

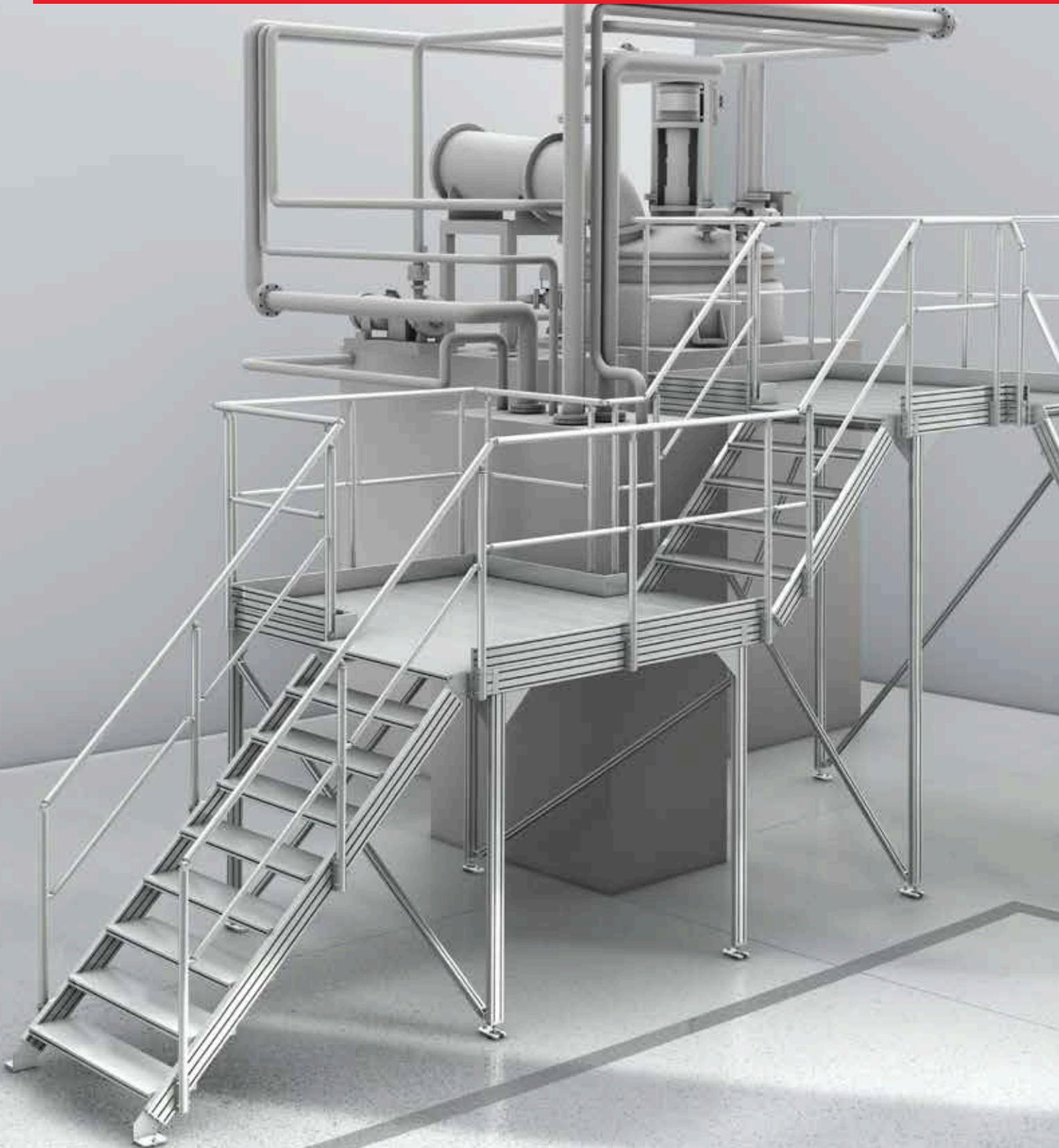


## Sistema de escaleras y plataformas

Catálogo completo



## Sistema modular de escaleras y plataformas





#### Seguridad como estándar.

Los componentes del sistema de escaleras y plataformas cumplen todos los estándares y directrices impuestas por las instituciones de prevención de riesgos laborales y seguros obligatorios de Alemania. Esto proporciona a los usuarios los métodos para construir fácilmente estructuras que cumplan todos los requisitos de seguridad aplicables al diseño de escaleras.

#### Número reducido de componentes.

El sistema de escaleras y plataformas está basado en un pequeño número de componentes específicos muy versátiles. De esta forma resulta muy fácil reutilizar sus componentes. Los principios de construcción ligera y un gran espacio entre puntales de barandilla ayudan a reducir el consumo de material sin comprometer la seguridad.

#### Plenamente compatible.

El sistema de escaleras y plataformas emplea la ranura de la serie 8 del sistema de construcción modular MB. Todos los accesorios como protecciones, cubiertas, puertas, accesorios para máquinas y elementos de instalación se pueden combinar fácilmente.

#### Personalizada.

Gracias a las escaleras en cuatro inclinaciones y perfiles cortados a medida, el sistema de escaleras y plataformas se adapta a cada necesidad. Puede diseñar la solución óptima teniendo en cuenta el espacio disponible, la altura de la escalera y las cargas que se deberán subir por la escalera.

#### Superficies optimizadas.

El sistema TPS permite crear superficies continuas que mantienen a raya la suciedad. Las barandillas y barandillas de rodillas reducen el riesgo de lesiones. Los perfiles de aluminio son anodizados, lo que les protege de la corrosión.

#### Fácil montaje

Todos los componentes son atornillados en los perfiles de aluminio. Gracias a las versátiles uniones no se necesitan cortes en inglete en las barandillas ni soldaduras. De esta forma la escalera puede ser reconfigurada o ampliada como se precise.



## La máxima seguridad.

El sistema de escaleras y plataformas permite llegar a cualquier parte de una máquina y trabajar a distintos niveles. Con el mismo sistema se pueden construir puentes, plataformas de mantenimiento o secciones elevadas.

Todas las escaleras y plataformas tienen un riesgo potencial inherente. Un paso en falso supone una probable caída. El riesgo puede ser minimizado, pero de ninguna forma eliminado del todo. Las consecuencias de las caídas también se pueden minimizar. En los años 70, las instituciones de prevención de riesgos laborales en Alemania contabilizaron 60.000 accidentes en escaleras. 2000 de estos accidentes resultaron en lesiones permanentes y unas 40 personas perdieron la vida. Hoy en día, gracias a las normas de seguridad, la cifra ha bajado hasta los 44.000 accidentes en escaleras, de los cuales 900 resultaron en lesiones permanentes. Cada año mueren menos de 10 personas en accidentes con escaleras.

Esta mejora es debida en gran medida a las regulaciones de seguridad, y el sistema de escaleras y plataformas de item facilita cumplirlos e incluso superarlos. Por ejemplo, la altura recomendada de los guarda-pies excede en 20 mm la altura establecida en la norma DIN ISO 14122, ofreciendo una mejor protección contra la caída de objetos. La escalera ergonómica de 38° del sistema de escaleras y plataformas ofrece una alternativa cómoda a la clásica escalera de 45°. Estudios biométricos muestran que la combinación de 38° es la más ergonómica para el cuerpo humano. De esta forma la escalera armoniza con nuestro paso natural.



## Cumpliendo con las normativas.

Todos los componentes del sistema de escaleras y plataformas están diseñados para facilitar el cumplimiento de todas las normas de seguridad y proteger al máximo al personal. La siguiente tabla muestra una visión general de

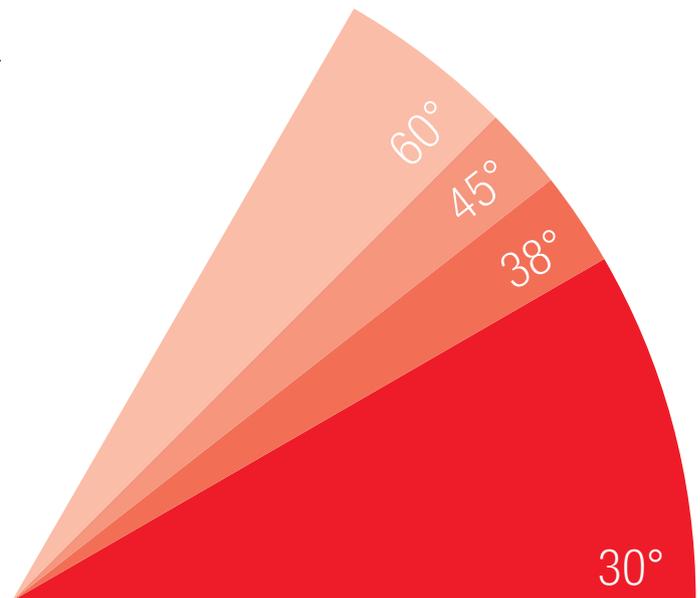
todas las normas relevantes, estándares y recomendaciones. Si tiene alguna duda, desde item estaremos encantados de ofrecerle consejo sobre el diseño de sus escaleras!

### Normas y reglamentos aplicables

Norma	Designación	Contenidos
DIN EN ISO 14122 - 2	Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales - parte 2 : Plataformas de trabajo y pasarelas	Ámbitos de escaleras. Referencias normativas. Terminología. Requisitos generales. Instrucciones de montaje.
DIN EN ISO 14122 - 3	Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales - Parte 3: Escaleras, escaleras de mano y barandas.	Ámbitos de escaleras. Referencias normativas. Terminología. Requisitos de seguridad generales de materiales y dimensiones. Normas de seguridad aplicables a escaleras, escaleras de mano y barandas. Verificación de las normas de seguridad. Instrucciones de montaje.
DIN 51130	Ensayos en superficies de suelo. Determinación de la resbaladura. Zonas de trabajo y actividades con riesgo de resbalar.	Ámbitos de escaleras. Referencias normativas. Terminología. Descripción resumida del procedimiento. Ensayos de propiedades antideslizantes. Medida de la capacidad de drenaje. Resultados.
ASR 17/ 1,2	Rutas de trabajo	Terminología. Composición y dimensiones de rutas de trabajo, excluyendo escaleras. Composición y dimensiones de escaleras. Señalización de zonas peligrosas. Protección de zonas de trabajo adyacentes a rutas de trabajo.
BGI 561	Escaleras	Terminología. Peligros y accidentes. Medidas de protección - principios básicos. Escaleras - diseños especiales. Uso y mantenimiento de escaleras.
BGR 181	Superficies de suelo en zonas de trabajo con peligro de resbalamiento.	Ámbito. Superficies de suelo antideslizamiento y evaluación del peligro de resbalamiento. Aplicación de materiales antideslizantes. Otros requisitos para superficies de suelo.

## Para todos los escenarios: escaleras en cuatro inclinaciones distintas.

Cada tarea y cada caso es distinto. Esta es la razón por la que el sistema de escaleras y plataformas permite escoger entre cuatro diseños distintos. El sistema permite construir escaleras en inclinaciones de 30°, 38°, 45° y 60°. Todas las soluciones se configuran a medida y satisfacen las normas de seguridad más exigentes. También se pueden construir barandas y plataformas para la escalera a medida.



**30°**

### La escalera de carga

Cuando se trata de transportar pesos frecuentemente, la opción más adecuada para construir escaleras es la menor inclinación. Los operarios no tienen que levantar tanto las piernas, consecuentemente se reduce mucho el esfuerzo y tensión de los músculos, aunque se tenga que recorrer más distancia que con las escaleras más inclinadas. La escalera de carga puede llegar hasta 3,2 metros en un solo tramo. Esto se debe a la combinación de la poca contrahuella con el máximo número de peldaños recomendado por tramo: 18 según la norma BGI 561.

### La escaleras más ergonómica

**38°**

A lo largo de más de 100 años se ha investigado la forma en que distintas personas suben y bajan escaleras. Cuando se ponen en común la longitud de paso, la altura de los peldaños y el esfuerzo físico, la inclinación más ergonómica es la de 38°. El ángulo concuerda con nuestra manera de andar natural, que se determina por el movimiento de elevación de la pierna combinada con la inclinación hacia adelante de la parte superior del cuerpo. Un solo tramo de escaleras con este principio ergonómico alcanza un máximo de 3,6 metros, usando el máximo número de peldaños establecido por la BGI 561.

**45°**

### La escalera estándar

La diagonal perfecta es la inclinación más popular para las escaleras de uso industrial, pero no solo por su estética elegante. Las escaleras con inclinación de 45° son un buen equilibrio entre los requisitos de espacio, altura alcanzable con un solo tramo y facilidad de subida. Un solo tramo de escaleras con este principio ergonómico alcanza un máximo de 4 metros, usando 18 peldaños, el máximo establecido por la BGI 561.

### La escalera compacta

**60°**

La escalera compacta es perfecta cuando hay poco espacio disponible o la escalera no va a ser usada a menudo, p.ej. en operaciones de mantenimiento. El ángulo de 60° requiere más esfuerzo para subir, pero también es más rápido. La escalera compacta puede llegar hasta 4,6 metros en un solo tramo cumpliendo con la norma DIN ISO 14122.



## Escaleras

Escaleras de suelo a plataforma.	8
Escaleras de plataforma a plataforma.	10
Kit de montaje escalera GP	12
Kit de montaje escalera PP	14
Peldaños	16



## Plataformas

Bastidores	20
Superficies de suelo	21



## Barandillas

Puntales y guarda-pies	24
Pasamanos	25
Barandillas de rodilla	27
Accesorios y herramientas	28

## Escaleras de suelo a plataforma.



Los kits de montaje GP se utilizan para fijar las escaleras desde el suelo a una plataforma de perfiles de la serie 8. Junto con la zanca y los peldaños, pueden formar escaleras en cuatro inclinaciones distintas. Los peldaños se pueden instalar con la huella adecuada a cada inclinación.



### Kits de montaje escalera GP

El sistema de escaleras y plataformas incluye varios kits de montaje GP para distintos grados de inclinación.

- Kit de montaje escalera GP 30° (0.0.652.18)
- Kit de montaje escalera GP 38° (0.0.652.32)
- Kit de montaje escalera GP 45° (0.0.653.12)
- Kit de montaje escalera GP 60° (0.0.653.13)

### Perfil zanca

El siguiente perfil está recomendado como zanca para utilizar con los kits de montaje escalera:

- Perfil 8 120x40 L (0.0.416.66)

Nota: Encontrará la fórmula para calcular la longitud de la zanca con el kit de montaje escalera GP en la página 12.

### Peldaños

La norma europea EN ISO 14122-3 estipula un solapamiento entre peldaños de al menos 10 mm. Esto significa que se deben utilizar distintos tamaños de huellas dependiendo del grado de inclinación de la escalera.

Inclinación	30°	38°	45°	60°
Huella	320 mm	320 mm	240 mm	160 mm

Los distintos tamaños de huella (profundidad) se consiguen combinando los siguientes componentes:

#### Huella 160 mm

- Perfil peldaño 8 160 (0.0.650.14)
- Kit pletina perfil peldaño 160 (0.0.647.13)

#### Huella 240 mm

- Perfil peldaño 8 240 (0.0.650.15)
- Kit pletina perfil peldaño 240 (0.0.647.15)

#### Huella 320 mm

- 2 x perfil peldaño 8 160 (0.0.650.14)
- Kit pletina perfil peldaño 320 (0.0.647.14)
- Perfil espaciador de peldaños 24x8 (0.0.650.76)

Al utilizar el kit de montaje escalera GP con una inclinación de 60°, el escalón superior es de 240 mm en lugar de 160 mm.

## Escaleras de plataforma a plataforma.



Los kits de montaje PP se utilizan para conectar dos plataformas item. Junto con la zanca y los peldaños, pueden formar escaleras en cuatro inclinaciones distintas. Los peldaños se pueden instalar con la huella adecuada a cada inclinación.



### Kits de montaje escalera PP

El sistema de escaleras y plataformas incluye varios kits de montaje PP para distintos grados de inclinación.

- Kit de montaje escalera PP 30° (0.0.653.14)
- Kit de montaje escalera PP 38° (0.0.653.15)
- Kit de montaje escalera PP 45° (0.0.653.16)
- Kit de montaje escalera PP 60° (0.0.653.17)



### Perfil zanca

El siguiente perfil está recomendado como zanca para utilizar con los kits de montaje escalera:

- Perfil 8 120x40 L (0.0.416.66)

Nota: Encontrará la fórmula para calcular la longitud de la zanca con el kit de montaje escalera PP en la página 14.



### Peldaños

La norma europea EN ISO 14122-3 estipula un solapamiento entre peldaños de al menos 10 mm. Esto significa que se deben utilizar distintos tamaños de huellas dependiendo del grado de inclinación de la escalera.

Inclinación	30°	38°	45°	60°
Huella	320 mm	320 mm	240 mm	160 mm

#### Huella 160 mm

- Perfil peldaño 8 160 (0.0.650.14)
- Kit pletina perfil peldaño 160 (0.0.647.13)

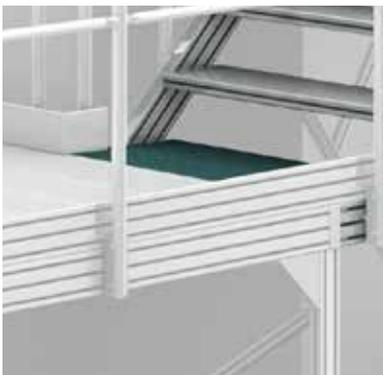
#### Huella 240 mm

- Perfil peldaño 8 240 (0.0.650.15)
- Kit pletina perfil peldaño 240 (0.0.647.15)

#### Huella 320 mm

- 2 x perfil peldaño 8 160 (0.0.650.14)
- Kit pletina perfil peldaño 320 (0.0.647.14)
- Perfil espaciador de peldaños 24x8 (0.0.650.76)

Al utilizar el kit de montaje escalera PP con una inclinación de 60°, el escalón superior es de 240 mm en lugar de 160 mm.



### Parte inferior de la escalera

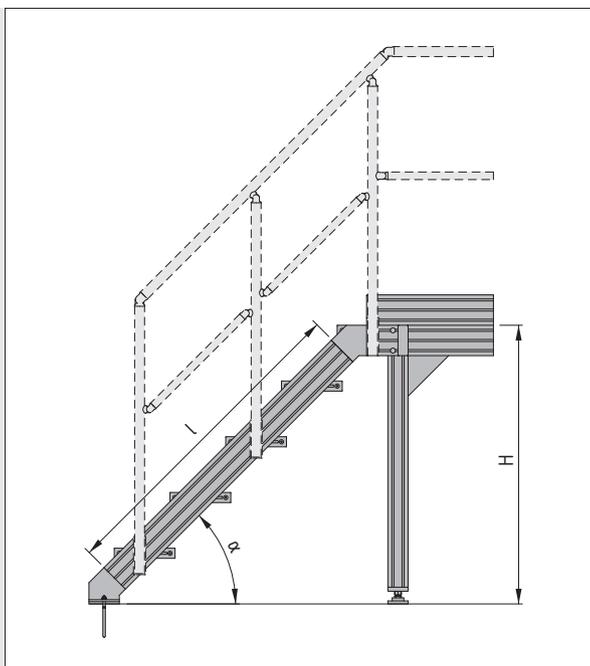
Al utilizar el kit de montaje escalera PP, en la parte inferior de la escalera se instalan dos peldaños de distinta profundidad.

Inclinación	30°	38°	45°	60°
Huella 1r escalón	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm
Huella 2o escalón	320 mm	240 mm	240 mm	240 mm



## Kit de montaje escalera GP

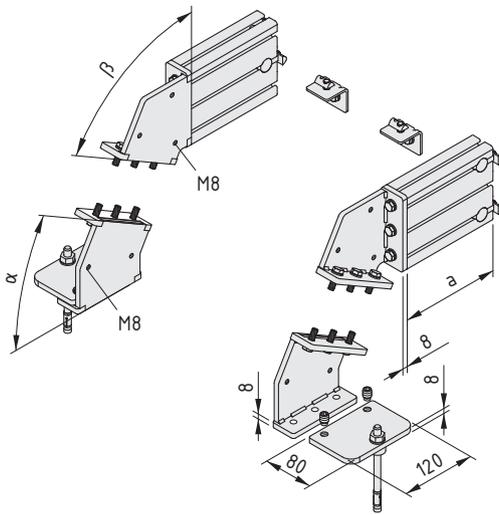
- Para fijar la escalera al suelo
- 4 ángulos distintos
- Altura a medida
- Incluye los materiales de unión
- Se recomienda el uso del perfil 8 120x40 como zanca



Longitud l del perfil zanca:

$$l = \frac{H - x}{\sin \alpha}$$

$\alpha$	30°	38°	45°	60°
x	168 mm	191,5 mm	202,8 mm	210,6 mm



#### Kit de montaje escalera BP 30°

2 ángulos de escalera 30°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 ángulos de escalera 60°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 2 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 2 placas de unión al suelo, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 kits de fijación al suelo M10x125, St, zinc.  
 6 kits de unión universal 8, St  
 18 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 18 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm     $\alpha = 30^\circ$      $\beta = 60^\circ$     m = 8,4 kg

1 kit 0.0.652.18

#### Kit de montaje escalera BP 38°

2 ángulos de escalera 38°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 ángulos de escalera 52°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 2 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 2 placas de unión al suelo, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 kits de fijación al suelo M10x125, St, zinc.  
 6 kits de unión universal 8, St  
 18 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 18 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm     $\alpha = 38^\circ$      $\beta = 52^\circ$     m = 8,7 kg

1 kit 0.0.652.32

#### Kit de montaje escalera BP 45°

4 ángulos de escalera 45°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 120 mm, Al, anodizado  
 2 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 2 placas de unión al suelo, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 kits de fijación al suelo M10x125, St, zinc.  
 6 kits de unión universal 8, St  
 18 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 18 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 120 mm     $\alpha = 45^\circ$      $\beta = 45^\circ$     m = 8,3 kg

1 kit 0.0.653.12

#### Kit de montaje escalera BP 60°

2 ángulos de escalera 60°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 ángulos de escalera 30°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 2 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 2 placas de unión al suelo, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 kits de fijación al suelo M10x125, St, zinc.  
 6 kits de unión universal 8, St  
 18 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 18 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm     $\alpha = 60^\circ$      $\beta = 30^\circ$     m = 8,4 kg

1 kit 0.0.653.13



#### Perfil 8 120x40 L

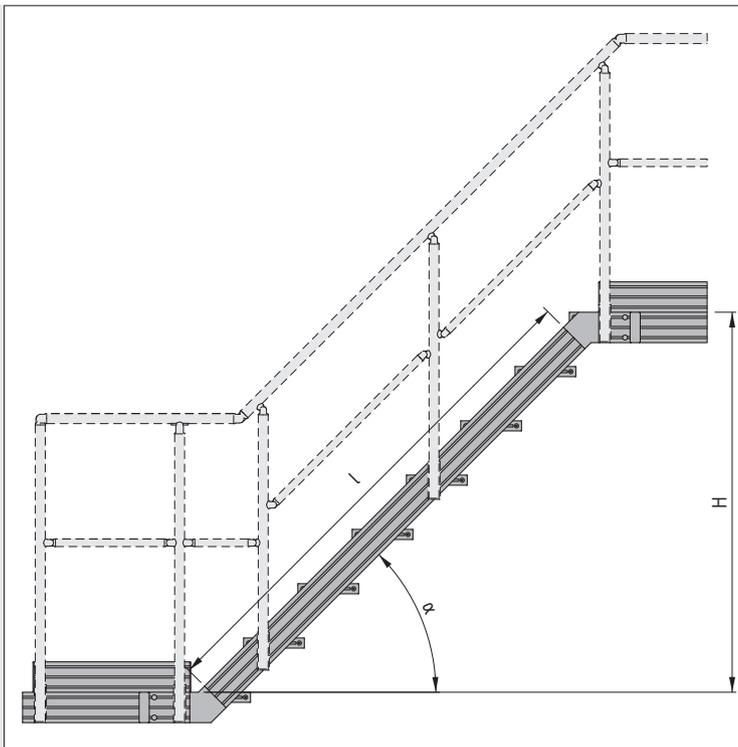


A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]
16,12	4,35	24,22	220,54	18,44	12,11	36,76
natural, corte máx. 6000 mm <span style="float: right;">0.0.416.66</span>						
natural, 1 pza. long. 6000 mm <span style="float: right;">0.0.453.13</span>						



## Kit de montaje escalera PP

- Para unir dos niveles de plataformas
- 4 ángulos distintos
- Altura a medida
- Incluye los materiales de unión
- Se recomienda el uso del perfil 8 120x40 como zanca



Longitud l del perfil zanca:

$$l = \frac{H - x}{\text{sen } \alpha}$$

$\alpha$	30°	38°	45°	60°
x	55,9 mm	73,1 mm	83,6 mm	92,4 mm

#### Kit de montaje escalera PP 30°

4 ángulos de escalera 30°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 4 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 4 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 12 kits de unión universal 8, St  
 24 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 24 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm    b = 160 mm     $\alpha = 30^\circ$      $\beta = 30^\circ$     m = 9,1 kg

1 kit 0.0.653.14

#### Kit de montaje escalera PP 38°

4 ángulos de escalera 38°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 4 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 4 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 12 kits de unión universal 8, St  
 24 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 24 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm    b = 160 mm     $\alpha = 38^\circ$      $\beta = 38^\circ$     m = 9,3 kg

1 kit 0.0.653.15

#### Kit de montaje escalera PP 45°

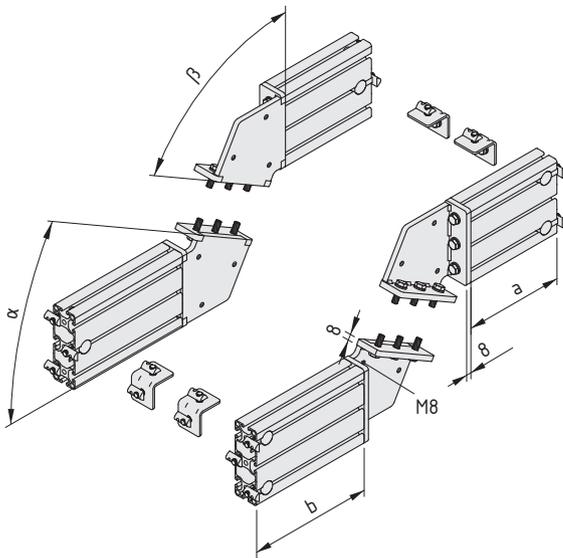
4 ángulos de escalera 45°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 120 mm, Al, anodizado  
 2 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 4 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 12 kits de unión universal 8, St  
 24 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 24 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 120 mm    b = 160 mm     $\alpha = 45^\circ$      $\beta = 45^\circ$     m = 8,9 kg

1 kit 0.0.653.16

#### Kit de montaje escalera PP 60°

4 ángulos de escalera 60°, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 perfiles 120x40 L, 160 mm, Al, anodizado  
 2 perfiles 120x40 L, 200 mm, Al, anodizado  
 4 ángulos 8 40x40x40, St, zinc.  
 12 kits de unión universal 8, St  
 24 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x25, St, zinc.  
 24 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 a = 160 mm    b = 200 mm     $\alpha = 60^\circ$      $\beta = 60^\circ$     m = 9,4 kg

1 kit 0.0.653.17



#### Perfil 8 120x40 L



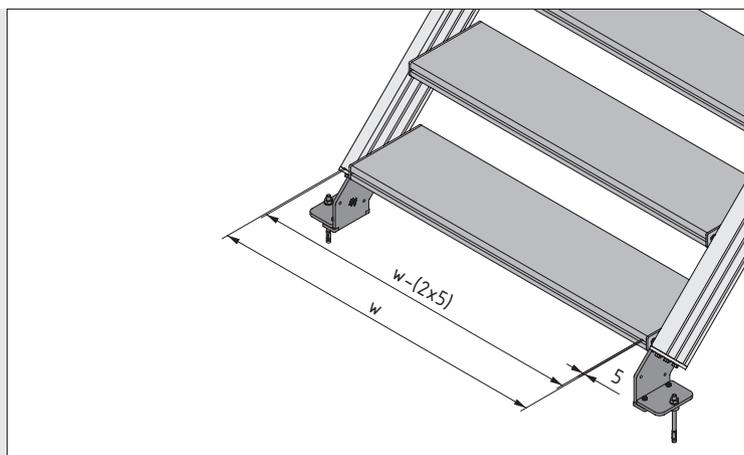
A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]
16,12	4,35	24,22	220,54	18,44	12,11	36,76
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.416.66
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.453.13



## Peldaños

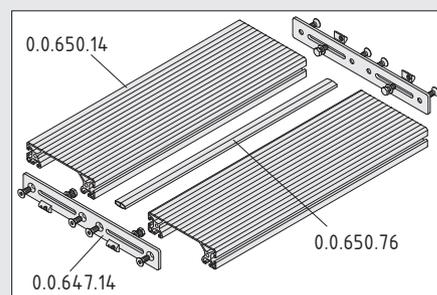
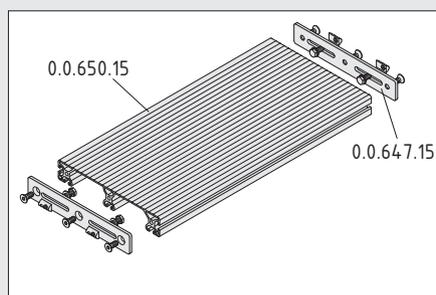
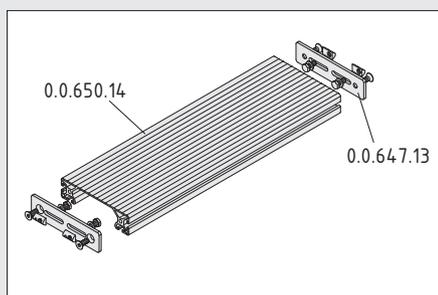
- Número reducido de componentes
- 3 huellas (profundidad de peldaños) distintas
- Los kits pletina incluyen las uniones

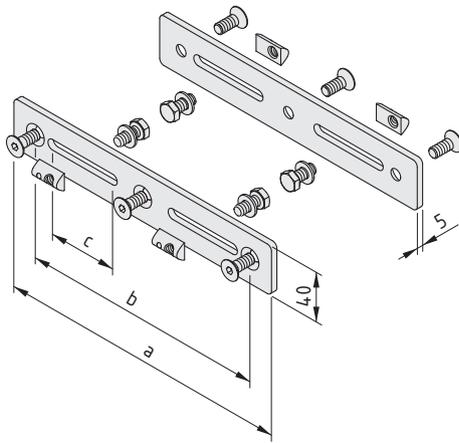
La huella (profundidad) de los peldaños se determina por los perfiles peldaño utilizados. Para las escaleras de inclinación 30° y 38° se unen dos perfiles peldaño 8 160 utilizando el kit pletina perfil peldaño 8 320. El perfil peldaño 8 240 es ideal para la inclinación de 45°. Para garantizar la seguridad en las escaleras que se utilizan por varias personas a la vez, ítem recomienda un ancho máximo de 1200 mm. Las dos pletinas de 5 mm de ancho se deben tener en cuenta para calcular el ancho de la escalera.



Longitud  $l$  del perfil peldaño:

$$l = w - (2 \times 5 \text{ mm})$$





#### Kit pletina perfil peldaño 8 160



2 pletinas perfil peldaño 160, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 4 tuercas 8 St M8, zinc.  
 4 tornillos avellanados DIN 7991-M8x20, zinc.  
 4 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 4 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x18, St, zinc.  
 a = 160 mm    b = 120 mm    c = 36 mm    m = 552,0 g

1 kit

0.0.647.13

#### Kit pletina perfil peldaño 8 240



2 pletinas perfil peldaño 240, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 4 tuercas 8 St M8, zinc.  
 6 tornillos avellanados DIN 7991-M8x20, zinc.  
 4 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 4 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x18, St, zinc.  
 a = 240 mm    b = 200 mm    c = 56 mm    m = 782,0 g

1 kit

0.0.647.15

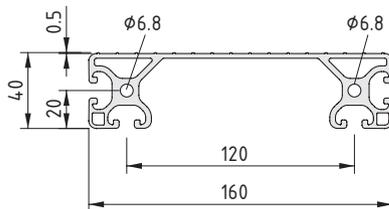
#### Kit pletina perfil peldaño 8 320



2 pletinas perfil peldaño 320, St, pintado al polvo, similar al RAL 9006 aluminio  
 4 tuercas 8 St M8, zinc.  
 8 tornillos avellanados DIN 7991-M8x20, zinc.  
 4 arandelas ISO 7089-8-200, St, zinc.  
 4 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x18, St, zinc.  
 a = 320 mm    b = 280 mm    c = 80 mm    m = 1,0 kg

1 kit

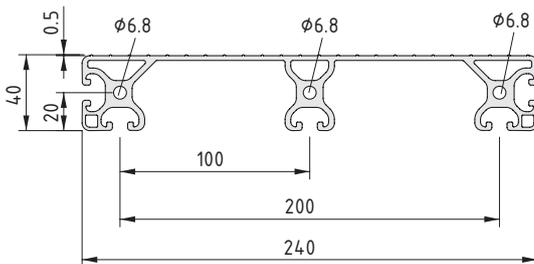
0.0.647.14



#### Perfil peldaño 8 160



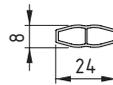
A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]
13,35	3,60	22,18	469,67	5,32	9,32	58,69
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.650.14
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.649.97



#### Perfil peldaño 8 240



A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]
19,06	5,14	31,75	1 297,03	7,66	13,18	108,09
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.650.15
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.650.07



#### Perfil espaciador de peldaños 24x8

PE-HD  
 m = 56 g/m

corte máx. 3000 mm

0.0.650.76

1 pza. long. 3000 mm

0.0.650.75

## Al más alto nivel – la plataforma.



El sistema de escaleras y plataformas facilita el diseño de plataformas ya que todas las soluciones se pueden implementar usando los mismos componentes básicos.

La forma especial del perfil viga 8 120x40 es idónea para crear plataformas y pasarelas. Los perfiles peldaño 8 160 ó 8 240 reposan en la repisa del perfil viga. Los perfiles peldaño, de hasta 6000 mm, se usan tanto para las escaleras como para el suelo de las plataformas. Juntando varios perfiles peldaño paralelamente se puede llegar a construir una superficie de trabajo de hasta 36 m<sup>2</sup>. La viga y los perfiles peldaño quedan a la misma altura para eliminar cualquier riesgo de tropiezo de los usuarios.

La cinta deslizante se aplica entre los perfiles de aluminio evitando el ruido por fricción entre ellos.

El perfil viga 8 120x40 es compatible con el sistema de construcción modular MB gracias a la ranura de la serie 8 de item. De esta forma se abre la puerta a todos los accesorios del sistema MB, el complemento perfecto para el sistema de barandillas. Se pueden construir plataformas con cubiertas, protecciones, puertas y estaciones de trabajo fácilmente. Usando el sistema de item, las escaleras y plataformas pasan a formar parte de la misma máquina.



### Bastidores

El perfil viga 8 120x40 L también permite construir el bastidor de la plataforma. Ofrece una repisa de 20mm diseñada para acomodar los perfiles peldaño que forman la plataforma.

- Perfil viga 8 120x40 L (0.0.650.89)

Utilizando el perfil 8 120x40 L, se pueden construir estructuras de hasta 6 m.

- Perfil 8 120x40 L (0.0.416.66)



### Superficies de suelo

La superficie de la plataforma se compone de perfiles peldaño 8 160 y perfiles peldaño 8 240. item recomienda utilizar la cinta deslizante autoadhesiva entre la repisa del perfil viga y los perfiles peldaño para reducir la fricción entre perfiles.

- Perfil peldaño 8 160 (0.0.650.14)

- Perfil peldaño 8 240 (0.0.650.15)

- Cinta deslizante 15x0,15 SA (0.0.655.28)

El ángulo 8 40x40x40 St de puede utilizar para fijar los perfiles peldaño por debajo al perfil viga. Como los ángulos permiten fijar los perfiles peldaños uno al lado de otro, se pueden formar plataformas de 240 mm a 6000 mm en saltos de 80 mm.

- Ángulo 8 40x40x40 St (0.0.653.09)

La abrazadera de plataforma se utiliza para fijar plataformas, creando un espacio de 10 mm entre los perfiles peldaño.

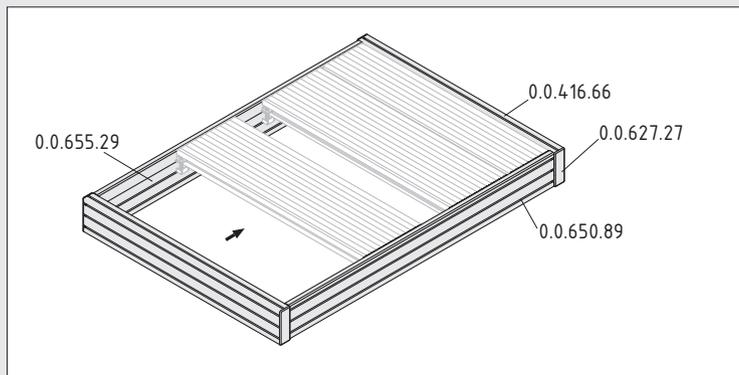
- Abrazadera de plataforma (0.0.651.74)



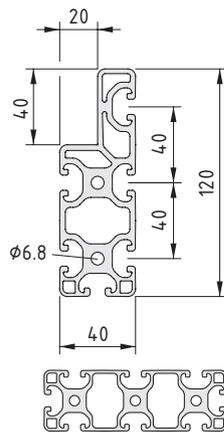
## Bastidores y superficies de suelo

- Superficie ininterrumpida
- Diseño modular de hasta 36 m<sup>2</sup>
- Compatible con el sistema de construcción modular MB

### Bastidores



La estructura básica que acomoda la plataforma consiste de dos perfiles viga 8 120x40 L, unidos a dos perfiles 8 120x40 L.



#### Perfil viga 8 120x40 L

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
15,92	4,30	180,55	23,01	17,21	27,60	10,45	
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.650.89	
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.650.88	

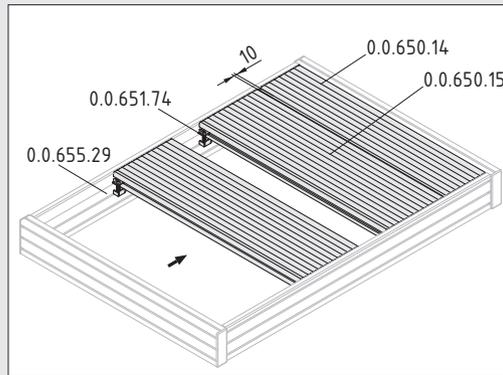
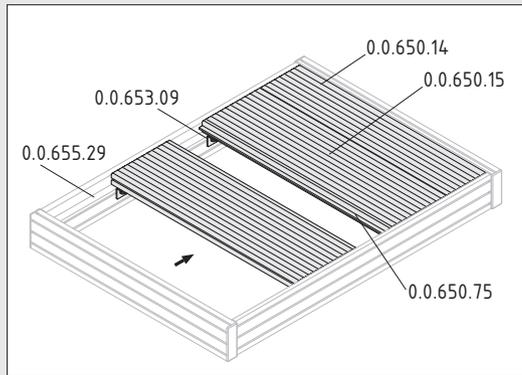
#### Perfil 8 120x40 L

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
16,12	4,35	24,22	220,54	18,44	12,11	36,76	
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.416.66	
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.453.13	

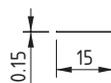
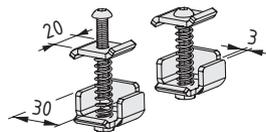
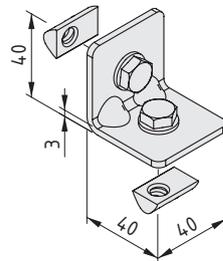
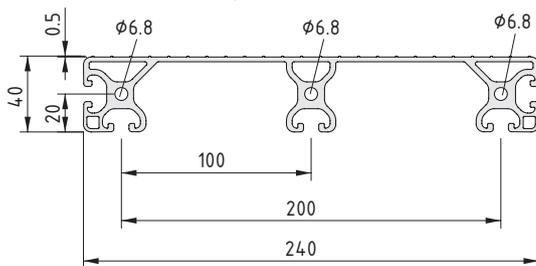
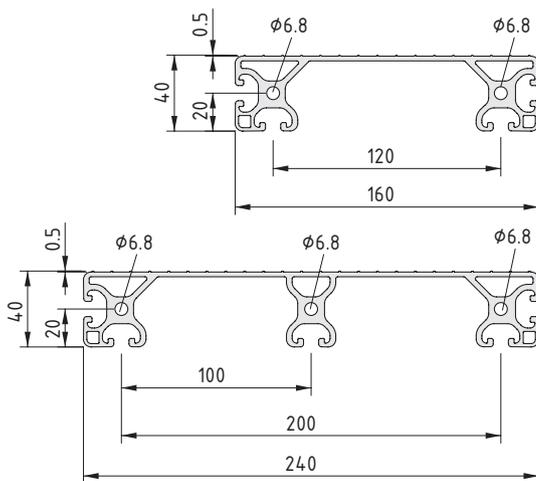
#### Tapeta 8 120x40

a = 120 mm	b = 40 mm	c = 4,0 mm	m = 15,2 g				
negro, 1 pza.						0.0.418.54	
gris, similar al RAL 7042, 1 pza.						0.0.627.27	

## Superficies de suelo



Los perfiles peldaño se combinan de dos formas: para formar una superficie continua o con espacios de 10 mm entre ellos. En el segundo método, las abrazaderas de plataforma crean la separación ideal para drenaje. Por el contrario, con los ángulos 8 40x40x40 St y perfiles espaciadores de peldaños 24x8 se crea una superficie continua.



### Perfil peldaño 8 160

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
13,35	3,60	22,18	469,67	5,32	9,32	58,69	
natural, corte máx. 6000 mm							0.0.650.14
natural, 1 pza. long. 6000 mm							0.0.649.97

### Perfil peldaño 8 240

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
19,06	5,14	31,75	1 297,03	7,66	13,18	108,09	
natural, corte máx. 6000 mm							0.0.650.15
natural, 1 pza. long. 6000 mm							0.0.650.07

### Ángulo 8 40x40x40 St

Ángulo 40x40x40, St, zinc.  
 2 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x16, St, zinc.  
 2 arandelas ISO 7089-8, St, zinc.  
 2 tuercas 8 St M8, zinc.  
 m = 116,0 g

1 kit	0.0.653.09
-------	------------

### Perfil espaciador de peldaños 24x8

PE-HD  
 m = 56 g/m

corte máx. 3000 mm	0.0.650.76
1 pza. long. 3000 mm	0.0.650.75

### Abrazadera de plataforma

2 partes superiores de abrazadera, St, zinc.  
 2 partes inferiores de abrazadera, St, zinc.  
 2 muelles de compresión, St, zinc.  
 2 tornillos gota de sebo ISO 7380-M6x45, St, zinc.  
 m = 118,0 g

1 kit	0.0.651.74
-------	------------

### Cinta deslizante 15x0,15 SA

PE-UHMW  
 m = 3,5 g/m

corte máx. 33 m	0.0.655.29
1 rollo, longitud 33 m	0.0.655.28

## La seguridad puede ser práctica – las barandillas.



Los sistemas de barandillas a menudo comprenden una enorme gama de uniones. Pero este no es el caso en el sistema de escaleras y plataformas item. Con sólo cinco uniones se cubren todas las necesidades. Las uniones conectan puntales con plataformas o escaleras y barandillas para mano y rodilla. Esto facilita mucho el diseño de la escalera y reduce el número de componentes. Si la construcción se tiene que modificar al cabo de un tiempo, los componentes existentes se podrán reutilizar muy fácilmente. Esta característica permite tener muchas menos piezas en stock.

El sistema de escaleras y plataformas ofrece barandillas cilíndricas, limpias y seguras. Los puntales y pasamanos se construyen con perfiles 8 D40 con una o dos ranuras que se pueden cubrir para formar superficies cilíndricas cerradas y limpias, minimizando el riesgo de lesiones. El perfil 6 D30 4N, más delgado, se utiliza para las barandillas de rodilla.

El sistema de escaleras y plataformas también está preparado para la construcción de elementos de seguridad obligatorios, como las barandillas de rodilla y guarda-pies. Como resultado, los diseñadores no tienen ningún problema para cumplir – e incluso superar – las estipulaciones de las ISO y las instituciones de seguros de accidentes de Alemania. Por ejemplo, los guarda-pies item, construidas con el perfil 8 120x16 E, son 20 mm más altos que el mínimo requerido en las especificaciones de la DIN EN ISO 14122.



### Puntales y guarda-pies

Para los puntales, item recomienda el perfil 8 D40 2N180 junto con la base puntal. Gracias a los colisos, la base puntal sirve tanto para las plataformas como para las escaleras en cualquier ángulo.

La base puntal también permite unir guarda-pies creados con el perfil 8 120x16 E. Los guarda-pies evitan que caigan objetos de la plataforma.

- Perfil 8 D40 2N180 (0.0.493.42)
- Base puntal (0.0.651.44)
- Perfil 8 120x16 E (0.0.650.86)



### Pasamanos

El perfil 8 D40 3N, unido al puntal, crea una barandilla perfecta. La unión puntal se atornilla en la ranura. La unión en ángulo resulta aún más versátil, ya que permite instalar las barandillas a los puntales en escaleras de cualquier ángulo de inclinación.

La articulación pasamano fija dos perfiles por sus testas a cualquier ángulo. Es ideal para las transiciones de la barandilla entre la escalera y la plataforma. La articulación pasamano también sirve para las esquinas de las plataformas.

- Perfil 8 D40 3N (0.0.493.45)
- Unión puntal (0.0.620.22)
- Unión en ángulo puntal (0.0.620.24)
- Articulación pasamano (0.0.620.23)



### Barandillas de rodilla

La barandilla de rodilla es vital para evitar posibles caídas por el hueco debajo de la baranda. El perfil 6 D30 4N se utiliza como barandilla de rodilla, y se atornilla a las ranuras de los puntales utilizando la unión en ángulo barandilla rodilla.

- Perfil 6 D30 4N (0.0.616.49)
- Unión en ángulo barandilla rodilla (0.0.620.28)



## Puntales y guarda-pies

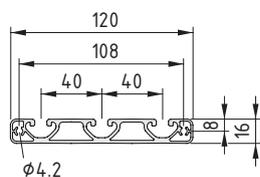
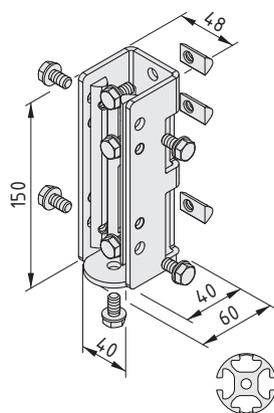
- Extremadamente fuerte
- Guarda-pies altos
- Número reducido de componentes
- La base puntal se suministra con las uniones
- Cumple con la EN ISO 14122. Separación entre bases puntal hasta 1200 mm

Los puntales a veces tienen que soportar pares de fuerzas muy elevados. Por este motivo el sistema de escaleras y plataformas utiliza el robusto perfil 8 D40 2N180, de diámetro de 40 mm. El perfil ofrece dos ranuras que se colocan en el sentido de la marcha, y superficies cerradas en la parte interior y exterior de la escalera.

La base puntal tiene varias tareas. Conecta puntales en varios ángulos en los laterales de escaleras o plataformas. La base puntal siempre es la misma, importar la inclinación de la escalera, 30°, 38°, 45° y 60°, o en las plataformas. También se utiliza para fijar los guarda-pies a las plataformas.

La base puntal, además, asegura que el momento de fuerza resultante de la longitud de los puntales estipulada en las directrices se transfiera de forma óptima a la plataforma. En consecuencia, la flexión del perfil es prácticamente nula. Gracias al robusto diseño, los puntales se pueden instalar en intervalos de hasta 1200 mm.

Las plataformas necesitan adicionalmente un guarda-pie para evitar que caigan objetos y reducir el espacio entre la barandilla de rodilla y la plataforma. Para ello el sistema de escaleras y plataformas dispone de un perfil 8 120x16 E atornillado a la base puntal. El perfil supera los 100 mm estipulados en la DIN EN ISO 14122.



### Base puntal

Base puntal, St, similar al RAL 9006 aluminio  
 3 tuercas 8 St M8, zinc.  
 2 tuercas especiales 8 St 2xM8-130 M8, St, zinc.  
 8 arandelas DIN 125-8, St, zinc.  
 8 tornillos hexagonales ISO 4017-M8x16, St, zinc.  
 m = 813,0 g

1 kit	0.0.651.44
-------	------------

### Perfil 8 D40 2N180

Perfil con fácil apertura de ranura(s)

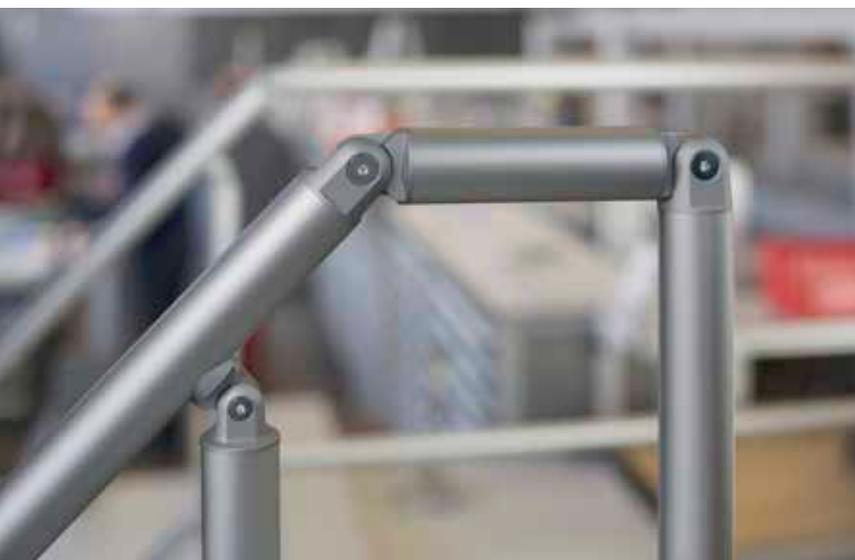
A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
5,58	1,50	6,13	5,63	3,16	3,07	2,92	
natural, corte máx. 6000 mm							0.0.493.42
natural, 1 pza. long. 6000 mm							0.0.493.43

### Perfil 8 120x16 E

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
6,97	1,89	2,31	87,54	2,69	2,77	14,59	
natural, corte máx. 6000 mm							0.0.650.86
natural, 1 pza. long. 6000 mm							0.0.650.85

### Tapeta 8 120x16

PA-GF							
a = 120 mm	b = 16 mm	c = 4 mm	m = 6,0 g				
gris, similar al RAL 7042, 1 pza.							0.0.650.87



## Pasamanos

- Continuos – huecos
- Número reducido de componentes
- Uniones versátiles

La barandilla es la protección principal para evitar caídas, y a la vez es una ayuda al subir escaleras. Por este motivo tienen que ser robustas y ergonómicas. Para ello el sistema de escaleras y plataformas utiliza el robusto perfil 8 D40 3N. Todas las ranuras se pueden cubrir con el perfil cubreranura 8 y la tapeta pasamano.

La barandilla se fija mediante la unión en ángulo puntal. Esta unión duradera y robusta podrá ser reutilizada posteriormente gracias a su articulación interna, que le permite ser instalada en cualquier ángulo.

La articulación pasamano es igual de versátil. Conecta dos perfiles 8 D40 en cualquier ángulo por sus testas, permitiendo crear transiciones directas entre barandillas de escaleras y plataformas en las esquinas.

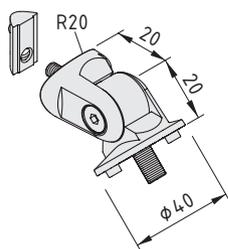


### Perfil 8 D40 3N



Perfil con fácil apertura de ranura(s)

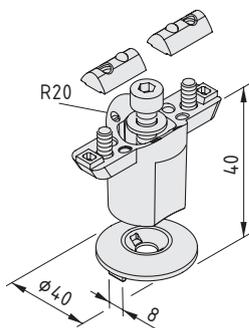
A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>t</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]
5,64	1,53	5,88	6,13	4,82	2,97	3,07
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.493.45
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.493.46



### Unión en ángulo puntal

Elemento de articulación D40, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Elemento de articulación D30-R20, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Espaciador de articulación, St, similar al RAL 9006 aluminio  
 Tuerca V 8 St M6, St, zinc.  
 2 tornillos avellanados DIN 7991-M6x10, St, zinc.  
 Tornillo avellanado DIN 7991-M6x18, St, zinc.  
 Tornillo especial avellanado DIN 7991-M8x20, St, zinc.  
 m = 110,0 g

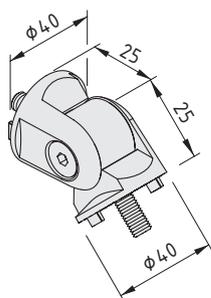
1 kit 0.0.620.24



### Unión puntal

Unión puntal, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Tapeta pasamano, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Tornillo Allen DIN 912-M8x25, St, zinc.  
 Arandela ISO 7089-8, St, zinc.  
 2 tuercas V 8 St M6, zinc.  
 2 tornillos avellanados DIN 7991-M6x16, zinc.  
 m = 108,0 g

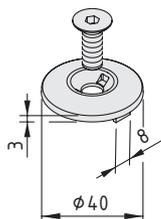
1 kit 0.0.620.22



### Articulación pasamano

2 elementos de articulación D40, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Espaciador de articulación, St, similar al RAL 9006 aluminio  
 2 tornillos avellanados DIN 7991-M8x14, zinc.  
 2 tornillos avellanados DIN 7991-M8x25, zinc.  
 m = 197,0 g

1 pza. 0.0.620.23



### Tapeta pasamano

Tapeta pasamano, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio  
 Tornillo avellanado DIN 7991-M8x22, St, zinc.  
 m = 20,0 g

1 kit 0.0.620.19

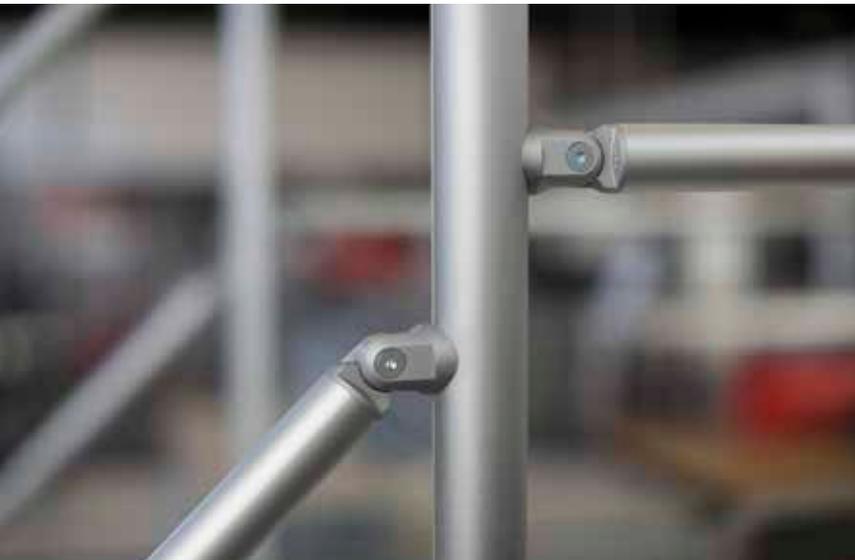


### Perfil cubreranura 8

PP/TPE  
 m = 19 g/m

natural, 1 pza., long. 2 000 mm 0.0.422.23

gris, similar al RAL 7042, 1 pza., long. 2 000 mm 0.0.489.45



## Barandillas de rodilla

- Cumple con la DIN EN ISO 14122 y OSHA 1910 en longitudes hasta 1200 mm en escaleras y plataformas.
- Protección anticaídas

Toda baranda segura necesita una barandilla de rodilla para evitar posibles caídas por el hueco debajo de la baranda. Para ello el sistema de escaleras y plataformas utiliza el perfil 6 D30. La unión en ángulo barandilla rodilla se atornilla a la testa de la barandilla de rodilla y a la ranura del puntal. La articulación integrada de la unión le permite ser utilizada independientemente de la inclinación de la escalera, o de forma horizontal en las plataformas.

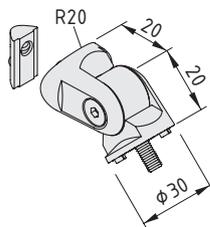


### Perfil 6 D30 4N



Al, anodizado

A [cm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>y</sub> [cm <sup>3</sup> ]	
2,98	0,80	1,89	1,89	1,26	1,26	
natural, corte máx. 6000 mm						0.0.616.49
natural, 1 pza. long. 6000 mm						0.0.616.48



### Unión en ángulo barandilla rodilla

Elemento de articulación D30, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio

Elemento de articulación D30-R20, aluminio inyectado, similar al RAL 9006 aluminio

Espaciador de articulación, St, similar al RAL 9006 aluminio

Tuerca V 8 St M6, St, zinc.

2 tornillos avellanados DIN 7991-M6x18, St, zinc.

2 tornillos avellanados DIN 2-M6x10, zinc.

m = 102,0 g

1 kit	0.0.620.28
-------	------------



## Accesorios y herramientas

- Parachoques
- Cintas antideslizantes para perfiles peldaño
- Herramientas y útiles de montaje

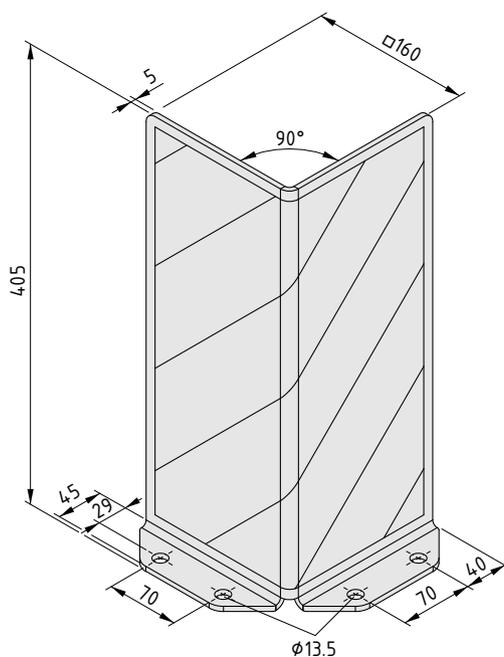
Las directrices de seguridad alemana DGUV 108-007 (antes BGR 234) estipulan que se deben equipar con protecciones mecánicas todas las esquinas de escaleras situadas en rutas frecuentadas por carretillas u otras maquinarias orientables.

El robusto parachoques L de ítem se fija al suelo evitando que los vehículos colisionen con la escalera. El parachoques en forma de L tiene una altura de 405 mm y no está unido a la escalera. ítem suministra varios tipos de anclajes al suelo, como el kit de sujeción al suelo M10x135 (0.0.485.82).

Los perfiles peldaño del sistema de escaleras y plataformas ofrecen una superficie es-triada antideslizante. La cinta adhesiva antideslizante SA, tiene categoría de resistencia deslizando R13, incrementando aún más la seguridad de las escaleras y plataformas.

También recomendamos el uso de cinta antideslizante de advertencia SA amarilla y negra en las áreas donde haya peligro de caída, por ejemplo en la parte superior de las escaleras.

Ambas cintas antideslizantes se instalan fácilmente usando el útil de montaje de juntas 6-12.



### Parachoques L con señalización de advertencia

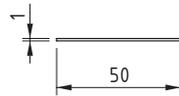
Parachoques L, St, amarillo señalización, similar al RAL 1003

Señales de advertencia 375x295 sa

m = 5,5 kg

1 pza.

0.0.665.48



**Cinta antideslizante SA, negra**

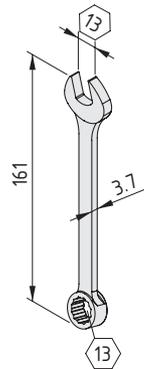
Sustrato: PE  
 Grosor total 1 mm  
 Resistencia deslizante R13 DIN 51130 (cumple con la norma BGR 181)  
 m = 57 g/m

1 rollo, longitud 6 m 0.0.651.00

**Cinta antideslizante de advertencia SA**

Sustrato: PE  
 Grosor total 1 mm  
 Resistencia deslizante R13 DIN 51130 (cumple con la norma BGR 181)  
 m = 43 g/m

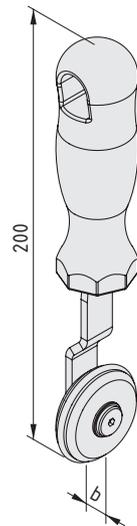
1 rollo, longitud 6 m 0.0.651.01



**Llave de boca mixta SW13**

Acero al cromo-vanadio, cromado mate  
 m = 55,0 g

1 pza. 0.0.654.72



**Útil de montaje de juntas 6-12**

Rulina, PA  
 Perno, St  
 Tornillo gota de sebo ISO 7380-M5x10  
 Mango, PA  
 b = 8 mm      m = 81,0 g

1 pza. 0.0.493.28

## Índice alfabético.

### A

Abrazadera de plataforma	21
Accesorios y herramientas	28
Articulación pasamano	26

### Á

Ángulo 8 40x40x40 St	21
----------------------	----

### B

Barandillas de rodilla	27
Base puntal	24
Bastidores	20

### C

Cinta antideslizante de advertencia SA	29
Cinta antideslizante SA, negra	29
Cinta deslizante 15x0,15 SA	21

### K

Kits de montaje escalera BP	13
Kits de montaje escalera PP	15
Kits pletina perfil peldaño 8	17

### L

Llave de boca mixta SW13	29
--------------------------	----

### P

Parachoques L con señalización de advertencia	28
Pasamanos	25
Peldaños	16
Perfil 6 D30 4N	27
Perfil 8 120x16 E	24
Perfil 8 120x40 L	13
Perfil 8 D40 2N180	24
Perfil 8 D40 3N	25
Perfil espaciador de peldaños 24x8	17
Perfil tapeta 8	26
Perfil zanca 8 120x40 L	20
Perfiles peldaño 8	17
Puntales y guarda-pies	24

### S

Superficies de suelo	21
----------------------	----

### T

Tapeta 8 120x16	24
Tapeta 8 120x40	20
Tapeta pasamano	26

### U

Unión en ángulo barandilla rodilla	27
Unión en ángulo puntal	25
Unión puntal	26

### Ú

Útil de montaje de juntas 6-12	29
--------------------------------	----

## Otros catálogos de item.

### Sistema de construcción modular MB



[item24.es/epaper-mb](http://item24.es/epaper-mb)

### Sistema de construcción LP



[item24.es/epaper-lp](http://item24.es/epaper-lp)

### Sistema de bancos de trabajo



[item24.es/epaper-ap](http://item24.es/epaper-ap)

### Serie XMS



[item24.es/epaper-xm](http://item24.es/epaper-xm)



#### Toda la información al alcance

Tanto los catálogos de productos como los libros blancos están disponibles online.

#### Patentes

Cualquier copia de los productos protegidos es una violación de derechos y, como tal, estará sujeta a indemnización. Los datos e ilustraciones de este catálogo no eximen al usuario de su obligación de llevar a cabo sus propias comprobaciones para determinar si se infringen los derechos de propiedad industrial de terceras partes.

#### Responsabilidad del producto

item será responsable, dentro del marco de la legislación aplicable, de las características ofrecidas por los productos mostrados en este catálogo. Se excluye expresamente cualquier reclamación por un mayor alcance de la responsabilidad, en especial la relacionada con productos creados por terceras partes utilizando los productos incluidos en este catálogo.

#### Condiciones de utilización

Los productos del sistema de construcción MB son adecuados para ser utilizados en condiciones secas y en un margen de temperaturas entre -20°C y 70°C, a menos que se indique lo contrario. Deberá consultarse a item si los productos van a utilizarse fuera de estos límites.

#### Conformidad con la Directiva 2011/65/EU ("RoHS")

item toma la iniciativa voluntaria de no utilizar materiales peligrosos como los que marca la Directiva 2011/65/EU en los productos que suministra, con independencia de sus aplicaciones que, en la mayoría de los casos, quedan fuera del ámbito de esta Directiva.

#### Concepto, diseño y realización

item Industrietechnik GmbH

#### Fotografías

item Industrietechnik GmbH

Derecho reservado de errores técnicos y modificaciones.

Todos los derechos reservados. El uso de textos e ilustraciones o copias en cualquier forma sólo permitidas con consentimiento escrito previo. Esto se aplica especialmente a la reproducción, traducción o uso en sistemas electrónicos.

**item** y la marca item son una marca registrada de item Industrietechnik GmbH.

© item Industrietechnik GmbH 2016



#### Siempre disponibles.

Siempre actualizados: En nuestra web item24.es encontrará más información sobre todos los productos y tecnologías de item.

Su distribuidor y asesor técnico

**item**

item Industrietechnik GmbH  
Friedenstraße 107-109  
42699 Solingen  
Alemania

Teléfono +49 212 6580 0  
Fax +49 212 6580 310

info@item24.com  
item24.com

Sus ideas lo merecen.®