

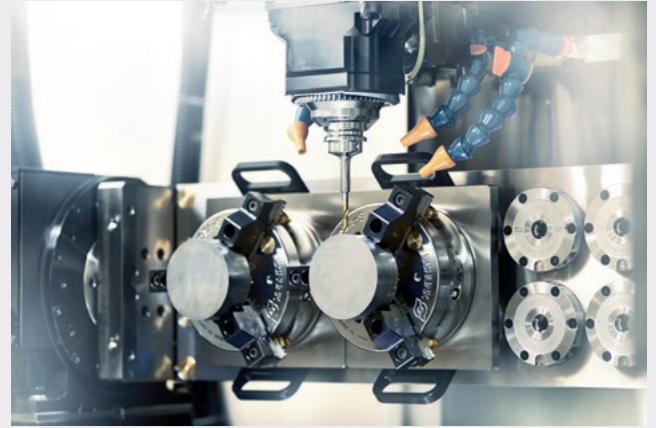


VERO-S NSE mini 90-25

가장 작은 가변 게이지를 위한
고성능 모듈

소형 배치와 강력한 힘의 조화 – 작은 피치로 풀다운 포스가 크게 증가된 밀폐형 미니어처 클램핑 모듈

NSE mini 90과 NSE3 사이의 풀 다운 포스 측면에서 격차를 줄이기 위해 VERO-S NSE mini 90-25가 개발되었습니다. 피스톤을 통한 드라이브 운동학 덕분에 퀵 체인지 팔레트 모듈은 100 mm의 일정한 작은 게이지로 더 높은 풀다운 포스를 달성합니다. 이 모듈은 또한 두 개의 원형 클램핑 슬라이드로 밀폐되어 있습니다. 높은 풀다운 포스로 인해 이 모듈은 가벼운 밀링에 매우 적합하며 자동화된 기계 로딩에도 사용됩니다.

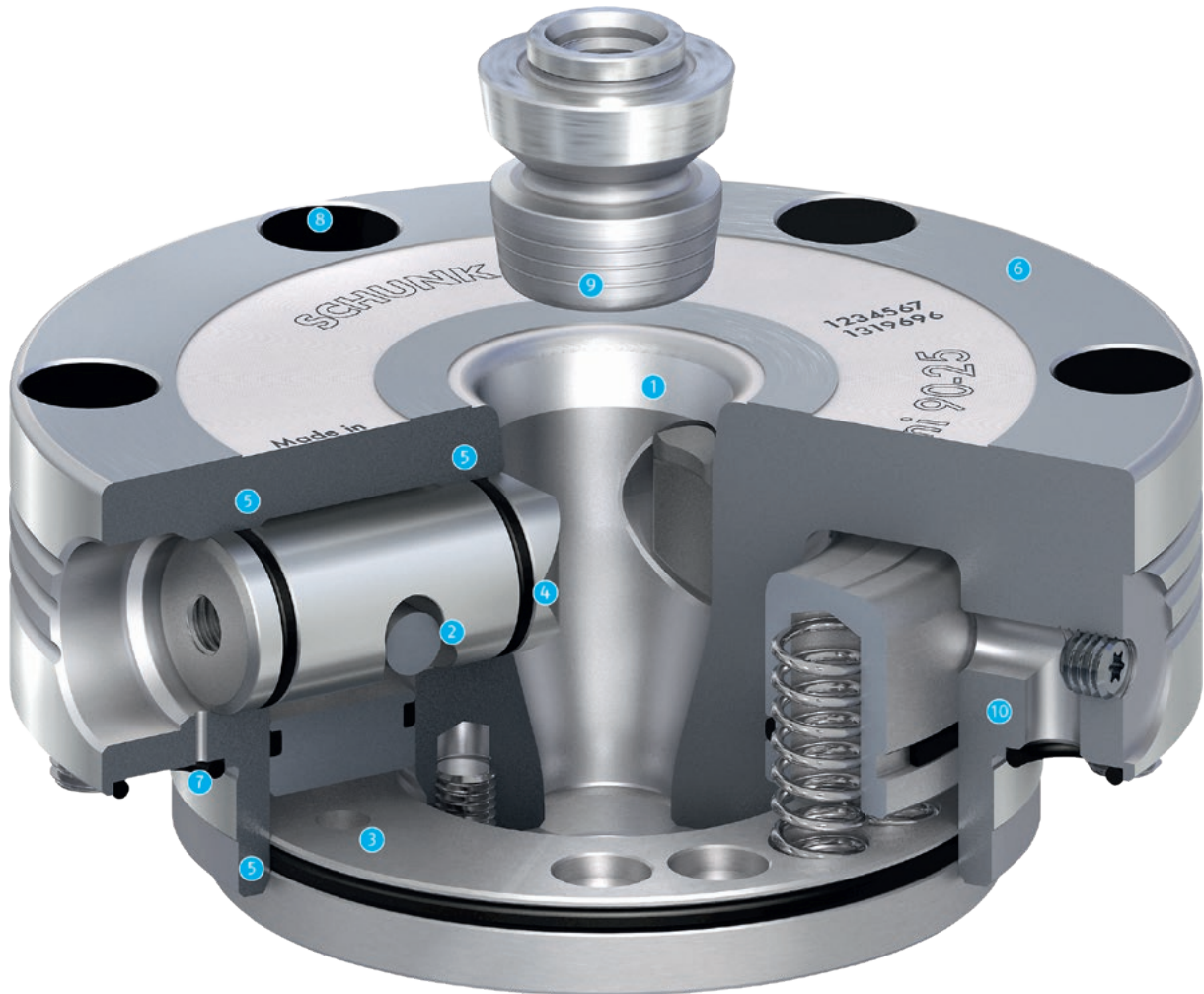


SCHUNK 고객이 얻는 혜택

- + **SCHUNK 모듈형 시스템**
다양한 유형의 기계에 적합한 표준 클램핑 장치의 수많은 조합
- + **낮은 높이의 설계**
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 시스템으로 풀다운 포스 극대화**
결과적으로 진동 없는 극단적인 강성 클램핑이 가능
- + **끼워맞춤식(Form-fit), 자가유지식 잠금(self-retained locking)**
압력 저하 시에도 완전한 풀다운 포스 유지
- + **부식 없는 스테인리스강 디자인**
긴 제품 수명 및 최대 공정 신뢰성
- + **기본으로 터보 통합**
기계 성능의 최대 활용을 위해 당기는 풀다운 포스가 최대 300% 증가하여 효율성이 높습니다.
- + **모든 NSE mini 모듈에 맞는 일관된 단일 크기의 클램핑 핀**
흔동이나 부정확한 작동 위험 최소화
- + **통합형 슬라이드 모니터링**
자동화된 적용분야에서 사용 가능

기능 NSE mini 90-25

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.



- 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
- 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 클램핑 핀의 삽입 반경
기울어진 각도와 편심 발생 시에도 신속하고 안전한 연결
- ⑩ 공압 시스템
6바로 구동

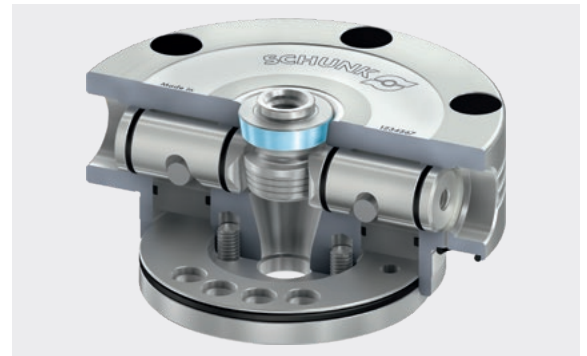
스테인리스강 재질 – 긴 서비스 수명

모든 기능 구성품은 강화 스테인리스강으로 제작되었습니다.



짧은 테이퍼를 통한 센터링

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



클램핑 슬라이드를 통한 잠금

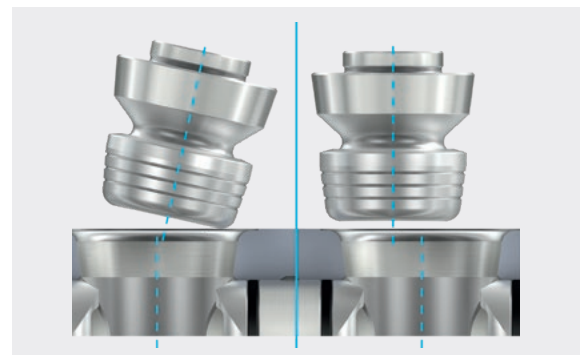
클램핑 슬라이드와 클램핑 핀 사이의 넓은 접촉면은 낮은 표면 압력을 보장하여 긴 서비스 수명을 지원합니다.



쉬운 합류 결정 – 더욱 사용자 친화적

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

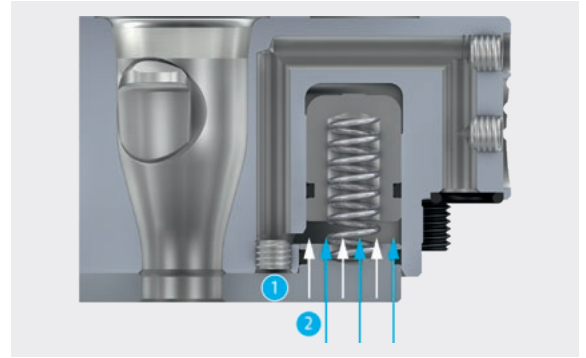
이점: 더욱 사용자 친화적인 수동 및 자동 로딩



통합형 터보 기능

풀다운 포스를 올리기 위해 퀵 체인지 팔레트 모듈은 클램핑 중 압축 공기로 추가적인 압력을 받습니다. 터보 기능으로 인해 스프링 포스에 만 의존하는 클램핑에 비해 풀다운 포스가 4의 계수만큼(최대 6,000N) 증가합니다. 터보 기능을 활성화하면 기계가공 공정에서 더욱 높은 절삭 파라미터를 이용할 수 있습니다.

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



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.



클램핑 슬라이드 위치 모니터링

클램핑 슬라이드의 열리고 닫힌 위치는 동적 압력을 통해 모니터링됩니다.

- 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.



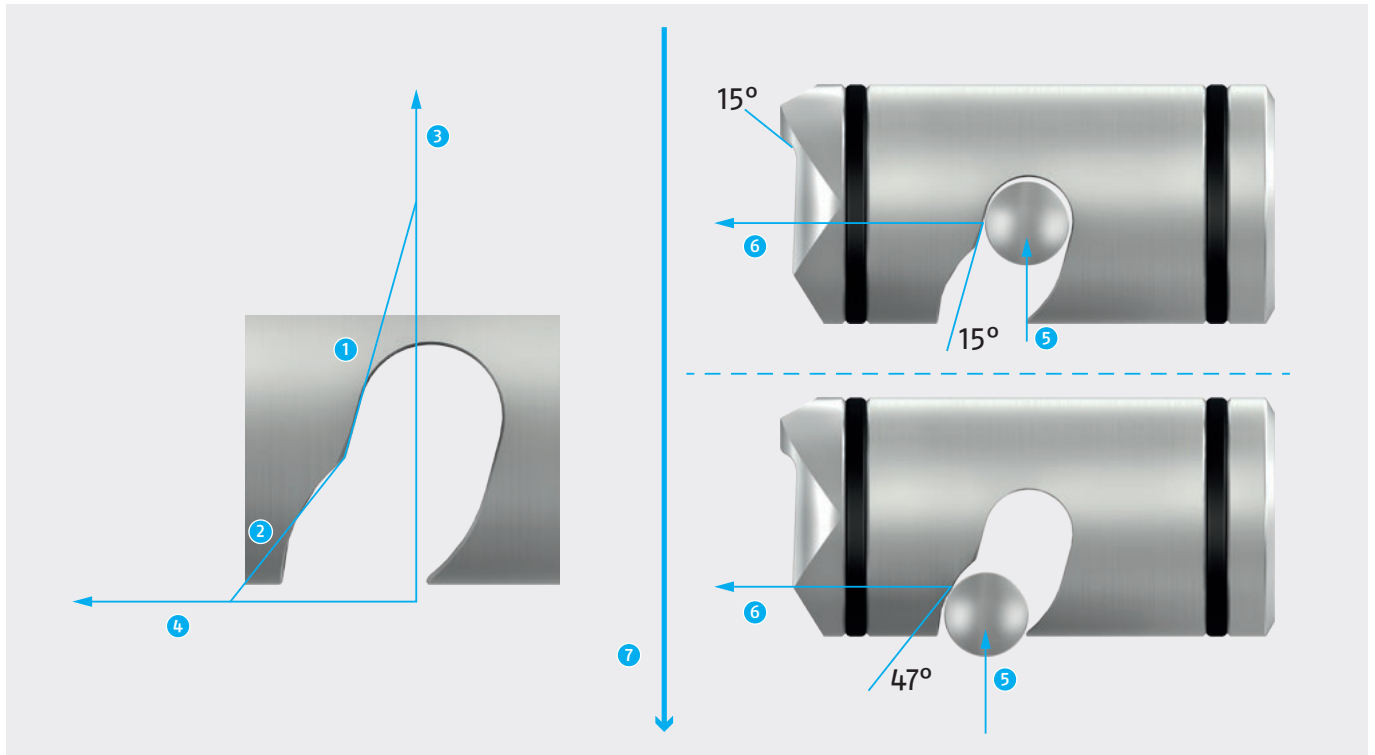
클램핑 핀 유형 A, B 및 C의 배열

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

- ❶ A 유형
고정식
- ❷ B 유형
위치 지정됨 - 다이아몬드 모양
- ❸ C 유형
센터링 플레이 포함



고속 및 클램핑 스트로크 – 특허받은 포스



특허받은 이중 스트로크 시스템은 최고의 변속비 및 최대 풀다운력을 제공합니다.

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

클램핑 스테이션

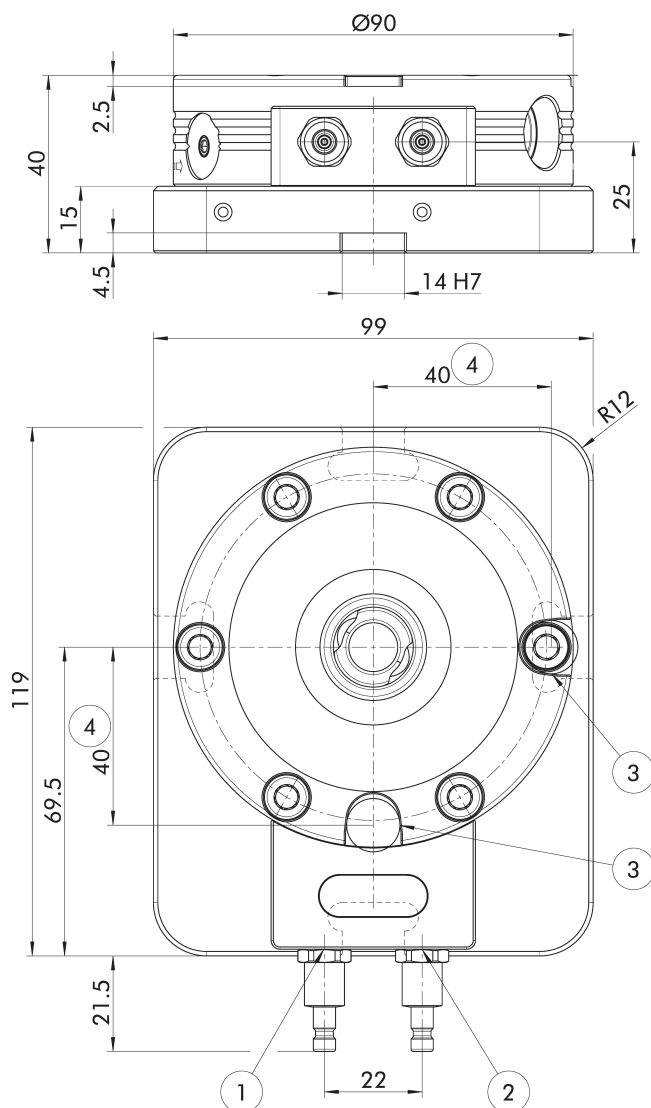
회전 방지 보호 장치 V1과 터보 기능이 있는 1방향 클램핑 스테이션

제공 범위

클램핑 스테이션, 작동 매뉴얼(클램핑 핀, 인덱싱 핀 제외), 원통형 클램프 제외

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	중량 [kg]
NSL mini 100-25-V1	1460952	1.5	6	6	3.3



기술 변경에 따름.

- ① G1/8 에어 연결, 개방 모듈
- ② G1/8 에어 연결, 터보 기능
- ③ 클램핑 팔레트의 위치 정렬을 위한 맞춤 구멍 홈
- ④ 인덱싱 핀의 간극 40 ± 0.01 mm

클램핑 스테이션

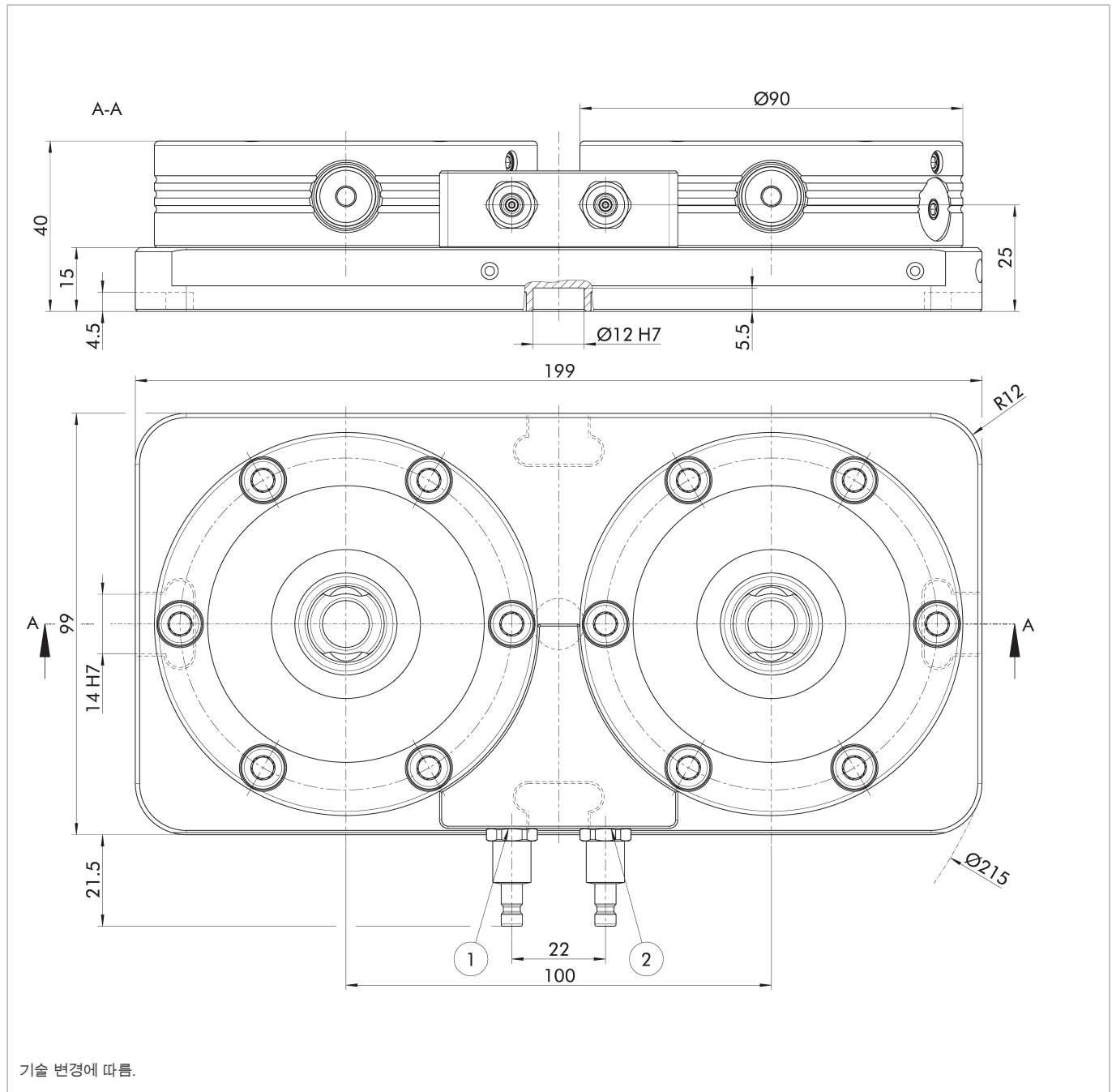
터보 기능을 갖춘 2방향 클램핑 스테이션

제공 범위

클램핑 스테이션, 작동 매뉴얼(클램핑 핀 제외), 원통형 클램프 제외

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	중량 [kg]
NSL mini 100-25-2	1357102	3	12	6	5.2



① G1/8 에어 연결, 개방 모드

② G1/8 에어 연결, 터보 기능

클램핑 스테이션

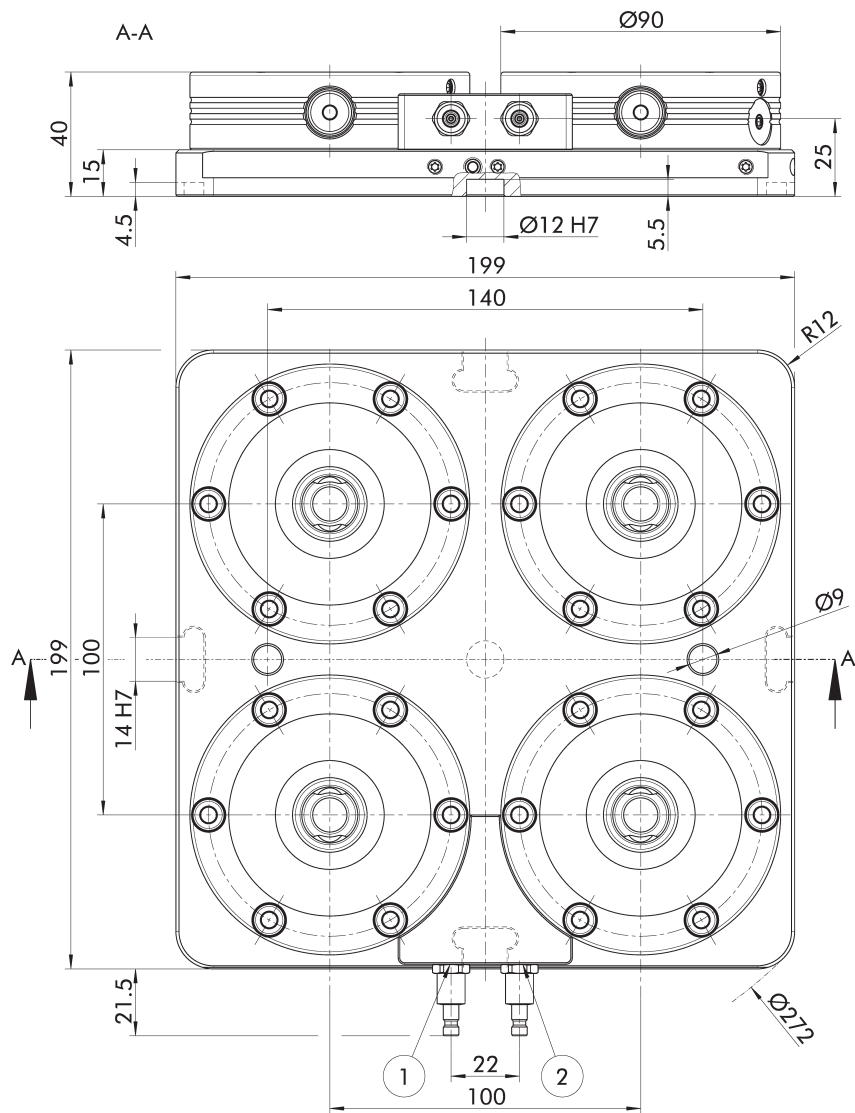
터보 기능을 갖춘 4방향 클램핑 스테이션

제공 범위

클램핑 스테이션, 작동 매뉴얼(클램핑 핀 제외), 원통형 클램프 제외

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	중량 [kg]
NSL mini 100-25-4	1357103	6	24	6	9.3



기술 변경에 따름.

① G1/8 에어 연결, 개방 모듈

② G1/8 에어 연결, 터보 기능

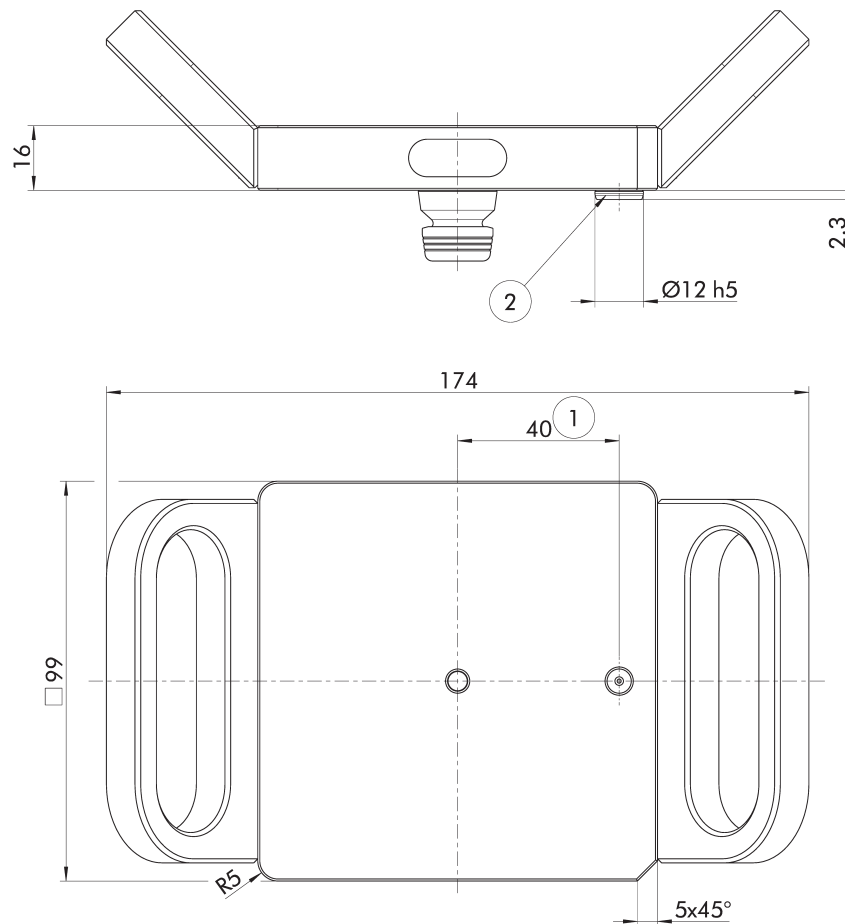
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 알루미늄 핸들, 인덱싱 핀

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	강철	0.02	1.4



기술 변경에 따름.

① 내부 생산용 40±0.01mm

② NSE 미니 90-V1의 위치 지정을 위한 IXB V1 미니 인덱싱 핀

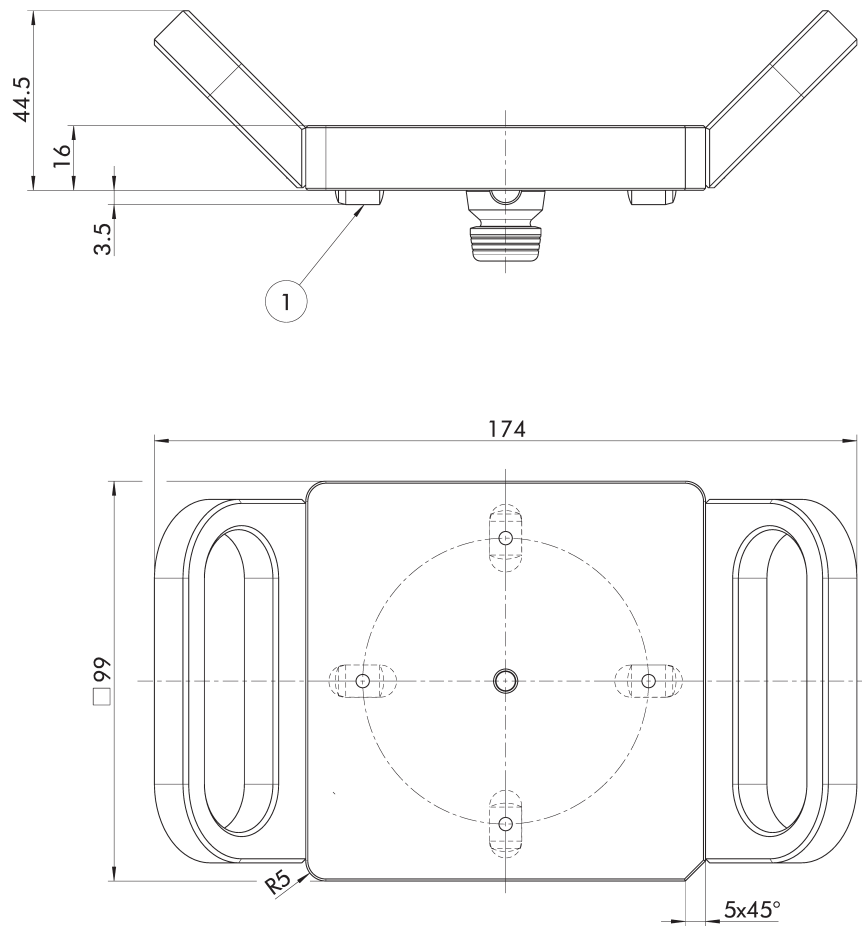
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 알루미늄 핸들, 원통형 핀, 나사

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mini 99 x 99-V4	1435607	강철	0.02	1.4



기술 변경에 따름.

① 위치 방향을 위한 실린더형 핀

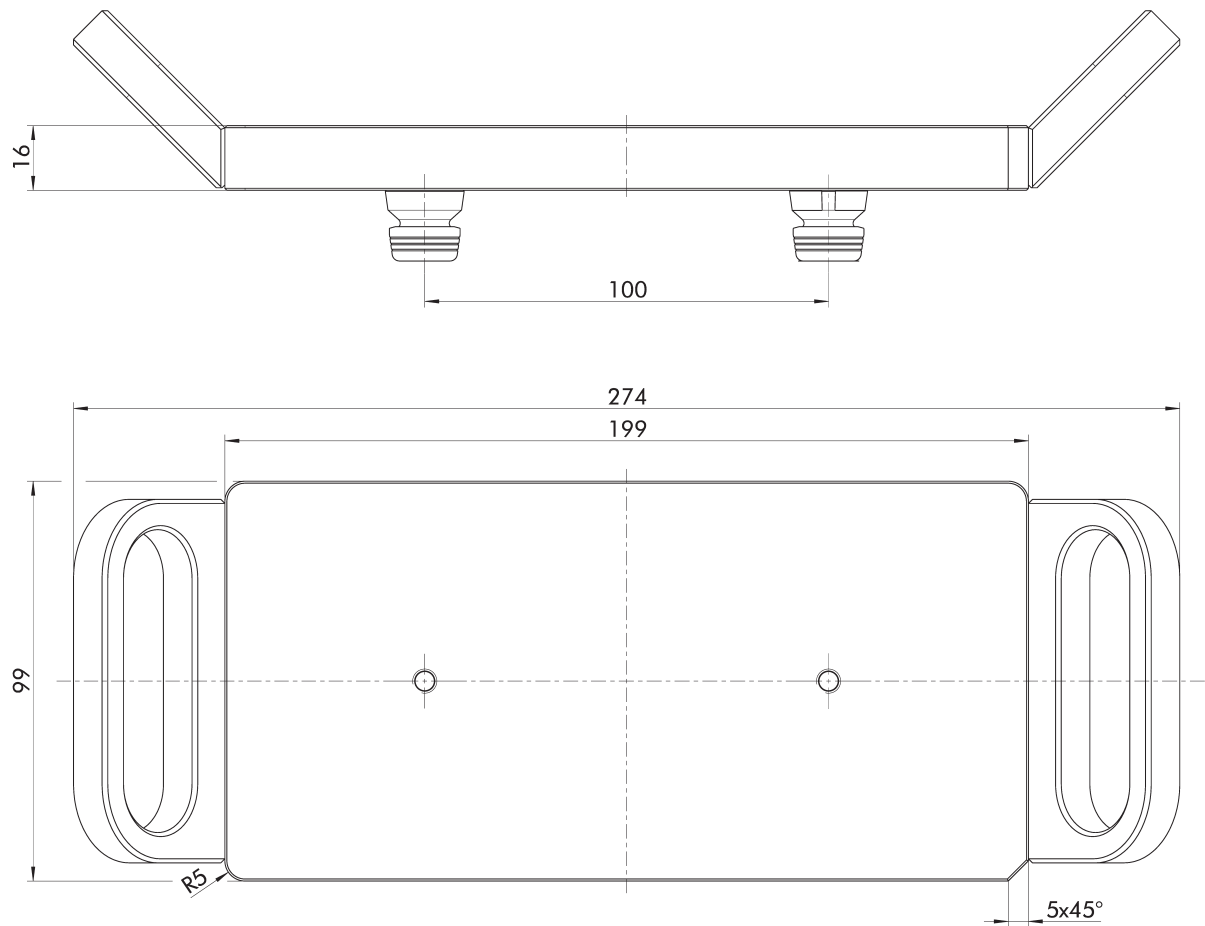
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 알루미늄 핸들

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	강철	0.02	2.7



기술 변경에 따름.

클램핑 팔레트

클램핑 장치용으로 준비된 보어 홀 그리드가 있는 클램핑 팔레트입니다.

적합한 클램핑 장치:

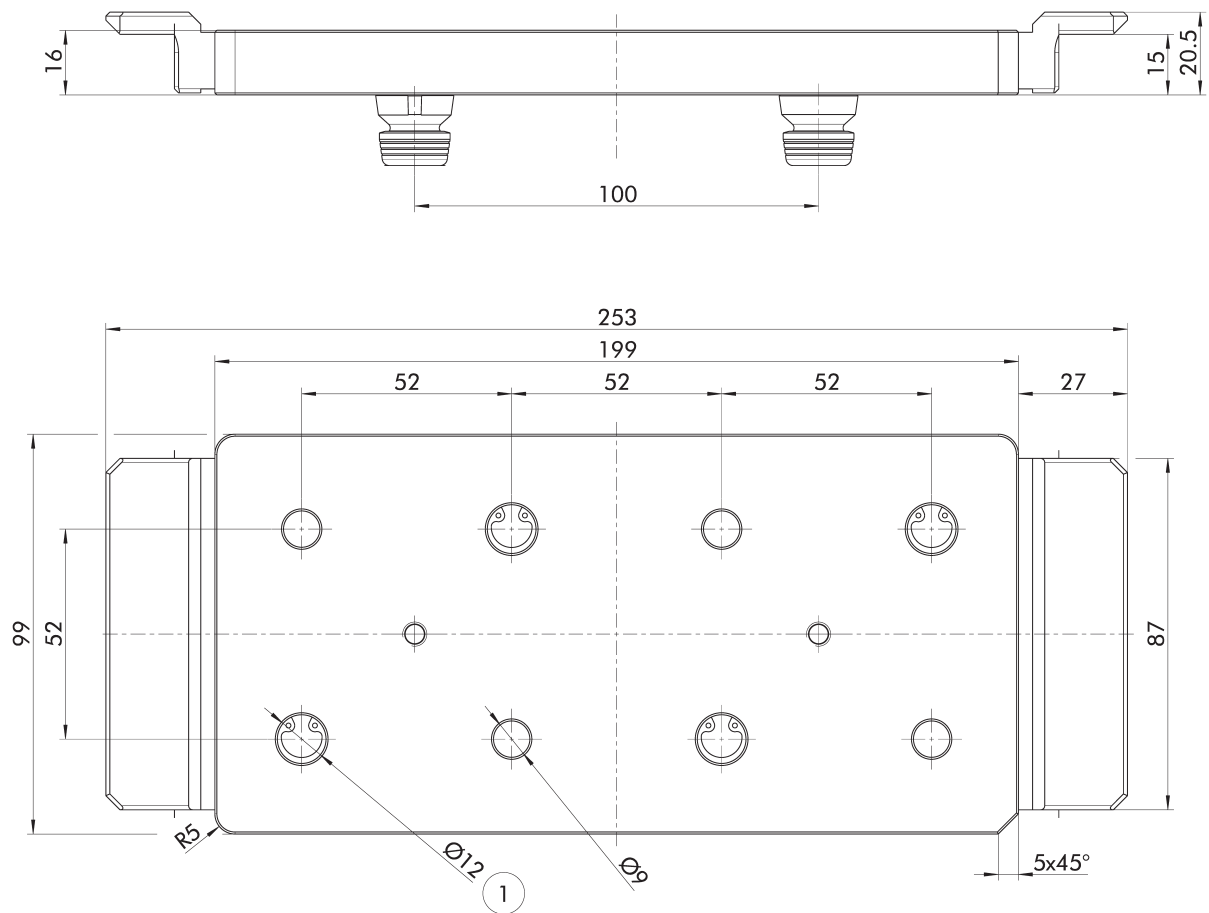
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

제공 범위

클램핑 장치가 없는 클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 핸들

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	강철	0.02	2.6



기술 변경에 따름.

① 정렬 핀 Ø 12mm을 위해 준비됨

② M8 나사를 위해 준비됨

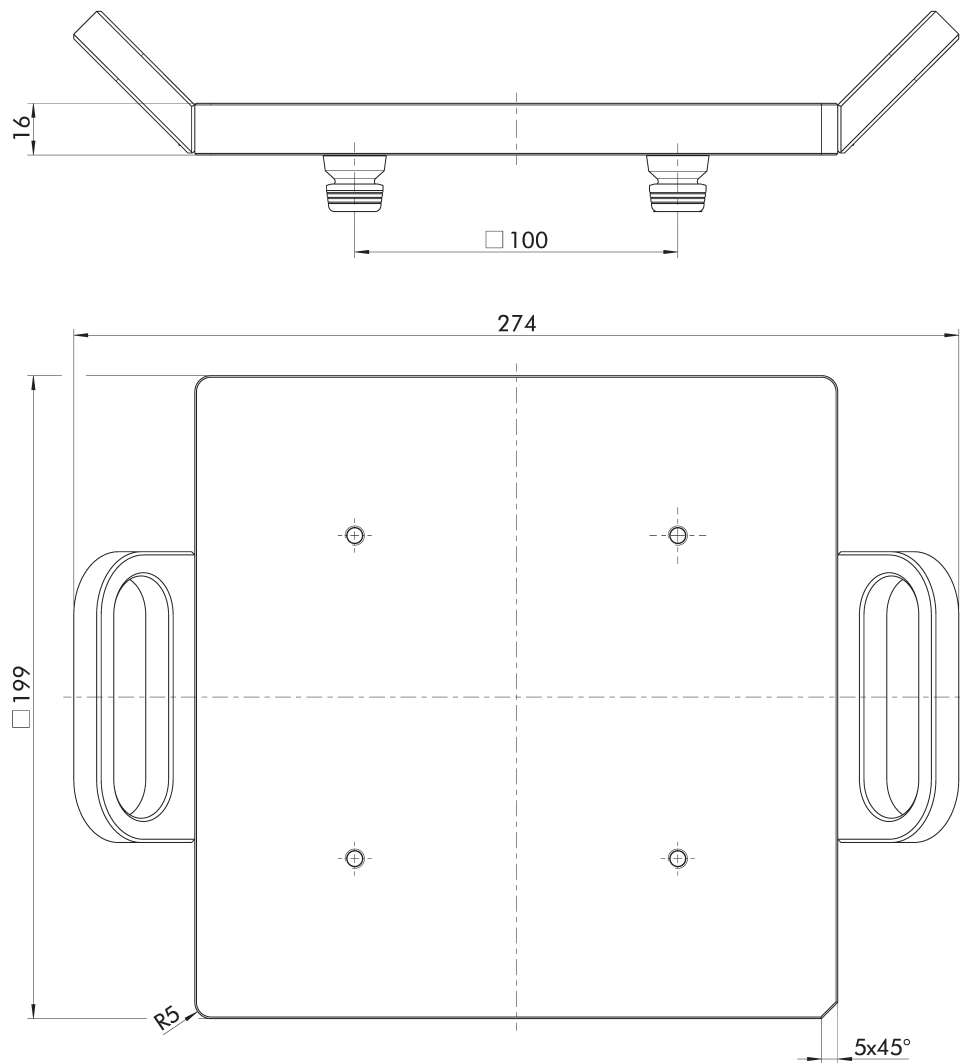
클램핑 팔레트

제공 범위

클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 알루미늄 핸들

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	강철	0.02	5.2



기술 변경에 따름.

클램핑 팔레트

클램핑 장치용으로 준비된 보어 홀 그리드가 있는 클램핑 팔레트입니다.

적합한 클램핑 장치:

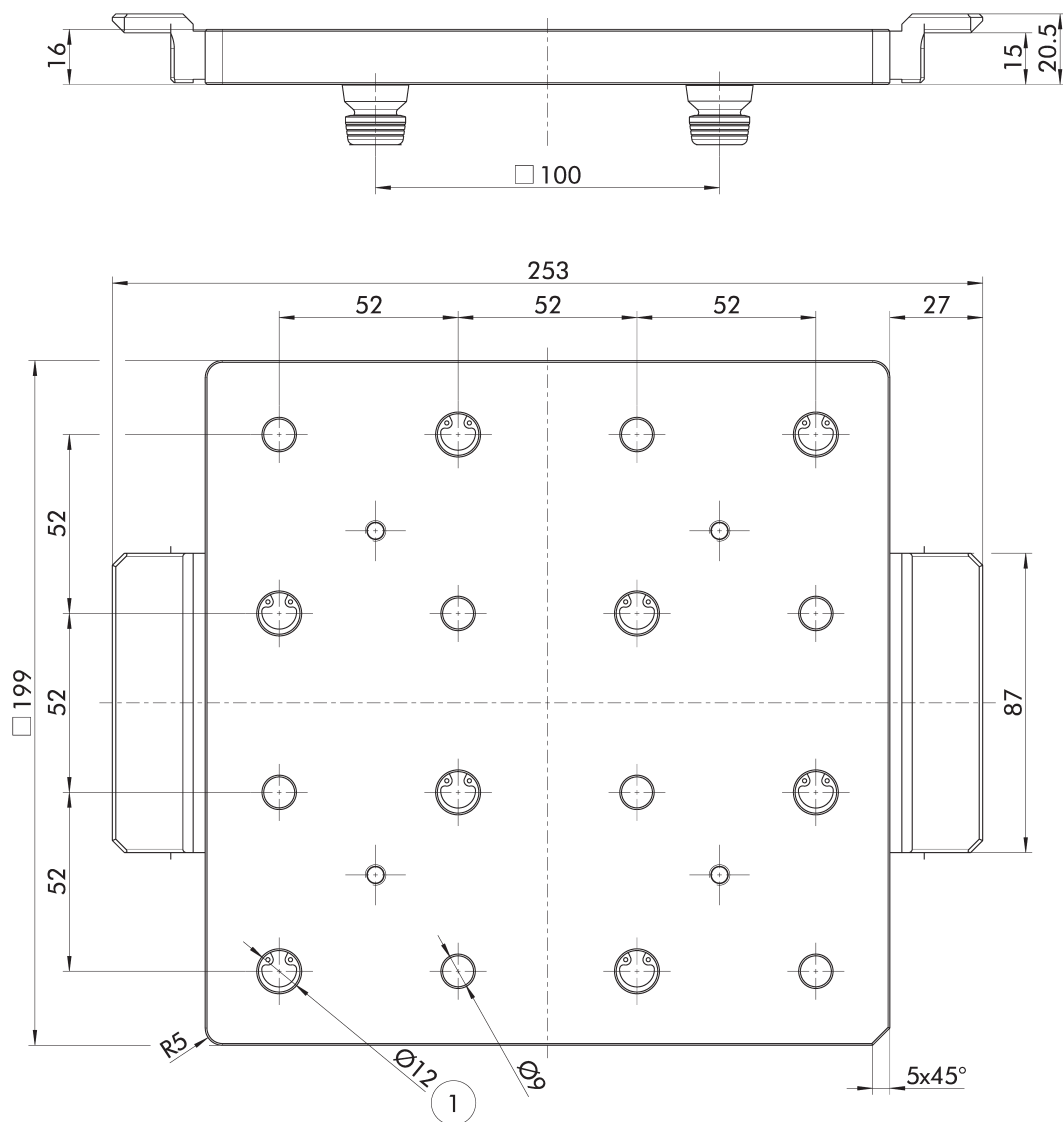
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

제공 범위

클램핑 장치가 없는 클램핑 팔레트, 클램핑 핀, 핸들

기술 데이터

설명	ID	재료	면 평행성 [mm]	중량 [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	강철	0.02	5



기술 변경에 따름.

① 정렬 핀 Ø 12mm을 위해 준비됨

② M8 나사를 위해 준비됨

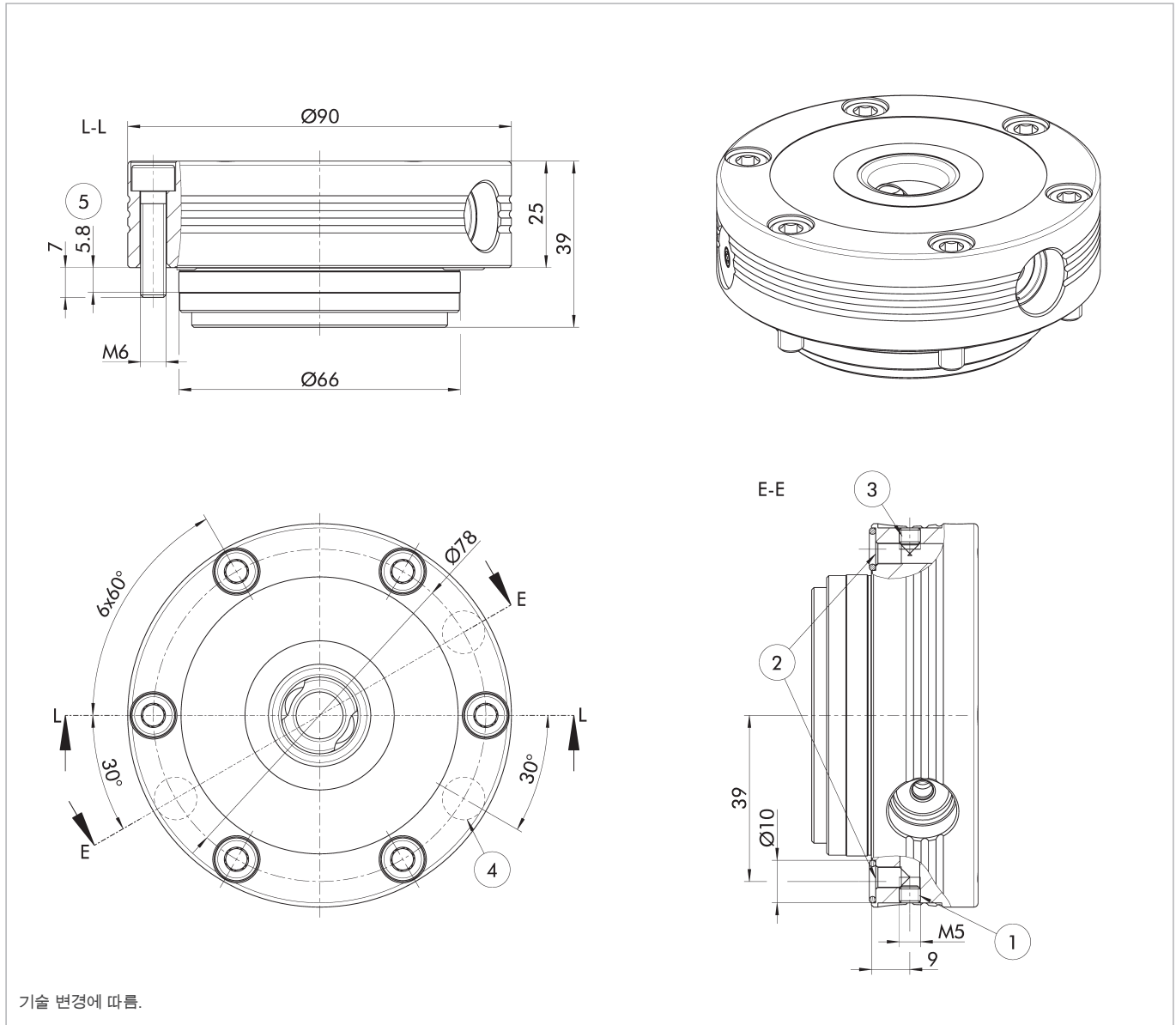
퀵 체인지 팔레트 모듈

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 mini 90-25	1319696	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① 나사 연결 M5를 통한 잠금 해제 연결
- ② 호스 없이 직접 체결
- ③ 나사 연결 M5를 통한 터보 연결
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑤ 길이 모듈의 자리 피팅

킥 체인지 팔레트 모듈

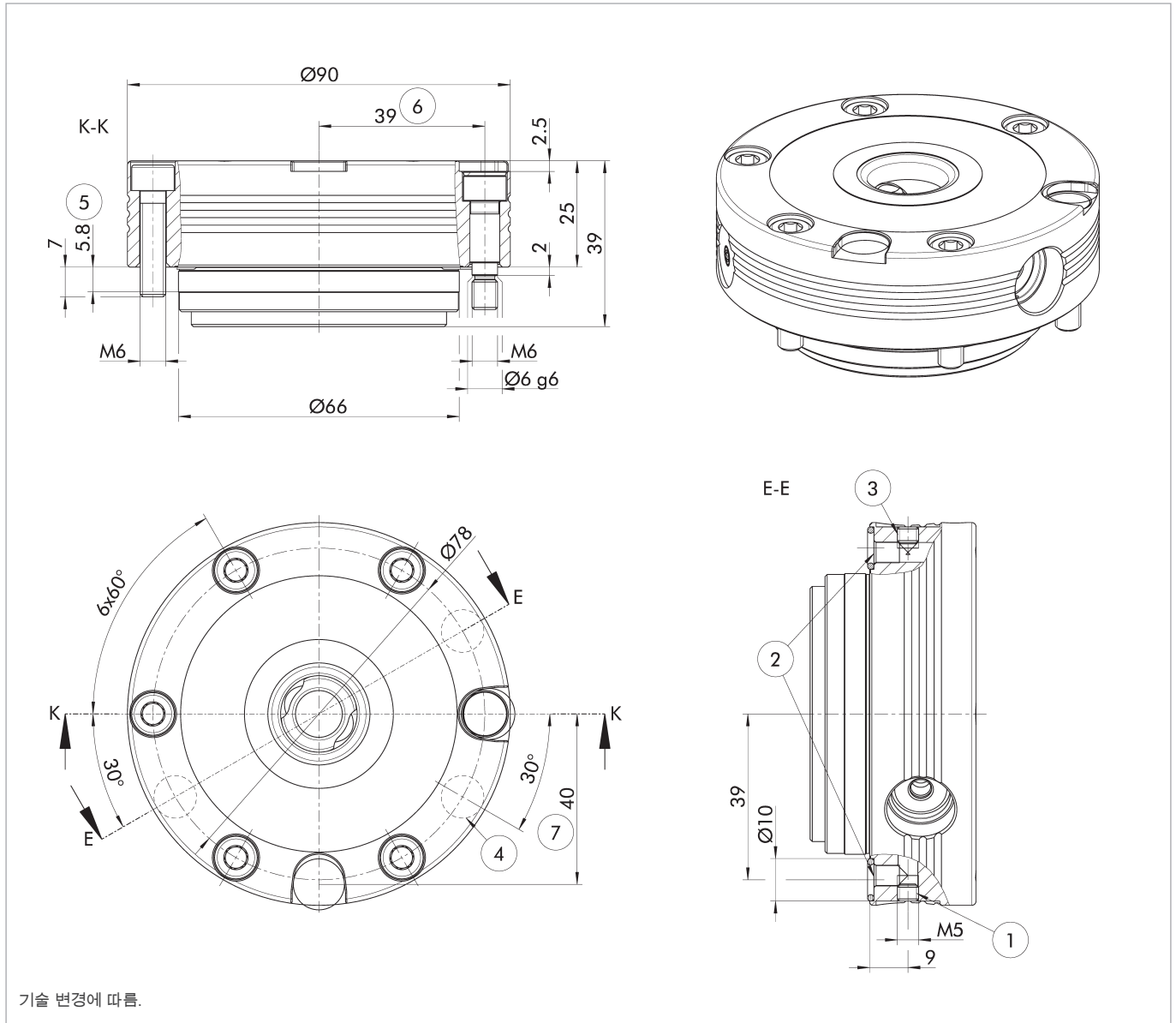
회전 방지 보호 장치 V1

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 mini 90-25-V1	1460873	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① 나사 연결 M5를 통한 잠금 해제 연결
- ② 호스 없이 직접 체결
- ③ 나사 연결 M5를 통한 터보 연결
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑤ 길이 모듈의 자리 피팅
- ⑥ 클램핑 스테이션 내 피팅 나사 PSC mini V1 (ID 0435921)용 39 ± 0.01 mm 간극
- ⑦ 클램핑 팔레트 내 IXB V1 mini 40 ± 0.01 mm 간극

릭 체인지 팔레트 모듈

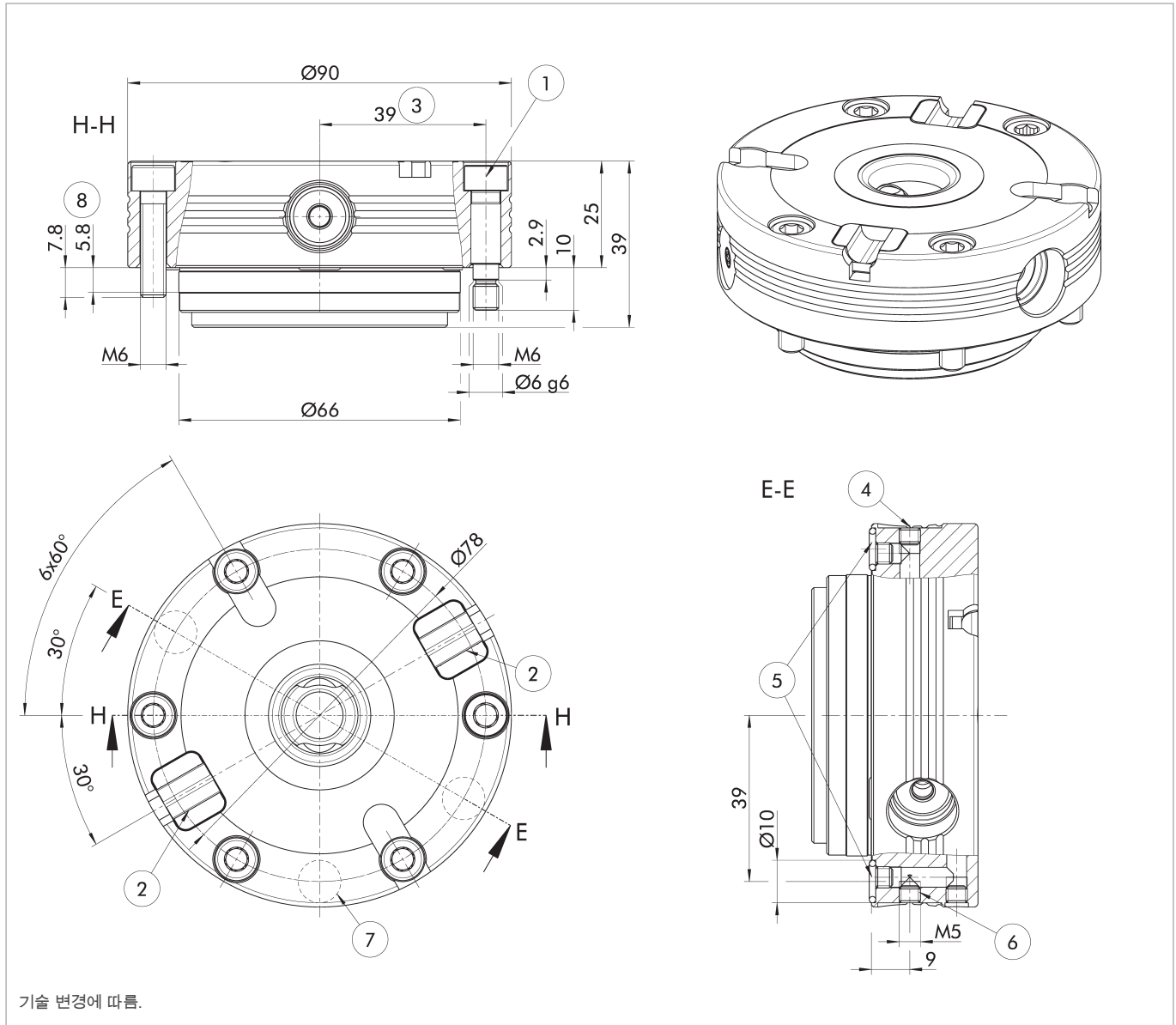
회전 방지 보호 장치 V4

제공 범위

클램핑 모듈, 장착 나사, 피팅 나사, O링, 덮개 플러그, 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 mini 90-25-V4	1435606	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① 베이스 플레이트 내 모듈 위치의 방향을 위한 피팅 나사 M6
- ② 클램핑 팔레트의 위치 정렬을 위한 맞춤 구멍 홈
- ③ 클램핑 스테이션 내 피팅 나사 PSC mini V1 (ID 0435921)용 39 ± 0.01 mm 간극
- ④ 나사 연결 M5를 통한 잠금 해제 연결

- ⑤ 호스 없이 직접 체결
- ⑥ 나사 연결 M5를 통한 터보 연결
- ⑦ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑧ 길이 모듈의 자리 피팅

액세서리

클램핑 핀 SPx mini

NSE 미니 클램핑 모듈과의 성공적인 연결을 위한 클램핑 핀입니다.



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPC mini 20	0435630

클램핑 핀 연장기

머신 테이블로부터 작업물을 들어 올리고 공작물에 대한 머신 스핀들의 접근성 향상을 위한 콘솔.



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

인덱싱 핀

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



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSE mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

인덱싱 핀

회전 방지 보호 V4가 있는 VERO-S 모듈의 회전 방지 보호 장치로 사용됨.



적합한 대상	설명	ID
NSE mini 90-25-V4	IXB V4 mini	1445599

잠금 커플링

VERO-S 클램핑 스테이션 또는 모듈 높이 확장을 손쉽게 작동시키기 위한 퀵 체인지 커플링.



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

보호 커버

변경 인터페이스를 닫고 접촉면을 덮는 데 사용됩니다.



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 90	0435670

보호 커버

변경 인터페이스 폐쇄용



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 20	0435660

실린더형 클램프 블랭크

모든 일반 기계 테이블 슬롯 간격에 클램핑 스테이션 또는 콘솔 플레이트의 개별 고정용



적합한 대상	설명	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

커버 캡

장착 나사를 덮고 칩이 축적의 방지에 사용됩니다.



적합한 대상	설명	ID
NSE mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	ADK M6-SW4	0435911



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