

# Nachgiebig. Reaktionsschnell. Automatische Rückstellung.

## Kollisions- und Überlastsensor OPR

Für die Schadenvermeidung bei Robotern und die Überwachung von Robotern und Handlinggeräten bei Kollisionen oder Überlastbedingungen.

### Einsatzgebiet

Ideale Lösung für alle Roboteranwendungen, bei denen der Roboter, das Werkzeug oder das Werkstück bei Kollision vor größeren Schäden bewahrt werden soll.



### Vorteile – Ihr Nutzen

**Automatische Rückstellung** für die schnelle Wiederaufnahme der Produktion nach einer Kollision

**Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar** für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während Ihres Prozesses

**Integrierte Abfrage** zur Signalübermittlung bei Kollision, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann

**ISO-Adapterplatten als Option** zur einfachen Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzlichen Fertigungsaufwand

**Optional auch mit integrierter Feder** für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile bei niedrigeren Prozesskräften und feinfühligem Anwendungen

**Mechanische Nachgiebigkeit bei Kollision** ermöglicht eine verzögerungsfreie Reaktion bei einer auftretenden Kollision und Überlast



Baugrößen  
Anzahl: 7



Auslösekraft  $F_d$   
440 .. 14000 N



Auslösemoment  
 $M_x$   
6 .. 2000 Nm



Auslösemoment  
 $M_y$   
6 .. 2000 Nm

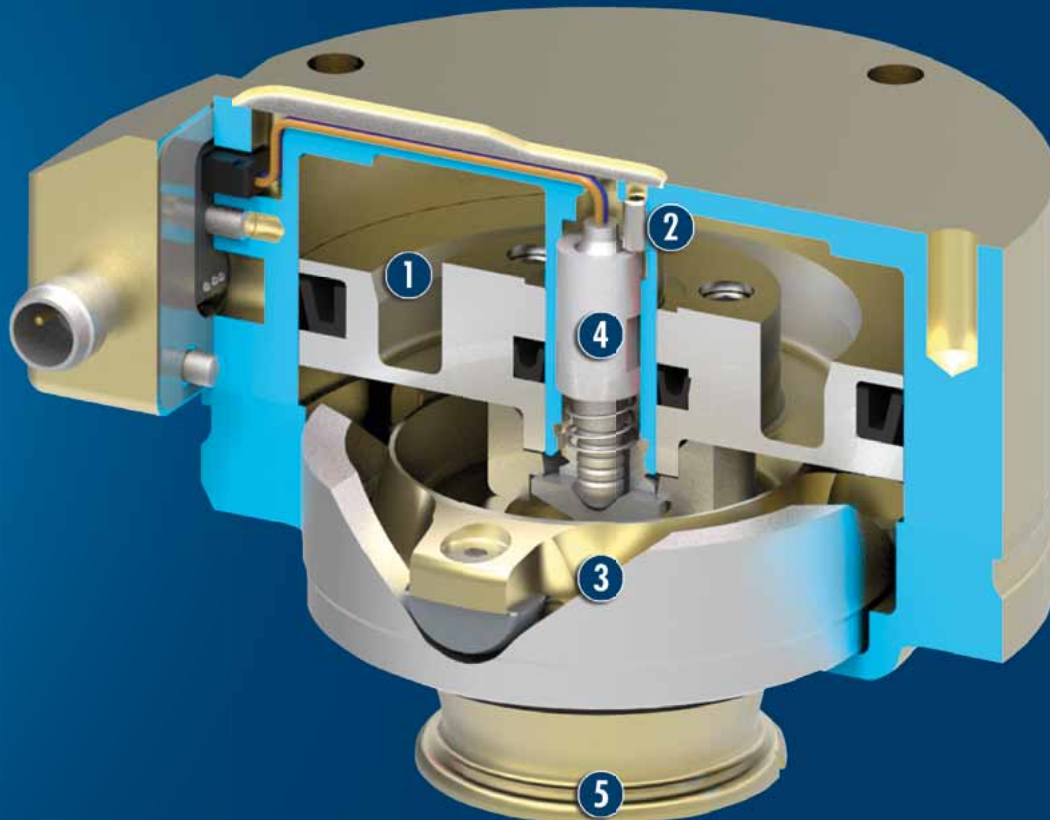


Auslösemoment  
 $M_z$   
6.9 .. 1500 Nm

## Funktionsbeschreibung

Im Kollisionsfall wird die Stempelplatte ausgelenkt, diese betätigt gleichzeitig einen Sensor, dessen Signal an die Steuerung den Not-Aus auslöst. Der OPR geht dank seiner automatischen Rückstellung in die Nullstellung zurück,

wenn sich das Werkzeug vom Kollisionsobjekt fortbewegt. Da eine manuelle Rückstellung nicht notwendig ist, kann unmittelbar weiterproduziert werden.



① **Pneumatikkolben**  
für einfaches Einstellen der Ansprechempfindlichkeit  
mittels Druck

② **Einstellschraube**  
zum Einstellen des Schaltpunkts

③ **Lagerstelle**  
zur Aufnahme hoher Kräfte und Momente

④ **Abfrage**  
über mechanischen Schalter

⑤ **Stempelplatte**  
Lenkt im Fall einer Kollision aus

## Allgemeine Informationen zur Baureihe

**Betätigung:** pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach DIN ISO 8573-1: 7 4 4

**Wirkprinzip:** integrierter Zylinderkolben

**Spritzwasserschutz:** Optional

**Lieferumfang:** Winkelstecker mit 5 m Kabel und offenen Litzen, Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

**Gewährleistung:** 24 Monate (Details, AGBs und Bedienungsanleitungen unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com))

**Extreme Umweltbedingungen:** Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

**Handlinggewicht:** ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des maximalen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

## Anwendungsbeispiel

Dreifach-Umsetzeinheit zur Umverpackung kleiner Pappkartonagen

- 1 2-Finger-Winkelgreifer SWG
- 2 Kollisionssensor OPR



## SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt OPR noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Adapterplatten



Verschraubungen



Sensorkabel



Schnellwechselsystem SWS



Palettenwechselsystem NSR-A



Zentrischgreifer PZN-plus



Manuelles Greiferwechselsystem HWS



Universalgreifer PGN-plus



Winkelgreifer PWG-plus

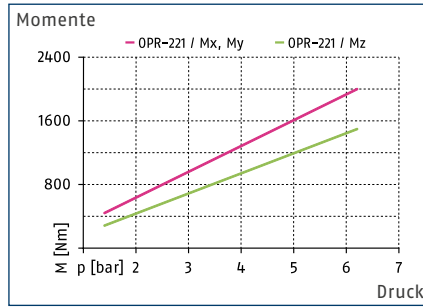


Drehdurchführung DDF 2

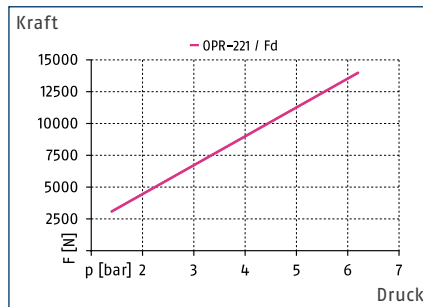
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter [www.schunk.com](http://www.schunk.com). Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696.



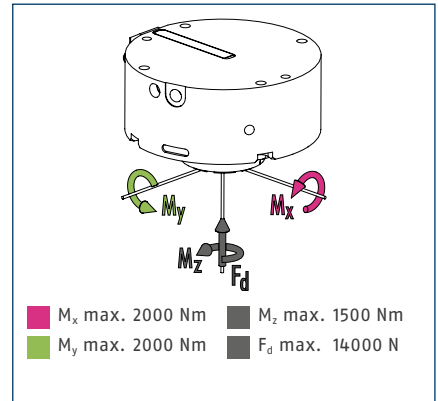
### Auslösemoment $M_x$ , $M_y$ , $M_z$



### Auslöskraft $F_d$



### Kräfte und Momente

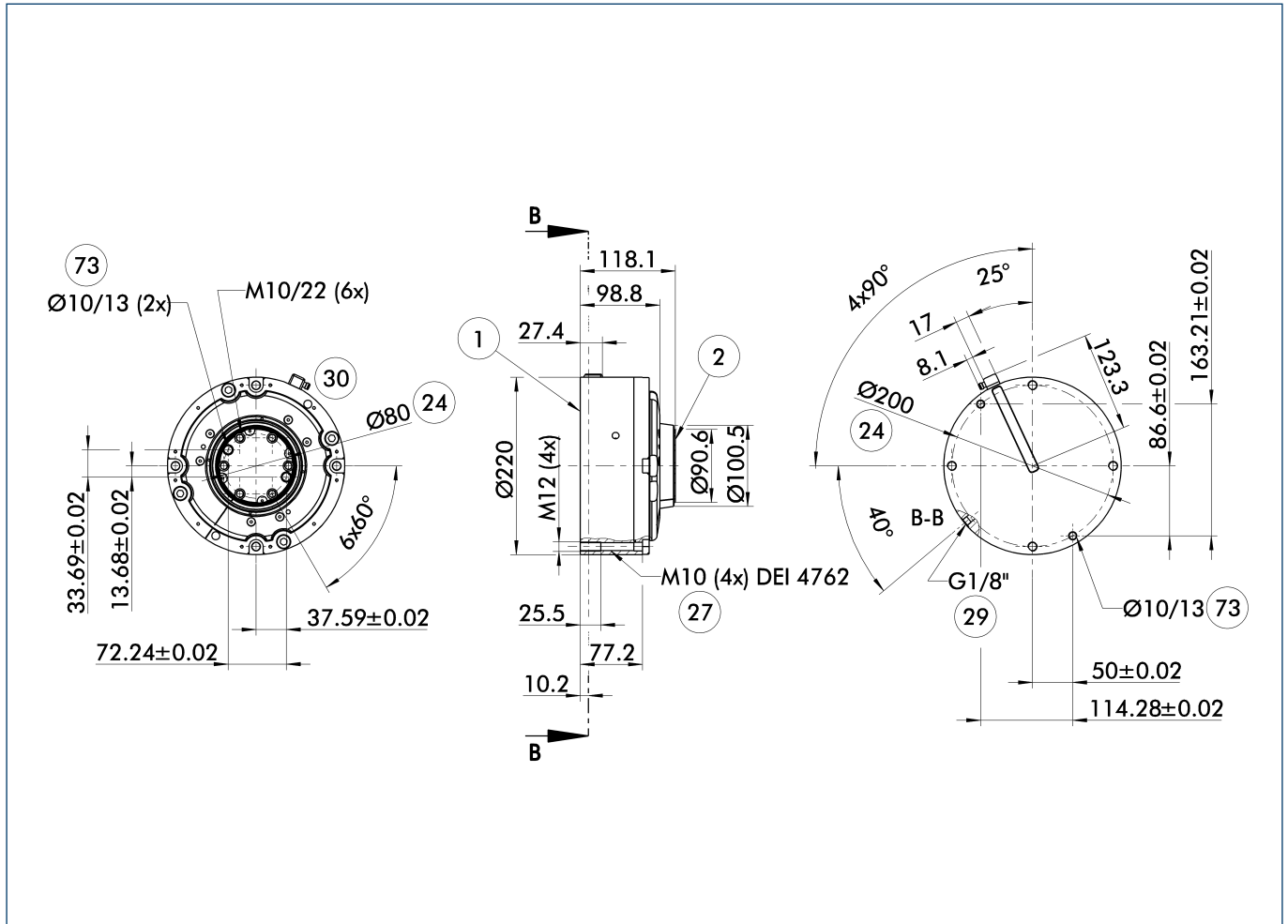


① Die Auslegung eines Kollisionssensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente Ihrer Anwendung definiert.

### Technische Daten

Bezeichnung		OPR-221-P00	OPR-221-P05	OPR-221-P10	OPR-221-P15
Ident.-Nr.		0321521	0321522	0321523	0321524
Auslenkung axial	[mm]	16	16	16	16
Auslenkung winkelig	[°]	8	8	8	8
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20	20
min. Auslösemoment winkelig $M_x, M_y$	[Nm]	440	549	722	766
min. Auslösemoment rotatorisch $M_z$	[Nm]	282	337.2	392	448
Auslöskraft Feder	[N]		767	1534	2301
Auslösemoment Feder winkelig	[Nm]		109	217	326
Auslösemoment Feder rotatorisch	[Nm]		55.2	110	166
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.025	0.025	0.025	0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
min. / max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/6.2	1.4/5.9	1.4/5.5	1.4/5.2
Eigenmasse	[kg]	11.4	11.7	11.7	11.7
min. / max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Versorgungsspannung	[V]	10 – 30	10 – 30	10 – 30	10 – 30
<b>Optionen und deren Eigenschaften</b>					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-221-P00-S	OPR-221-P05-S	OPR-221-P10-S	OPR-221-P15-S
Ident.-Nr.		0321525	0321526	0321527	0321528
Schutzart IP		65	65	65	65

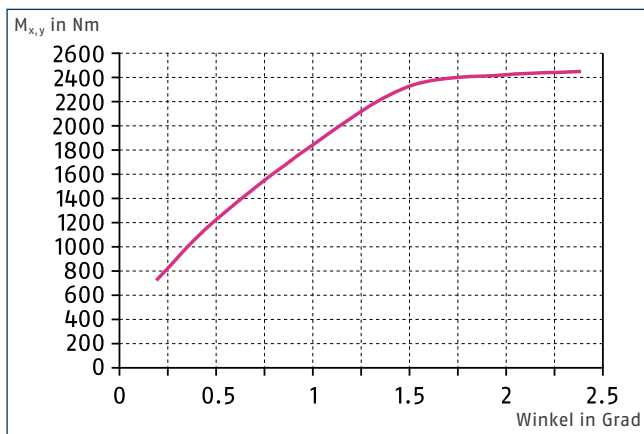
Hauptansicht



Die Hauptansicht zeigt die Einheit in ihrer Grundaussführung.

- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig
- ④ Lochkreis
- ⑦ Durchgangslochbohrung zur Anschraubung
- ⑨ Luftanschluss P
- ⑩ Kabelstecker im Beipack mit 5 m Anschlusskabel
- ⑬ Passung für Zentrierstift

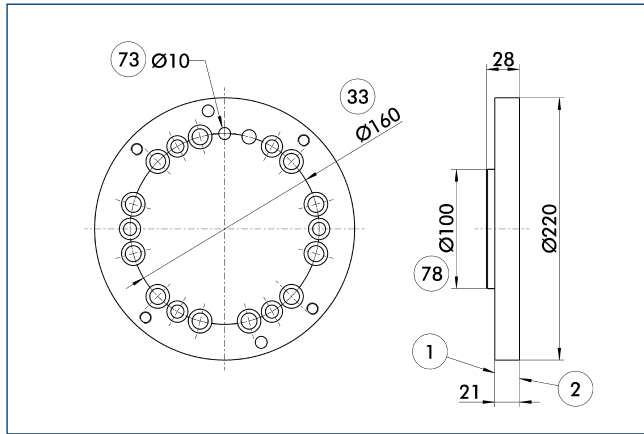
Momentenbelastung



Das Diagramm zeigt die winklige Auslenkung des OPR in Abhängigkeit des Moments  $M_{x,y}$  bei maximal zulässigem Betriebsdruck.



## Adapterplatte ISO 9409-A160-R

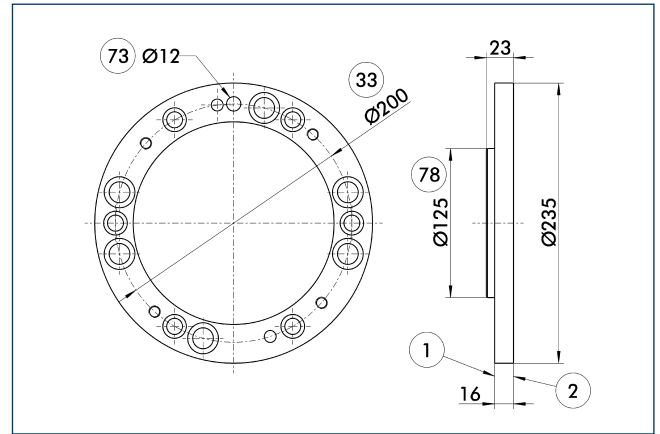


- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig
- ③ Lochkreis DIN ISO-9409
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑦⑧ Passung für Zentrierung

Roboterseitige Adapterplatte mit ISO 9409-160-6-M10 Anschraubbild.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Adapterplatte	
A-OPR-221-ISO-A160-R	0321530

## Adapterplatte ISO 9409-A200-R

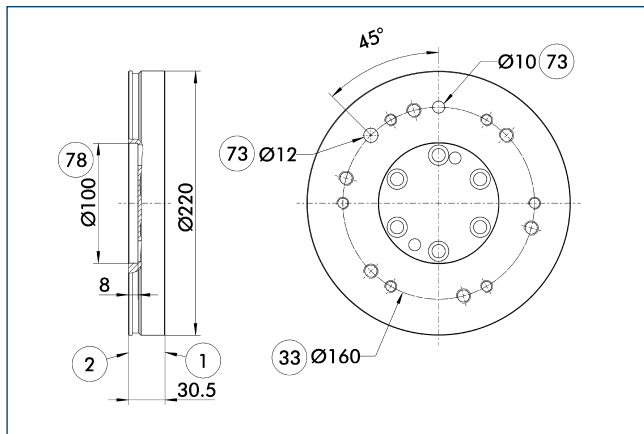


- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig
- ③ Lochkreis DIN ISO-9409
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑦⑧ Passung für Zentrierung

Roboterseitige Adapterplatte mit ISO 9409-200-6-M10 Anschraubbild.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Adapterplatte	
A-OPR-221-ISO-A200+IRB7600	0321531

## Adapterplatte ISO 9409-A160-T

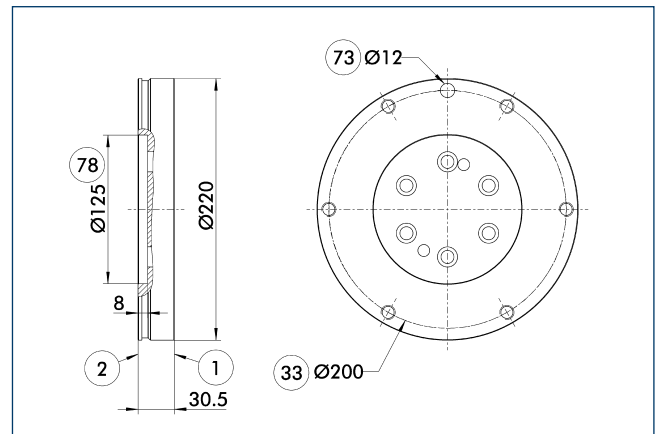


- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig
- ③ Lochkreis DIN ISO-9409
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑦⑧ Passung für Zentrierung

Werkzeugseitige Adapterplatte mit ISO 9409-160-6-M10 Anschraubbild.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Werkzeugseitig	
A-OPR-221-ISO-A160-T	0321532

## Adapterplatte ISO 9409-A200-T

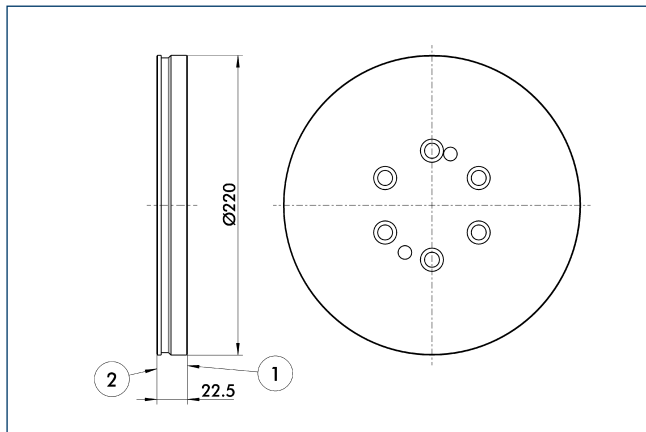


- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig
- ③ Lochkreis DIN ISO-9409
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑦⑧ Passung für Zentrierung

Werkzeugseitige Adapterplatte mit ISO 9409-200-6-M10 Anschraubbild.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Werkzeugseitig	
A-OPR-221-ISO-A200-T	0321533

Adapterplatte BLANK-T

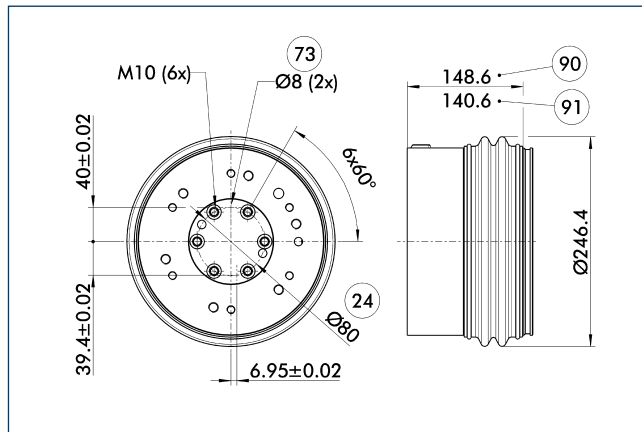


- ① Anschluss roboterseitig
- ② Anschluss werkzeugseitig

Werkzeugseitige Adapterplatte BLANK für kundenseitige Bearbeitung.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Werkzeugseitig	
A-OPR-221-BLANK-T	0321534

Schutzhülle OPR-221



- ②④ Lochkreis
- ⑦③ Passung für Zentrierstift
- ⑨① Gesamthöhe mit Adapterplatte mit Flanschbild nach ISO 9409-A160/A200
- ⑨① Gesamthöhe mit Adapterplatte ohne Flanschbild

Die Schutzhülle schützt den OPR umfassend gegen Kühlmittel für Einsätze bis zu IP65.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Schutzart IP
Schutzhülle		
OPR-221 Flexboot	0321535	65

Bitte beachten Sie, dass beim Einsatz der Schutzhülle auch eine werkzeugseitige Adapterplatte benötigt wird.