



VERO-S NSA3

고급 팔레타이징용 3세대 팔레
타이징 모듈

이미 검증된 기능을 더욱 강화하여 팔레트 취급과 관련된 최신 요구 사항에 맞게 최적화했습니다.

더 평평하고, 더 안정적이며, 더 고성능입니다: SCHUNK는 자동 기계 도구 로딩을 위해 고급 VERO-S NSA plus 팔레타이징 모듈을 특별히 개발하고, 이를 새로운 NSA3 세대로 전환했습니다. 더욱 컴팩트해진 새로운 NSA3의 높이가 더욱 낮아졌습니다. 모듈의 특수한 형태 덕분에 칩이 형성되거나 냉각 윤활유가 축적되는 것을 방지합니다. 또한 통합 청소 기능이 향상되었습니다. 평평한 접촉면 외에도 더욱 강력해진 블로우 오프 기능으로 짧은 테이퍼와 클램핑 슬라이드에 칩이 생기지 않습니다. 이 기능과 동적 압력을 이용한 평평한 접촉면의 추가 모니터링으로 24시간 내내 원활한 작동이 가능합니다.

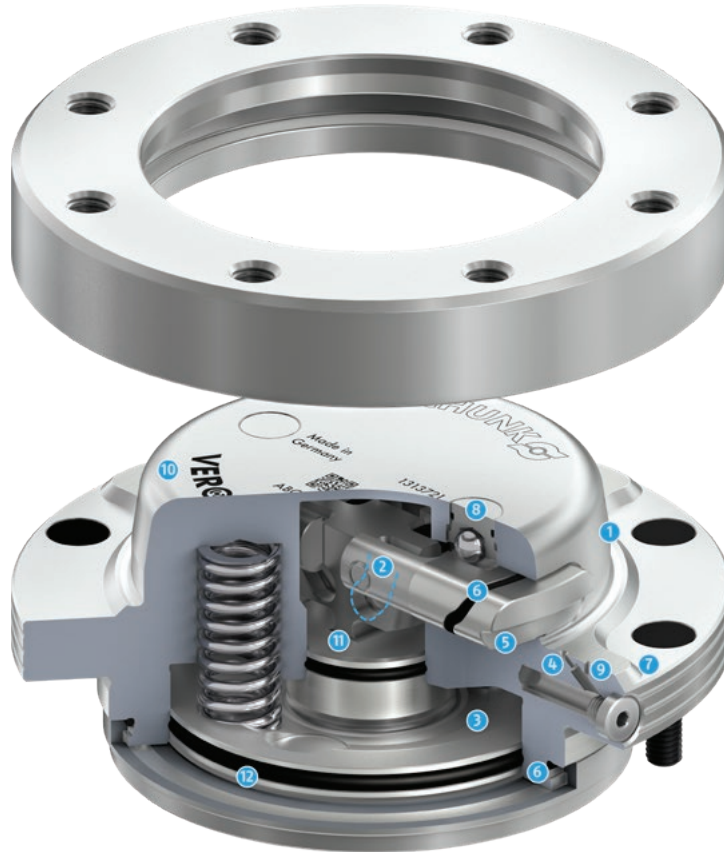


SCHUNK 고객이 얻는 혜택

- + 자동화에 완벽하게 적합
통합 모니터링 및 세척 기능 제공
- + 높은 공정 신뢰성
팔레트 리프트 오프 기능으로 무거운 팔레트가 기울어지지 않음
- + 극단적인 평면 디자인
기계 공간의 활용 극대화
- + 통합형 세척 기능
칩이나 냉각수가 없는 평면 작업면
- + VERO-S NSA plus 모듈과 완벽하게 호환됨
흔동이나 부정확한 작동 위험 최소화
- + 특허받은 이중 스트로크 시스템으로 풀다운 포스 극대화
결과적으로 진동 없는 극단적인 강성 클램핑이 가능
- + 높은 체인지 반복력
<0.005 mm의 고정밀도 짧은 테이퍼 센터링
- + 완전 밀폐형의 충돌없는 모듈
긴 제품 수명 및 최대 공정 신뢰성
- + 기본으로 터보 통합
기계 성능을 최대한 활용하기 위해 당기는 풀다운 포스가 최대 360% 증가하여 효율성이 높습니다.
- + 끼워맞춤식(Form-fit), 자가유지식 잠금(self-retained locking)
압력 저하 시에도 완전한 풀다운 포스 유지
- + 모든 모듈은 6바의 시스템 압력으로 작동 가능합니다.
추가 압력 증폭기가 필요하지 않습니다.

NSA3 기능

모듈의 클램핑 절차는 통합된 스프링 어셈블리에 의해 수행됩니다. 축 피스톤 및 특허받은 드라이브 운동학으로 스프링 힘을 클램핑 링 위의 최대 풀다운 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. 표준 통합 리프트 오프 기능으로 팔레트가 기울어지는 것을 방지하기 위해 열 때 팔레트를 약간 들어올립니다.



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ 고정밀도 짧은 테이퍼 센터링
μ 단위의 정밀한 연결 보장 ❷ 특허받은 이중 스트로크 시스템
피스톤과 클램핑 슬라이드 사이의 특허받은 이중 스트로크 시스템은 최대의 풀 다운 포스를 보장합니다 ❸ 통합형 터보 기능
풀다운 포스의 증폭을 위해 ❹ 기능성 표면의 공기 차단 구멍
센터링 콘과 클램핑 슬라이드의 접촉 표면 최적 세척 ❺ 큰 접촉면
풀다운 및 유지력 전송 ❻ 완전 밀폐형 시스템
유지보수가 전혀 필요 없음 | <ul style="list-style-type: none"> ❼ 외부 지름의 정렬
최고의 지지 및 가장 높은 강성 ❽ 모듈 개방 시 리프팅 기능
제거 중 클램핑 팔레트 기울임 없음 ❾ 접촉 모니터링
팔레트의 현황 모니터링 및 평면 작업면 세척용 ❿ 모듈의 진입 반경
기울어진 각도와 편심 발생 시에도 신속하고 안전한 연결 ⓫ 유연한 피스톤
측면 포스 없는 팔레트 풀인에 적합 ⓬ 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

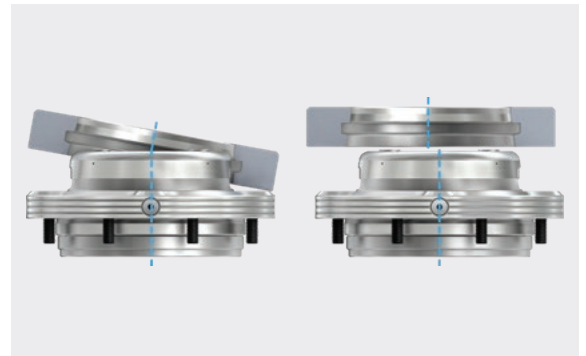
클램핑 슬라이드와 클램핑 링 사이의 넓은 접촉면은 잠겼을 때 낮은 표면 압력을 보장합니다. 마모가 없는 긴 서비스 수명



간편한 결합

클램핑 모듈의 진입 반경은 기울어진 각도와 편심에서도 빠르고 안정적인 결합을 지원합니다.

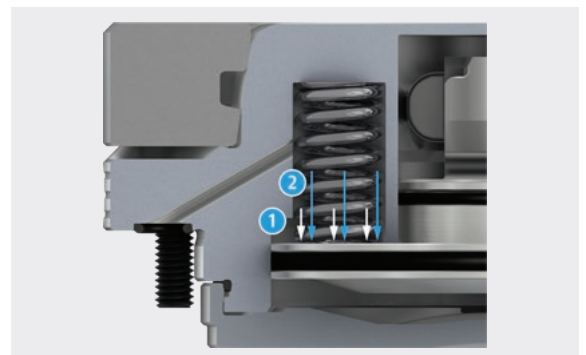
이점: 더욱 사용자 친화적인 수동 및 자동 로딩



통합형 터보 기능

풀다운 포스를 올리기 위해 퀵 체인지 팔레트 모듈은 클램핑 중 압축 공기로 추가적인 압력을 받습니다. 터보 기능으로 인해 스프링 포스에만 의존하는 순수 클램핑에 비해 풀다운 포스가 3.6의 계수만큼(최대 18 kN) 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



극단적인 평면 디자인

퀵-체인지 팔레트 시스템 NSA3는 극단적인 평면 디자인을 채택하여 기계에서 최소 공간만을 요구합니다. 기계 공간의 가장 넓은 부분을 공작물과 머시닝에 사용할 수 있습니다. NSA3는 어느 머신 테이블에도 새로 장착할 수 있습니다.



낮은 설치 깊이

새로운 NSA3 클램핑 모듈의 핵심적이고 시각적인 측면은 더 작은 "백팩"입니다. 모듈 크기에 따라 NSA plus 버전에 비해 최대 10 mm까지 줄일 수 있습니다.

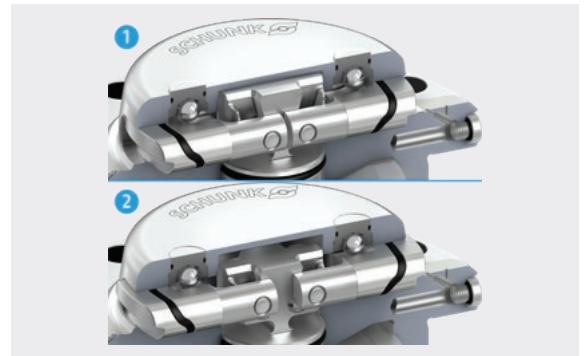
장점: 클램핑 솔루션을 더 낮은 프로필로 설계할 수 있습니다.



리프팅 기능

NSA3 plus의 표준 버전은 팔레트에 대한 통합형 리프팅 기능을 갖추고 있습니다. 제어 캠은 클램핑 슬라이드에 통합되어 있으며 퀵 체인지 팔레트 모듈을 열 때 팔레트를 최대 0.5mm까지 들어 올립니다. 리프팅의 결과로 클램핑 링이 테이퍼 센터링 밖으로 들어 올려집니다. 이는 팔레트를 꺼낼 때(예: 로봇 핸들링으로 발생) 팔레트가 걸리는 것을 방지합니다.

- 1 모듈 개방
리프트 기능은 팔레트를 들어올립니다.
- 2 모듈 폐쇄
리프팅 기능이 팔레트 무게에 밀립니다.



외부 지름의 정렬

클램핑 링이 퀵 체인지 팔레트 모듈 외부 직경의 네 표면에 놓입니다. 이는 높은 토크 전송에 필요한 이상적인 지지력을 보장합니다.

- 1 접촉면



정렬 작업면의 세척 및 모니터링

모든 NSA3 plus 클램핑 모듈은 통합형 접촉 모니터링(동적 압력 모니터링)을 기본으로 지원합니다. 팔레트에 적재하면 접촉면과 기능면이 동시에 청소됩니다. 이는 공정을 신뢰할 수 있는 시퀀스를 보장합니다.



기능성 표면 청소

평평한 접촉 표면의 표준 통합 세척 기능이 확장되어 짧은 테이퍼와 클램핑 슬라이드 아래에 추가 공기 정화용 구멍이 포함되었습니다. 즉, 클램핑 절차에 관련된 모든 기능적 표면이 이제 공기막으로 깨끗하게 유지됩니다.

- ❶ 짧은 테이퍼
공기 막은 짧은 테이퍼에 부스러기들이 생기지 않도록 보호합니다.
- ❷ 클램핑 슬라이드
평평한 작업 표면에 각진 공기 구멍이 있어 클램핑 슬라이드의 접촉면에 공기 막이 형성됩니다.



클램핑 슬라이드 위치 모니터링 - 열린 상태

모든 NSA3 클램핑 모듈에는 동적 압력을 통해 클램핑 슬라이드 위치를 모니터링하는 기능이 기본으로 장착되어 있습니다. 클램핑 슬라이드의 위치에 따라 한 쪽은 동압력을 받고 다른 쪽은 환기됩니다.

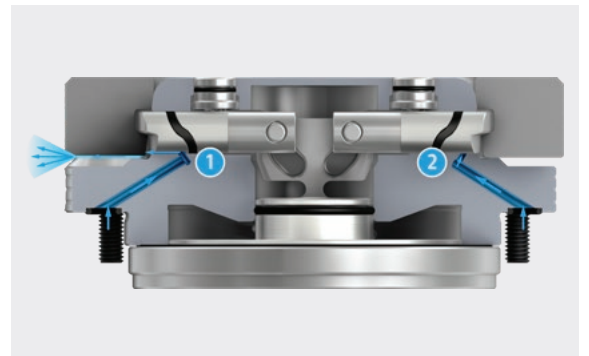
- ❶ 동적 압력
클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 없습니다.
- ❷ 탈기
클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있지 않으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 있습니다.



클램핑 슬라이드 위치 모니터링 - 잠긴 상태

모든 NSA3 클램핑 모듈에는 동적 압력을 통해 클램핑 슬라이드 위치를 모니터링하는 기능이 기본으로 장착되어 있습니다. 클램핑 슬라이드의 위치에 따라 한 쪽은 동압력을 받고 다른 쪽은 환기됩니다.

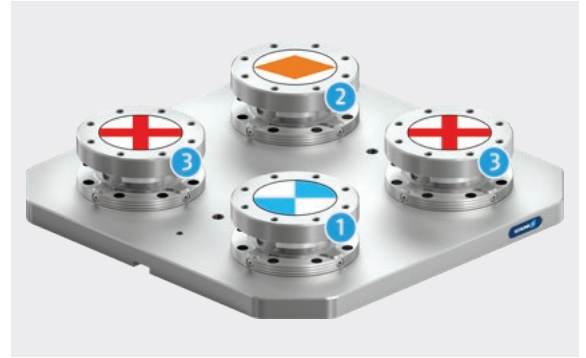
- ❶ 탈기
클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있지 않으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 있습니다.
- ❷ 동적 압력
클램핑 슬라이드가 보어 구멍 위로 정렬되어 있으므로 압축 공기가 빠져나갈 수 없습니다.



클램핑 링 유형 A, B 및 C의 컨피규레이션

클램핑 링은 재장착할 클램핑 팔레트 또는 장치의 클램핑과 위치 결정에 사용됩니다. 세 가지 다른 유형의 클램핑 링이 있습니다.

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



스테인리스강 재질 – 긴 서비스 수명

모든 기능 구성품은 강화 스테인리스강으로 제작되었습니다.



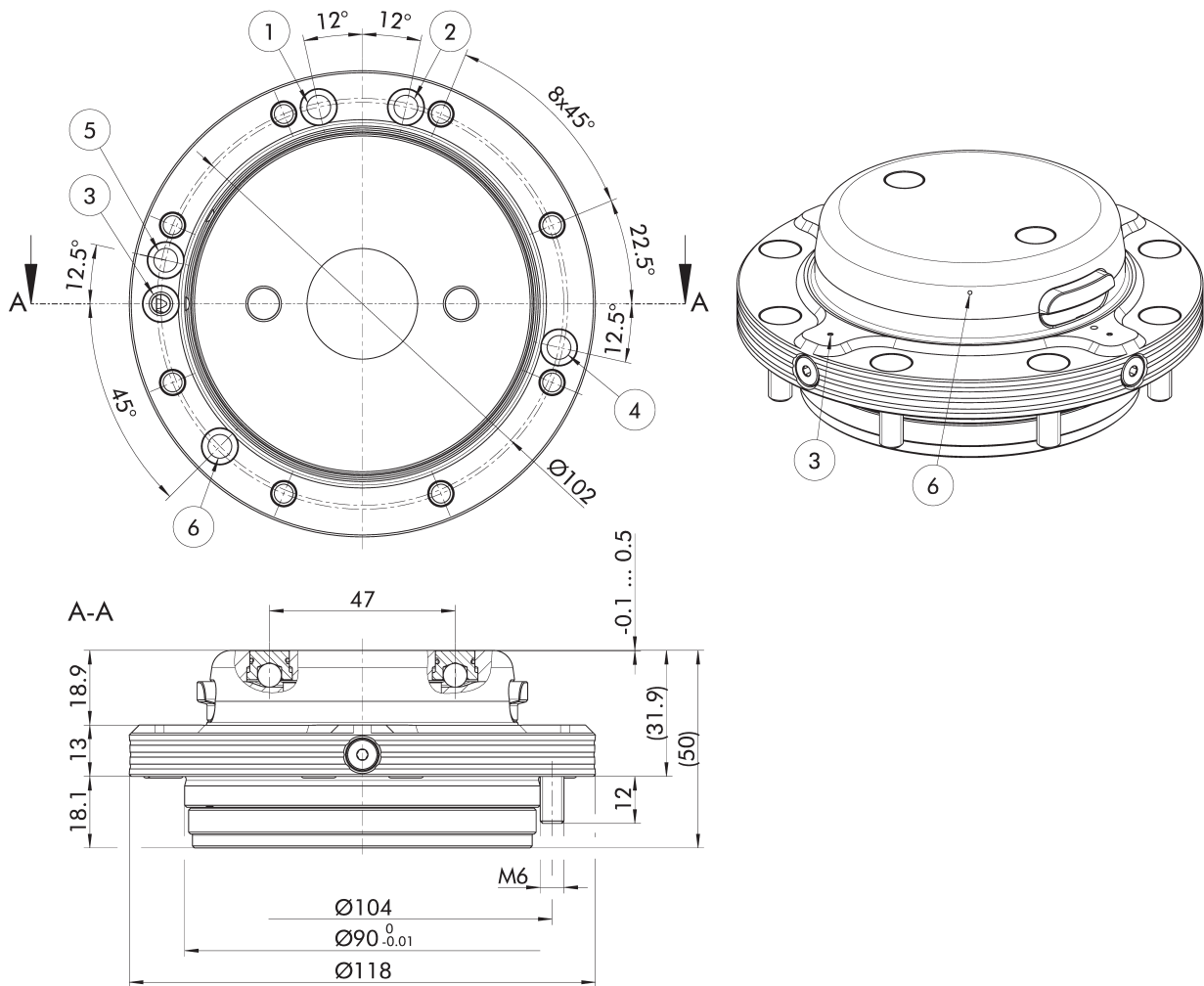
모듈 팔레트화

제공 범위

클램핑 모듈, 장착 나사, O링, 덮개 플러그, 작동 매뉴얼(클램핑 링 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	리프팅 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	반복 정밀도 [mm]	중량 [kg]
NSA3 120	1531269	3	10	1	6	< 0.005	2



기술 변경에 따름.

- ① 호스 없이 직접 체결 모듈 개방
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ② 호스 없이 직접 체결 터보 기능
- ⑤ 모듈 폐쇄 슬라이드 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ③ 평평한 작업 표면의 세척을 위한 호스가 필요 없는 직접 연결
- ⑥ 클리닝 콘 시스템을 위한 호스 없는 직접 연결

클램핑 링

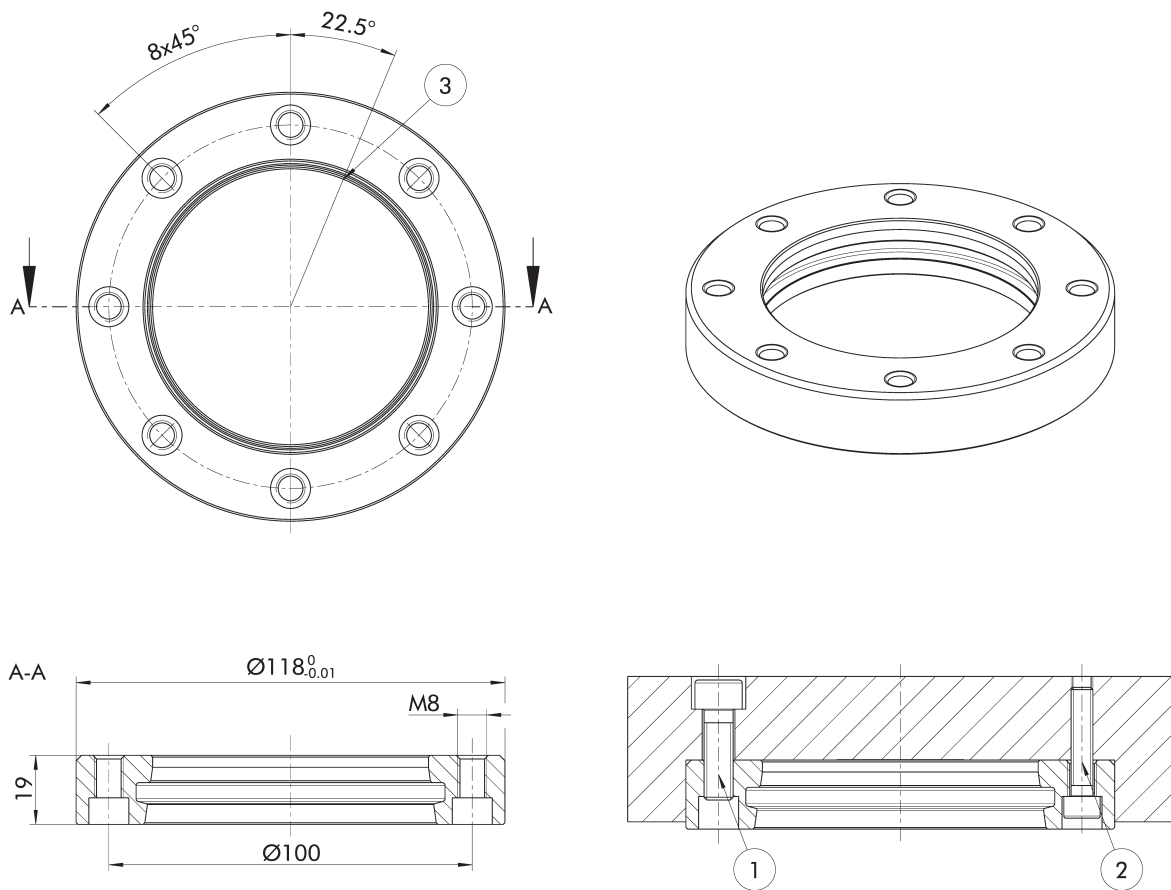
팔레타이징 모듈 NSA plus 및 NSA3 120에 적합

제공 범위

클램핑 링

기술 데이터

설명	ID	재료	유지력 [kN]	중량 [kg]
SRA 120	0471650	스테인리스강	50	0.8
SRB 120	0471651	스테인리스강	50	0.8
SRC 120	0471652	스테인리스강	50	0.8



기술 변경에 따름.

- ① DIN EN ISO 4762 – M8 나사로 고정 가능
- ② DIN EN ISO 4762 – M6 나사로 고정 가능

- ③ SRB링(2 X 180°)에서 접촉면의 위치

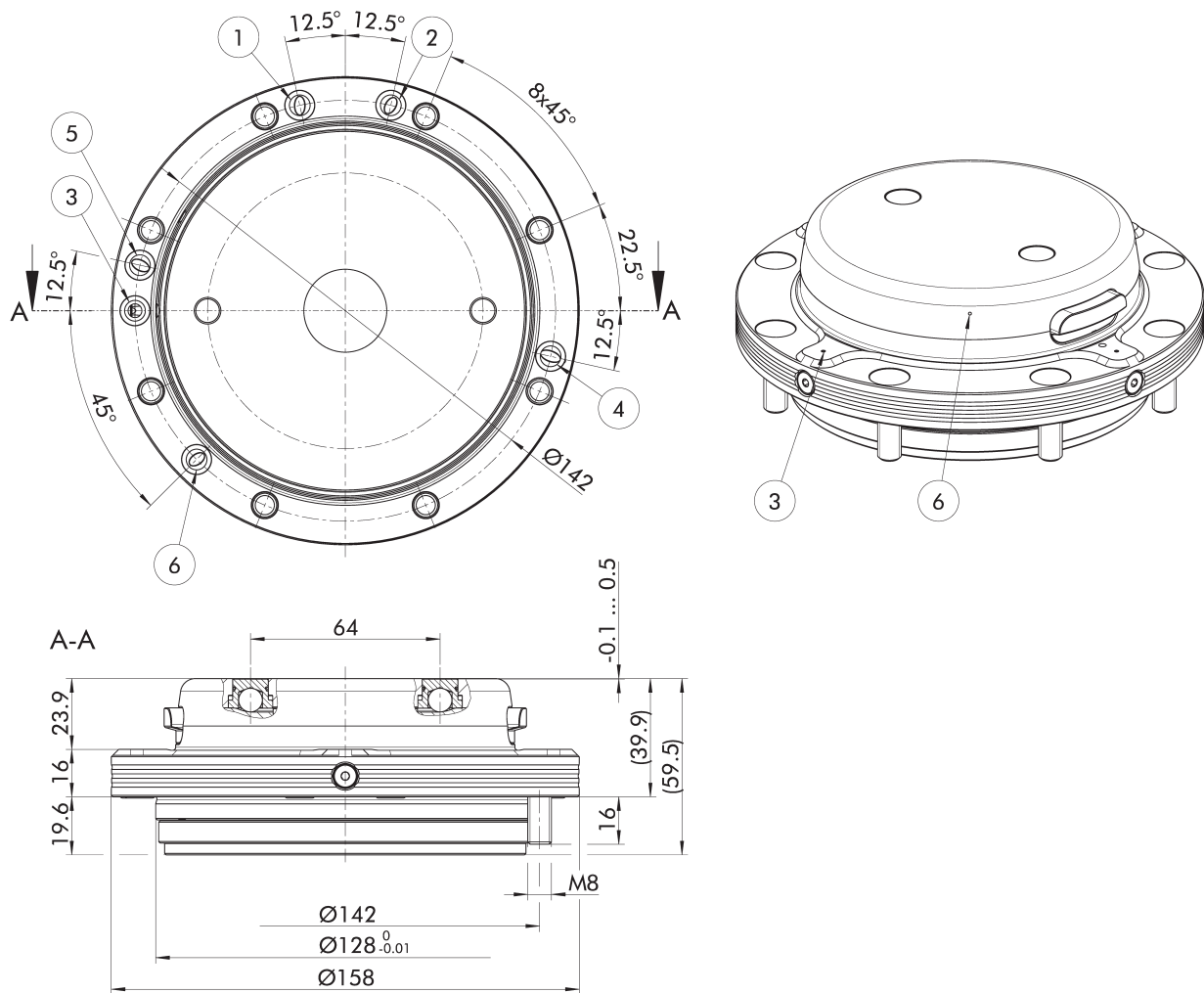
모듈 팔레트화

제공 범위

클램핑 모듈, 장착 나사, O링, 덮개 플러그, 작동 매뉴얼(클램핑 링 제외)

기술 데이터

설명	ID	풀다운 포스 [kN]	터보 포함 풀다운 포스 [kN]	리프팅 포스 [kN]	잠금 해제 압력 [bar]	반복 정밀도 [mm]	중량 [kg]
NSA3 160	1531280	5	18	2	6	< 0.005	5



기술 변경에 따름.

- ① 호스 없이 직접 체결 모듈 개방
- ② 호스 없이 직접 체결 터보 기능
- ③ 평평한 작업 표면의 세척을 위한 호스가 필요 없는 직접 연결
- ④ 모듈 개방 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑤ 모듈 폐쇄 슬라이드 모니터링을 위해 호스 없이 직접 체결
- ⑥ 클리닝 콘 시스템을 위한 호스 없는 직접 연결

클램핑 링

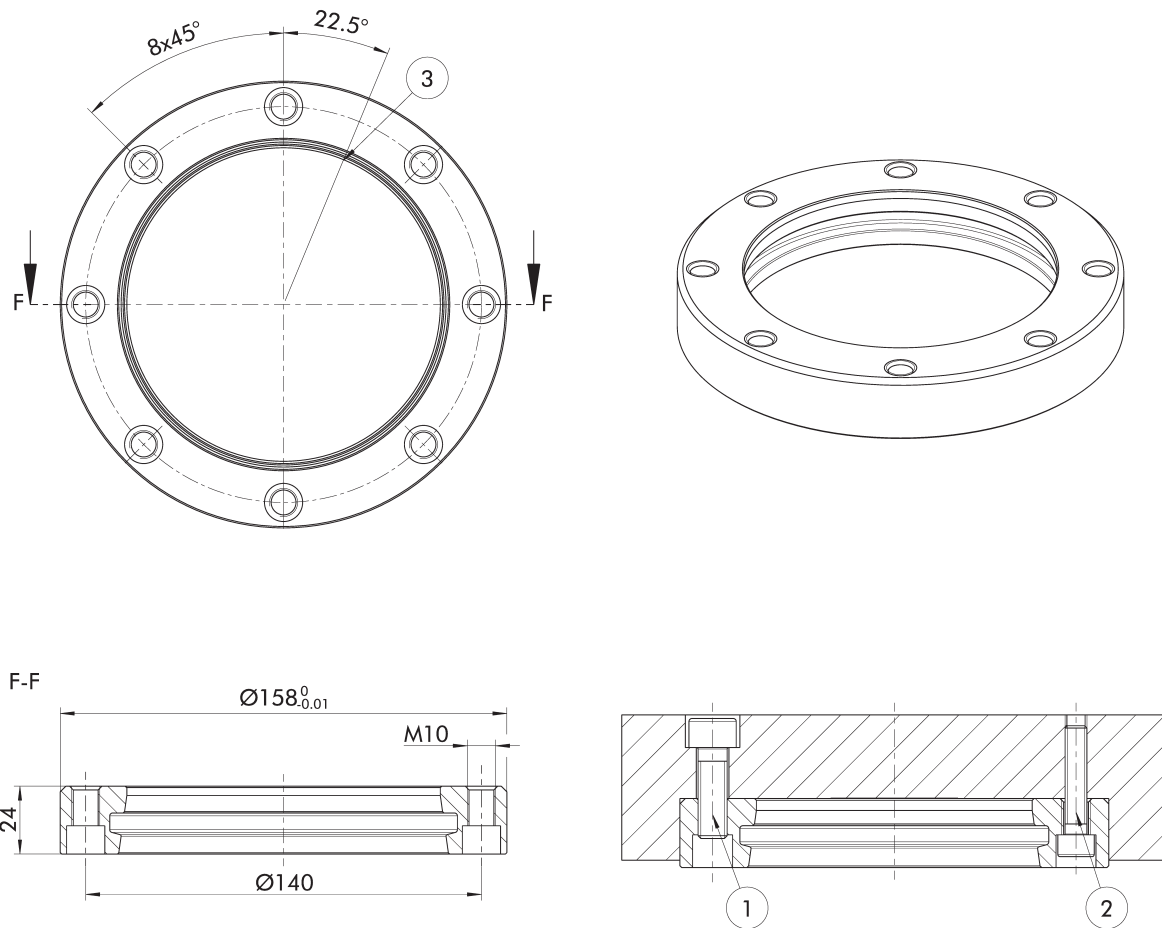
팔레타이징 모듈 NSA plus 및 NSA3 160에 적합

제공 범위

클램핑 링

기술 데이터

설명	ID	재료	유지력 [kN]	중량 [kg]
SRA 160	0471750	스테인리스강	75	1.5
SRB 160	0471751	스테인리스강	75	1.5
SRC 160	0471752	스테인리스강	75	1.5



기술 변경에 따름.

- ① DIN EN ISO 4762 – M10 나사로 고정 가능
- ② DIN EN ISO 4762 – M8 나사로 고정 가능

- ③ SRB링(2 X 180°)에서 접촉면의 위치



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