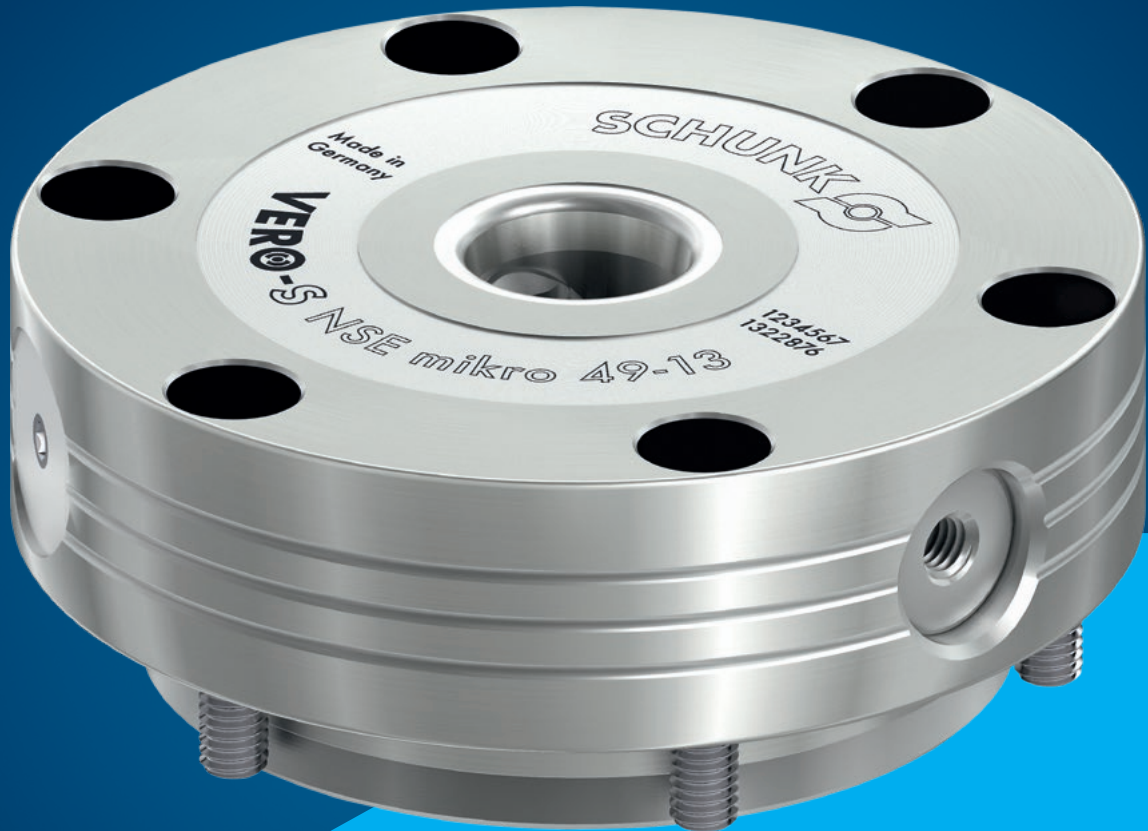


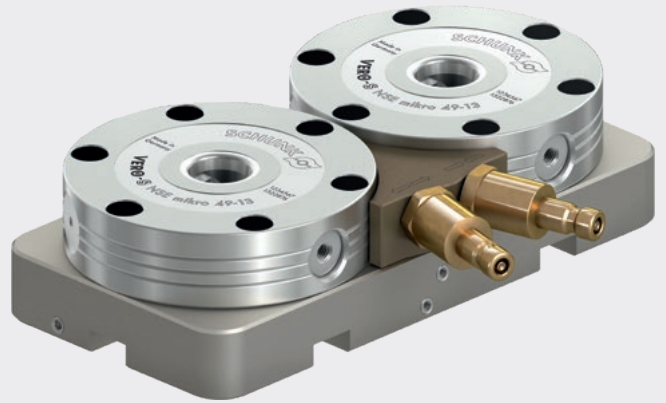


VERO-S NSE mikro 49-13

협소한 공간에 최적화된 혁신
기술

최소한의 피치로 풀다운 포스가 크게 증가된 밀폐형 마이크로 클램핑 모듈

SCHUNK는 VERO-S NSE mikro 49-13을 통해 NSE mikro 49와 NSE mini 90 시리즈 사이의 격차를 줄였습니다. 피스톤을 통한 구동 운동학 덕분에 이 모듈은 50 mm의 최소 피치를 유지하면서도 훨씬 더 높은 풀다운 포스를 달성합니다. 두 개의 원형 클램핑 슬라이드는 밀폐성을 보장하고 내부를 먼지와 냉각수로부터 안정적으로 보호합니다. 이 모듈은 어셈블리 셀과 측정 기계는 물론 초경량 금속절단의 워크피스, 구성품 및 팔레트의 신속한 변경에 적합합니다.



SCHUNK 고객이 얻는 혜택

- + 최소 높이
기계의 작업 공간을 확장
- + 모든 공압 모듈은 6바의 시스템 압력으로 작동 가능합니다.
추가 압력 증폭기가 필요하지 않습니다.
- + 짧은 테이퍼를 통한 위치 결정
0.005mm 미만의 반복 정밀도로 매우 쉬운 결합 공정
- + 특허받은 이중 스트로크 시스템
결과적으로 진동 없는 극단적인 강성 클램핑이 가능
- + 끼워맞춤식(Form-fit), 자가유지식 잠금(self-retained locking)
압력 저하 시에도 완전한 풀다운 포스 유지
- + 완전 밀폐형의 충돌없는 모듈
긴 제품 수명 및 최대 공정 신뢰성
- + 기본으로 터보 통합
기계 성능을 최대한 활용하기 위해 당기는 풀다운 포스가 최대 375% 증가하여 효율성이 높습니다.
- + 모든 NSE mikro 모델에 맞는 일관된 단일 크기의 클램핑 핀
흔동이나 부정확한 작동 위험 최소화
- + 통합형 슬라이드 모니터링
자동화된 적용분야에서도 사용 가능

기능 NSE mikro 49-13

모듈의 클램핑 절차는 통합된 스프링 어셈블리에 의해 수행됩니다. 축 피스톤과 특허받은 드라이브 운동학으로 스프링 포스를 클램핑 핀 위의 최대 풀 다운 포스로 변환합니다. 클램핑은 두 개의 클램핑 슬라이드로 수행되며 자체 고정됩니다. 또한 풀다운 포스는 통합된 터보 기능에 의해 증가시킬 수 있습니다. 모듈은 6 바의 시스템 압력으로 유압식으로 열립니다.



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 고정밀도 짧은 테이퍼 센터링
μ 단위의 정밀한 연결 보장 ② 특허받은 이중 스트로크 시스템
피스톤과 클램핑 슬라이드 사이의 특허받은 이중 스트로크 시스템은 최대의 풀 다운 포스를 보장합니다 ③ 터보 기능
풀다운 포스의 증폭을 위해 ④ 큰 접촉면
풀다운 및 유지력 전송 ⑤ 안전 밀폐형 시스템
유지보수가 전혀 필요 없음 | <ul style="list-style-type: none"> ⑥ 대형 평면
최고의 지지 및 가장 높은 강성 ⑦ 클램핑 슬라이드 위치 모니터링
동적 압력을 통해 가능 ⑧ 설치 나사를 위한 커버 플러그
따라서 냉각수나 칩의 축적이 불가능합니다. ⑨ 힘의 흐름 내 슬라이딩 베어링
최대 풀다운 포스, 긴 서비스 수명 ⑩ 공압 시스템
6바로 구동 |
|---|---|

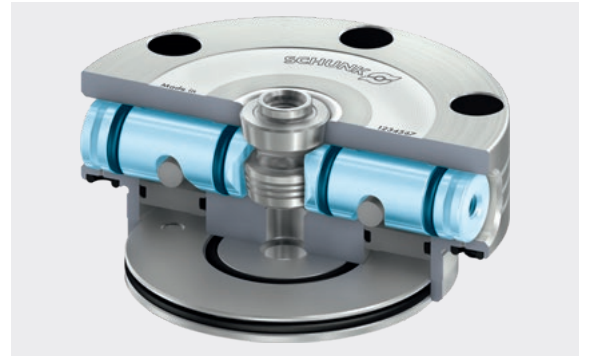
짧은 테이퍼를 통한 센터링

끼워맞춤식 및 자가유지식 잠금과 결합된 정밀한 짧은 테이퍼 센터링은 승크의 퀵 체인지 팔레트 시스템의 특징입니다.



클램핑 슬라이드를 통한 잠금

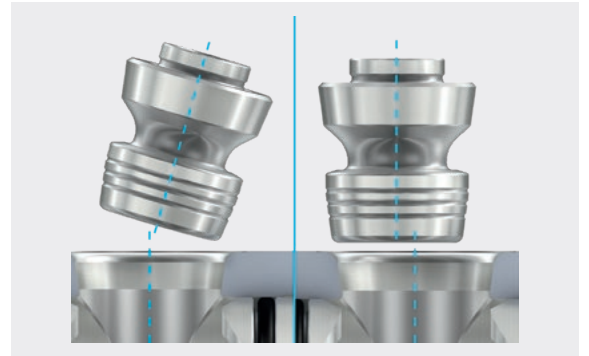
클램핑 슬라이드와 클램핑 핀 사이의 넓은 접촉면은 낮은 표면 압력을 보장하여 긴 서비스 수명을 지원합니다.



쉬운 합류 결정 – 더욱 사용자 친화적

클램핑 핀의 삽입 반경은 각도가 기울어지고 편심이 발생해도 빠르고 안전한 결합을 지원합니다.

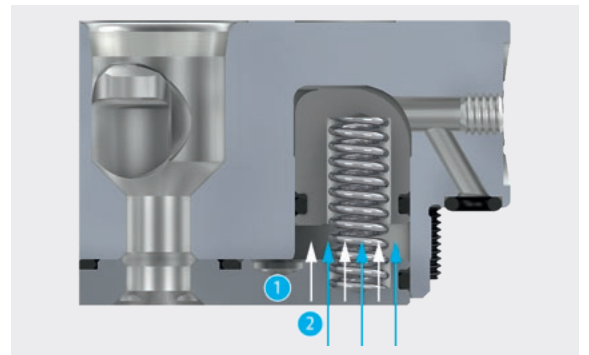
이점: 더욱 사용자 친화적인 수동 및 자동 로딩



통합형 터보 기능

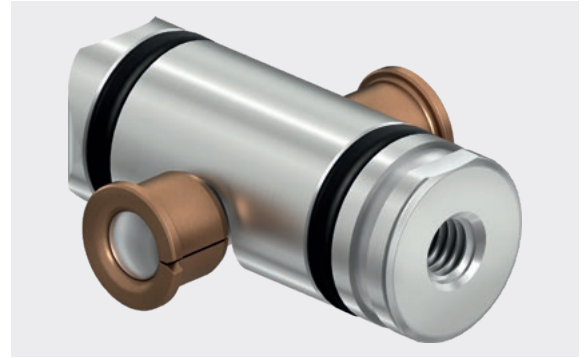
풀다운 포스를 올리기 위해 퀵 체인지 팔레트 모듈은 클램핑 중 압축 공기로 추가적인 압력을 받습니다. 터보 기능으로 인해 스프링 포스에만 의존하는 클램핑에 비해 풀다운 포스가 4의 계수만큼(최대 1,500 N) 증가합니다. 활성화된 터보 기능은 기계가공 공정에서 더욱 높은 절삭 파라미터를 지원합니다.

- 1 스프링 포스
약화가 없는 스테인리스 압력 스프링
- 2 추가 포스
터보 기능에서 발생



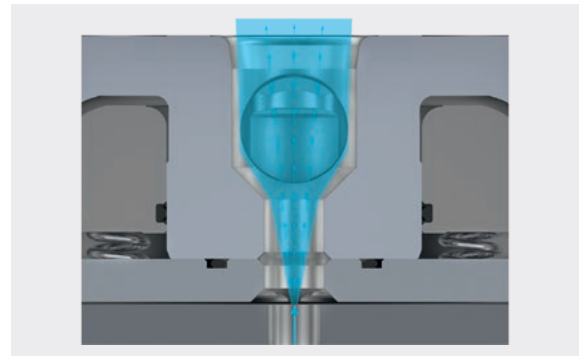
피스톤과 클램핑 슬라이드 사이의 롤링 마찰

폴다운 포스를 더욱 증가시키기 위해 일반 베어링 부싱이 실린더형 핀 베어링의 피스톤 내에 통합되었습니다. 따라서 효율성이 향상되고 동시에 마모가 최소화됩니다.



에어 퍼지 연결

베이스 플레이트의 클램핑 핀 개방 위치 아래에 분출 기능을 위한 보어를 제공할 수 있습니다.



완전 밀폐 – 유지보수 필요 없음

하부 피스톤 챔버의 커버 플레이트와 원형 클램핑 슬라이드의 O 링이 시스템을 완전히 밀봉합니다.
이점: 칩이나 먼지, 냉각수가 침투하지 않습니다. 모듈 유지보수가 불필요합니다.



스테인리스강 재질 – 긴 서비스 수명

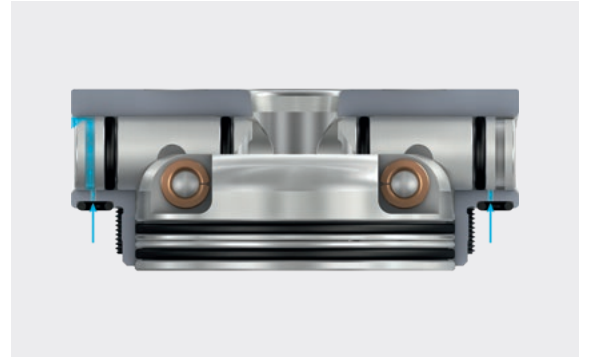
모든 기능 구성품은 강화 스테인리스강으로 제작되었습니다.



클램핑 슬라이드 위치 모니터링 - 열린 상태

모든 NSE mikro 49-13 클램핑 모듈에는 동적 압력을 통해 클램핑 슬라이드 위치를 모니터링하는 기능이 표준으로 장착되어 있습니다. 클램핑 슬라이드의 위치에 따라 한 쪽은 동압력을 받고 다른 쪽은 환기 됩니다.

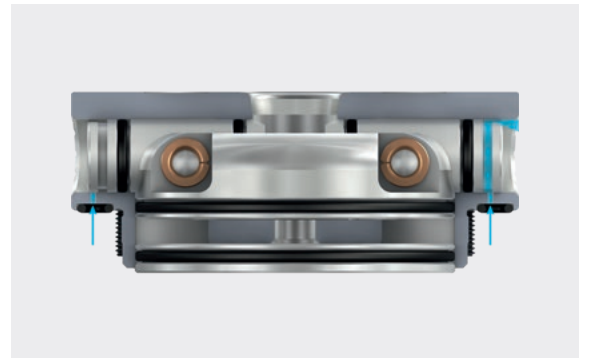
- ① 탈기
 클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있지 않으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 있습니다.
- ② 동적 압력
 클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 없습니다.



클램핑 슬라이드 위치 모니터링 - 잠긴 상태

모든 NSE mikro 49-13 클램핑 모듈에는 동적 압력을 통해 클램핑 슬라이드 위치를 모니터링하는 기능이 표준으로 장착되어 있습니다. 클램핑 슬라이드의 위치에 따라 한 쪽은 동압력을 받고 다른 쪽은 환기 됩니다.

- ① 동적 압력
 클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 없습니다.
- ② 탈기
 클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있지 않으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 있습니다.



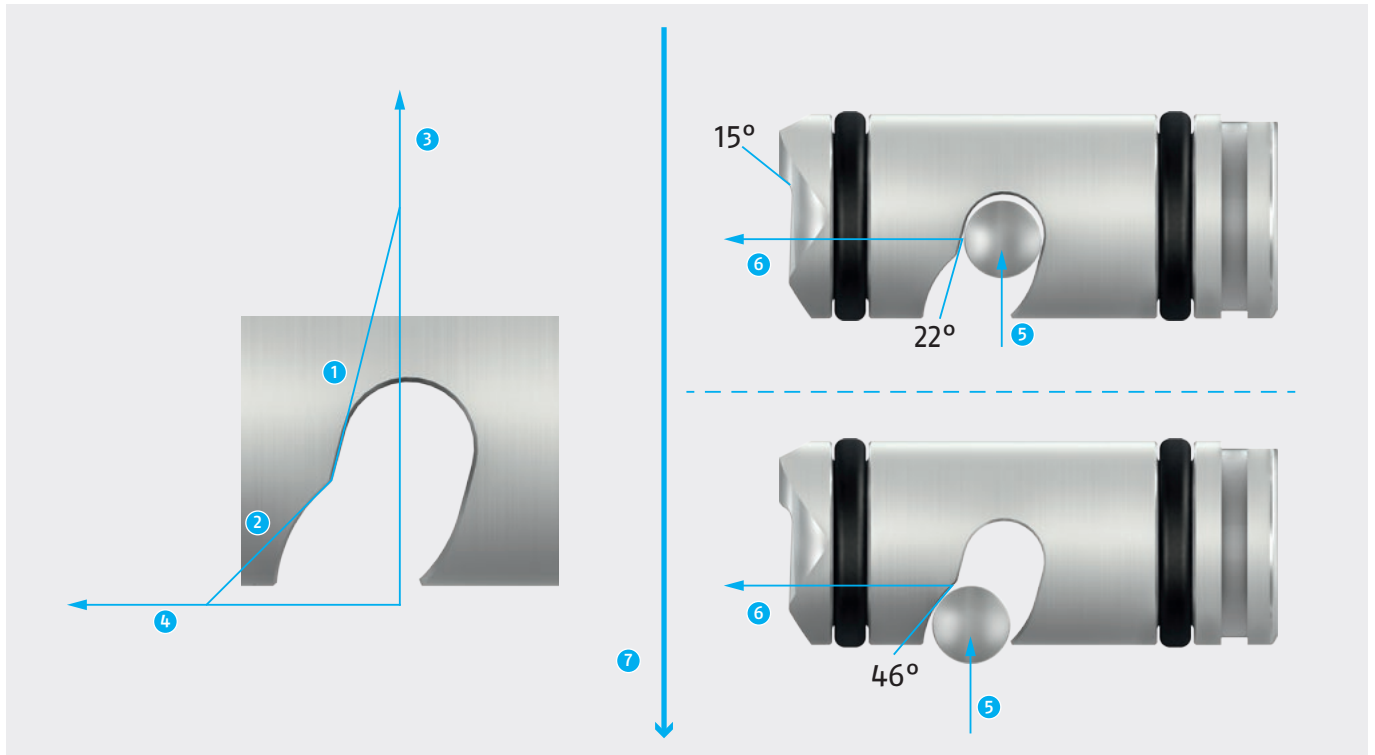
클램핑 핀 유형 A, B 및 C의 배열

클램핑 핀은 변환할 공작물이나 장치의 클램핑이나 위치 결정에 사용됩니다. 기본적으로 세 가지 다른 유형의 클램핑 핀이 있습니다.

- ① A 유형
 고정식
- ② B 유형
 위치 지정됨 - 다이아몬드 모양
- ③ C 유형
 센터링 플레이 포함



고속 및 클램핑 스트로크 – 특허받은 포스



특허받은 이중 스트로크 시스템은 최고의 변속비 및 최대 풀다운력을 제공합니다.

- ① 클램핑 스트로크
최소의 클램핑 슬라이드 움직임 및 작은 각도로 인한 풀다운 힘의 엄청난 증가.
- ② 빠른 스트로크
클램핑 스트로크의 상류 스트로크는 낮은 힘을 가졌지만 스트로크가 깊습니다.
- ③ Y축
다양한 각도에 따른 힘의 증가를 보여줍니다.
- ④ X축
다양한 각도에 따른 클램핑 슬라이드의 이동 거리를 보여줍니다.
- ⑤ 구동력
피스톤에서 클램핑 슬라이드로 전송된 포스.
- ⑥ 클램핑 슬라이드의 포스
각도 문제로 포스 증폭 클램핑 슬라이드
- ⑦ 클램핑 핀의 풀-다운 포스
표면이 다르기 때문에 풀다운 힘은 작동력보다 5배가 더 높습니다.

클램핑 스테이션

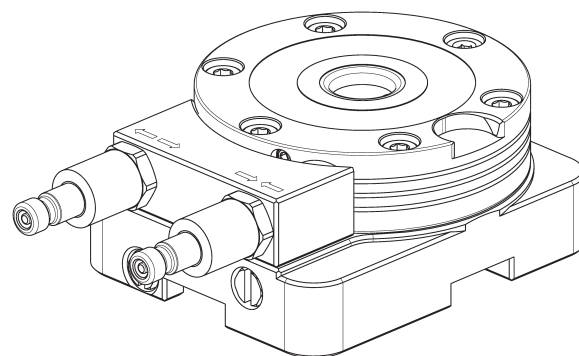
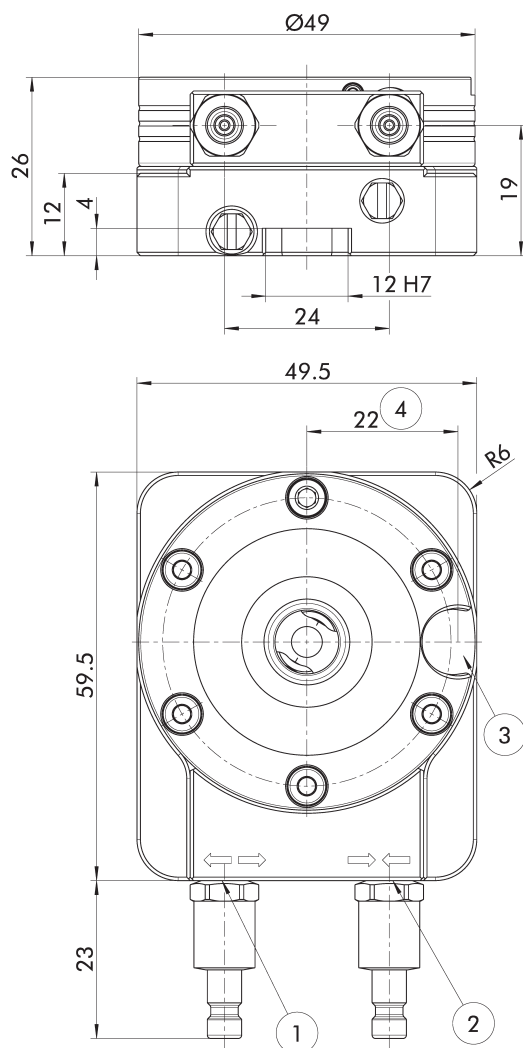
회전 방지 보호 장치 V10과 터보 기능이 있는 1방향 클램핑 스테이션

제공 범위

클램핑 스테이션, 원통형 클램프, 운영 설명서(클램핑 핀 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	중량 [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



기술 변경에 따름.

- ① 에어 연결 M6 모듈 개방
- ② 에어 연결 M6 터보 기능

- ③ 클램핑 팔레트의 위치 정렬을 위한 맞춤 구멍 홈
- ④ 클램핑 팔레트 내 IXB V10 mikro용 22 ±0.01 mm 간극 측정

클램핑 스테이션

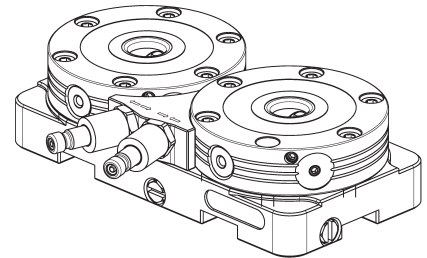
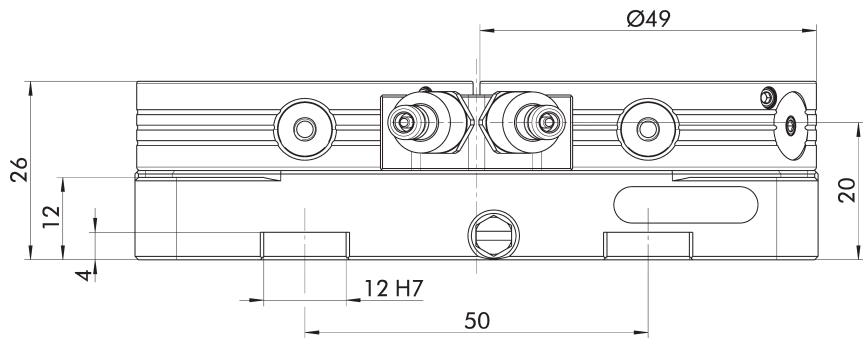
터보 기능을 갖춘 2방향 클램핑 스테이션

제공 범위

클램핑 스테이션, 원통형 클램프, 운영 설명서(클램핑 핀 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	중량 [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



기술 변경에 따름.

① 에어 연결 M6 개방 모듈

② 에어 연결 M6 터보 기능

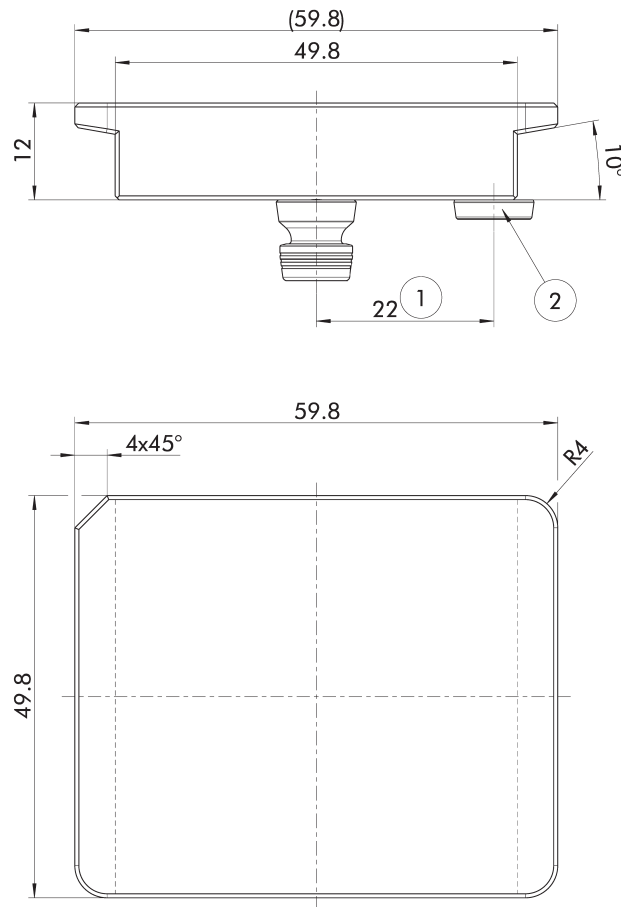
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 인덱싱 핀

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	강철	0.02	0.25



기술 변경에 따름.

① 클램핑 팔레트 내 IXB V10 mikro용 22 ±0.01 mm 간극 측정

② NSE mikro 49-13-V10의 위치 지정을 위한 IXB V10 mikro 인덱싱 핀

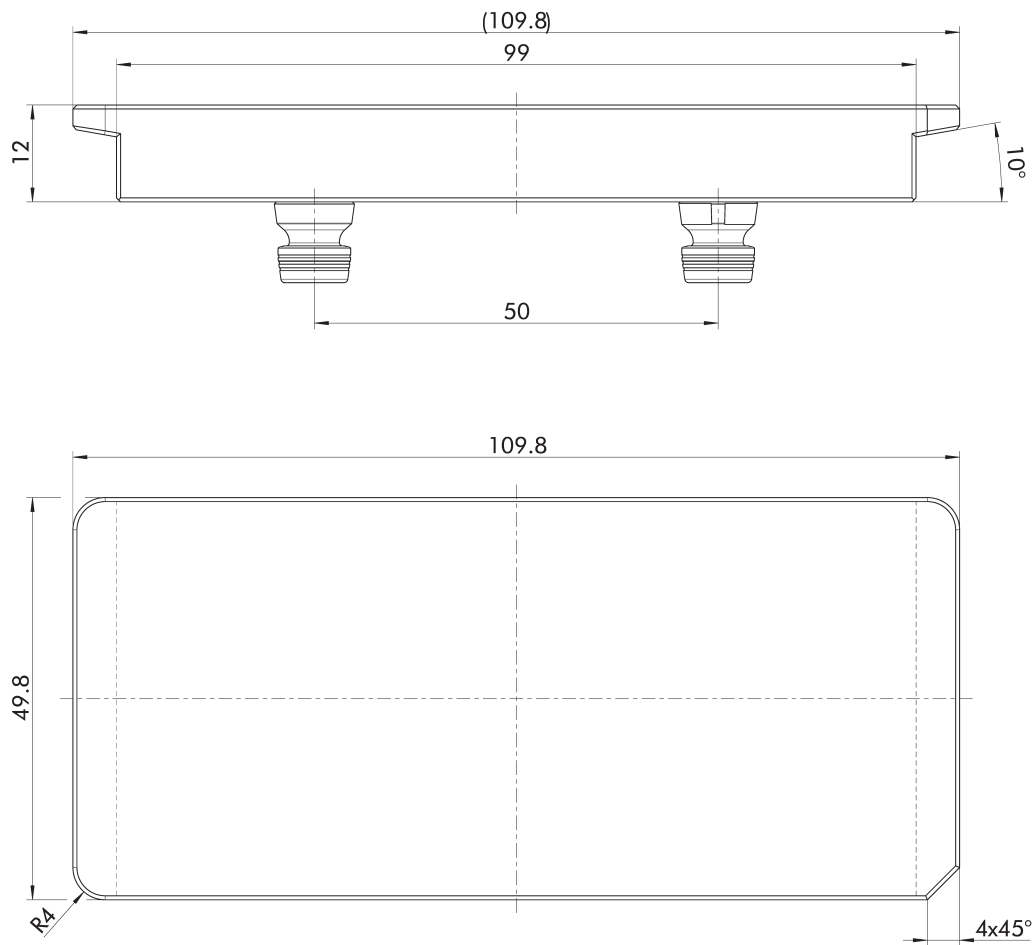
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	강철	0.02	0.5



기술 변경에 따름.

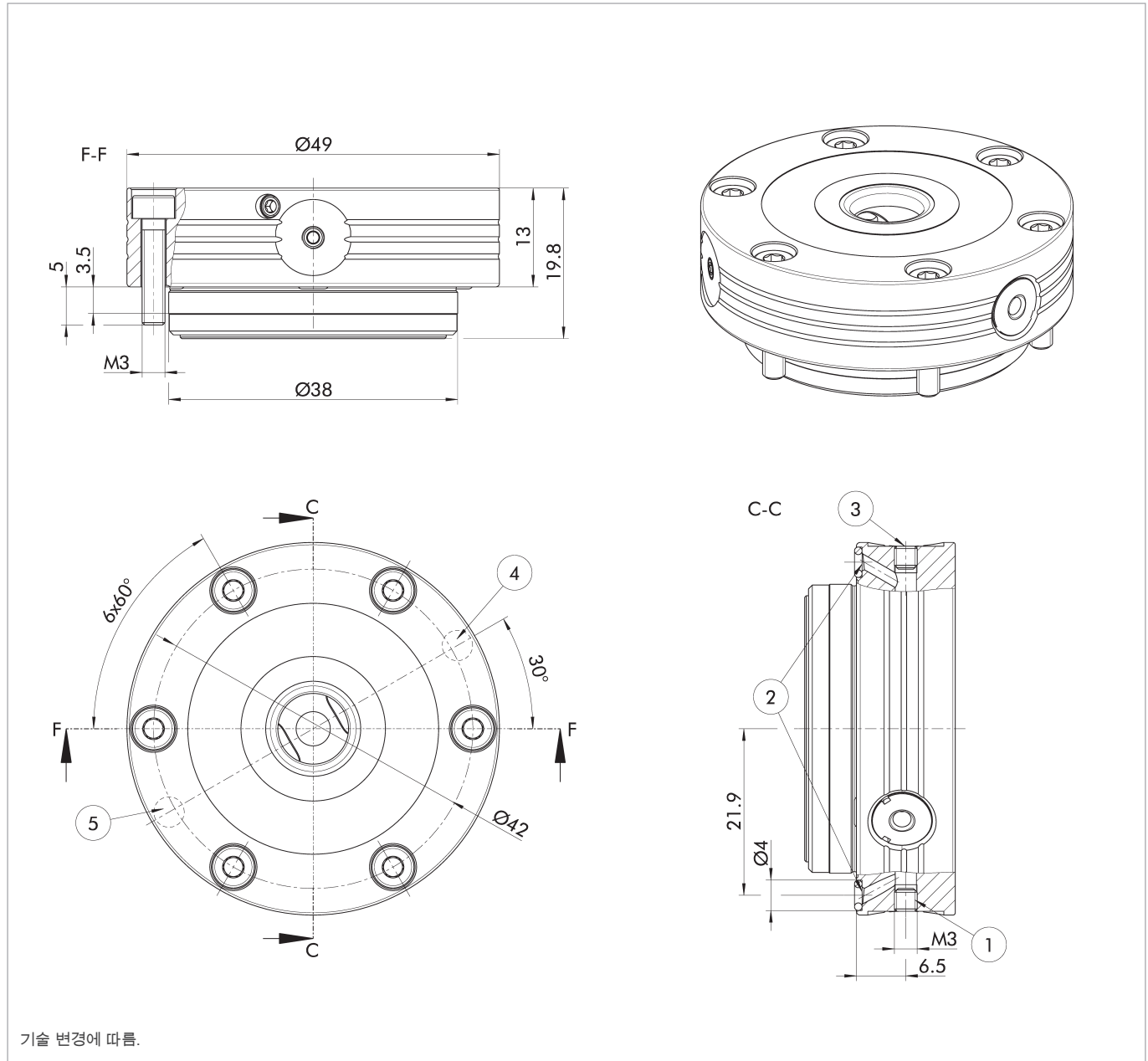
킥 체인지 팔레트 모듈

제공 범위

클램핑 모듈, 장착 나사, O링, 덮개 캡, 작동 매뉴얼(클램핑 핀 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	반복 정밀도 [mm]	중량 [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① 나사 연결 M3를 통한 터보 연결
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ② 호스 없이 직접 체결
- ⑤ 모듈 폐쇄 슬라이드 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ③ 나사 연결 M3를 통한 연결 잠금 해제

퀵 체인지 팔레트 모듈

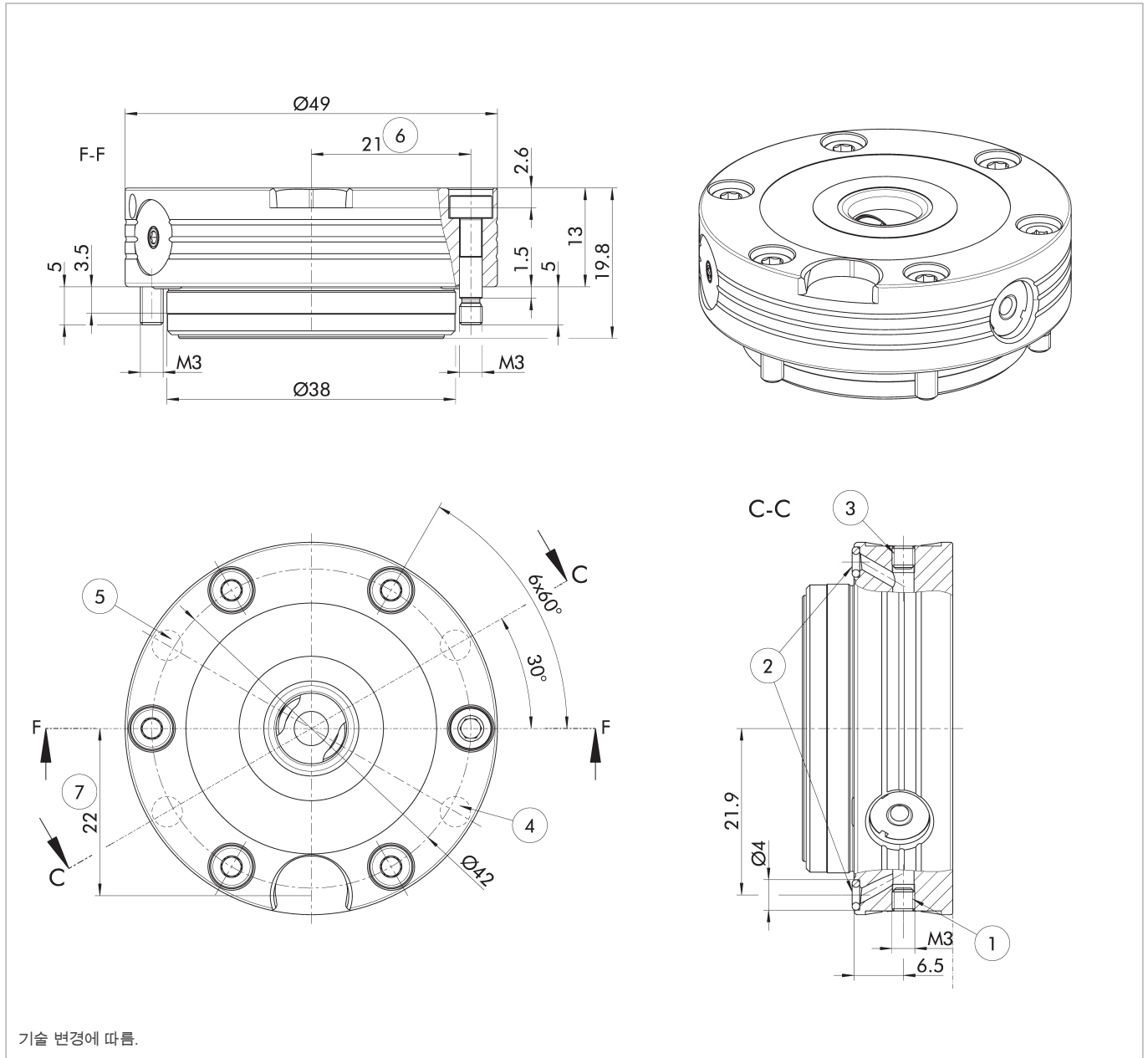
회전 방지 보호 장치 V10

제공 범위

클램핑 모듈, 장착 나사, 피팅 나사, O링, 덮개 캡, 작동 매뉴얼(클램핑 핀, 인덱싱 핀 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	반복 정밀도 [mm]	중량 [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① 나사 연결 M3를 통한 터보 연결
- ② 호스 없이 직접 체결
- ③ 나사 연결 M3를 통한 연결 잠금 해제
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑤ 모듈 폐쇄 슬라이드 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑥ 클램핑 스테이션 내 피팅 나사 PSC mikro V10 (ID 1358504)용 21 ± 0.01 mm 간극
- ⑦ 클램핑 팔레트 내 IXB V10 mikro용 22 ± 0.01 mm 간극 측정

액세서리

클램핑 핀 SPx mikro

NSE mikro 클램핑 모듈이 있는 공작물 또는 장치의 끼워맞춤식 연결을 위한 표준 클램핑 핀.



적합한 대상	설명	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPA mikro 10	0436610
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPB mikro 10	0436620
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPC mikro 10	0436630

인덱싱 핀

회전 방지 보호 V10이 있는 VERO-S 모듈의 회전 방지 보호 장치로 사용됨.



적합한 대상	설명	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSE mikro 49-13-V10	IXB V10 mikro	0436930



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com