



Hand in hand for tomorrow



제품 데이터 시트

충돌 방지 및 과부하 보호 센서 OPR

OPR

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

높은 호환성. 빠른 반응 속도. 자동 리셋. 충돌 및 과부하 센서 OPR

충돌 또는 과부하 상태 시 로봇 및 처리 장치 제어용

적용분야

모든 로봇 용도에서 충돌 시에 로봇, 툴 또는 워크피스가 더 크게 손상되지 않도록 보호하는 표준 솔루션입니다.



SCHUNK 고객이 얻는 혜택

자동 리셋 충돌 후 더 빨리 생산 재개

작동 압력을 통해 트리거력 및 토크 조절 가능 로봇 및 컴포넌트의 최적 보호

통합형 모니터링 충돌 발생 시에 로봇을 즉시 정지시킬 수 있도록 지연 없이 신호 전송

ISO 어댑터 플레이트 옵션으로 제공 제조 비용/작업 없이 대부분의 로봇 유형에 쉽게 조립

내장된 스프링도 있는 옵션 압력 손실 시 위치 유지

충돌 시의 기계적 유연성 충돌 또는 오버로드 시 로봇의 반응 경로 보정



크기
수량: 7



트리거링 포스 F_d
440 .. 14000 N



트리거 모멘트 M_x
6 .. 2000 Nm



트리거 모멘트 M_y
6 .. 2000 Nm



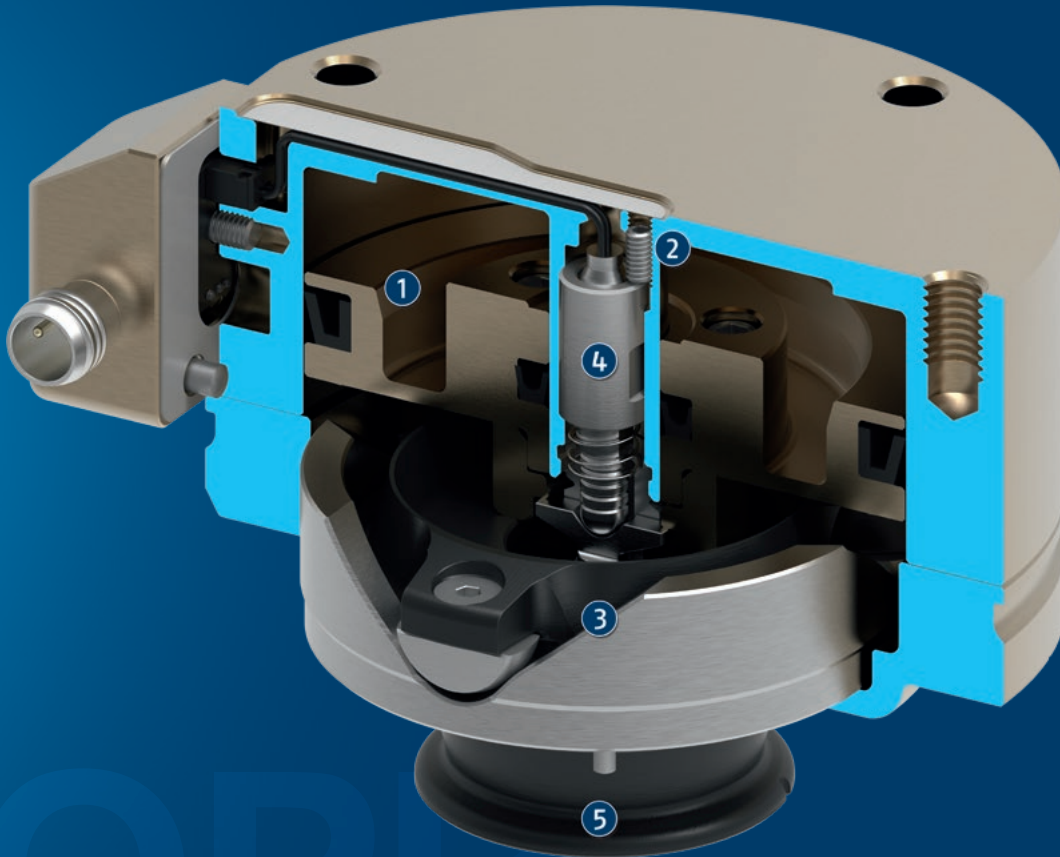
트리거 모멘트 M_z
6.9 .. 1500 Nm

기능 설명

충돌 시에 설치 플랜지가 굴절됩니다. 그러면 센서를 동시에 구동하여, 센서의 신호가 시스템의 응급 정지 메커니즘을 트리거합니다.

그리퍼가 충돌체에서 멀리 이동하면 OPR이 원점(0) 위치로

자동으로 돌아갑니다. 수동으로 리셋할 필요가 없으므로 생산을 즉시 계속할 수 있습니다.



① 공압 피스톤
압력으로 쉽게 반응

② 조절 나사
전환점 조정

③ 베어링
강한 힘과 모멘트 흡수

④ 모니터링
기계식 스위치를 통해

⑤ 설치 플랜지
충돌 시 굴절

시리즈에 관한 일반 참고 사항

작동: 공압, ISO 8573-1:2010 [7:4:4]에 따른 여과된 압축 에어.

작동 원리: 내장된 실린더 피스톤

제공 범위: 주문한 버전의 충돌 및 과부하 센서, 전기적 연결 및 안전 정보를 위한 요소. 제품별 지침은 schunk.com/downloads-manuals에서 다운로드할 수 있습니다.

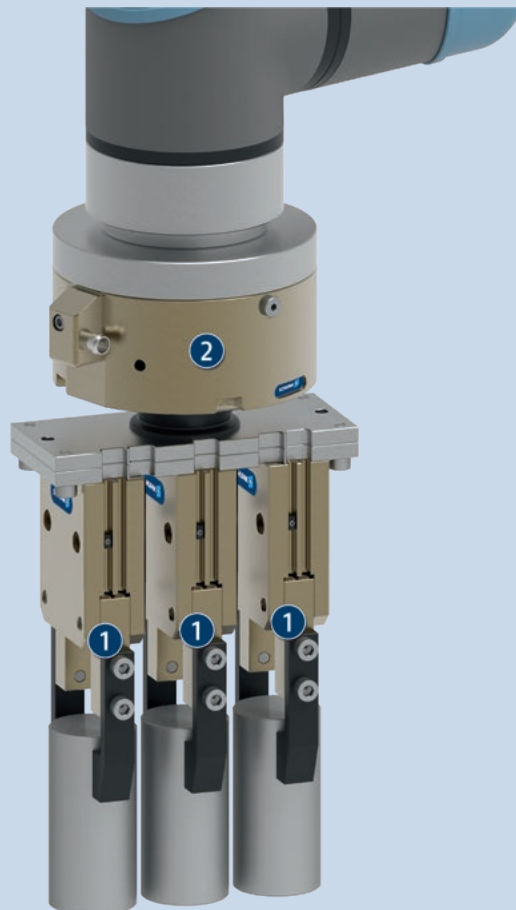
보증: 24개월

험한 환경 조건: (예를 들어 냉각제, 주조 및 연삭 분진이 있는) 험한 환경 조건에서 사용하면 유닛 사용 수명이 크게 단축될 수 있으며 SCHUNK는 이에 대해 보증하지 않습니다. 하지만 해결 방안을 찾아드릴 수 있는 경우가 많습니다. 도움이 필요하신 경우 문의해 주십시오.

적용 예시

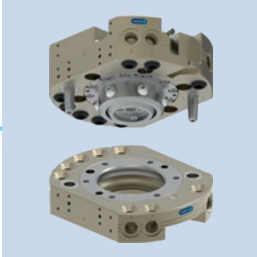
소형 보드지 포장을 위한 삼중 전송 유닛

- 1 2조 앵글 그리퍼 SWG
- 2 충돌 센서 OPR

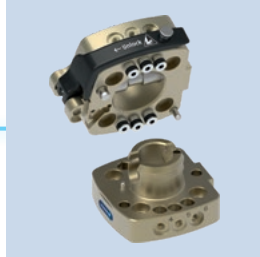


SCHUNK는 더 많은 것을 제공합니다...

다음 구성품은 제품을 더욱 더 생산적으로 만들어 줍니다
- 최고의 기능, 유연성, 신뢰성, 그리고 생산 제어를 위해
적합한 추가품입니다.



룰 교환기



수동 교환 시스템



로터리 피드 스루



범용 그리퍼



각도 그리퍼



범용 그리퍼

① 이들 제품에 대한 자세한 내용은 다음 제품 페이지나 [schunk.com](https://www.schunk.com)에서 확인할 수 있습니다.

옵션 및 특별 정보

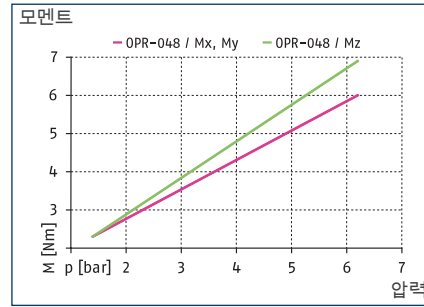
식품 등급의 윤활: 이 제품에는 식품 규격 윤활제가 기본으로 포함되어 있습니다. EN 1672-2:2020의 요건이 완전히 충족되지 않았습니다. 관련 NSF 인증서는 작동 설명서에 있는 윤활제 정보를 사용하여 <https://info.nsf.org/USDA/Listings.asp>에서 확인할 수 있습니다.

OPR 048

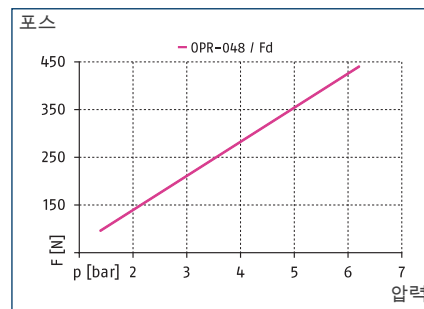
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



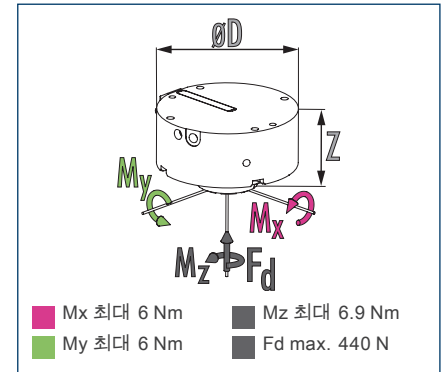
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

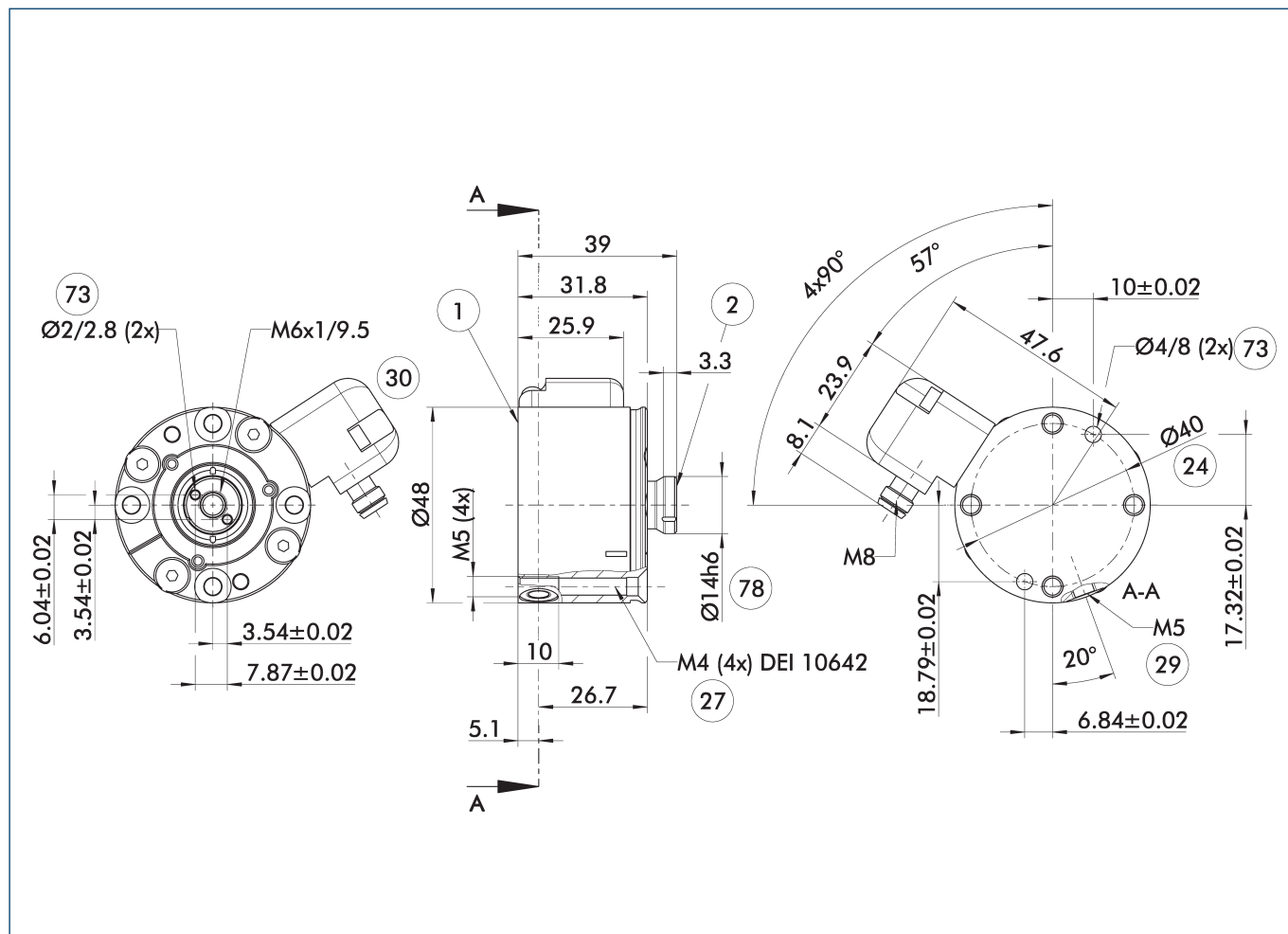


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-048-P00	OPR-048-P05	OPR-048-P10	OPR-048-P15
ID		0321341	0321342	0321343	0321344
측 방향 굴절	[mm]	5.1	5.1	5.1	5.1
각도 굴절	[°]	±13	±13	±13	±13
굴절 회전	[°]	±20	±20	±20	±20
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	2.3	2.7	3.2	3.6
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	2.3	2.7	3.1	3.5
스프링 트리거력	[N]		24	48	72
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		0.4	0.9	1.3
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		0.4	0.8	1.2
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	0.24	0.25	0.25	0.25
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	48 x 39	48 x 39	48 x 39	48 x 39

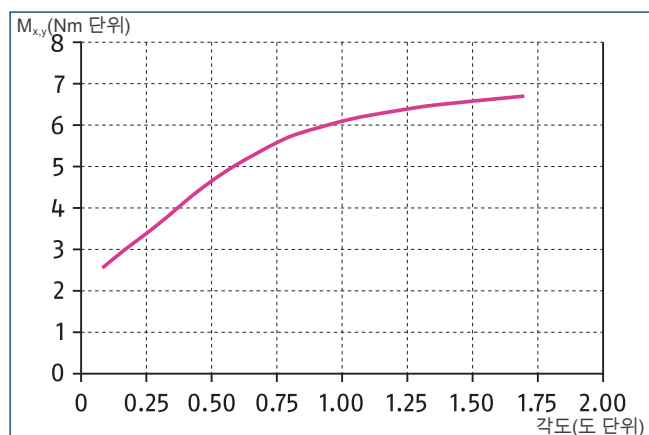
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨측 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑦ 나사 연결부의 관통 구멍 | ⑦8 센터링에 맞춤 |

모멘트 로드

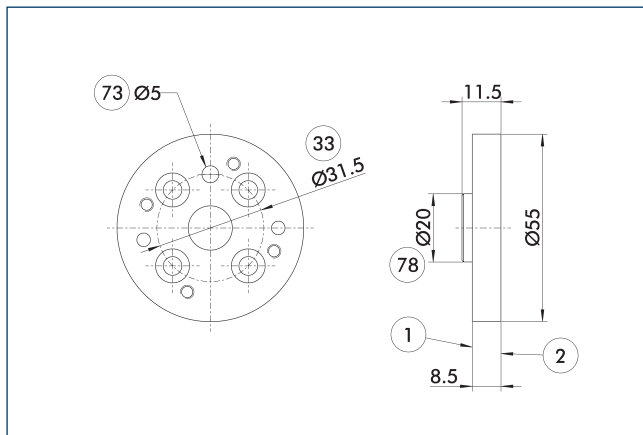


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 048

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A31.5-R

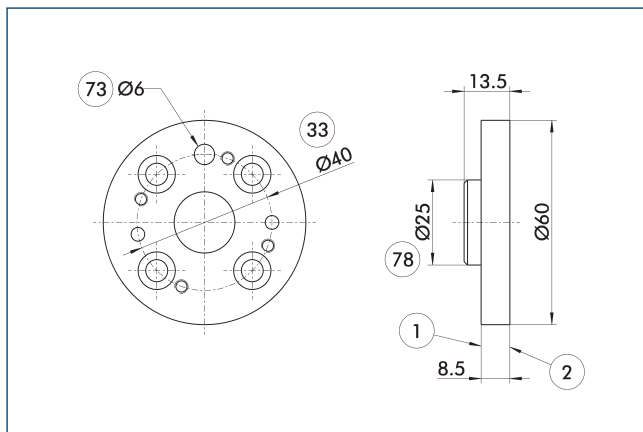


- ① 로봇측 연결
- ② 툴측 연결
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑦8 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-31.5-4-M5에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-048-ISO-A31-R	0321347	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A40-R

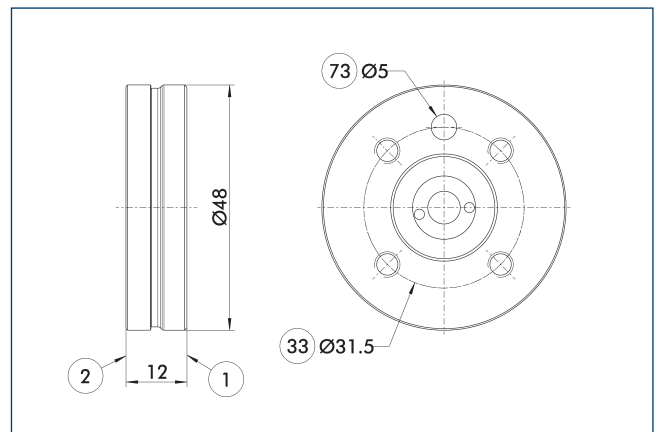


- ① 로봇측 연결
- ② 툴측 연결
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑦8 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-40-4-M6-호환 플랜지 패턴에 직접 부착하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-048-ISO-A40-R	0321348	

어댑터 플레이트 ISO-9409-A31.5-T

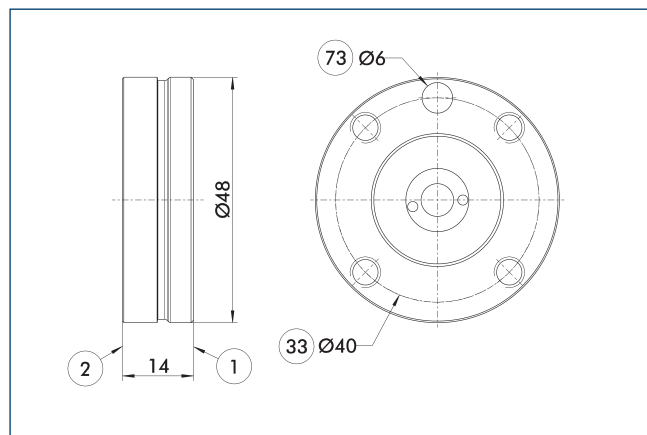


- ① 로봇측 연결
- ② 툴측 연결
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 툴 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-048-ISO-A31-T	0321356	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A40-T

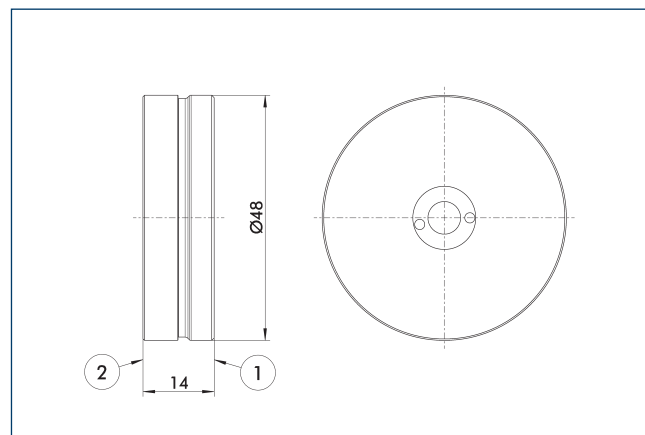


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-048-ISO-A40-T	0321357	

어댑터 플레이트 BLANK-T

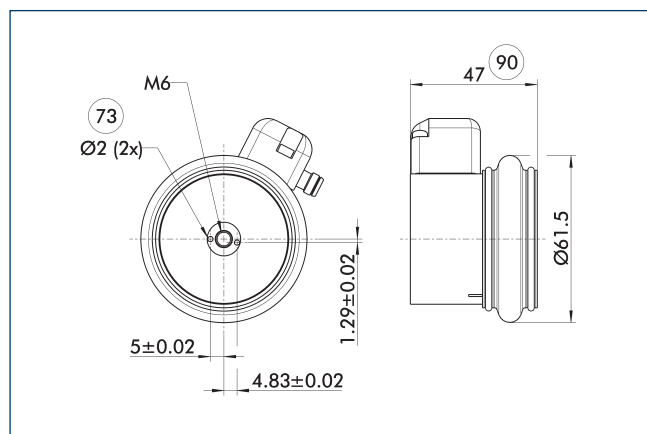


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결

마감 처리되지 않은 톨 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-048-BLANK-T	0321355	

보호 커버 OPR-048



- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑨⑩ ISO 9409-A31.5/A40에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트와 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-048 Flexboot	0321351	65

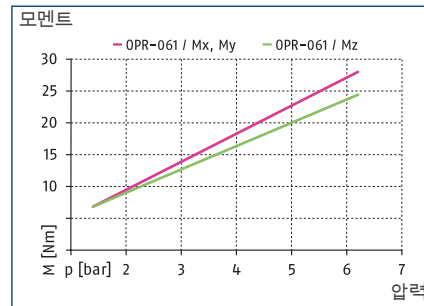
- ① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 061

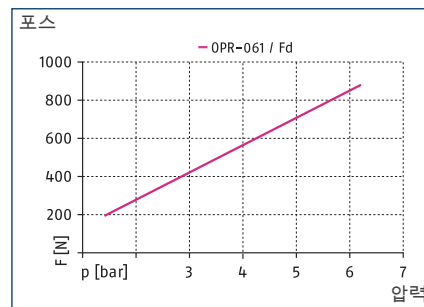
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



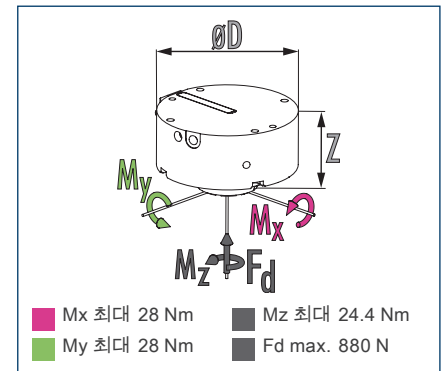
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

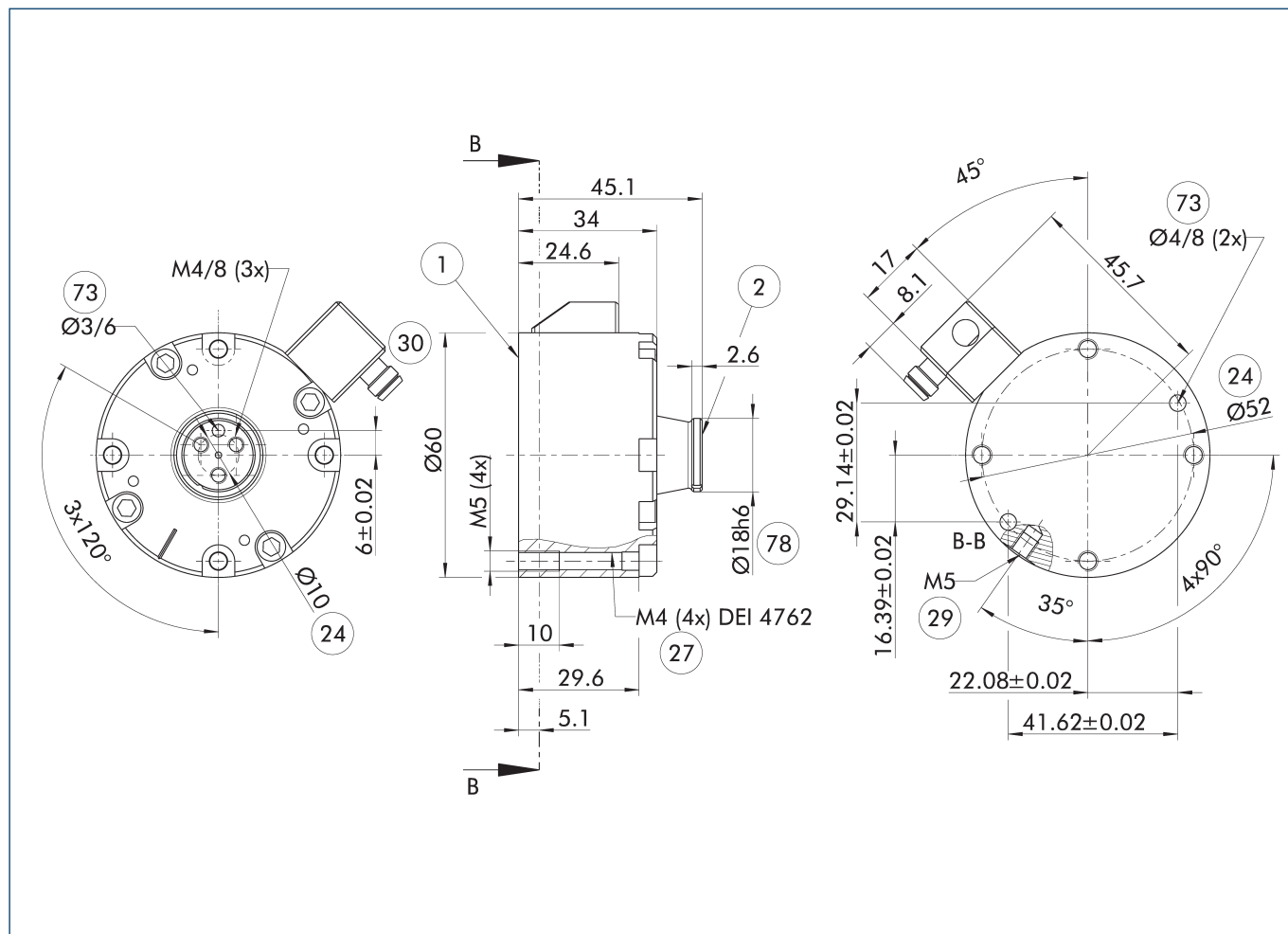


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-061-P00	OPR-061-P05	OPR-061-P10	OPR-061-P15
ID		0321361	0321362	0321363	0321364
측 방향 굴절	[mm]	5.6	5.6	5.6	5.6
각도 굴절	[°]	±11	±11	±11	±11
굴절 회전	[°]	±20	±20	±20	±20
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	6.8	8.6	10.3	12.1
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	6.8	8.5	10.1	11.8
스프링 트리거력	[N]		48	96	144
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		1.8	3.5	5.3
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		1.7	3.3	5
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	0.32	0.33	0.33	0.33
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1

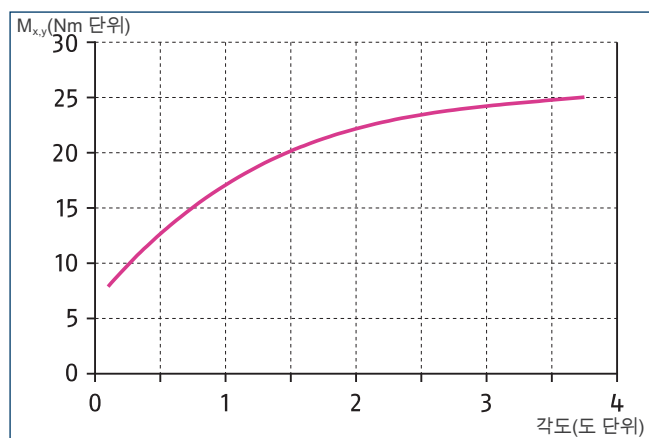
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨측 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑦ 나사 연결부의 관통 구멍 | ⑦8 센터링에 맞춤 |

모멘트 로드

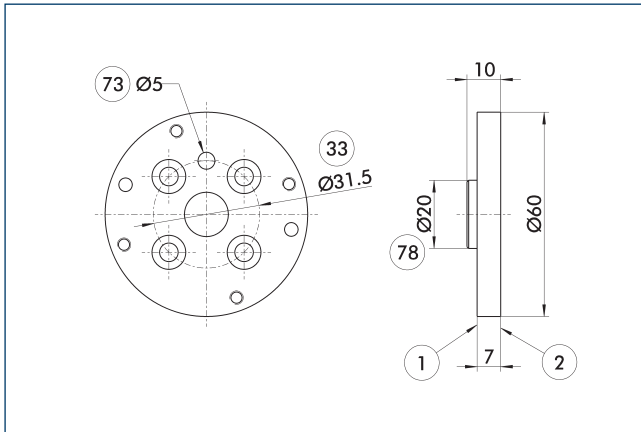


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 061

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A31.5-R

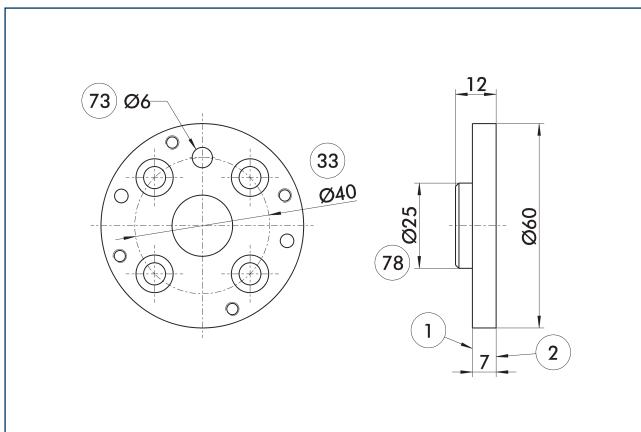


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-31.5-4-M5에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-061-ISO-A31-R	0321369	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A40-R

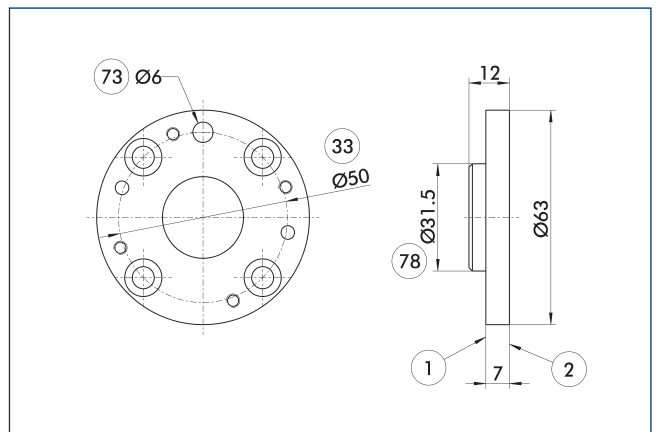


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-40-4-M6-호환 플랜지 패턴에 직접 부착하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-061-ISO-A40-R	0321370	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-R

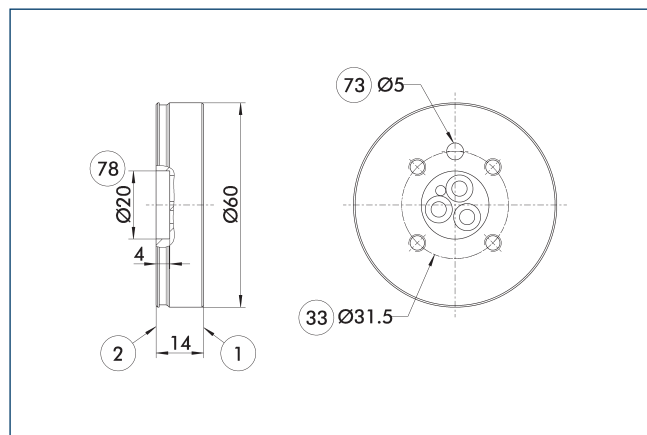


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-50-4-M6에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-061-ISO-A50-R	0321371	

어댑터 플레이트 ISO-9409-A31.5-T

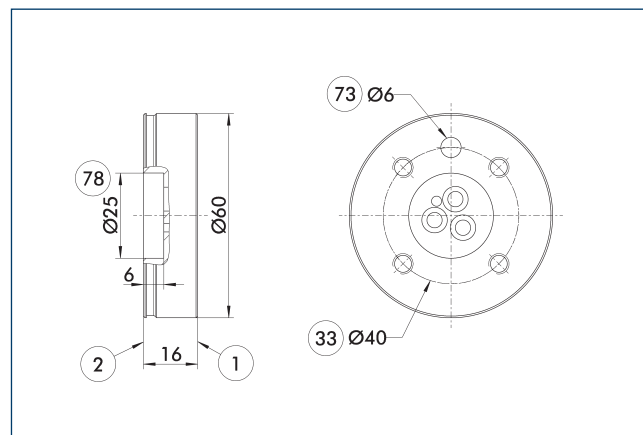


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 툴 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-061-ISO-A31-T	0321372	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A40-T

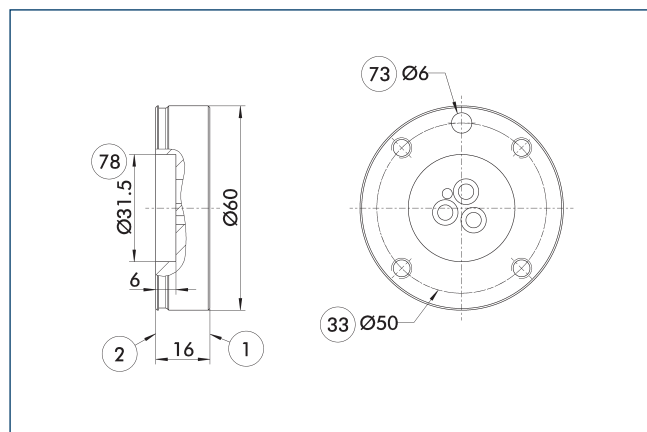


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 툴 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-061-ISO-A40-T	0321373	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-T

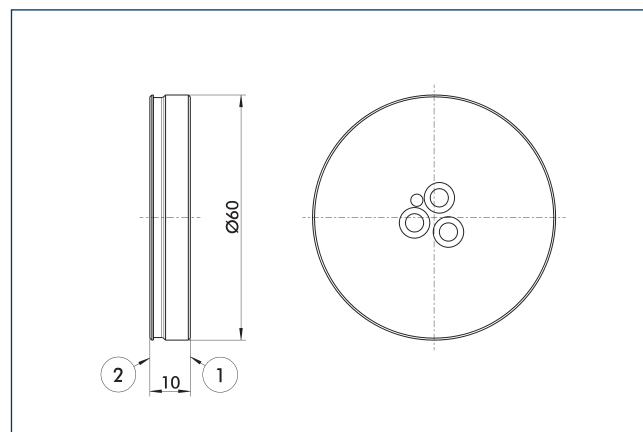


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 툴 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-061-ISO-A50-T	0321374	

어댑터 플레이트 BLANK-T



- ① 로봇측 연결 ② 툴측 연결

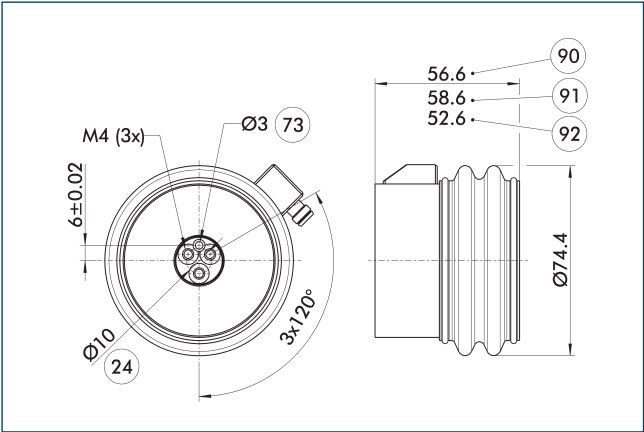
마감 처리되지 않은 툴 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-061-BLANK-T	0321375	

OPR 061

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

보호 커버 OPR-061



- ②4 볼트 서클

⑦3 센터링 핀에 맞춤

⑨0 ISO 9409-A31.5에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이
- ⑨1 ISO 9409-A40/A50에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

⑨2 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-061 Flexboot	0321376	65

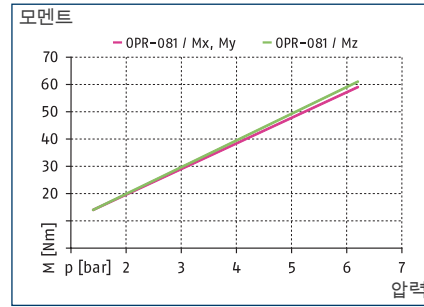
① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 081

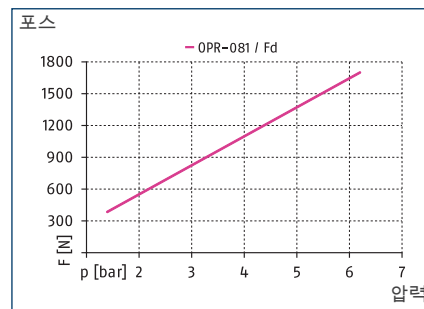
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



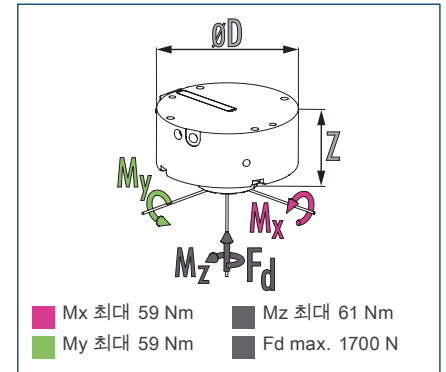
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

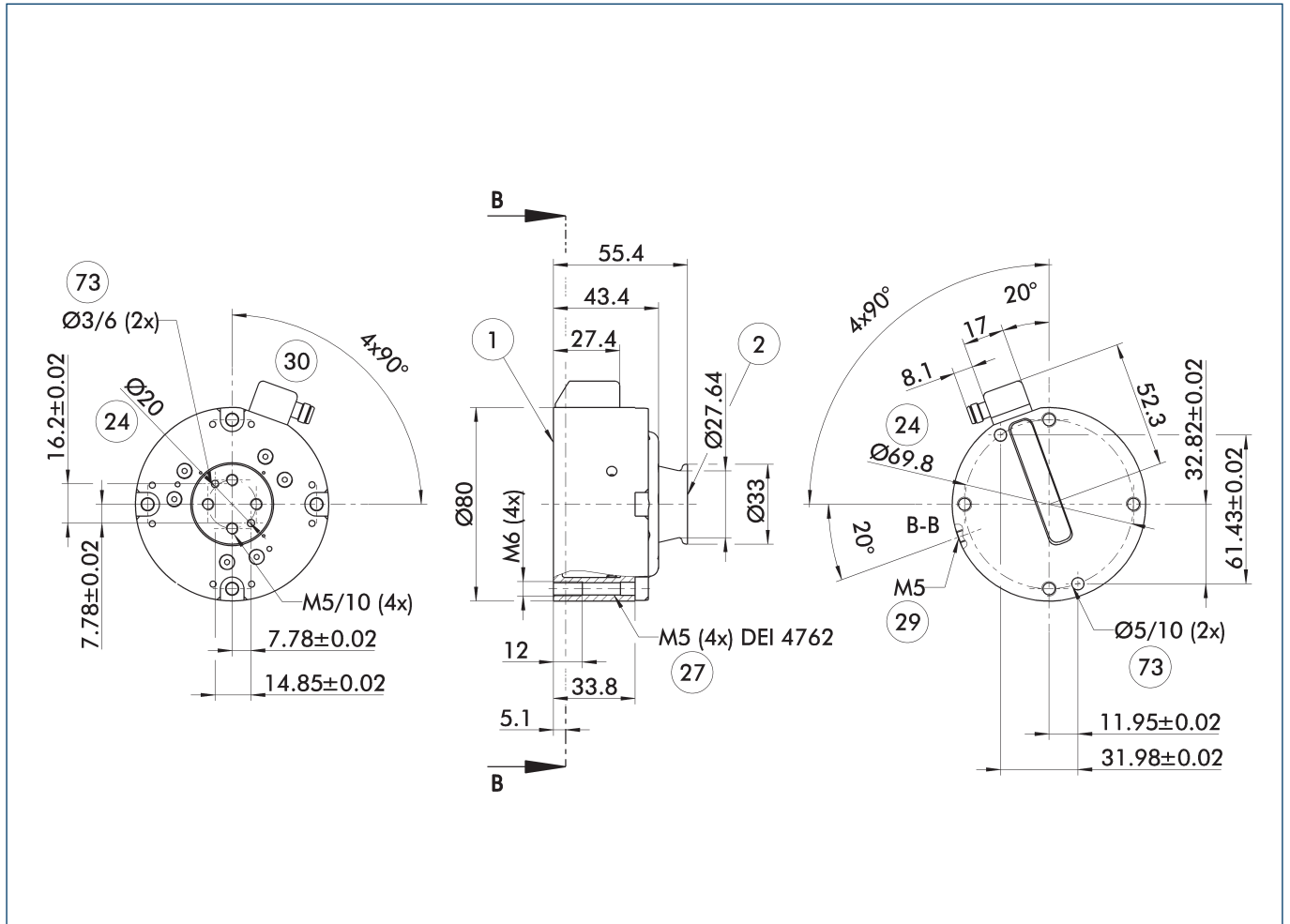


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-081-P00	OPR-081-P05	OPR-081-P10	OPR-081-P15
ID		0321381	0321382	0321383	0321384
측 방향 굴절	[mm]	8.6	8.6	8.6	8.6
각도 굴절	[°]	±13	±13	±13	±13
굴절 회전	[°]	±25	±25	±25	±25
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	14	17.3	20.6	24
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	14	17.5	21	24.5
스프링 트리거력	[N]		95	191	286
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		3.3	6.6	10
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		3.5	7	10.5
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	0.58	0.6	0.6	0.6
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4

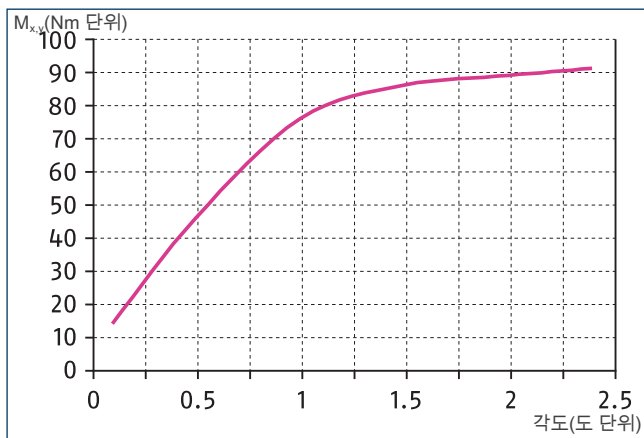
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨축 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑤7 나사 연결부의 관통 구멍 | |

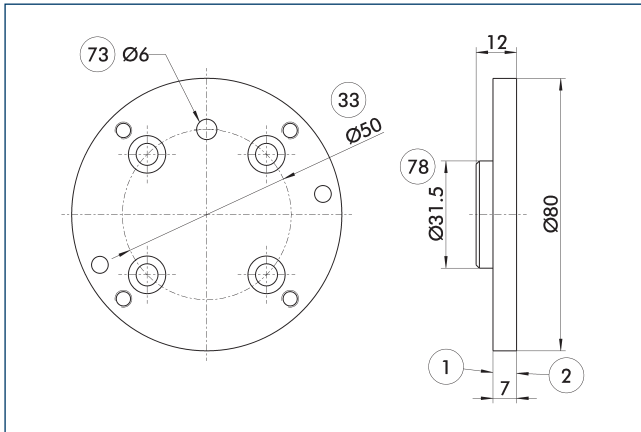
모멘트 로드



OPR 081

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-R

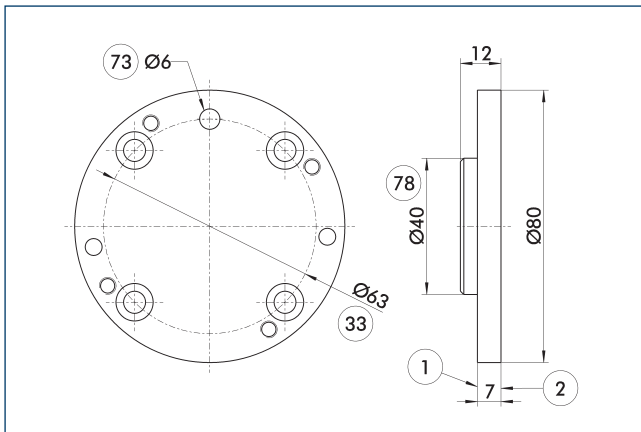


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-50-4-M6에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-081-ISO-A50-R	0321190	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A63-R

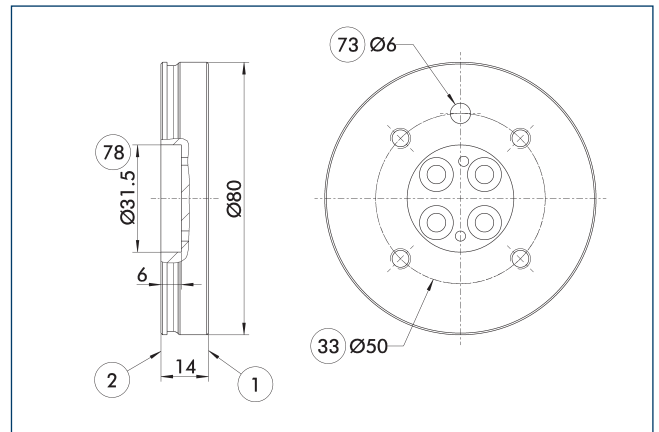


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-63-4-M6에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-081-ISO-A63-R	0321191	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-T

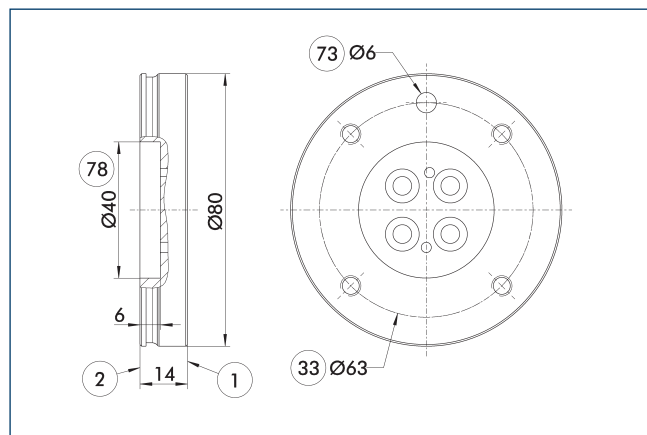


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

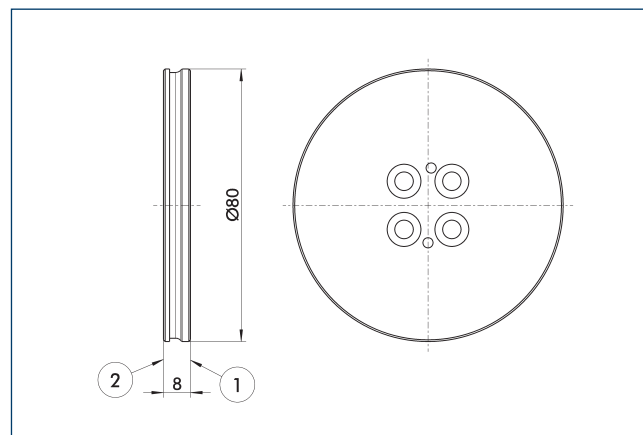
설명	ID	
톨 측		
A-OPR-081-ISO-A50-T	0321192	

어댑터 플레이트 BLANK-T



- ① 로봇측 연결 ⑦ 센터링 핀에 맞춤
② 툴측 연결 ⑧ 센터링에 맞춤
③ DIN ISO-9409 볼트 서클

설명	ID	
물 측		
A-OPR-081-ISO-A63-T	0321193	



- (1) 로봇측 연결
(2) 튜브측 연결

설명	ID	
물 측		
A-OPR-081-BLANK-T	0321194	

Technical drawing of a 4x90° ball joint socket. The drawing includes a top view and a side view.

Top View Dimensions:

- Overall width: 16.2 ± 0.02
- Distance from center to edge: 7.78 ± 0.02
- Distance from center to mounting holes: 14.85 ± 0.02
- Mounting holes: M5 (4x)
- Central hole: Ø3 (2x)
- Flange thickness: 24
- Flange diameter: Ø95.5
- Mounting holes spacing: 4x90°

Side View Dimensions:

- Flange height: 69.4
- Base height: 63.4
- Overall height: 90

- 보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-081 Flexboot	0321195	65

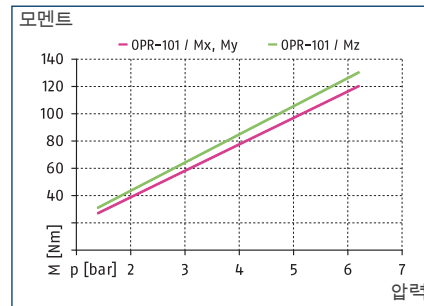
- ① 보호 부트를 사용할 때는 공구 축 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 101

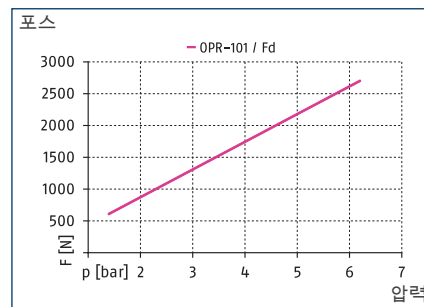
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



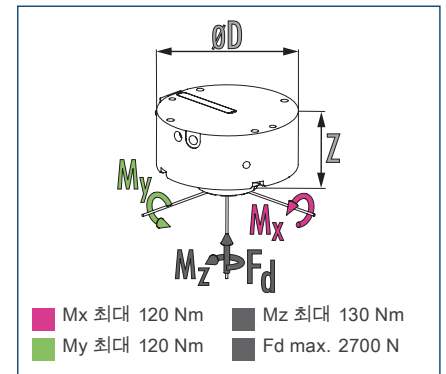
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

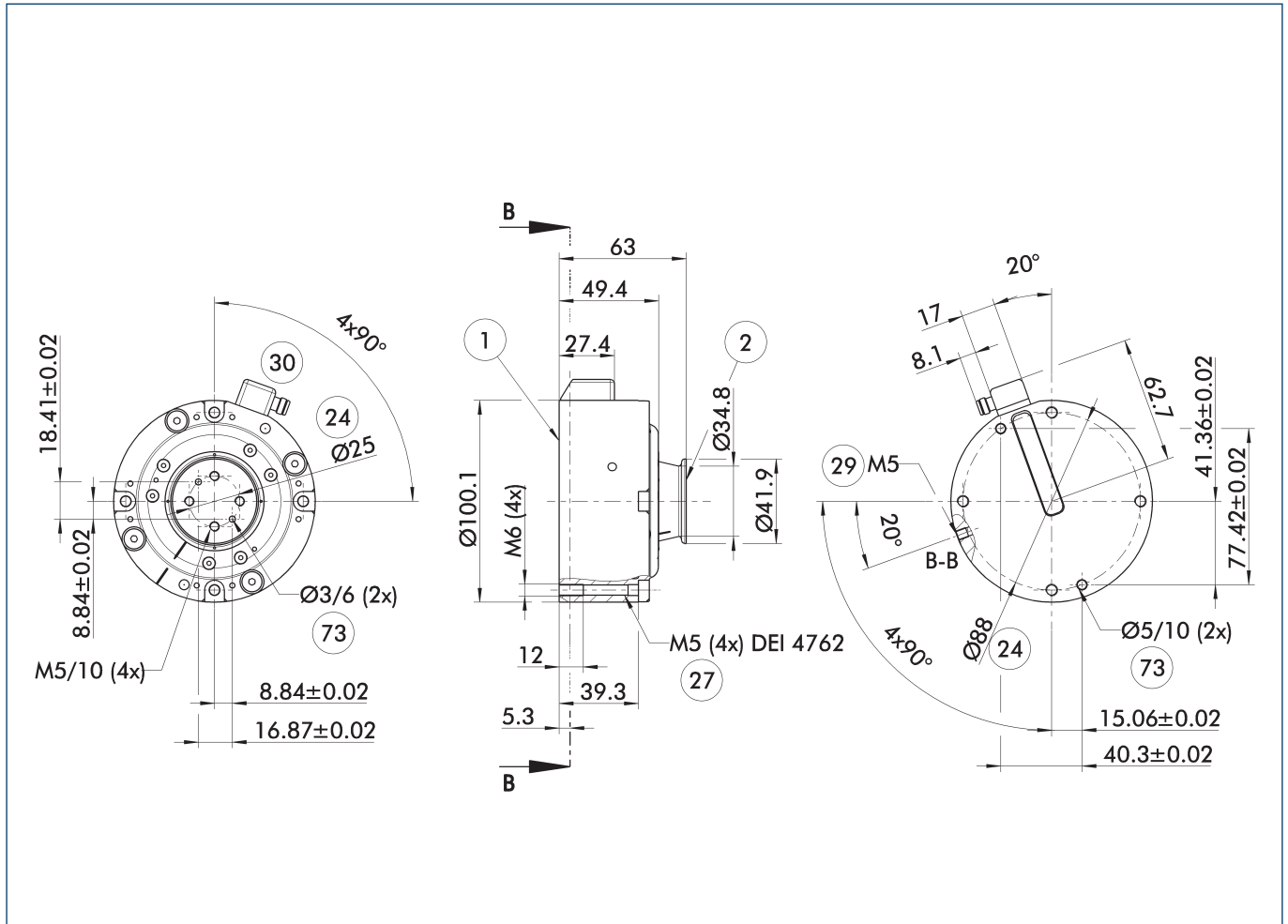


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-101-P00	OPR-101-P05	OPR-101-P10	OPR-101-P15
ID		0321401	0321402	0321403	0321404
측 방향 굴절	[mm]	10	10	10	10
각도 굴절	[°]	±12	±12	±12	±12
굴절 회전	[°]	±25	±25	±25	±25
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	27	33.6	40.3	46.9
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	31	39	46.9	54.9
스프링 트리거력	[N]		151	303	454
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		6.6	13.3	19.9
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		8	15.9	23.9
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	1.2	1.3	1.3	1.3
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63

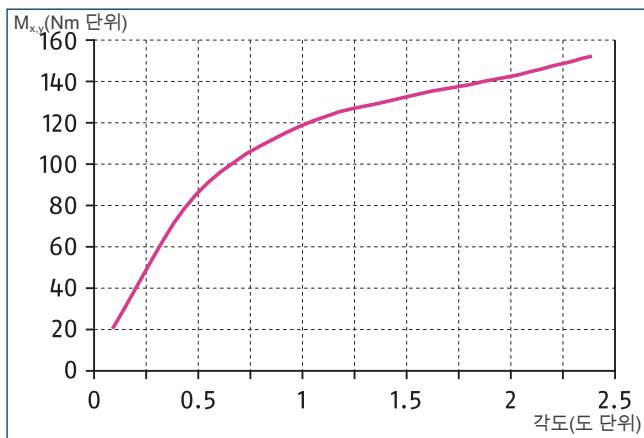
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨측 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑤ 나사 연결부의 관통 구멍 | |

모멘트 로드

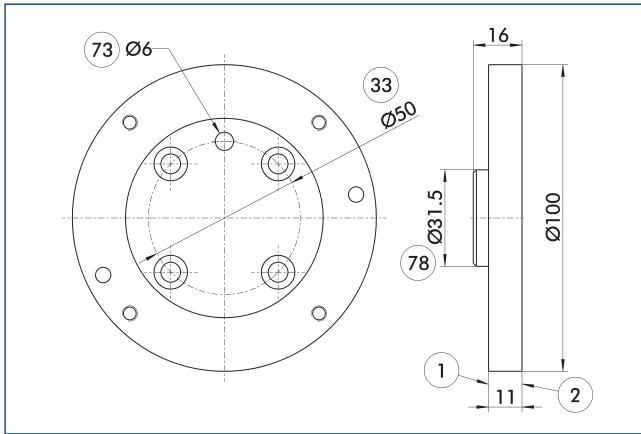


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 101

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-R

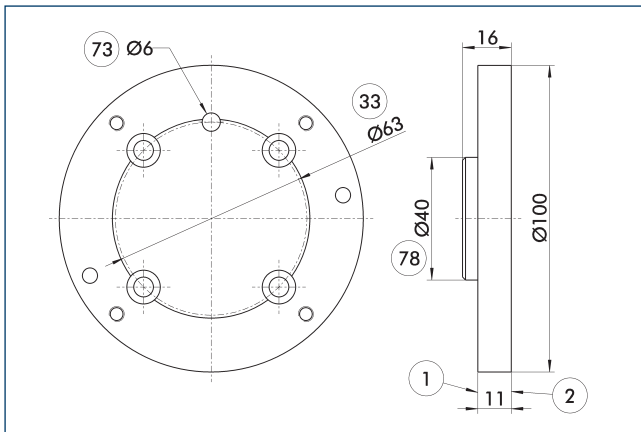


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-50-4-M6에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-101-ISO-A50-R	0321410	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A63-R

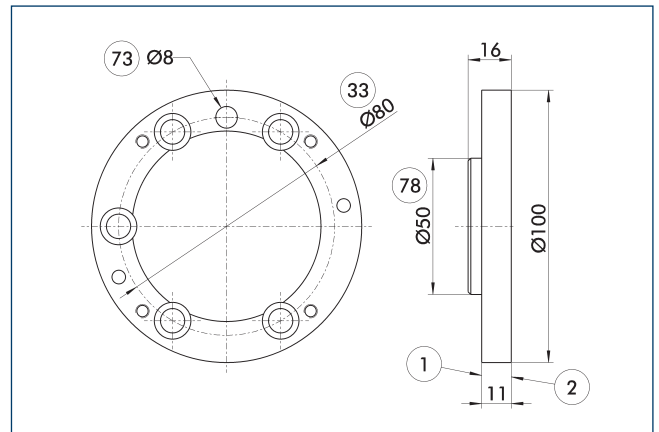


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-63-4-M6에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-101-ISO-A63-R	0321411	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A80-R

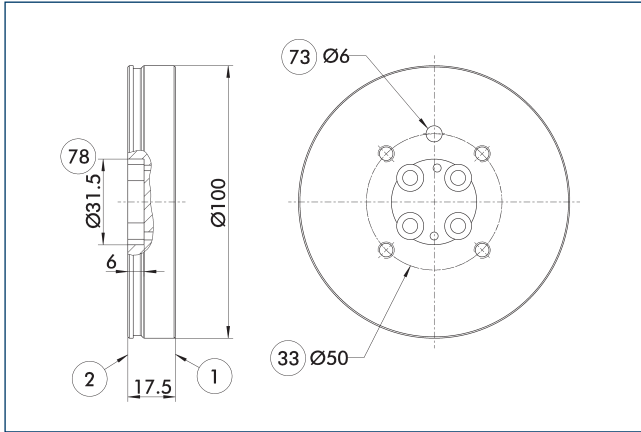


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-80-6-M8에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-101-ISO-A80-R	0321412	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A50-T

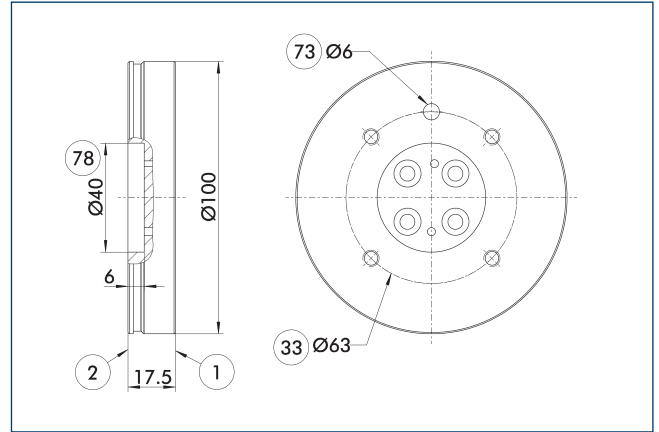


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-101-ISO-A50-T	0321413	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A63-T

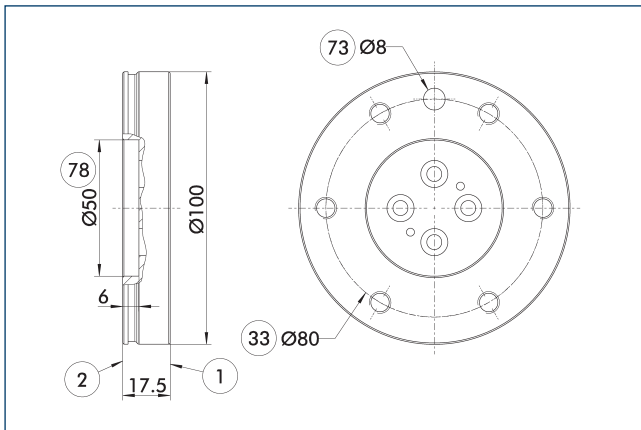


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-101-ISO-A63-T	0321414	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A80-T

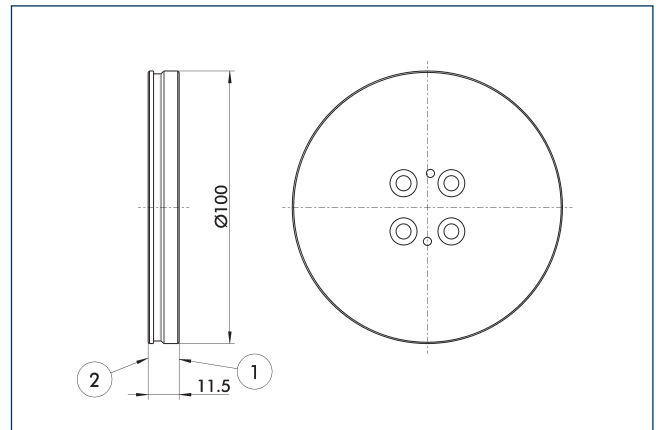


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 톨측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-101-ISO-A80-T	0321415	

어댑터 플레이트 BLANK-T



- ① 로봇측 연결 ② 톨측 연결

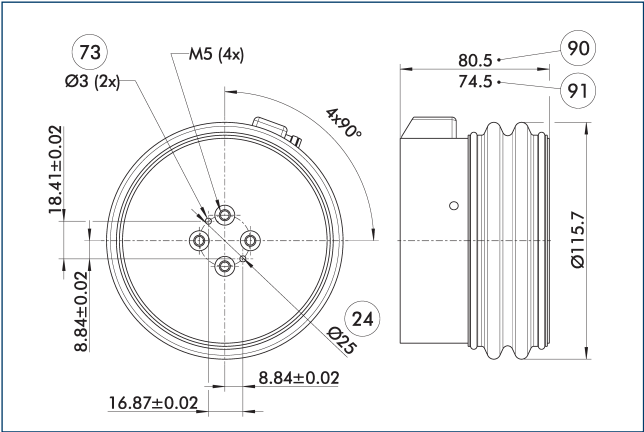
마감 처리되지 않은 톨 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-101-BLANK-T	0321417	

OPR 101

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

보호 커버 OPR-101



- ②4 볼트 서클

⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑨0 ISO 9409-A50/A63/A80에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

⑨1 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-101 Flexboot	0321416	65

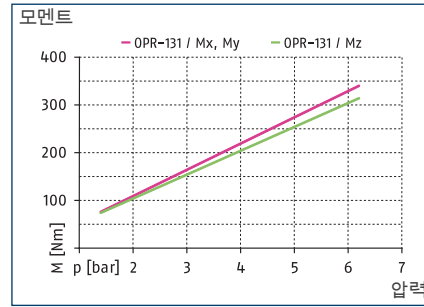
- ① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 131

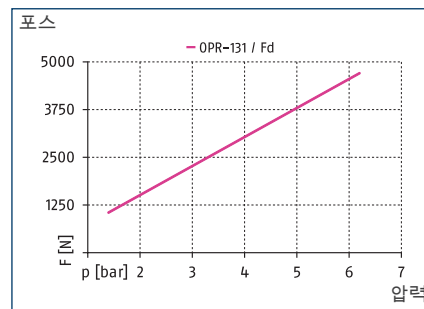
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



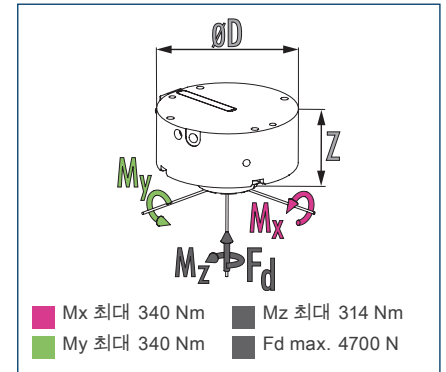
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

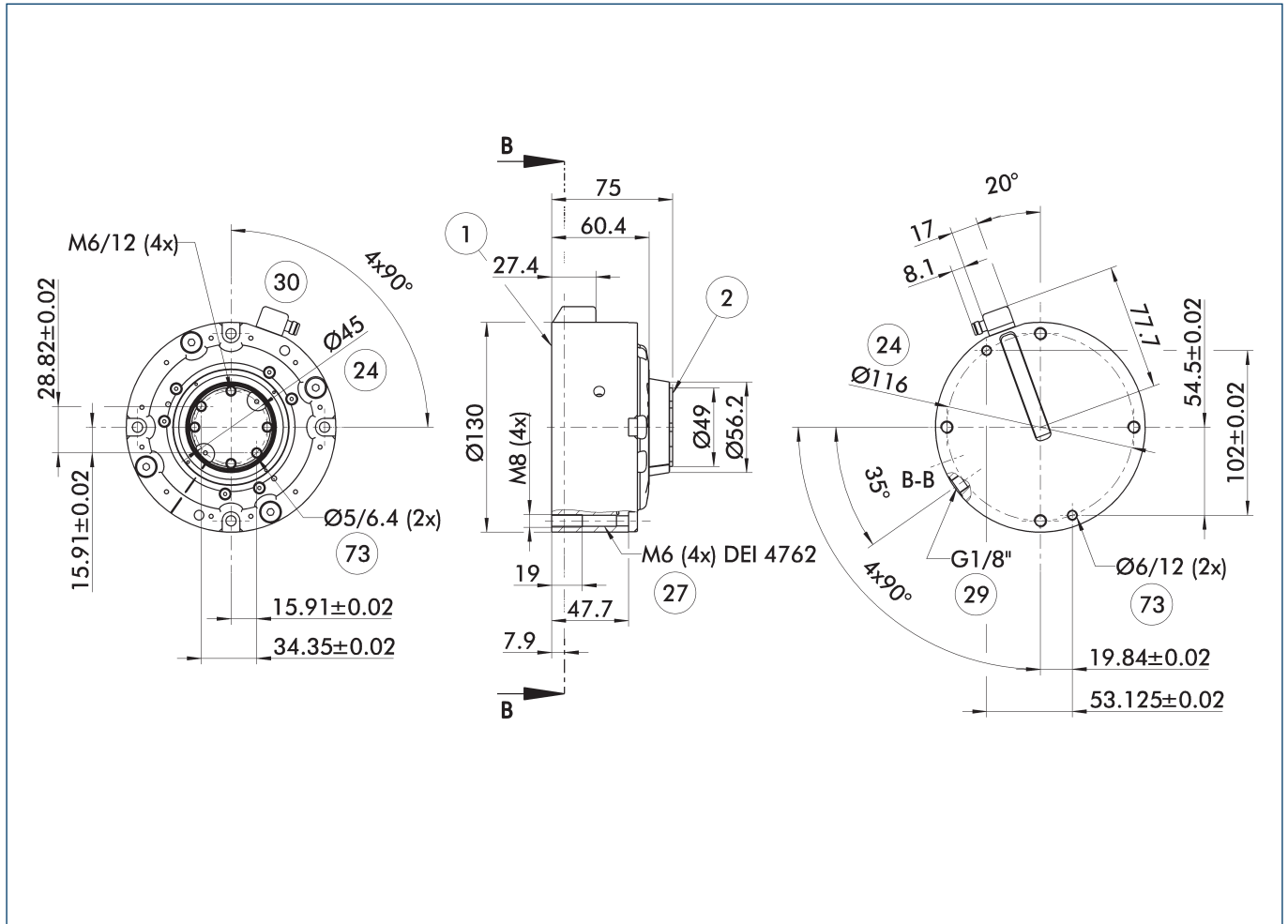


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-131-P00	OPR-131-P05	OPR-131-P10
ID		0321431	0321432	0321433
측 방향 굴절	[mm]	11.5	11.5	11.5
각도 굴절	[°]	±10	±10	±10
굴절 회전	[°]	±20	±20	±20
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	76	94.8	113.7
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	74	92.6	111.1
스프링 트리거력	[N]		262	523
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		18.8	37.7
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		18.6	37.1
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5
중량	[kg]	2.3	2.4	2.4
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	130 x 75	130 x 75	130 x 75

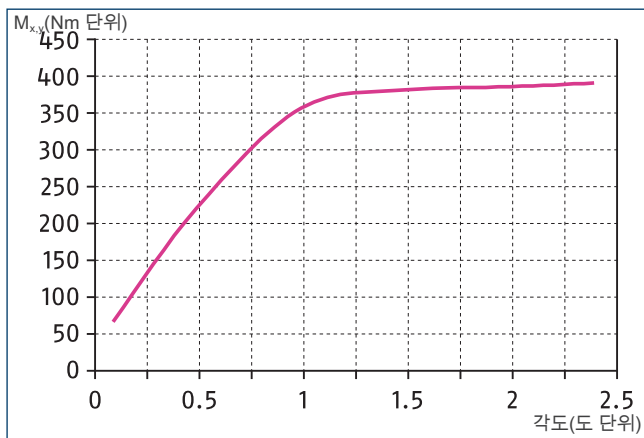
메인부



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨측 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑤7 나사 연결부의 관통 구멍 | |

모멘트 로드

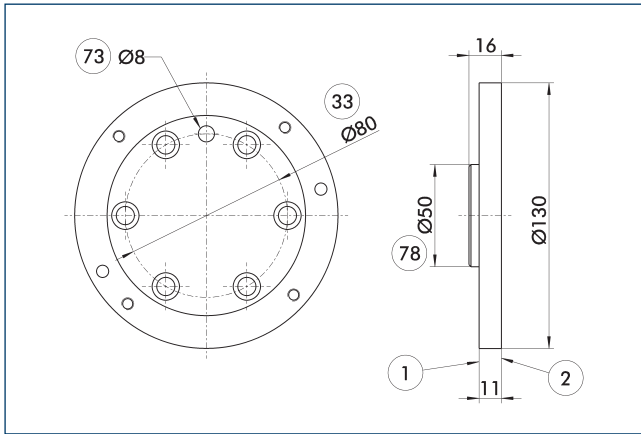


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 131

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A80-R

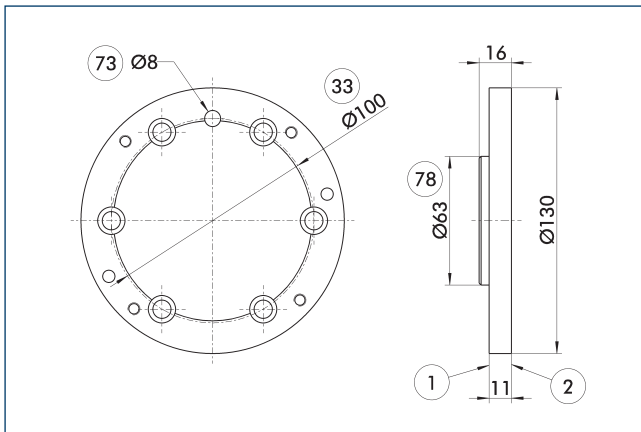


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-80-6-M8에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-131-ISO-A80-R	0321440	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A100-R

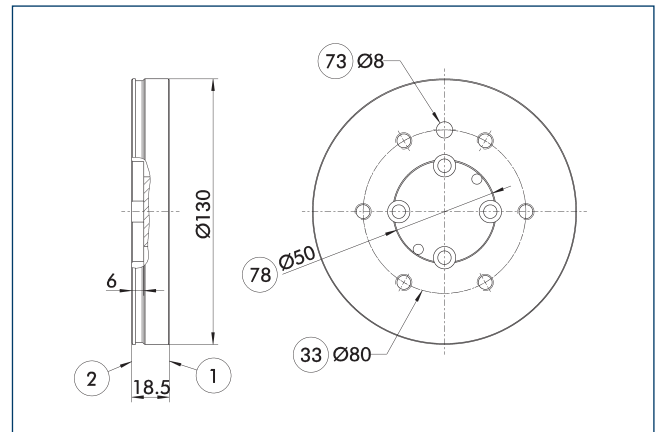


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

OPR을 ISO 9409-100-6-M8에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-131-ISO-A100-R	0321441	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A80-T

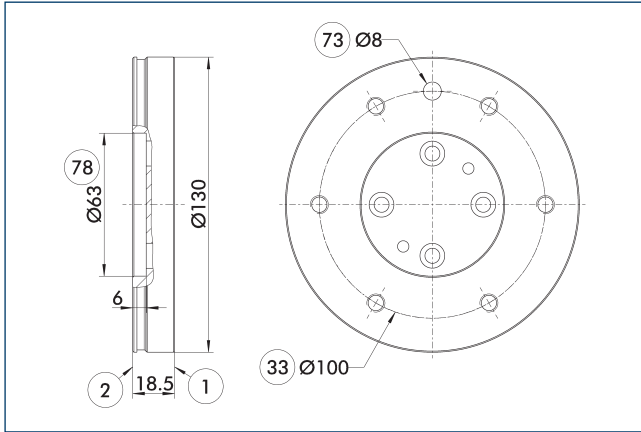


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ⑦⑧ 센터링에 맞춤

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-131-ISO-A80-T	0321444	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A100-T

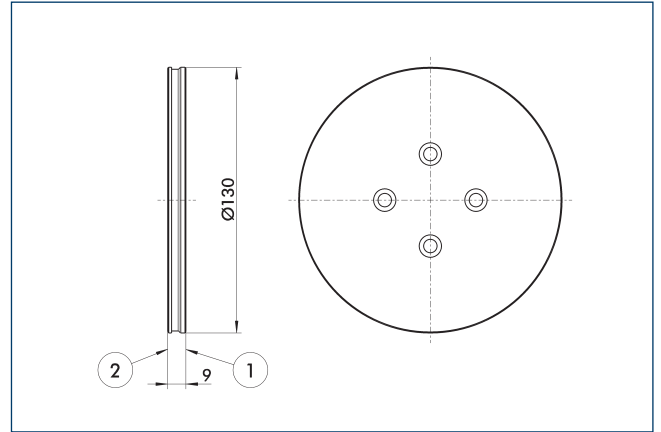


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦ 센터링 핀에 맞춤
- ⑧ 센터링에 맞춤

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-131-ISO-A100-T	0321550	

어댑터 플레이트 BLANK-T

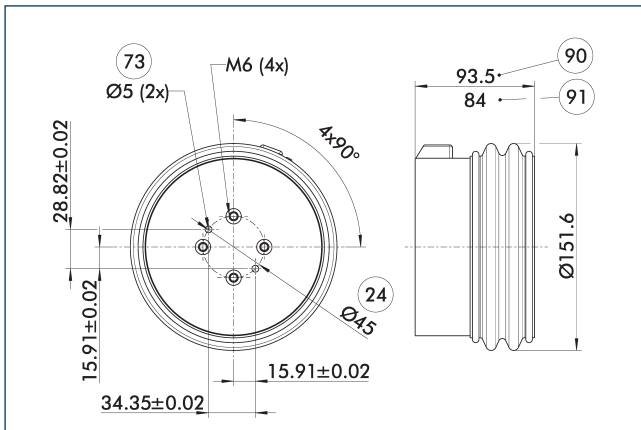


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결

마감 처리되지 않은 톨 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-131-BLANK-T	0321551	

보호 커버 OPR-131



- ②4 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑨0 ISO 9409에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이
- ⑨1 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-131 Flexboot	0321447	65

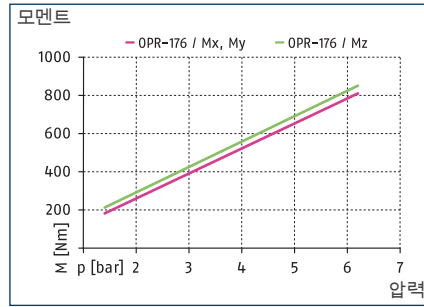
- ① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 176

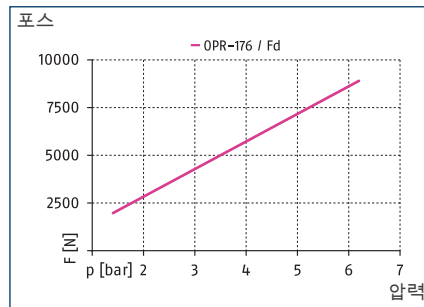
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



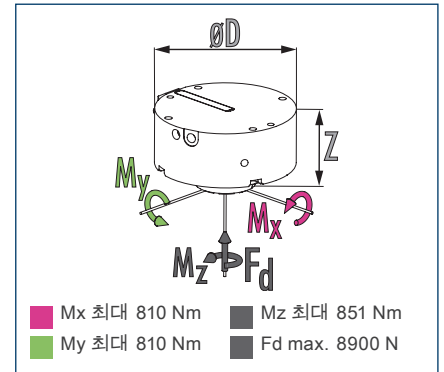
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

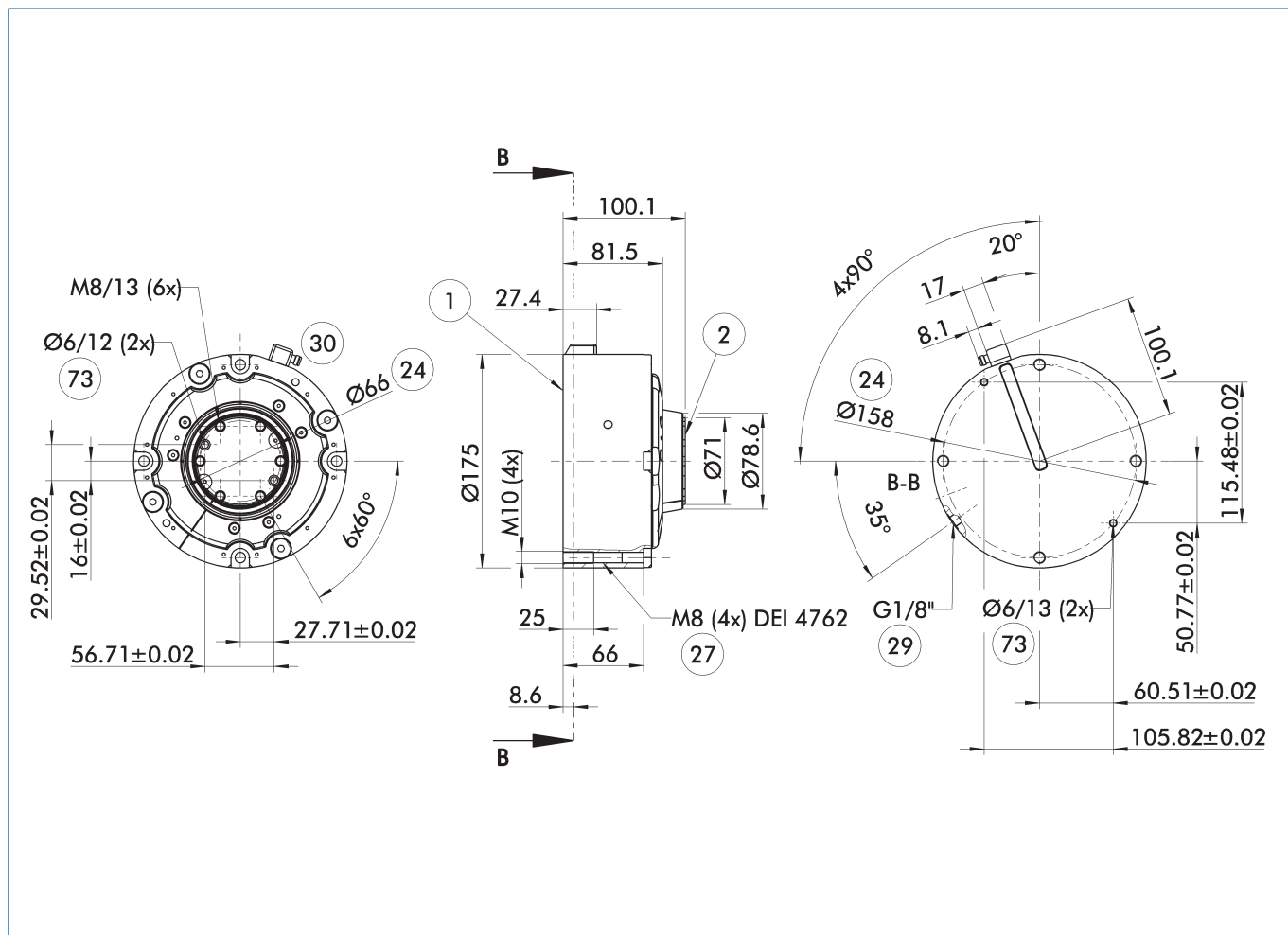


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-176-P00	OPR-176-P05	OPR-176-P10	OPR-176-P15
ID		0321476	0321477	0321478	0321479
측 방향 굴절	[mm]	16	16	16	16
각도 굴절	[°]	±10	±10	±10	±10
굴절 회전	[°]	±20	±20	±20	±20
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	180	223.5	266.9	310
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	211	263.7	316	369
스프링 트리거력	[N]		494	988	1483
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		43.5	86.9	130
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		52.7	105	158
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	5.4	5.5	5.5	5.5
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1

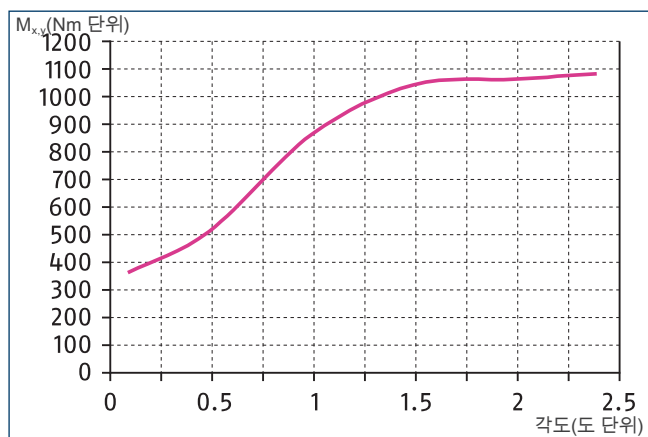
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨측 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑤ 나사 연결부의 관통 구멍 | |

모멘트 로드

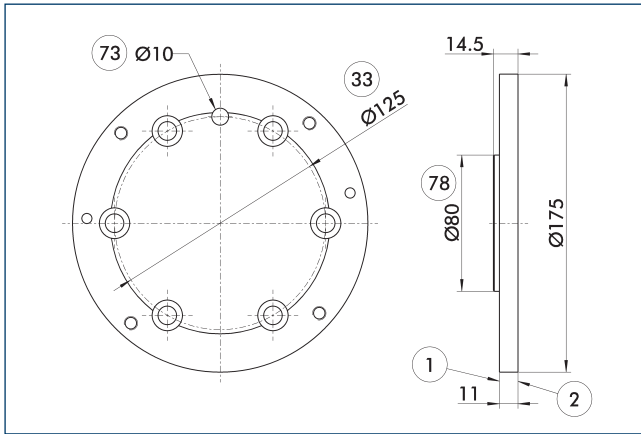


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 176

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A125-R

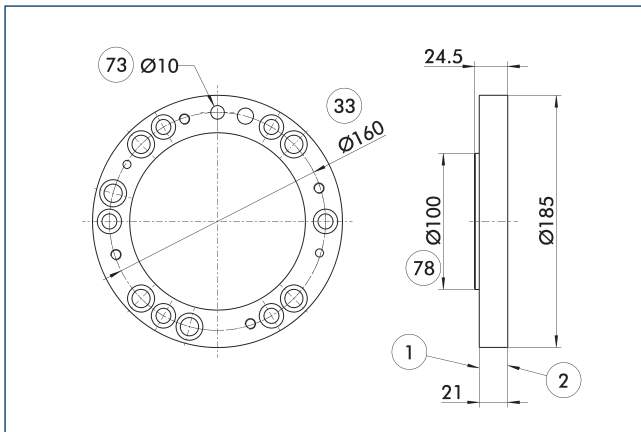


- ① 로봇측 연결 ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦8 센터링에 맞춤
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-125-6-M10에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-176-ISO-A125-R	0321485	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A160-R

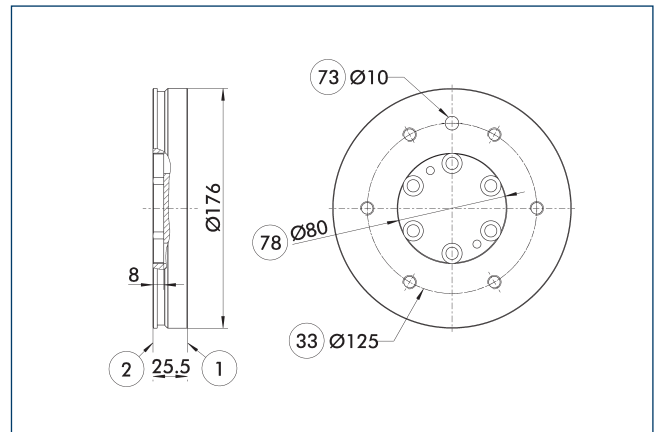


- ① 로봇측 연결 ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦8 센터링에 맞춤
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-160-6-M10에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-176-ISO-A160-R	0321486	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A125-T

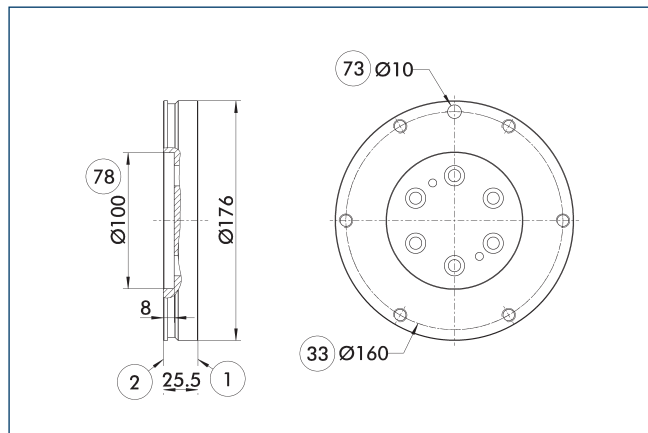


- ① 로봇측 연결 ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦8 센터링에 맞춤
- ③3 DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 툴 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-176-ISO-A125-T	0321552	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A160-T

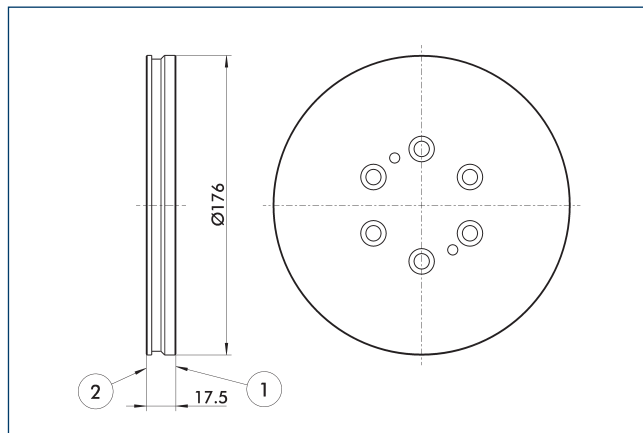


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑦8 센터링에 맞춤

ISO-9409 나사 연결 다이어그램이 있는 톨 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-176-ISO-A160-T	0321553	

어댑터 플레이트 BLANK-T

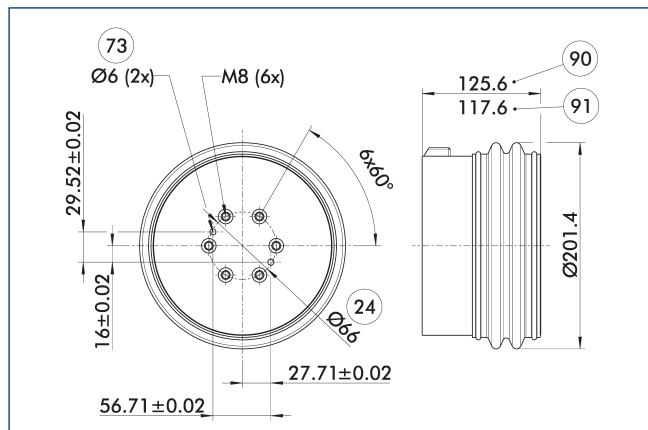


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결

마감 처리되지 않은 톨 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-176-BLANK-T	0321489	

보호 커버 OPR-176



- ②4 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑨0 9409-A125/A160에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이
- ⑨1 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-176 Flexboot	0321492	65

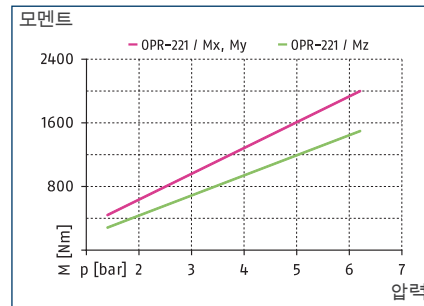
- ① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.

OPR 221

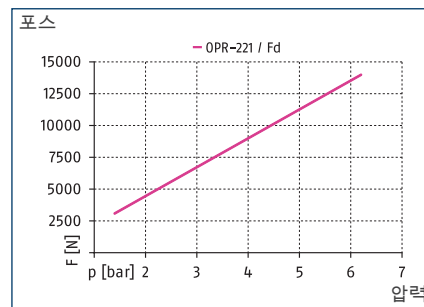
충돌 방지 및 과부하 보호 센서



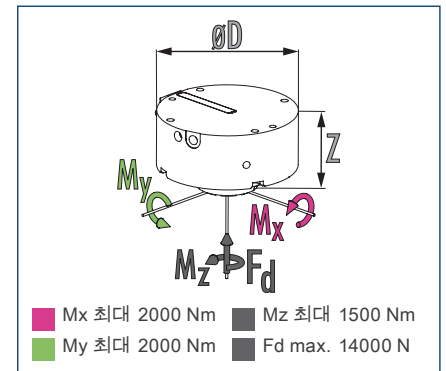
트리거 모멘트 M_x , M_y , M_z



트리거링 포스 F_d



치수 및 최대 로드

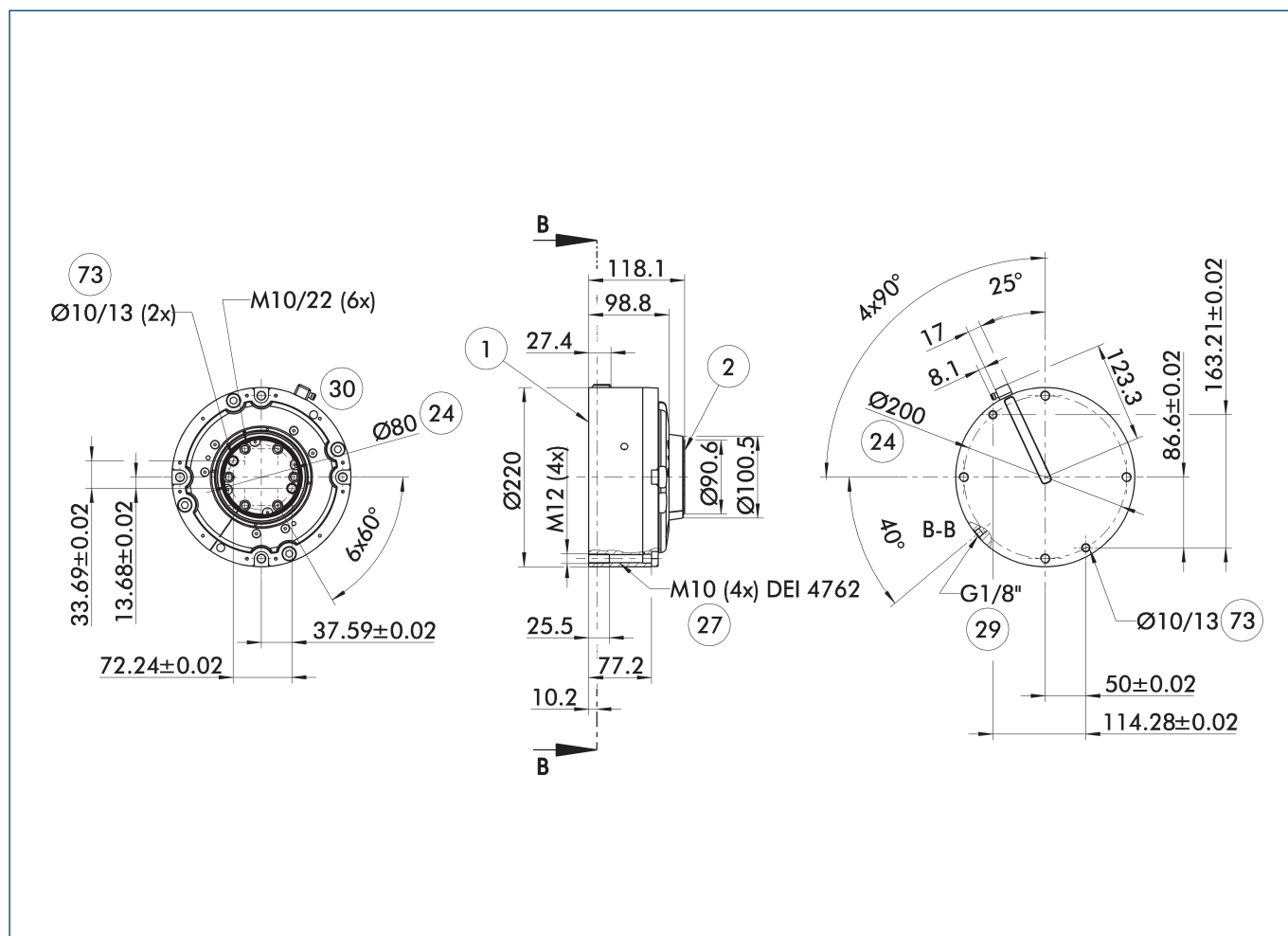


① 충돌 센서 디자인은 적용분야에서 발생하는 포스와 모멘트에 의해서 정의됩니다.

기술 데이터

설명		OPR-221-P00	OPR-221-P05	OPR-221-P10	OPR-221-P15
ID		0321521	0321522	0321523	0321524
측 방향 굴절	[mm]	16	16	16	16
각도 굴절	[°]	±8	±8	±8	±8
굴절 회전	[°]	±20	±20	±20	±20
최소 트리거링 모멘트, 각도 M_x , M_y	[Nm]	440	549	722	766
최소 트리거링 토크, 회전 M_z	[Nm]	282	337.2	392	448
스프링 트리거력	[N]		767	1534	2301
스프링 릴리스 토크, 직각	[Nm]		109	217	326
스프링 릴리스 토크, 회전	[Nm]		55.2	110	166
공급 전압	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
반복 정밀도	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
반응성	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
반복 정확도, 회전	[min]	5	5	5	5
최소/정격/최대 작동 압력	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
중량	[kg]	11.4	11.7	11.7	11.7
최저/최고 주위 온도	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
치수 Ø D x Z	[mm]	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1

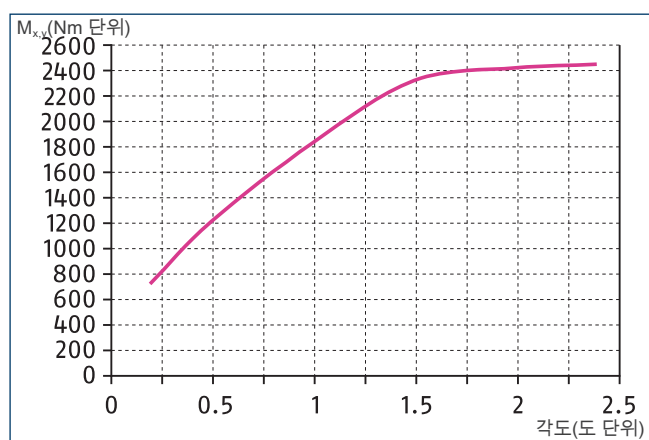
메인뷰



이 그림은 기본 유닛 버전의 기본도입니다.

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| ① 로봇측 연결 | ②9 에어 연결 P |
| ② 톨축 연결 | ③0 동봉된 팩 내의 케이블 커넥터와 5m 길이 연결 케이블 |
| ④4 볼트 서클 | ⑦3 센터링 핀에 맞춤 |
| ⑦ 나사 연결부의 관통 구멍 | |

모멘트 로드

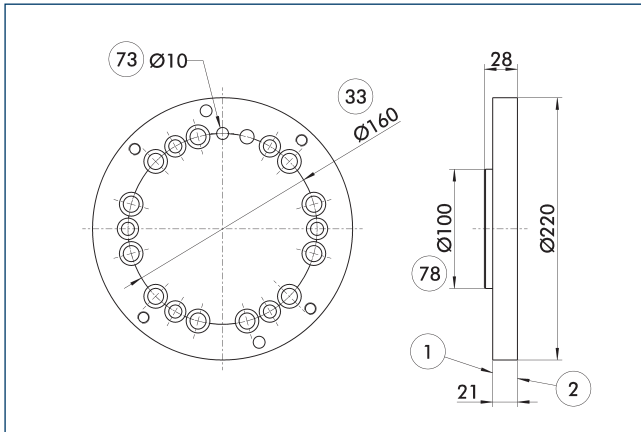


다이아그램은 모멘트 M_{xy} 와 최대 허용 작동 압력에 따른 OPR의 각도 굴절을 나타냅니다.

OPR 221

충돌 방지 및 과부하 보호 센서

어댑터 플레이트 ISO 9409-A160-R

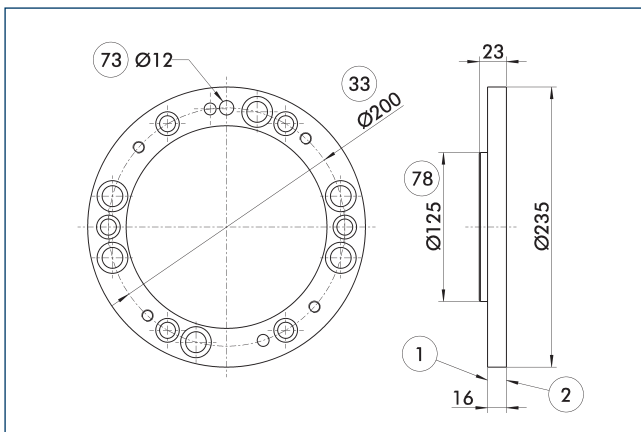


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-160-6-M10에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-221-ISO-A160-plus-IRB6600	0321530	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A200-R

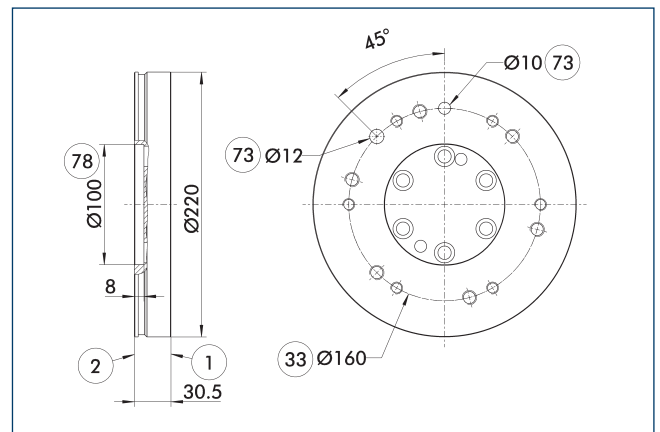


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

OPR을 ISO 9409-200-6-M10에 따른 설치 패턴에 설치하기 위한 로봇 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
로봇 측		
A-OPR-221-ISO-A200-plus-IRB7600	0321531	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A160-T

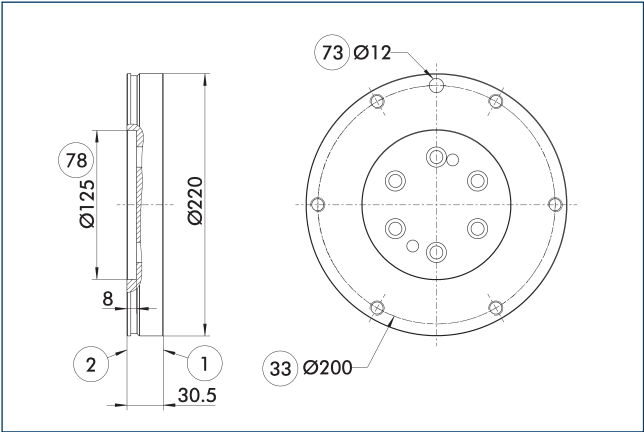


- ① 로봇측 연결 ⑦③ 센터링 핀에 맞춤
- ② 툴측 연결 ⑦⑧ 센터링에 맞춤
- ③③ DIN ISO-9409 볼트 서클

ISO-9409 나사 연결 다이어그램이 있는 툴 측 어댑터 플레이트.

설명	ID	
툴 측		
A-OPR-221-ISO-A160-T	0321532	

어댑터 플레이트 ISO 9409-A200-T

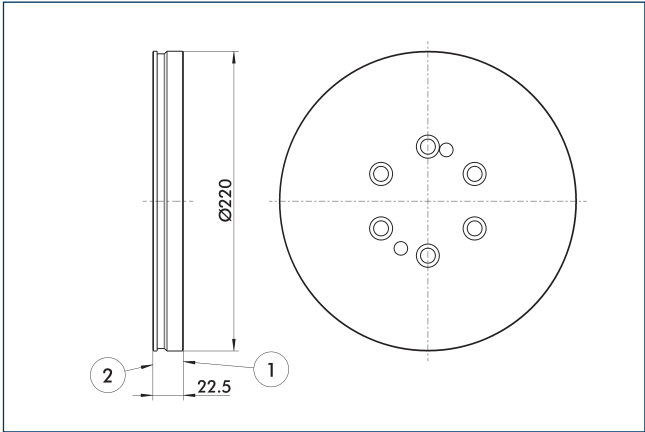


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결
- ③ DIN ISO-9409 볼트 서클
- ⑦ 센터링 핀에 맞춤
- ⑧ 센터링에 맞춤

ISO 9409 나사 연결 패턴이 있는 톨 측 어댑터 플레이트

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-221-ISO-A200-T	0321533	

어댑터 플레이트 BLANK-T

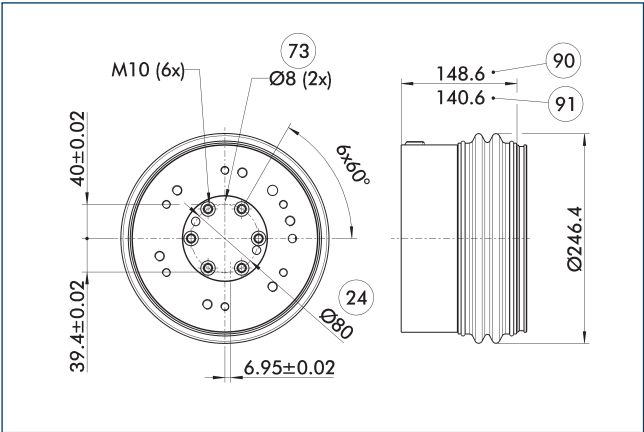


- ① 로봇측 연결
- ② 톨측 연결

마감 처리되지 않은 톨 측 어댑터의 고객 기계가공 가능.

설명	ID	
톨 측		
A-OPR-221-BLANK-T	0321534	

보호 커버 OPR-221



- ②4 볼트 서클
- ⑦3 센터링 핀에 맞춤
- ⑨0 ISO 9409-A160/A200에 따라 플랜지 패턴이 있는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이
- ⑨1 플랜지 패턴이 없는 어댑터 플레이트를 포함한 전체 높이

보호 부트는 최대 IP 65까지 사용할 수 있도록 OPR을 냉각수로부터 보호해 줍니다.

설명	ID	IP 보호등급
보호 덮개		
OPR-221 Flexboot	0321535	65

① 보호 부트를 사용할 때는 공구 측 어댑터 플레이트도 필요합니다.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

