

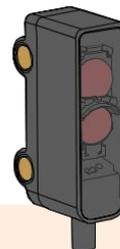
# Q2XLP Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter und Q2XER Einweglichtschrankensensor



## Q2XLP Merkmale

Miniatur Sensoren mit hoher Reichweite für Hintergrundaussblendung

- Miniatursensor mit 8 mm Breite zur Installation auf kleinstem Raum
- Außergewöhnliche optische Leistung mit großer Erfassungsreichweite
- Sender/Empfänger-Paar mit großem Punkt zur einfachen Ausrichtung
- Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter zur einseitigen Montage mit Reflektor
- Sender/Empfänger- und Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter sind ideal für die Erkennung dunkler und glänzender Ziele.
- Ultrahelle sichtbare rote LED zur einfachen Sensorausrichtung
- Je nach Typenbezeichnung sind viele Verbindungsarten und Ausgangskonfigurationen verfügbar.



### Warnung:



- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

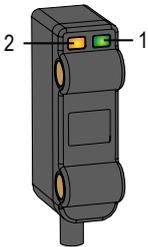
## Q2XLP Modelle

Betriebsart	Ausführungen	Erfassungsbereich	Anschluss	Ausgangstyp
Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter, Sichtbarer roter Lichtstrahl, 645 nm	Q2XAPLPF-2M	Max. 3300 mm mit BRT-60X40C Reflektor	3-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt	1 x PNP Hellschaltung (LO)
	Q2XANLPF-2M			1 NPN LO
	Q2XABLPF-Q		150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M8-Steckverbinder, männlich	Bipolar, LO
Einweglichtschranke – Sender; Sichtbarer roter Lichtstrahl, 645 nm	Q2XNAE-2M	Maximal 3000 mm	2-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt	N. z.
	Q2XNAE-Q		150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M8-Steckverbinder, männlich	N. z.
Einweglichtschranke – Empfänger	Q2XAPR-2M	Maximal 3000 mm	3-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt	1 PNP LO
	Q2XANR-2M		3-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt	1 NPN LO
	Q2XABR-Q		150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M8-Steckverbinder, männlich	Bipolar, LO

- Zum Bestellen von Ausführungen mit Dunkelschaltung (DO) ersetzen Sie „AP“, „AN“ oder „AB“ durch „RP“, „RN“ oder „RB“.
- Zum Bestellen von PNP- oder NPN- Ausführungen mit PVC-ummanteltem 150-mm-Kabel und einem 3-poligen M8-Stecker „-2M“ durch „-Q3“ ersetzen.
- Zum Bestellen von bipolaren Ausführungen mit PVC-ummanteltem 150-mm-Kabel und einem 4-poligen M12-Stecker „-Q“ durch „-Q5“ ersetzen.

## Q2XLP und Q2XER Überblick

Die Einweg- und Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter der Bauform Q2X bieten eine hervorragende Erfassungsleistung in einem Miniatur-Kunststoffgehäuse, das sich leicht in enge Räume integrieren lässt. Messingeingsätze sorgen für stabile Befestigungspunkte, und die hellen Anzeigen geben dem Anwender Rückmeldung über den Sensorstatus.

<p><i>Merkmale des Sensors</i></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grün: Betriebsanzeige</li> <li>2. Gelb: Anzeige für "Licht erfasst" (blinkt bei unzureichenden Verhältnissen)</li> </ol>
--	--

## Installation

### Montieren Sie das Gerät

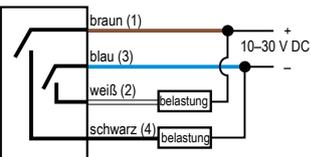
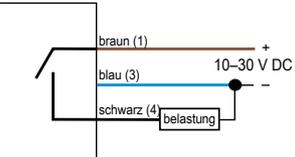
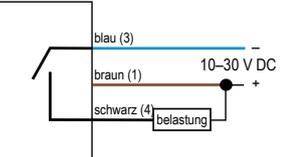
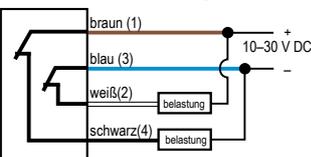
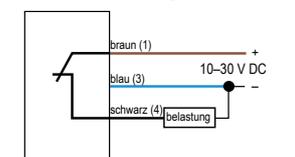
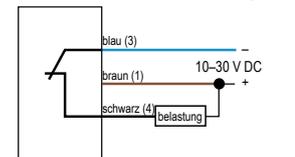
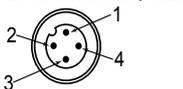
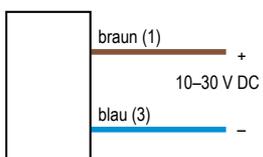
1. Falls eine Halterung benötigt wird, montieren Sie das Gerät auf der Halterung.
2. Montieren Sie das Gerät (bzw. das Gerät mit Halterung) auf der Maschine bzw. dem Gerät am gewünschten Ort. Ziehen Sie die Montageschrauben jetzt noch nicht fest.
3. Prüfen Sie die Ausrichtung des Geräts.
4. Ziehen Sie die Montageschrauben fest, um das Gerät (bzw. das Gerät mit Halterung) in der ausgerichteten Position zu befestigen.

### Q2XLP und Q2XER Verdrahtung

Es sind nur die Schaltpläne von Kabelgeräten dargestellt. Die Schaltpläne für Geräte mit Steckverbindern sind funktionell identisch.



**Vorsicht:** Beachten Sie beim Anschließen von Ausführungen mit Steckverbinder die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen für elektrostatische Entladungen (Erdung).

<p><b>Bipolare Modelle: Hellschaltung</b></p> 	<p><b>PNP-Modelle: Hellschaltung</b></p> 	<p><b>NPN-Modelle: Hellschaltung</b></p> 
<p><b>Bipolare Modelle: Dunkelschaltung</b></p> 	<p><b>PNP-Modelle: Dunkelschaltung</b></p> 	<p><b>NPN-Modelle: Dunkelschaltung</b></p> 
<p><b>4-poliger M8-Steckverbinder, männlich</b></p> 	<p><b>3-poliger M8-Steckverbinder, männlich</b></p> 	<p><b>4-poliger M12-Steckverbinder, männlich</b></p> 
<p><b>Schlüssel</b></p> <p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz</p>	<p><b>Sender</b></p> 	

## Q2XLP und Q2XER Spezifikationen

### Versorgungsspannung

10–30 V DC (max. 10 % Restwelligkeit innerhalb der angegebenen Grenzen) bei weniger als 16 mA, ohne Last

### Lichtstrahl

Sichtbare rote LED, 645 nm

### Versorgungsschutzschaltung

Schutz gegen Verpolung und Stoßspannungen

### Ausgangskonfiguration

Bipolarer Transistorausgang (1 NPN und 1 PNP) oder einfacher Ausgang (PNP oder NPN) Hellschaltung (LO) oder Dunkelschaltung (DO), je nach Typ

Auslegung: 50 mA Gesamtausgangsstrom

**Kriechströme im ausgeschalteten Zustand:** < 10 µA bei 30 V DC

**Sättigungsspannung in eingeschaltetem Zustand:** < 2 V bei 50 mA

Schutz gegen Kurzschluss am Ausgang, Dauerüberlast und Fehlimpulse beim Einschalten

### Ausgangsansprechzeit

Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter: 600 µs, AUS zu EIN und EIN zu AUS

Einweglichtschranken: 1 ms EIN, 0,6 ms AUS

### Wiederholgenauigkeit

Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter: 144 µs

Einweglichtschranken – Empfänger: 133 µs

### Anzeigen

Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter und Einweglichtschranken-Empfänger:

2 LED-Anzeigen an der Sensoroberseite:

Konstant grün: Betriebsspannung ein

Konstant gelb: Licht wird erkannt

Gelb blinkend: Marginale Erfassungsbedingung

Einweglichtschranke – Sender:

Konstant grün: Betriebsspannung ein

### Bauart

PC/ABS-Gehäuse, Acryllinsenabdeckung; PVC-Kabel, Acetal-Einstellpotentiometer

### Schutzart

IP67

### Anschlüsse

2-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt, 3-adriges 2 m (6,5 ft) Kabel, nicht vorkonfektioniert, PVC-ummantelt, 150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 3-poligem M8-Steckverbinder, männlich, 150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M8-Steckverbinder, männlich oder 150 mm (6 Zoll) PVC-ummanteltes Kabel mit 4-poligem M12-Steckverbinder, männlich, je nach Typ

### Betriebsbedingungen

95 % bei +50 °C maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)

Temperatur: –25 °C bis +50 °C (–13 °F bis +122 °F)

### Zertifizierungen

 Banner Engineering BV  
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3  
1831 Diegem, BELGIUM

 Turck Banner LTD Blenheim House  
Blenheim Court  
Wickford, Essex SS11 8YT  
GREAT BRITAIN

 Industrial Control Equipment  
3TJJ

### Required Overcurrent Protection



**Warnung:** Electrical connections must be made by qualified personnel in accordance with local and national electrical codes and regulations.

Overcurrent protection is required to be provided by end product application per the supplied table.

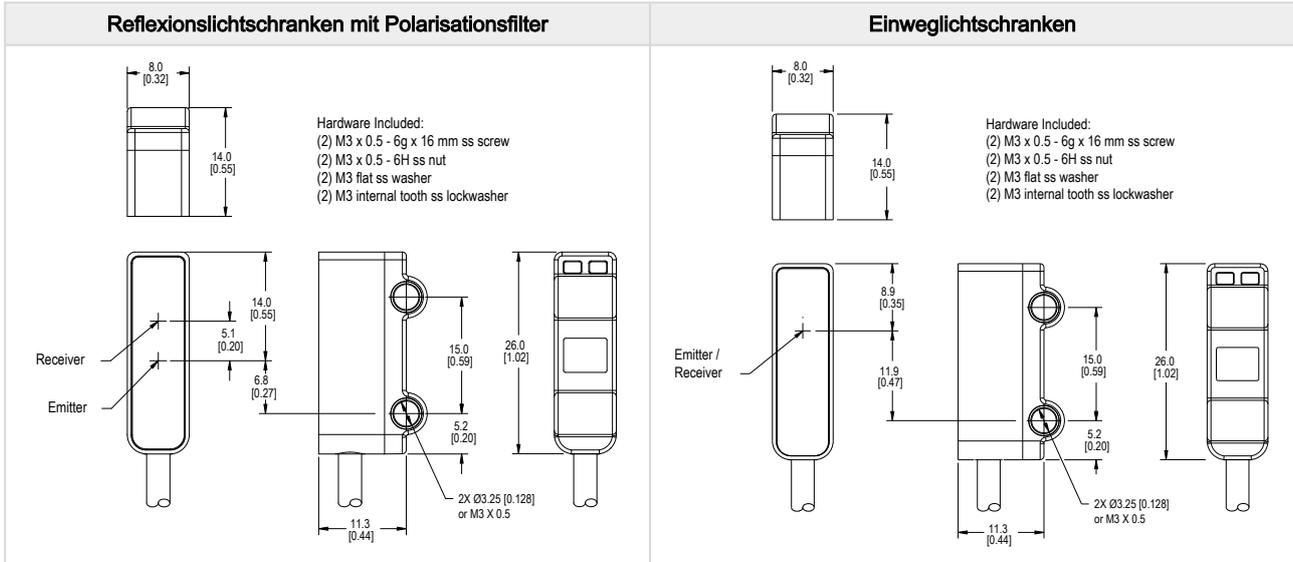
Overcurrent protection may be provided with external fusing or via Current Limiting, Class 2 Power Supply.

Supply wiring leads < 24 AWG shall not be spliced.

For additional product support, go to [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

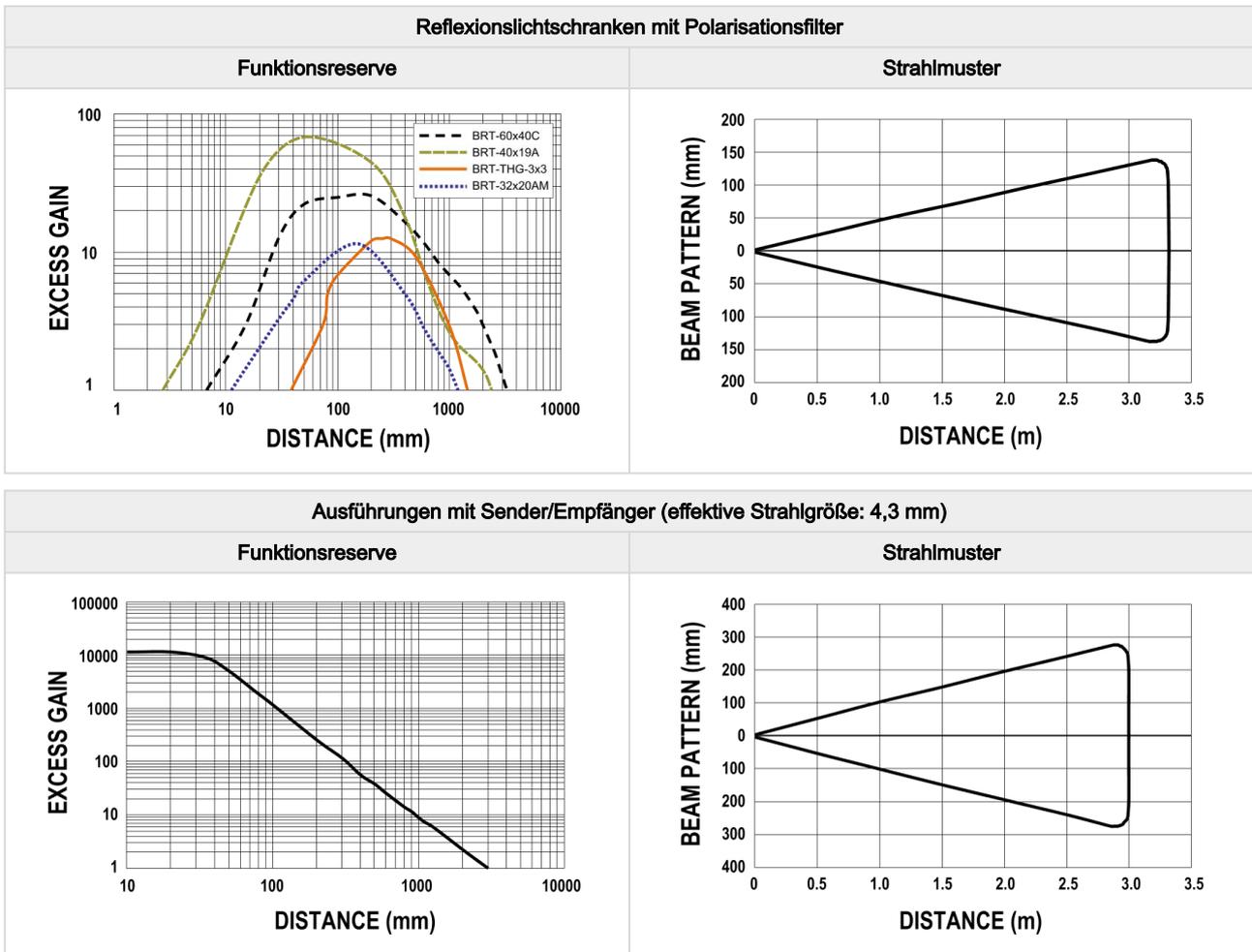
Supply Wiring (AWG)	Required Overcurrent Protection (A)	Supply Wiring (AWG)	Required Overcurrent Protection (A)
20	5.0	26	1.0
22	3.0	28	0.8
24	1.0	30	0.5

## Q2XLP und Q2XER Abmessungen



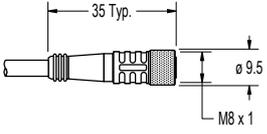
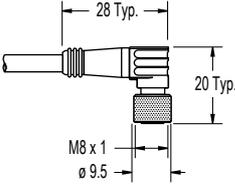
Alle Maße sind in Millimetern (Zoll) aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist. Die angegebenen Maße können sich ändern. Max. Anzugsmoment 0,9 Nm.

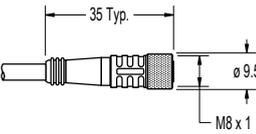
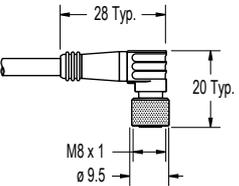
## Q2XLP und Q2XER Leistungskurven

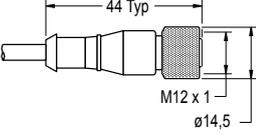
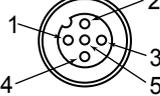
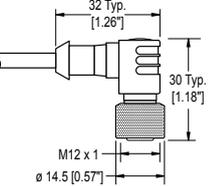


## Zubehör

### Anschlussleitungen

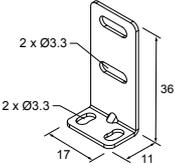
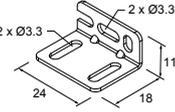
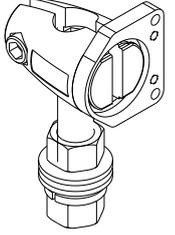
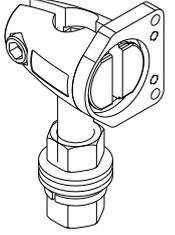
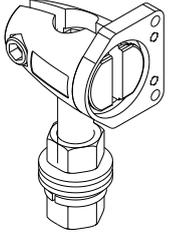
3-polige verschraubbare M8-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert (Buchse)				
Typ	Länge	Ausführung	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchsen)
PKG3M-2	2,035 m (6,68 ft)	Gerade		 <p>1 = Braun 3 = Blau 4 = Schwarz</p>
PKG3M-5	5,035 m (16,51 ft)			
PKG3M-7	7,035 m (23,08 ft)			
PKG3M-9	9,035 m (29,64 ft)			
PKG3M-10	10,035 m (32,92 ft)	Abgewinkelt		
PKW3M-2	2 m (6,56 ft)			
PKW3M-5	5 m (16,40 ft)			
PKW3M-9	9 m (29,53 ft)			

4-polige verschraubbare M8-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typ	Länge	Ausführung	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchsen)
PKG4M-2	2,04 m (6,68 ft)	Gerade		 <p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz</p>
PKG4M-5	5 m (16,4 ft)			
PKG4M-9	9,04 m (29,6 ft)			
PKW4M-2	2 m (6,56 ft)	Abgewinkelt		
PKW4M-5	5 m (16,4 ft)			
PKW4M-9	9 m (29,5 ft)			

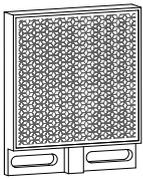
4-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert				
Typ	Länge	Ausführung	Abmessungen	Steckerbelegung (Buchsen)
MQDC-406	2 m (6,56 ft)	Gerade		 <p>1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt</p>
MQDC-415	5 m (16,4 ft)			
MQDC-430	9 m (29,5 ft)			
MQDC-450	15 m (49,2 ft)			
MQDC-406RA	2 m (6,56 ft)	Abgewinkelt		
MQDC-415RA	5 m (16,4 ft)			
MQDC-430RA	9 m (29,5 ft)			
MQDC-450RA	15 m (49,2 ft)			

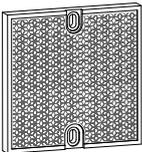
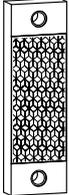
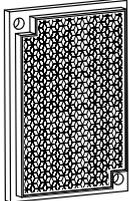
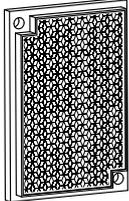
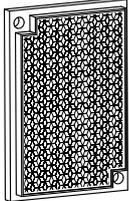
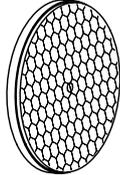
## Montagewinkel

Alle Maße sind in Millimetern angegeben, sofern nicht anders vermerkt. Die angegebenen Maße können sich ändern.

<p><b>SMBQ2XA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vertikaler L-förmiger Winkel</li><li>• Edelstahl 20 Gauge</li></ul>	
<p><b>SMBQ2XB</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rückseitiger L-förmiger Winkel</li><li>• Edelstahl 20 Gauge</li></ul>	
<p><b>SMBQ20FA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inklusive 3/8-16 x 2 Zoll Innensechskant-Kopfschraube (SHCS)</li><li>• Edelstahl 304</li></ul>	
<p><b>SMBQ20FAM10</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Set für 10 mm (3/8 Zoll) Stangenhalterungssysteme für Q2X, Q20, Q12, VS1, VS3, VS8</li><li>• Enthält vier M10-1,5 x 50 mm Inbusschrauben (SHCS)</li></ul>	
<p><b>SMBQ20FAM12</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Set für 12 mm (1/2 Zoll) Stangenhalterungssysteme für Q2X, Q20, Q12, VS1, VS3, VS8</li><li>• Keine Inbusschrauben (SHCS) enthalten</li></ul>	

## Reflektoren

<p><b>BRT-2X2</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Quadratisches Acryl-Objekt</li><li>• Reflexionsfaktor: 1</li><li>• Max. Temperatur: +50 °C</li><li>• Montagewinkel optional erhältlich</li><li>• Ungefähre Größe: 51 mm x 51 mm</li></ul>	
---	---

<p><b>BRT-84X84A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadratisches Acryl-Objekt</li> <li>• Reflexionsfaktor: 2</li> <li>• Temperatur:</li> <li>• Ungefähre Größe: 84 mm × 84 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-40X19A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteckiges Acryl-Objekt</li> <li>• Reflexionsfaktor: 1,3</li> <li>• Temperatur:</li> <li>• Ungefähre Größe: Gesamtfläche 19 mm × 60 mm; Reflektor 19 mm × 40 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-60X40C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteckiges Acryl-Objekt</li> <li>• Reflexionsfaktor: 1,4</li> <li>• Temperatur:</li> <li>• Montagewinkel optional erhältlich</li> <li>• Ungefähre Größe: 40 mm × 60 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-60X40IP69K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteckiges Acryl-Objekt (Farbe Gelb)</li> <li>• Reflexionsfaktor: 0,7</li> <li>• Temperatur: -20 °C bis +140 °C</li> <li>• Chemische Beständigkeit</li> <li>• Für Spritzdruck ausgelegt, Schutzklasse IP69K</li> <li>• Montagewinkel optional erhältlich</li> <li>• Ungefähre Größe: 40 mm × 60 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-60X40AF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechteckiges Acryl-Objekt</li> <li>• Reflexionsfaktor: 1,4</li> <li>• Temperatur:</li> <li>• Antibeslagbeschichtung für den Gebrauch bei Dämpfen</li> <li>• Montagewinkel optional erhältlich</li> <li>• Ungefähre Größe: 40 mm × 60 mm</li> </ul>	
<p><b>BRT-84</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rundes Acryl-Objekt</li> <li>• Reflexionsfaktor: 1,4</li> <li>• Temperatur:</li> <li>• Montagewinkel optional erhältlich</li> <li>• Größe: 84 mm Durchmesser</li> <li>• Montagebohrung: 4,5 mm Durchmesser</li> </ul>	

**Reflektierendes Band**

Typ	Reflexionsfaktor	Maximale Temperatur	Größe
BRT-THG-2-100	0,7	+60 °C	Breite 50 mm, 2,5 m Länge

## Blendensätze

Typ	Beschreibung	Teile
APQ2X-1	Kreisförmige Blende, 1,0 mm Durchmesser	2
APQ2X-1.5	Kreisförmige Blende, 1,5 mm Durchmesser	2
APQ2X-2	Kreisförmige Blende, 2,0 mm Durchmesser	2
APQ2X-VH	Polarisationsfilter zur Vermeidung von Übersprechen	4

## Begrenzte Garantie von Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiert für ein Jahr ab dem Datum der Auslieferung, dass ihre Produkte frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind. Banner Engineering Corp. repariert oder ersetzt ihre gefertigten Produkte kostenlos, wenn sich diese bei Rückgabe an das Werk innerhalb des Garantiezeitraums als mangelhaft erweisen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder die Haftung aufgrund des unsachgemäßen Gebrauchs, Missbrauchs oder der unsachgemäßen Anwendung oder Installation von Produkten aus dem Hause Banner.

**DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN (INSBESONDERE GARANTIEEN ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUGE DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.**

Diese Garantie ist ausschließlich und auf die Reparatur oder – im Ermessen von Banner Engineering Corp. – den Ersatz beschränkt. **IN KEINEM FALL HAFTET BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKTMÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.**

Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, die Bauart des Produkts ohne Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von Banner Engineering Corp. hergestellten Produkts zu ändern, zu modifizieren oder zu verbessern. Jeglicher Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder jegliche unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch des Produkts für persönliche Schutzanwendungen, wenn das Produkt als nicht für besagten Zweck gekennzeichnet ist, führt zum Erlöschen der Garantie. Jegliche Modifizierungen an diesem Produkt ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung durch Banner Engineering Corp. führen zum Erlöschen der jeweiligen Produktgarantie. Alle in diesem Dokument veröffentlichten Spezifikationen können sich jederzeit ändern. Banner behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen jederzeit zu ändern oder die Dokumentation zu aktualisieren. Die Spezifikationen und Produktinformationen in englischer Sprache sind gegenüber den entsprechenden Angaben in einer anderen Sprache maßgeblich. Die neuesten Versionen aller Dokumentationen finden Sie unter [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com).

Informationen zu Patenten finden Sie unter [www.bannerengineering.com/patents](http://www.bannerengineering.com/patents).