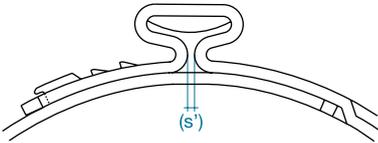
StepLess® 이어 클램프는 공칭 너비와 두께로 생산됩니다. 특정 적용 분야에 선택된 재료 치수는 적절한 밀봉 또는 하중을 얻는 데 필요한 응력을 기준으로 합니다.

클램프 이어(폐쇄 요소)

Oetiker가 설계하거나 승인한 도구를 사용하여 "이어"의 아래쪽 반경을 당겨서 클램프를 폐쇄합니다. 최대 직경 감소는 열린 "이어" 너비(s)에 비례합니다.

이론적인 최대 직경 감소는 다음과 같습니다. 공식:

$$\text{직경 감소} = \frac{\text{이어 너비}(s)}{\pi}$$



참고: 위 스케치는 닫힌 "이어"(s')의 모습을 보여줍니다. 반드시 효과적으로 폐쇄된 조립을 나타내는 것은 아닙니다.

다음 사항을 가이드라인으로 적용합니다. 올바른 클램프 직경을 결정하려면 호스를 부착물(예: 니플) 위로 밀어 넣은 다음 호스의 바깥쪽 직경을 측정합니다. 외부 직경 값은 선택할 클램프의 직경 범위의 평균값보다 약간 높아야 합니다. 이어 너비가 최소 40% 줄어들고 조립에 올바른 폐쇄력이 사용된 경우에만 클램프가 적절하게 폐쇄되었다고 볼 수 있습니다.

블록 폐쇄

블록 폐쇄는 닫는 힘이 가해지는 동안 한쪽 이어 클램프의 두 이어 생크가 서로 닿는 것을 의미합니다. 블록 폐쇄가 발생한 후 적용되는 폐쇄력은 블록 폐쇄에 의해 흡수되고 클램핑되는 부분으로 전달되지 않습니다. 폐쇄 시 클램핑되는 부분에 작용하는 효과적인 폐쇄력에 대한 진술이 필요한 경우, 블록 폐쇄는 피해야 합니다.

기계적 인터록

인터록은 클램프 끝부분을 연결하여 폐쇄를 허용하는 기계적 시스템입니다. 일부 인터록 설계는 폐쇄 전에 방사형 설치를 위해 열 수 있습니다.

조립 권장 사항

클램프 "이어"는 일정한 도구 조의 힘에 의해 변형되며, 이를 "힘 우선 폐쇄"라고 합니다. 이러한 조립 방법은 클램프 인터록에 일관된 인장력을 가하는 것 외에도 조인트에 균일하고 반복 가능한 응력이 가해지도록 보장합니다. 167 시리즈 클램프를 폐쇄할 때 이 방법을 사용하면 모든 구성 요소의 허용 오차 변화를 보상하고, 클램프가 애플리케이션에 일정한 반경 방향으로 힘을 가하도록 할 수 있습니다. 구성 요소 허용 오차의 변동은 "이어" 간격의 변화(s')에 의해 흡수됩니다. 조립 공정에 "전자 제어 공압 전동 공구" Oetiker EPC를 통합하면 클램프 설치 모니터링 및 공정 데이터 수집이 가능합니다.

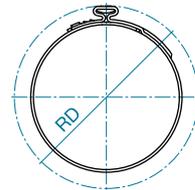
폐쇄력

폐쇄력은 필요한 재료 압축이나 표면 압력을 주도록 선택되어야 하며, 치수 평가 및 실험을 통해 검증되어야 합니다. 클램프에 대한 저항은 가해진 힘과 같으므로 부드러운 소재를 압축할 경우 폐쇄력이 크게 감소합니다. 아래 표는 비교적 단단한 합성소재를 압축하고 밀봉할 때 클램프와 소재 치수에 적용되는 최대 폐쇄력을 보여줍니다.

전자 제어식 공압 펜치 EPC를 사용하면 100% 문서화를 포함하여 전체 프로세스 모니터링이 가능합니다.

회전 직경

조립된 클램프의 회전 직경(RD)은 인접한 구성 요소와 가까이에서 회전하는 애플리케이션에 대한 중요한 설계 정보가 될 수 있습니다. 압축, "이어" 간격 "s" 및 재료 두께를 포함한 많은 요소가 최종 조립 직경에 영향을 미칠 수 있습니다. 회전 직경을 지정하기 전에 모든 변수를 고려하고 평가하는 것이 좋습니다.



! 중요

- 이어 높이는 자연스러운 값으로 주어집니다. 이어 간격을 변경하거나 설치 도구에 내장된 고정 장치를 사용하여 이어 높이에 영향을 주지 마십시오.
- 단일 도구 스트로크 폐쇄만 가능하며, 2차 압착력을 가하지 마십시오.

설치 데이터

재료 치수 (mm)	크기 (mm)	최대 폐쇄력 (N)	설치 도구 강제 모니터링 1:			
			수동	공압	무선	전자 제어
7.0 x 0.6	11.9~17.5	2100	HMK 01/S01	HO ME 2000~4000	CP 01	HO EL 2000~4000
	17.8~30.8	2400	HMK 01	HO ME 3000~4000	CP 01	HO EL 3000~4000

대안에 대해서는 수동 공구 또는 전동 공구의 Oetiker TDS를 참조하세요.

¹ 자세한 정보는 www.oetiker.com를 참조하세요.

! 중요 참고: 이러한 수치는 참고용일 뿐이며, 클램핑되는 부품의 유형과 허용 오차에 따라 달라질 수 있습니다. 최적의 클램프 선택을 보장하기 위해 여러 조립을 통해 기능 테스트를 실시하는 것이 좋습니다.

주문 정보

품목 번호	참조 번호	귀 내부 폭 (mm)	크기 범위 (mm)	품목 번호	참조 번호	귀 내부 폭 (mm)	크기 범위 (mm)
16709610	011.9-706R	8	9.4 - 11.9	16709627	017.8-706R	10	14.6 - 17.8
16709611	012.3-706R	8	9.8 - 12.3	16709628	018.0-706R	10	14.8 - 18.0
16709612	012.8-706R	8	10.3 - 12.8	16709629	018.5-706R	10	15.3 - 18.5
16709613	013.3-706R	8	10.8 - 13.3	16709630	019.2-706R	10	16.0 - 19.2
16709614	013.8-706R	8	11.3 - 13.8	16709631	019.8-706R	10	16.6 - 19.8
16709615	014.0-706R	8	11.5 - 14.0	16709632	021.0-706R	10	17.8 - 21.0
16709616	014.2-706R	8	11.7 - 14.2	16709633	022.6-706R	10	19.4 - 22.6
16709617	014.5-706R	8	12.0 - 14.5	16709634	023.5-706R	10	20.3 - 23.5
16709618	014.8-706R	8	12.3 - 14.8	16709635	024.1-706R	10	20.9 - 24.1
16709619	015.3-706R	8	12.8 - 15.3	16709636	025.6-706R	10	22.4 - 25.6
16709620	015.7-706R	8	13.2 - 15.7	16709637	027.1-706R	10	23.9 - 27.1
16709621	016.0-706R	8	13.5 - 16.0	16709638	028.6-706R	10	25.4 - 28.6
16709622	016.2-706R	8	13.7 - 16.2	16709639	030.1-706R	10	26.9 - 30.1
16709623	016.6-706R	8	14.1 - 16.6	16709640	030.8-706R	10	27.6 - 30.8
16709624	016.8-706R	8	14.3 - 16.8				
16709625	017.0-706R	8	14.5 - 17.0				
16709626	017.5-706R	8	15.0 - 17.5				