



I-LEP[®]

LEUCHTEN FÜR HANDLÄUFE

Lights for handrails

Optosteel Modullight *Series*



MADE IN
GERMANY

Die Optosteel Modullight Series bietet Ihnen eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. Das zeitlose Design lässt sich somit in Handlaufprofile, Betonnuten, Bänken und Treppen integrieren und bietet so ein Plus an Sicherheit in öffentlichen und privaten Bereichen.

Durch die hohe Lichtqualität und der gleichmäßigen Ausleuchtung ist das Licht da wo es benötigt wird. Dadurch wird eine „Lichtverschmutzung“ verringert und ein Mehr an Lebensqualität geschaffen. Durch ihre intuitive Montage und der werkzeuglosen Steckkontakte ist eine wirtschaftliche Montage gewährleistet.

Die vollständig mit Polyurethan vergossenen V4A-Edelstahlgehäuse eignen sich besonders für raue Umgebungsbedingungen und sind auf die lange Lebensdauer ausgelegte Konstruktion zusätzlich Ressourcen schonend.

The Optosteel Modullight series offers you a wide range of possible applications. The timeless design can thus be integrated into handrail profiles, concrete grooves, benches and stairs and thus offers added security in public and private areas.

Due to the high quality of light and the uniform illumination, the light is there where it is needed. This reduces „light pollution“ and creates more quality of life. Through her intuitive assembly and the tool-free plug-in kontakte is an economical assembly guaranteed.

The fully encapsulated with polyurethane V4A stainless steel housings are particularly suitable for rough terrain Ambient conditions and are on the long Construction designed for a longer service life Resource-saving.





GUT ZU WISSEN

GOOD TO KNOW

STANDARTNUTEN

STANDARD GROOVES

Die Moduleinsätze von I-LEP können für die Standardnutrohre mit einem Durchmesser von 48,3mm verwendet werden. Die Moduleinsätze können projektbezogen auch für Nutrohre mit einem Durchmesser von 42,4mm oder 60,3mm gefertigt werden.

The module inserts from I-LEP can be used for the standard grooved tubes with a diameter of 48.3mm. The module inserts can also be manufactured on a project basis for grooved tubes with a diameter of 42.4mm or 60.3mm.



VIELSEITIG NUTZBAR

VERSATILE USABLE

Die Moduleinsätze sind auch universell einsetzbar, wie zum Beispiel in Betonnuten, unter Bänken, Fahrradstationen. Überall dort wo Sicherheit oder Helligkeit benötigt wird.

The module inserts can also be used universally, such as in concrete grooves, under benches, bicycle stations. Everywhere where safety or brightness is needed.

INDIVIDUELL

INDIVIDUAL

I-LEP ist Ihr Partner für individuelle Projekte. Wir fertigen für Sie auch Moduleinsätze in abweichenden Abmessungen. Individuell und projektbezogen.

I-LEP is your partner for individual projects. We also manufacture module inserts in deviating dimensions for you. Individual and project-related.

OBERFLÄCHE

SURFACE

Beizen und Passivieren sind Verfahren der Oberflächentechnik.

Mit diesen werden die Eigenschaften oberflächennaher Bereiche von Werkstoffen gezielt beeinflusst, so dass im Rahmen dieser Behandlung das Leuchtenkörpergehäuse einen verbesserten Korrosionsschutz erhält.

Pickling and passivation are surface of surface technology.

They are used to improve the properties of materials near the surface are materials are specifically influenced, so that that in the course of this treatment the luminaire housing receives improved improved corrosion protection.

SOFTTOUCH-KANTE

SOFT TOUCH EDGE

Mit Hilfe eines speziellen Vergussverfahrens sind die Modulleuchten mit opalem Verguss mit einer Softtouch-Kante ausgestattet. Diese führt die Linienführung des Handlaufes weiter und gibt dem Benutzer ein sicheres und gutes Gefühl beim Umgreifen des Handlaufes.

With the help of a special potting process, the module luminaires with opal potting are equipped with a soft-touch edge. This continues the lines of the handrail and gives the user a safe and good feeling when reaching around the handrail.



LEITUNGSDURCHFÜHRUNG CABLE BUSHING

Der Leuchtenkörper ist ausgelegt zur Mitführung von Leitungen

The luminaire body is designed to carry cables



HANDLAUF PROFIL HANDRAIL PROFILE

Die Optosteel-Modullight Series ist für $\varnothing 48,3\text{mm}$ Nutrohre konzipiert.

The Optosteel-Modullight Series is designed for $\varnothing 48.3\text{mm}$ slotted tubes.

EDELSTAHL STAINLESS STEEL

Edelstahlgehäuse
V4A 1.4571, gebeizt und
passiviert
Made in Germany

Stainless steel housing
V4A 1.4571, pickled and
passivated
Made in Germany

SOFTTOUCH-KANTE SOFT-TOUCH EDGE

Die Softtouchkante gibt dem Benutzer ein sicheres und gutes Gefühl beim Umgreifen des Handlaufes.

The soft-touch edge gives the user a secure and good feeling when gripping the handrail.



VERGUSS POTTING

- Verguss aus hochwertigen, dreidimensional vernetztem Polyurethan, Made in EU
- Schlagzähe Vergussstruktur
- Abriebfest
- UV-, chlor- und vergilbungsbeständig
- Potting made from high-quality three-dimensionally cross-linked polyurethane, Made in EU
- Impact-resistant potting structure
- Abrasion-resistant
- UV, chlorine and yellowing resistant

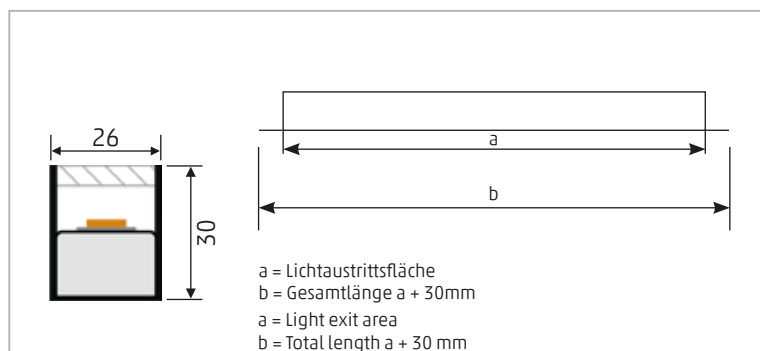
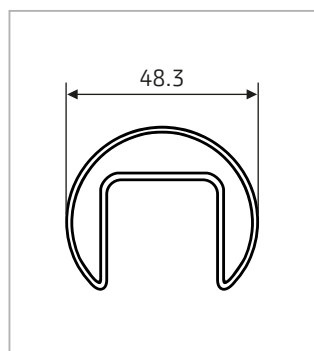


OPTOSTEEL Modullight Series MEL-Series

- Moduleinsatz für Handläufe, Betonnuten, Stufen, Bänken etc.
- Zur Akzentuierung von Treppen, Brücken und Wegen
- Einfache und sichere Montage über Befestigungslaschen
- Beleuchtung aus dem Handlauf heraus, passend für Standardnuten
- Hochwertiger Vollverguss aus Polyurethan
- Robust und schlagzäh. Mit Stecksystem IP67
- Gehäuse aus Edelstahl V4A, gebeizt und passiviert, bietet einen erhöhten Schutz vor Korrosion
- Durchgangsverdrahtungen im Leuchtenkörper möglich

OPTOSTEEL Modullight Series MEL-Series

- Module insert for handrails, concrete grooves, steps, benches, etc.
- for accentuation of stairs, bridges and paths
- Simple and safe installation via mounting brackets
- Illumination from within the handrail, suitable for standard grooves
- High-quality full polyurethane casting
- robust and impact resistant. With IP67 plug-in system
- Housing made of stainless steel V4A, pickled and passivated, offers an increased protection against corrosion
- Through-wiring possible in the luminaire body



Art.Nr. opal / item number opal	Art.Nr. klar / item number clear	Länge „a“ / Length „a“	Lichtfarbe / light color	Leistung / power	Lichtstrom Verguss opal / luminous potting opal	Lichtstrom Verguss klar / luminous potting clear	Nutrohr / grooved tube	Energieeffizienzklasse/ Energy efficiency class
1040408	1040417	320 mm	3000K	2.5 W/m	220 lm	330 lm	48.3 mm	G
1040409	1040418	320 mm	4000K	2.5 W/m	240 lm	360 lm	48.3 mm	G
1040411	1040420	520 mm	3000K	4 W/m	360 lm	560 lm	48.3 mm	G
1040412	1040421	520 mm	4000K	4 W/m	390 lm	600 lm	48.3 mm	G
1040414	1040423	1020 mm	3000K	8 W/m	730 lm	1120 lm	48.3 mm	G
1040415	1040424	1020 mm	4000K	8 W/m	780 lm	1200 lm	48.3 mm	G

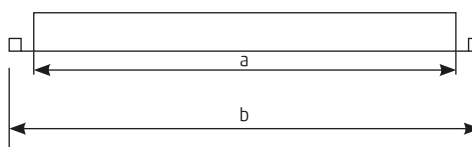
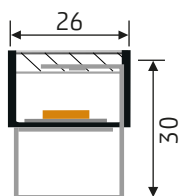
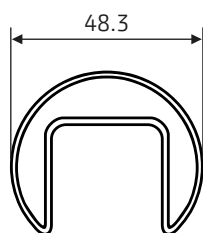


OPTOSTEEL Modullight Series MEN-Series

- Moduleinsatz für Handläufe, Betonnuten, Stufen, Bänken etc.
- Zur Akzentuierung von Treppen, Brücken und Wegen
- Einfache und sichere Montage über Befestigungslaschen
- Montagelaschen zur Aufnahme von Nutabdeckungen
- Hochwertiger Vollverguss aus Polyurethan
- Robust und schlagzäh. Mit Stecksystem IP67
- Gehäuse aus Edelstahl V4A, gebeizt und passiviert, bietet einen erhöhten Schutz vor Korrosion
- Durchgangsverdrahtungen unter dem Leuchtenkörper möglich

OPTOSTEEL Modullight Series MEN-Series

- Module insert for handrails, concrete grooves, steps, benches, etc.
- for accentuation of stairs, bridges and paths
- easy and safe mounting via mounting straps
- mounting lugs to accommodate groove covers
- High-quality full polyurethane casting
- robust and impact resistant. With IP67 plug-in system
- Housing made of stainless steel V4A, pickled and passivated, offers increased protection against corrosion
- Through-wiring possible under the luminaire body



a = Lichtaustrittsfläche
b = Gesamtlänge = a + 66 mm
a = Light exit area
b = Total length a + 66 mm



Art.Nr. opal / item number opal	Art.Nr. klar / item number clear	Länge „a“ / Length „a“	Lichtfarbe / light color	Leistung / power	Lichtstrom Verguss opal / luminous potting opal	Lichtstrom Verguss klar / luminous potting clear	Nutrohr / grooved tube	Energieeffizienzklasse/ Energy efficiency class
1040619	1040628	320 mm	3000K	2.5 W/m	220 lm	330 lm	48.3 mm	G
1040620	1040629	320 mm	4000K	2.5 W/m	240 lm	360 lm	48.3 mm	G
1040622	1040631	520 mm	3000K	4 W/m	360 lm	560 lm	48.3 mm	G
1040623	1040632	520 mm	4000K	4 W/m	390 lm	600 lm	48.3 mm	G
1040625	1040634	1020 mm	3000K	8 W/m	730 lm	1120 lm	48.3 mm	G
1040626	1040635	1020 mm	4000K	8 W/m	780 lm	1200 lm	48.3 mm	G

Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu / Illustrations are not to scale

Andere Längen, Wattagen, Lichtfarben RGB, RGBW und TW auf Anfrage! / Other lengths, wattages, light colors RGB, RGBW and TW on request!

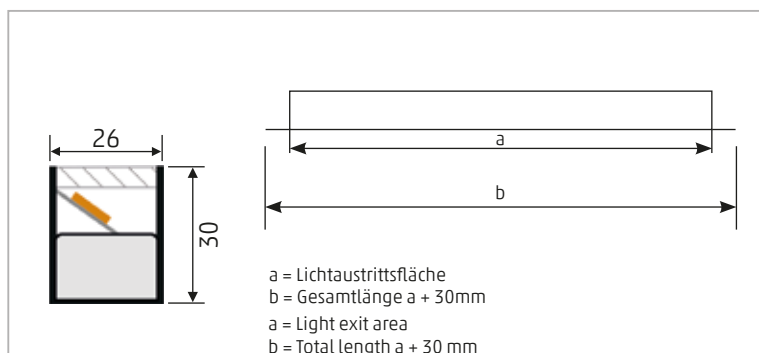
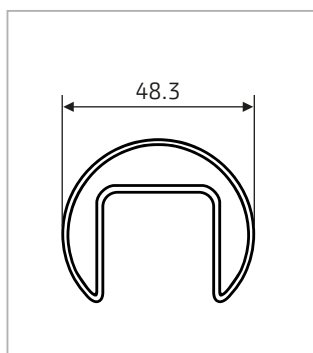


OPTOSTEEL Modullight Series MEL-Series asymmetrisch

- Moduleinsatz für Handläufe, Betonnuten, Stufen, Bänken etc.
- Zur Akzentuierung von Treppen, Brücken und Wegen
- Einfache und sichere Montage über Befestigungslaschen
- Beleuchtung aus dem Handlauf heraus, passend für Standardnuten
- Hochwertiger Vollverguss aus Polyurethan
- Robust und schlagzäh. Mit Stecksystem IP67
- Gehäuse aus Edelstahl V4A, gebeizt und passiviert, bietet einen erhöhten Schutz vor Korrosion
- Durchgangsverdrahtungen im Leuchtenkörper möglich

OPTOSTEEL Modullight Series MEL-Series asymmetric

- Module insert for handrails, concrete grooves, steps, benches, etc.
- for accentuation of stairs, bridges and paths
- Simple and safe installation via mounting brackets
- Illumination from within the handrail, suitable for standard grooves
- High-quality full polyurethane casting
- robust and impact resistant. With IP67 plug-in system
- Housing made of stainless steel V4A, pickled and passivated, offers an increased protection against corrosion
- Through-wiring possible in the luminaire body



Art.Nr. opal / item number opal	Art.Nr. klar / item number clear	Länge „a“ / Length „a“	Lichtfarbe / light color	Leistung / power	Lichtstrom Verguss opal / luminous potting opal	Lichtstrom Verguss klar / luminous potting clear	Nutrohr / grooved tube	Energieeffizienzklasse/ Energy efficiency class
1040641	1040650	320 mm	3000K	2.5 W/m	220 lm	330 lm	48.3 mm	G
1040642	1040651	320 mm	4000K	2.5 W/m	240 lm	360 lm	48.3 mm	G
1040644	1040653	520 mm	3000K	4 W/m	360 lm	560 lm	48.3 mm	G
1040645	1040654	520 mm	4000K	4 W/m	390 lm	600 lm	48.3 mm	G
1040647	1040656	1020 mm	3000K	8 W/m	730 lm	1120 lm	48.3 mm	G
1040648	1040657	1020 mm	4000K	8 W/m	780 lm	1200 lm	48.3 mm	G

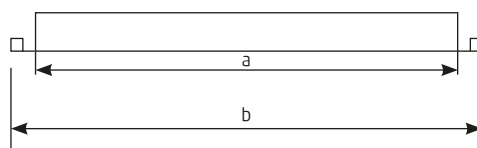
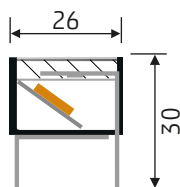
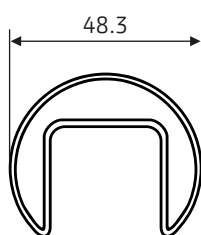


OPTOSTEEL Modullight Series MEN-Series asymmetrisch

- Moduleinsatz für Handläufe, Betonnuten, Stufen, Bänken etc.
- Zur Akzentuierung von Treppen, Brücken und Wegen
- Einfache und sichere Montage über Befestigungslaschen
- Montagelaschen zur Aufnahme von Nutabdeckungen
- Hochwertiger Vollverguss aus Polyurethan
- Robust und schlagzäh. Mit Stecksystem IP67
- Gehäuse aus Edelstahl V4A, gebeizt und passiviert, bietet einen erhöhten Schutz vor Korrosion
- Durchgangsverdrahtungen unter dem Leuchtenkörper möglich

OPTOSTEEL Modullight Series MEN-Series asymmetric

- Module insert for handrails, concrete grooves, steps, benches, etc.
- for accentuation of stairs, bridges and paths
- easy and safe mounting via mounting straps
- mounting lugs to accommodate groove covers
- High-quality full polyurethane casting
- robust and impact resistant. With IP67 plug-in system
- Housing made of stainless steel V4A, pickled and passivated, offers increased protection against corrosion
- Through-wiring possible under the luminaire body



a = Lichtaustrittsfläche
b = Gesamtlänge = a + 66 mm
a = Light exit area
b = Total length a + 66 mm



Art.Nr. opal / item number opal	Art.Nr. klar / item number clear	Länge „a“ / Length „a“	Lichtfarbe / light color	Leistung / power	Lichtstrom Verguss opal / luminous potting opal	Lichtstrom Verguss klar / luminous potting clear	Nutrohr / grooved tube	Energieeffizienzklasse/ Energy efficiency class
1040659	1040668	320 mm	3000K	2.5 W/m	220 lm	330 lm	48.3 mm	G
1040660	1040669	320 mm	4000K	2.5 W/m	240 lm	360 lm	48.3 mm	G
1040662	1040671	520 mm	3000K	4 W/m	360 lm	560 lm	48.3 mm	G
1040663	1040672	520 mm	4000K	4 W/m	390 lm	600 lm	48.3 mm	G
1040665	1040674	1020 mm	3000K	8 W/m	730 lm	1120 lm	48.3 mm	G
1040666	1040675	1020 mm	4000K	8 W/m	780 lm	1200 lm	48.3 mm	G



OPTOSTEEL Modullight Series ML-NA Nuttabdeckung

- Nuttabdeckung zum individuellen bauseitigen kürzen
- Passend für Nutrohre $\varnothing$ 48,3mm

OPTOSTEEL Modullight Series ML-NA groove cover

- Groove cover for individual shortening on site
- Suitable for groove tubes $\varnothing$ 48.3mm

Art.-Nr./ Item number	Typ/ Type	Abmessung LxBxH / Dimensions LxWxH	Material
10404430	ML-NA-27/1000	1000x27x3 mm	V4A

V4A



OPTOSTEEL Modullight Series ML-VK Verschlusskappe

- Verschlusskappe zum Verschließen der letzten Buchse
- Werkzeuglose Montage

OPTOSTEEL light Series locking plug

- Sealing cap for closing the last socket
- Toolless assembly

Art.-Nr./ Item number	Typ*/ Type	Abmessung LxBxH / Dimensions LxWxH	Material
1040636	ML-VK-S-2	42x19,8x13,8 mm	PA-GF

IP67

* -2 = 2-polig, etc.



OPTOSTEEL Modullight Series ML-ZL Zuleitung

- Zuleitung zum werkzeuglosen Verbinden der ersten Leuchte mit dem LED-Versorger oder einem elektrischen Übergabepunkt
- Für Serie MEL und MEM
- Querschnitt 0,5mm² maximale Länge der verbundenen Leuchten beachten.

OPTOSTEEL light Series supply line

- Supply cable for tool-free connection of the first luminaire to the LED supply unit or an electrical transfer point.
- For MEL and MEM series
- cross-section 0.5mm² maximum length of connected luminaires note.

Art.-Nr./ Item number	Typ*/ Type	Abmessung / Dimension	Material
1040511	ML-ZL-2	3000 mm	PA-GF

* -2 = 2-polig, etc.

IP67



OPTOSTEEL Modullight Series ML-VL Verbindungsleitung

- Verbindungsleitung zum werkzeuglosen Verbinden von Leuchten der Serie MEL und MEN
- Querschnitt 0,5 mm², maximale Länge der verbundenen Leuchten beachten
- Gehäusematerial: PA-GF

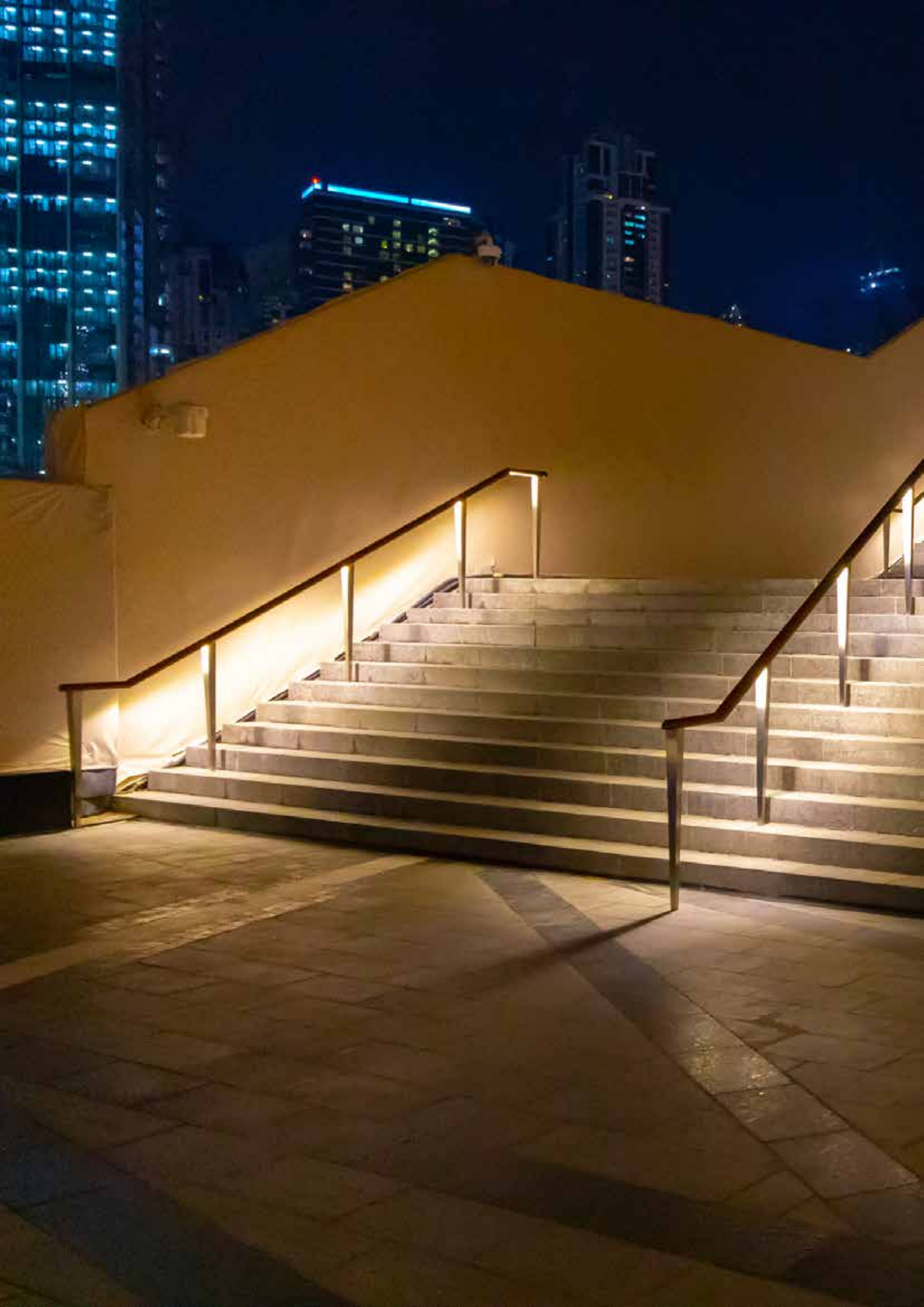
OPTOSTEEL Modullight Series ML-VL connection line

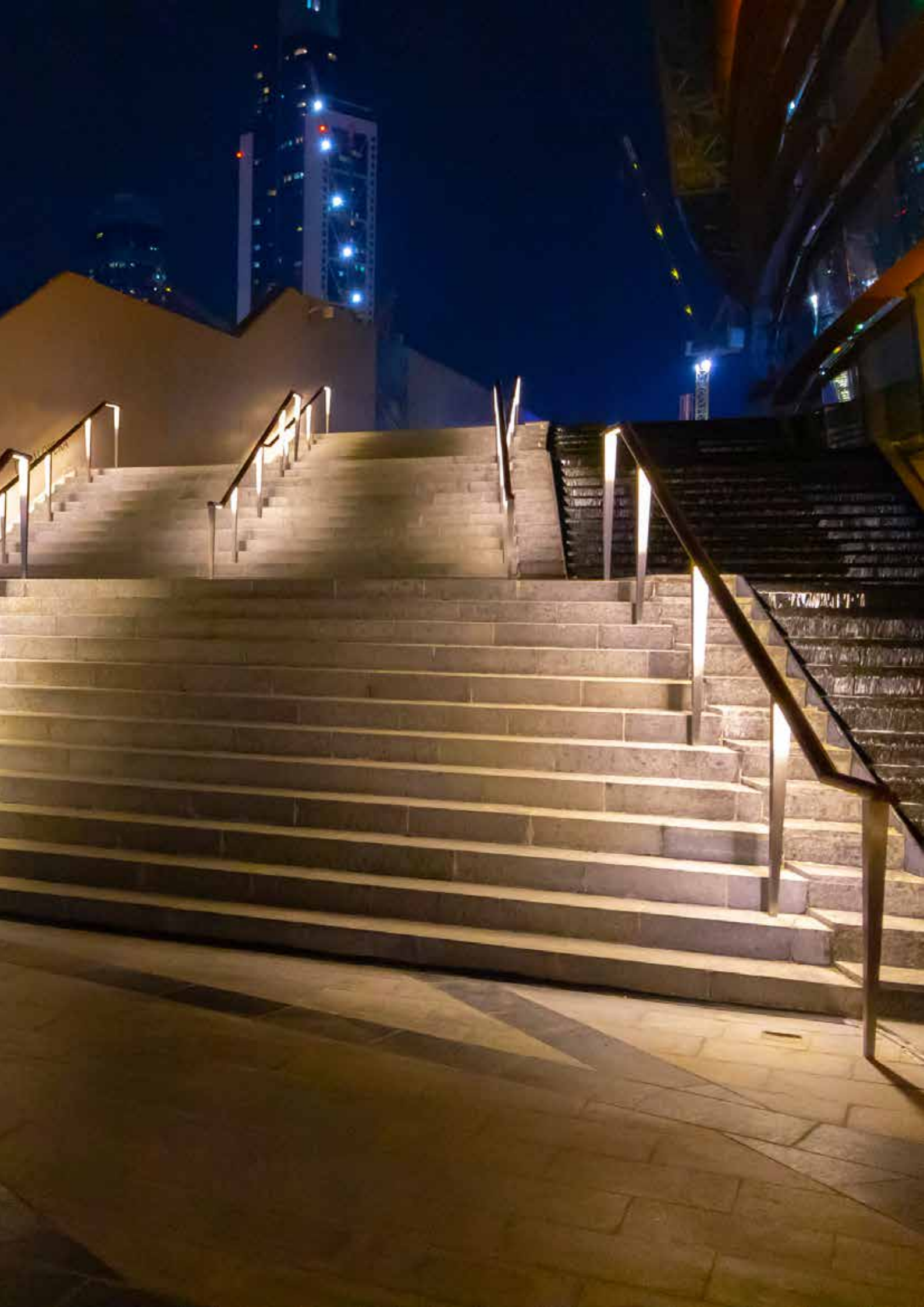
- Connecting cable for tool-free connection of luminaires series MEL and MEN
- cross section 0,5 mm², maximum length of connected luminaires note
- Housing material: PA-GF

Art.-Nr./ Item number	Typ*/ Type	Länge / Length	Anzahl Adern / Number of cores
1040512	ML-VL-200-2	200 mm	2x 0,5 mm ²
1040513	ML-VL-300-2	300 mm	2x 0,5 mm ²
1040514	ML-VL-400-2	400 mm	2x 0,5 mm ²
1040515	ML-VL-500-2	500 mm	2x 0,5 mm ²

* -2 = 2-polig, etc.

IP67





LED TREIBER

LED DRIVER

QUALITÄT/QUALITY

Hochwertige Materialien und Komponenten machen dieses Produkt zu einer sicheren und langlebigen Komponente in Ihren Projekten.

High quality materials and components make this product a safe and durable component in your projects.

EINE GUTE WAHL/A GOOD CHOICE

In hochwertigen LED-Projekten machen Netzteile zusätzlich den Unterschied aus. Sie wirken sich auf die Haltbarkeit des gesamten Beleuchtungssystems aus. Durch weniger Austausch werden Kosten und Ressourcen gespart.

In high-quality LED projects, power supplies additionally make the difference. They affect the durability of the entire lighting system. Fewer replacements save costs and resources.



WÄRMEMANAGEMENT THERMAL MANAGEMENT

Optimale Wärmeableitung durch
vollständigen Verguss
Optimal heat dissipation due to complete
potting

ALUMINIUM ALUMINIUM

Hochwertiges Aluminiumgehäuse
High quality aluminum housing

RESISTENZ RESISTANCE

Schutz vor Staub, Wasser und festen
Körpern
Protection against dust, water and solid bodies

SCHUTZ PROTECTION

Sicherer Schutz vor besonders dauerhaft feuchten
Umgebungen
Safe protection against particularly permanently
humid environments

LED Versorger, Konstantspannung

LED power supply, constant voltage



Dimmbar über DALI-Schnittstelle

Dimmable via DALI interface



24 V



Art.Nr. / item number	Leistung / power	Eingangsspannung / Input Voltage	Ausgangsspannung / Output Voltage	Abmessungen (lxbxh) / dimensions (lxwxh)
05-201000-0024	100 W	100-265V/AC	24V/DC	230x70x46 mm
05-201500-0024	150 W	100-265V/AC	24V/DC	245x70x43 mm
05-202000-0024	200 W	100-265V/AC	24V/DC	245x70x43 mm
05-203000-0024	300 W	100-265V/AC	24V/DC	276x79x47 mm
05-203000-0024	360 W	100-265V/AC	24V/DC	276x79x43 mm



Dimmbar über 1-10V Schnittstelle

Dimmable via 1-10 V interface



24 V



Art.Nr. / item number	Leistung / power	Eingangsspannung / Input Voltage	Ausgangsspannung / Output Voltage	Abmessungen (lxbxh) / dimensions (lxwxh)
05-130400-0024	40 W	100-240V/AC	24V/DC	162.5x43x32 mm
05-130600-0024	60 W	100-240V/AC	24V/DC	162.5x43x32 mm
05-130960-0024	96 W	100-240V/AC	24V/DC	161x61x36 mm
05-131500-0024	150 W	100-240V/AC	24V/DC	228x68x39 mm
05-132400-0024	240 W	100-240V/AC	24V/DC	244x68x39 mm
05-133200-0024	320 W	100-240V/AC	24V/DC	252x90x44 mm

LED Versorger, Konstantspannung

LED power supply, constant voltage



Schaltbare Ausführung Switchable design



Art.Nr. / item number	Leistung / power	Eingangsspannung / Input Voltage	Ausgangsspannung / Output Voltage	Abmessungen (lxbxh) / dimensions (lwxhx)
03-300600-0024-9	60 W	220-240V/AC	24V/DC	162x24x21 mm
03-301000-0024-9	96 W	220-240V/AC	24V/DC	165x29,5x21 mm



Schaltbare Ausführung Switchable design



Art.Nr. / item number	Leistung / power	Eingangsspannung / Input Voltage	Ausgangsspannung / Output Voltage	Abmessungen (lxbxh) / dimensions (lwxhx)
03-141500-0024-1	150 W	100-240V/AC	24V/DC	215x53x31,5 mm
03-132400-0024	240 W	100-240V/AC	24V/DC	244x68x39 mm
03-133200-0024	320 W	100-240V/AC	24V/DC	252x90x44 mm
03-134800-0024	480W	100-240V/AC	24V/DC	262x125x44 mm
03-136000-0024	600W	100-240V/AC	24V/DC	280x144x48.5 mm



Symbol /Icon

	keine Lichtpunkte dot free		Schutzklasse 2 protection class 2
	UV resistant UV resistant		Schutzklasse 3 protection class 3
	Made in Germany		CE-Kennzeichnung CE-marking
	Parallelschaltung parallel circuit		dimmen über Taster dim via button
	single color		Dali dimmbar Dali dimmable
	Eingangsspannung input voltage		CRI 85 CRI 85
	Anzahl der LEDs/m Number of LEDs/m		Energielables
	Vollständiger Schutz gegen Berührung und Eindringen von Staub, geschützt gegen Wasserstrahl (Düse) aus beliebigem Winkel / full protection against contact and penetration of dust, protection against water (out of a nozzle) from all directions		
	Vollständiger Schutz gegen Berührung und Eindringen von Staub, geschützt gegen starkes Strahlwasser / full protection against contact and penetration of dust, protection against strong water jets		
	Vollständiger Schutz gegen Berührung und Eindringen von Staub, geschützt gegen Wassereindringung bei zeitweisem Eintauchen / full protection against contact and penetration of dust, protection against temporary immersion		
	Vollständiger Schutz gegen Berührung und Eindringen von Staub, geschützt gegen Wassereindringung beim dauerhaftem Untertauchen / full protection against contact and penetration of dust, protection against longterm immersion		
	Geschützt gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung. Wasser, das aus jeder Richtung unter stark erhöhtem Druck gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben. / Protected against water during high-pressure and steam-jet cleaning. Water directed against the enclosure from any direction subject to strongly increased pressure must not have any harmful effect.		

Schutz vor elektrischen Betriebsmitteln

Der Begriff „IP-Schutzart“ (International Protection) ist durch IEC/EN 60529 „Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“ und DIN 40050 „IP-Schutzarten“ (Norm für die elektrische Ausrüstung von Straßenfahrzeugen) definiert.

Die Normen beschreiben die Einteilung von Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel mit Bemessungsspannungen nicht über 72,5 kV. Sie legen Folgendes fest:

- Schutz von Personen gegen Berühren unter Spannung stehender oder sich bewegender Teile innerhalb der Gehäuse (Berührungsschutz).
- Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen Eindringen von festen Fremdkörpern, einschließlich Staub (Fremdkörperschutz).
- Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen schädliche Einwirkung durch das Eindringen von Wasser (Wasserschutz).

Der IP-Code nach IEC/EN 60529

Die Schutzart durch ein Gehäuse wird anhand genormter Prüfverfahren nachgewiesen. Zur Klassifizierung dieser Schutzart wird der IP-Code verwendet.

Dieser setzt sich aus den beiden Buchstaben IP und einer zweistelligen Kennziffer zusammen. Die Definition der beiden Ziffern erläutert die nachfolgende Tabelle P-1480.

Die Kennziffer 1 bewertet zum einen den Schutz von Personen. Sie gibt an, in welchem Grad Personen vor dem Berühren gefährlicher Teile durch das Gehäuse abgehalten werden.

Das Gehäuse verhindert oder begrenzt demnach ein Eindringen von Körperteilen oder von Gegenständen, die von einer Person gehalten werden. Zum anderen gibt die Kennziffer 2 an, inwieweit das Betriebsmittel vor dem Eindringen von festen Fremdkörpern geschützt ist.

Die Kennziffer 2 bezieht sich auf den Schutz des Betriebsmittels. Sie bewertet die Schutzart des Gehäuses im Hinblick auf schädliche Einflüsse auf das Betriebsmittel auf Grund des Eindringens von Wasser in das Gehäuse.

Code-Buchstaben	
IP	International Protection

Kennziffer 1	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	-
1	Geschützt gegen feste Fremdkörper, 50 mm und größer	Die Objektsonde, eine Kugel mit 50 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen.
2	Geschützt gegen feste Fremdkörper, 12,5 mm und größer	Die Objektsonde, eine Kugel mit 12,5 mm Durchmesser, darf nicht voll eindringen.
3	Geschützt gegen feste Fremdkörper, 2,5 mm und größer	Die Objektsonde, eine Kugel mit 2,5 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen.
4	Geschützt gegen feste Fremdkörper, 1,0 mm und größer	Die Objektsonde, eine Kugel mit 1 mm Durchmesser, darf überhaupt nicht eindringen.
5	Staubgeschützt	Das Eindringen von Staub wird nicht vollständig verhindert. Der Staub darf nicht in einer solchen Menge eindringen, dass das zufrieden stellende Arbeiten des Gerätes oder die Sicherheit beeinträchtigt wird.
6	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub

Kennziffer 2	Kurzbeschreibung	Definition
0	Nicht geschützt	-
1	Geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben.
2	Geschützt gegen Tropfwasser	Senkrecht fallende Tropfen dürfen keine schädliche Wirkung haben, wenn das Gehäuse bis zu 15° beidseitig der Senkrechten geneigt ist.
3	Geschützt gegen Sprühwasser	Wasser, das in einem Winkel bis zu 60° beidseitig der Senkrechten gesprüht wird, darf keine schädliche Wirkung haben.
4	Geschützt gegen Spritzwasser	Wasser, das aus jeder Richtung gegen das Gehäuse gespritzt wird, darf keine schädliche Wirkung haben.
5	Geschützt gegen Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als Strahl gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben.
6	Geschützt gegen starkes Strahlwasser	Wasser, das aus jeder Richtung als starker Strahl gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben.
7	Geschützt gegen die Wirkung beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eindringen, die schädliche Wirkung verursacht, wenn das Gehäuse unter genormten Druck- und Zeitbedingungen zeitweilig in Wasser untergetaucht ist.
8	Geschützt gegen die Wirkung beim dauernden Untertauchen in Wasser	Wasser darf nicht in einer Menge eindringen, die schädliche Wirkung verursacht, wenn das Gehäuse dauernd unter Wasser getaucht ist. Die Bedingungen müssen zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden. Die Bedingungen jedoch müssen schwieriger sein als Ziffer 7.
9K	Geschützt gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung	Wasser, das aus jeder Richtung unter stark erhöhtem Druck gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben.

Protection from electrical equipment

The term of "IP protection type" (International Protection) is defined by IEC/EN 60529 "Degrees of protection provided by enclosures (IP-Code)" and DIN 40050 "IP protection types" (standard for electrical equipment of road vehicles).

The standards describe the classification of protection types by enclosures for electrical equipment with nominal voltages of no more than 72.5 kV. They specify the following:

- protection of people against contact with live or moving parts within the enclosures (contact protection).
- protection of the equipment within the enclosure against entry of solid foreign bodies, including dust (protection against foreign bodies).
- protection of the equipment within the housing against harmful effects by ingress of water (water protection).

Code-letters	
IP	International Protection

The IP code in accordance with IEC/EN 60529

An enclosure's protection type is documented by standardised test procedures. The IP code is used to classify this protection type.

It is made up of the two letters IP and a two-digit code. The definition of the two digits is explained by the following table P-1480.

Code 1 assesses protection of persons. It specifies the degree by which persons are kept from touching dangerous parts by the enclosure.

Accordingly, the enclosure prevents or limits entering of body parts or objects held by a person. Secondly, code 1 states the degree to which the equipment is protected against ingress of solid foreign bodies.

Code 2 refers to protection of the equipment. It evaluates the protection type of the housing regarding harmful influences on the equipment due to ingress of water into the enclosure.

Code 1	Short description	Definition
0	Not protected	-
1	Protected against solid foreign bodies 50 mm and more	The object probe, a ball with a diameter of 50 mm, must not fully enter.
2	Protected against solid foreign bodies 12.5 mm and more	The object probe, a ball with a diameter of 12.5 mm, must not fully enter.
3	Protected against solid foreign bodies 2.5 mm and more	The object probe, a ball with a diameter of 2,5 mm, must not fully enter.
4	Protected against solid foreign bodies 1.0 mm and more	The object probe, a ball with a diameter of 1 mm, must not fully enter.
5	Dust-protected	Ingression of dust is not fully prevented. Dust must not enter at amounts that would impair satisfactory work of the device or its safety.
6	Dust-tight	No ingress of dust

Code 2	Kurzbeschreibung	Definition
0	Not protected	-
1	Protected against dripping water	Vertically falling drops must not have any harmful effect.
2	Protected against dripping water	Vertically falling drops must not have any harmful effect with the enclosure tilted by 15° on either side of the vertical.
3	Protected against spraying water	Water sprayed at an angle of up to 60° on either side of the vertical must not have any harmful effect.
4	Protected against splash water	Water sprayed at the enclosure from any direction must not have any harmful effect.
5	Protected against jet water	Water directed at the enclosure as a jet from any direction must not have any harmful effect.
6	Protected against strong jet water	Water directed at the enclosure as a strong jet from any direction must not have any harmful effect.
7	Protected against the effect at temporary submersion in water	Water must not enter at amounts that cause harm if the housing is submerged subject to standardised pressure and time conditions.
8	Protected against the effect at permanent submersion in water	Water must not enter at amounts that cause harm if the housing is permanently submerged in water. The conditions must be agreed between the manufacturer and the user but must be more difficult than item 7.
9K	Protected against water during high-pressure and steam-jet cleaning	Water directed against the enclosure from any direction subject to strongly increased pressure must not have any harmful effect.

Kompetenz in Sonderfertigung



Eine weitere Kernkompetenz der I-LEP GmbH ist auf individuelle LED-Produktanforderungen unserer Kunden einzugehen. Unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten entwickelt und fertigt I-LEP kundenspezifische LED-Produkte.

Das Spektrum von Anforderungen an Material, LED, Geometrien, elektrische Parameter und Funktionalität können dabei in vielerlei Hinsicht realisiert werden.

Dabei kann I-LEP auf ein breites Spektrum von Fertigungstechnologien zurückgreifen.

Innerhalb kürzester Zeit können so günstige kundenspezifische LED-Produkte gefertigt werden. Auch das Anpassen bestehender LED-Produkte an die Bedürfnisse des Kunden sind möglich.

Um ein Höchstmaß an Kundenservice zu bieten, bietet die I-LEP GmbH bei Bedarf auch einen Komplettservice an, in dem die Produkte bei I-LEP auf Abruf bevorratet werden.

Dadurch wird eine Versorgungssicherheit gewährleistet und zu gleich können wirtschaftliche Losgrößen preisgünstig gefertigt werden.

Von der Idee bis zur Auslieferung und darüber hinaus betreut I-LEP in partnerschaftlicher Zusammenarbeit seine Kunden.

Another core competence of I-LEP GmbH is it individual LED product requirements of our customers enter into. I-LEP develops and manufactures from an economic and technical point of view customized LED products.

The spectrum of requirements for material, LED, geometries, electrical parameters and functionality can be realized in many ways.

I-LEP can be applied to a wide range of use manufacturing technologies. Inexpensive customer-specific LED products can be manufactured within a very short time. It is also possible to adapt existing LED products to the needs of the customer.

In order to offer the highest level of customer service, I-LEP GmbH also offers a complete service if required, in which the products are stored at I-LEP on call.

This ensures security of supply and at the same time economical batch sizes can be manufactured at low cost.

From idea to delivery and beyond I-LEP looks after its customers in partnership.

Optosteel Line Light *Series*



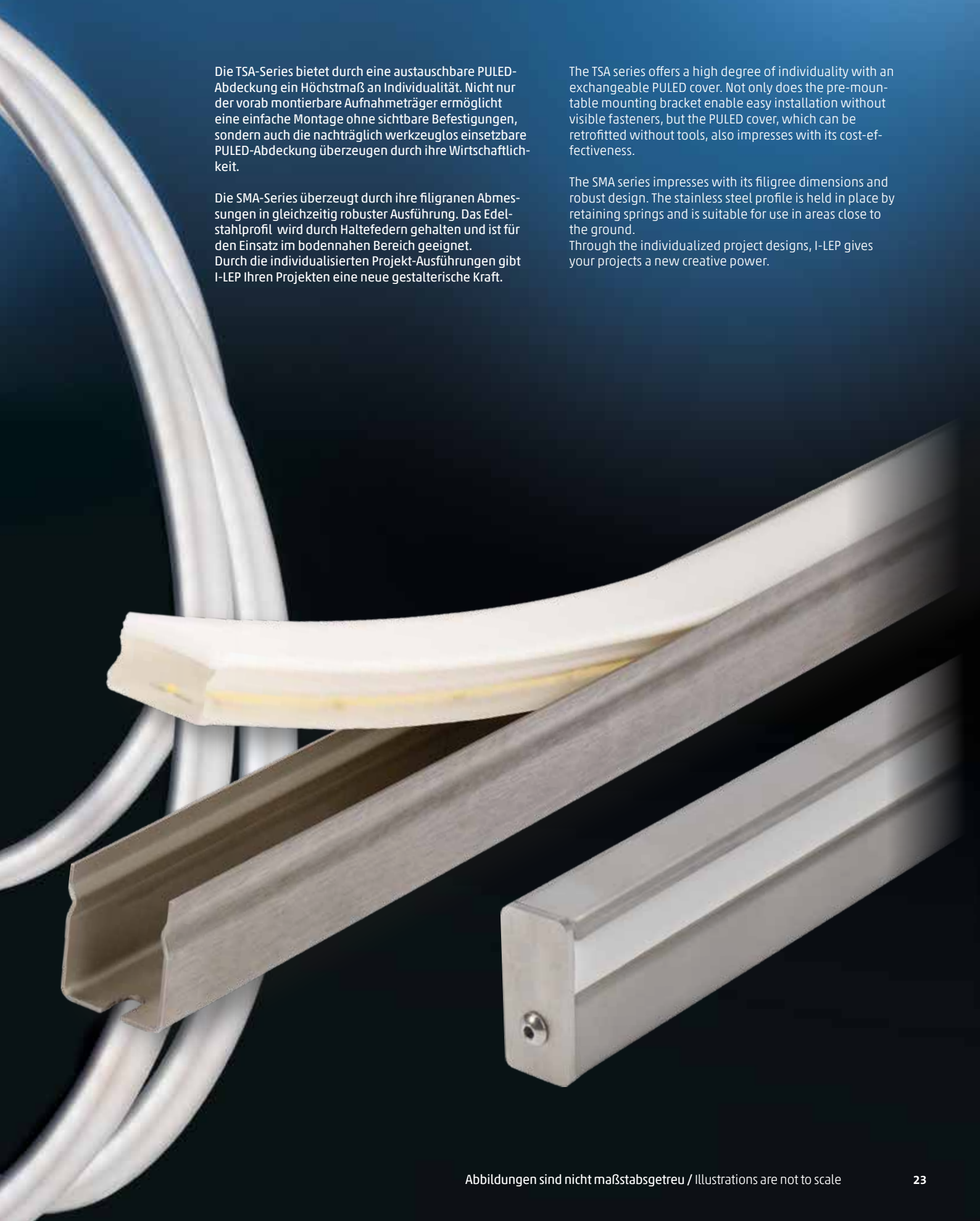
Die TSA-Series bietet durch eine austauschbare PULED-Abdeckung ein Höchstmaß an Individualität. Nicht nur der vorab montierbare Aufnahmeträger ermöglicht eine einfache Montage ohne sichtbare Befestigungen, sondern auch die nachträglich werkzeuglos einsetzbare PULED-Abdeckung überzeugen durch ihre Wirtschaftlichkeit.

Die SMA-Series überzeugt durch ihre filigranen Abmessungen in gleichzeitig robuster Ausführung. Das Edelstahlprofil wird durch Haltefedern gehalten und ist für den Einsatz im bodennahen Bereich geeignet. Durch die individualisierten Projekt-Ausführungen gibt I-LEP Ihren Projekten eine neue gestalterische Kraft.

The TSA series offers a high degree of individuality with an exchangeable PULED cover. Not only does the pre-mountable mounting bracket enable easy installation without visible fasteners, but the PULED cover, which can be retrofitted without tools, also impresses with its cost-effectiveness.

The SMA series impresses with its filigree dimensions and robust design. The stainless steel profile is held in place by retaining springs and is suitable for use in areas close to the ground.

Through the individualized project designs, I-LEP gives your projects a new creative power.



I-LEP GmbH
Bahnhofsallee 36
48653 Coesfeld (Germany)
Tel. +49 (0) 2546 - 93 90 400
info@i-lep.de | www.i-lep.de