

QUALITÄT MIT SYSTEM



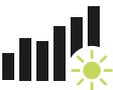
# MarkLED i1

Produktinformation



**GIFAS**  
ELECTRIC

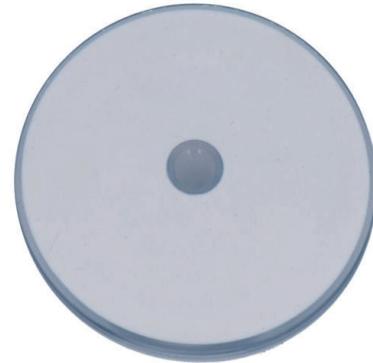
09|27

<p><b>Einleitung</b></p> <p>Seite 3</p>	<p>Einleitung</p>  <p>Seite 3</p>			
<p><b>MarkLED i1</b></p> <p>Seiten 4-9</p>	<p>Produkt / System</p>  <p>Seite 4</p>	<p>Technische Daten</p>  <p>Seiten 5-6</p>	<p>Anwendungsbeispiele</p>  <p>Seite 7</p>	<p>Sortiment</p>  <p>Seiten 8-9</p>
<p><b>Zubehör</b></p> <p>Seiten 10-11</p>	<p>Versorgungseinheit</p>  <p>Seite 10</p>	<p>Schutzblech</p>  <p>Seite 11</p>	<p>Fugenvergussmasse</p>  <p>Seite 11</p>	<p>Systemprofil</p>  <p>Seite 11</p>

## Leitsysteme LED – für eine sichere Verkehrsführung



MarkLED i1, Ansicht von oben



MarkLED i1, Ansicht von unten

Unser Sortiment an optischen Leitsystemen wird in Tunnels, im Kreisverkehr oder bei Strassen ganz allgemein eingesetzt.

Zu jedem System liegen detaillierte Informationen, Unterlagen, Zertifikate und Prüfbescheinigungen vor, die wir Ihnen bei Interesse gerne zusenden.

### Warum Leitsysteme LED?

Eine optische Leiteinrichtung dient der verbesserten Erkennung des Fahrbahnverlaufs oder Hindernissen, insbesondere bei schwierigen Sichtverhältnissen (Nacht, Nebel, u.a.) sowie bei neuralgischen Verkehrspunkten wie Tunnels, Kurven, Kreisverkehr oder Verkehrsinseln. Speziell beim Tag-/Nachtverlauf tragen die Signaleinheiten in hohem Masse zu mehr Sicherheit im Strassenverkehr bei.

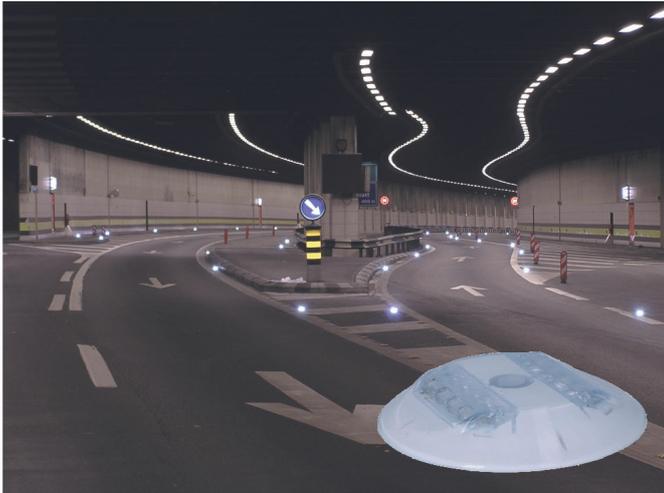
### Vorteile System GIFAS

- zertifizierte Produkte
- schnelle und einfache Montage
- neueste LED-Technologie, sehr geringer Stromverbrauch
- keine Längskondensatoren notwendig
- dadurch durchgängig unterbrechungsfreie Versorgungsleitung
- dimmbar über Steuerung
- einfacher Aufbau, minimiertes Ausfallrisiko
- wartungsarm
- langjährige Erfahrung mit induktiven Systemen
- dadurch hohes technisches, sowie Produkt- und Anwendungs-Know-how

### Unsere Leistungen

- langjährige Erfahrung, erfahrene Projektleiter
- individuelle Beratung, selbstverständlich auch vor Ort
- fachkundige Beratung bei Installation und Inbetriebnahme
- Erstellung von CAD-Unterlagen und Tunnel-Dispositionen
- eigene Service-Equipe mit Profi-Ausrüstung





Die Energieversorgung der MarkLED i1 geschieht induktiv, d.h. drahtlos via Wireless Power Transfer, kurz WPT. Dies erlaubt eine vollständige Kapselung des Leuchtmoduls, welches somit optimal gegen Umwelteinflüsse geschützt ist. Im Falle eines Defektes bleibt die Versorgungsleitung unangetastet. Das Leuchtmodul kann einfach entfernt und durch ein neues Leuchtmodul ersetzt werden. Es ist keine galvanische Verbindung zur Versorgungsleitung nötig. Die elektrische Versorgung des Leuchtmoduls geschieht über die im Boden versenkte, gänzlich gekapselte Kabeltrommel.

### Bemerkung

Zur Erfüllung der Garantiebestimmungen ist es erforderlich, dass lediglich Systemprodukte von GIFAS benutzt werden. GIFAS Systemprodukte sind für einen sicheren und einwandfreien Betrieb aufeinander abgestimmt und getestet. Die Nutzung von Drittprodukten führt zum Verlust von Garantieansprüchen und kann die Sicherheitsmerkmale des Systems beeinträchtigen.

### Produkteigenschaften

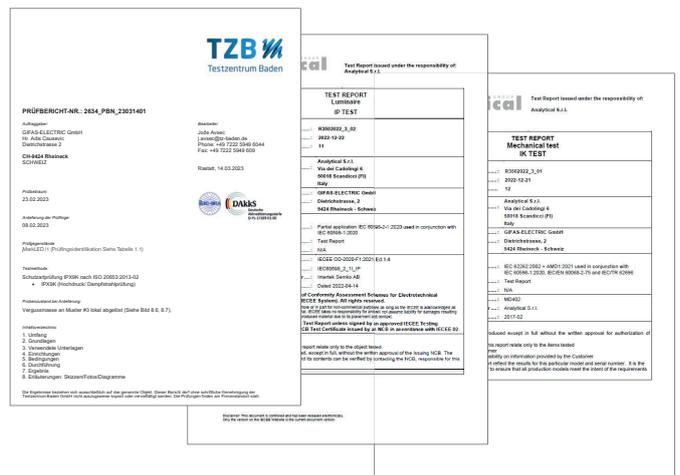
- dimmbar, schaltbar, blinken, blitzen
- neueste LED-Technologie mit integrierter Optik
- schlagfestes, UV beständiges Polycarbonat Gehäuse
- kratzfeste Beschichtung
- selbstreinigendes Design
- vollständig gekapselt
- schnelle und einfache Montage, bzw. Austausch

### Produktunterlagen

#### Installationsanleitung



#### Prüfberichte

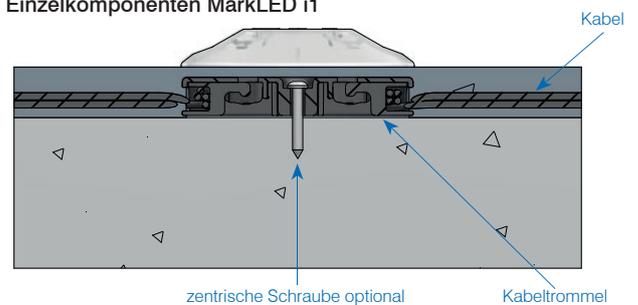




## Technische Daten

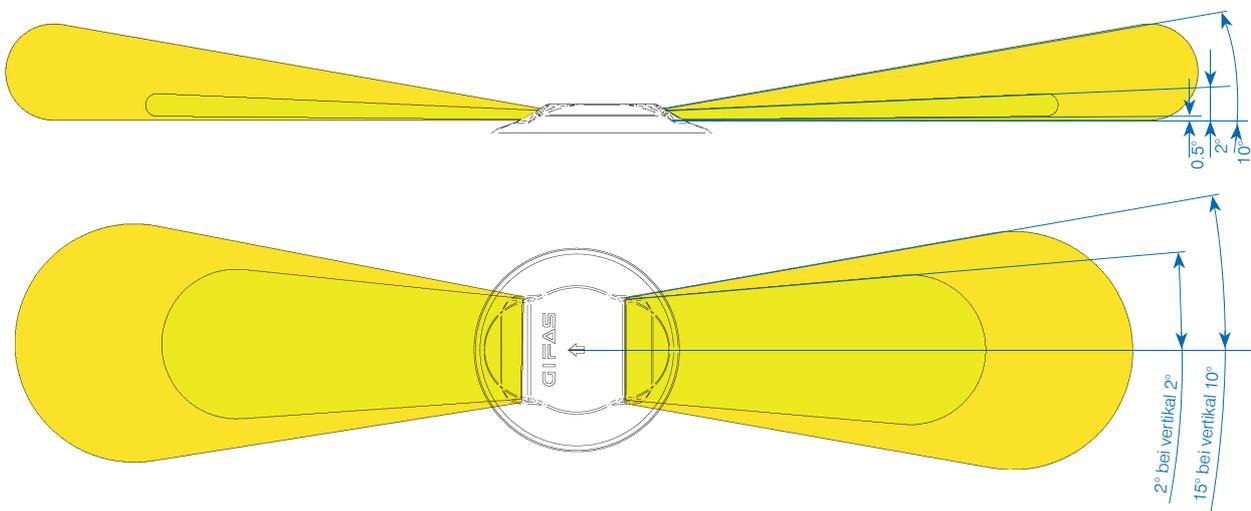
Leuchtrichtung:	Ein- oder Zweiseitig mit je 4 LEDs
Farbtemperatur:	weiss ca. 5'600K
Lichtstärke:	65 cd
Schutzart:	IP68 / IP69K
Schutzklasse:	III
Stossfestigkeit:	IK10
Versorgung:	Induktiv
Verbrauch:	< 2.5W
Durchmesser:	115 mm
Höhe:	20 mm
Gehäuse:	Polycarbonat transparent, nano- beschichtet und schmutzabweisend
Temperaturbeständigkeit:	-40° C bis +55° C
Überfahrbarkeit:	Bis 5t (Langsamverkehr bei luftgefüllten Reifen)
Montage:	Klebeverbindung

## Einzelkomponenten MarkLED i1



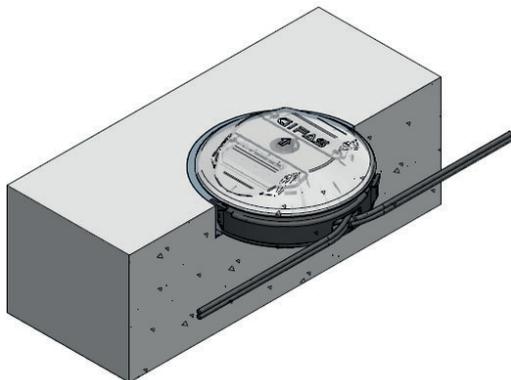
## Schema Lichtaustritt

Das MarkLED i1 System erfüllt die Vorschriften des Bundesamts für Strassen (z.B. BAST Deutschland, ASTRA Schweiz).

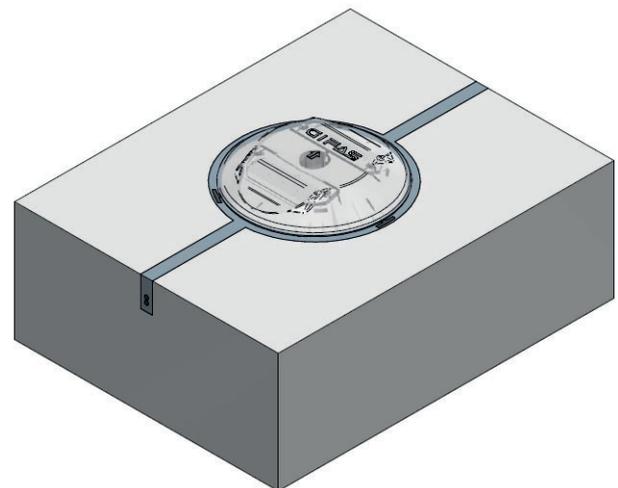
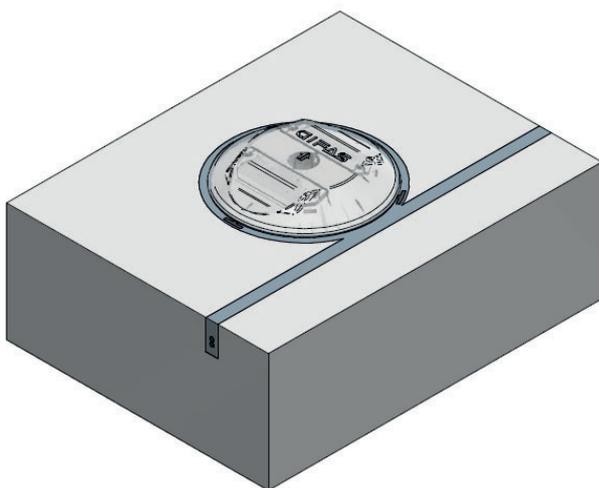
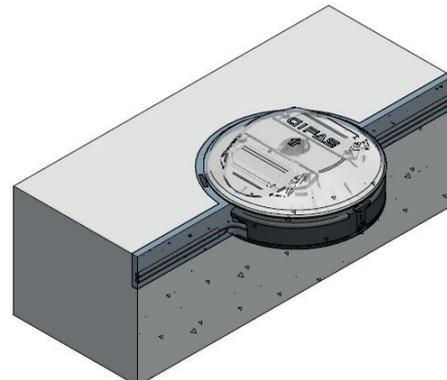


## Einbausituation

Schlitz seitlich



Schlitz mittig





## Leuchtenmodul



## Systemkabel



Art.-Nr.	Bezeichnung
860950	MarkLED i1 Leuchtenmodul, IP68/IP69K, IK10, 2×4 LED, weiss 5'600K, Gehäuse Ø115 mm, H = 20 mm

Das Systemkabel ist ein 1-adriges, doppelt isoliertes Kabel, das für die Versorgung der Markierungsleuchten eingesetzt wird. Es ist über die gesamte Systemlänge ununterbrochen und somit durchgängig isoliert. Es weist exzellente Ozon-, Chemikalien-, Wetter- und UV-Beständigkeit auf und ist zudem halogenfrei und mit verbessertem Verhalten im Brandfall.

Hinweis: Für jedes Leuchtenmodul werden zusätzlich 2.5 m Systemkabel für die Installation benötigt.

## Kondensatorbox mit Kondensator\*



Art.-Nr. 861239

### Technische Daten

Gemessener DC	
Leiterwiderstand bei 20° C:	< 14Ω/k
Nennspannung Leiter-Erde:	1800 VAC
Nennspannung Leiter-Leiter:	3000 VAC
Aussen-Ø:	3.35 mm
Leiterquerschnitt:	1.5 mm <sup>2</sup>
Aufbau n×Ø:	37×0.23 mm
Litze:	verzinkt, feindrähtig (EN 60228 Kl. 5)
Isolation innen (weiss):	RADOX EI 110
Isolation aussen (schwarz):	RADOX EI 109



Art.-Nr. 861240



Ø3.35 mm

\*dieser kann projektabhängig variieren

Art.-Nr.	Bezeichnung
861239	Kondensatorbox AP InduLED Basic (mit Kondensator)
861240	Kondensatorbox UP InduLED Basic (mit Kondensator)

Art.-Nr.	Bezeichnung
225755	InduLED Basic Systemkabel 1×1.5 mm <sup>2</sup> , doppelt isoliert

## Kabeltrommel



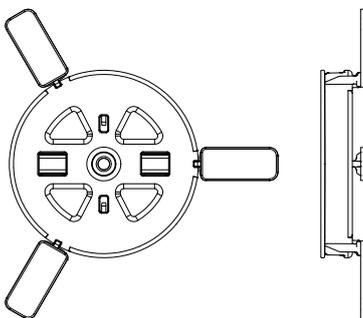
Die Kabeltrommel, bestehend aus Halter und Deckel, wird unterhalb jedes Leuchtenmoduls platziert. Sie dient zur korrekten Führung und Wicklung des Systemkabels und stellt die induktive Kopplung zum Leuchtenmodul sicher. Für die Montage ist kein Werkzeug notwendig. Nachdem das Kabel gewickelt und die Trommel verschlossen wurde, kann sie in die Bohrung gelegt werden. Optional kann die Kabeltrommel mit einer zentralen Schraube im Boden verankert werden. Die drei Flügel definieren den korrekten Abstand zur Montageoberfläche des Leuchtenmoduls.

Nach der Platzierung und dem Vergiessen können die Flügel weggebrochen und entsorgt werden.

Die Kabeltrommel ist danach unsichtbar im Boden integriert.

## Technische Daten

Material:	Saxaketon 160FR GF30
Durchmesser (ohne Flügel):	122 mm
Höhe (ohne Flügel):	19 mm
Einbaulage:	horizontal
Bohrungsdurchmesser:	Ø130 - 150 mm
Bohrungstiefe:	mind. 25 mm
Befestigung (optional):	Schraube mittig
Verguss:	z.B. Mörtel, BücoFix, udgl.



Art.-Nr.	Bezeichnung
860951	InduLED Basic Kabeltrommel Halter
860952	InduLED Basic Kabeltrommel Deckel

## Kleb- und Dichtstoff



Das Leuchtenmodul wird auf dem Untergrund mit Hilfe der Dicht- und Klebmasse verklebt. Der Klebstoff ist ein Einkomponentenklebstoff, der sich durch die Reaktion mit der Luftfeuchtigkeit zu einer elastischen Masse polymerisiert; zudem ist er Silikon- und Lösungsmittelfrei.

## Technische Daten

Basis:	MS-Polymer
Vernetzungssystem:	Polymerisation durch Luftfeuchtigkeit
Temperaturbeständigkeit:	-40°C bis +90°C
Verarbeitungstemperatur:	ca. +5°C bis +30°C
Farbe:	kieselgrau
Verarbeitung:	mit Handpistole
Lieferform:	Kartusche à 290 ml

Art.-Nr.	Bezeichnung
020157	Kleb- und Dichtstoff Hybrid, kieselgrau, 290ml Permafis 1153

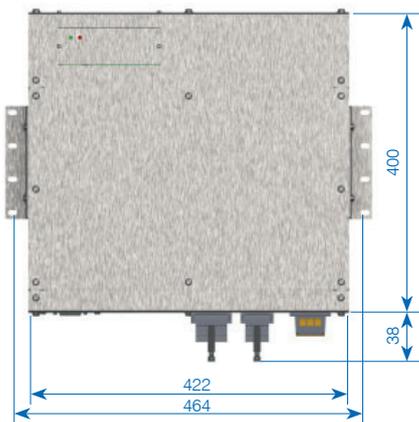
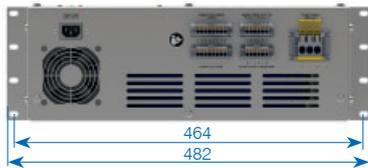
## Versorgungseinheit



Stromversorgungseinheit für induktiv gekoppelte Leiteinrichtung, Wand- oder 19" Rackmontage.

### Produkteigenschaften

- Die Steuerung ermöglicht die Energieversorgung von Systemlängen bis zu 500m.
- Ansteuerung von bis zu 50 Leuchtenmodulen



### Technische Daten

#### Funktionszustände

Status der Steuerung, bzw. bei Inbetriebnahme: LED Statusanzeige (rot/grün)

Passive Funktionen für die LED Markierungsleuchten: Dauerleuchten, bis zu 4 individuell einstellbare Dimmstufen (15-100%), synchrones Blinken

#### Anschlussmöglichkeiten

Eingang: Standard 230V  
Ausgang: 2-polige Phoenix Kontakte  
Digital I/O: 8 Inputs, 2 Outputs

#### Elektrische Daten

Versorgungsspannung: 230V, 50Hz  
Stromaufnahme (max.): 3A  
Leistungsfaktor: ca. 0.94  
Leistungsverbrauch (max.): 700W  
Hauptnetzschutz: min. 6A ... max. 13A  
Ausgangsstrom (max.): 2.5 A (rms)  
Frequenzbereich der Energieübertragung: 37.6 kHz  
Typischer Kabelstrom: 1.5 A (rms)  
Typische Kabelspannung: < 300V (rms)  
Zertifikate (pendent): CE: JA / RoHS: JA  
Internationale Normen und Zulassungen (pendent):

#### Betriebsumgebung

Betriebstemperatur: -10°C bis 50°C  
Luftfeuchtigkeit: 10% bis 80% (nicht kondensierend)  
Kühlung: Konvektion (Lüfter intern)

#### Abmessungen

Gewicht: ca. 20kg  
Abmessungen (B×H×T): 422mm×400mm×152mm (ohne Laschen)

#### Installation

Einbauumgebung: Schaltschrank / Wandmontage  
Freiraum

- seitlich & unten: 10 cm
- oben: 20 cm
- vorne: 35 cm

Befestigungsmethode: Laschen für Rückwand & 19"-Rack (wechselbar, je nach Einbaulage)

Art.-Nr.	Bezeichnung
861050	InduLED Basic Steuereinheit 230 VAC/3A, max. 500 m Systemlänge, Gehäuse 422×400×152 mm

## Schutzblech



In den Wintermonaten, wenn Schneepflüge beim Ein- und Ausfahren in Tunnels die Leuchtenmodule touchieren, sind abgescherte Einheiten und somit deren Ersatz die Folge. Dem kann man jedoch mit dem Einsatz eines Schutzblechs in V4A-Qualität entgegenwirken. Dabei ist es ausreichend, wenn Sie jeweils die ersten MarkLED i1 beim Tunnel-ein- und ausgang damit ausrüsten.

Art.-Nr.	Bezeichnung
024446	Schutzblech V4A, 190×150×24 mm
024676	Senkschraube V4A mit I-6Kt. ohne Schaft M8×70 mm
024677	Nylondübel Fischer M8-S×50 mm
019180	Nylondübel Fischer Ø6×35 mm, ohne Rand
019290	Spanplattenschraube Senkkopf V4A, Ø5×80/50 mm

## Fugenvergussmasse



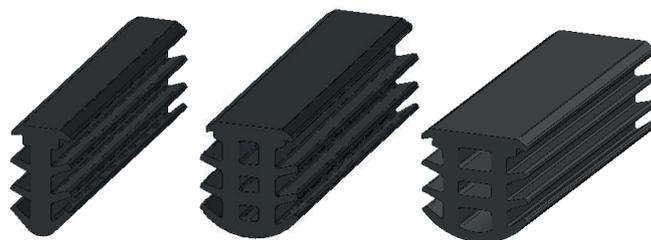
Für den Einsatz wird die empfohlene Fugenvergussmasse unter ständigem Umrühren auf 160° - 180°C erhitzt. Die Einbringung erfolgt mittels Schnabelkanne oder Vergusslanze, wobei überschüssige Vergussmasse mechanisch entfernt werden muss.

### Technische Daten

Farbe:	schwarz
Lieferform:	1 Karton mit 24×Würfeln à 700 g
Vergusstemperatur:	160° - 180° C
Raumgewicht:	1.2 g/cm <sup>3</sup>

Art.-Nr.	Bezeichnung
208907	Heissvergussmasse TOK-Melt N2 (1 Stk. = 1 Karton mit 24×Würfeln à 700 g)

## Systemprofil



Art.-Nr. 116753

Art.-Nr. 140862

Art.-Nr. 155809

Die Fräsnut der optischen Leiteinrichtung muss gegen Umwelteinflüsse verschlossen werden. Eine einfache und kostengünstige Lösung ist der Einsatz des halogenfreien GIFAS Systemprofils aus EPDM. Dies wird in den Schlitz eingeführt, ist selbstklemmend und in drei verschiedenen Breiten lieferbar. Voraussetzung für die Verwendung ist ein stabiler und gleichmässiger Schlitz mit Schlitzbreiten von 6-16 mm.

### Technische Daten

Materialeigenschaften:	halogenfrei, keine korrosiven und toxischen Gase
Härte Shore A:	70° ±5%
Spez. Gewicht:	1.23 kg/l
Bruchdehnung:	237% DIN 53504
Zugfestigkeit:	11.2 MPa DIN 53504

Art.-Nr. 116753	
Aussenabmessung:	9.3 mm × 17.1 mm
Nutbreite:	6-8 mm
Nenn-Querschnitt:	89 mm <sup>2</sup>
Gewicht:	109 kg/km

Art.-Nr. 140862	
Aussenabmessung:	14.5 mm × 17.1 mm
Nutbreite:	10-12 mm
Nenn-Querschnitt:	146 mm <sup>2</sup>
Gewicht:	177 kg/km

Art.-Nr. 155809	
Aussenabmessung:	17.35 mm × 17.5 mm
Nutbreite:	14-16 mm
Nenn-Querschnitt:	171 mm <sup>2</sup>
Gewicht:	254 kg/km

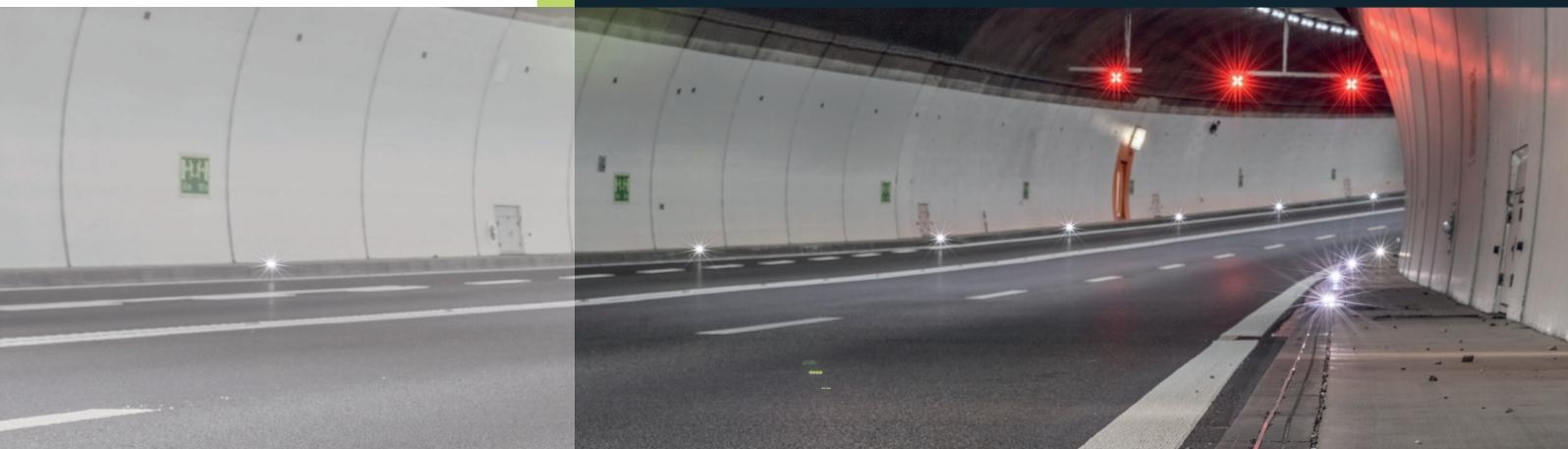
Art.-Nr.	Bezeichnung
116753	Fugenprofil EPDM 70° Shore, für Nut 6-8 mm 9.3×17.1 mm, schwarz
140862	Fugenprofil EPDM 70° Shore, für Nut 10-12 mm 14.5×17.1 mm, schwarz
155809	Fugenprofil EPDM 70° Shore, für Nut 14-16 mm 17.35×17.5 mm, schwarz

NEHMEN SIE MIT UNS KONTAKT AUF

Sortimentsneuheiten und Kundenlösungen sowie den aktuellsten Produktkatalog finden Sie auf unserer Webseite:

[www.gifas.ch](http://www.gifas.ch)

Technische Änderungen vorbehalten. V 0724



**GIFAS**  
ELECTRIC

GIFAS-ELECTRIC GmbH  
Dietrichstrasse 2  
CH-9424 Rheineck

+41 71 886 44 44  
+41 71 886 44 49  
info@gifas.ch  
www.gifas.ch