

# Schlüter®-LIPROTEC-LLPM /-LLP /-LLPE

Moduli LED

# 15.8

Scheda tecnica

## Applicazione e funzione

Schlüter-LIPROTEC-LLPM/-LLP/-LLPE sono moduli LED completamente incapsulati in uno specifico materiale flessibile per un'omogenea diffusione della luce, con spinotto già premontato ed un profilo di alloggiamento in alluminio o in acciaio inossidabile spazzolato (V4A). I moduli LED sono disponibili con temperature colore fisso di 3000 K o 4900 K nella gamma di luci bianche o nella gamma di luci colorate RGB+W. La gamma RGB+W consente di regolare in modo personalizzato oltre 16 milioni di tonalità di colori diversi e temperature di colore da 2500 K a 6500 K.

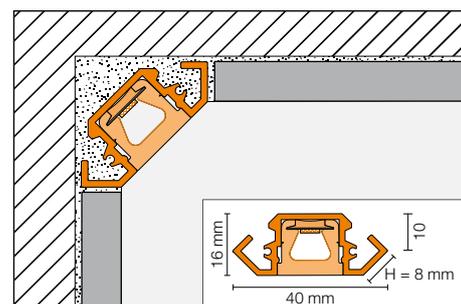
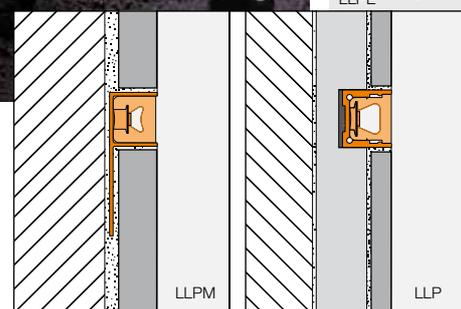
I profili di alloggiamento consentono l'impiego in aree soggette a sollecitazioni ambientali elevate a partire da un'altezza di montaggio di 11 mm. Sono possibili il montaggio a parete, a soffitto e in zone doccia. In ambienti interni meno sollecitati, i moduli LED Schlüter-LIPROTEC-LLPM, in combinazione con tubi LED bianchi, possono essere installati anche a pavimento (vedere i campi di applicazione). Per l'impiego in piscine o in pareti esterne, utilizzare il modulo LED Schlüter-LIPROTEC-LLPM con profili di alloggiamento in acciaio inossidabile V4A.

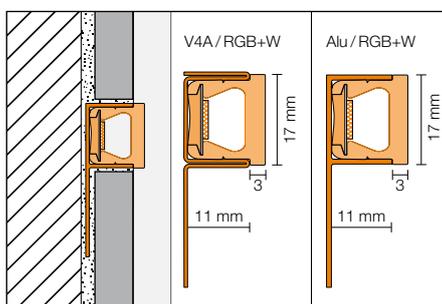
I moduli LED nelle versioni Plug & Play ad innesto, sono disponibili in diverse lunghezze.

Il tubo LED può essere facilmente accorciato nei punti contrassegnati (bianco caldo / bianco neutro a distanze di 25 mm, RGB+W a distanze di 62,5 mm) e può essere reso nuovamente conforme al grado di protezione IP utilizzando il kit incluso nella fornitura. A seconda delle caratteristiche della luce, i moduli LED possono essere collegati in un impianto tramite collegamenti via

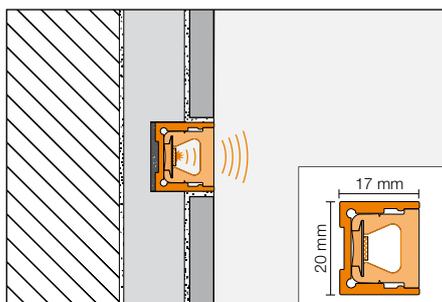


cavo e interruttori Y. Anche gli alimentatori e l'unità di comando Bluetooth necessari per il sistema sono realizzati nella versione Plug & Play, quindi facilitano il montaggio. Sono disponibili accessori per cablaggio e montaggio conformi al sistema.

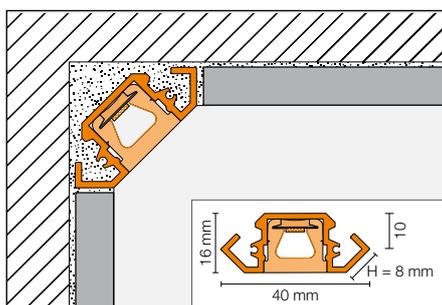




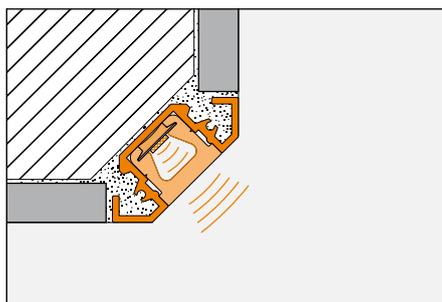
Schlüter®-LIPROTEC-LLPM con RGB+W



Schlüter®-LIPROTEC-LLP con RGB+W



Schlüter®-LIPROTEC-LLPE con RGB+W



Schlüter®-LIPROTEC-LLPE con RGB+W

### Schlüter®-LIPROTEC-LLPM

Il modulo LIPROTEC con il profilo di alloggiamento Schlüter-DECO-SG in alluminio anodizzato o acciaio inossidabile (V4A) con aletta di montaggio traforata trapezoidale permette di realizzare strisce luminose nella gamma di luci colorate RGB+W. Per l'impiego in piscine o in pareti esterne sono necessari moduli LED LIPROTEC-LLPM con profili di alloggiamento in acciaio inossidabile V4A.

Il modulo LED bianco è disponibile nell'altezza di montaggio di 11 mm e permette quindi un'installazione a filo nello spessore delle piastrelle anche a pavimento. Nella variante RGB+W a parete e a soffitto, il tubo LED sporge di circa 3 mm dal profilo.

(Vedere anche la scheda tecnica 2.16 Schlüter®-DECO-SG).

Applicazioni tipiche idonee:



### Schlüter®-LIPROTEC-LLP

Il profilo di alloggiamento in alluminio anodizzato con un'altezza di montaggio di 17 mm può essere inserito a filo (vedere la scheda tecnica 15.5 Schlüter®-LIPROTEC-LL). È possibile realizzare strisce luminose nella gamma di luci colorate RGB+W.

Per un semplice montaggio è disponibile il modulo di installazione KERDI-BOARD-K provvisto di scanalature prefresate per l'alloggiamento dei profili o dei canali di cablaggio LIPROTEC-ZKK.

Applicazioni tipiche idonee:



### Schlüter®-LIPROTEC-LLPE

Questo modulo LIPROTEC può essere montato in angoli esterni e interni per realizzare strisce luminose – nelle zone doccia esclusivamente in verticale. Il profilo di alloggiamento Schlüter-LIPROTEC-LLE è realizzato in alluminio anodizzato o colorato (vedere la scheda tecnica 15.7 Schlüter®-LIPROTEC-LLE).

Applicazioni tipiche idonee:



## Materiale

I profili Schlüter-LIPROTEC sono disponibili nei seguenti materiali:

### Profili (vedere tabella):

AE = alluminio anodizzato

EB = acciaio inossidabile V4A spazzolato

Materiale-Nr. 1.4404 = AISI 316L

### Tubo LED:

Silicone fluorurato, reticolato al platino,

Durezza Shore 60

Grado di protezione IP67

## Caratteristiche del materiale e campi di applicazione

In caso di particolare sollecitazione chimica o meccanica è necessario accertare l'idoneità dei moduli LIPROTEC caso per caso. Qui di seguito vengono fornite solamente alcune indicazioni di massima.

Alluminio anodizzato: l'alluminio, grazie alla superficie anodizzata, ha un aspetto elegante, che si presta a molteplici soluzioni applicative.

L'alluminio può essere danneggiato da sostanze alcaline.

Prodotti contenenti cemento producono, se bagnati, sostanze alcaline che a seconda della concentrazione e se lasciate agire sulla superficie senza essere pulite, possono portare alla corrosione del metallo (formazione di idrossido di alluminio).

Malta e cemento per le fughe devono essere perciò puliti subito dalla superficie esterna del profilo: non coprire pavimento o rivestimento appena posato con nylon o simili. Il profilo in alluminio va posato a letto pieno nella colla per piastrelle per evitare contatti con ristagni d'acqua.

Acciaio inossidabile: l'acciaio inossidabile resiste ad alte sollecitazioni meccaniche e presenta un'elevata resistenza chimica. Si fa presente che persino la qualità di acciaio inossidabile 1.4404 (V4A) non è resistente a tutti gli attacchi chimici. Sostanze come l'acido cloridrico o fluoridrico e determinate concentrazioni di cloro e sale possono provocare danni. Nel caso di sollecitazioni particolari è quindi bene accertare l'idoneità del prodotto prima del suo utilizzo.

I moduli LED non accorciati soddisfano i requisiti del grado di protezione IP67. Utilizzando i kit in dotazione è possibile rendere nuovamente conformi al grado di protezione IP67 i moduli LED accorciati.

I tubi LED in silicone fluorurato, reticolato al platino, sono antimacchia e possiedono una durezza Shore 60.



## Posa

1. L'installazione del cavo di alimentazione, dell'alimentatore e dell'unità di comando è descritta nel manuale di installazione. (Utilizzare il codice QR per il download).
2. Prima di montare i moduli, verificare il loro funzionamento.
3. Il cavo di alimentazione deve essere posizionato in corrispondenza delle asole nel profilo di alloggiamento.
4. Prima del montaggio del profilo è necessario rimuovere con molta cautela il tubo LED dal profilo stesso. La posa di ciascun profilo è descritta nella relativa scheda tecnica. Il connettore del cavo di collegamento deve essere introdotto dal retro attraverso l'apertura per cavi del profilo di alloggiamento.
5. In caso di impiego in prossimità di ambienti umidi, il tubo LED con protezione IP va accorciato nei punti contrassegnati con un angolo di 45°. A tale scopo è idoneo in particolare il tronchese speciale Schlüter-PROCUT. Accertarsi che il tubo LED sia scollegato dall'alimentatore durante la posa. La zona di taglio dei moduli LED deve essere sigillata a tenuta d'acqua con l'utilizzo dei tappi di tenuta di silicone in dotazione e di una colla speciale. Applicare prima una quantità sufficiente di colla sulla superficie di incollaggio del tappo di tenuta di silicone. Il tappo di tenuta di silicone viene quindi inserito nel tubo LED e premuto per ca. 30 secondi. Verificare se il tappo terminale è collegato perfettamente al modulo LED. Rimuovere la colla in eccesso con un panno. Dopo un tempo di asciugatura di ca. 30 minuti il tappo di tenuta di silicone è saldamente incollato. Il tubo LED è a tenuta e può essere inserito.
6. Dopo il montaggio dei profili il tubo LED viene collegato mediante la connessione Plug & Play al cavo di alimentazione e premuto con cautela nel profilo.

Per ulteriori istruzioni di montaggio consultare il manuale in dotazione.

## Montaggio in ambienti umidi

Se i moduli vengono montati in ambienti soggetti ad umidità (ad es. docce), è disponibile la scatola di collegamento **Schlüter-LIPROTEC-PZH** con tassello di tenuta Schlüter-KERDI saldato. La scatola di collegamento permette di cambiare i moduli LED Plug & Play. Per l'impiego della scatola di collegamento è necessario realizzare un intaglio nella parete di 40 x 120 mm con una profondità min. di 20 mm. Il cavo di collegamento deve essere inserito attraverso il foro presente nel manicotto di tenuta, assicurandosi che la zona con la guaina termorestringente del cavo di collegamento si trovi nella zona del manicotto di tenuta. Fissare e sigillare la zona di inserimento del cavo di collegamento tramite l'utilizzo delle fascette in dotazione in modo incrociato. Quindi tagliare la parte di fascetta in esubero. La scatola di collegamento viene inserita nell'intaglio realizzato e il tassello di tenuta viene posato con Schlüter-KERDI-COLL-L sull'impermeabilizzazione. Il tassello autoadesivo KERDI deve essere applicato in modo che la scatola di collegamento sia chiusa su tutti i lati. Predisporre un'apertura solo in prossimità dell'apertura per cavi del profilo di alloggiamento.

Avvertenza: in ambienti con elevata umidità la scatola di collegamento va posizionata in modo tale che non si crei un ristagno di acqua al suo interno.

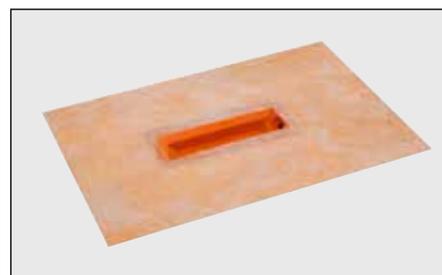
## Montaggio in pareti esterne

Nel caso di impiego di Schlüter-LIPROTEC-LLPM per creare strisce luminose su pareti esterne, i moduli LED non devono assolutamente essere accorciati ma vanno impiegati nella loro lunghezza originale ed esclusivamente con il profilo di alloggiamento Schlüter-DECO-SG in acciaio inox V4A. La temperatura consentita per la superficie della parete va da -20 a +65 C. In sede progettuale bisogna tenere conto dell'azione della temperatura su determinati materiali che possono essere soggetti a variazioni di lunghezza. Tenere conto delle norme e disposizioni in vigore riguardo all'altezza massima di installazione,

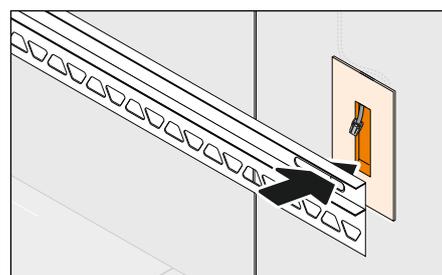
Le componenti del sistema come l'unità di comando e l'alimentatore vanno posizionati esclusivamente in un ambiente interno protetto. E' necessario progettare il cablaggio dell'illuminazione LIPROTEC-LLPM in modo tale che i requisiti delle norme antincendio e la funzionalità dell'illuminazione di base siano mantenuti, tenendo conto delle caratteristiche progettuali. Prevedere eventuali



Schlüter®-LIPROTEC-LLPE



Schlüter®-LIPROTEC-PZH



Spazio libero per cavo di alimentazione

## Applicazioni tipiche idonee

-  **Zone doccia (solo montaggio a parete)**
-  **Pareti**
-  **Soffitti**
-  **Angoli interni**
-  **Angoli esterni**
-  **Pavimenti per uso residenziale**
-  **Piscine, non per impiego in immersione (elevata resistenza al cloro)**
-  **Pareti esterne (ambiente esterno non protetto)**



impermeabilizzazioni ove necessario. Assicurarsi che vi sia la possibilità di sostituire il modulo LED.

Schlüter-LIPROTEC-LLPM va posizionato in modo da evitare il contatto prolungato con acqua o neve.

La durata prevista (L70F10) del modulo LED in esterno è di 20.000 h (tenendo conto dell'impatto e delle condizioni ambientali).

### Nota

I moduli Schlüter-LIPROTEC non richiedono particolare manutenzione o cura. Non utilizzare detergenti abrasivi sulle superfici delicate. Eventuali danneggiamenti arrecati alla superficie anodizzata possono essere corretti solamente provvedendo alla verniciatura della superficie stessa. I detergenti idonei alla pulizia devono essere privi di acido cloridrico, acido fluoridrico e petrolio raffinato (componente dei prodotti per la rimozione del silicone).

### Panoramica dei prodotti

Moduli LIPROTEC		LLPM	LLP	LLPE
Profilo in alluminio		•	•	•
Terminali in alluminio		•	•	•
Profilo V4A		•		
Terminali V4A		•		
Bianco neutro		•		
Bianco caldo		•		
RGB+W		•	•	•
Applicazioni tipiche		•	•	•
		•	•	
		•	•	
		• 1)		
				•
				•
		• 2)		
		• 2)		
Schede tecniche dei profili		2.16	15.5	15.7

1) Solo in combinazione con tubi LED bianchi

2) V4A



**Codice QR**  
per il manuale di installazione

## Dati elettrotecnici

## Bianco 3000 K (alimentazione 5 W/m)

Tipo di modulo	Materiale	Lunghezza m	Potenza totale* W	Flusso luminoso lm/m	Amperaggio A	Temperatura colore K
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	0,5	2,5	~ 265	0,108	3000
		1	5,0		0,215	
		2	10,0		0,425	
		2,5	12,5		0,535	

## Bianco 4900 K (alimentazione 5 W/m)

Tipo di modulo	Materiale	Lunghezza m	Potenza totale* W	Flusso luminoso lm/m	Amperaggio A	Temperatura colore K
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	0,5	2,5	~ 282	0,107	4900
		1	5,0		0,211	
		2	10,0		0,424	
		2,5	12,5		0,536	

## RGB+W (alimentazione 15 W/m)

Tipo di modulo	Materiale	Lunghezza m	Potenza totale* W	Flusso luminoso lm/m	Temperatura colore K
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	0,5	7,5	~ 282	2700 <sup>1)</sup>
LLP	Alluminio				
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	1	15		
LLP	Alluminio				
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	2	30		
LLP	Alluminio				
LLPM	Alluminio + acciaio inossidabile	2,5	37,5		
LLP	Alluminio				
LLPE					

\* Tolleranza ± 5%

1) Riferito al LED bianco

**Esempi di testo per capitolati:****LIPROTEC-LLP**

\_\_\_\_\_m modulo luminoso Schlüter-LIPROTEC-LLP con tubo LED completamente incapsulato in uno speciale materiale flessibile. Con i moduli LED è possibile realizzare strisce luminose colorate nella gamma di luci RGB+W

- nell'angolo tra parete e soffitto,
- tra parete e parete

da applicare seguendo le indicazioni del produttore.

La posa dei cavi fino ai singoli profili

- da includere nel prezzo unitario,
- viene quotata separatamente.

I terminali - idonei per il profilo -

- da includere nel prezzo unitario,
- sono da calcolare a parte.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale del profilo di alloggiamento:

- AE = alluminio anodizzato

Materiale del tubo LED:

Incapsulato in uno specifico materiale flessibile e con trattamento protettivo

Grado di protezione IP67

Cod. art.: \_\_\_\_\_

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m

Posa: \_\_\_\_\_ €/m

Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

**Esempi di testo per capitolati:****LIPROTEC-LLPM**

\_\_\_\_\_m di modulo luminoso Schlüter-LIPROTEC-LLPM con tubo LED completamente incapsulato in uno speciale materiale flessibile. Con i moduli LED è possibile realizzare strisce luminose

- nell'angolo tra parete e soffitto,
- tra parete e parete,
- a pavimento, per uso residenziale.

con la gamma di luci

- bianco caldo,
- bianco neutro,
- RGB+W

da applicare seguendo le indicazioni del produttore.

La posa dei cavi fino ai singoli profili

- da includere nel prezzo unitario,
- viene quotata separatamente.

I terminali - idonei per il profilo -

- da includere nel prezzo unitario,
- sono da calcolare a parte.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale del profilo di alloggiamento:

- AE = alluminio anodizzato,
- EB = acciaio inossidabile 1.4404 (V4A) spazzolato.

Materiale del tubo LED:

Incapsulato in uno specifico materiale flessibile e con trattamento protettivo

Grado di protezione IP67

Cod. art.: \_\_\_\_\_

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m

Posa: \_\_\_\_\_ €/m

Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m

**Esempi di testo per capitolati:****LIPROTEC-LLPE**

\_\_\_\_\_m di modulo luminoso Schlüter-LIPROTEC-LLPE con tubo LED completamente incapsulato in uno speciale materiale flessibile. Con i moduli LED è possibile realizzare strisce luminose colorate nella gamma di luci RGB+W

- nell'angolo tra parete e soffitto,
- in angoli interni,
- in angoli esterni

da applicare seguendo le indicazioni del produttore.

La posa dei cavi fino ai singoli profili

- da includere nel prezzo unitario,
- viene quotata separatamente.

I terminali - idonei per il profilo -

- da includere nel prezzo unitario,
- sono da calcolare a parte.

Attenersi alle indicazioni di utilizzo fornite dal produttore.

Materiale del profilo di alloggiamento:

- AE = alluminio anodizzato

Materiale del tubo LED:

Incapsulato in uno specifico materiale flessibile e con trattamento protettivo

Grado di protezione IP67

Cod. art.: \_\_\_\_\_

Materiale: \_\_\_\_\_ €/m

Posa: \_\_\_\_\_ €/m

Prezzo complessivo: \_\_\_\_\_ €/m