

# LED LINE FIX LUGA 2016

LICHTMODUL MIT HALTER  
UND ABDECKUNG



## LED LINE FIX LUGA 2016

LED Line Fix LUGA besteht aus einem energieeffizienten COB-Linearmodul und einem Halter mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten und einer Abdeckung, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper zum Einkleben, zum Einklipsen oder zum Anschrauben (Zhaga-konformes Lochmaß L28/L56W4) ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen.

Das Lichtmodul besteht aus einem Halter aus wärmeleitfähigem Kunststoff und einer klaren oder matten Abdeckung, die eine geschlossene Einheit bilden, schützen das LED-Modul und isolieren es gegenüber der Leuchte elektrisch.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.

### Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

### LED Line Fix LUGA 2016



## LED Line Fix LUGA 2016

### Technische Merkmale LUGA Line-Modul

On-board-Stecksystem: Elektrischer Anschluss über seitliche Anschlussleitungen 28AWG

Zulässige Betriebstemperatur am  $t_c$ -Punkt:  
-40 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

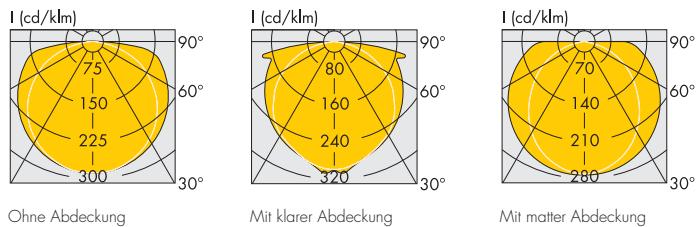
Effizienzen bis zu 163 lm/W

Farbwiedergebendeindex  $R_a$ : > 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;  
4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation I90/B10:

50.000 Std. (If 700 mA)



### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65$  °C

Die angegebenen Werte gelten nur für LED Line Fix ohne Abdeckung.

Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ	Anzahl der LEDs	Farbe	Korrierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom und Effizienz, typische Spannung (U <sub>typ</sub> ) und Leistungsaufnahme (P <sub>el</sub> )*								Abstrahlwinkel °	Typ. CRI $R_a$
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
<b>280 mm</b>				P <sub>el</sub> = 5,2 W	U <sub>typ</sub> = 14,9 V	P <sub>el</sub> = 7,9 W	U <sub>typ</sub> = 15,7 V	P <sub>el</sub> = 11,7 W	U <sub>typ</sub> = 16,7 V	P <sub>el</sub> = 19,3 W	U <sub>typ</sub> = 18,3 V		
DML059C27FC	45	warmweiß	2700	770	148	1080	137	1470	126	2105	109	120	82
DML059C30FC	45	warmweiß	3000	800	154	1120	142	1530	131	2185	113	120	82
DML059C40FC	45	neutralweiß	4000	850	163	1185	150	1625	139	2325	120	120	84
<b>560 mm</b> (2 verdrahtete LED-Module pro Halter)				P <sub>el</sub> = 10,4 W	U <sub>typ</sub> = 29,8 V	P <sub>el</sub> = 15,8 W	U <sub>typ</sub> = 31,4 V	P <sub>el</sub> = 23,4 W	U <sub>typ</sub> = 33,4 V	P <sub>el</sub> = 38,6 W	U <sub>typ</sub> = 36,6 V		
DML059C27FC	2x45	warmweiß	2700	1540	148	2160	137	2940	126	4210	109	120	82
DML059C30FC	2x45	warmweiß	3000	1600	154	2240	142	3060	131	4370	113	120	82
DML059C40FC	2x45	neutralweiß	4000	1700	163	2370	150	3250	139	4650	120	120	84

\* Produktionstoleranz bei Lichtstromangabe, Effizienz, Spannung und Leistungsaufnahme: ±10 %

### Bestellnummern – Modullänge: 280 mm

Befestigung Abdeckung	Zum Einkleben – Typ: 89300			Zum Anschrauben – Typ: 89301			Zum Einklippen – Typ: 89302	
	Ohne	Klar	Matt	Ohne	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27FC	<b>563773</b>	<b>563776</b>	<b>563779</b>	<b>563784</b>	<b>563787</b>	<b>563790</b>	<b>563794</b>	<b>563798</b>
DML059C30FC	<b>563774</b>	<b>563777</b>	<b>563780</b>	<b>563785</b>	<b>563788</b>	<b>563791</b>	<b>563796</b>	<b>563799</b>
DML059C40FC	<b>563775</b>	<b>563778</b>	<b>563781</b>	<b>563786</b>	<b>563789</b>	<b>563792</b>	<b>563797</b>	<b>563800</b>

### Bestellnummern – Modullänge: 560 mm (2 verdrahtete LED-Module pro Halter)

Befestigung Abdeckung	Zum Einkleben – Typ: 89350			Zum Anschrauben – Typ: 89351			Zum Einklippen – Typ: 89352	
	Ohne	Klar	Matt	Ohne	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27FC	<b>563801</b>	<b>563804</b>	<b>563807</b>	<b>563810</b>	<b>563813</b>	<b>563816</b>	<b>563819</b>	<b>563822</b>
DML059C30FC	<b>563802</b>	<b>563805</b>	<b>563808</b>	<b>563811</b>	<b>563814</b>	<b>563817</b>	<b>563820</b>	<b>563823</b>
DML059C40FC	<b>563803</b>	<b>563806</b>	<b>563809</b>	<b>563812</b>	<b>563815</b>	<b>563818</b>	<b>563821</b>	<b>563824</b>

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line Fix LUGA 2016 – 280 mm

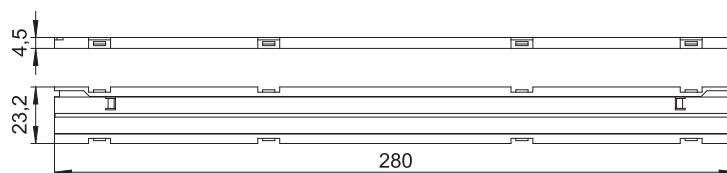
### Technische Merkmale Halterungen

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff  
Leitungsführung: seitlich oder unterseitig  
Bei linearer Aneinanderreihung min. 1 mm  
Abstand zwischen den Baugruppen zur  
Wärmeausdehnung vorsehen.

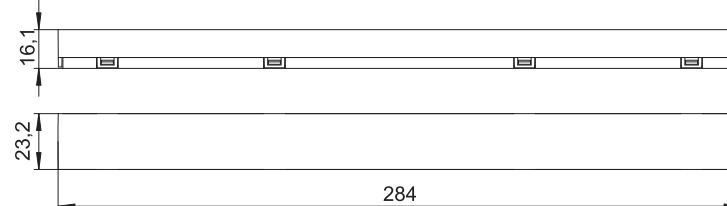
Bei Versionen mit Abdeckungen sind die  
LED-Module bereits komplett verdrahtet.  
Bei Versionen ohne Abdeckung müssen  
die Verbinder zusätzlich bestellt werden.



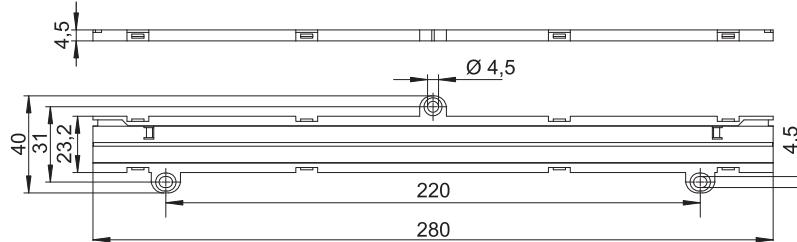
**A – Zum Einkleben** – Typ 89300 – LED Line Fix LUGA 2016 – 280



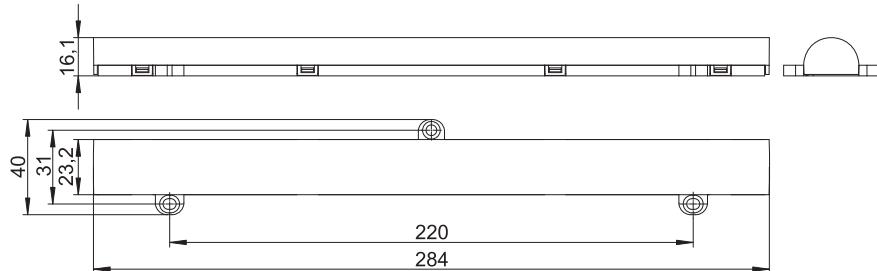
**B – Zum Einkleben** – Typ 89300 – LED Line Fix LUGA 2016 – 280



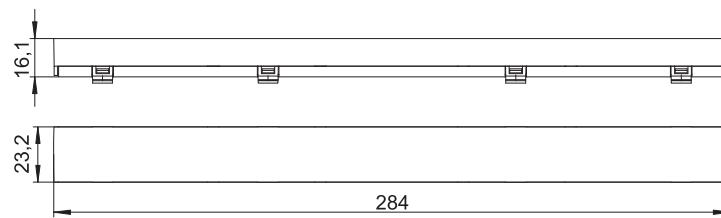
**C – Zum Anschrauben** – Typ 89301 – LED Line Fix LUGA 2016 – 280



**D – Zum Anschrauben** – Typ 89301 – LED Line Fix LUGA 2016 – 280



**E – Zum Einklippen** – Typ 89302 – LED Line Fix LUGA 2016 – 280



### LED Line Fix zum Einkleben

Mit Abdeckung  
Schutzzart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 280x23,2x16,1 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89300, Zeichnung A

Mit Abdeckung  
Schutzzart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 284x23,2x16,1 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89300, Zeichnung B

### LED Line Fix zum Anschrauben

Ohne Abdeckung  
Abmessung (LxBxH): 280x40x4,5 mm  
Durchgangslöcher für Schrauben M4  
Anzugsdrehmoment: 0,6–0,7 Nm  
Gewicht: 43 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89301, Zeichnung C

Mit Abdeckung  
Schutzzart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 284x40x16,1 mm  
Durchgangslöcher für Schrauben M4  
Anzugsdrehmoment: 0,6–0,7 Nm  
Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89301, Zeichnung D

### LED Line Fix zum Einklippen

Mit Abdeckung  
Schutzzart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 284x23,2x16,1 mm  
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4–1 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89302, Zeichnung E

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line Fix LUGA 2016 – 560 mm

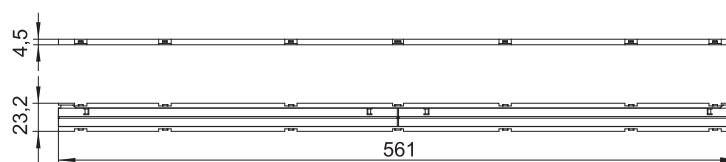
### Technische Merkmale Halterungen

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff  
Leitungsführung: seitlich oder unterseitig  
Bei linearer Aneinanderreihung min. 1 mm Abstand zwischen den Baugruppen zur Wärmeausdehnung vorsehen.

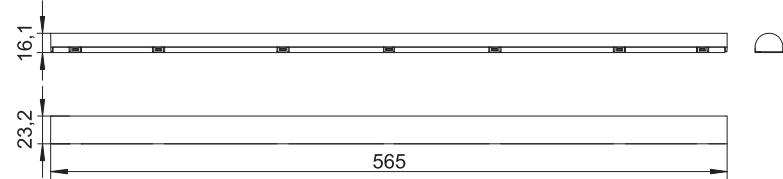
Bei Versionen mit Abdeckungen sind die LED-Module bereits komplett verdrahtet.  
Bei Versionen ohne Abdeckung müssen die Verbinder zusätzlich bestellt werden.



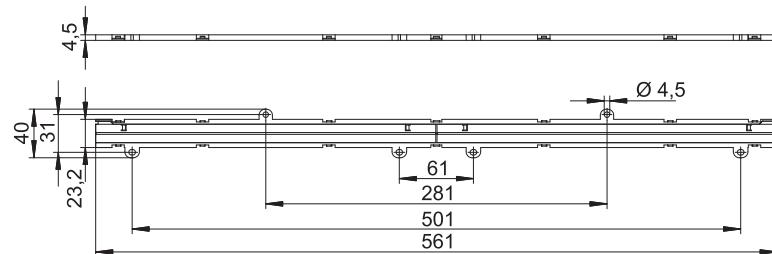
**F – Zum Einkleben** – Typ 89350 – LED Line Fix LUGA 2016 – 560



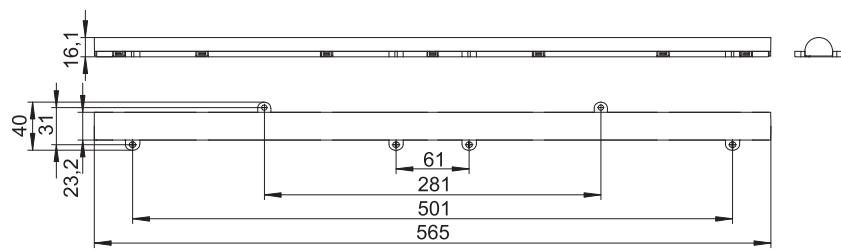
**G – Zum Einkleben** – Typ 89350 – LED Line Fix LUGA 2016 – 560



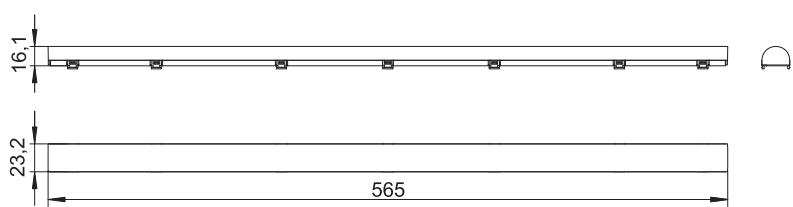
**H – Zum Anschrauben** – Typ 89351 – LED Line Fix LUGA 2016 – 560



**J – Zum Anschrauben** – Typ 89351 – LED Line Fix LUGA 2016 – 560



**K – Zum Einklippen** – Typ 89352 – LED Line Fix LUGA 2016 – 560



**LED Line Fix zum Einkleben**  
Ohne Abdeckung  
Abmessung (LxBxH): 561x23,2x4,5 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 86 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89350, Zeichnung F

Mit Abdeckung  
Schutztart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 565x23,2x16,1 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89350, Zeichnung G

**LED Line Fix zum Anschrauben**  
Ohne Abdeckung  
Abmessung (LxBxH): 561x40x4,5 mm  
Durchgangslöcher für Schrauben M4  
Anzugsdrehmoment: 0,6–0,7 Nm  
Gewicht: 86 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89351, Zeichnung H

Mit Abdeckung  
Schutztart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 565x40x16,1 mm  
Durchgangslöcher für Schrauben M4  
Anzugsdrehmoment: 0,6–0,7 Nm  
Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89351, Zeichnung J

**LED Line Fix zum Einklippen**  
Mit Abdeckung  
Schutztart: IP40  
Abmessung (LxBxH): 565x23,2x16,1 mm  
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4–1 mm  
Unterseitiges Klebeband vormontiert  
Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück  
Typ: 89352, Zeichnung K

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Abdeckungen

### Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Material: PC, klar oder matt

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, matt 90 %



### Abdeckungen für LED Line Fix zum Einkleben und Anschrauben

Für Typ: 89300/89301, LED Line Fix 280 mm

**Best.-Nr.: 549585** klar

**Best.-Nr.: 549586** matt

Für Typ: 89350/89351, LED Line Fix 560 mm

**Best.-Nr.: 550912** klar

**Best.-Nr.: 550913** matt

### Abdeckungen für LED Line Fix zum Einklippen

Längere Rastnasen der Abdeckung zur Befestigung des Halters im Leuchtenblech

Für Wanddicke 0,4–1 mm

Für Typ: 89302, LED Line Fix 280 mm

**Best.-Nr.: 549994** klar

**Best.-Nr.: 549995** matt

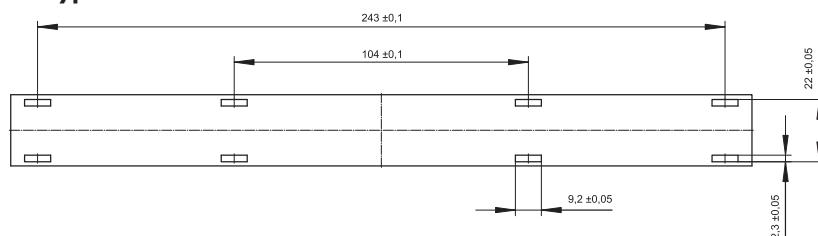
Für Typ: 89352, LED Line Fix 560 mm

**Best.-Nr.: 550914** klar

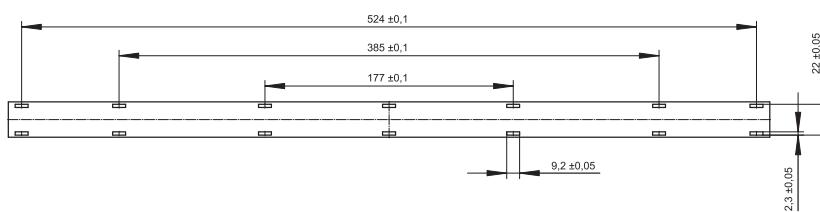
**Best.-Nr.: 550915** matt

### Leuchtenausschnitte für Klipsversion

#### Für Typ 89302 – LED Line Fix 280 mm



#### Für Typ 89352 – LED Line Fix 560 mm



## Verbinder

Verbinder mit anderen Leitungslängen auf Anfrage

### Feed-in-Verbinder

Einspeisungskabel für Stromversorgung

Farbe: – schwarz / + weiß

Max. zulässiger Strom: 1,5 A

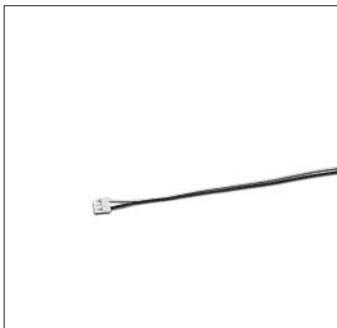
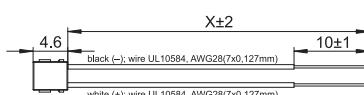
Anzahl der Adern: 2

(Aderquerschnitt: 0,09 mm<sup>2</sup>/AWG28)

Typ: 893

**Best.-Nr.: 551131** X = 310 mm

**Best.-Nr.: 550952** X = 610 mm



### Platinen-Verbinder

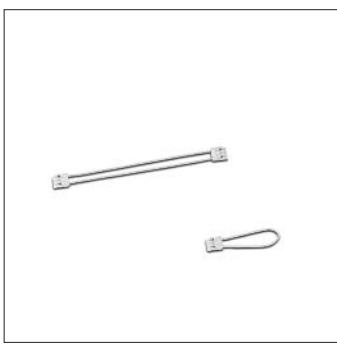
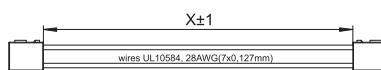
Max. zulässiger Strom: 1,5 A

Typ: 893

**Best.-Nr.: 551129** X = 43 mm

**Best.-Nr.: 549993** X = 61 mm

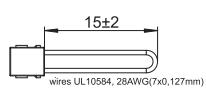
**Best.-Nr.: 549992** X = 220 mm



### Endstecker

Typ: 893

**Best.-Nr.: 551132**



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED-Konstantstromtreiber

Passende LED-Konstantstromtreiber finden Sie in  
unserem separaten Datenblatt unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)

## Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Die LED Line Fix sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzzspannung, durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der LED Line Fix, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

- Bei Handhabung und Installation der LED Line Fix auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationsschrift "ESD-Schutz".
- Ausreichende Maßnahmen gegen statische Aufladung, einschließlich leitfähiger Schuhe, Antistatik-Ionisatoren, Erdung von Werkbänken sowie auch Antistatik-Armänder, -Bodenbeläge und -Hocker, müssen sicher gestellt werden.
- Die LED Line Fix mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
  - LED Line Fix nicht als Schüttgut behandeln
  - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an der LED Line Fix
  - Leiterbahnen nicht beschädigen
  - Druck auf die Leuchtfäche vermeiden
- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen ( $I_{max}$ . siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:
  - Kurzschlusschutz
  - Überlastschutz
  - Übertemperaturschutz
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Zur Verbindung der LED Line Fix stehen unterschiedliche Stecker zur Verfügung:
  - Einspeisungskabel (Best.-Nr. 550952, 551131)
  - PCB-PCB-Verbinder (Best.-Nr. 551129, 549992, 549993)
  - End-Stecker (Best.-Nr. 551132)Verbinder mit anderen Leitungslängen auf Anfrage

- Maximale Anzahl der Module in Serienschaltung: 5  
Bitte beachten Sie, dass die 560 mm-Variante bereits 2 LUGA Line 2016-Module enthält.
- Beim parallel Verschalten der LED Line Fix müssen folgende Punkte beachtet werden:
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen die gleiche Anzahl LED Line Fix beinhalten (symmetrische Last).
  - Aufgrund unterschiedlicher Vorwärtsspannungen kann es zu Helligkeitsunterschieden bis zu 10 % zwischen den parallel geschalteten Strängen kommen.
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen thermisch verbunden sein (gleiche Temperaturen an den LED Line Fix-Modulen).
- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am  $t_c$ -Punkt (siehe "Betriebslebensdauer") eingehalten werden (Messung entsprechend EN 60598-1). Es müssen Maßnahmen zur Abführung der Wärme von der Leiterplatte an die Umgebung durchgeführt werden, um diese Vorgabe einzuhalten.
- Verwenden Sie die Produkte mit Klebeband nur auf trockenen und sauberen Oberflächen, die frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sind. Eine Reinigung des Klebeuntergrundes mit Isopropanol wird daher empfohlen. Bei der Klebung ist ein vollflächiger Kontakt zwischen Untergrund und Klebefläche herzustellen. Kritisch sind Klebungen auf Werkstoffen wie:
  - Polyefinen (Polyethylen, Polypropylen)
  - Gummi
  - pulverlackierten Materialien
  - Silikonen
  - TeflonAufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt VS keine Haftung für die Klebung der LED Line Fix. Es ist vor der Klebung unserer Produkte zu prüfen, ob sie sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen.
- Für die Befestigung des Anschraubhalters sind M4-Schrauben vorgesehen (Senkkopfschrauben dürfen hierbei nicht verwendet werden). Das empfohlene Drehmoment liegt zwischen 0,6–0,7 Nm. Für die Befestigung der Einklips-Variante sind Blechdicken von 0,4–1 mm zulässig.

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Sicherheits- und Montagehinweise

- Bei nachträglicher Montage einer Abdeckung ist darauf zu achten, dass die Kabel durch die dafür vorgesehenen Leitungsführungs schlüsse an den Stirnseiten der Halter geführt werden, um eine Beschädigung zu vermeiden.
- Bei zusätzlicher unterseitiger Montage eines Klebepads an dem Anschraubhalter ist auf eine Reduzierung des Anschraubdrehmoments zu achten, da ansonsten der Halter beschädigt werden kann.
- Bei Aneinanderreihung der LED Line Fix ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse der Module immer auf der gleichen Seite und nicht gekreuzt sind.
- Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED Line Fix vor Feuchtigkeit, Spritz- und Strahlwasser geschützt sind. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit oder Kondenswasser kann ein auftretender Korrosionsschaden nicht als Mangel oder Herstellerfehler anerkannt werden. Die LED Line Fix mit Abdeckung verfügen über die Schutzart IP40. Je nach Anwendungs gebiet ist ein weiterer Schutz gegen das Eindringen von Staub und Fremdkörpern notwendig.
- Prozessbedingt können die Leiterplatten der LED-Einbaumodule scharfe Kanten bzw. Ecken aufweisen. Bei Handhabung und Installation ist darauf zu achten, Verletzungen zu vermeiden.
- Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die Module in Reihe geschaltet werden, wobei die Anzahl der Module durch die Summe der Vorwärtsspannungen analog zur Leistung der verwendeten Konstantstromquelle begrenzt wird. Wenn die Summe der Vorwärtsspannungen den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED Line Fix durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008.
  - Allgemeinbeleuchtung
  - Freie Gruppe
  - Andere Anwendungen
  - Freie Gruppe

Weitere detaillierte Sicherheits- und Montagehinweise zu den LED-Modulen und LED-Treibern entnehmen Sie bitte den Produktdatenblättern unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com).

## Produktgarantie

- 5 Jahre
- Es gelten die Bedingungen der Produktgarantie der Vossloh-Schwabe-Gruppe, wie sie auf unserer Homepage veröffentlicht sind ([www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)). Auf Anfrage schicken wir diese Bedingungen gern zu.