

# LINEARE LED-EINBAUMODULE

T5/T8-ERSATZ



## LUGA LINE FOOD GEN. 2 – 45 CHIPS LED-MODULE COB FÜR DIE LINEARE BELEUCHTUNG

**DML059P\*\*FC1**

### Typische Anwendungsbereiche

Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung:


- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul
- Shop-Beleuchtung  
insbesondere für frisches Fleisch
- Kühlthekenbeleuchtung

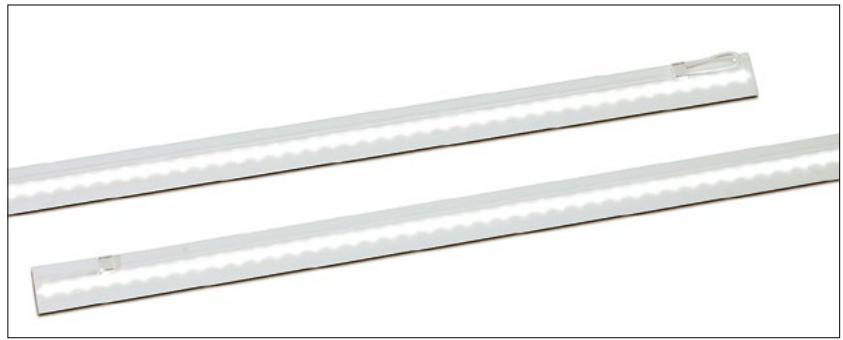
### LUGA Line Food Gen. 2 – 45 Chips

- **LANGE LEBENSDAUER: 50.000 STD. (L90, B10)**
- **GERINGE FARBTOLERANZ: 3 MACADAM**
- **SPEZIELLES SPEKTRUM FÜR DIE BELEUCHTUNG VON FLEISCH**
- **SPEZIELLES SPEKTRUM MIT GROSSER FARBSKALA (HIGA)**
- **COB (CHIP-ON-BOARD)-TECHNOLOGIE**  
homogenes Lichtfeld (keine einzelnen Lichtpunkte sichtbar),  
optimal für den Gebrauch mit Reflektoren

## LUGA Line Food Gen. 2 – 45 Chips

### Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten 
- Abmessungen: 280x15 mm
- Betriebsstrom: bis zu 1050 mA DC
- Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM; 4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.



### Elektrische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Typ	Typ. Spannung DC* [V]				Temperaturkoeffizient mV/K	Typ. Leistungsaufnahme* [W]			
	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA		350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA
DMLO59***FC1	14,9	15,7	16,7	18,3	-7	5,2	7,9	11,7	19,3

\* Spannungs- und Leistungstoleranz:  $\pm 10\%$

### Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Betriebsstrom mA	Betriebs Temperaturbereich am $I_c$ -Punkt °C min.   °C max.		Umgebungstemperatur- bereich °C min.   °C max.		Lagertemperatur- bereich °C min.   °C max.		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom [mA]	Max. zulässige Ausgangsspannung des Betriebsgeräts V
		°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	°C min.	°C max.		
DMLO59***FC1	$\leq 700$	-40	+95	-40	+40	-40	+105	1800	150
	$> 700$	-40	+85						

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahl- winkel (°)	Typ. CRI $R_a$	Photometrik- Code
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA				
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W			
DMLO59P19FC1	<b>568581</b>	"pink effect"	2000	420	81	587	74	798	68	1140	59	120	82	820/349
DMLO59P40FC1	<b>568580</b>	"white effect"	4000	470	90	655	83	890	76	1265	66	120	70	740/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI  $R_a$ :  $> 80 / > 65$

**Mindestbestellmenge: 60 Stk.**

### Typische Anwendungsbereiche

DMLO59P19FC1 <b>568581</b> "pink effect"	DMLO59P40FC1 <b>568580</b> "white effect"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleisch</li> <li>• Gleiche Lichtfarbe wie bei SDW-T Lampen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleisch</li> <li>• Großer Farbumfang mit verstärktem Rotton</li> <li>• Weißer Lichteindruck mit erhöhtem Rotanteil</li> </ul>

### Betriebslebensdauer

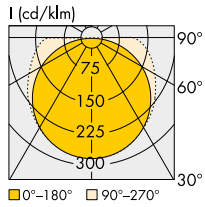
bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Lichtstrom- degradation	DML059***FC1		
	$I_f$ 350 mA	$I_f$ 700 mA	$I_f$ 1050 mA
L90/B10	60.000 Std.	55.000 Std.	50.000 Std.
L80/B10	80.000 Std.	75.000 Std.	70.000 Std.
L70/B10	90.000 Std.	85.000 Std.	80.000 Std.

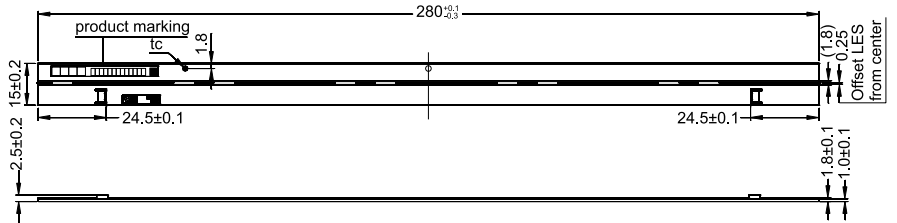
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LUGA Line 2015 Food – 45 Chips

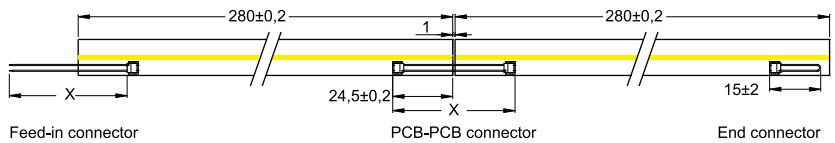
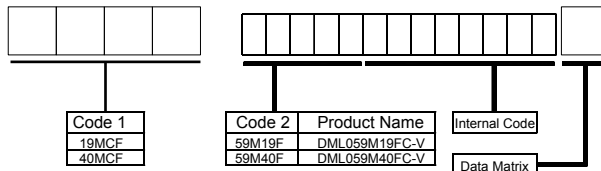
### Typische Lichtverteilungskurven



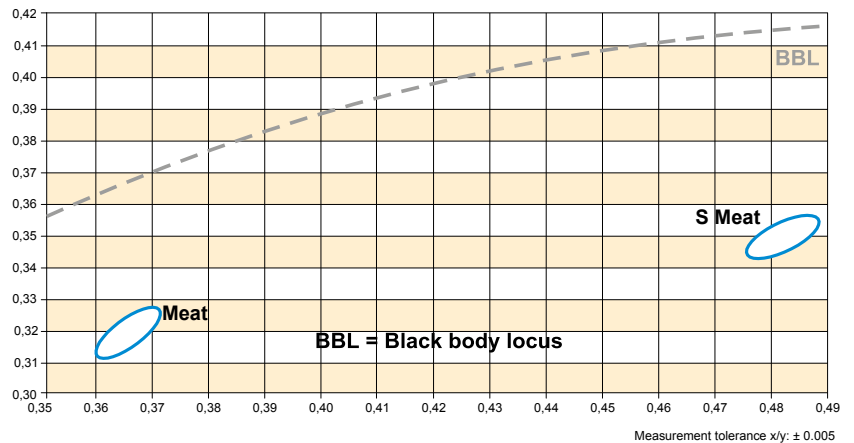
### Abmessungen



### Produkt Code



### Bins



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

## Zubehör für LUGA Line Food Gen. 2 – 45 Chips

Verbinder mit anderen Leitungslängen auf Anfrage

Feed-in-Verbinder

Einspeisungskabel für Stromversorgung

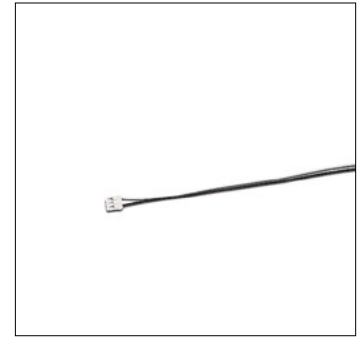
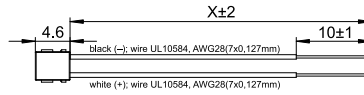
Farbe: – schwarz

+ weiß

Max. zulässiger Strom: 1,5 A

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

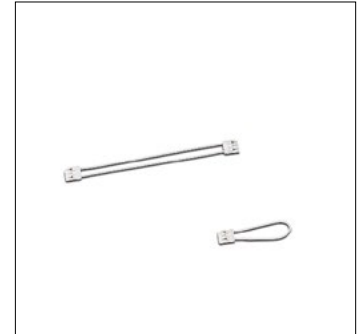
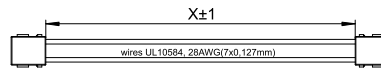
**Best.-Nr.: 551131** X = 310 mm



**Platinen-Verbinder**

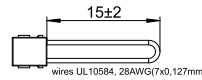
Max. zulässiger Strom: 1,5 A

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



**Endstecker**

**Best.-Nr.: 551132**



**Kunststoffhalter für LUGA Line Module**

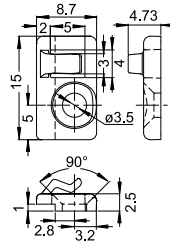
Zur Befestigung der LUGA Line Module

Durchgangsloch für Senkkopfschraube M3

Mit Kabelhalter

Min. 2,5 Stück pro LUGA Line Modul erforderlich

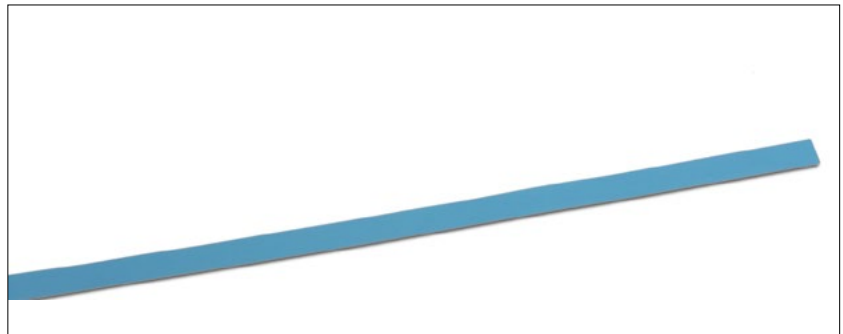
**Best.-Nr.: 551039**



**Wärmeleitendes Transferklebeband**

Abmessungen: 278x13 mm

**Best.-Nr.: 548179**



## Lineare LED-Konstantstromtreiber

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

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

## LUGA Line Food Gen. 2 – 45 Chips

### Sicherheits- und Montagehinweise

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

- Bei Handhabung und Installation der LED-Module auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationschrift "ESD-Schutz".
- Ausreichende Maßnahmen gegen statische Aufladung, einschließlich leitfähiger Schuhe, Antistatik-Ionisatoren, Erdung von Werkbänken sowie auch Antistatik-Armbänder, -Bodenbeläge und -Hocker, müssen sicher gestellt werden.
- Die LED-Module mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
  - LED-Module nicht als Schüttgut behandeln
  - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an den LEDs
  - Leiterbahnen nicht beschädigen
  - Druck auf die Leuchfläche vermeiden
- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen (I<sub>max</sub>. siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- 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-Module stehen drei unterschiedliche Stecker zur Verfügung:
  - Einspeisungskabel (Best.-Nr. 550952, 551131)
  - PCB-PCB-Verbinder (Best.-Nr. 551129, 549992, 549993)
  - End-Stecker (Best.-Nr. 551132)
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Maximale Anzahl der Module in Serienschaltung: 5
- Beim parallel Verschalten der LED-Module müssen folgende Punkte beachtet werden:
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen die gleiche Anzahl LED-Module 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-Modulen).
- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am t<sub>c</sub>-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.
- Messtoleranzen (zuzüglich zur Produktionstoleranz):
  - Lichtstrom: ± 7 %
  - Spannung: ± 3 %
  - CRI: ± 1 %
- Die LED-Module müssen so befestigt werden, dass temperaturbedingte Materialspannungen zwischen dem LED-Modul (Keramik) und dem Trägermaterial der Leuchte (z. B. Aluminium) ausgeglichen werden können. VS empfiehlt die Verwendung von thermisch leitender Paste (nicht klebend) in Verbindung mit mechanischen Halteklammern. Die Halteklammern müssen so ausgelegt sein, dass sie laterale Ausdehnungen des Moduls auf der Trägeroberfläche ermöglichen. Darüber hinaus stellt Vossloh-Schwabe ein thermisch leitendes Transferklebepad (Best.-Nr. 548179) zur Verfügung, welches ebenfalls Materialspannungen ausgleichen kann. Abhängig vom Material und den Umgebungsbedingungen ist die Verwendung von thermisch leitenden Transferklebepads in der Leuchte/ Applikation zu prüfen. Zwischen zwei Modulen ist ein Abstand von mind. 0,5 mm zu belassen.
- Verwenden Sie die Produkte mit Klebefolie 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:
  - Polyethylen (Polyethylen, Polypropylen)
  - Gummi
  - pulverlackierten Materialien
  - Silikon
  - TeflonAufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt VS keine Haftung für die Klebung der LED-Module. Es ist vor der Klebung unserer Produkte zu prüfen, ob sie sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Bringen Sie ggf. zusätzliche Haltevorrichtungen bei der Montage an.
- Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED-Einbaumodule 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-Einbaumodule verfügen über keinen besonderen Schutz gegen Fremdkörper und Staub. Je nach Anwendungsgebiet ist ein weiterer Schutz gegen das Eindringen von Staub und Fremdkörpern notwendig.

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

## LUGA Line Food Gen. 2 – 45 Chips

### Sicherheits- und Montagehinweise

- 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.
- Werden die LED-Module unter Co-existenz von bestimmten chemischen Substanzen bzw. in chemisch angereicherten (aggressiven) Umgebungen verwendet, kann es zu Beeinträchtigungen der Funktionsweise oder sogar zum Totalausfall kommen. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im VS-Anwendungshinweis "Chemische Unverträglichkeit" auf unserer Homepage [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008.  
Beurteilung der Risikogruppen nach IEC/TR 62778: Risikogruppe 1

### Angewandte Normen

EN 62031  
LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen  
EN 62471  
Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen

### 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.