

LINEDO

LÍNEA CONTINUA





LINEDO

En teoría, una línea continua. En la práctica, una revolución.

Anticipación al futuro y nuevo concepto: Con LINEDO, RZB presenta una auténtica revolución en líneas continuas. El perfil y la luminaria forman en LINEDO una unidad estructural y con ello un sistema que permite ahorrar una gran cantidad de tiempo y esfuerzo en el montaje.

Además, los beneficios y las áreas de utilización se maximizan, ya que las luminarias «Plug and play» muestran su superioridad tecnológica. Los módulos LED desarrollados a propósito para el perfil de aluminio extruido de estilo minimalista, las cubiertas y elementos ópticos adaptados perfectamente, un sistema de cableado continuo de 14 polos y la clase de protección IP 54 como estándar configuran LINEDO como un sistema eficiente, adaptado al futuro y flexible en su utilización.

Una calidad lumínica impecable y un diseño fuera de lo habitual en líneas continuas son la consecuencia lógica y el detalle final que permiten a LINEDO confirmar su idoneidad no solo para edificios industriales y supermercados, sino también para concesionarios de vehículos, museos o incluso construcciones religiosas.

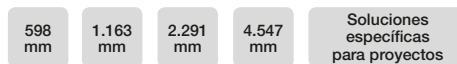
La planificación, configuración o el escalado de este excepcional sistema se realiza de forma sorprendentemente sencilla y con apoyo de una App. Con un limitado número productos clave es posible solucionar cerca del 80% de todos los proyectos de iluminación.

SINOPSIS

1 componente



4 longitudes estándar



1 tipo de protección



3 colores



2 opciones de montaje



4 ópticas



7 haces de luz



5 niveles de flujo luminoso



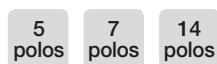
3 temperaturas de color



2 tipos de conmutación



3 cableado de paso



LINEDO

VENTAJAS

- ⊕ Sistema de línea continua de LEDs elegante, de un único componente, **listo para su instalación**
- ⊕ **Made in Germany. Made in Bamberg.**
- ⊕ **Montaje rápido** gracias a los módulos plug & play
- ⊕ **Reducción del peso en más de un 30%** gracias a las mínimas dimensiones del perfil de aluminio extruido – anchura 58 mm, altura 76 mm
- ⊕ De serie con alto **tipo de protección IP 54**
- ⊕ Cableado de paso de **5, 7 o 14 polos** como estándar
- ⊕ **7 haces de luz y 5 niveles de flujo luminoso** cubren casi todas las necesidades de iluminación en la industria, comercio, oficina y edificios públicos
- ⊕ Luminaria idónea para oficinas ($UGR \leq 19$) y **puestos de trabajo con monitores** conforme a la norma EN 12464-1
- ⊕ Rendimiento luminoso: hasta **180 lm/W**
- ⊕ **Flicker** (100 Hz) < **1%**
- ⊕ Numerosos **módulos funcionales** p.e.: proyectores, iluminación de emergencia, detectores...
- ⊕ **Garantía de hasta 10 años**
- ⊕ Vida útil del LED **80.000 h** (L_{c10}) controlado por CLO - Flujo luminoso constante a lo largo de toda la vida útil
- ⊕ **IoT ready** - control y monitorización mediante estándar DALI 2 (a petición)
- ⊕ Con „**LINEDO app**“ se pueden planificar los proyectos en pocos pasos
- ⊕ Adecuado para temperaturas ambientales de **-25 hasta +50°C**





1

componente

¡Soy una revolución!

Carril de montaje, más luminaria LED, más elemento de unión, más tapa lateral, más ... ¿caos en la obra? Ponga fin a las chapuzas que solo le hacen perder el tiempo.

Con LINEDO adquirirá usted una luminaria lineal lista para su uso:

desembalar, colgar y a por la siguiente.

¡Viva la revolución!

Sencillamente revolucionario:

Luminarias LINEDO y sistema de montaje sin herramientas



Un tercio menos de recorrido con el elevador

LINEDO

Primer viaje: instalar los puntos de fijación



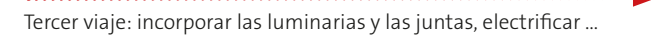
Segundo viaje: colgar luminarias LINEDO, conectar, encender ...

Los sistemas lineales convencionales

Primer viaje: instalar los puntos de fijación



Segundo viaje: colgar los carriles de montaje, conectar



Tercer viaje: incorporar las luminarias y las juntas, electrificar ...



-50%

tiempo de instalación

Reduzco el tiempo y esfuerzo de montaje

Con LINEDO usted avanzará a toda velocidad.

Mientras otros aún están buscando piezas y componentes, usted les habrá superado desde el carril de adelantamiento.

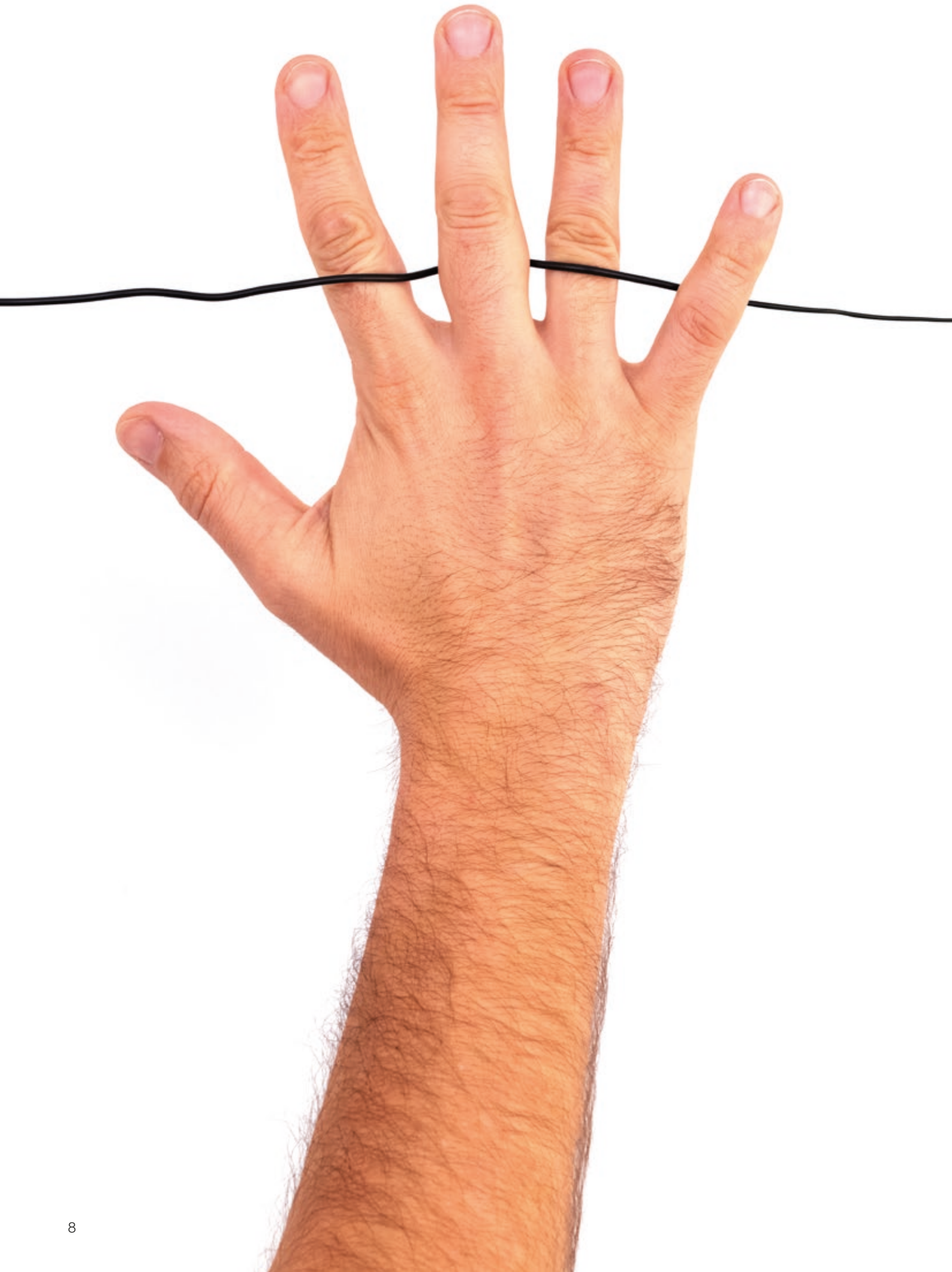
El embalaje no contaminante, libre de poliestireno, permite el acceso rápido a LINEDO, incluso en el reducido espacio de la plataforma elevadora.

Los módulos de 4,5 metros y los pocos puntos de fijación son el turbo adicional para cubrir largas distancias.

¡Ahorra hasta un 50% del tiempo de instalación!
Preparados, listos, ¡ya!



Menos residuos,
menos tiempo: el embalaje
tubular de cartón se puede abrir
–y eliminar– en nada de tiempo.



5

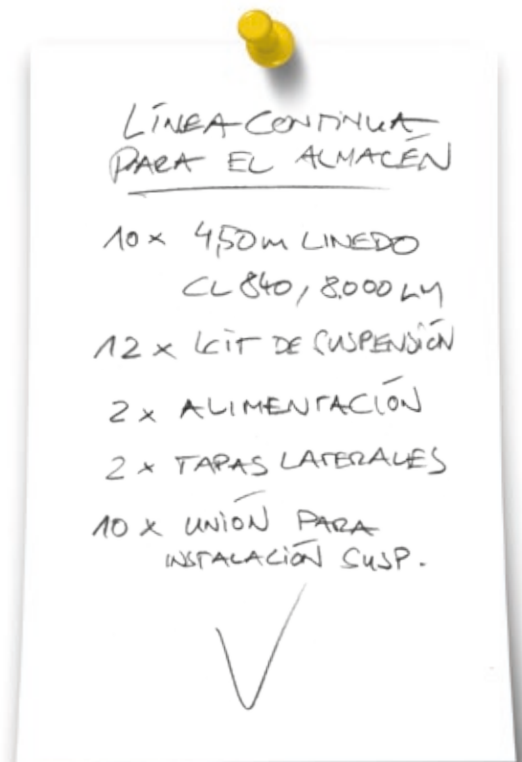
piezas

solucionan el 80% de todos los proyectos

LINEDO tiene producto para casi cualquier proyecto de iluminación imaginable.

Con LINEDO, la planificación de una línea continua es un juego de niños. En la mayoría de los casos, la lista de la compra consta de tan solo 5 artículos.

Nuestra App LINEDO, o el configurador en nuestra web, seleccionará fácilmente los elementos requeridos, también lo hará este folleto.





IP54

de serie

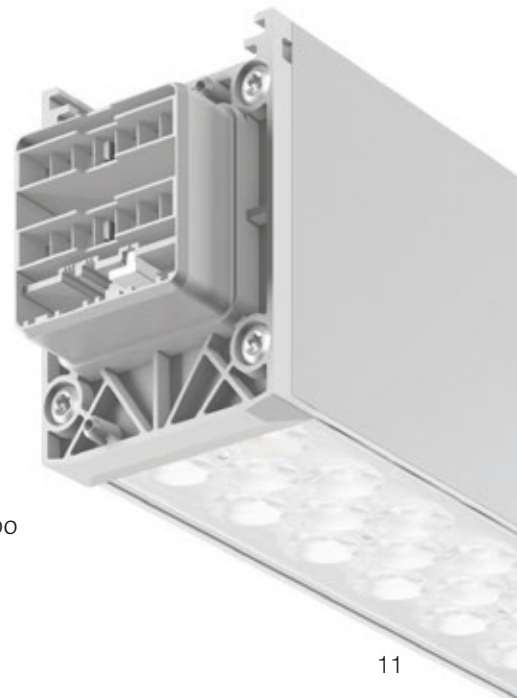
Brindo alta protección

Soy el vigilante de seguridad

Ya haya intrusos como polvo o humedad o incluso ambos a la vez: LINEDO está disponible con un solo tipo de protección, el alto.

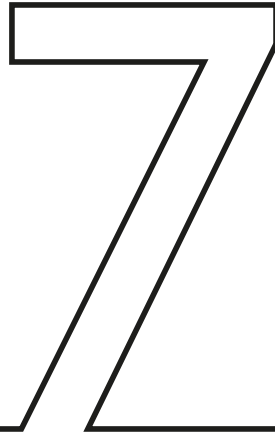
Esto significa que es completamente seguro y adecuado en todas las situaciones.

La temperatura ambiente de trabajo oscila desde los fríos -25°C hasta los calurosos +50°C.



Los conectores inteligentes son los que logran este alto tipo de protección IP 54





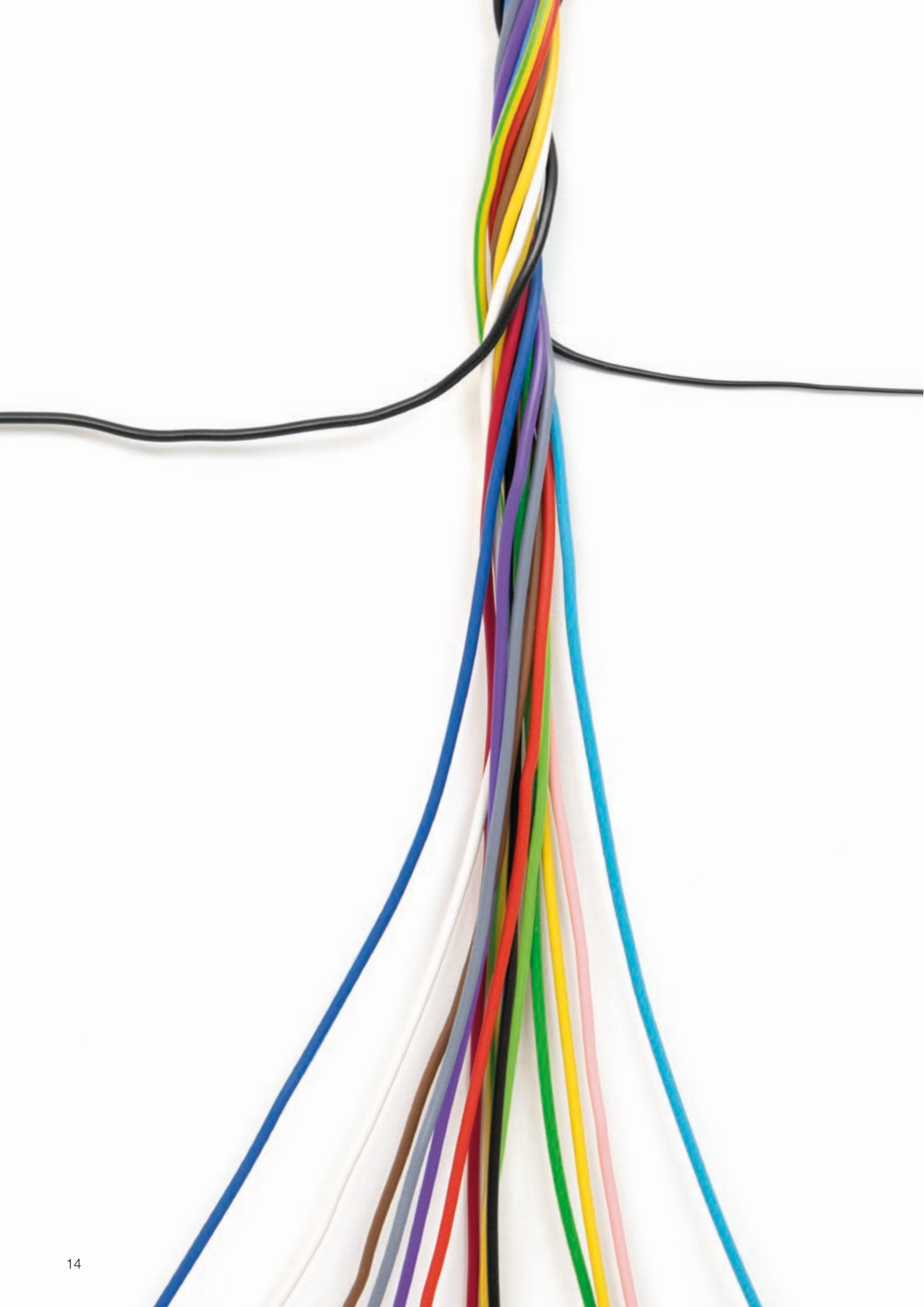
haces de luz

Puedo ser ambas: ancho o concentrado

Con haz concentrado o ancho, asimétrico o difuso:
LINEDO ofrece, en combinación con el flujo luminoso deseado, las características y rendimiento lumínico para su proyecto.

Variantes con los módulos ciegos, módulos con proyectores, luminarias de emergencia etc. aumentan aún más las posibles aplicaciones.





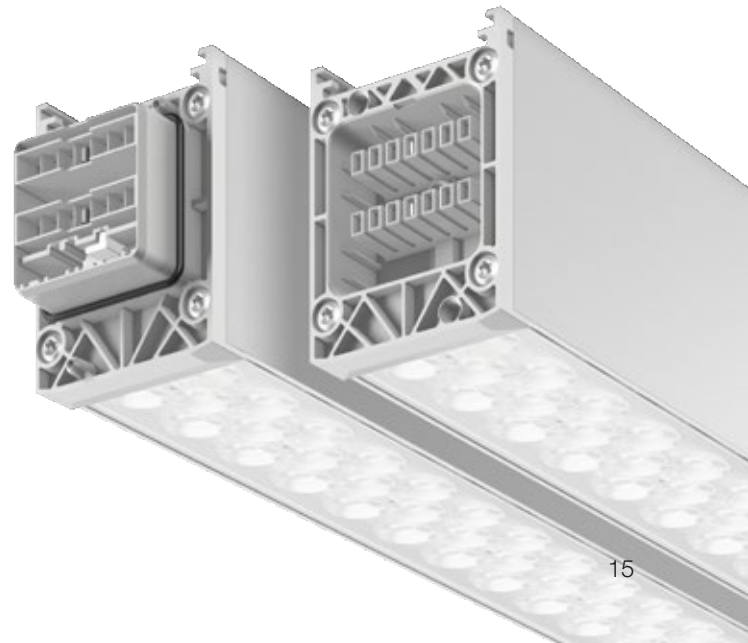
14

polos

Conecto a través de todas las líneas

Equipado de serie cableado de paso de hasta 14 polos, LINEDO permite instalaciones con DALI, con control de la iluminación de emergencia o con líneas de comunicación integradas. El sistema de conexión LINEDO permite conectar la instalación con seguridad, en un abrir y cerrar de ojos.

Así se ahorra usted el inevitable lío de cables.





1 / 3 / 8

horas

Me encargo de la seguridad

Desde el principio, la integración de la iluminación de emergencia fue uno de los puntos fundamentales en el desarrollo de LINEDO.

La señalización e iluminación de las vías de evacuación con baterías autónomas o centrales, así como la conexión a una amplia gama de sistemas de monitorización, son fáciles de implementar en este sistema de línea continua.

Estaremos encantados de proporcionarle el sistema de baterías centrales que mejor se adapte a sus necesidades.

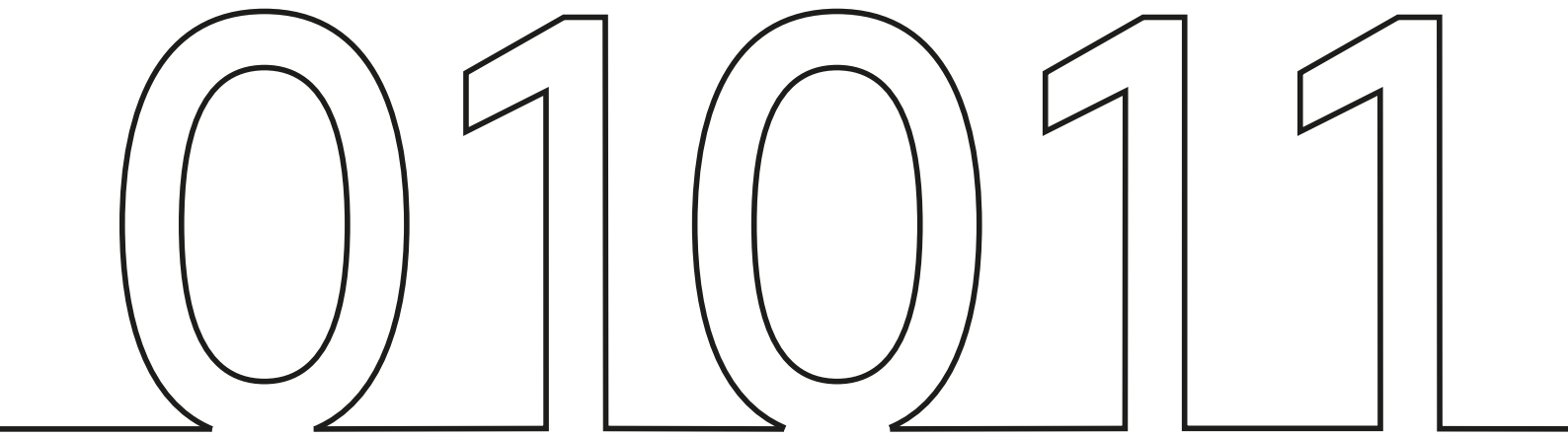


EASY+IP

El 'dream team':
LINEDO se entiende perfectamente con el sistema EASY+IP LPS, sistema de baterías escalable de RZB.







light control

Estoy en las nubes

Sin ningún título de piloto: LINEDO gana más impulso con controles inteligentes.

Desde la fácil regulación hasta la operación / configuración inalámbrica para la conexión a sistemas de gestión de edificios: RZB tiene los controles y sistemas de gestión de luz adecuados para satisfacer sus necesidades.

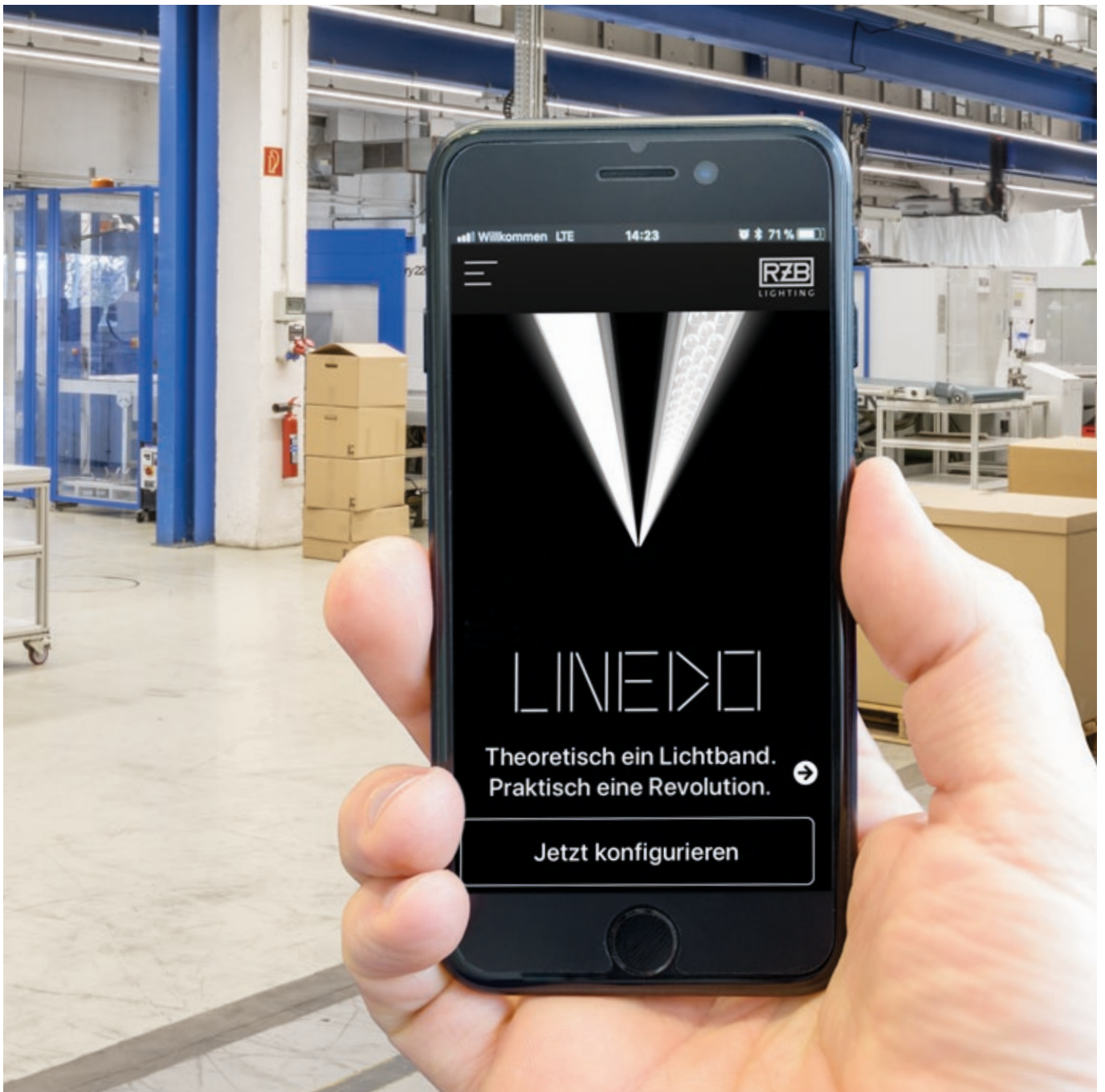
Esto significa que usted es capaz de mantener una visión general y mantenerse un paso por delante.

¡A todo gas!

Navegación confortable:

A través de su conexión con el sistema de gestión de iluminación de RZB y la tecnología de sensores inteligentes, LINEDO le permite comprobar los datos de rendimiento y eficiencia a través de la función de monitorización.





3

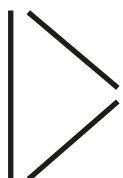
pasos

...necesitas para planificar!

La app LINEDO de RZB te facilita la planificación de tu sistema de línea continua LINEDO en tu smartphone o tablet.

Usted introduce las medidas del local y las especificaciones luminotécnicas, la app calcula cuántos módulos son necesarios, incluidos los accesorios de montaje.

En cierto sentido, una planificación con mucho „tacto“.



START PLAYING!

Gratis en la AppStore y en GooglePlay





100%

Full Service

Siempre a su servicio!

Usted desea la mejor iluminación posible.
Ni más, ni menos.

Para que no tenga que estudiar las carreras de
luminotécnica, ingeniería y económicas, hemos
estudiado por usted.

Utilice nuestros servicios. Asesoramos, planificamos
individualmente, supervisamos y financiamos su
proyecto de iluminación. También realizamos la
programación y puesta en marcha del proyecto.



El servicio RZB Premium es la asistencia técnica antes, durante y tras el montaje de un proyecto de iluminación.



10

años de garantía

¡Sí, quiero!

LINEDO está diseñado y fabricado de forma inteligente a partir de componentes de alta calidad.

Y: ¡La instalación libre de errores es un hecho!

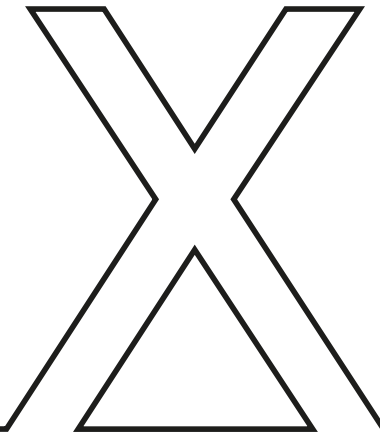
Ofrecemos una garantía de hasta 10 años y un servicio de sustitución in situ de 36 meses la calidad a otro nivel.

Como atar el nudo para bien o para mal!

Si desea más información acerca de la garantía de 10 años de LINEDO, puede consultar nuestra Hotline LINEDO: +49 951 7909 139 o nuestra página web: www.rzb.de







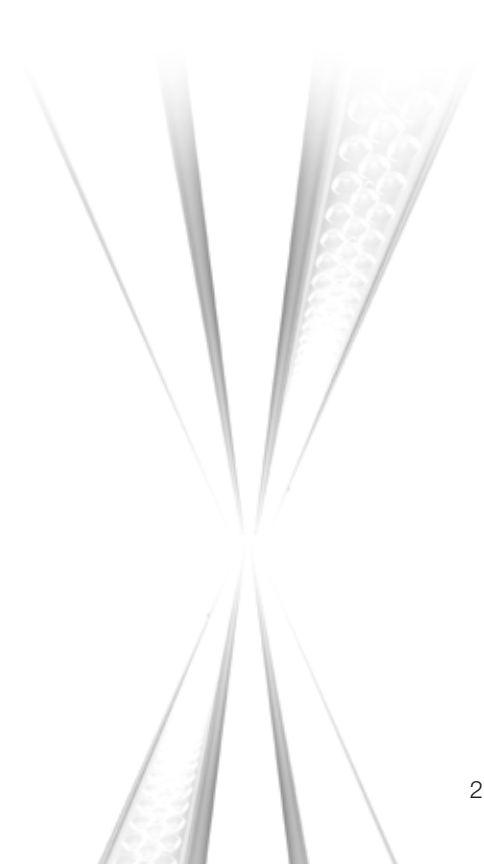
Factor Diseño

Mucho más atractivo que el resto!

¿Ha optado por una iluminación con línea continua, pero valora igualmente un buen diseño? Hasta ahora, esto era un dilema, los sistemas clásicos de línea continua solían tener la estética de un cohete de la era fluorescente.

LINEDO aporta estilo a todos y cada uno de los proyectos del mundo de las líneas continuas con su elegante forma definida por su delgado perfil de aluminio.

La línea continua ha dejado de ser aburrida.



Aquí puede practicar

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9	5					.				.				.		0	
---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9	5					.				.				.		0	
---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9	5					.				.				.		0	
---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--

Un juego de números

No queremos abrumarlo con largas referencias. Sin embargo, tenemos que encontrar una manera de codificar nuestra multitud de opciones.

Así que vamos a hacerlo de manera diferente! Sólo dínos lo que quieres: siga el esquema inferior y sustituya las cifras del ejemplo por los códigos de la referencia de su elección.

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9

9	5	4	5	9	0	.	8	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Longitud del perfil

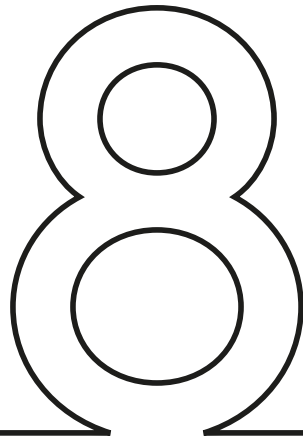
- 06 = 1 unidad (598 mm)
- 12 = 2 unidades (1.163 mm)
- 23 = 4 unidades (2.291 mm)
- 45 = 8 unidades (4.547 mm) ✓

Óptica

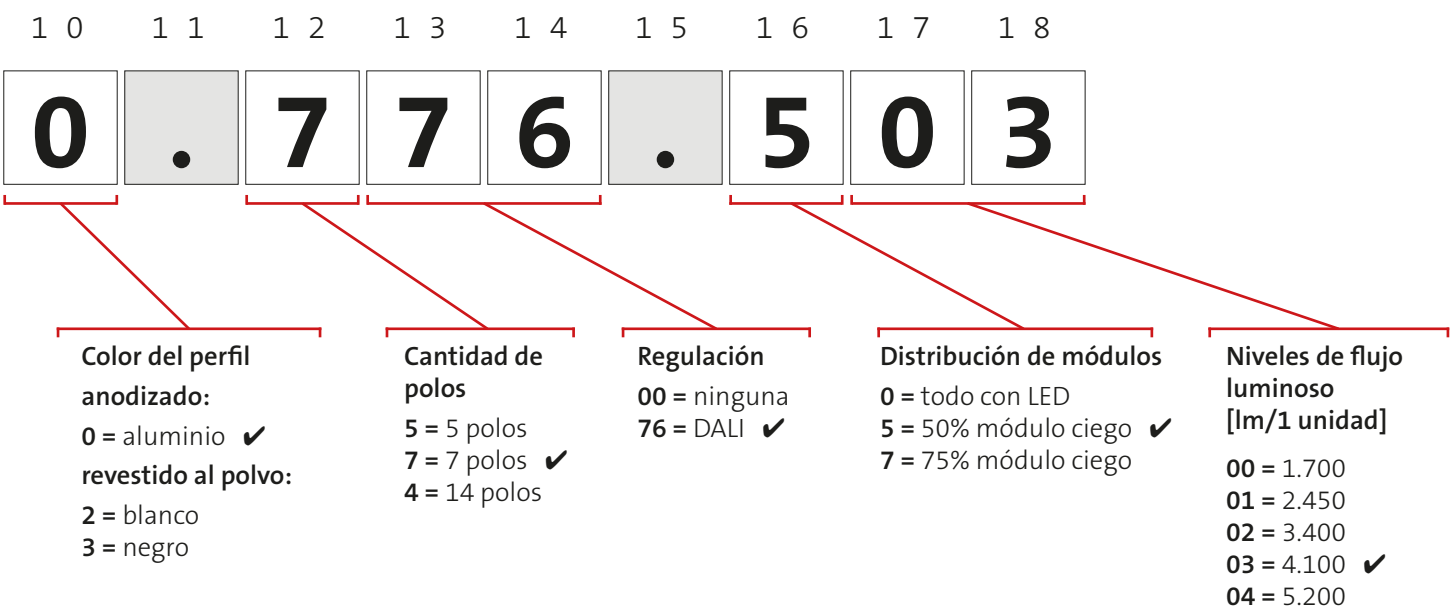
- Lente**
- 30 = 30° simétrico
- 60 = 60° simétrico
- 90 = 90° simétrico ✓
- AS = simple asimétrico
- AD = doble asimétrico
- Difusor opalino**
- OF = opalino plano
- OH = opalino alto

Color de la luz

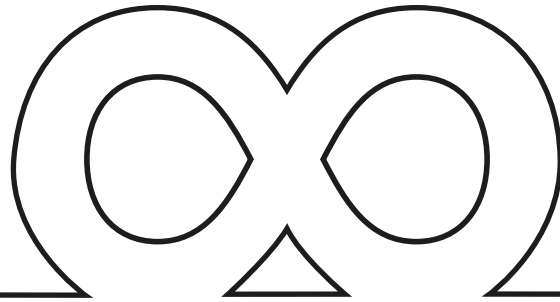
- 83 = Color de la luz 830
- 84 = Color de la luz 840 ✓
- 85 = Color de la luz 850



variables







opciones

Soy infinitamente versátil!

¿Una tira continua en la oficina?

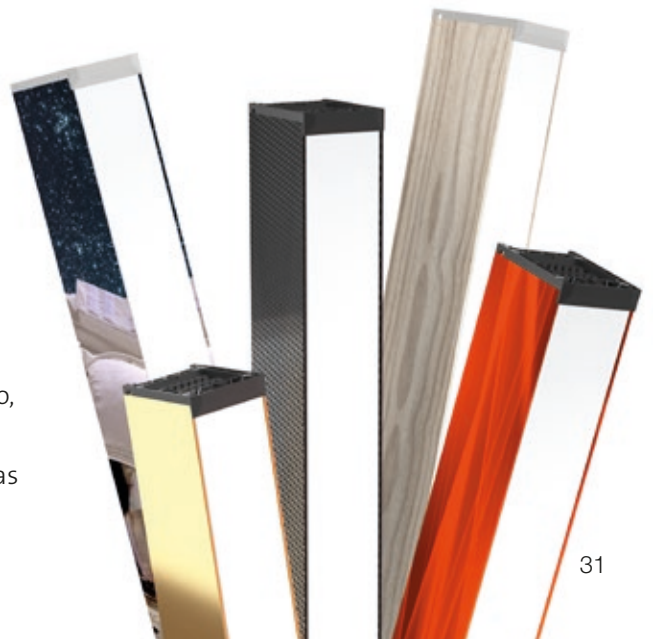
¡Nunca!

Sí: gracias al diseño elegante y perfil de aluminio anodizado, LINEDO está predestinado para aquellas aplicaciones donde antes no se podía imaginar una línea continua luminosa.

Incluso en un hotel, oficina o museo, las estructuras lineales pueden resultar atractivas y cumplir con su cometido.

¿Tiene requisitos inusuales?

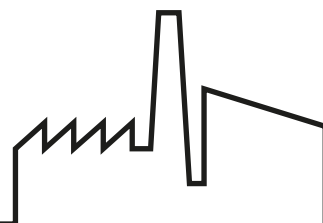
Además de plata, blanco y negro, LINEDO se puede personalizar individualmente de acuerdo a las necesidades de su proyecto.





Industria

Por la homogeneidad de su luz y, por su instalación económica, una línea continua es la opción elegida para iluminar las naves industriales. Con sus 7 haces de luz y 5 niveles de flujo luminoso, LINEDO ofrece el módulo adecuado para casi todas las tareas. El alto tipo de protección IP 54 asegura un mantenimiento reducido a largo plazo.



Hoja de proyecto: Nave industrial

Iluminación del área de producción

Requisitos:

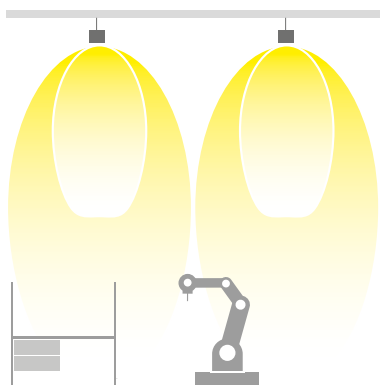
Altura de montaje:	7 m
Superficie local:	22 x 46 m
Ēm:	> 300 lx
Uo:	> 0,60

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades
Óptica:	lente 60° simétrico
Temperatura de color:	850
Color del perfil:	aluminio
Cableado:	5 polos
Regulación:	ninguna
Distribución de módulos:	50% módulo ciego
Flujo luminoso:	3.350 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	954560.850.500.502
	951260.850.500.002
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.000
Kits de suspensión:	982664.000
Elem. de unión:	982680.000



Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

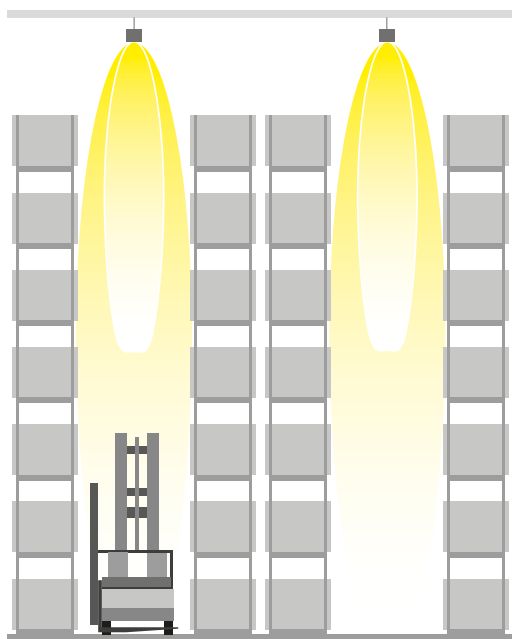
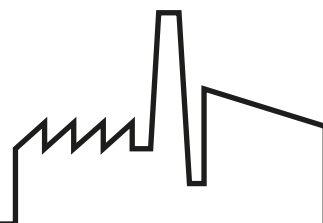
9 5 4 5 6 0 . 8 5 0 . 5 0 0 . 5 0 2

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Logística

Las naves de almacenaje están predestinadas para la iluminación mediante líneas continuas: se han de iluminar los pasillos estrechos y largos, a veces desde puntos de luz muy altos. Esto no es ningún problema para LINEDO, gracias a las diferentes ópticas y niveles de potencia. Su larga vida útil y el alto tipo de protección reducen al mínimo los trabajos de mantenimiento. Ya en el primer instante, en el montaje rápido, se nota el ahorro que produce LINEDO.



Hoja de proyecto: Almacén elevado

Iluminación de las vías de tránsito y estanterías

Requisitos:

Altura de montaje:	21 m
Superficie local:	123 x 24 m
Ēm:	> 150 lx

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades
Óptica:	lente 30° simétrico
Temperatura de color:	840
Color del perfil:	aluminio
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	50% módulo ciego
Flujo luminoso:	5.200 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	954530.840.776.504
	951230.840.776.004
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.000
Kits de suspensión:	982664.000
Elem. de unión:	982680.000

Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9 5 4 5 3 0 . 8 4 0 . 7 7 6 . 5 0 4

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Comercio

Para presentar la mercancía en los largos pasillos, la línea continua es la primera opción. LINEDO asimétrica simple y doble proporcionan una luz homogénea para los estantes. Los módulos de carriles y proyectores permiten las mejores y más versátiles presentaciones en el sector de fruta y verdura o de otras promociones.



Hoja de proyecto: Supermercado

Iluminación de los pasillos y áreas de promoción

Requisitos:

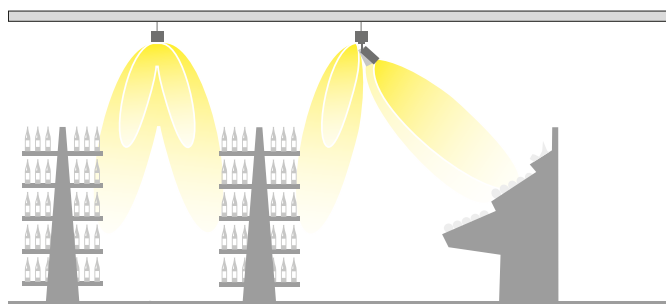
Altura de montaje:	3,6 m
Anchura de pasillo:	2,0 m
Ēm:	> 500-750 lx en las estanterías

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades y 2 unidades
Óptica:	lente doble asimétrico + LINEDO con módulo de carril y Deecos S Mini
Temperatura de color:	830
Color del perfil:	aluminio
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	100% LED
Flujo luminoso:	3.000 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	9545AD.830.776.002 9545AS.830.776.002
Carril de corriente:	Modelo especial
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.000
Kits de suspensión:	982663.000
Elem. de unión:	982680.000

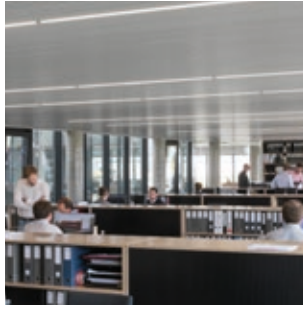


Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

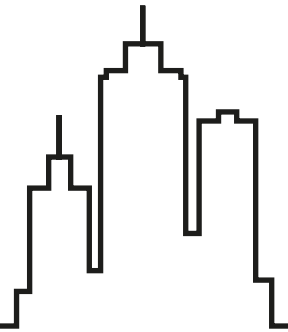
9 5 4 5 A D . 8 3 0 . 7 7 6 . 0 0 2

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Oficina

En las oficinas de grupos o abiertas, LINEDO permite elaborar líneas continuas atractivas e igualmente económicas, respetando las exigencias de los puestos de trabajo con monitores, conforme a la norma EN 12464-1.



Hoja de proyecto: Oficina abierta

Iluminación de puestos de trabajo en oficinas

Requisitos:

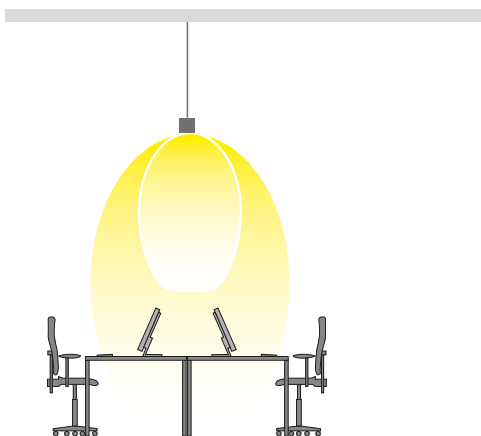
Altura de montaje:	2,8 m
Superficie local:	11 x 6 m
Ēm:	> 500(-750) lx
Uo:	> 0,60

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades y 2 unidades
Óptica:	lente 60° simétrico
Temperatura de color:	840
Color del perfil:	aluminio
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	50% módulo ciego
Flujo luminoso:	2.450 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	954560.840.776.501 951260.840.776.001
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.000
Kits de suspensión:	982663.000
Elem. de unión:	982680.000



Mi juego de números:

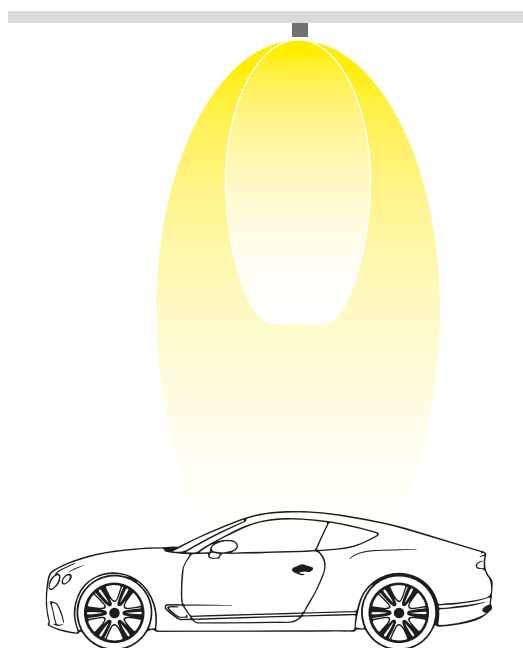
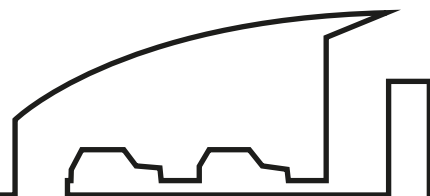


La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Concesionario de coches

Tradicionalmente, las líneas continuas son muy útiles en el taller de un concesionario. Gracias a su diseño discreto y elegante acabado, el sistema de línea continua LINEDO finalmente hace su debut y puede aventurarse en el showroom para mostrar sus capacidades



Hoja de proyecto: Concesionario de coches

Iluminación de showroom

Requisitos:

Altura de montaje:	6 m
Superficie local:	18 x 14 m
Ēm:	> 500-750 lx

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades
Óptica:	lente 90° simétrico
Temperatura de color:	840
Color del perfil:	blanco
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	100% LED
Flujo luminoso:	1.700 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	954590.842.776.000
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.002
Adaptador para techo:	982580.010

Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

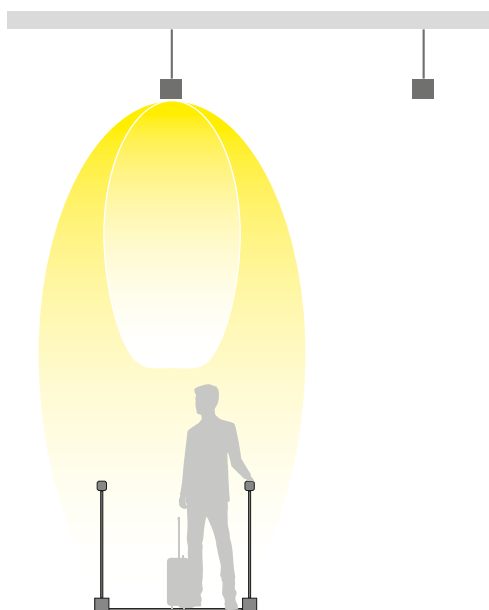
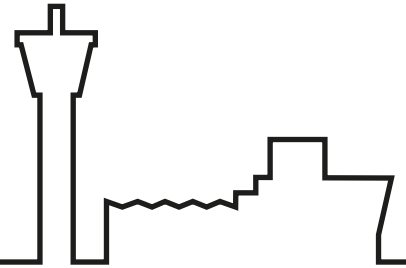
9 5 4 5 9 0 . 8 4 2 . 7 7 6 . 0 0 0

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Transporte público

Los aeropuertos y las estaciones de ferrocarril son centros de distribución diarios para mucha gente. La iluminación no solo proporciona seguridad sino que sirve también de guía para los pasajeros en las zonas de tránsito. La estructura lineal de LINEDO resulta ideal como indicador del camino. Además, LINEDO gana, en comparación con una instalación de luminarias individuales, en homogeneidad y rentabilidad.



Hoja de proyecto: Aeropuerto

Iluminación de los andenes

Requisitos:

Altura de montaje:	3,5 m
Superficie local:	100 x 6 m
Ēm:	> 150-200 lx
Uo:	> 0,40

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades
Óptica:	lente 90° simétrico
Temperatura de color:	840
Color del perfil:	aluminio
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	50% módulo ciego
Flujo luminoso:	1.700 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	954590.840.776.500
	951290.840.776.500
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.000
Kits de suspensión:	982663.000
Elem. de unión:	982680.000

Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9 5 4 5 9 0 . 8 4 0 . 7 7 6 . 5 0 0

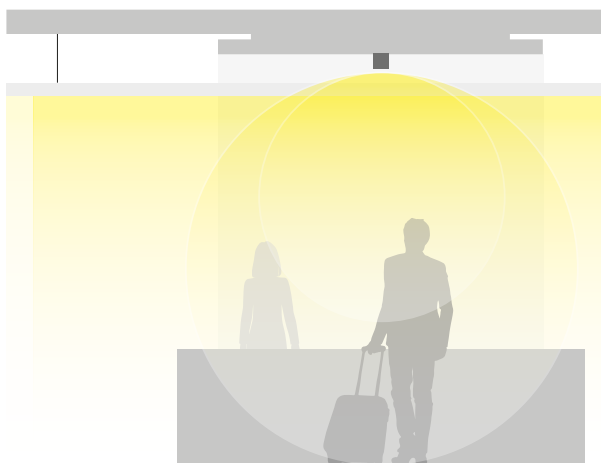
La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Hoteles

En un hotel existen diferentes zonas funcionales con otras tantas exigencias relativas a su iluminación.

En este caso, LINEDO se anota un punto por su flexibilidad. Para las áreas de pasillos ofrece líneas continuas de reducido consumo, controladas por sensores, mientras que en los lugares de tareas visuales más exigentes ofrece un mayor nivel de iluminación.



Hoja de proyecto: Pasillo de hotel

Iluminación de los pasillos y la zona de recepción

Requisitos:

Altura de montaje:	3 m
Superficie local:	4 x 14 m
Ēm pasillo:	> 150 lx
Ēm recepción:	> 500 lx
Uo:	> 0,40

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades
Óptica:	opalino plano
Temperatura de color:	830
Color del perfil:	negro
Cableado:	14 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	100% LED
Flujo luminoso pasillo:	1.450 lm/1 unidad
Flujo luminoso recepción.:	2.850 lm/1 unidad

Partes requeridas:

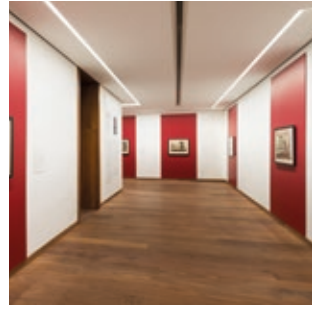
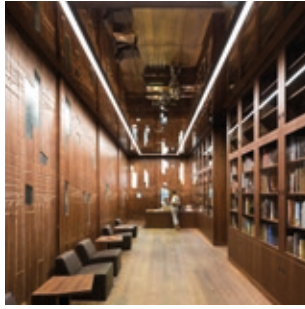
Módulos pasillo:	9545OF.833.476.000
Módulos recepción:	9545OF.833.476.002
Tapas laterales:	982699.003
Elem. alimentación:	982678.003
Kits de suspensión:	982663.000
Elem. de unión:	982680.000

Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

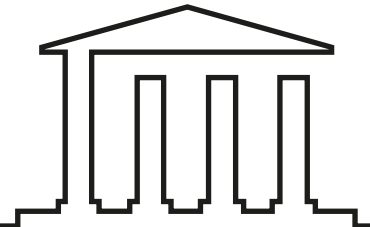
9 5 4 5 0 F . 8 3 3 . 4 7 6 . 0 0 0

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Museos

La iluminación idónea en un museo depende de muchos factores, entre otros, de las condiciones espaciales, los objetos expuestos y de la concepción expositiva. Para iluminar las áreas de exposición y las zonas de tránsito son idóneas, sobre todo, las estructuras lineales.



Hoja de proyecto: Museo

Iluminación del espacio expositivo de un museo

Requisitos:

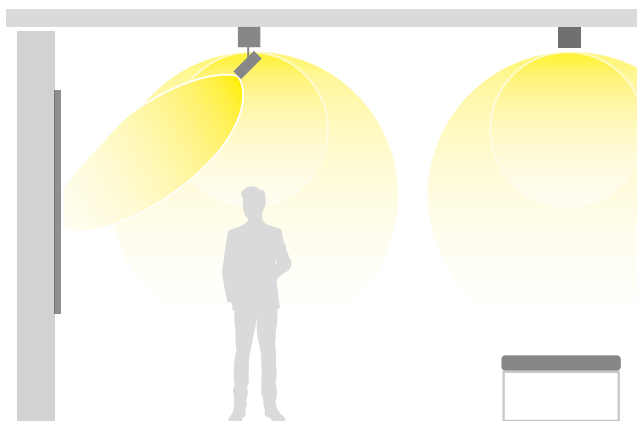
Altura de montaje:	4 m
Superficie local:	24 x 12 m
Ēm:	> 150 lx
Uo:	para zonas de tránsito > 0,40

Solución:

LINEDO	
Longitud de módulo:	8 unidades + LINEDO carril con proyectors Deecos
Óptica:	opalino plano
Temperatura de color:	840
Color del perfil:	blanco
Cableado:	7 polos
Regulación:	DALI
Distribución de módulos:	100% LED
Flujo luminoso:	1.500 lm/1 unidad

Partes requeridas:

Módulos:	9545OF.842.776.000
Carril de corriente:	modelo especial
Tapas laterales:	982699.009
Elem. alimentación:	982678.002
Adaptador para techo:	982580.010



Mi juego de números:

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6 0 7 0 8 0 9 1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8

9 5 4 5 0 F . 8 4 2 . 7 7 6 . 0 0 0

La explicación para manejar el sistema de referencias LINEDO se encuentra en la página 28



Luminarias con temperatura superficial limitada, conforme a la norma DIN EN 60598-2-24. Para entornos polvorientos donde se puedan dar deposiciones de polvo no conductible sobre las luminarias.



Vida útil del LED: 80.000 h ($L_{c_{10}}$), controlado por CLO; Flujo luminoso constante a lo largo de toda la vida útil



IoT Ready: control y monitorización mediante estándar DALI-2



LINEDO está listo para BIM
En nuestra página web se encuentran los datos Revit correspondientes.



Equipo apto para tensión continua, y por tanto, apto para trabajar con baterías centrales de emergencia



Made in Germany. Made in Bamberg
Full Service - garantía de hasta 10 años

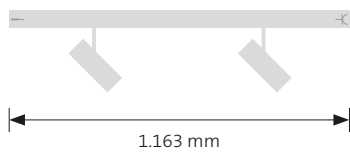


Ventajas técnicas

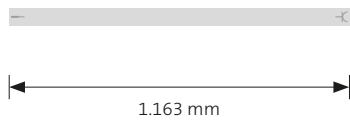
Una concepción revolucionaria requiere una tecnología pionera. LINEDO tiene todas las características que se esperan de un sistema lineal de iluminación, ¡y mucho más!



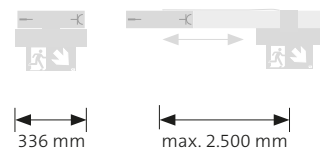
Módulo con 2 proyectores Deecos Mini



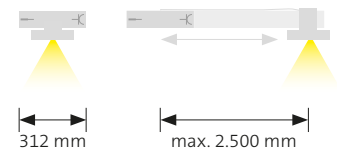
Módulo con carril de corriente trifásica



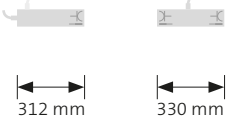
Módulos con señalización de vías de evacuación desplazable



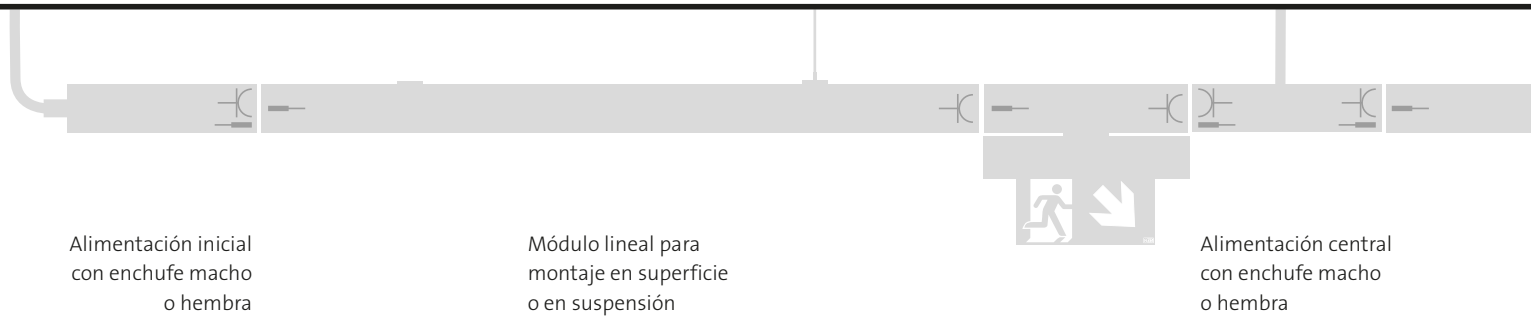
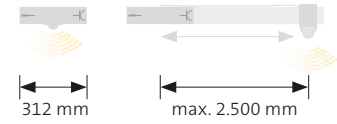
Módulos con iluminación de emergencia desplazable



Alimentación inicial central



Módulo con detector de presencia fijo desplazable



Alimentación inicial con enchufe macho o hembra

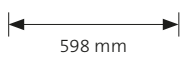
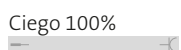
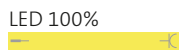
Módulo lineal para montaje en superficie o en suspensión

Alimentación central con enchufe macho o hembra

Iluminación de emergencia y señalización de vías de evacuación

Resumen de tamaños de los modelos LINEDO

1 unidad



2 unidades



4 unidades

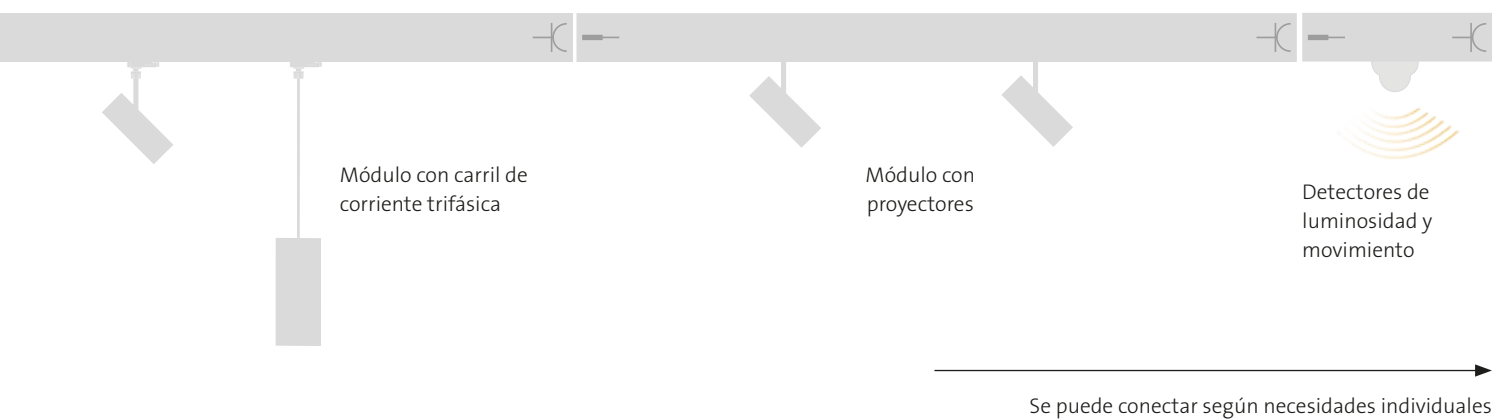


⌋ = enchufe hembra

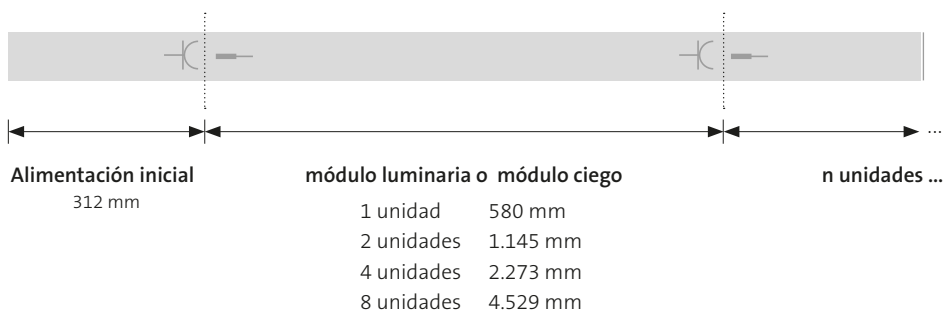
— = enchufe macho

Resumen de los módulos

LINEDO es una línea continua completa y extremadamente flexible. Además de los módulos estándar y especiales, todas las combinaciones de lente y difusor son posibles gracias a la versatilidad que proporciona la longitud del módulo de 580 mm.



Medidas

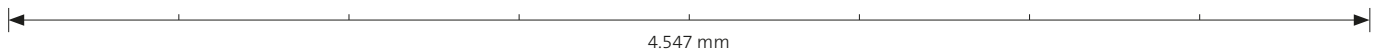


8 unidades

LED 100%

LED 50% - ciego 50%

LED 25% - ciego 75%



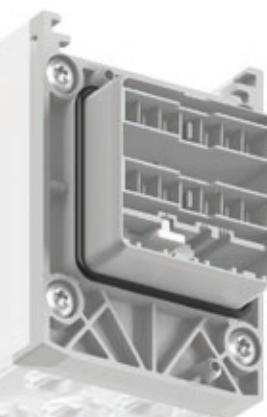
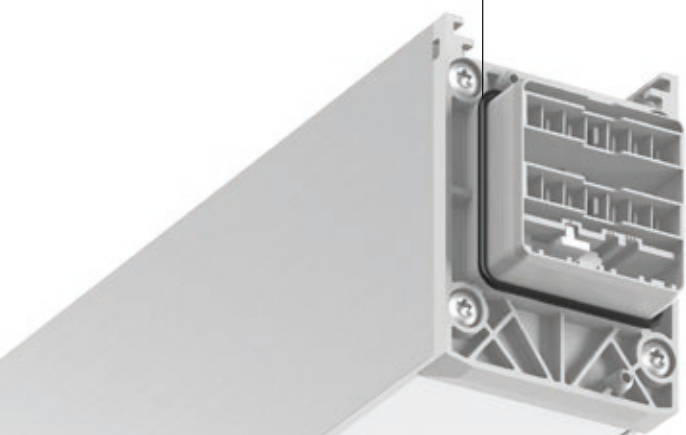


Limpia, estanca, sostenible y solicitada la patente: las ópticas de LINEDO forman una unidad reversible junto con la platina LED y se ajusta perfectamente sin ningún sellado adicional. Se pueden conectar a la siguiente lente, al enchufe LINEDO o a una tapa ciega.

Tipo de protección IP 54
Temperatura de trabajo:
-20°C hasta +45°C

Perfil de aluminio extruido
anodizado (color aluminio)
o revestido al polvo
(blanco y negro)

Vista desde abajo
sin tornillos



Perfil

El concepto del cuerpo de LINEDO se basa en un perfil de aluminio extruido con tecnología integrada.

4 longitudes estándar y en cada una 5 niveles de flujo luminoso

1 unidad: 598 mm | flujo luminoso total: 1.450 - 5.200 lm

2 unidades: 1.163 mm | flujo luminoso total: 2.850 - 10.400 lm

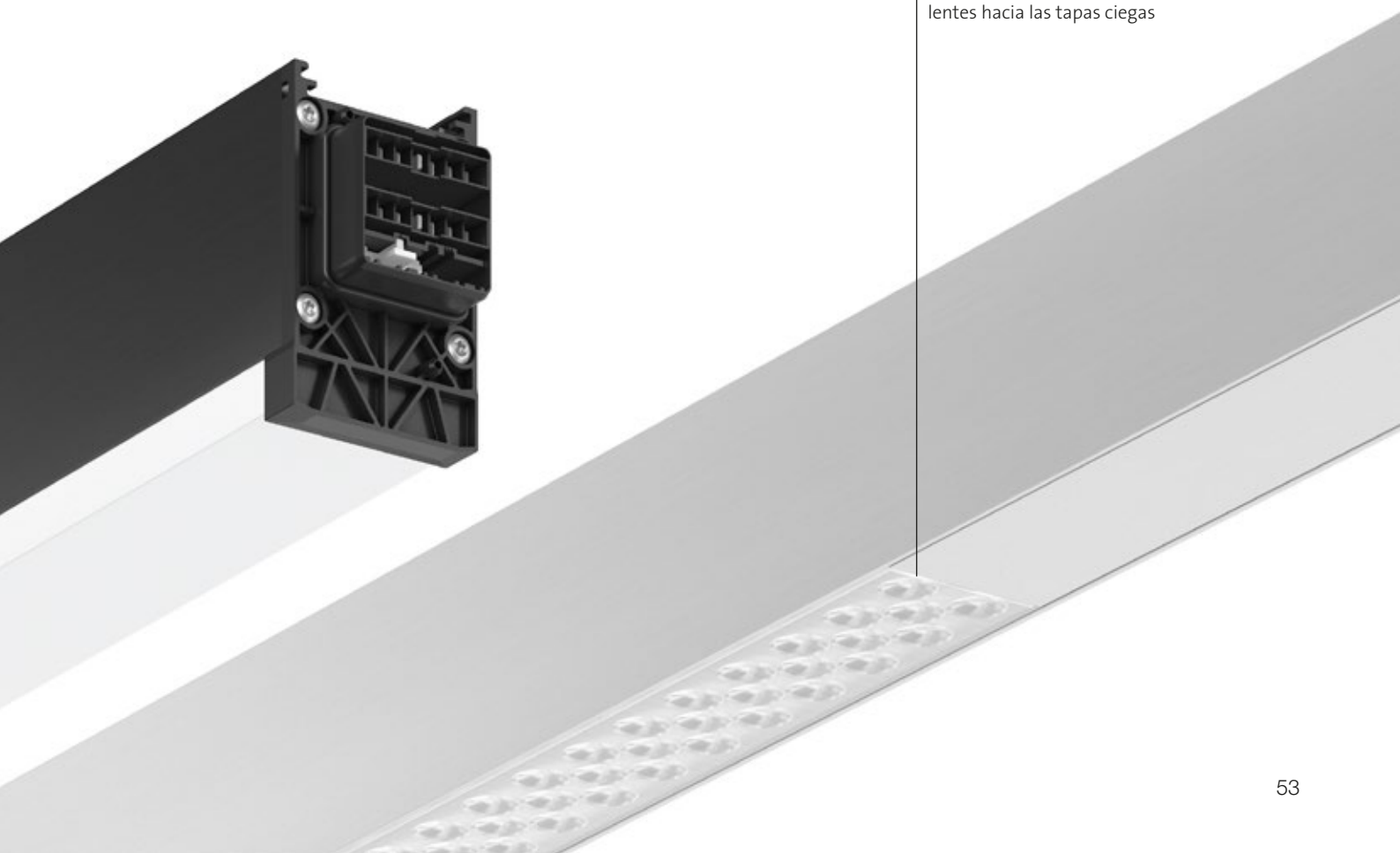
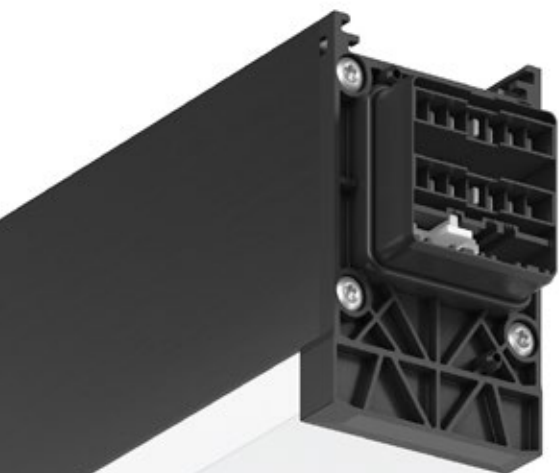
4 unidades: 2.291 mm | flujo luminoso total: 5.700 - 20.900 lm

8 unidades: 4.547 mm | flujo luminoso total: 11.400 - 41.700 lm

Longitudes especiales a petición

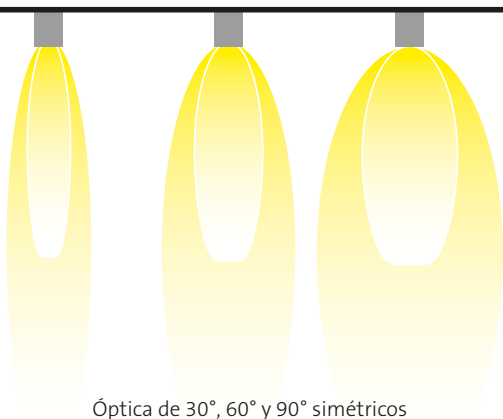
1 longitud para módulos especiales (alimentación, gestión de iluminación, alumbrado de emergencia y comercio)

Transición sin sombras desde las lentes hacia las tapas ciegas

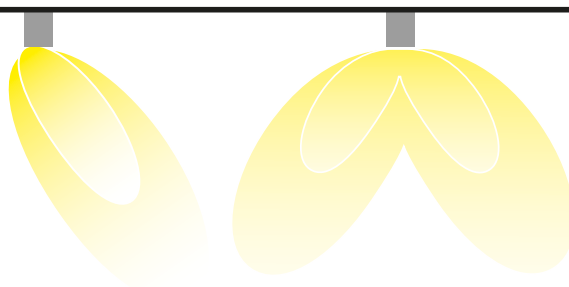


DATOS FOTOMÉTRICOS

- ⊕ Rendimiento luminoso de hasta 180 lm/W
- ⊕ Flujo luminoso LED de hasta 42.000 lm / 4,5 m
- ⊕ Temperatura de color 3.000 K, 4.000 K y 5.000 K
- ⊕ Reproducción cromática Ra > 80
- ⊕ 7 haces de luz
- ⊕ Vida útil del LED: 80.000 h (L_{c10}), controlado por CLO; Flujo luminoso constante a lo largo de toda la vida útil
- ⊕ Tolerancias cromáticas mínimas, triple MacAdam (3 SDCM)



Óptica de 30°, 60° y 90° simétricos



Óptica asimétrica y doble asimétrica

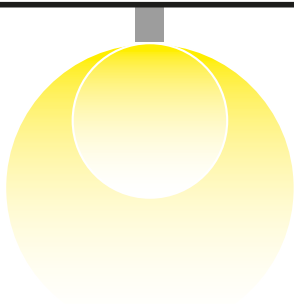


Idóneo para oficinas (UGR ≤ 19 si se utilizan determinadas configuraciones de óptica y flujo luminoso) conforme a DIN EN 12464-1
Ángulo 60°

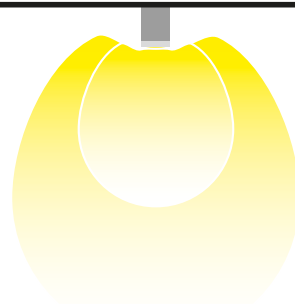


Sistema óptico

Los 7 haces de luz cubren casi todas las exigencias de iluminación. Las microestructuras especiales de las lentes especialmente desarrolladas reducen el borde amarillo al mínimo.

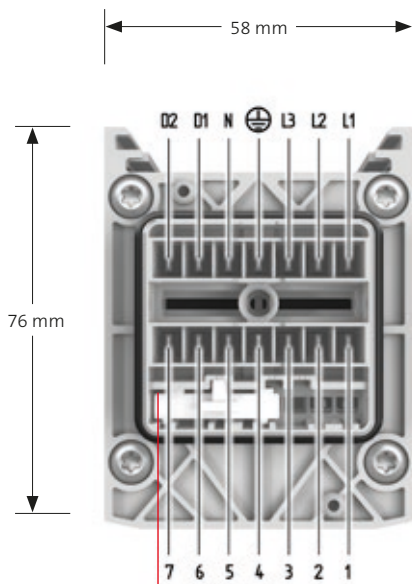


Difusor opal empotrable para haz de luz homogéneo



Difusor opal alto para haz de luz homogéneo más ancho, con mayor porción de luz indirecta





Conexión de bornes/cableado de paso

		5 polos	7 polos	14 polos
L1	fase 1	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
L2	fase 2	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
L3	fase 3	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
PE	conductor de protección	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
N	neutro	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
D1	DALI DA	-	1,5 mm ²	1,5 mm ²
D2	DALI DA	-	1,5 mm ²	1,5 mm ²
1	circuito de emergencia 1	-	-	1,5 mm ²
2	circuito de emergencia 1	-	-	1,5 mm ²
3	señal de mando o señal conmutada	-	-	1,5 mm ²
4	conductor de protección (op.: alumbrado emergencia)	-	-	1,5 mm ²
5	señal de mando o señal conmutada	-	-	1,5 mm ²
6	circuito de emergencia 2	-	-	1,5 mm ²
7	circuito de emergencia 2	-	-	1,5 mm ²

Solicitada la patente: el puente para la selección de fase significa que puede cambiar entre las tres fases diferentes desde el exterior – sin abrir la luminaria.

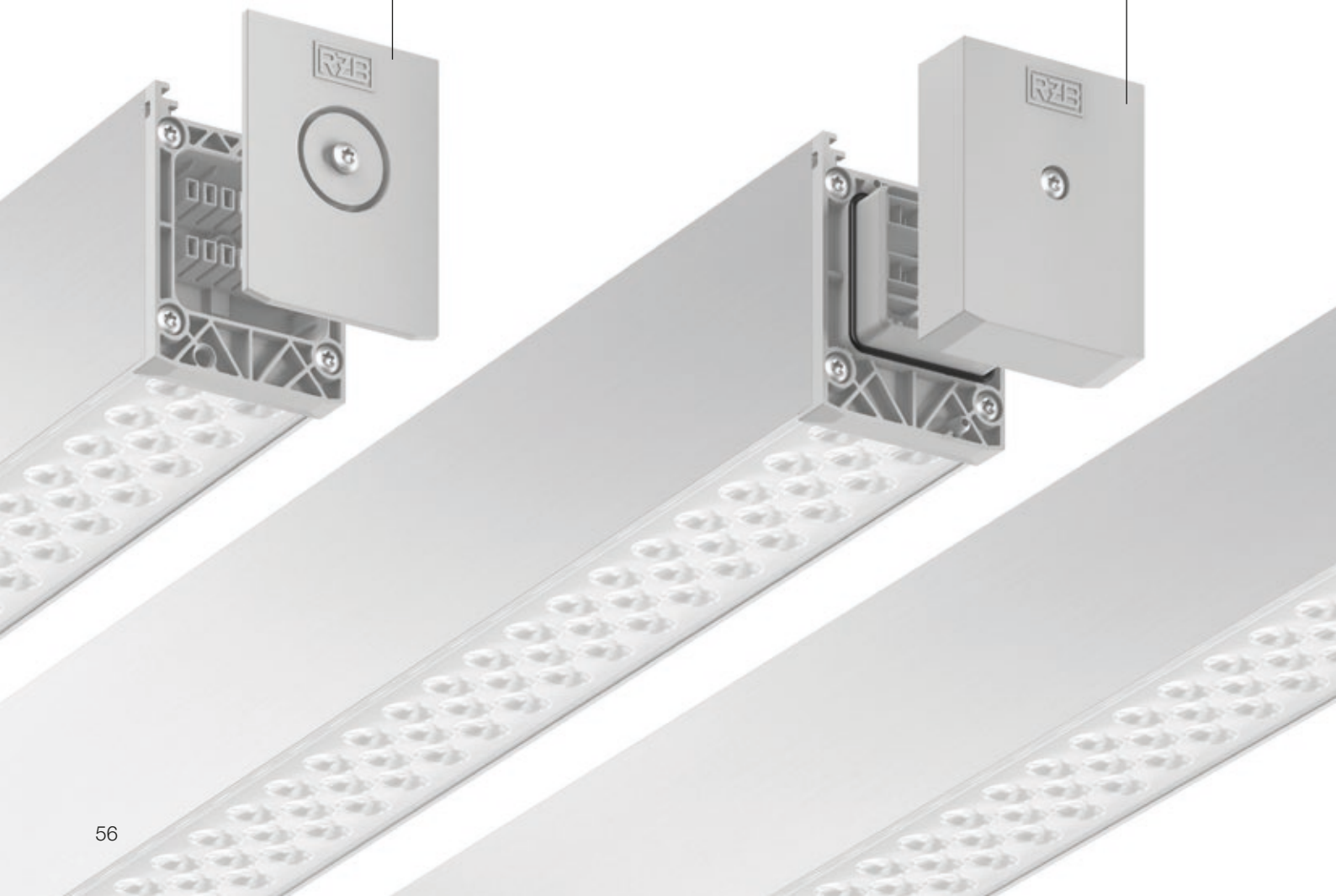


Tapa final lado hembra

Cada módulo lleva, en un lado, un enchufe macho, en el otro lado, el enchufe hembra correspondiente.

Para obtener un cierre limpio al final de la línea continua, se dispone de tapas finales adecuadas.

Tapa final lado macho



Conexión eléctrica

A prueba de futuro gracias al sistema de conexión LINEDO con una configuración de hasta 14 polos para una conexión rápida y segura, y cableado de paso de módulos individuales.



Dos racores independientes para el cableado de un máximo de 14 polos

Alimentación central

Alimentación inicial

Puntos de fijación necesarios

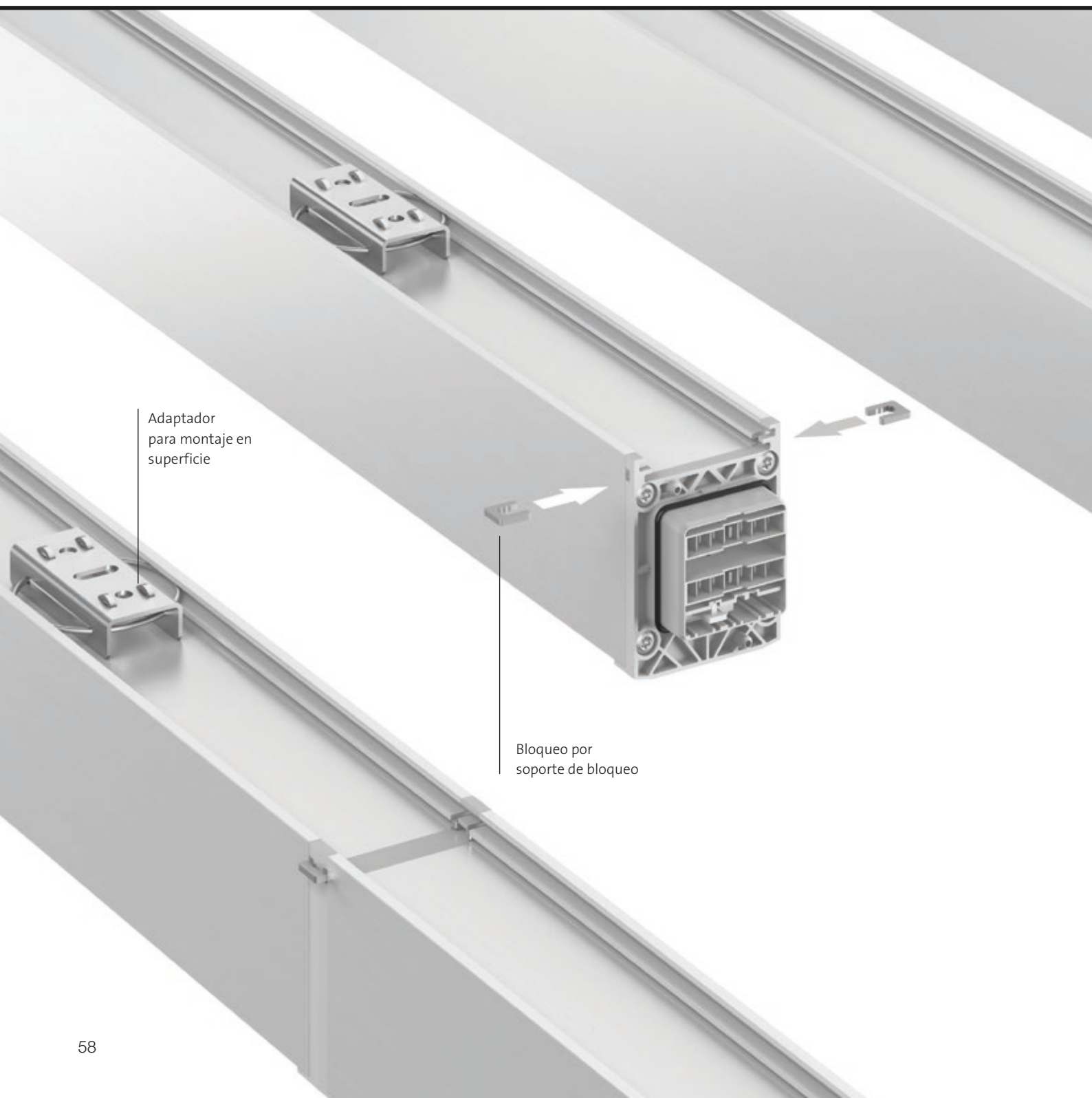
Para luminarias de 8 unidades: máx. cada 4,5 m



Para luminarias de 4 unidades: máx. cada 2,27 m

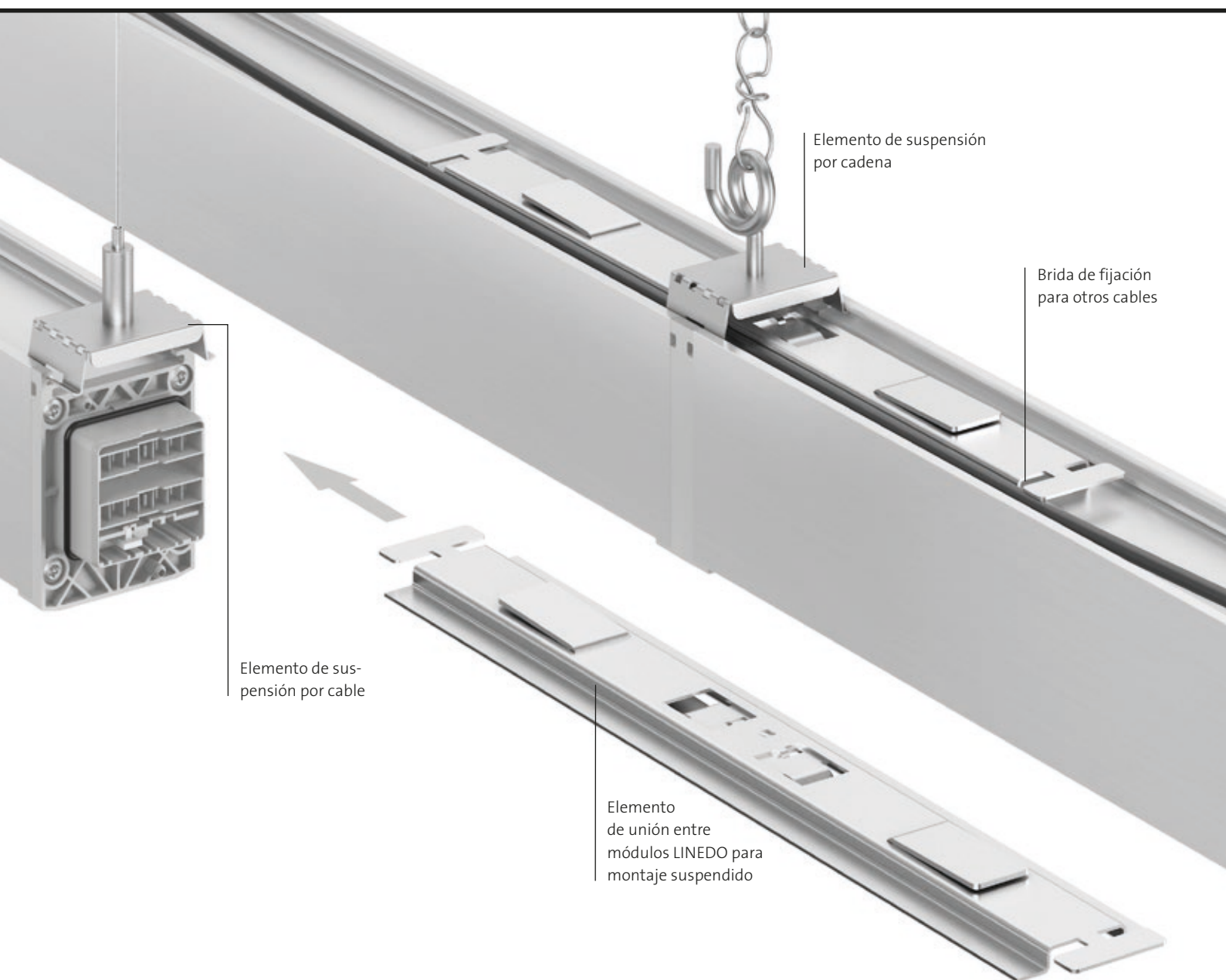


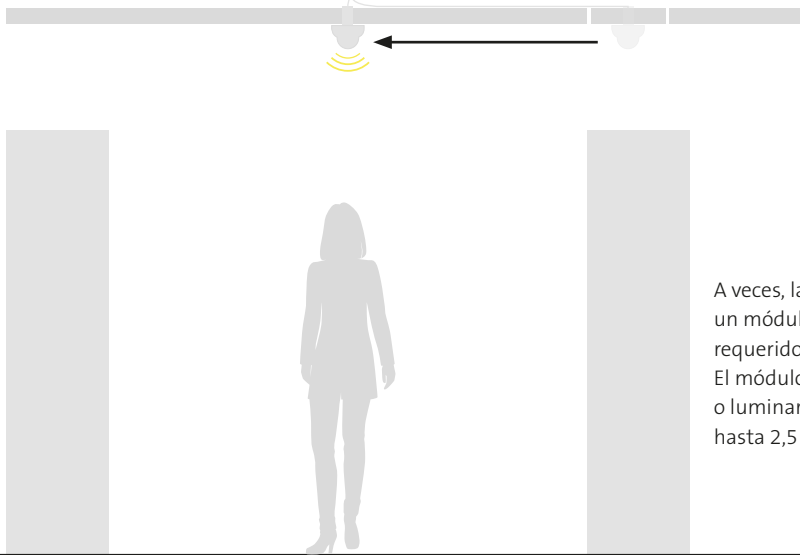
Si las líneas llevan luminarias más cortas, pueden ser necesarios más puntos de suspensión.



Sistema de montaje

El sistema de conexión, para el que se solicitó la patente, permite un montaje rápido. Como LINEDO se suministra listo para su uso, no es necesario el montaje de carriles y otros accesorios.

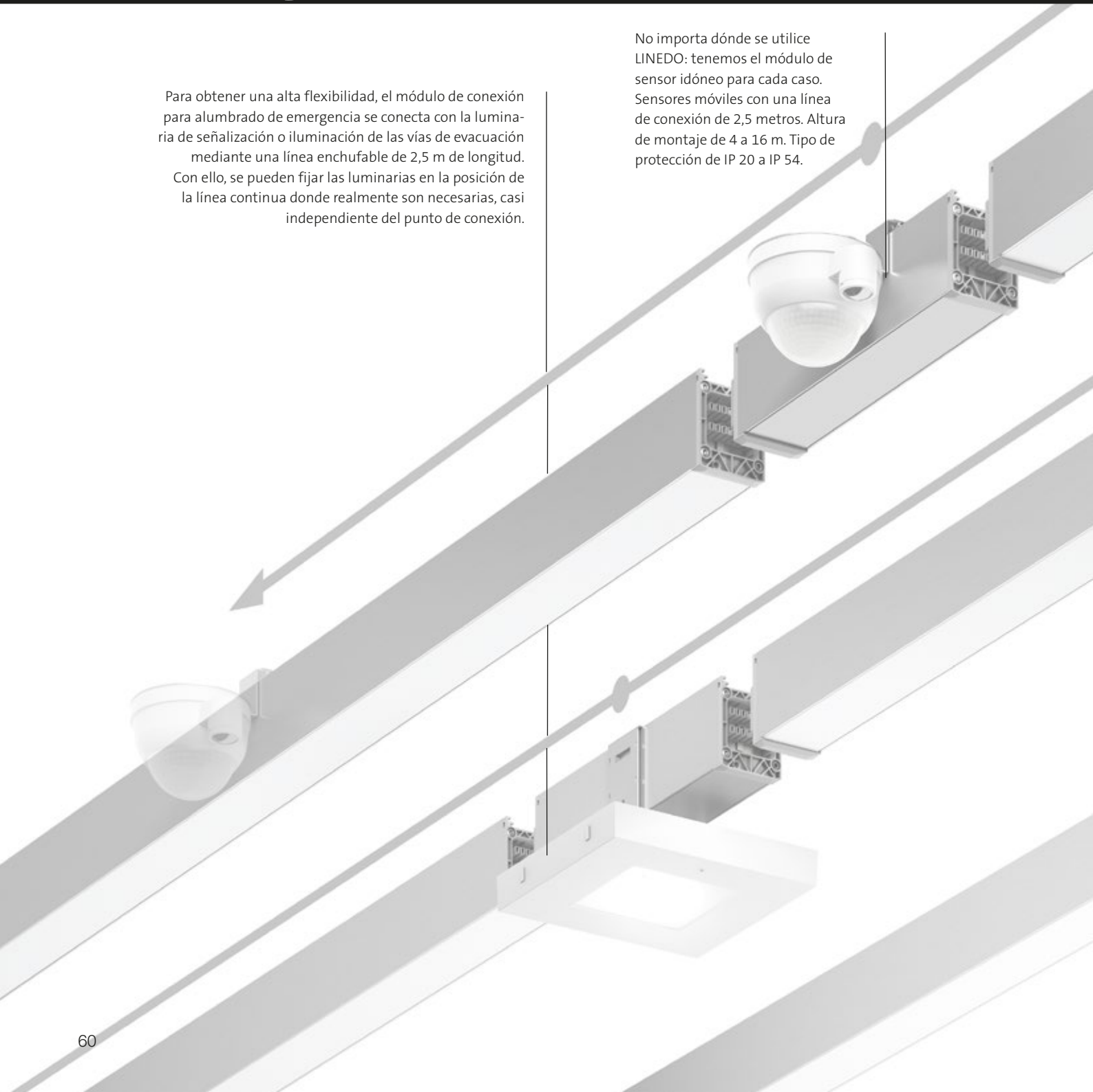




A veces, la planificación no permite colocar un módulo funcional exactamente en el lugar requerido. El módulo LINEDO con sensores de movimiento o luminarias de emergencia permite deslizarlos hasta 2,5 metros a lo largo del perfil.

Para obtener una alta flexibilidad, el módulo de conexión para alumbrado de emergencia se conecta con la luminaria de señalización o iluminación de las vías de evacuación mediante una línea enchufable de 2,5 m de longitud. Con ello, se pueden fijar las luminarias en la posición de la línea continua donde realmente son necesarias, casi independiente del punto de conexión.

No importa dónde se utilice LINEDO: tenemos el módulo de sensor idóneo para cada caso. Sensores móviles con una línea de conexión de 2,5 metros. Altura de montaje de 4 a 16 m. Tipo de protección de IP 20 a IP 54.



Módulos funcionales

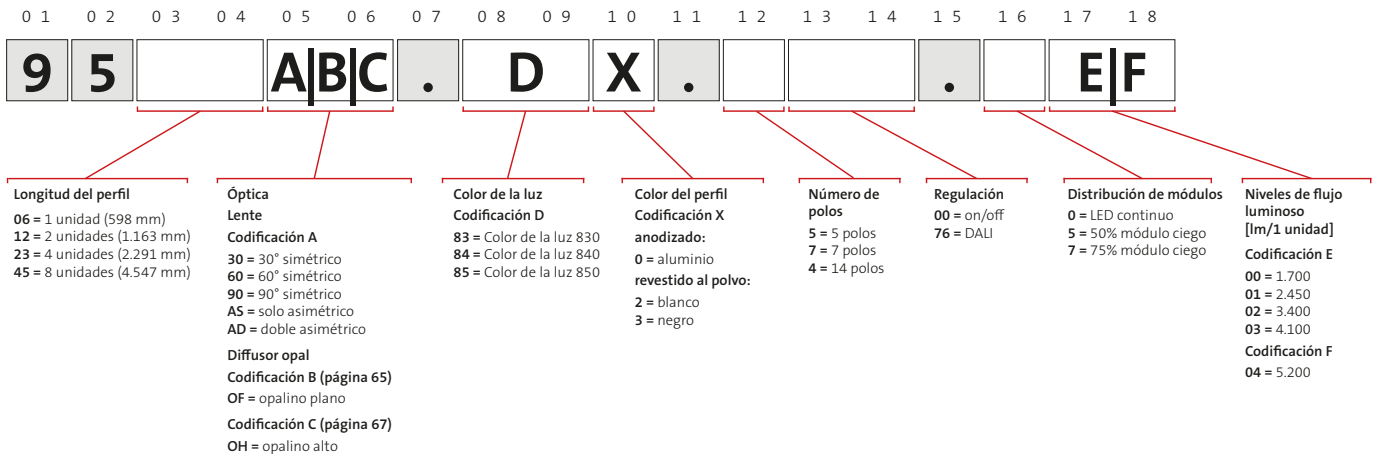
¿Integrar la iluminación y señalización de vías de evacuación así como sensores de luz y presencia? LINEDO brinda múltiples posibilidades, tanto fijado en un punto como deslizable a lo largo del perfil.



Señalización móvil de vías de evacuación con una línea de conexión de 2,5 metros.

LINEDO

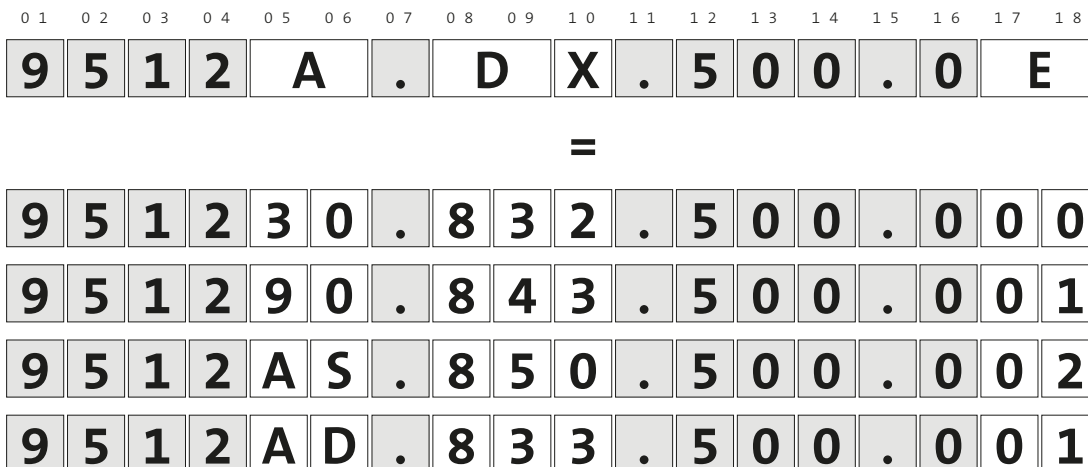
Referencia



Referencias rápidas y fáciles

En este apartado se encuentran, codificadas, todas las referencias del sistema lineal LINEDO. Tenga listo su número de referencia rápida y utilice el diagrama que se muestra para obtener el número abreviado relevante y el precio correcto.

Ejemplo:



... y otras 131 variantes. Sustituya la letra provisional por el código de la configuración deseada.

Los valores numéricos indicados en el esquema codificado no se pueden sustituir.

En este ejemplo, no se permiten las combinaciones con el sistema óptico B (OF) o C (OH), ni tampoco el nivel de potencia F (04)

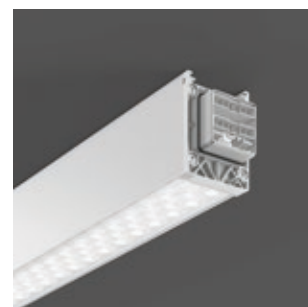
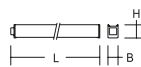
Línea continua | LINEDO

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I
Protección contra golpes: IK03
Temperatura de trabajo: -25°C hasta +50°C

Módulo completo de montaje rápido para uso universal como línea continua. Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Módulos LED de alta eficacia, con mejor orientación de luz gracias a la óptica precisa de lentes de material sintético transparente (PC).

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Pedir por separado: módulo de alimentación, accesorios para conexión y montaje.



No. de artículo	Dimensiones	Óptica (A)	Color de la luz (D)	Número de polos	Regulación	Distribución de módulos	Niveles de flujo luminoso	€ bruto sin IVA
Módulos de línea continua LINEDO con lente								
1 unidad - longitud L 598 mm								
9506A.DX.500.0E	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	167,00
9506A.DX.500.0F	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	189,00
9506A.DX.776.0E	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	207,00
9506A.DX.776.0F	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	227,00
9506A.DX.400.0E	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	197,00
9506A.DX.400.0F	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	217,00
9506A.DX.476.0E	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	235,00
9506A.DX.476.0F	L 598, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	255,00
2 unidades - longitud L 1163 mm								
9512A.DX.500.0E	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	205,00
9512A.DX.500.0F	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	233,00
9512A.DX.776.0E	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	249,00
9512A.DX.776.0F	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	277,00
9512A.DX.400.0E	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	235,00
9512A.DX.400.0F	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	263,00
9512A.DX.476.0E	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	277,00
9512A.DX.476.0F	L 1163, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	305,00
4 unidades - longitud L 2291 mm								
9523A.DX.500.0E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	308,00
9523A.DX.500.0F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	336,00
9523A.DX.776.0E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	372,00
9523A.DX.776.0F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	400,00
9523A.DX.400.0E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	338,00
9523A.DX.400.0F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	366,00
9523A.DX.476.0E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	400,00
9523A.DX.476.0F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	428,00
8 unidades - longitud L 4547 mm								
9545A.DX.500.0E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	542,00
9545A.DX.500.0F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	617,00
9545A.DX.776.0E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	626,00
9545A.DX.776.0F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	701,00
9545A.DX.400.0E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	582,00
9545A.DX.400.0F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	657,00
9545A.DX.476.0E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	666,00
9545A.DX.476.0F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	741,00

Clave de codificación

A - Óptica / Lentes

30 = 30° simétrico
60 = 60° simétrico
90 = 90° simétrico
AS = solo asimétrico
AD = doble asimétrico

D - Color de la luz

83 = 830
84 = 840
85 = 850

X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado
2 = blanco (revestido al polvo)

coste adicional por color negro +15%
3 = negro (revestido al polvo)

E - Niveles de flujo luminoso*

00 = 1.700 lm / 1 unidad
01 = 2.450 lm / 1 unidad
02 = 3.400 lm / 1 unidad
03 = 4.100 lm / 1 unidad

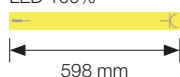
F - Niveles de flujo luminoso*

04 = 5.200 lm / 1 unidad

* Los valores indicados del flujo luminoso son para la óptica de 90° simétrico

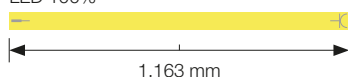
1 unidad

LED 100%



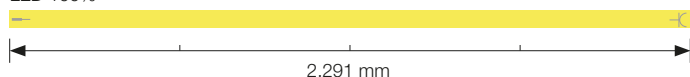
2 unidades

LED 100%



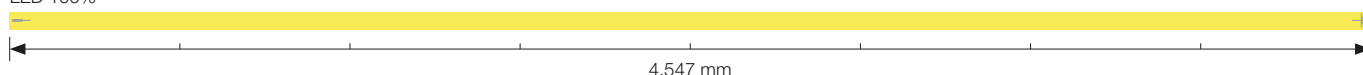
4 unidades

LED 100%



8 unidades

LED 100%



LINEDO

Descripción del producto | Módulos de línea continua con módulos ciego



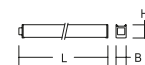
Línea continua | LINEDO

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I
Protección contra golpes: IK03
Temperatura de trabajo: -25°C hasta +50°C

Módulo completo de montaje rápido para uso universal como línea continua. Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Módulos LED de alta eficacia, con mejor orientación de luz gracias a la óptica precisa de lentes de material sintético transparente (PC). Tapas ciegas de aluminio, como el perfil.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Pedir por separado: módulo de alimentación, accesorios para conexión y montaje.



Clave de codificación

A - Óptica / Lentes

30 = 30° simétrico
60 = 60° simétrico
90 = 90° simétrico
AS = solo asimétrico
AD = doble asimétrico

D - Color de la luz

83 = 830
84 = 840
85 = 850

X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado
2 = blanco (revestido al polvo)
coste adicional por color negro +15%
3 = negro (revestido al polvo)

E - Niveles de flujo luminoso *

00 = 1.700 lm / 1 unidad
01 = 2.450 lm / 1 unidad
02 = 3.400 lm / 1 unidad
03 = 4.100 lm / 1 unidad

F - Niveles de flujo luminoso *

04 = 5.200 lm / 1 unidad

* Los valores indicados del flujo luminoso son para la óptica de 90° simétrico

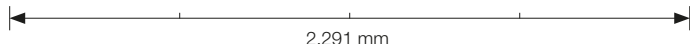
No. de artículo	Dimensiones	Óptica (A)	Color de la luz (D)	Número de polos	Regulación	Distribución de módulos	Niveles de flujo luminoso	€ bruto sin IVA
Módulos de línea continua LINEDO con módulos ciego 50%								
Categoría de Precios 21								
4 unidades - longitud L 2291 mm								
9523A.DX.500.5E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 50%	E	264,00
9523A.DX.500.5F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 50%	F	292,00
9523A.DX.776.5E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 50%	E	328,00
9523A.DX.776.5F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 50%	F	356,00
9523A.DX.400.5E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 50%	E	294,00
9523A.DX.400.5F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 50%	F	322,00
9523A.DX.476.5E	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 50%	E	348,00
9523A.DX.476.5F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 50%	F	376,00
8 unidades - longitud L 4547 mm								
9545A.DX.500.5E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 50%	E	417,00
9545A.DX.500.5F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 50%	F	467,00
9545A.DX.776.5E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 50%	E	501,00
9545A.DX.776.5F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 50%	F	551,00
9545A.DX.400.5E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 50%	E	457,00
9545A.DX.400.5F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 50%	F	532,00
9545A.DX.476.5E	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 50%	E	521,00
9545A.DX.476.5F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 50%	F	598,00
Módulos de línea continua LINEDO con módulos ciego 75%								
Categoría de Precios 21								
4 unidades - longitud L 2291 mm								
9523A.DX.500.7F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 75%	F	272,00
9523A.DX.776.7F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 75%	F	316,00
9523A.DX.400.7F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 75%	F	302,00
9523A.DX.476.7F	L 2291, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 75%	F	356,00
8 unidades - longitud L 4547 mm								
9545A.DX.500.7F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	5	on/off	ciego 75%	F	413,00
9545A.DX.776.7F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	7	DALI	ciego 75%	F	457,00
9545A.DX.400.7F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	on/off	ciego 75%	F	453,00
9545A.DX.476.7F	L 4547, B 58, H 76	30/60/90/AS/AD	83/84/85	14	DALI	ciego 75%	F	497,00

4 unidades

LED 50% - ciego 50%



LED 25% - ciego 75%

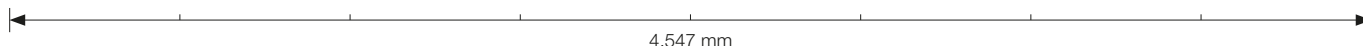


8 unidades

LED 50% - ciego 50%



LED 25% - ciego 75%



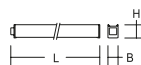
Línea continua | LINEDO

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I
Protección contra golpes: IK03
Temperatura de trabajo: -25°C - +50°C

Módulo completo de montaje rápido para uso universal como línea continua. Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Módulos LED de alta eficacia con difusor opal de PMMA que no amarillea.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Pedir por separado: módulo de alimentación, accesorios para conexión y montaje.



Difusor opalino plano (OF)

No. de artículo	Dimensiones	Óptica (B)	Color de la luz (D)	Número de polos	Regulación	Distribución de módulos	Niveles de flujo luminoso	€ bruto sin IVA
Módulos de línea continua LINEDO con difusor opal								
1 unidad - longitud L 598 mm								
9506B.DX.500.OE	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	169,00
9506B.DX.500.OF	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	189,00
9506B.DX.776.OE	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	209,00
9506B.DX.776.OF	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	229,00
9506B.DX.400.OE	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	199,00
9506B.DX.400.OF	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	219,00
9506B.DX.476.OE	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	237,00
9506B.DX.476.OF	L 598, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	257,00
2 unidades - longitud L 1163 mm								
9512B.DX.500.OE	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	193,00
9512B.DX.500.OF	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	221,00
9512B.DX.776.OE	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	237,00
9512B.DX.776.OF	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	265,00
9512B.DX.400.OE	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	223,00
9512B.DX.400.OF	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	251,00
9512B.DX.476.OE	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	265,00
9512B.DX.476.OF	L 1163, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	293,00
4 unidades - longitud L 2291 mm								
9523B.DX.500.OE	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	306,00
9523B.DX.500.OF	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	334,00
9523B.DX.776.OE	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	351,00
9523B.DX.776.OF	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	378,00
9523B.DX.400.OE	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	336,00
9523B.DX.400.OF	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	364,00
9523B.DX.476.OE	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	378,00
9523B.DX.476.OF	L 2291, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	406,00
8 unidades - longitud L 4547 mm								
9545B.DX.500.OE	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	538,00
9545B.DX.500.OF	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	613,00
9545B.DX.776.OE	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	622,00
9545B.DX.776.OF	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	697,00
9545B.DX.400.OE	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	578,00
9545B.DX.400.OF	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	653,00
9545B.DX.476.OE	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	662,00
9545B.DX.476.OF	L 4547, B 58, H 76	OF	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	737,00

Clave de codificación

B - Óptica / Difusor opal

OF = opalino plano

D - Color de la luz

83 = 830

84 = 840

85 = 850

X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado

2 = blanco (revestido al polvo)

coste adicional por color negro +15%

3 = negro (revestido al polvo)

E - Niveles de flujo luminoso

00 = 1.500 lm / 1 unidad

01 = 2.200 lm / 1 unidad

02 = 3.000 lm / 1 unidad

03* = 3.600 lm / 1 unidad

F - Niveles de flujo luminoso

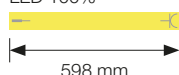
04** = 4.550 lm / 1 unidad

* Temperatura de trabajo: -25°C - 40°C

** Temperatura de trabajo: -25°C - 35°C

1 unidad

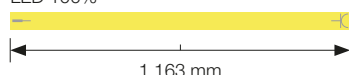
LED 100%



598 mm

2 unidades

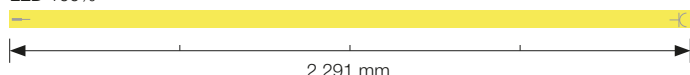
LED 100%



1.163 mm

4 unidades

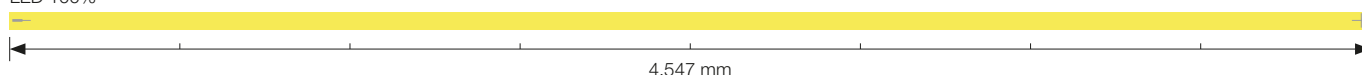
LED 100%



2.291 mm

8 unidades

LED 100%



4.547 mm

LINEDO

Descripción del producto | Módulos ciego



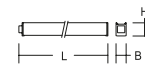
Línea continua | LINEDO

Tipo de protección: IP 54
 Clase de protección: I
 Protección contra golpes: IK07
 Temperatura de trabajo: -25°C hasta +50°C

Módulo completo de montaje rápido para uso universal como línea continua. Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Tapas ciegas de aluminio, como el perfil.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Pedir por separado: módulo de alimentación, accesorios para conexión y montaje.



Clave de codificación

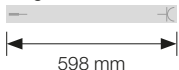
X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado
 2 = blanco (revestido al polvo)
 coste adicional por color negro +15%
 3 = negro (revestido al polvo)

No. de artículo	Dimensiones	Número de polos	Distribución de módulos	€ bruto sin IVA
Módulos de línea continua LINEDO - módulos ciego				
1 unidad - longitud L 598 mm				
950600.00X.500.900	L 598, B 58, H 76	5	ciego 100%	101,00
950600.00X.700.900	L 598, B 58, H 76	7	ciego 100%	107,00
950600.00X.400.900	L 598, B 58, H 76	14	ciego 100%	138,00
2 unidades - longitud L 1163 mm				
951200.00X.500.900	L 1163, B 58, H 76	5	ciego 100%	115,00
951200.00X.700.900	L 1163, B 58, H 76	7	ciego 100%	121,00
951200.00X.400.900	L 1163, B 58, H 76	14	ciego 100%	152,00
4 unidades - longitud L 2291 mm				
952300.00X.500.900	L 2291, B 58, H 76	5	ciego 100%	172,00
952300.00X.700.900	L 2291, B 58, H 76	7	ciego 100%	178,00
952300.00X.400.900	L 2291, B 58, H 76	14	ciego 100%	209,00
8 unidades - longitud L 4547 mm				
954500.00X.500.900	L 4547, B 58, H 76	5	ciego 100%	279,00
954500.00X.700.900	L 4547, B 58, H 76	7	ciego 100%	291,00
954500.00X.400.900	L 4547, B 58, H 76	14	ciego 100%	349,00

1 unidad

Ciego 100%



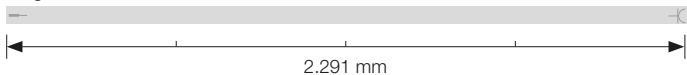
2 unidades

Ciego 100%



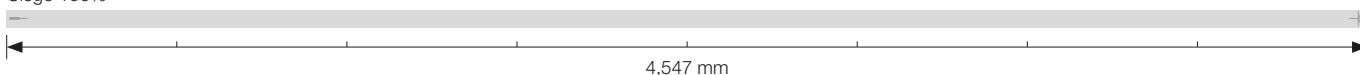
4 unidades

Ciego 100%



8 unidades

Ciego 100%



Línea continua | LINEDO

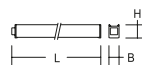
Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I
Protección contra golpes: IK03
Temperatura de trabajo: -25°C hasta +50°C

Módulo completo de montaje rápido para uso universal como línea continua. Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Módulos LED de alta eficacia con difusor opal de PMMA que no amarillea y mayor porción de luz indirecta.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Pedir por separado: módulo de alimentación, accesorios para conexión y montaje.

Módulos con difusor opal alto no se pueden combinar con módulos ciegos.



Difusor opalino alto (OH)

No. de artículo	Dimensiones	Óptica (C)	Color de la luz (D)	Número de polos	Regulación	Distribución de módulos	Niveles de flujo luminoso	€ bruto sin IVA
Módulos de línea continua LINEDO con difusor opal								
1 unidad - longitud L 598 mm								
9506C.DX.500.0E	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	178,00
9506C.DX.500.0F	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	198,00
9506C.DX.776.0E	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	218,00
9506C.DX.776.0F	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	238,00
9506C.DX.400.0E	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	208,00
9506C.DX.400.0F	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	228,00
9506C.DX.476.0E	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	246,00
9506C.DX.476.0F	L 598, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	266,00
2 unidades - longitud L 1163 mm								
9512C.DX.500.0E	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	200,00
9512C.DX.500.0F	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	228,00
9512C.DX.776.0E	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	244,00
9512C.DX.776.0F	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	272,00
9512C.DX.400.0E	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	230,00
9512C.DX.400.0F	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	258,00
9512C.DX.476.0E	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	272,00
9512C.DX.476.0F	L 1163, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	300,00
4 unidades - longitud L 2291 mm								
9523C.DX.500.0E	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	312,00
9523C.DX.500.0F	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	340,00
9523C.DX.776.0E	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	376,00
9523C.DX.776.0F	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	404,00
9523C.DX.400.0E	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	342,00
9523C.DX.400.0F	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	370,00
9523C.DX.476.0E	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	404,00
9523C.DX.476.0F	L 2291, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	432,00
8 unidades - longitud L 4547 mm								
9545C.DX.500.0E	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	E	548,00
9545C.DX.500.0F	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	5	on/off	LED 100%	F	623,00
9545C.DX.776.0E	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	E	632,00
9545C.DX.776.0F	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	7	DALI	LED 100%	F	707,00
9545C.DX.400.0E	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	E	588,00
9545C.DX.400.0F	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	on/off	LED 100%	F	663,00
9545C.DX.476.0E	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	E	672,00
9545C.DX.476.0F	L 4547, B 58, H 91	OH	83/84/85	14	DALI	LED 100%	F	747,00

Clave de codificación

C - Óptica / Difusor opal

OH = opalino alto

D - Color de la luz

83 = 830

84 = 840

85 = 850

X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado

2 = blanco (revestido al polvo)

coste adicional por color negro +15%

3 = negro (revestido al polvo)

E - Niveles de pflujo luminoso

00 = 1.500 lm / 1 unidad

01 = 2.200 lm / 1 unidad

02 = 3.000 lm / 1 unidad

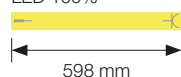
03 = 3.650 lm / 1 unidad

F - Niveles de flujo luminoso

04 = 4.650 lm / 1 unidad

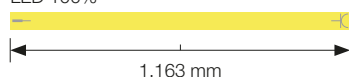
1 unidad

LED 100%



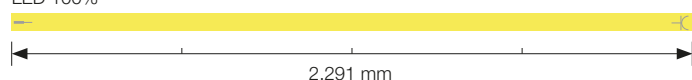
2 unidades

LED 100%



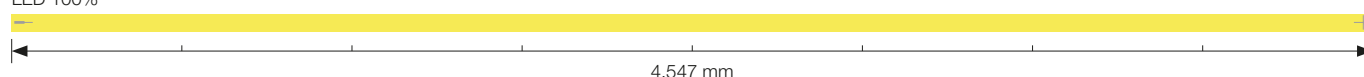
4 unidades

LED 100%



8 unidades

LED 100%



LINEDO

Descripción del producto | Módulos funcionales

coming soon



Línea continua | Módulo LINEDO con carril de corriente trifásica

Tipo de protección: IP 20
Clase de protección: I

Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Versión que incluye carril trifásico (1 m) para la instalación de proyectores externos con adaptador a carril trifásico 230V.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.



Línea continua | Módulo LINEDO con proyectores

Tipo de protección: IP 20
Clase de protección: I

Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Módulo que incluye proyectores de la serie Deecos Mini. Cuerpo de aluminio inyectado revestido al polvo (blanco, negro o plata). Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro resistente al calor. Sistema optico: reflector MIRO-SILVER®.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.



Línea continua | Módulo LINEDO con detector de presencia

Tipo de protección: IP 20 / IP 54
Clase de protección: I

Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado. Versión que incluye sensor de infrarrojo pasivo (PIR) para detectar el movimiento y la luz ambiental. Conector premontado para la línea DALI. Múltiples versiones para alturas de hasta 16 m.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.



coming soon

LINEDO

Descripción del producto | Módulos para iluminación de emergencia

Línea continua | Módulos LINEDO para iluminación de emergencia

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I

Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Luminaria para iluminación de emergencia

Base de aluminio inyectado, revestido al polvo blanco. Difusor de material sintético (policarbonato). Lentes de material sintético para iluminar de forma óptima las vías de evacuación.



Línea continua | Módulos LINEDO con señalización de vías de evacuación

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I

Sistema: perfil de aluminio extruido revestido al polvo (color blanco y negro) o anodizado.

Montaje sencillo sin herramientas de los perfiles, mediante accesorios para la suspensión por cable o cadena o montaje en superficie. Conexión sin herramientas y conectores mecánicos para asegurar. La fase se puede ajustar a través de un puente patentado sin abrir la luminaria.

Luminaria para señalización de vías de evacuación

Carcasa robusta blanca de policarbonato. Difusor display de material sintético muy transparente. Juego de pictogramas incluido.



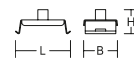
LINEDO

Descripción del producto | Accesorios y piezas de montaje



Accesorios de montaje | LINEDO Línea continua

Resorte de acero en blanco, para la instalación de módulos de línea continua.



No. de artículo	Dimensiones		€ bruto sin IVA
Accesorios de montaje para línea continua LINEDO			Categoría de Precios 21
982663.000	L 33, B 54, H 40	Suspensión por cable de acero (cable no incluido)	10,60
982664.000	L 33, B 54, H 70	Kit de suspensión con anilla abierta (cadena no incluida)	5,10
982662.000	L 33, B 54, H 70, LP 1500	Kit de suspensión con cadena 1.500 mm	9,20
982661.000	L 33, B 54, H 40, LP 1500	Kit de suspensión con cable de acero 1.500 mm	13,10
982665.000	L 33, B 54, H 40, LP 1500	Kit de suspensión para techos de rejilla con cable de acero de 1.500 mm y clip caddy	15,20
982718.000	L 33, B 54, H 70, LP 5000	Kit de suspensión con cadena de 5.000 mm	17,20
982717.000	L 33, B 54, H 40, LP 5000	Kit de suspensión con cable de acero 5.000 mm	19,10
982719.000	L 33, B 54, H 40, LP 5000	Kit de suspensión para techos de rejilla con cable de acero de 5.000 mm y clip caddy	21,20

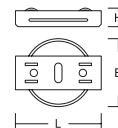


Accesorios de montaje | LINEDO Línea continua

Chapa de acero galvanizado, para instalar luminarias de línea continua.

Incl. 2 soportes de bloqueo.

Colores disponibles: 0 = galvanizado



No. de artículo	Dimensiones		€ bruto sin IVA
Accesorios de montaje para línea continua LINEDO			Categoría de Precios 21
982580.010	L 70, B 28, H 16	Adaptador para instalación directa en techo	4,85
982666.000	L 33, B 54, H 22	Adaptador para instalación directa en techo de rejilla (clip caddy)	7,10

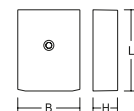


Tapas laterales | LINEDO Línea continua

Tapa final de plástico para cubrir el conector LINEDO al final de la línea.

Fijación por tornillo TX20. Accesorios de montaje incluidos.

Colores disponibles (X): 9 = gris claro, 3 = negro (coste adicional por color negro +15%)

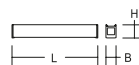


No. de artículo	Dimensiones		€ bruto sin IVA
Tapas laterales para línea continua LINEDO			Categoría de Precios 21
982699.00X	L 76, B 58, H 16	Tapa final para LINEDO perfil bajo hembra	4,30
982700.00X	L 76, B 58, H 22	Tapa final para LINEDO perfil bajo macho	4,30
982679.00X	L 91, B 58, H 16	Tapa final para LINEDO perfil alto hembra (únicamente con difusor alto OH)	4,50
982701.00X	L 91, B 58, H 22	Tapa final para LINEDO perfil alto macho (únicamente con difusor alto OH)	4,50

Alimentaciones | LINEDO Línea continua

Tipo de protección: IP 54
Clase de protección: I

Carcasa de perfil de aluminio extruido, con recubrimiento en polvo (blanco, negro) o anodizado.
Cubierta de aluminio, como perfil. Conector LINEDO de plástico, gris claro o negro.
Dos prensaestopas M20 y M25. Fácil conexión para cables rígidos o flexibles.



No. de artículo	Dimensiones		€ bruto sin IVA
Alimentación inicial para luminarias de línea continua LINEDO (prensaestopas en el lateral o superior)			Categoría de Precios 21
982678.00X.2	L 312, B 58, H 76	7 polos, conector hembra	93,00
982678.00X.3	L 312, B 58, H 76	7 polos conector macho	93,00
982678.00X	L 312, B 58, H 76	14 polos, conector hembra	124,00
982678.00X.1	L 312, B 58, H 76	14 polos conector macho	124,00

Alimentación central para luminarias de línea continua LINEDO (prensaestopas en la parte superior)			Categoría de Precios 21
982698.00X.3	L 330, B 58, H 76	7 polos, conector hembra / macho	115,00
982698.00X.4	L 330, B 58, H 76	7 polos, conector hembra / hembra	115,00
982698.00X.5	L 330, B 58, H 76	7 polos, conector macho / macho	115,00
982698.00X	L 330, B 58, H 76	14 polos, conector hembra / macho	167,00
982698.00X.1	L 330, B 58, H 76	14 polos, conector hembra / hembra	167,00
982698.00X.2	L 330, B 58, H 76	14 polos, conector macho / macho	167,00



Clave de codificación

X - Color del perfil

0 = aluminio anodizado
2 = blanco (revestido al polvo)
coste adicional por color negro +15%
3 = negro (revestido al polvo)

Unión | LINEDO Línea continua

Palanca metálica galvanizada para conectar mecánicamente 2 módulos suspendidos LINEDO.
Colores disponibles: 0 = galvanizado



No. de artículo	Dimensiones		€ bruto sin IVA
Unión para línea continua LINEDO			Categoría de Precios 21
982680.000	L 330 B 48 H 9	Unión para instalación suspendida	11,30





1
COMPONENTE

4 longitudes de perfil de aluminio:
598 mm
1163 mm
2291 mm
4547 mm



50%
AHORRO DE TIEMPO

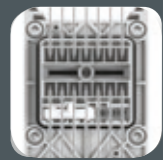
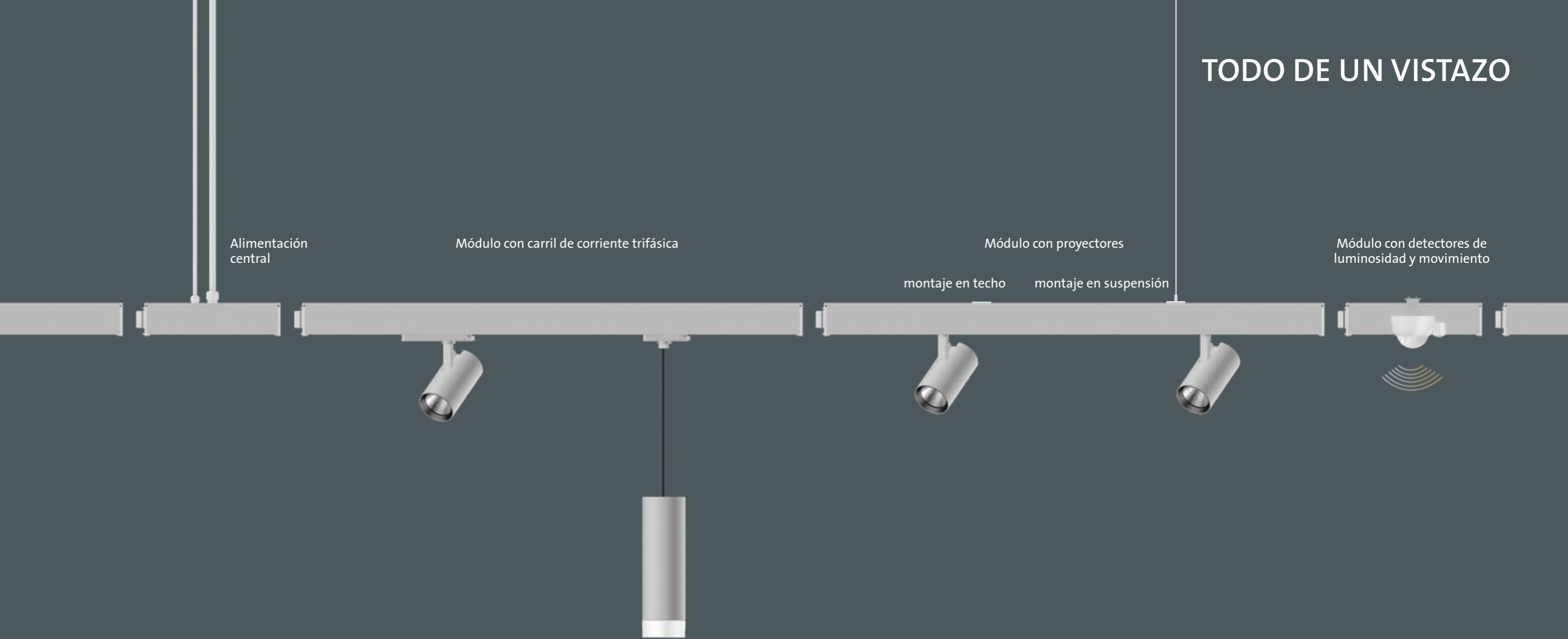
instalación rápida gracias a los módulos premontados Plug & Play



IP 54
TIPO DE PROTECCIÓN

como estándar

TODO DE UN VISTAZO



14 POLOS

5, 7 or 14-polos
cableado de paso como estándar



EFICACIA

Eficacia lumínica
de hasta 180 lm/W



ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Driver compatible con tensión continua –
apto para baterías centrales de emergencia



MONITORIZACIÓN

IoT ready - control y
monitorización vía DALI-2



APP PARA CONFIGURACIÓN

Planifica tu línea continua en pocos
pasos usando LINEDO APP



MADE IN GERMANY

Full Services
hasta 10 años de garantía

LINEDO

SMART TECHNOLOGY. EXCELLENT DESIGN.

Un paso por delante usando RZB LINEDO.

- ⊕ Made in Germany
- ⊕ Full Services
- ⊕ Hasta 10 años de garantía



LINE▷□

ÍNDICE DE PALABRAS CLAVE

Accesorios de instalación	59, 70	Monitorización	19
App	21	Museos	47
BIM	48	Oficinas	39
Cableado de paso	15	Perfiles	53
Carcasa	53	Planificación	21
Conectividad	19	Referencias	28-29, 62-71
Conexión eléctrica	57	Resumen	2
Configurador	21	Resumen de los módulos	50
Control de la iluminación	19	Resumen de producto	50, 63-71
Distribución de la luz	13, 54	Servicios	23
Ejemplo de aplicaciones	32-47	Showroom de coches	41
Flujo luminoso	55	Sistemas de instalación	59
Garantía	25	Sistemas ópticos	55
Hoteles	45	Tiempo de instalación	7
Iluminación de emergencia	17, 61, 69	Tiendas	37
Industria	33	Tipo de protección	11
IoT	19	Transporte público	43
Logística	35	UGR	54
Módulos con proyectores	50, 68	Ventajas	3
Módulos de línea continua	63-71	Ventajas técnicas	49
Módulos funcionales	61, 68		

Créditos fotográficos

Fotostudio Krebs
Página: 34 (Imagen 2)

Fotostudio Lippmann
Página: 36 (Imagen 5)

Inaki Caperochipi Azpiazu
Página: 42 (Imagen 4)

Jürg Knuchel
Página: 42 (Imagen 1)

Linus Lintner
Página: 32 (Imagen 1, 2, 3, 5), 34 (Imagen 1, 3, 4, 5),
36 (Imagen 1, 2, 3, 4), 38 (Imagen 1, 2, 3, 4), 40,
42 (Imagen 2, 3), 44 (Imagen 1, 3, 4),
46 (Imagen 1, 2, 3, 4)

Shutterstock
Página: 4, 6, 10, 12, 16, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 30, 38
(Imagen 5), 42 (Imagen 5), 44 (Imagen 5),
46 (Imagen 5), 48

Más detalles?

Encuentra más información sobre LINEDO:

Web de RZB con
modelos en 3D



Vídeos con todas las
características y opciones



Trailer



Highlights

Folletos en pdf
con links interactivos



Diseña tu línea continua LINEDO
fácilmente con RZB LINEDO APP



RZB LINEDO APP
Video de instrucciones



LINEDO



04.2020



**RZB
Rudolf Zimmermann,
Bamberg GmbH**

Rheinstr. 16
96052 Bamberg
Alemania

Teléfono +49 951 7909-374
Fax +49 951 7909-212

www.rzb-lighting.com
export@rzb.eu

RZB España

C/ Monasterio de las Huelgas, 23
Oficina 9
50014 Zaragoza

Teléfono +34 976 45 11 30

www.rzb-lighting.com
info.espana@rzb.eu



Miembro de **licht.de**

