



Abbildung kann abweichen

**Art.-Nr.: 50117924**  
**PRK28/4P-M12**  
**Reflex-Lichtschanke polarisiert**



## Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Diagramme
- Bedienung und Anzeige
- Reflektoren & Reflexfolie
- Artikelschlüssel
- Hinweise
- Zubehör

## Technische Daten

<b>Basisdaten</b>	
Serie	28
Funktionsprinzip	Reflexions-Prinzip

<b>Optische Daten</b>	
Betriebsreichweite	zugesicherte Reichweite
Betriebsreichweite	0,02 ... 4,5 m, mit Reflektor TK(S) 100x100
Grenzreichweite	typische Reichweite
Grenzreichweite	0,02 ... 6 m, mit Reflektor TK(S) 100x100
Lichtquelle	LED, rot
LED Lichtwellenlänge	620 nm
LED-Gruppe	Freie Gruppe (nach EN 62471)
Sendsignalform	gepulst

<b>Elektrische Daten</b>	
Schutzbeschaltung	Kurzschlusschutz Verpolschutz

<b>Leistungsdaten</b>	
Versorgungsspannung $U_B$	10 ... 30 V, DC, inkl. Restwelligkeit
Restwelligkeit	0 ... 15 %, von $U_B$
Leerlaufstrom	0 ... 20 mA

<b>Ausgänge</b>	
Anzahl digitaler Schaltausgänge	2 St.

<b>Schaltausgänge</b>	
Schaltstrom, max.	100 mA
Schaltspannung	low: $\leq 2,5V$ high: $\geq (U_B - 2,5V)$

<b>Schaltausgang 1</b>	
Schaltelement	Transistor, PNP
Schaltprinzip	hellschaltend

<b>Schaltausgang 2</b>	
Schaltelement	Transistor, PNP
Schaltprinzip	dunkelschaltend

<b>Zeitverhalten</b>	
Schaltfrequenz	500 Hz
Ansprechzeit	1 ms
Bereitschaftsverzögerung	300 ms

<b>Anschluss</b>	
<b>Anschluss 1</b>	
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Signal OUT Spannungsversorgung
Gewindegröße	M12
Werkstoff	Kunststoff
Polzahl	4 -polig

**Mechanische Daten**

Abmessung (B x H x L)	15 mm x 46,5 mm
Gewindegröße	M18
Länge	31,8 mm
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff, ABS
Werkstoff Optikabdeckung	Kunststoff
Nettogewicht	25 g
Farbe Gehäuse	schwarz rot

**Bedienung und Anzeige**

Art der Anzeige	LED
Anzahl der LED	2 St.

**Umgebungsdaten**

Umgebungstemperatur Betrieb	-40 ... 60 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40 ... 70 °C

**Zertifizierungen**

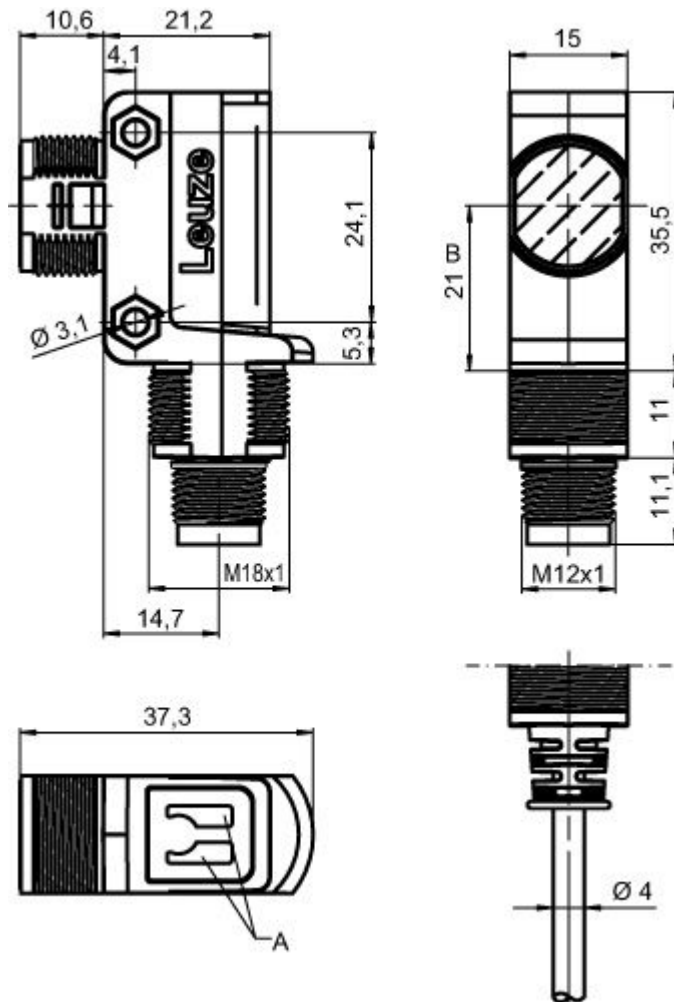
Schutzart	IP 67
Schutzklasse	III
Zulassungen	c UL US
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2

**Klassifikation**

eCl@ss 8.0	27270902
eCl@ss 9.0	27270902
ETIM 5.0	EC002717
ETIM 6.0	EC002717

## Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter

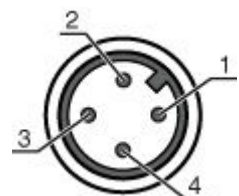


A Anzeigediode  
B Optische Achse

## Elektrischer Anschluss

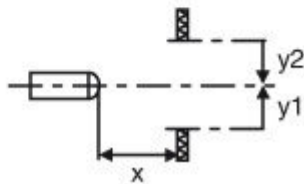
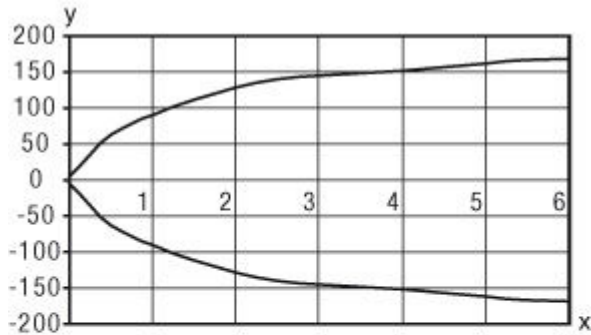
Anschluss 1	
Art des Anschlusses	Rundstecker
Funktion	Signal OUT Spannungsversorgung
Gewindegröße	M12
Typ	
Werkstoff	Kunststoff
Polzahl	4 -polig
Kodierung	

Pin	Pinbelegung
1	V+
2	OUT 2
3	GND
4	OUT 1



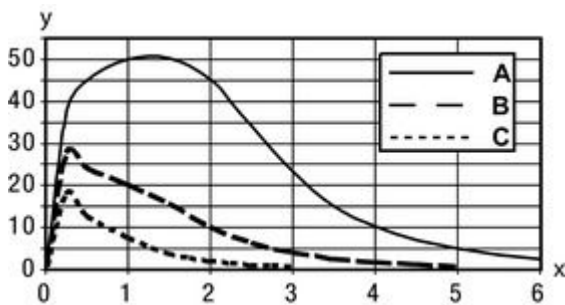
**Diagramme**

Typ. Ansprechverhalten (TKS100x100)



x Abstand [m]  
y Versatz [mm]

Typ. Funktionsreserve











x Abstand [m]  
y Funktionsreserve  
A TKS 100x100  
B TKS 40x60  
C TKS 20x40

**Bedienung und Anzeige**

LEDs

LED	Anzeige	Bedeutung
1	grün, Dauerlicht	Betriebsbereitschaft
2	gelb, Dauerlicht	Lichtweg frei
	gelb, blinkend	keine Funktionsreserve

**Reflektoren & Reflexfolie**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Betriebsreichweite/ Grenzreichweite	Beschreibung
	50108300	REF 4-A-50x50	0,08 ... 1,4 m 0,08 ... 2 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 50 mm x 50 mm Werkstoff: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA Befestigung: selbstklebend
	50003192	TK 100x100	0,02 ... 4,5 m 0,02 ... 6 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 96 mm x 96 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: klebbar
	50003189	TK 30x50	0,03 ... 1,9 m 0,03 ... 2,5 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 45 mm x 29 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: klebbar
	50024127	TK 82.2	0,05 ... 3,6 m 0,05 ... 4,5 m	Bauform: rund Tripplegröße: 4 mm Reflexionsfläche Durchmesser: 79 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50022816	TKS 100X100	0,02 ... 4,5 m 0,02 ... 6 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 96 mm x 96 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50081283	TKS 20X40	0,04 ... 1,6 m 0,04 ... 2,2 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 16 mm x 38 mm Tripplegröße: 2,3 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50023525	TKS 30X50	0,03 ... 1,9 m 0,03 ... 2,5 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 44 mm x 27 mm Tripplegröße: 3 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50040820	TKS 40X60	0,02 ... 3 m 0,02 ... 4 m	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 56 mm x 37 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar

**Artikelschlüssel**

 Artikelbezeichnung: **AAA28.E/ ff-hh**

## Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert

AAA28	<b>Funktionsprinzip / Bauform:</b> LS28: Einweg-Lichtschanke Sender LE28: Einweg-Lichtschanke Empfänger ET28: Reflexions-Lichttaster energetisch FT28: Reflexions-Lichttaster mit Fading PRK28: Reflexions-Lichtschanke mit Polarisationsfilter
E	<b>Ausstattung:</b> 3: Teach-In über Taste
ff	<b>Schaltausgang / Funktion / OUT1OUT2 (OUT1 = Pin 4, OUT2 = Pin 2):</b> 2: NPN-Transistorausgang, hellschaltend N: NPN-Transistorausgang, dunkelschaltend 4: PNP-Transistorausgang, hellschaltend P: PNP-Transistorausgang, dunkelschaltend 9: Deaktivierungseingang (Deaktivierung mit High-Signal) D: Deaktivierungseingang (Deaktivierung mit Low-Signal)
hh	<b>Elektrischer Anschluss:</b> entfällt: Leitung, PVC, Standardlänge 2000 mm, 4-adrig 200-M12: Leitung, PVC, Länge 200mm mit M12 Rundsteckverbindung, 4-polig, axial (Stecker)

## Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.</li> <li>Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.</li> <li>Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.</li> </ul>

Bei UL-Applikationen:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.</li> <li>These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)</li> </ul>

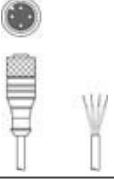





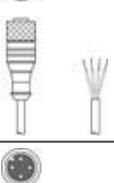
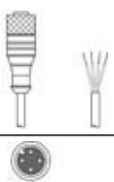
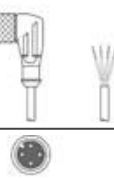
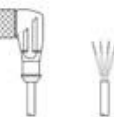
- Summe der Ausgangsströme für beide Ausgänge, 50 mA für Umgebungstemperaturen > 40 °C

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen






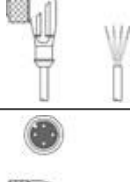
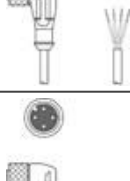
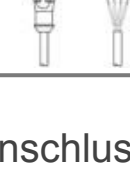
	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50130654	KD U-M12-4A-P1-020	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 - polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130672	KD U-M12-4A-P1-020-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 - polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PUR

**Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert**

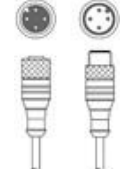
	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50130657	KD U-M12-4A-P1-050	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130675	KD U-M12-4A-P1-050-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130658	KD U-M12-4A-P1-100	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130676	KD U-M12-4A-P1-100-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130648	KD U-M12-4A-V1-020	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130652	KD U-M12-4A-V1-050	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130653	KD U-M12-4A-V1-100	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50132431	KD U-M12-4A-V1-200	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 20.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130692	KD U-M12-4W-P1-020	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130718	KD U-M12-4W-P1-020-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PUR



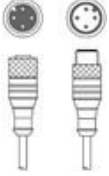
**Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50130694	KD U-M12-4W-P1-050	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130720	KD U-M12-4W-P1-050-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130695	KD U-M12-4W-P1-100	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130721	KD U-M12-4W-P1-100-DP	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Rundstecker, LED: Ja, 1 St. Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PUR
	50130688	KD U-M12-4W-V1-020	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130690	KD U-M12-4W-V1-050	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50130691	KD U-M12-4W-V1-100	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50132641	KD U-M12-4W-V1-200	Anschlussleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, gewinkelt, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: offenes Ende Geschirmt: Nein Leitungslänge: 20.000 mm Werkstoff Mantel: PVC

**Anschlussstechnik - Verbindungsleitungen**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50132438	KDS U-M12-4A-M12-4A-V1-020	Verbindungsleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4-polig Anschluss 2: Rundstecker, M12, axial, male, A-kodiert, 4-polig Geschirmt: Nein Leitungslänge: 2.000 mm Werkstoff Mantel: PVC




**Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50132439	KDS U-M12-4A-M12-4A-V1-050	Verbindungsleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 - polig Anschluss 2: Rundstecker, M12, axial, male, A-kodiert, 4 - polig Geschirmt: Nein Leitungslänge: 5.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50132440	KDS U-M12-4A-M12-4A-V1-100	Verbindungsleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 - polig Anschluss 2: Rundstecker, M12, axial, male, A-kodiert, 4 - polig Geschirmt: Nein Leitungslänge: 10.000 mm Werkstoff Mantel: PVC
	50132441	KDS U-M12-4A-M12-4A-V1-200	Verbindungsleitung	Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 4 - polig Anschluss 2: Rundstecker, M12, axial, male, A-kodiert, 4 - polig Geschirmt: Nein Leitungslänge: 20.000 mm Werkstoff Mantel: PVC

**Befestigungstechnik - Befestigungswinkel**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50118542	BT 200M.5	Haltewinkel	Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: justierbar Werkstoff: Edelstahl
	50124651	BT 205M-10SET	Set Befestigungsteil	beinhaltet: 10 St. Ausführung des Befestigungsteils: Winkel L-Form Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: starr Werkstoff: Metall

**Befestigungstechnik - Rundstangenbefestigungen**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50117256	BTU 200M-D10	Montagesystem	beinhaltet: 2 St. Schrauben M3 x 18, 2 St. Unterlegscheiben Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 10 mm, Blechklammernbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: klemmbar, justierbar, drehbar 360° Werkstoff: Metall
	50117255	BTU 200M-D12	Montagesystem	beinhaltet: 2 St. Schrauben M3 x 18, 2 St. Unterlegscheiben Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 12 mm, Blechklammernbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: klemmbar, justierbar, drehbar 360° Werkstoff: Metall
	50117254	BTU 200M-D14	Montagesystem	beinhaltet: 2 St. Schrauben M3 x 18, 2 St. Unterlegscheiben Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem Befestigung, anlagenseitig: für Rundstange 14 mm, Blechklammernbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: klemmbar, justierbar, drehbar 360° Werkstoff: Metall







**Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50117490	BTU D18M-D12	Montagesystem	Ausführung des Befestigungsteils: Montagesystem Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: schraubbar Art des Befestigungsteils: klemmbar, justierbar, drehbar 360° Werkstoff: Metall

**Befestigungstechnik - Sonstige**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50132729	AC D18M-CS	Klemmstück	beinhaltet: 2 St. Montagemuttern M24 Durchmesser, innen: 18 mm Ausführung des Befestigungsteils: Klemmhalter Befestigung, anlagenseitig: schraubbar, Durchgangsbefestigung Befestigung, geräteseitig: Zum einschieben, klemmbar mit Endanschlag Art des Befestigungsteils: klemmbar, mit Endanschlag Werkstoff: Metall


**Standardreflektoren**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50134985	MTKS 20x30.1	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 18,5 mm x 28,5 mm Tripplegröße: 1 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50003192	TK 100x100	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 96 mm x 96 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: klebbar
	50003189	TK 30x50	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 45 mm x 29 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: klebbar
	50024127	TK 82.2	Reflektor	Bauform: rund Tripplegröße: 4 mm Reflexionsfläche Durchmesser: 79 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50022816	TKS 100X100	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 96 mm x 96 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50081283	TKS 20X40	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 16 mm x 38 mm Tripplegröße: 2,3 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar

**Art.-Nr.: 50117924 – PRK28/4P-M12 – Reflex-Lichtschanke polarisiert**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50023525	TKS 30X50	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 44 mm x 27 mm Tripplegröße: 3 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar
	50040820	TKS 40X60	Reflektor	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 56 mm x 37 mm Tripplegröße: 4 mm Werkstoff: Kunststoff Trägermaterial: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA8N Befestigung: Durchgangsbefestigung, klebbar

**Reflexfolien für Standardapplikationen**

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Artikel	Beschreibung
	50108300	REF 4-A-50x50	Reflexfolie	Bauform: rechteckig Reflexionsfläche: 50 mm x 50 mm Werkstoff: Kunststoff Chemische Bezeichnung Werkstoff: PMMA Befestigung: selbstklebend