



# **LED- SIGNALLEUCHTEN**

## MAFELEC und TSL-ESCHA GmbH

MAFELEC entwickelt Steuerungs- und Signalisierungslösungen für raue Umgebungen. Von Drucktastern bis zu Schaltern, von kompletten Schalttafeln bis zu Türbedien- und Anzeigeelemente bietet das Unternehmen Produkte an, die den Bedürfnissen unserer Partner am besten gerecht werden.

TSL steht als Synonym für Tasten, Signalisieren und Leuchten. Türöffnungstaster, Signalleuchten, Warntongebler, Anzeige- und Meldegeräte sowie LED-Leuchten gehören zum Produkt-Portfolio. TSL-ESCHA entwickelt, fertigt und vertreibt individuelle Kundenlösungen für die Verkehrstechnik.

## Members of the MAFELEC TEAM

TSL-ESCHA mit Sitz in Halver (Deutschland) und MAFELEC in Chimilin (Frankreich) sind Teil des MAFELEC TEAM. Die inhabergeführte Unternehmensgruppe bietet Lösungen für die Bereiche HMI, Licht sowie Sensoren an und ist in den Märkten Bus und Bahn, Nutzfahrzeuge, Industrie, Energie, Verteidigung, Luftfahrt und Aufzüge aktiv.

SERIE LS.....	4-7
SERIE SL UND TL.....	8-19
SERIE M-DOOR.....	20-21
SLV40 UND SLT92 .....	22-23
FAHRGAST-INFORMATIONSLUCHE PL13 .....	24-25
SERIE VL.....	26-29
KOMBILEUCHE SLR120.....	30-31

# INHALT

## LED-SIGNALLEUCHTEN

## LED-SIGNALLEUCHTEN FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGSBEREICHE

Busse und Bahnen sind täglich in den unterschiedlichsten Klimazonen im Einsatz. LED-Signalleuchten von TSL-ESCHA und MAFELEC sind für die verschiedenen Anwendungsbereiche optimiert. Daher sind sie so konstruiert, dass sie sowohl extremer Hitze und Staub, als auch hoher Luftfeuchtigkeit und Frost standhalten.

Neben der Funktionssicherheit stehen die Bedürfnisse der Fahrgäste im Fokus: Optimale Helligkeit und Erkennbarkeit der LED-Signalleuchten ermöglichen dem Fahrgast eine komfortable und vor allem sichere Teilnahme am öffentlichen Personenverkehr.

- Optimierte Effizienz in Mechanik, Elektronik und Licht
- Bedarfsgerechte Leuchtkraft
- Normenkonforme Entwicklung
- Langlebigkeit



Verschiedene Produkt-Serien an Signalleuchten – für jeden Einsatzbereich etwas dabei.

## TÜRLEUCHTSTREIFEN LS KUNDENINDIVIDUELL UND SICHER

Die im Jahr 2016 entwickelten LED-Türleuchtstreifen der LS-Serie sind ein großer Erfolg. Pionierarbeit leistete TSL mit den Leuchtstreifen im beweglichen Türelementen, die den Öffnungs- und Schließvorgang deutlich sichtbar machen. Heute gibt es verschiedene Varianten der LS-Serie, die auf unterschiedliche Einbausituationen ausgerichtet sind. Überall auf der Welt sorgen die Leuchtstreifen für mehr Sicherheit im Türbereich von Zügen und Bussen.

- Deutliche Anzeige der Signalisierung an der Tür während des Öffnungs- und Schließvorgangs
- Anpassung an kundenspezifische Fahrzeuge und Türblattkonturen möglich
- Signalisierungsfarben individuell anpassbar

Made in Germany - Alle Leuchtstreifen werden bei TSL-ESCHA in Halver hergestellt.

# LS

## MEHR LICHT UND MEHR SICHERHEIT

Die LED-Leuchtbänder der TSL-ESCHA überzeugen durch ihre Anpassungsfähigkeit. Denn bei jedem LS-System handelt es sich um eine kundenspezifische Lösung, da diese Baureihe sich an den individuellen Einbausituationen von verschiedenen Türsystemen orientiert. In der Entwicklungsphase herrscht ein intensiver Austausch mit Herstellern und Betreibern, um möglichst allen Anforderungen gerecht zu werden.

Die kleinste Leuchte besitzt lediglich einen Querschnitt von 5 x 15 Millimetern. In Länge und Breite lassen sich dann die Leuchtbänder variabel anpassen, zum Beispiel je nach Befestigungsart und vorliegendem Einbauraum. Zusätzlich bieten die Tür-Leuchtbänder der Baureihe LS den Fahrgästen mehr Sicherheit. So werden die beweglichen

Türelemente während des Öffnungs- und Schließvorgangs auffällig gekennzeichnet. Besonders gut sichtbar sind die Leuchtbänder, wenn diese nah an der Schließkante angebracht sind.

Für die Ansteuerung und Einstellung der Lichtfarbe der Leuchtbänder gibt es zwei Varianten:  
 - Bei der Pro-Line wird ein Steuerungs- und Versorgungsnetzteil (PCU-A) für einen Spannungsbereich von 24 VDC  $\pm$ 30 % benötigt. Es sind 15 Konfigurationen möglich. Lichtfarben aus den Farben rot, grün und blau sind mischbar und dimmbar.  
 - Bei der Basic-Line können die Leuchtbänder direkt von der Türsteuerung angesteuert werden. Die Elektronik ist nur für die Lichtfarben rot und grün ausgelegt und nicht dimmbar.

- Homogener Lichtaustritt auch bei geringen Einbautiefen
- Adaption an unterschiedliche Konturen
- Einfache Montage/Demontage
- Optimale Nutzung des vorhandenen Bauraums
- Geprüfte chemische Resistenzen gegen viele Oberflächenreiniger
- Langlebigkeit des Produktes durch hochwertiges Material
- Hohe Zuverlässigkeit durch optimales Design und Materialauswahl
- Erfüllt die gängigen Normen für Schienenfahrzeuge (EN 50155, EN 45545-2 und EN 61373)



Nennspannung	24 VDC
Nennleistung	7 W @ 24 VDC pro 1 m
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (L x B x H)	Individuell





Das abgerundete Design des Gehäuses (hier bei der SLE161) sorgt für eine optimale Erkennbarkeit, denn das Warnsignal ist aus verschiedenen Perspektiven zu sehen.

## SIGNALLEUCHTEN SERIE SL UND TL

### HOHE EFFIZIENZ UND LEUCHTSTÄRKE

Um den Türstatus in Bus oder Bahn zu signalisieren, werden die Signalleuchten der SL-Serie und der TL-Serie gerne eingesetzt. Somit wissen die Fahrgäste, wann sich die Tür öffnet oder schließt. Die Signalleuchten der TSL-ESCHA eignen sich für den Türbereich (innen und außen) von Verkehrsfahrzeugen.

- Optimale Helligkeit und Erkennbarkeit
- Signalisierung für den Fahrgast oder das Bedienpersonal im Türbereich
- Robuste Gehäusetechnik, hohe Schutzart und großer Temperaturbereich
- Geprüfte chemische Resistenzen gegen viele Oberflächenreiniger
- Erfüllt die gängigen Normen für Schienenfahrzeuge (EN 50155, EN 45545-2 und EN 61373)

# SLE160, SLE161 UND SLE162

## NEUE GENERATION VON SIGNALLEUCHTEN

Die Signalleuchten SLE161 und SLE162 sind aufgrund ihrer extrem flachen, kompakten Bauform (nur 15 mm hoch) vielseitig einsetzbar und überzeugen durch ein modernes Design.

TSL-ESCHA hat mit der SLE161 und SLE162 die nächste Generation Signalleuchten auf den Markt gebracht. Die SLE161 und SLE162 ersetzen die bisherige SLE160, die nur noch mit roter Lichtfarbe erhältlich ist. Die SLE161 ist eine Variante mit 10 LEDs. Wie bei der SLE160 kann ein seitlicher Reflektor zur noch besseren seitlichen Erkennbarkeit gewählt werden. Im Erscheinungsbild unterscheidet sich die SLE161 unwesentlich zum Vorgängermodell.

Die SLE162 sorgt durch 20 LEDs für eine noch gleichmäßigere und homogene Ausleuchtung. Es besteht auch die Möglichkeit mit 2 x 20 LEDs mit zwei Farben (rot/grün oder rot/weiß) unterschiedliche Zustände anzuzeigen. Dafür wird dann eine weiße Abdeckung benutzt. Durch neue, effiziente LEDs ist die Signalleuchte noch besser wahrzunehmen und leuchtet homogener. Zwei Befestigungsvarianten (frontseitig oder rückseitig) stehen zur Verfügung. Optional gibt es einen Adapter für die Montage, um eingesetzte Leuchten leicht zu ersetzen. Dieser Adapter erhöht den Kontrast und die Erkennbarkeit, da die Signalleuchte um 26 Millimeter hervorsteht.

SLE160



- 10 LEDs
- Lichtfarben: nur noch in rot erhältlich

SLE161



- 10 LEDs, Nachfolger für die SLE160
- Lichtfarben: rot, gelb, grün, blau und weiß (einfarbig)
- Variante zum Einsatz als Seitenblinkerleuchte für Straßenbahnen mit E1-Zulassung des Kraftfahrt-Bundesamts (KBA)

SLE162



- 20 LEDs für eine noch gleichmäßigere und homogene Ausleuchtung
- Lichtfarben: rot, gelb, grün, blau und weiß (einfarbig)
- Bicolor Lichtfarben: rot/grün und rot/weiß (mit weißer Abdeckung)



Nennspannung

Nennleistung

Betriebstemperatur

Schutzart

Sichtbare Außenmaße (L x B x H)

24 oder 110 VDC

Red: 3 W @ 24 VDC oder 5 W @ 110 VDC; gelb: 3 W @ 24 VDC, 2,5 W @ 110 VDC; weiß: 5 W @ 110 VDC; rot/grün: 5 W @ 110 VDC

-40 ... +60°C

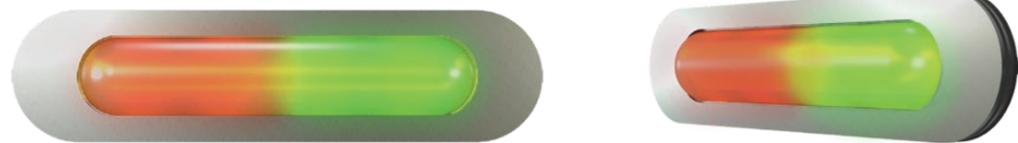
IP44 (Innenbereich) oder IP67

160 x 56 x 15 mm

## SLE150

### FRONTABDECKUNG AUS EDELSTAHL

- Aufgesetzte Montage aussen und innen an Schienenfahrzeugen oder Drehkreuzen
- Flache Bauform mit robuster Glasabdeckung
- Optional getrennt ansteuerbares Bicolor-Feld
- Lichtfarben: rot, gelb, grün; Bicolor-Ausführung rot-grün, rot-weiß
- Gute Erkennbarkeit aus allen Richtungen
- Besonderheit: Frontabdeckung aus Edelstahl

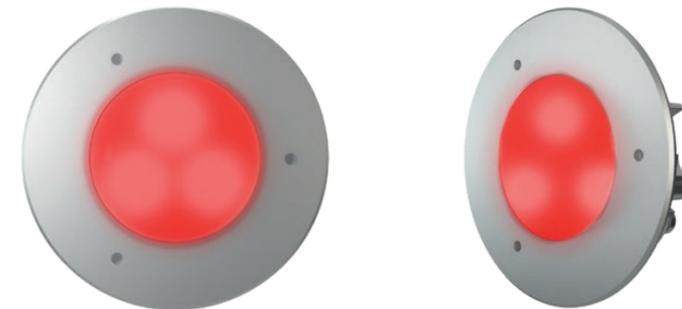


Nennspannung	24 ... 110 VDC
Nennleistung	2,5 W @ 24 VDC je nach LED Farbe
Betriebstemperatur	-40 ... +70 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (L x B x H)	200 x 50 x 15 mm

## SLK50

### GLASKUPPE MIT 50 MM DURCHMESSER

- Zur Signalisierung oder Ausleuchtung in kugelförmiger Glaskuppe mit einem Durchmesser von 50 mm
- Flache Bauform mit robuster, stark gewölbter Glasabdeckung (Glashöhe 14 mm)
- Lichtfarben: rot und weiß
- Abstrahlwinkel von 120° durch Kugelkörper sorgt für ideale Erkennbarkeit



Nennspannung	24 ... 36 VDC
Nennleistung	2 W @ 24 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +50 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø90 x 14 mm

## SL63

### IDEAL FÜR NIEDRIGE TÜRRAHMEN

- Zur Signalisierung mit transparent eingefärbter oder klarer Glaslinse in kreisförmiger Optik
- Flache Bauform mit robuster, gewölbter Glasabdeckung (Glashöhe 3 mm)
- Lichtfarbe: rot, gelb, grün, blau und weiß sowie rot-grün
- Optional getrennt ansteuerbare LED-Farben
- Besonderheit: eignet sich optimal für niedrige Türrahmen



Nennspannung	24 or 110 VDC
Nennleistung	3 W @ 24 VDC oder 4 W @ 110 VDC je nach LED Farbe
Betriebstemperatur	-40 ... +80 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø100 x 5 mm

## SLE63

### GLASABSTUFUNG ERHÖHT ERKENNBARKEIT

- Zur Signalisierung mit transparent eingefärbter oder klarer Glaslinse in kreisförmiger Optik
- Flache Bauform mit robuster, erhabener Glasabdeckung (Glashöhe 11 mm)
- Lichtfarben: rot, gelb, grün, blau und weiß sowie rot-grün
- Je höher das Glas ausgeprägt ist, desto besser ist die seitliche Erkennung, eine zusätzliche Glasabstufung verstärkt dies
- Besonderheit: Einbau im Türbereich innen und außen, beispielsweise in der Türvoute, Türblatt oder als Rampenleuchte



Nennspannung	24 oder 110 VDC
Nennleistung	3 W @ 24 VDC oder 4 W @ 110 VDC je nach LED Farbe
Betriebstemperatur	-40 ... +80 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø100 x 14 mm

## SLK63

### OPTIMAL SICHTBAR DURCH KUGELFORM

- Zur Signalisierung mit transparent eingefärbter oder klarer Glaslinse in kreisförmiger Optik
- Flache Bauform mit robuster, kugelförmiger Glasabdeckung (Glashöhe 22 mm)
- Lichtfarbe: rot, gelb, grün, blau oder weiß sowie rot-grün
- Optional getrennt ansteuerbare LED-Farben
- Je höher das Glas ausgeprägt ist, desto besser ist die seitliche Erkennbarkeit
- Besonderheit: beliebte Einstiegsleuchte in der Bahn, optimale seitliche Sichtbarkeit durch das halbkugelförmige Glas



Nennspannung  
Nennleistung  
Betriebstemperatur  
Schutzart  
Sichtbare Außenmaße (D x H)

24 oder 110 VDC  
3 W @ 24 VDC or 4 W @ 110 VDC je nach LED Farbe  
-40 ... +80 °C  
IP67  
Ø100 x 25 mm

The SLK63 hat eine Glashöhe von 22 Millimetern.



## TL80

### EINSATZ AUCH IM SCHLAFWAGEN MÖGLICH

- Leuchtgehäuse abgesetzt zur bündig rückseitigen Montage in Verkleidungen
- Flache Bauform mit robuster Glasabdeckung
- Optimal zur Signalisierung
- Lichtfarben: rot, blau, weiß
- Abstrahlwinkel von 120°, 80° oder diffus
- Besonderheit: Kunststoffgehäuse
- Eignet sich hervorragend als Stufenlicht im Türbereich



Nennspannung	24 oder 110 VDC
Nennleistung	3 W @ 24 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +50 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (L x B)	80 x 20 mm

## TL83

### VIELSEITIG DURCH FLACHES DESIGN

- Leuchtgehäuse abgesetzt zur bündig rückseitigen Montage in Verkleidungen
- Robuste Glasabdeckung
- Flaches Design ermöglicht zusätzlich den Einsatz als Aufbauvariante
- Lichtfarben: rot, blau, weiß
- Abstrahlwinkel von 120°, 80° oder diffus
- Besonderheit: Aluminium-Druckgussgehäuse
- Einsatz in Baustellen- oder Feuerwehrfahrzeugen möglich



Nennspannung	24 VDC
Nennleistung	4 W @ 24 VDC je nach LED Farbe
Betriebstemperatur	-40 ... +50 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (L x B)	80 x 20 mm

## M-DOOR SL40SD HALBKUGELIG

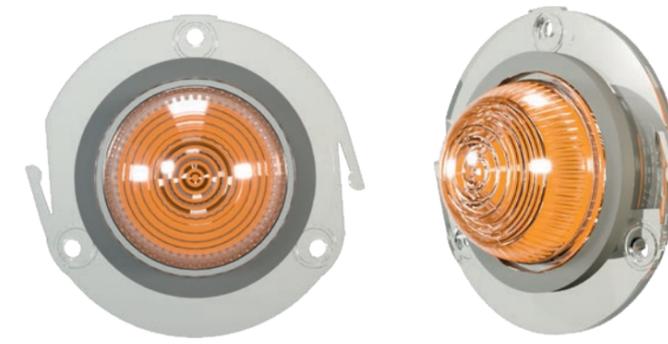
- LED-Signalleuchte für Türbereiche basierend auf der M-Door-Reihe von Tastern und Anzeigen
- Halbkugelförmige Linse mit einem Durchmesser von 40 Millimetern
- Einfarbig oder zweifarbig
- Gleichmäßige oder blinkende Beleuchtung
- Sichtbar in alle Richtungen
- Montage von vorne oder hinten
- Große Auswahl an Blenden: Form, Farbe und Material entsprechend dem M-Door Sortiment
- Kabelausgang



Nennspannung	24, 72 oder 110 VDC
Nennleistung	1 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP67 frontseitig, IP65 rückseitig
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø45 x 16.5 mm (ohne Blende)

## M-DOOR SL40D GEWÖLBT

- LED-Signalleuchte für Türbereiche basierend auf der M-Door-Reihe von Tastern und Anzeigen
- Ø40 Millimeter gewölbte Linse
- Einfarbig oder zweifarbig
- Gleichmäßige oder blinkende Beleuchtung
- Sichtbar in alle Richtungen
- Montage von vorne oder hinten
- Große Auswahl an Blenden: Form, Farbe und Material entsprechend dem M-Door Sortiment
- Kabelausgang



Nennspannung	24, 72 oder 110 VDC
Nennleistung	1 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP67 frontseitig, IP65 rückseitig
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø45 x 24.5 mm (ohne Blende)

## SLV40

### FÜR INFORMATIONEN ZUM TÜRZUSTAND

- LED-Signalleuchte für die Außenmontage neben der Tür
- Gewölbten Linse mit einem Durchmesser von 40 Millimetern
- Einfarbig: rot oder gelb, andere Farben und Bicolor-Versionen auf Anfrage
- Sichtbar in alle Richtungen
- 19 LEDs für bessere Sichtbarkeit
- Dauerhafte oder blinkende Beleuchtung
- Rückseitige Montage
- Integrierter Deutsch DT04-2P Stecker



Nennspannung	24, 36, 72 oder 110 VDC
Nennleistung	3 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP65 frontseitig, IP54 rückseitig
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø40 x 24.5 mm

## SLT92

### HOHE SICHTBARKEIT

- LED-Signalleuchte zur Außenmontage, über den Zugtüren
- Trapezförmige Linse auf 92 x 92 mm Sockel
- Einfarbig: rot, gelb, grün, blau, weiß
- Zweifarbige Version auf Anfrage
- 24 LEDs in drei verschiedenen Ausführungen für gute Sichtbarkeit in alle Richtungen
- Dauerhafte oder blinkende Beleuchtung
- Montage von vorne
- Tab-Anschluss oder Kabelausgang



Nennspannung	24, 36, 72 oder 110 VDC
Nennleistung	3 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +85 °C
Schutzart	IP65 frontseitig
Sichtbare Außenmaße (L x B x H)	92 x 92 x 40 mm

# FAHRGAST-INFORMATIONSLUCHE PL13

## RESISTENT UND ERKENNBAR

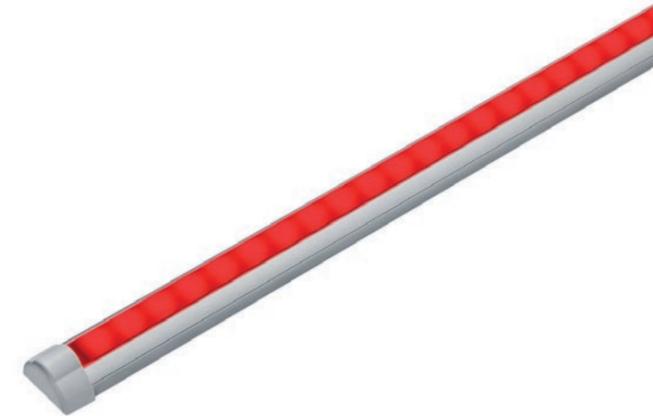
Die Fahrgast-Informationsluchte PL13 wird bei Schienenfahrzeugen im Innenraum auf der Türvoute eingesetzt. Diese dient als Hinweis- sowie Signalleuchte. Durch die optimale Erkennbarkeit bietet die PL13 den Fahrgästen mehr Sicherheit und Komfort beim Ein- und Aussteigen.

Die Fahrgast-Informationsluchte verfügt über vier Lichtfarben. Bei Zweirichtungs-Fahrzeugen kann auch schon vor dem Halt die Tür gekennzeichnet werden, die sich öffnen wird. Dies beschleunigt den Ein- und Aussteigevorgang.

Durch das abgerundete Gehäusedesign ist die PL13 auch aus verschiedenen Blickrichtungen gut erkennbar. Der integrierte Lichtdiffusor reduziert extreme Licht-Schatten-Kontraste und erzeugt ein weiches Licht.

Das zur PL13 gehörige Netzteil wird innerhalb der Voute untergebracht. Die Leuchte wird an der Vouten-Außenseite aufgebaut. Anschließend werden beide Komponenten miteinander verschraubt. Diese Baureihe der TSL ist besonders robust und resistent gegen Schock und Vibration.

- Gute Erkennbarkeit der Lichtsignale
- Übliche Montage oberhalb des Türbereiches an der Türvoute
- Lichtdiffusor erzeugt weiches Licht
- Diverse Anzeigefarben möglich\*
- Intern verschraubbar und an PCU angeschlossen
- Resistent gegen Schock und Vibration
- Erfüllt die gängigen Normen für Schienenfahrzeuge (EN 50155, EN 45545-2 und EN 61373)



Nennspannung	24 VDC
Nennleistung	6 W @ 24 VDC, pro 1 m
Betriebstemperatur	-25 ... +55 °C
Schutzart	IP20
Sichtbare Außenmaße (L x B x H)	509 oder 1009 x 30 x 22 mm



**\*z. B.:**  
**rot - Tür schließt**  
**gelb - Ausgang auf dieser Seite**  
**grün - Tür öffnen**  
**blau - Wartung**

# TÜRVOULENLEUCHE VL55

## SIGNALISIEREN UND AUSLEUCHTEN

Die VL55 ist zum Einbau im Überkopf-Bereich des Türeinstiegs im Innenraum gedacht. Sie ist die ideale Kombination aus Signalleuchte und Türausleuchtung. Diese LED-Leuchte wurde individuell für die Türvoute eines Fahrzeuges entwickelt.

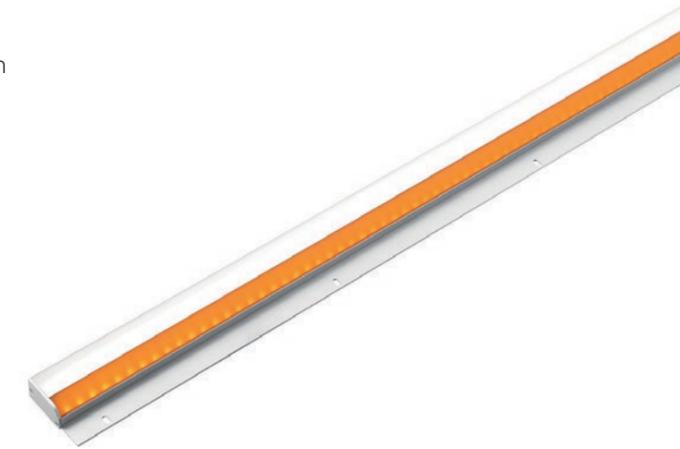
Der Einstiegsbereich am Fahrzeug wird nach EN 13272-2 mit mindestens 75 Lux ohne Dunkelfelder in der Lichtfarbe der Innenraumbeleuchtung ausgeleuchtet. Die VL55 erreicht sogar etwa 200 Lux bei einem Abstand von zwei Metern. Die LED-Signalbeleuchtung zeigt in den Innenraum des Fahrzeuges. So

soll mehr Sicherheit und Komfort gewährleistet werden.

Die Türvoutenleuchte VL55 kann farblich an die kundenspezifischen Anforderungen angepasst werden. Durch diverse Farben, wie beispielsweise rot oder orange, können Warninformationen zielgerichtet an die Fahrgäste gegeben werden.

Die Türvoutenleuchte ist auf die typischen Bahnanforderungen ausgelegt, sowohl elektronisch als auch mechanisch.

- Eine Leuchte, doppelter Nutzen: Ausleuchtung und Signalisierung
- Optimale Ausleuchtung des Einstiegsbereichs von oben
- Sichere und gut sichtbare Signalisierung der Türbewegung in Richtung der Fahrgäste
- Licht-/Signalfarben auf Wunsch parametrierbar, auch im eingebauten Zustand
- Bis zu 1,80 Meter lang, bei unauffälligem Design
- Intern verschraubbar und an PCU angeschlossen
- Erfüllt die gängigen Normen für Schienenfahrzeuge (EN 50155, EN 45545-2 und EN 61373)



Nennspannung	24 VDC
Nennleistung	38 W @ 24 VDC in 1,2 m
Betriebstemperatur	-25 ... +55 °C
Schutzart	IP20
Sichtbare Außenmaße (L x B x H)	~ 600 ... ~ 1.800 x 55 x 25 mm

# TÜRROUTENLEUCHE VL30

## EFFIZIENT UND BICOLOR

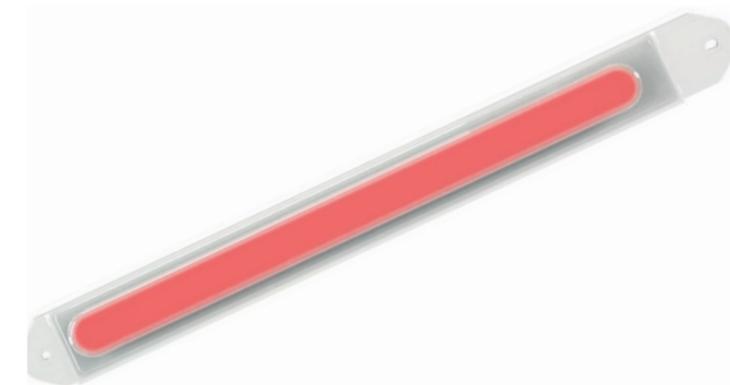
Die VL30-Leuchte ist eine LED-Signallösung, die speziell für den Einbau in die Türvoute von Schienenfahrzeugen entwickelt wurde. Sie wird verwendet, um den Status der Tür zu signalisieren.

Mit ein- oder zweifarbigem Beleuchtung, fest eingestellt oder blinkend, kann dieses Produkt an die verschiedenen Anforderungen der Kunden angepasst werden. Das Design gewährleistet eine gleichmäßige, makellose Beleuchtung über die gesamte Länge des Produkts sowie eine hohe Leuchtdichte von etwa 400 cd/m<sup>2</sup>. Dies alles bei geringem Stromverbrauch.

Dank ihres schlanken Designs fügt sie sich perfekt in ihre Umgebung ein, bleibt dabei aber gut sichtbar und fördert so die Sicherheit der Fahrgäste.

Sie ist in 72 oder 110 VDC +25 %/-30 % erhältlich, entspricht den normativen Anforderungen der Bahn und ist besonders für Metros und EMUs geeignet.

- Sichtbare Standardlänge: 365 mm
- Verbesserte Sichtbarkeit des Türstatus
- Homogene Beleuchtung
- Hohe Leuchtdichte (>400 cd/m<sup>2</sup>)
- Entspricht den Bahnnormen



Nennspannung	72 oder 110 VDC
Nennleistung	6 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-25 ... +70 °C
Schutzart	IP54
Sichtbare Außenmaße (L x B)	30 x 365 mm

# KOMBILEUCHE SLR120

## OPTISCH UND AKUSTISCH

Wie schon der Name der Kombileuchte SLR120 verrät, lässt sich dieses TSL-Produkt vielfältig kombinieren. Als Basis dient ein Signalleuchtring mit einem Außendurchmesser von 120 Millimetern. Im Innendurchmesser kann wahlweise ein Warntongebler, wie beispielsweise WM87 und PKW21, oder eine Innenblende integriert werden. Ein Taster mit identischem Lochmaß, wie beispielsweise die PK-Serie, kann ebenfalls mit der SLR120 kombiniert werden.

Die Kombileuchte SLR120 wird in Fahrzeugen des öffentlichen Personenverkehrs eingesetzt. Im Innenbereich kann dieses Produkt in der

Türvoute und im Außenbereich an Bordwand oder Tür installiert werden. Der große Vorteil für Bahnbetreiber: Die Kombination von Signalleuchte und Warntongebler informiert optisch und akustisch die Fahrgäste über die Öffnungs- und Schließvorgänge an der Tür. Dies fördert die Sicherheit der Passagiere.

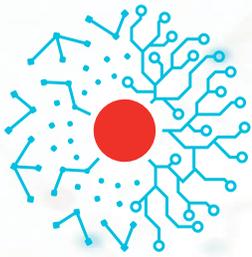
Zusätzlich ist die SLR120 platzsparend, da die zwei Produkte Signalleuchtring und Warntongebler kompakt kombiniert sind. Dies verringert auch den Installationsaufwand und die Kosten. Die fest vergossene Elektronik sorgt mit 40 LEDs für eine auffallend helle Beleuchtung.

- Geeignet für eine Kombination aus Signalleuchte und Warntongebler
- Drei Farbanzeigen möglich: rot, grün, rot-grün im Wechsel
- Einsatzbereich in der Türvoute oder der Bordwand außen
- Geprüfte chemische Resistenzen vieler Oberflächenreiniger
- Front- oder rückseitig verschraubbar sowie Kabelabgang für optionale Stecker
- Erfüllt die gängigen Normen für Schienenfahrzeuge [EN 50155, EN 45545-2 und EN 61373]



Betriebsspannung	24 oder 110 VDC
Nennleistung	ca. 1,2 W @ 24 VDC or 2,2 W @ 110 VDC
Betriebstemperatur	-40 ... +80 °C
Schutzart	IP67
Sichtbare Außenmaße (D x H)	Ø121 x 15 mm





# MAFELEC TEAM

CREATING SMART AND SUSTAINABLE INTERFACES

## HMI INTERIOR AND EXTERIOR

- DOOR EQUIPMENT
- PASSENGER COMFORT
- SANITARIES
- DRIVER DESK
- SAFETY SOLUTIONS

## DETECTION & PROTECTION

- VOLTAGE & CURRENT SENSORS
- CIRCUIT BREAKERS
- INSULATORS AND BUSHINGS
- POWER SWITCHES

## LIGHTING INTERIOR AND EXTERIOR

- FRONT LIGHTING
- INTERIOR LIGHTING
- EXTERIOR LIGHT SIGNATURE



MAFELEC  
471, Route de la Cuisinière | 38490 Chimilin | France  
T +33 4 763 207 33 | [contact@mafelec.com](mailto:contact@mafelec.com)  
[www.mafelec.com](http://www.mafelec.com)



TSL-ESCHA GmbH  
Elberfelder Straße 1 | 58553 Halver | Germany  
T +49 2353 66796-0 | [info@tsl-escha.com](mailto:info@tsl-escha.com)  
[www.tsl-escha.com](http://www.tsl-escha.com)

## MEMBERS OF THE MAFELEC TEAM

