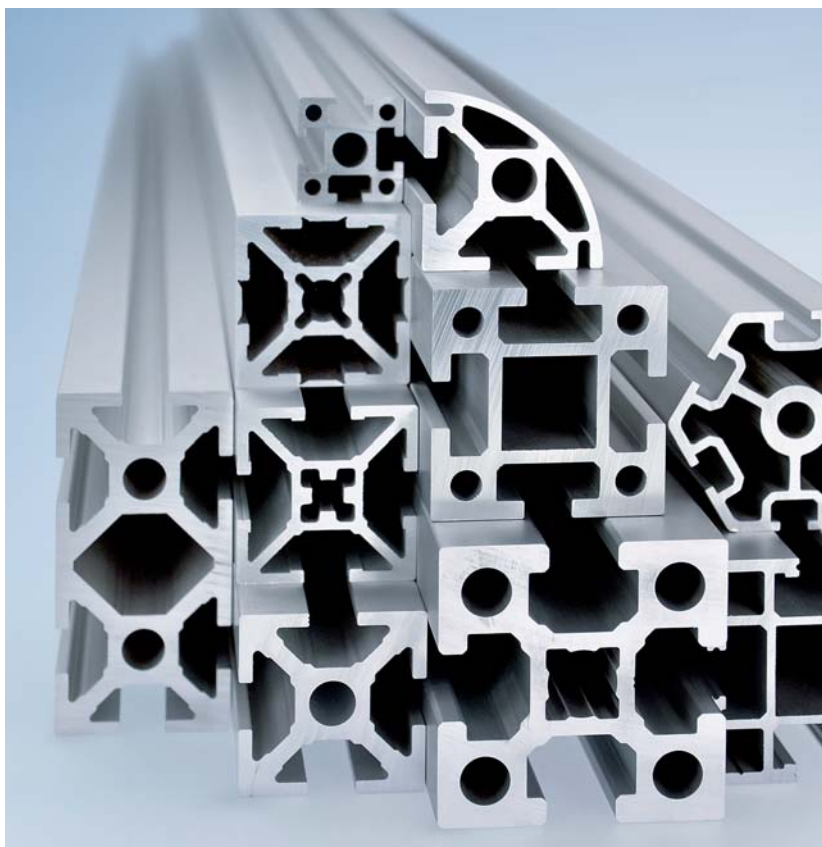


Técnica de perfiles



Sistema de perfiles.
Dispositivos de protección. Estaciones
de trabajo industrial. Pedestales.

Un sistema modular. Muchas posibilidades.



Técnica de perfiles



» Componentes, módulos y sistemas para la automatización de fábricas. «

Técnica de transporte



El mk Technology Group, con su sede central Maschinenbau Kitz fundada en 1966 en Troisdorf bei Bonn, Alemania, es uno de los proveedores líder de componentes, módulos y sistemas para la automatización de fábricas.

El espectro de servicios de la técnica de perfiles incluye el sistema de perfiles de aluminio, así como configuraciones de puestos de trabajo, dispositivos de protección y bastidores de máquinas y pedestales individuales.

Soluciones de sistema



En el ámbito de la técnica de transporte, mk ofrece un amplio surtido de tipos de transportadores estandarizados, completados con la técnica lineal para aplicaciones de manipulación precisas.

Además, mk apoya a sus clientes en el ámbito de las soluciones de sistema desde la proyección y la construcción, hasta la puesta en servicio de sistemas de transferencia completos.

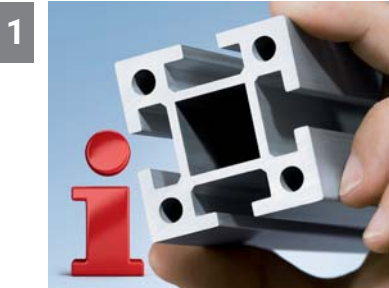
Los servicios redondean la cartera de productos con reparación, mantenimiento y suministro de repuestos.

Servicios



Nuestra densa red de producción, comercialización y servicio con filiales, socios y servicio exterior garantiza un asesoramiento y abastecimiento rápido y componente de nuestros clientes.

Vista general del capítulo



Indicaciones

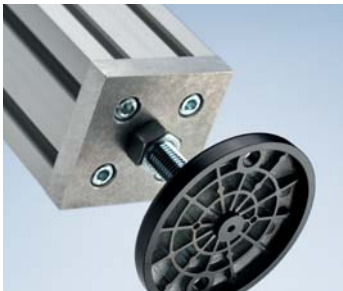
- Ventajas de la técnica de perfiles mk
- Explicación de los símbolos
- Tienda y datos CAD

Perfiles

- Selección de perfiles
- Mecanización de perfiles
- Vista general de perfiles con valores característicos
- Perfiles de la serie 25
- Perfiles de la serie 40
- Perfiles de la serie 50
- Perfiles de la serie 60
- Perfiles combinados espumados

Elementos de unión

- Selección de la unión
- Conexiones angulares
- Uniones de placas
- Uniones tensoras
- Nudos conectores
- Pinzas perfiladas
- Tuercas/Tuercas correderas
- Piezas normalizadas/normales



Cubiertas/ Listones deslizantes

- Remates
- Perfiles de cierre
- Perfiles de junta
- Listones deslizantes
- Barras de cepillo

Elementos de suelo

- Pies niveladores
- Placas de nivelación
- Placas de suelo
- Placas de base
- Apoyos base
- Ruedas fijas y de maniobra

Accesorios

- Perfiles de revestimiento
- Articulaciones
- Elementos de instalación
- Elementos de mando
- Elementos de transporte
- Otros accesorios



Dispositivos de protección

7

Indicaciones para dispositivos de protección	210
Marcos y puertas	214
Ventanas	226
Paneles	232
Componentes de puertas y ventanas	250
Accesorios de seguridad	260
Asas	268



Estaciones de trabajo industrial

8

Indicaciones para estaciones de trabajo industrial	274
Soportes de mesa	278
Tableros de mesa	284
Cajoneras	286
Superestructuras de pórticos	288
Suministro de material	290
Iluminación	298
Alimentación de energía	300
Accesorios	304
Perfiles funcionales para el puesto de trabajo	306



Escaleras y pedestales

9

Indicaciones para escaleras y pedestales	312
Escaleras	314
Pedestales	318
Barandillas	320



Herramientas

10

Broca	326
Machos de roscar	326
Herramientas de roscar	326
Juego de llaves Allen	327
Imán de retención para tuercas	327
Herramienta de corte para perfiles para sala estéril	327
Esponja abrasiva	327
Plantillas de taladrar	328



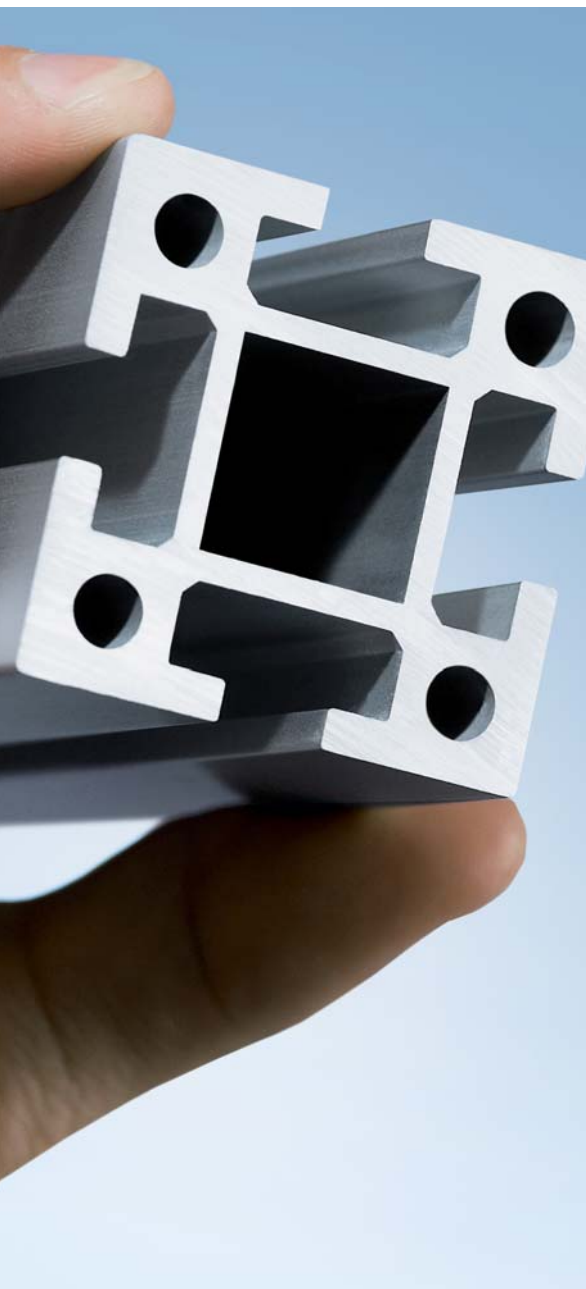
Ejemplos de aplicación

11

Ejemplos de aplicación	332
------------------------	-----

Ventajas de la técnica de perfiles mk

1



» La técnica de perfiles mk ofrece la máxima flexibilidad y fiabilidad. «

La técnica de perfiles de mk abarca nuestro versátil y acreditado sistema de perfiles mk como tecnología base y las aplicaciones basadas en ella para la industria y el taller.

Sistema de perfiles

El sistema modular de perfiles mk tiene el perfil adecuado, la técnica de unión adecuada y los accesorios correspondientes para cada aplicación. La flexibilidad del principio modular abre posibilidades prácticamente infinitas para construcciones y soluciones a medida.

Dispositivos de protección

Basándose en el sistema de perfiles mk, el área de dispositivos de protección ofrece carcasas de máquina funcionales, cabinas y vallas protectoras. Gracias al flexible sistema modular, las instalaciones, máquinas y áreas de producción se aseguran de forma económica y efectiva.

Configuración de puestos de trabajo

Estaciones de trabajo industrial de mk en construcción de perfiles: óptima productividad del empleado mediante puestos de trabajo de diseño ergonómico y funcional. La ampliación a líneas de montaje completas, encadenamiento del puesto de trabajo incluido, garantiza procesos optimizados.

Bastidores de máquinas y pedestales

Los bastidores para máquinas e instalaciones se fabrican individualmente para el cliente y se dimensionan óptimamente en función de los requerimientos y la carga. Los pedestales con escalera ofrecen un acceso seguro para distintos niveles, tanto en su versión móvil como fija, para fines de mantenimiento o trabajos en máquinas o instalaciones.

Ventajas de la técnica de perfiles mk

- Extenso sistema de perfiles para la máxima flexibilidad en todos los sectores y aplicaciones
- Al contrario que en las construcciones de acero, no necesitan trabajos de soldadura, corte o pintura
- Perfiles con capacidad de carga para una elevada absorción de fuerzas con un diseño atractivo
- Reutilización de los perfiles y componentes
- Uniones de perfiles prácticamente sin ranuras gracias a su radio de bordes de 1 mm
- Versátil técnica de unión orientada a la estabilidad con tornillos normalizados
- Tienda online del sistema de perfiles con datos CAD gratuitos
- Protección efectiva y funcional de instalaciones y máquinas mediante carcasas de máquina, cabinas y vallas protectoras
- Estaciones de trabajo industrial ergonómicas en construcción de perfiles y su encadenamiento para formar líneas de montaje para una productividad óptima
- Acceso seguro a máquinas o áreas de producción mediante escaleras y pedestales
- Elevada estandarización y, con ella, tiempos cortos de planificación, construcción y montaje
- Nivel de montaje libremente seleccionable, desde la pieza suelta o los módulos, hasta bastidores individuales y aplicaciones completas
- Asesoramiento competente sobre el terreno a cargo de ingenieros de ventas mk

Sistema de perfiles



Dispositivos de protección



Estaciones de trabajo industrial



Escaleras y pedestales



Explicación de los símbolos

1

Series de perfiles

Los símbolos caracterizan la compatibilidad de un elemento de unión o un accesorio en una serie de perfiles. Los elementos de unión y los accesorios sin símbolo de serie se pueden utilizar en todas las series de perfiles.

25405060 Serie 25

25405060 Serie 40

25405060 Serie 40, adecuada condicionadamente para la serie 50

25405060 Serie 50, adecuada condicionadamente para la serie 40

25405060 Serie 50

25405060 Serie 60

Anchuras de ranura

Los símbolos indican la anchura de ranura del perfil o de la series de perfiles en milímetros.



Tornillos

M5x8 Los símbolos indican los tornillos a utilizar (rosca x longitud en mm). Si se necesitan tornillos de una norma determinada, ésta se indica también.

M8x16

M12x25



Referencias cruzadas

El símbolo de referencia cruzada con el número de página correspondiente hace referencia a productos o informaciones complementarios que se pueden encontrar en otras partes del catálogo.



Perfiles curvados

El símbolo identifica perfiles seleccionados que están disponibles también en variante curvada. El número indica el radio interior mínimo en milímetros. Sólo se puede curvar por el lado delgado del perfil (eje de flexión horizontal).



ESD (Electrostatic Discharge)

Los artículos marcados con el símbolo ESD se han realizado como disipadores o conductores y por tanto son adecuados para el uso en zonas expuestas a la ESD, así como para creación de áreas de protección ESD. Se asegura una resistencia de puesta a tierra < 10¹¹ ohmios al punto de conexión. Los demás artículos son p. ej., tuercas/tuercas correderas realizadas con < 10² ohmios.

Número de artículo y denominación

En los pedidos se debe indicar siempre el número de artículo y la denominación del producto. En el caso de los perfiles, se pueden pedir las longitudes de almacenamiento correspondientes o un recorte individual. Las últimas cuatro cifras indican la longitud deseada en mm.

Denominación
Perfil mk 2040.01

N° de artículo
54.01.

Longitud en mm (4 cifras)

Número de identificación del perfil



www.aluprofil.shop



Tienda online 24/7*

Después de registrarse por primera y última vez, todos los productos de nuestro acreditado sistema de perfiles están a su disposición.

- Accesible mediante PC, tablet o smartphone
- Clasificación clara y estructura por categorías
- Las imágenes y las descripciones de los productos ayudan en la elección
- Función de búsqueda por denominación o número de artículo
- Acceso directo a datos CAD



Datos CAD

Reduzca su tiempo de planificación y de construcción, aprovechando nuestra biblioteca de piezas CAD.

- Online en la tienda o en Cadenas Part Community
- Acceso gratuito a datos CAD
- Edición posterior sencilla con formatos CAD nativos y neutros
- Modelos 3D o plano CAD 2D
- Importación directa al programa CAD del cliente posible

*Sólo para clientes comerciales de Alemania y Austria

Capítulo 2 Perfiles

2



Selección de perfiles

Propiedades de los perfiles de aluminio mk	12
Calculadora de flexión	13
Normas y fundamentos	14



Mecanización de perfiles

Vista general de mecanización de extremos	16
Mecanización frontal de los extremos	18
Mecanización de extremos para puntales de ángulo	20
Perfiles curvados	21

Vista general de perfiles con valores					
Perfiles de construcción					
2		Superficie	Masa	Momento	
		A [mm²]	m [kg/m]	Ix [cm⁴]	Iy [cm⁴]
		Perfiles de la serie 40			
mk 2040.31 (extra-ligero) 54.31.		561	1,50	9,69	9,0
mk 2040.40 (ligero) 54.40.		606	1,64	10,50	10,0

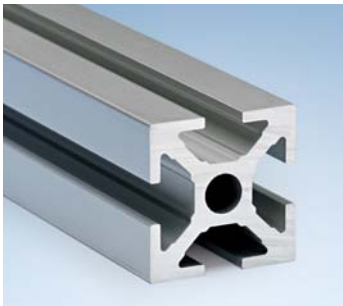
Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción	22
Perfiles funcionales	32



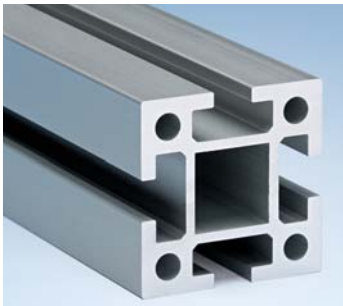
Perfiles de la serie 25

Perfiles base	38
Perfiles adaptadores de la serie 25/40	42
Perfiles para la fijación de paneles	44



Perfiles de la serie 40

Perfiles base	46
Perfiles para sala estéril	52
Perfiles para la fijación de paneles	55



Perfiles de la serie 50

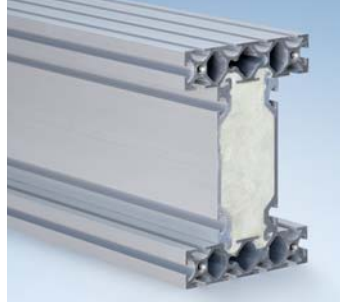
Perfiles base	58
Perfiles para sala estéril	62
Perfiles telescópicos	63



Perfiles de la serie 60

Perfiles base

64



Perfiles combinados espumados



Perfiles funcionales

Los perfiles funcionales se incluyen en la vista general de perfiles y una parte de ellos se explica detalladamente en los capítulos específicos del tema, véanse las indicaciones de las páginas en la vista general de perfiles.

67

Selección de perfiles



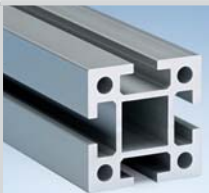






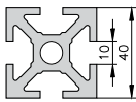
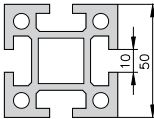
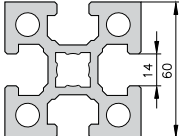
2

Propiedades de los perfiles de aluminio mk

Con la gran selección de perfiles, divididos en cuatro series de perfiles según las dimensiones de malla de 25, 40, 50 y 60 mm, disponemos siempre del perfil ideal para cada aplicación y requerimientos de carga y diseño. La aleación de aluminio de alta calidad con su revestimiento de Eloxal extremadamente resistente, junto con la técnica de unión orientada a la estabilidad han convertido los perfiles en magnitud de referencia en términos de

resistencia y fiabilidad junto con un atractivo diseño. Se pueden realizar dispositivos, superestructuras o soportes ligeros con la misma eficacia que las construcciones portantes para la construcción de maquinaria. Además de perfiles de construcción, la cartera de productos incluye perfiles funcionales para, p. ej., dispositivos de protección y configuraciones del puesto de trabajo, cuerpos de banda y guías laterales de la técnica de transporte.

Vista general de las series de perfiles

				
	Serie 25	Serie 40	Serie 50	Serie 60
Anchura de ranura				
Versiones	normal	normal, ligero, extra-ligero	normal, ligero	normal
Material	EN AW 6063 T66 AlMgSi 0,5 F25	EN AW 6063 T66 AlMgSi 0,5 F25	EN AW 6005A T6 AlMgSi 0,7 F27*	EN AW 6005A T6 AlMgSi 0,7 F27*
Campos de aplicación	Bastidores ligeros, escaparates, vitrinas, instalaciones experimentales, dispositivos de medición y control, carcasas para electrónica	Bastidores de máquinas ligeros, dispositivos de protección, estaciones de trabajo industrial, construcción de stands de feria, plataformas de trabajo	Bastidores de máquinas, construcciones portantes	Bastidores de máquinas con cargas muy elevadas, pórticos
Medidas de enclavamiento	 25 x 25 mm	 40 x 40 mm	 50 x 50 mm	 60 x 60 mm
Dimensiones máximas	25 x 150 mm o 50 x 50 mm	160 x 160 mm	50 x 200 mm o 100 x 100 mm	120 x 240 mm
Material de fijación estándar	M5	M8	M8	M12

* Puede variar en algunos casos

Calculadora de flexión

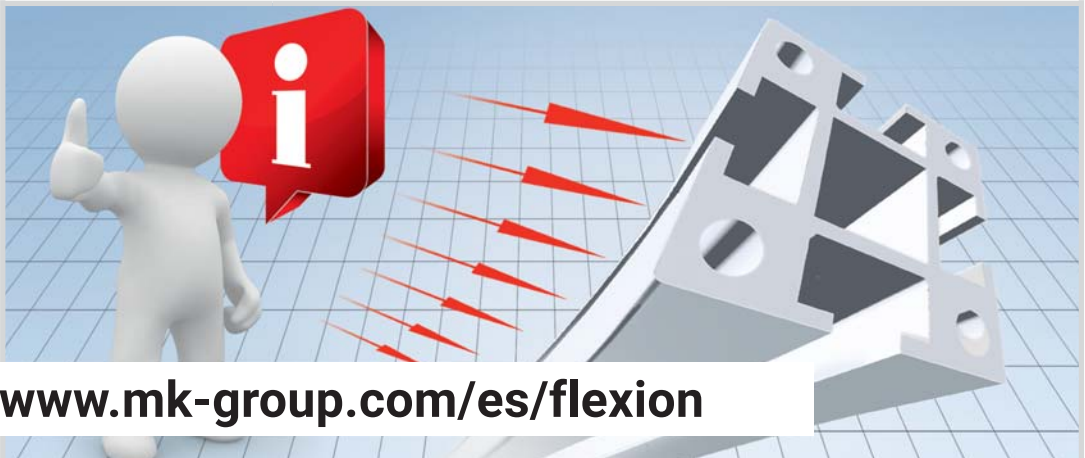
¿Soporta su construcción de perfiles las cargas a recibir? Con nuestra herramienta online para el cálculo de la flexión de los perfiles mk en función de la carga lo puede comprobar fácil y cómodamente. El cálculo se basa en las siguientes fórmulas.

$$\sigma_b = \frac{M_{b\max}}{W_{x,y}}$$

$$S = \frac{R_{p0,2}}{\sigma_b}$$

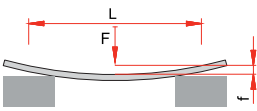
$$R_{p0,2} = 200 \text{ N/mm}^2 \text{ (AlMgSi 0,5 F25)}$$

$$R_{p0,2} = 215 \text{ N/mm}^2 \text{ (AlMgSi 0,7 F27)}$$



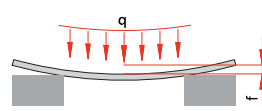
www.mk-group.com/es/flexion

Caso de carga 1 (perfil apoyado en ambos extremos, articulado)



$$M_{b\max} = \frac{F \cdot L}{4}$$

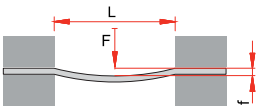
$$f = \frac{F \cdot L^3}{48 \cdot E \cdot I_{x,y}}$$



$$M_{b\max} = \frac{q \cdot L^2}{8}$$

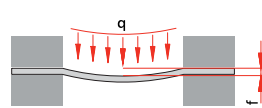
$$f = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I_{x,y}}$$

Caso de carga 2 (perfil apoyado en ambos extremos, fijado a ambos lados)



$$M_{b\max} = \frac{F \cdot L}{8}$$

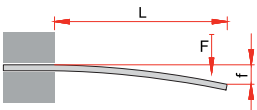
$$f = \frac{F \cdot L^3}{192 \cdot E \cdot I_{x,y}}$$



$$M_{b\max} = \frac{q \cdot L^2}{12}$$

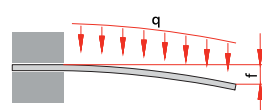
$$f = \frac{q \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I_{x,y}}$$

Caso de carga 3 (perfil fijado a un lado)



$$M_{b\max} = F \cdot L$$

$$f = \frac{F \cdot L^3}{3 \cdot E \cdot I_{x,y}}$$



$$M_{b\max} = \frac{q \cdot L^2}{2}$$

$$f = \frac{q \cdot L^4}{8 \cdot E \cdot I_{x,y}}$$

Selección de perfiles

2

Normas y fundamentos

Los perfiles están hechos de aluminio extruido y se pueden adquirir en la longitud estándar de 5100 mm. También se pueden cortar a medida. Las longitudes mayores son posibles previa solicitud. Todos los perfiles de construcción tienen resistencia química según E6 Previamente tratados, para eliminar estrías superficiales y rugosidades. Como acabado

superficial, los perfiles están anodizados con aprox. 10 µm en el tono de color C0 (colores naturales). La capa de anodizado es resistente a lejías y ácidos (lejías alcalinas hasta PH 9,5 y ácidos hasta PH 4). Los valores que se indican en la tabla siguiente son las desviaciones máximas admisibles tomadas de la norma.

Materiales de los perfiles mk

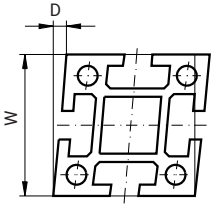
Según DIN EN 755-2

En la técnica de perfiles de mk se suelen utilizar dos materiales. En las series 25 y 40 AlMgSi 0,5 F25, en la serie 50 y en la serie 60 principalmente AlMgSi 0,7 F27, que es un 7% más resistente.

Denominación del material según DIN EN 573-3			EN AW 6063 T66	EN AW 6005A T6
Abreviatura del material según DIN EN 1725-1			AlMg0,7Si	AlSiMg(A)
Número de material			AlMgSi 0,5 F25	AlMgSi 0,7 F27
			3.3206.72	3.3210.71
Grosor	ρ	g/cm³	2,7	2,7
Módulo de elasticidad	E	N/mm²	70.000	70.000
Resistencia a la tracción	Rm	N/mm²	245	270
Límite de elasticidad 0,2%	Rp0,2	N/mm²	200	215
Elongación de rotura	A5	%	8	8
Dureza Brinell	HB		80	85
Coefficiente de dilatación térmica (hasta 20°C/hasta 293°K) (20°-100°C/293°-373°K)	α	1/K	21,8*10 ⁻⁶ 23,2*10 ⁻⁶	21,8*10 ⁻⁶ 23,2*10 ⁻⁶
Conductividad térmica	λ	W/(m*K)	200-220	180-220
Conductividad eléctrica (20°C/293°K)	κ	m/(Ω*mm²)	28-34	26-32

Tolerancia de alineación en sentido transversal*

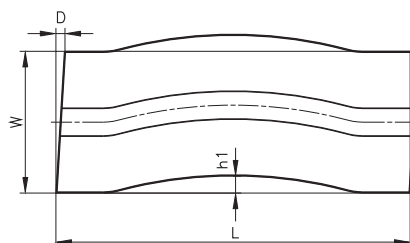
Anchura W (mm) Rango de valores		Tolerancia de alineación de los bordes de la sección transversal D (mm)
más de	hasta	
-	40	0,20
40	60	0,30
60	90	0,40
90	120	0,45
120	150	0,55
150	180	0,65
180	210	0,70



Es posible la copia de puentes.
Tolerancias de planitud y desviación del contorno previa solicitud.

Tolerancia de alineación en dirección longitudinal*

La tolerancia de alineación h_1 no debe superar los valores de la tabla para determinadas longitudes; además, para cada sección de longitud de 300 mm la desviación máxima puede ser de 0,3 mm.



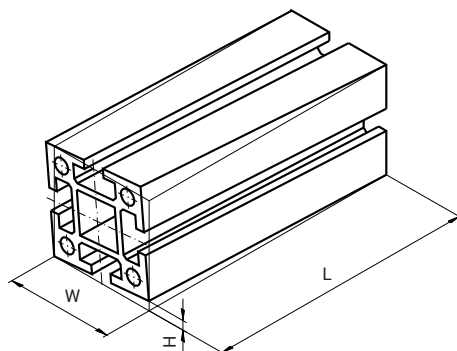
Longitud L	hasta 1000	hasta 2000	hasta 3000	hasta 4000	hasta 5000	hasta 6000	más de 6000
Tolerancia h_1	0,7	1,3	1,8	2,2	2,6	3	3,5

Tolerancias para recortes de perfil*

Longitud L	hasta 500	hasta 1000	hasta 2000	hasta 6000
Tolerancia	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	$\pm 2,0$
Anchura W	hasta 50	hasta 100	hasta 200	hasta 300
Tolerancia angular D	0,2 mm	0,4 mm	0,8 mm	1,2 mm

Si la tolerancia longitudinal anterior no basta, siempre se tiene la posibilidad del mecanizado frontal de los perfiles.

Torsión



Anchura W			Tolerancia de torsión H con longitudes L						previo acuerdo
más de	hasta	hasta 1000	más de 1000 hasta 2000	más de 2000 hasta 3000	más de 3000 hasta 4000	más de 4000 hasta 5000	más de 5000 hasta 6000	más de 6000	
-	25	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0		
25	50	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,0		previo acuerdo
50	75	1,0	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0		
75	100	1,0	1,2	1,5	2,0	2,2	2,5		
100	125	1,0	1,5	1,8	2,2	2,5	3,0		
125	150	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5	3,0		
150	200	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,5		
200	300	1,8	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5		

* Según DIN 171615 o DIN EN 12020



Mecanización de perfiles

Vista general de mecanización de extremos

Para la construcción de conexiones positivas de perfiles, muchas veces es necesario mecanizar los extremos de los perfiles. Por ejemplo, se debe taladrar para tensores de unión o se deben cortar perfiles al inglete. A continuación se explican los pictogramas de los distintos mecanizados de extremos.

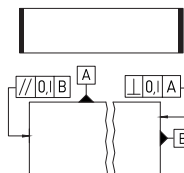
En el capítulo siguiente se indican en cada perfil los mecanizados de extremos más habituales, número de artículo incluido. Son posibles otros mecanizados de extremos y se pueden suministrar previa solicitud.

Indicación

En nuestra tienda online y en nuestra biblioteca CAD puede seleccionar y pedir el mecanizado de extremos muy cómodamente u obtener datos CAD (www.aluprofil.shop).

Legenda de mecanizado de extremos

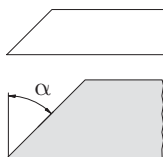
Mecanizado frontalmente



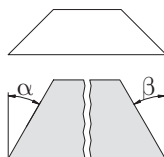
El perfil se puede mecanizar frontalmente para obtener una rectangularidad más exacta.

Corte al inglete

a un lado



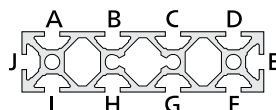
a ambos lados



De forma estándar, los cortes al inglete de secciones transversales no cuadradas se realizan en el lado largo. Los cortes al inglete a ambos lados se realizan siempre opuestos como se representa aquí. Son posibles otros cortes al inglete según plano previa solicitud.

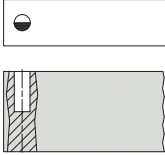
Para los taladrados laterales se deben indicar las posiciones de taladrado, es decir, las ranuras.

Ejemplo con perfil mk 2040.06

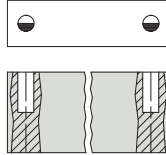


Taladrado lateral hasta el centro del perfil

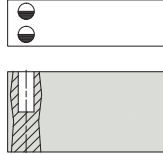
a un lado



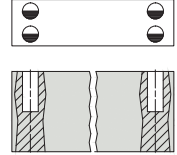
a ambos lados



2 a un lado

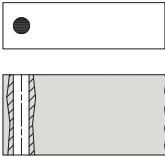


2 a ambos lados

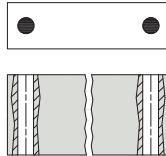


Taladrado lateral pasante

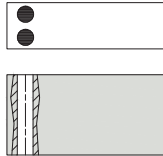
a un lado



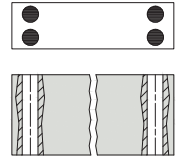
a ambos lados



2 a un lado

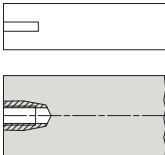


2 a ambos lados

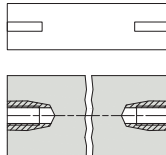


Rosca en el lado frontal

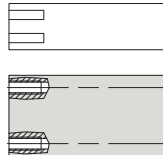
a un lado



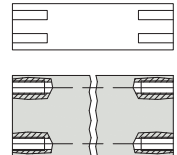
a ambos lados



2 o 4 a un lado

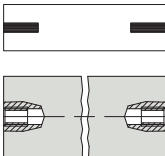


2 o 4 a ambos lados

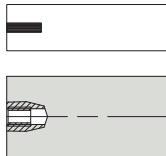


Casquillo con rosca en el lado frontal

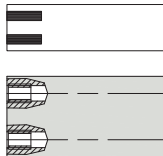
a un lado



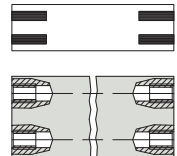
a ambos lados



2 o 4 a un lado

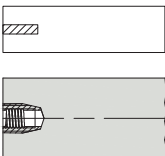


2 o 4 a ambos lados

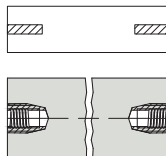


Helicoil en el lado frontal

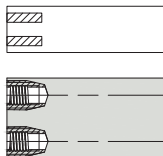
a un lado



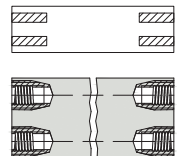
a ambos lados



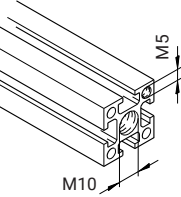
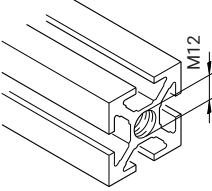
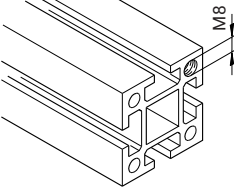
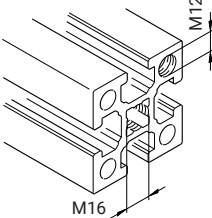
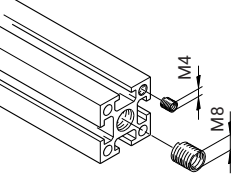
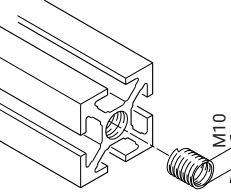
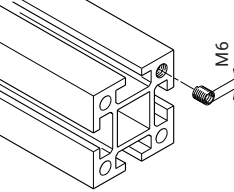
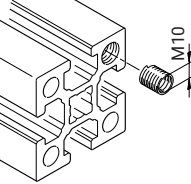
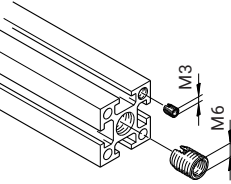
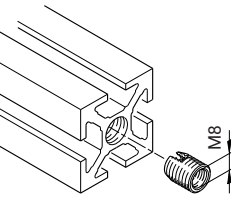
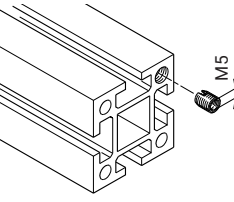
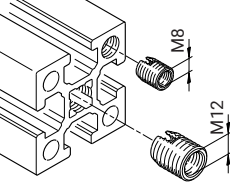
2 o 4 a un lado



2 o 4 a ambos lados



Mecanización frontal de los extremos

Serie 25	Serie 40	Serie 50	Serie 60
 <p>Rosca M5 o M10</p>	 <p>Rosca M12 Rosca M8 con extra-ligero</p>	 <p>Rosca M8</p>	 <p>Rosca M12 o M16 Capacidad de carga reducida con rosca M16</p>
 <p>Helicoil M4 K112030104</p> <p>Helicoil M8 K112030109</p>	 <p>Helicoil M10 K112030110</p>	 <p>Helicoil M6 K112030106</p>	 <p>Helicoil M10 K112030110</p>
 <p>Casquillo con rosca M3 K112030002</p> <p>Casquillo con rosca M6 K112030006</p>	 <p>Casquillo con rosca M8 K112030008</p>	 <p>Casquillo con rosca M5 K112030005</p>	 <p>Casquillo con rosca M8 K112030008</p> <p>Casquillo con rosca M12 K112030010</p>

*Profundidad de rosca recomendada = 2·d_N (ø medida nominal)

Mecanizado frontal de los extremos

A continuación le ofrecemos una vista general de los machos de roscar y herramientas de roscar necesarios, así como de los casquillos con rosca y Helicoils. El mecanizado se puede realizar con una taladradora de mano. Las herramientas de roscar son adecuadas para el uso manual.

2

Casquillo con rosca/ Helicoil		Serie	Ø canal taladra- do [mm]	Herramienta		Profun- didad rosca [mm]
Rosca M5		25	4,2	Macho de roscar M5	K903060005	15
Rosca M10		25	8,5	Macho de roscar M10	K903060010	30
Casquillo con rosca M3	K112030002	25	4,2	Macho de roscar M5x0,5 mm, herramienta de roscar	K903060105 K902010004	10
Casquillo con rosca M6	K112030006	25	8,5	Macho de roscar M9x1 mm, herramienta de roscar	K903060109 K902010010	15
Helicoil M4	K112030104	25	4,2	Macho de roscar para Helicoil M4, herramienta de roscar	K903060204 K902010204	10
Helicoil M8	K112030109	25	8,5	Macho de roscar para Helicoil M8, herramienta de roscar	K903060208 K902010208	15
Rosca M8		40 extra- ligero	7,4	Macho de roscar M8	K903070008	20
Rosca M12		40	10,0	Macho de roscar M12	K903060012	35
Casquillo con rosca M8	K112030008	40	10,0	Macho de roscar M12x1,5 mm, herramienta de roscar	K903060113 K902010012	20
Helicoil M10	K112030110	40	10,0	Macho de roscar para Helicoil M10, herramienta de roscar	K903060210 K902010210	20
Rosca M8		50	7,0	Macho de roscar M8	K903060008	25
Casquillo con rosca M5	K112030005	50	7,0	Macho de roscar M8x1 mm, herramienta de roscar	K903060108 K902010008	15
Helicoil M6	K112030106	50	7,0	Macho de roscar para Helicoil M6, herramienta de roscar	K903060206 K902010206	15
Rosca M12		60	10,5	Macho de roscar M12	K903060012	35
Rosca M16		60	14,5	Macho de roscar M16	K903060016	45
Casquillo con rosca M8	K112030008	60	10,5	Macho de roscar M12x1,5 mm, herramienta de roscar	K903060113 K902010012	20
Casquillo con rosca M12	K112030010	60	14,5	Macho de roscar M16x1,5 mm, herramienta de roscar	K903060116 K902010016	25
Helicoil M10	K112030110	60	10,5	Macho de roscar para Helicoil M10, herramienta de roscar	K903060210 K902010210	20

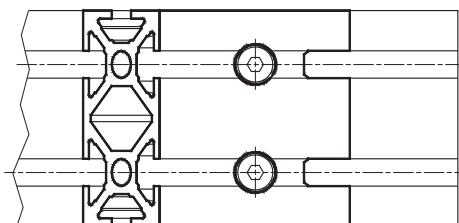
Mecanizado de perfiles

Mecanizado de extremos para puntales de ángulo

Los puntales de ángulo ofrecen una sencilla posibilidad de aportar más estabilidad a una construcción de perfiles con carga elevada. Gracias a la unión del puntal de ángulo mediante tornillo de cabeza cilíndrica y tuerca, el montaje se puede realizar también posteriormente. El mecanizado de extremos incluye los cortes al inglete de 45° a ambos lados y los taladrados para el uso de los tornillos de cabeza cilíndrica. Se pueden pedir el puntal de ángulo 1 de perfil mk 2040.01 (40 x 40 mm) y el puntal de ángulo 02 de perfil mk 2040.02 (40 x 80 mm) con longitudes de almacenamiento de 200, 300, 400 y 500 mm.

Material: Aluminio anodizado

M8x20



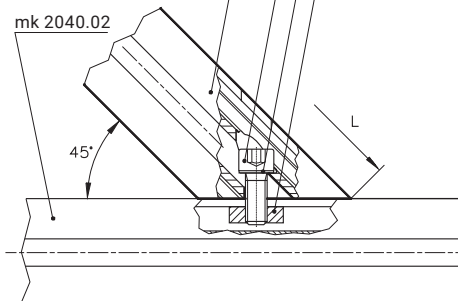
Tuerca 1 M8, acero galvanizado, 34.01.0001

Arandela de seguridad ø 8,4, acero galvanizado, K111010017

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, DIN 912, D0912820

mk 2040.02, 5402CA*

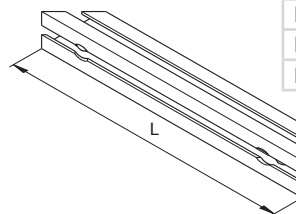
mk 2040.02



Puntal de ángulo 01
(Perfil mk 2040.01)

5401CC

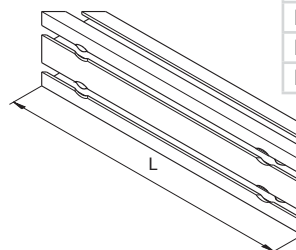
L = 200	5401CC0200
L = 300	5401CC0300
L = 400	5401CC0400
L = 500	5401CC0500

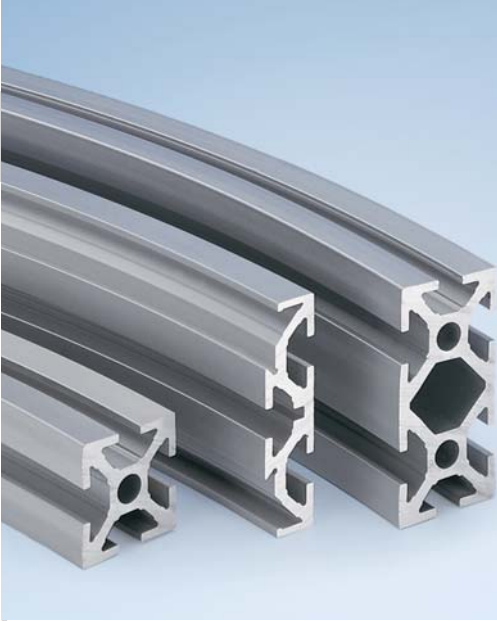


Puntal de ángulo 02
(Perfil mk 2040.02)

5402CA

L = 200	5402CA0200
L = 300	5402CA0300
L = 400	5402CA0400
L = 500	5402CA0500





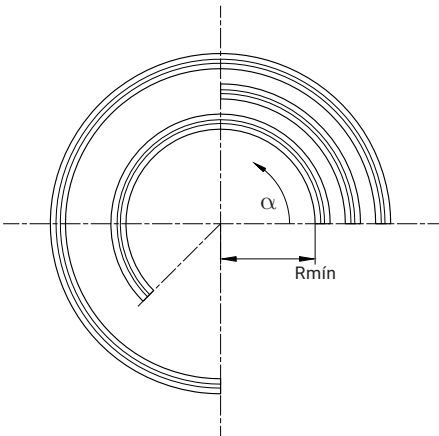
Perfiles curvados

Algunos perfiles se pueden adquirir también en versión curvada. Los perfiles con opción curvada se identifican mediante el símbolo. El número indica el radio interior mínimo en milímetros. Sólo se puede curvar por el lado delgado del perfil (eje de flexión horizontal).

Datos de pedido necesarios

(Ejemplo con perfil mk 2040.01)

- Número de identificación del perfil: 54.01.
- Radio interior R: 250 mm
- Ángulo α : 180°










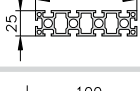
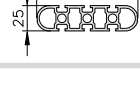
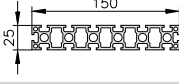


Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción

2



<div><div>6</div></div>	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 25									
mk 25.01 25.01. 	279	0,75	1,73	1,73	0,40	1,38	1,38	0,38	38
mk 25.31 25.31. 	284	0,77	1,73	1,62	0,46	1,42	1,29	0,32	44
mk 25.35 25.35. 	275	0,75	1,71	1,68	–	1,38	1,34	–	44
mk 25.37 25.37. 	267	0,73	1,32	1,28	–	1,14	1,12	–	45
mk 25.38 25.38. 	290	0,79	1,52	1,48	–	1,27	1,25	–	45
mk 25.02 25.02. 	501	1,35	12,20	3,30	2,20	4,87	2,64	1,25	39
mk 25.32 25.32. 	475	1,29	3,22	12,00	–	2,60	4,81	–	45
mk 25.36 25.36. 	462	1,25	3,12	11,90	–	2,58	4,81	–	45
mk 25.39 25.39. 	407	1,10	2,05	9,44	–	1,81	3,77	–	45
mk 25.03 25.03. 	945	2,55	87,00	6,44	6,53	17,40	5,15	3,03	39
mk 25.22 25.22. 	837	2,26	64,30	5,84	–	12,90	4,67	–	40
mk 25.04 25.04. 	1390	3,75	280,00	9,58	11,00	37,30	7,66	4,64	39




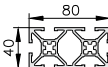
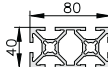
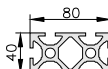
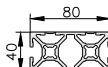
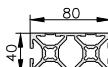
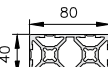
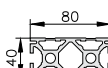
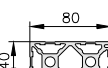
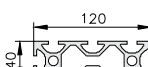
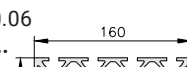
6	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.	
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]		
Perfiles de la serie 25										
mk 2025.05 25.05.		816	2,21	22,30	22,30	11,90	8,90	8,90	3,91	39
mk 2025.25 25.25.		482	1,30	9,99	9,99	–	3,76	3,76	–	45
mk 2025.18 25.18.		376	1,02	3,72	5,06	–	1,77	2,14	–	45
mk 2025.20 25.20.		783	2,12	15,50	15,50	8,62	6,20	5,45	2,13	41
mk 2025.21 25.21.		1100	2,98	43,60	43,60	27,20	12,50	12,50	5,00	41
Perfiles adaptadores de la serie 25/40										
mk 2025.41 25.41.		377	1,02	6,20	1,49	–	3,10	1,39	–	42
mk 2025.42 25.42.		717	1,94	42,50	2,97	–	10,60	2,88	–	42
mk 2025.43 25.43.		1060	2,86	136,00	4,44	–	22,70	4,37	–	43
mk 2025.44 25.44.		1400	3,77	315,00	5,90	–	39,30	5,86	–	43

Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción

2

	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 40									
mk 2040.31 (extra-ligero) 54.31. 	561	1,50	9,69	9,69	0,66	4,84	4,84	0,53	46
mk 2040.40 (ligero) 54.40. 	606	1,64	10,50	10,50	0,79	5,26	5,26	0,57	47
mk 2040.01 54.01. 	742	2,00	12,10	12,10	1,17	6,06	6,06	0,98	47
mk 2040.92 54.92. 	623	1,68	11,00	10,60	1,83	5,40	5,28	0,74	52
mk 2040.93 54.93. 	634	1,72	11,00	11,00	2,91	5,40	5,40	1,28	52
mk 2040.94 54.94. 	634	1,72	11,40	10,50	3,86	5,73	5,28	1,19	52
mk 2040.95 54.95. 	647	1,75	11,00	11,40	6,04	5,41	5,74	1,40	53
mk 2040.96 54.96. 	659	1,78	11,50	11,50	–	5,74	5,74	–	53
mk 2040.110 54.110. 	535	1,44	7,41	7,68	–	3,15	3,21	–	53
mk 2040.16 54.16. 	463	1,25	5,28	6,22	–	2,87	3,11	–	53
mk 2040.21 54.21. 	685	1,84	11,00	10,20	2,60	5,42	5,10	1,28	55
mk 2040.11 54.11. 	696	1,88	11,10	11,10	3,36	5,50	5,50	1,35	55


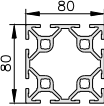
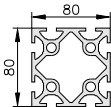
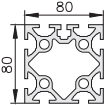
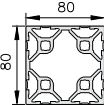
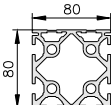
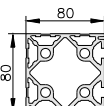
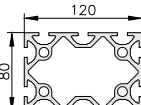
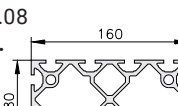
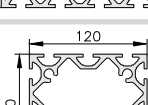
	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 40									
mk 2040.14 54.14. 	604	1,62	8,30	8,30	–	4,75	4,75	–	56
mk 2040.15 54.15. 	561	1,51	7,85	7,85	–	4,54	4,54	–	56
mk 2040.52 (extra-ligero) 54.52. 	988	2,67	64,10	17,50	–	16,00	8,76	–	48
mk 2040.41 (ligero) 54.41. 	1160	2,85	68,90	18,70	6,65	17,20	9,33	2,70	48
mk 2040.02 54.02. 	1340	3,62	83,30	22,60	12,60	20,80	11,30	5,16	49
mk 2040.100 54.100. 	1090	2,94	19,70	70,80	12,90	9,63	17,70	2,61	53
mk 2040.101 54.101. 	1100	2,97	19,70	72,70	14,10	9,64	18,00	2,66	53
mk 2040.104 54.104. 	1140	3,07	20,60	75,50	30,60	18,80	10,30	3,26	53
mk 2040.22 54.22. 	1270	3,43	21,50	75,50	18,80	10,70	18,90	3,37	56
mk 2040.12 54.12. 	1270	3,43	21,40	77,90	22,00	10,90	19,90	2,59	56
mk 2040.05 54.05. 	1740	4,69	257,00	31,60	19,70	43,70	15,80	6,24	50
mk 2040.06 54.06. 	2320	6,26	576,00	41,40	37,50	72,00	20,70	11,20	50

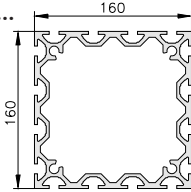
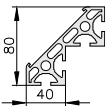
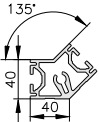
Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción

2










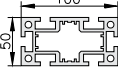
	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 40									
mk 2040.45 (ligero) 54.45. 	1760	4,75	127,90	128,00	53,70	31,90	31,90	9,88	49
mk 2040.03 54.03. 	2060	5,57	150,00	150,00	88,70	37,40	37,40	12,30	49
mk 2040.73 54.73. 	2110	5,72	150,00	150,00	80,50	37,10	37,40	12,30	50
mk 2040.109 54.109. 	1860	5,04	138,00	138,00	145,00	34,50	34,50	7,47	53
mk 2040.46 54.46. 	2020	5,44	145,00	146,00	79,40	35,60	36,40	9,27	57
mk 2040.13 54.13. 	1970	5,32	142,00	142,00	–	36,00	36,00	–	57
mk 2040.07 54.07. 	2580	6,96	441,00	208,00	146,00	73,40	52,10	18,20	50
mk 2040.08 54.08. 	3500	9,46	949,00	272,00	321,00	119,00	68,00	29,00	51
mk 2040.10 54.10. 	3060	8,26	585,00	585,00	312,00	97,50	97,50	31,80	51

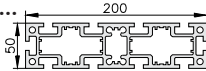
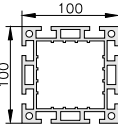
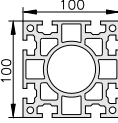
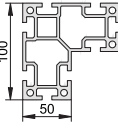
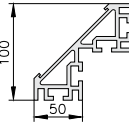


<div><div>10</div></div>	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	Ix [cm⁴]	Iy [cm⁴]	It [cm⁴]	Wx [cm³]	Wy [cm³]	Wp [cm³]	
Perfiles de la serie 40									
<div>mk 2040.09</div> <div>54.09.</div> <div></div>	4220	11,40	–	–	–	–	–	–	51
<div>mk 2040.04</div> <div>54.04.</div> <div></div>	1340	3,61	71,80	71,80	6,51	18,80	18,80	3,00	57
<div>mk 2040.19</div> <div>54.19.</div> <div></div>	943	2,54	22,10	30,50	–	6,64	8,10	–	57

Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción

2

	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 50									
mk 2001 51.01. 	542	1,49	14,30	2,67	–	5,70	1,82	–	59
mk 2030 51.30. 	394	1,06	3,12	4,45	–	2,08	2,96	–	59
mk 2002 (extra-ligero) 51.02. 	693	1,75	19,60	19,60	–	7,83	7,83	–	59
mk 2014 (ligero) 51.14. 	760	1,98	21,20	21,20	2,96	8,51	8,51	1,91	59
mk 2000 51.00. 	1080	2,85	29,90	29,90	5,23	12,00	12,00	2,85	59
mk 2019 51.19. 	1100	3,00	30,60	30,00	–	12,10	11,90	–	62
mk 2018 51.18. 	1110	3,00	30,60	30,60	–	12,10	12,10	–	62
mk 2017 51.17. 	1120	3,03	30,60	31,30	16,10	12,10	12,50	2,70	62
mk 2003 51.03. 	762	2,00	14,00	14,00	–	6,49	6,49	–	59
mk 2023 51.23. 	1400	3,78	89,30	39,60	–	23,80	15,80	–	60
mk 2004 51.04. 	1810	4,87	200,00	55,40	24,40	40,00	22,10	6,39	60
mk 2006 51.06. 	2600	7,00	597,00	80,50	49,20	79,70	32,10	13,20	61


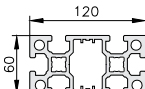
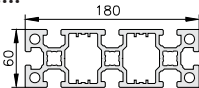
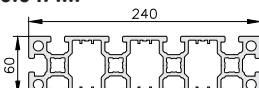
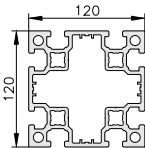
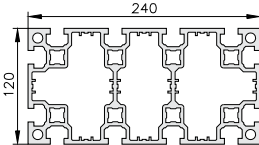
<div><div>10</div></div>	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 50									
mk 2008 51.08. 	3370	9,09	1300,00	107,00	72,70	130,00	42,70	17,50	61
mk 2005 (ligero) 51.05. 	2650	7,00	335,00	335,00	153,00	67,00	67,00	18,10	60
mk 2011 51.11. 	3670	9,70	383,00	383,00	226,00	76,70	76,70	26,50	61
mk 2009 51.09. 	2320	6,27	239,00	239,00	–	42,00	42,00	–	60
mk 2072 51.72. 	1710	4,62	152,00	152,00	–	28,70	28,70	–	61
mk 2031 51.31. 	1120	2,85	79,20	55,60	–	23,20	18,50	–	63
mk 2033 51.33. 	554	1,50	5,22	27,70	–	4,94	9,24	–	63


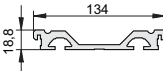
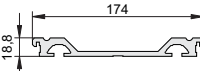
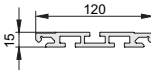
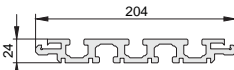
Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles de construcción

2




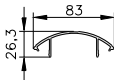
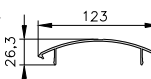
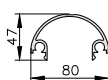
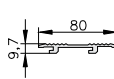
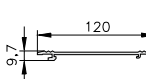
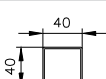
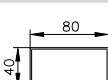


<div><div>14</div></div>	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de la serie 60									
mk 2060.01 60.01. <div></div>	1600	4,31	60,20	60,20	7,18	20,00	20,00	3,05	65
mk 2060.02 60.02. <div></div>	2580	6,95	404,00	103,00	50,20	67,30	34,50	9,13	65
mk 2060.03 60.03. <div></div>	3540	9,57	1210,00	147,00	70,70	134,00	48,90	22,30	65
mk 2060.04 60.04. <div></div>	4520	12,20	2660,00	190,00	155,00	221,00	63,30	25,60	65
mk 2060.05 60.05. <div></div>	3800	10,30	660,00	660,00	225,00	110,00	110,00	31,90	66
mk 2060.07 60.07. <div></div>	6700	18,10	4090,00	1180,00	591,00	340,00	169,00	58,30	66












	Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
	A [mm ²]	m [kg/m]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	I _t [cm ⁴]	W _x [cm ³]	W _y [cm ³]	W _p [cm ³]	
Perfiles de unión para perfiles combinados espumados									
mk 2040.72 54.72. 	1140	3,09	–	–	–	–	–	–	68
mk 2040.90 54.90. 	1340	3,64	–	–	–	–	–	–	69
mk 2067 51.67. 	935	2,48	112,00	2,25	–	18,6	2,80	–	70
mk 2060.41 60.41. 	2240	6,04	718,00	12,70	–	70,40	10,20	–	71

Vista general de perfiles con valores característicos

2

Perfiles funcionales

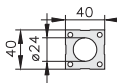



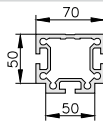
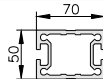
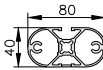
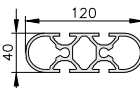
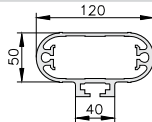
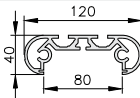
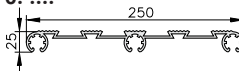

	Superficie A [mm²]	Masa m [kg/m]	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
			Ix [cm⁴]	Iy [cm⁴]	It [cm⁴]	Wx [cm³]	Wy [cm³]	Wp [cm³]	
Perfiles de revestimiento									
mk 2040.43 54.43. 	151	0,41	–	–	–	–	–	–	186
mk 2040.42 54.42. 	251	0,68	–	–	–	–	–	–	186
mk 2040.44 54.44. 	316	0,85	–	–	–	–	–	–	186
mk 2040.32 54.32. 	464	1,26	–	–	–	–	–	–	186
mk 2040.67 54.67. 	289	0,78	–	–	–	–	–	–	187
mk 2040.85 54.85. 	344	0,93	–	–	–	–	–	–	187
mk 2040.50 54.50. 	189	0,51	–	–	–	–	–	–	194
mk 2040.51 54.51. 	249	0,67	–	–	–	–	–	–	194
mk 2050 51.50. 	158	0,43	–	–	–	–	–	–	194
mk 2051 51.51. 	203	0,56	–	–	–	–	–	–	194



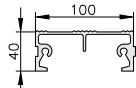
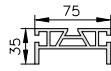

		Superficie	Masa	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
		A [mm²]	m [kg/m]	I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles de cierre										
mk 2225 52.25.		29	0,08	–	–	–	–	–	–	146
mk 2060.30 60.30.		55	0,15	–	–	–	–	–	–	146
Perfiles para paneles										
mk 2206 52.06.		52	0,14	–	–	–	–	–	–	238
mk 2207 52.07.		102	0,28	–	–	–	–	–	–	238
mk 2203 52.03.		130	0,37	–	–	–	–	–	–	238
mk 2210 52.10.		93	0,25	–	–	–	–	–	–	238
mk 2211 52.11.		174	0,47	–	–	–	–	–	–	238
mk 2214 52.14.		91	0,25	–	–	–	–	–	–	238
mk 2215 52.15.		174	0,47	–	–	–	–	–	–	238
mk 2040.60 54.60.		120	0,32	–	–	–	–	–	–	243
mk 2220 52.20.		119	0,32	–	–	–	–	–	–	246

Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles funcionales

2

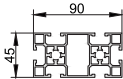
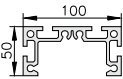
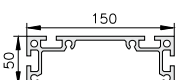
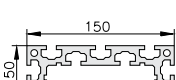
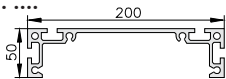
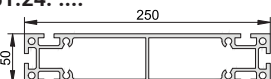
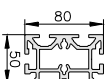
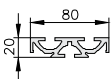
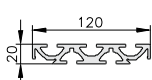
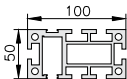
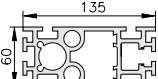
		Superficie A [mm²]	Masa m [kg/m]	Momento de inercia		Momento de resistencia				Pág.
				Ix [cm⁴]	Iy [cm⁴]	It [cm⁴]	Wx [cm³]	Wy [cm³]	Wp [cm³]	
Perfiles para estaciones de trabajo industrial										
mk 2040.36 54.36.		1050	2,83	17,50	17,50	27,20	8,75	8,75	8,02	306
mk 2040.37 54.37.		426	1,17	2,74	14,60	–	1,09	9,73	–	307
mk 2040.38 54.38.		933	2,52	43,10	32,40	26,00	13,60	13,00	3,65	307
mk 2040.39 54.39.		1110	3,00	49,90	49,90	28,60	16,30	16,30	4,18	307
mk 2040.74 54.74.		1300	3,50	74,30	56,40	32,80	21,20	18,70	4,83	307
mk 2040.75 54.75.		1120	3,01	68,40	38,60	30,80	27,30	11,00	4,04	307
mk 2040.23 54.23.		785	2,12	42,60	12,00	–	10,70	5,90	–	308
mk 2040.34 54.34.		1310	3,56	140,00	24,10	28,30	23,50	12,00	4,67	308
mk 2040.30 54.30.		1590	4,29	234,00	67,10	–	39,10	21,30	–	308
mk 2040.33 54.33.		1170	3,15	162,00	14,00	–	27,30	9,66	–	308
mk 2040.70 54.70.		1310	3,53	–	–	–	–	–	–	309
mk 2040.35 54.35.		593	1,60	19,20	3,16	–	6,40	2,50	–	308

		Superficie A [mm²]	Masa m [kg/m]	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
				I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles para puertas corredizas y ventanas										
mk 2240 52.40.		173	0,47	–	–	–	–	–	–	229
mk 2241 52.41.		248	0,67	–	–	–	–	–	–	229
mk 2245 52.45.		569	1,54	14,40	12,70	–	4,86	6,33	–	218/ 294
mk 2244 52.44.		321	0,87	–	–	–	–	–	–	271
Perfiles para escaleras y pedestales										
mk 2040.68 54.68.		878	2,37	–	14,2	–	–	8,71	–	317
mk 2040.69 54.69.		1063	2,87	–	16,8	–	–	11,74	–	317
Perfiles para técnica de transporte*										
mk 2075 51.75.		830	2,24	49,60	6,81	–	13,20	5,34	–	FT
mk 2100 51.76.		980	2,65	103,00	8,00	–	20,60	6,49	–	FT
mk 2150 51.77.		1370	3,70	607,00	10,50	–	40,90	8,97	–	FT
mk 2045.41 45.41.		563	1,52	11,20	11,20	–	5,00	5,00	–	FT

* Véase el catálogo Técnica de transporte (FT)

Vista general de perfiles con valores característicos

Perfiles funcionales

	Superficie A [mm²]	Masa m [kg/m]	Momento de inercia			Momento de resistencia			Pág.
			I _x [cm⁴]	I _y [cm⁴]	I _t [cm⁴]	W _x [cm³]	W _y [cm³]	W _p [cm³]	
Perfiles para técnica de transporte*									
mk 2045.42 45.42. 	956	2,58	79,20	19,80	–	17,60	8,80	–	FT
mk 2026 51.26. 	1310	3,56	172,00	32,80	–	34,50	10,30	–	FT
mk 2027 51.27. 	1520	4,10	476,00	37,40	–	63,50	11,00	–	FT
mk 2007 51.07. 	2381	6,42	622,00	48,70	5,07	83,00	27,40	4,02	FT
mk 2028 51.28. 	1710	4,64	969,00	40,90	–	96,90	11,50	–	FT
mk 2024 51.24. 	3140	8,48	2210,00	121,00	–	177,00	48,70	–	FT
mk 2251 52.51. 	1340	3,62	81,80	35,80	–	20,40	13,30	–	FT
mk 2040.80 54.80. 	679	1,83	2,40	36,30	–	2,76	9,06	–	FT
mk 2040.86 54.86. 	1074	2,90	122,00	4,12	–	20,3	4,47	–	FT
mk 2010 51.10. 	1800	4,87	193,00	51,40	10,60	38,30	19,90	4,89	FT
mk 2012 51.12. 	2840	7,67	502,00	118,00	68,40	71,90	39,40	10,20	FT

* Véase el catálogo Técnica de transporte (FT)

Perfiles para técnica de transporte*

Perfiles 37



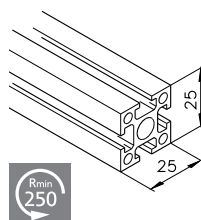
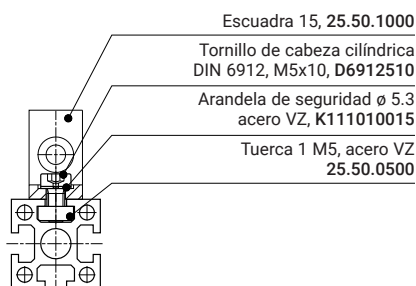
Perfiles de la serie 25

Perfiles base

Los perfiles de la serie 25 se basan en las medidas de enclavamiento de 25 x 25 mm. Los campos de aplicación clásicos son bastidores ligeros, vitrinas, instalaciones experimentales finas, dispositivos de medición y control, así como bastidores electrónicos. El ancho de ranura de 6 mm y la profundidad de ranura de 6,5 mm están diseñados para el uso de tornillos DIN M5, opcionalmente también M4 y M6. Los canales taladrados de los perfiles están dimensionados para el corte de roscas y para la instalación de un casquillo con rosca o helicoil.

Material: Aluminio anodizado

Ejemplo de fijación con escuadra

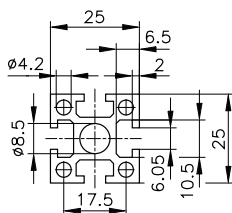


Perfil mk 2025.01

0,75 kg.m

Long. de stock	25.01.5100
Recorte	25.01.

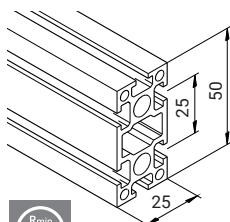
Cotas básicas con el ejemplo del perfil mk 2025.01



Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	α	2501AE....
	α y β	2501AF....
	\varnothing 5,8	2501BA....
	\varnothing 5,8	2501BB....
	M10	2501AA....
	M10	2501AB....
	4 x M5	2501AD....
	M6	B25.01.002....
	M8	B25.01.011....



Perfil mk 2025.02

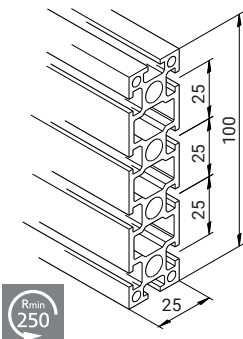
1,35 kg.m

Long. de stock	25.02.5100
Recorte	25.02.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

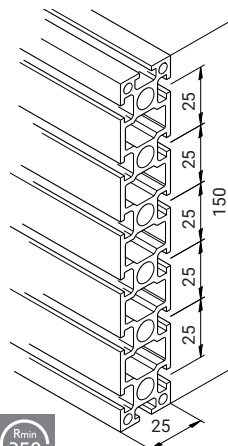
	$\alpha \text{ y } \beta$	2502AF....
	$\varnothing 5,8$	2502BA....
	$\varnothing 5,8$	2502BB....
	M10	2502AC....
	M10	2502AD....
	M6	B25.02.002....
	M8	B25.02.011....



Perfil mk 2025.03

2,55 kg.m

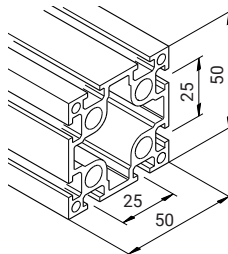
Long. de stock	25.03.5100
Recorte	25.03.



Perfil mk 2025.04

3,75 kg.m

Long. de stock	25.04.5100
Recorte	25.04.



Perfil mk 2025.05

2,21 kg.m

Long. de stock	25.05.5100
Recorte	25.05.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	$\alpha \text{ y } \beta$	2505AF....
	4 x M6	B25.05.002....



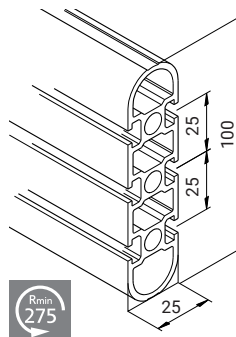
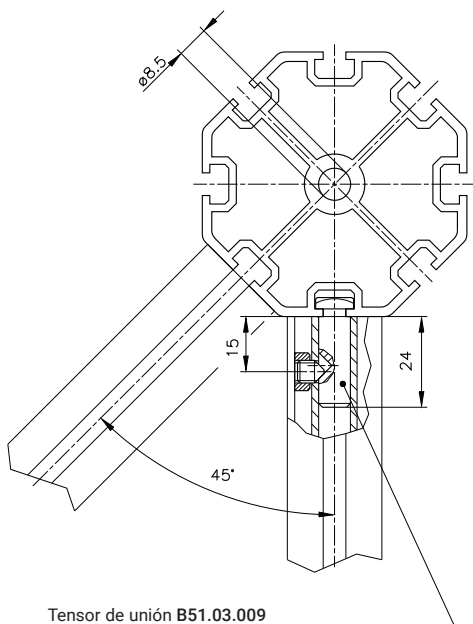
Perfiles de la serie 25

Perfiles base

Las aplicaciones clásicas son p. ej., la construcción de stands de feria, tabiques variables, bastidores o aplicaciones en las que los perfiles deban formar un ángulo de 45° o 60°.

Material: Aluminio anodizado

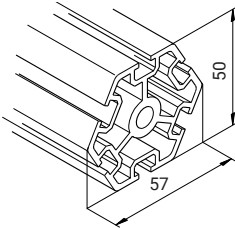
Ejemplo de fijación con tensor de unión



Perfil mk 2025.22

2,26 kg.m

Long. de stock	25.22.5100
Recorte	25.22.



Perfil mk 2025.20

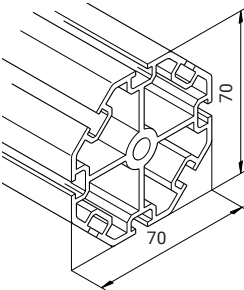
2,12 kg.m

Long. de stock	25.20.5100
Recorte	25.20.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	M10	2520AB....
	M6	B25.20.002....
	M8	B25.20.011....



Perfil mk 2025.21

2,98 kg.m

Long. de stock	25.21.5100
Recorte	25.21.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	M10	2521AB....
	M6	B25.21.002....
	M8	B25.21.011....



Perfiles de la serie 25

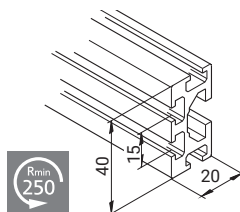
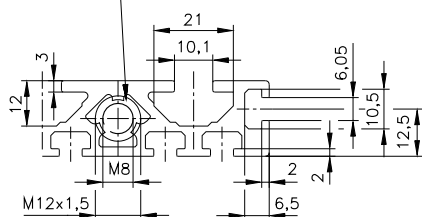
Perfiles adaptadores de la serie 25/40

Un lado del perfil está equipado con una anchura de ranura de 6 mm para la serie 25, el otro lado con una anchura de ranura de 10 mm para la serie 40. Las aplicaciones son, p. ej., placas de base para mesas de laboratorio o para instalaciones experimentales, así como construcciones generales con una combinación de perfiles de las series 25 y 40.

Material: Aluminio anodizado

Cotas básicas con casquillo con rosca

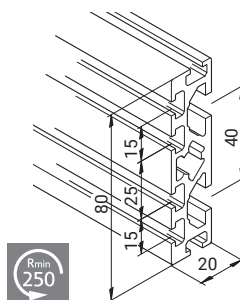
Casquillo con rosca M8
K112030008



Perfil mk 2025.41

1,02 kg.m

Long. de stock	25.41.5100
Recorte	25.41.



Perfil mk 2025.42

1,94 kg.m

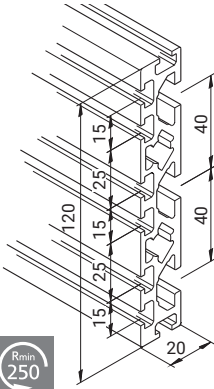
Long. de stock	25.42.5100
Recorte	25.42.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

— M8

B25.42.002....



Perfil mk 2025.43

2,86 kg.m

Long. de stock	25.43.5100
Recorte	25.43.

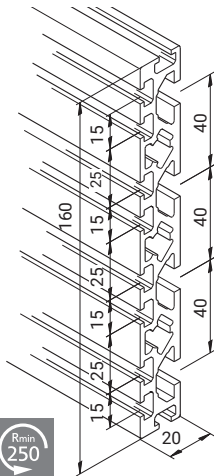
Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



2 x M8

B25.43.002....



Perfil mk 2025.44

3,77 kg.m

Long. de stock	25.44.6200
Recorte	25.44.

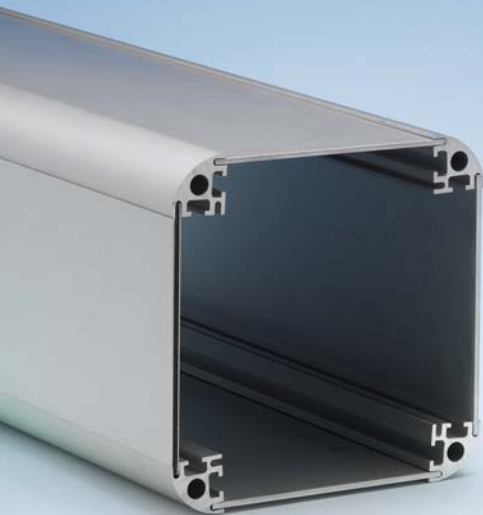
Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

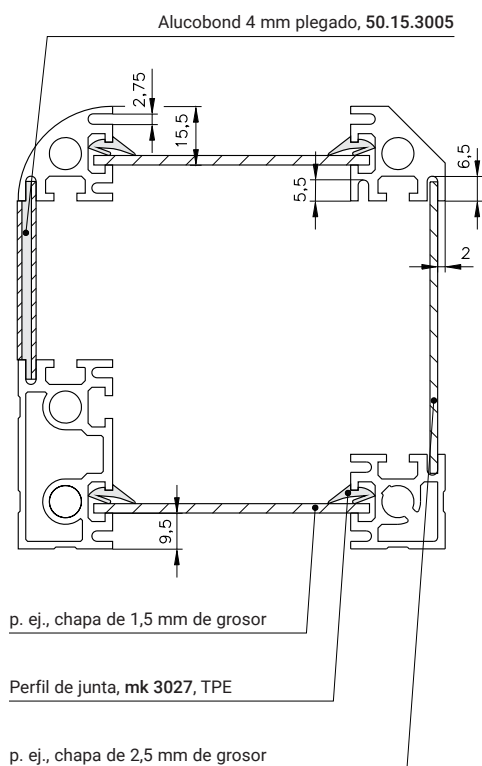


3 x M8

B25.44.002....



Ejemplo de fijación con panel

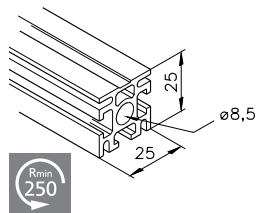


Perfiles de la serie 25

Perfiles para la fijación de paneles

Los perfiles mk de la serie 25 con ranuras cerradas tienen, además de la ranura del sistema, una segunda ranura más pequeña para la fijación de paneles.

Material: Aluminio anodizado






Perfil mk 2025.31

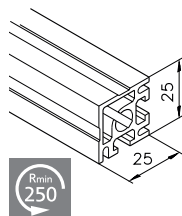
0,77 kg.m

Long. de stock	25.31.5100
Recorte	25.31.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	Ø 5,8	2531BA....
	Ø 5,8	2531BB....
	M6	B25.31.002....




Perfil mk 2025.35

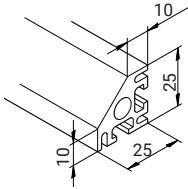
0,75 kg.m

Long. de stock	25.35.5100
Recorte	25.35.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

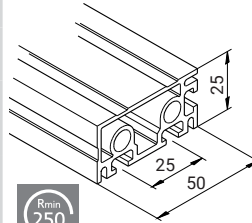
	Ø 5,8	2535BB....
	M6	B25.35.002....



Perfil mk 2025.38

0,79 kg.m

Long. de stock	25.38.5100
Recorte	25.38.



Perfil mk 2025.36

1,25 kg.m

Long. de stock	25.36.5100
Recorte	25.36.



Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

Ø 5,8

2538BB....

M6

B25.38.002....

Mecanizado de extremos

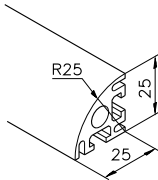
N.º de artículo:

Ø 5,8

2536BB....

M6

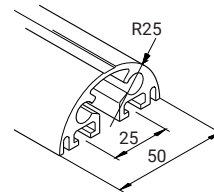
B25.36.002....



Perfil mk 2025.37

0,73 kg.m

Long. de stock	25.37.5100
Recorte	25.37.



Perfil mk 2025.39

1,1 kg.m

Long. de stock	25.39.5100
Recorte	25.39.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

Ø 5,8

2537BB....

M6

B25.37.002....

Mecanizado de extremos

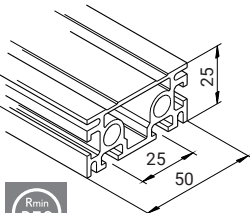
N.º de artículo:

Ø 5,8

2539BB....

M6

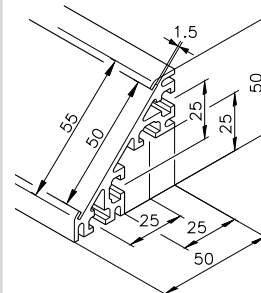
B25.39.002....



Perfil mk 2025.32

1,29 kg.m

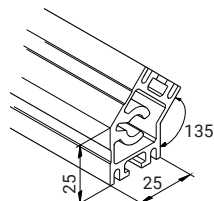
Long. de stock	25.32.5100
Recorte	25.32.



Perfil mk 2025.25

1,30 kg.m

Long. de stock	25.25.5100
Recorte	25.25.



Perfil mk 2025.18

1,02 kg.m

Long. de stock	25.18.5100
Recorte	25.18.

Mecanizado de extremos

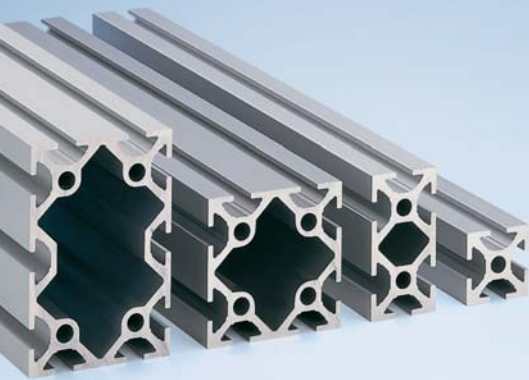
N.º de artículo:

Ø 5,8

2532BB....

M6

B25.32.004....

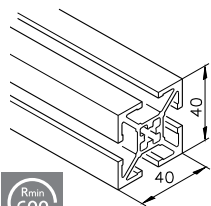


Perfiles de la serie 40

Perfiles base

Los perfiles de la serie 40 se basan en las medidas de enclavamiento de 40 x 40 mm. Los campos de aplicación clásicos son bastidores de máquinas ligeros, dispositivos de protección, puestos de trabajo de montaje, construcción de stands de feria y plataformas de trabajo. El ancho de ranura de 10 mm y la profundidad de ranura de 12 mm están diseñados para el uso de tornillos DIN M8, opcionalmente también M4, M5 y M6. Los canales taladrados de los perfiles están dimensionados para el corte de roscas y para la instalación de un casquillo con rosca o helicoil.

Material: Aluminio anodizado



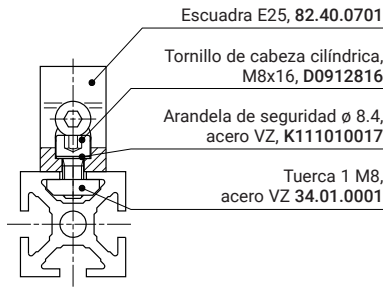
Perfil mk 2040.31
(extra-ligero)

1,50 kg.m

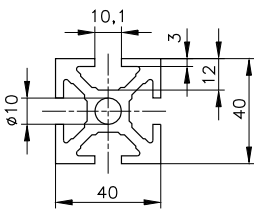
Long. de stock	54.31.5100
Recorte	54.31.

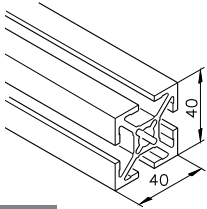
Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
α y β	5431AF....
\varnothing 10	5431BV....
\varnothing 10	5431BW....
M8	5431AA....
M8	5431AB....

Ejemplo de fijación con escuadra



Cotas básicas con el ejemplo del perfil mk 2040.01

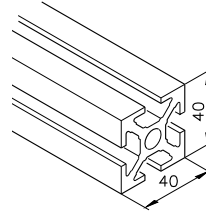




Perfil mk 2040.40
(ligero)

1,64 kg.m

Long. de stock	54.40.5100
Recorte	54.40.



Perfil mk 2040.01

2,00 kg.m

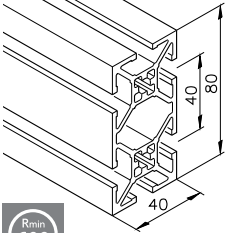
Long. de stock	54.01.5100
Long. de stock	54.01.6100
Recorte	54.01.



Mecanizado de extremos	N.º de artículo:	Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
	5440AI....		5401AI....
α y β	5440AC....	α	5401AE....
\varnothing 10	5440BA....	α y β	5401AF....
\varnothing 10	5440BB....	\varnothing 10	5401BA....
\varnothing 10	5440BV....	\varnothing 10	5401BB....
\varnothing 10	5440BW....	\varnothing 10	5401BV....
\varnothing 14	5440BY....	\varnothing 10	5401BW....
\varnothing 14	5440BZ....	\varnothing 14	5401BY....
M12	5440AA....	\varnothing 14	5401BZ....
M12	5440AB....	M12	5401AA....
M8	B54.40.002....	M12	5401AB....
M8	B54.40.001....	M8	B54.01.003....
M10	B54.40.004....	M8	B54.01.002....
		M10	B54.01.001....

Perfiles de la serie 40

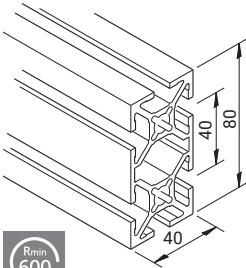
2



Perfil mk 2040.52
(extra-ligero)

2,67 kg.m

Long. de stock	54.52.5100
Recorte	54.52.

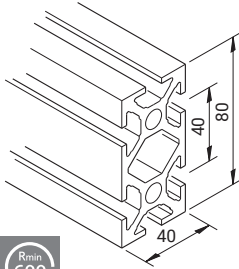


Perfil mk 2040.41
(ligero)

2,85 kg.m

Long. de stock	54.41.5100
Recorte	54.41.

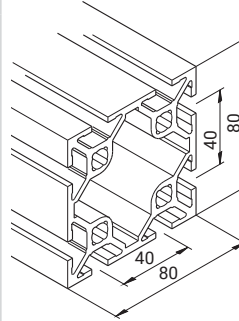
Mecanizado de extremos	N.º de artículo:	Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
α y β	5452AH....		5441Al....
ø 10	5452BV....	α y β	5441AH....
ø 10	5452BW....	ø 10	5441BA....
M8	5452AA....	ø 10	5441BB....
M8	5452AB....	ø 10	5441BV....
		ø 10	5441BW....
		ø 14	5441BY....
		ø 14	5441BZ....
		M12	5441AC....
		M12	5441AB....
		M8	B54.41.002....
		M8	B54.41.001....



Perfil mk 2040.02

3,62 kg.m

Long. de stock	54.02.5100
Long. de stock	54.02.6100
Recorte	54.02.



Perfil mk 2040.45
(ligero)

4,75 kg.m

Long. de stock	54.45.5100
Recorte	54.45.

Mecanizado de extremos

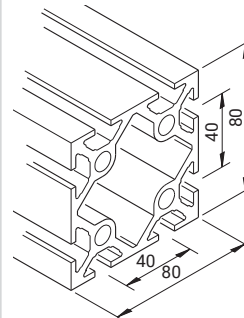
N.º de artículo:

	5402AI....
α y β	5402AH....
\varnothing 10	5402BA....
\varnothing 10	5402BB....
\varnothing 10	5402BV....
\varnothing 10	5402BW....
\varnothing 14	5402BY....
\varnothing 14	5402BZ....
M12	5402AA....
M12	5402AB....
M8	B54.02.002....
M8	B54.02.001....

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

α y β	5445AF....
\varnothing 14	5445BY....
\varnothing 14	5445BZ....
4 x M12	5445AA....
4 x M12	5445AB....
4 x M8	B54.45.002....
4 x M8	B54.45.001....



Perfil mk 2040.03

5,57 kg.m

Long. de stock	54.03.5100
Long. de stock	54.03.6100
Recorte	54.03.

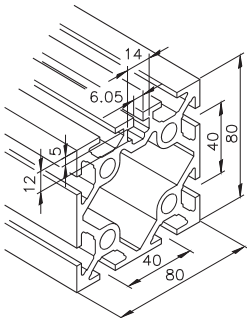
Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

α y β	5403AF....
\varnothing 14	5403BY....
\varnothing 14	5403BZ....
4 x M12	5403AA....
4 x M12	5403AB....
4 x M8	B54.03.002....
4 x M8	B54.03.001....

Perfiles de la serie 40

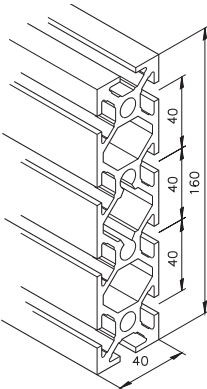
2



Perfil mk 2040.73

5,72 kg.m

Long. de stock	54.73.5100
Recorte	54.73.

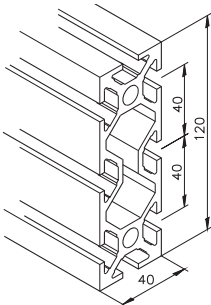


Perfil mk 2040.06

6,26 kg.m

Long. de stock	54.06.5100
Recorte	54.06.

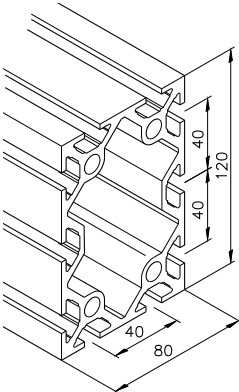
Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
α	5406AC....
ø 10	5406BB....
ø 14	5406BY....
ø 14	5406BZ....
M8	B54.06.001....



Perfil mk 2040.05

4,69 kg.m

Long. de stock	54.05.5100
Recorte	54.05.



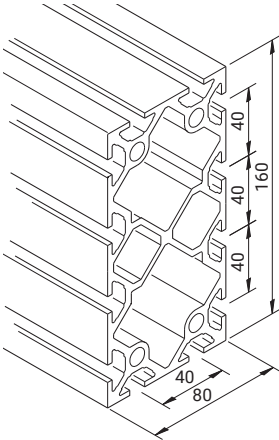
Perfil mk 2040.07

6,96 kg.m

Long. de stock	54.07.5100
Long. de stock	54.07.7500
Recorte	54.07.

Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
α	5405AG....
ø 10	5405BB....
ø 10	5405BV....
ø 14	5405BY....
ø 14	5405BZ....
M8	B54.05.001....

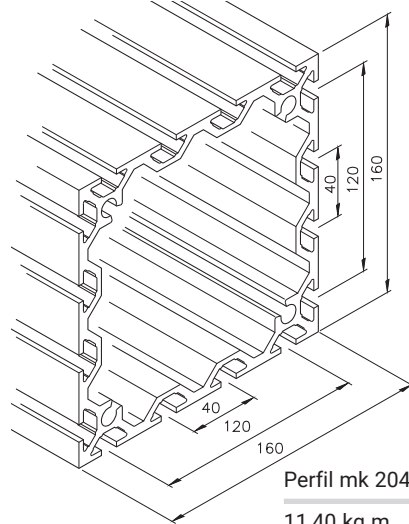
Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
ø 14	5406BY....
ø 14	5406BZ....
4 x M8	B54.07.001....



Perfil mk 2040.08

9,46 kg.m

Long. de stock	54.08.5100
Long. de stock	54.08.6100
Recorte	54.08.



Perfil mk 2040.09

11,40 kg.m

Long. de stock	54.09.5100
Recorte	54.09.

Mecanizado de extremos

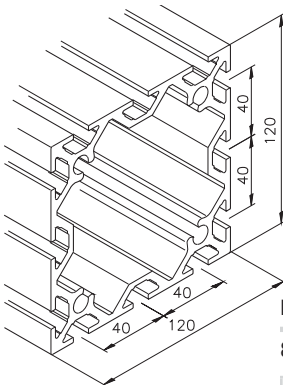
N.º de artículo:

• —	Ø 14	5408BY....
• — •	Ø 14	5408BZ....
≡ — ≡	4 x M8	B54.08.001....

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

≡ — ≡	4 x M8	B54.09.001....
-------	--------	-----------------------



Perfil mk 2040.10

8,26 kg.m

Long. de stock	54.10.5100
Recorte	54.10.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

≡ — ≡	4 x M8	B54.10.001....
-------	--------	-----------------------

Perfiles de la serie 40

Perfiles para sala estéril

Los perfiles para sala estéril se caracterizan por una superficie cerrada y compacta que impide la acumulación de suciedad. Por ello son ideales para entornos con elevados requerimientos de limpieza o diseño. Gracias al típico radio de bordes de sólo 1 mm de mk la unión de los perfiles entre sí se realiza con una transición lisa sin huecos ni ranuras. Las ranuras de los perfiles se pueden abrir de ser necesario.

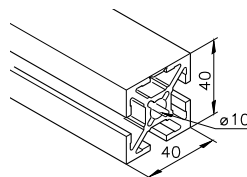
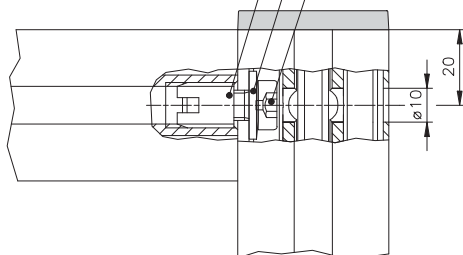
Material: Aluminio anodizado

Ejemplo de fijación

Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 6912,
M8x20, acero inoxidable, D6912820A2

Arandela, ϕ 8.4, acero inoxidable
D67968.4A2

Casquillo con rosca M8, acero inoxidable
K112030020



Perfil mk 2040.92

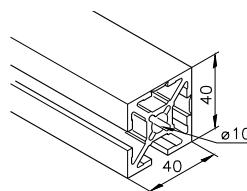
1,68 kg.m

Long. de stock	54.92.5100
Recorte	54.92.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

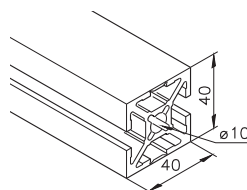
	ϕ 14	5492BY....
	ϕ 14	5492BZ....



Perfil mk 2040.93

1,72 kg.m

Long. de stock	54.93.5100
Recorte	54.93.



Perfil mk 2040.94

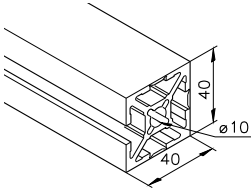
1,72 kg.m

Long. de stock	54.94.5100
Recorte	54.94.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

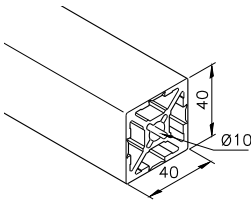
	ϕ 14	5494BY....
	ϕ 14	5494BZ....



Perfil mk 2040.95

1,75 kg.m

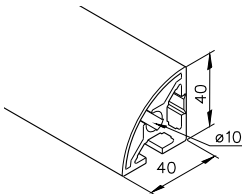
Long. de stock	54.95.5100
Recorte	54.95.



Perfil mk 2040.96

1,78 kg.m

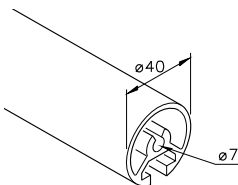
Long. de stock	54.96.5100
Recorte	54.96.



Perfil mk 2040.110

1,44 kg.m

Long. de stock	54.110.5100
Recorte	54.110.

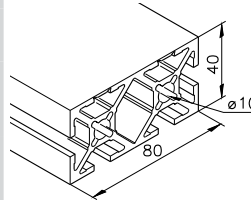


Perfil mk 2040.16

1,25 kg.m

Long. de stock	54.16.5100
Recorte	54.16.

Rosca M8 posible



Perfil mk 2040.100

2,94 kg.m

Long. de stock	54.100.5100
Recorte	54.100.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



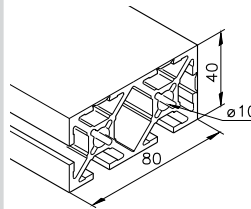
Ø 14

54100BY....



Ø 14

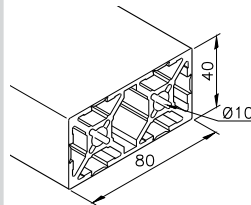
54100BZ....



Perfil mk 2040.101

2,97 kg.m

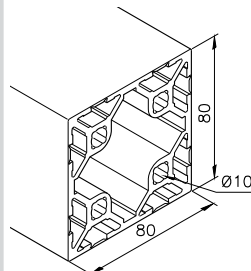
Long. de stock	54.101.5100
Recorte	54.101.



Perfil mk 2040.104

3,07 kg.m

Long. de stock	54.104.5100
Recorte	54.104.



Perfil mk 2040.109

5,04 kg.m

Long. de stock	54.109.5100
Recorte	54.109.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



M8

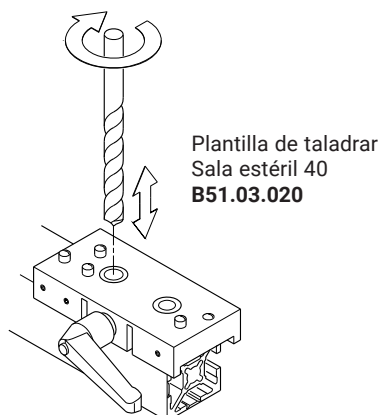
5416AB....

Perfiles de la serie 40

Mecanizado de perfiles para sala estéril

La ranura de los perfiles para sala estéril se puede abrir parcial o totalmente de forma manual sin complejos procesos de fabricación. Para ello, el perfil se abre con la herramienta de corte por los puntos previstos para ello. Esto se hace con poco esfuerzo. Si el perfil se debe abrir sólo parcialmente, en el extremo se debe taladrar un agujero con ayuda de la plantilla de taladrar.

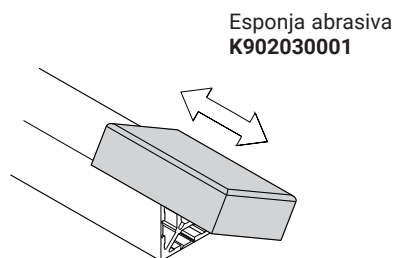
Taladrar



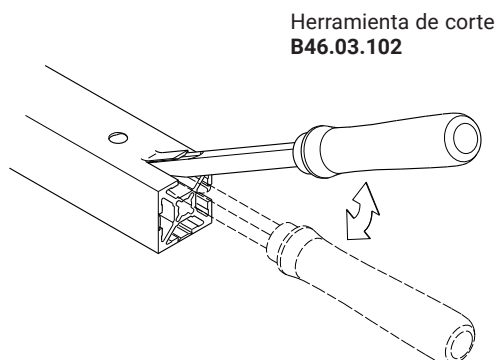
Plantillas de taladrar
Véase la página 329

Desbarbar

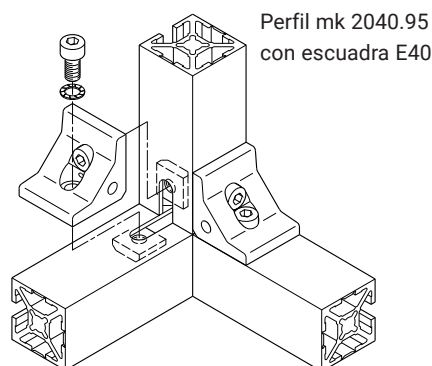
El desbarbado manual se puede realizar fácilmente con una esponja abrasiva durante el proceso de montaje.

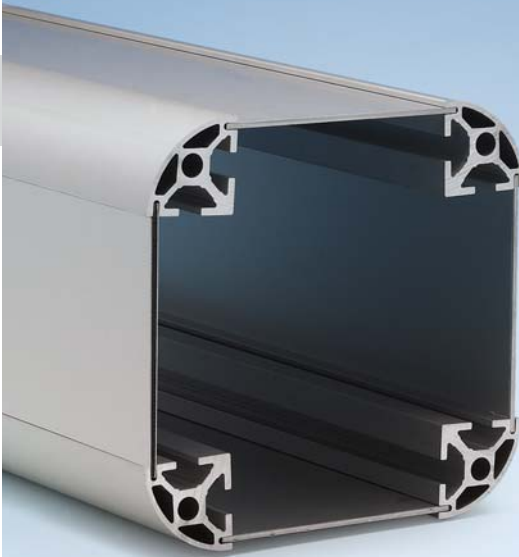


Cortar



Perfil con escuadra



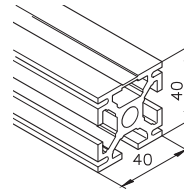
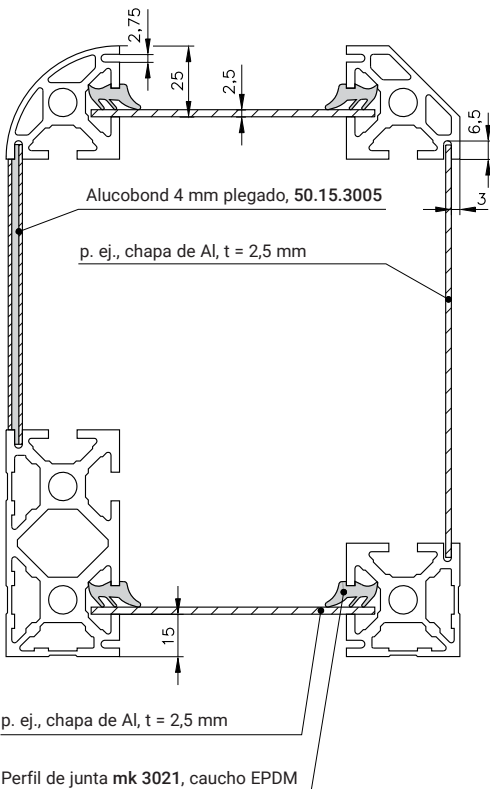


Perfiles para la fijación de paneles

Los perfiles mk de la serie 40 con una o varias ranuras cerradas tienen, además de la ranura del sistema, una segunda ranura más pequeña de 2,75 mm para la fijación de paneles. De este modo, la ranura principal queda libre, p. ej., para montar escuadras.

Material: Aluminio anodizado

Ejemplo de fijación con panel



Perfil mk 2040.21

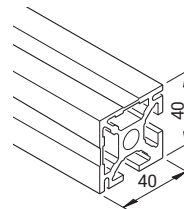
1,84 kg.m

Long. de stock	54.21.5100
Recorte	54.21.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	5421Al...
	5421BB....
	5421BW....
	5421BY....
	5421BZ....
	5421AA....
	B54.21.001....



Perfil mk 2040.11

1,88 kg.m

Long. de stock	54.11.5100
Recorte	54.11.

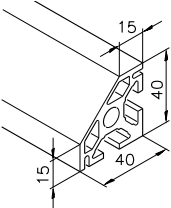
Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

	5411Al...
	5411BB....
	5411BW....
	5411AA....
	B54.11.001....

Perfiles de la serie 40

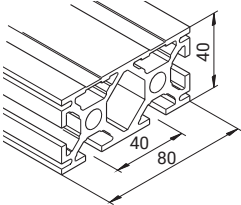
2



Perfil mk 2040.14

1,62 kg.m

Long. de stock	54.14.5100
Recorte	54.14.



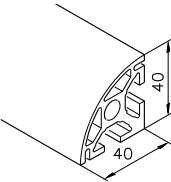
Perfil mk 2040.22

3,43 kg.m

Long. de stock	54.22.5100
Recorte	54.22.

Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
Ø 10	5414BB....
Ø 10	5414BW....
M12	5414AA....
M8	B54.14.001....

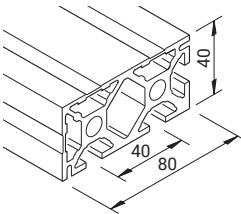
Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
Ø 14	5422BY....
Ø 14	5422BZ....



Perfil mk 2040.15

1,51 kg.m

Long. de stock	54.15.5100
Recorte	54.15.



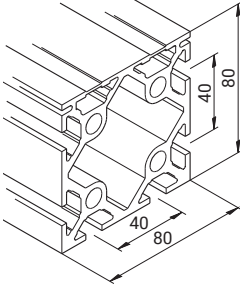
Perfil mk 2040.12

3,43 kg.m

Long. de stock	54.12.5100
Recorte	54.12.

Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
Ø 10	5415BB....
Ø 10	5415BW....
M12	5415AA....
M8	B54.15.001....

Mecanizado de extremos	N.º de artículo:
M8	B54.12.001....



Perfil mk 2040.46

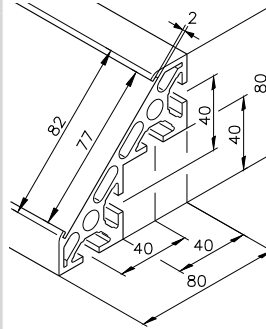
5,44 kg.m

Long. de stock	54.46.5100
Recorte	54.46.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

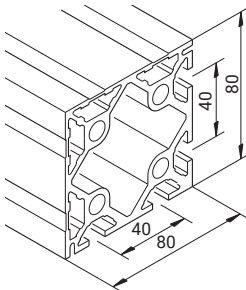
•	Ø 14	5446BY....
• •	Ø 14	5446BZ....
≡ ≡	4 x M8	B54.46.002....



Perfil mk 2040.04

3,61 kg.m

Long. de stock	54.04.5100
Recorte	54.04.



Perfil mk 2040.13

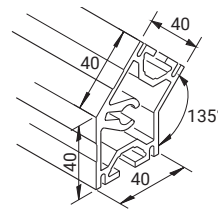
5,32 kg.m

Long. de stock	54.13.5100
Recorte	54.13.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

≡ ≡	4 x M8	B54.13.001....
-----	--------	-----------------------



Perfil mk 2040.19

2,54 kg.m

Long. de stock	54.19.5100
Recorte	54.19.

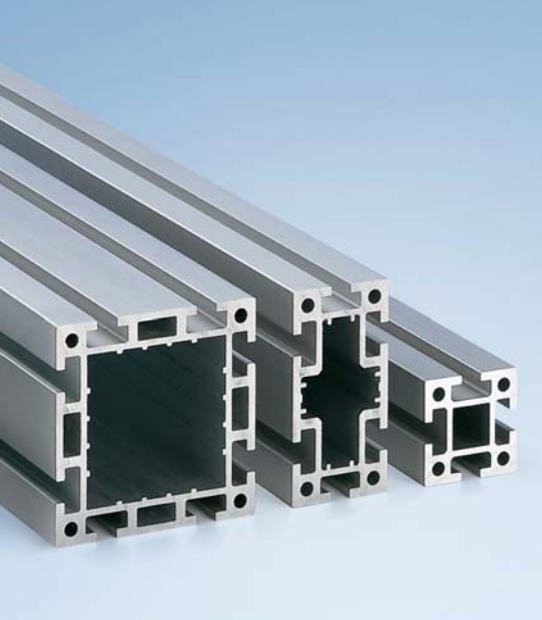


Bloques esquineros, página 122

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

≡	M8	B54.19.002....
≡ ≡	M8	B54.19.001....



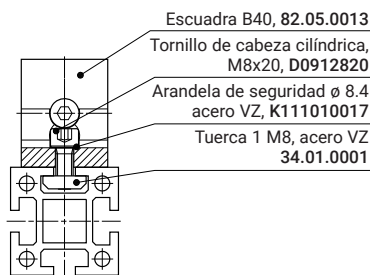
Perfiles de la serie 50

Perfiles base

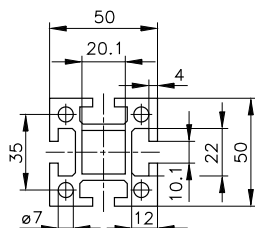
Los perfiles de la serie 50 se basan en las medidas de enclavamiento de 50 x 50 mm. Los campos de aplicación clásicos son bastidores de máquinas pesados, marcos con elevadas cargas estáticas y construcciones portantes. El ancho de ranura de 10 mm y la profundidad de ranura de 12 mm están diseñados para el uso de tornillos DIN M8, opcionalmente también M4, M5 y M6. Los canales taladrados de los perfiles están dimensionados para el corte de roscas y para la instalación de un casquillo con rosca o helicoil.

Material: Aluminio anodizado

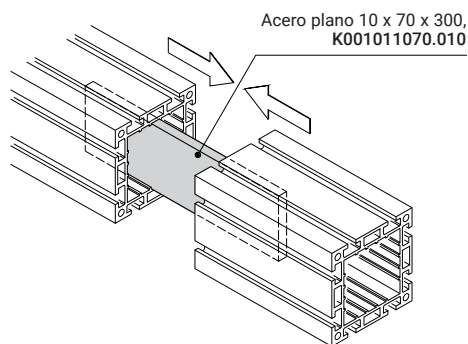
Ejemplo de fijación con escuadra



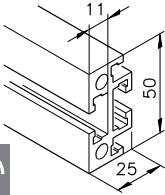
Cotas básicas con el ejemplo del perfil mk 2000



Ejemplo de fijación con acero plano



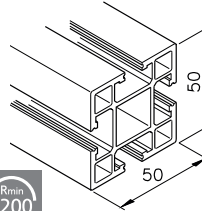
Con la inserción de acero plano se puede crear una junta de tope. La fijación se realiza atornillando. La profundidad de inserción a ambos lados debe ser como mínimo el doble de la anchura del acero.



Perfil mk 2001

1,59 kg.m

Long. de stock	51.01.5100
Recorte	51.01.



Perfil mk 2014
(ligero)

1,98 kg.m

Long. de stock	51.14.5100
Recorte	51.14.

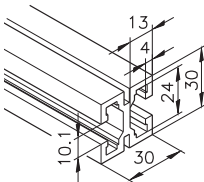
Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



M8

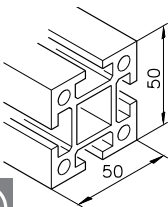
5101AA....



Perfil mk 2030

1,06 kg.m

Long. de stock	51.30.5100
Recorte	51.30.



Perfil mk 2000

2,85 kg.m

Long. de stock	51.00.5100
Long. de stock	51.00.6100
Recorte	51.00.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



α y β

5100AF....



\varnothing 10

5100BG....



\varnothing 14

5100BY....



\varnothing 14

5100BZ....



4 x M8

5100AC....



4 x M8

5100AD....

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:



α

5114AE....



α y β

5114AF....



\varnothing 10

5114BG....



\varnothing 14

5114BY....



\varnothing 14

5114BZ....



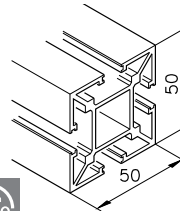
4 x M8

B51.14.022....



4 x M8

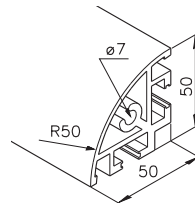
B51.14.021....



Perfil mk 2002
(extra-ligero)

1,75 kg.m

Long. de stock	51.02.5100
Recorte	51.02.



Perfil mk 2003

2,00 kg.m

Long. de stock	51.03.5100
Recorte	51.03.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

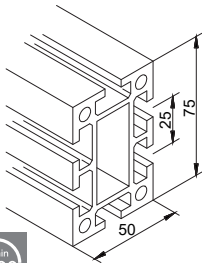


M8

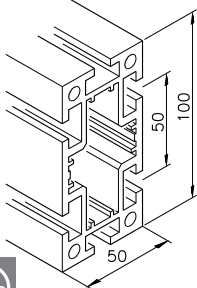
5103AA....

Perfiles de la serie 50

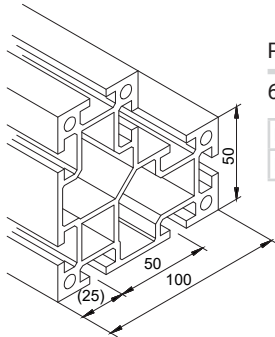
2



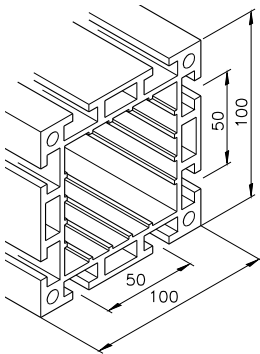
Perfil mk 2023	
3,78 kg.m	
Long. de stock	51.23.5100
Recorte	51.23.



Perfil mk 2004	
4,87 kg.m	
Long. de stock	51.04.5100
Long. de stock	51.04.6100
Recorte	51.04.

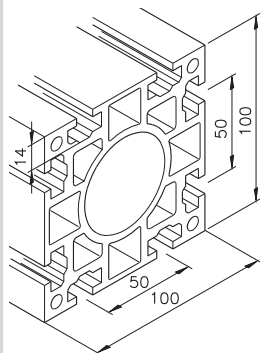


Perfil mk 2009	
6,27 kg.m	
Long. de stock	51.09.5100
Recorte	51.09.



Perfil mk 2005 (ligero)	
7,00 kg.m	
Long. de stock	51.05.5100
Long. de stock	51.05.6100
Recorte	51.05.

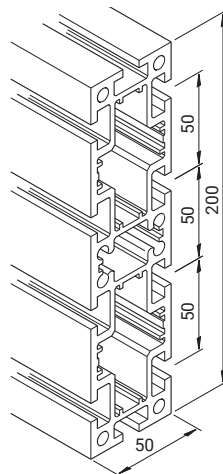
Mecanizado de extremos		N.º de artículo:		Mecanizado de extremos		N.º de artículo:	
		5104Al....				5105Al....	
ø 14		5104BY....		ø 14		5105BY....	
ø 14		5104BZ....		ø 14		5105BZ....	
4 x M8		5104AA....		4 x M8		5105AB....	
4 x M8		5104AC....		4 x M8		5105AA....	



Perfil mk 2011

9,70 kg.m

Long. de stock	51.11.5100
Long. de stock	51.11.6100
Recorte	51.11.



Perfil mk 2008

9,09 kg.m

Long. de stock	51.08.5100
Long. de stock	51.08.6100
Recorte	51.08.

Mecanizado de extremos

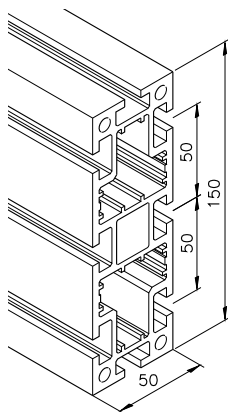
N.º de artículo:

•	ø 14	5111BY....
• •	ø 14	5111BZ....
≡	4 x M8	5111AA....
≡ ≡	4 x M8	5111AB....

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

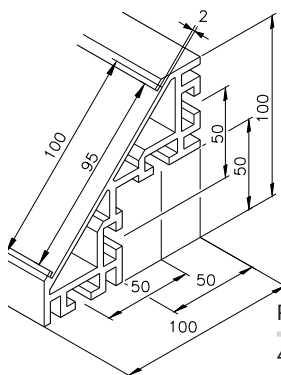
•	ø 14	5108BY....
• •	ø 14	5108BZ....
≡	4 x M8	5108AA....
≡ ≡	4 x M8	5108AB....



Perfil mk 2006

7,00 kg.m

Long. de stock	51.06.5100
Recorte	51.06.



Perfil mk 2072

4,62 kg.m

Long. de stock	51.72.5100
Recorte	51.72.

Mecanizado de extremos

N.º de artículo:

•	ø 14	5106BY....
• •	ø 14	5106BZ....
≡	4 x M8	5106AA....
≡ ≡	4 x M8	5106AB....

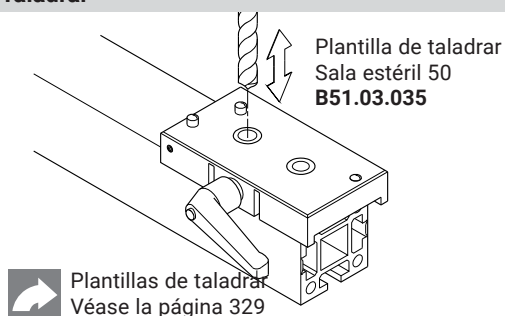
Perfiles de la serie 50

Perfiles para sala estéril

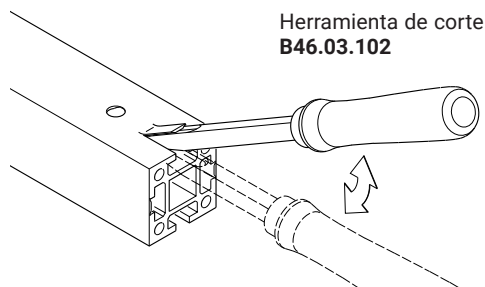
Los perfiles para sala estéril se caracterizan por una superficie completamente nivelada en los lados cerrados. Por ello son ideales para entornos con elevados requerimientos de limpieza. Gracias al típico radio de bordes de sólo 1 mm de mk la unión de los perfiles entre sí se realiza con una transición lisa sin ranuras. Las ranuras de los perfiles se pueden abrir sin complejos mecanizados, de modo que se pueden utilizar todos los elementos de unión del programa estándar de mk.

Material: Aluminio anodizado

Taladrar

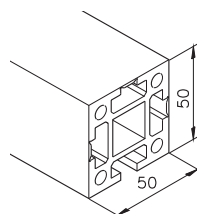
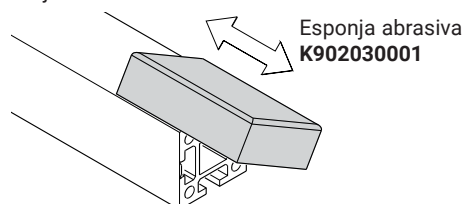


Cortar



Desbarbar

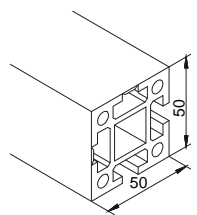
El desbarbado manual se puede realizar fácilmente con una esponja abrasiva durante el proceso de montaje.



Perfil mk 2017

3,03 kg.m

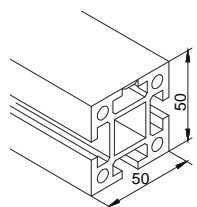
Long. de stock	51.17.5100
Recorte	51.17.



Perfil mk 2018

3,00 kg.m

Long. de stock	51.18.5100
Recorte	51.18.



Perfil mk 2019

3,00 kg.m

Long. de stock	51.19.5100
Recorte	51.19.



Perfiles telescópicos

En combinación con el perfil base mk 2000 (50 x 50 mm) se puede realizar un ajuste de la altura rápida y fácilmente, p. ej., de un bastidor inferior, con ayuda de un tornillo o una palanca de apriete.

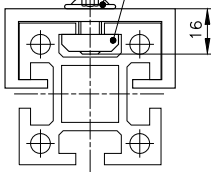
Material: Aluminio anodizado



Perfiles telescópicos de la serie 40, véase la página 306

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001

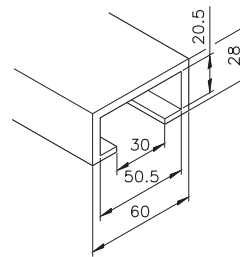
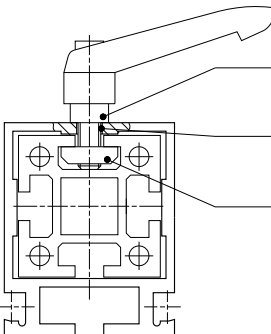
Tornillo abridado de cabeza alomada
M8x16, K112010003



Palanca de apriete,
cinc moldeado a presión,
K110030055

Taladrado \varnothing 9 mm

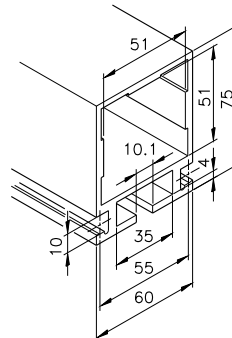
Tuerca 1 M8, acero VZ,
34.01.0001



Perfil mk 2033

1,50 kg.m

Long. de stock	51.33.5100
Recorte	51.33.



Perfil mk 2031

2,85 kg.m

Long. de stock	51.31.5100
Recorte	51.31.



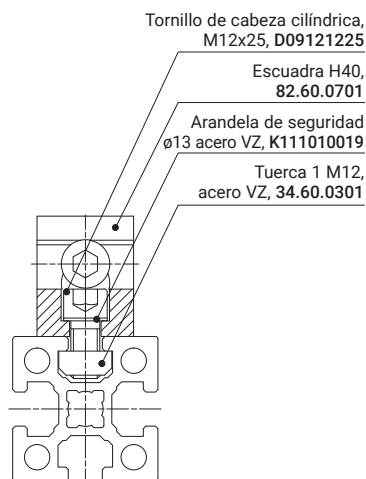
Perfiles de la serie 60

Perfiles base

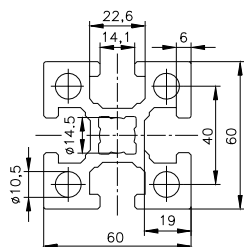
Los perfiles de la serie 60 se basan en las medidas de enclavamiento de 60 x 60 mm. Los campos de aplicación clásicos son bastidores de máquinas con cargas muy elevadas y grandes pórticos que normalmente están reservados para la construcción de acero. El ancho de ranura de 14 mm y la profundidad de ranura de 19 mm están diseñados para el uso de tornillos DIN M12, opcionalmente también M6, M8 y M10. Los canales taladrados de los perfiles están dimensionados para el corte de roscas y para la instalación de un casquillo con rosca o heli-coil.

Material: Aluminio anodizado

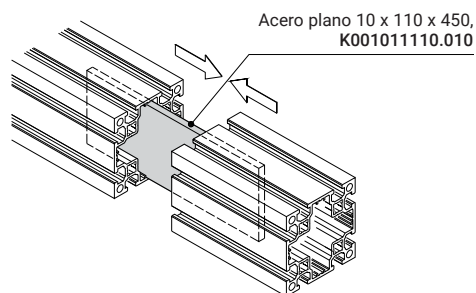
Ejemplo de fijación con escuadra



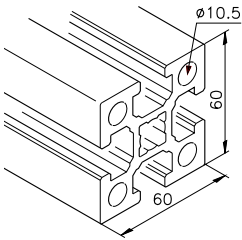
Cotas básicas con el ejemplo del perfil mk 2060.01



Ejemplo de fijación con acero plano



Con la inserción de acero plano se puede crear una junta de tope. La fijación se realiza atornillando. La profundidad de inserción a ambos lados debe ser como mínimo el doble de la anchura del acero.



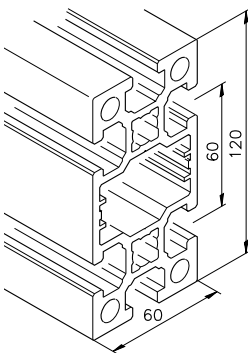
Perfil mk 2060.01

4,31 kg.m

Long. de stock	60.01.5100
Recorte	60.01.

Mecanizado de extremos**N.º de artículo:**

	α y β	6001AF....
	4 x M12	6001AA....
	4 x M12	6001AB....
	M12	B60.01.606....



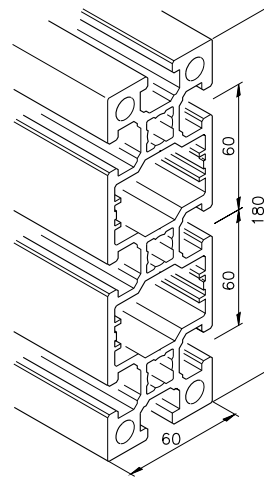
Perfil mk 2060.02

6,95 kg.m

Long. de stock	60.02.5100
Recorte	60.02.

Mecanizado de extremos**N.º de artículo:**

	4 x M12	6002AA....
	4 x M12	6002AB....
	4 x M8	B60.02.601....



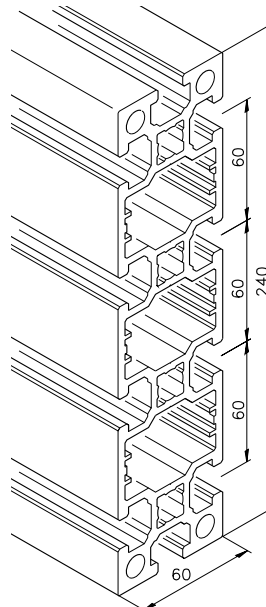
Perfil mk 2060.03

9,57 kg.m

Long. de stock	60.03.5100
Recorte	60.03.

Mecanizado de extremos**N.º de artículo:**

	4 x M12	6003AB....
--	---------	-------------------



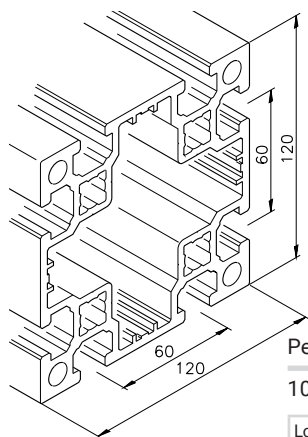
Perfil mk 2060.04

12,20 kg.m

Long. de stock	60.04.5100
Recorte	60.04.

Perfiles de la serie 60

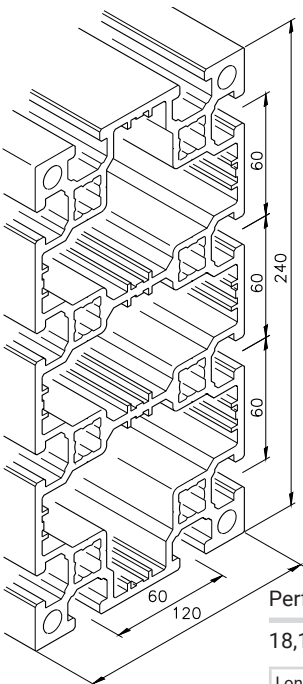
2



Perfil mk 2060.05

10,30 kg.m




Long. de stock	60.05.5100
Recorte	60.05.



Perfil mk 2060.07

18,10 kg.m

Long. de stock	60.07.5100
Recorte	60.07.

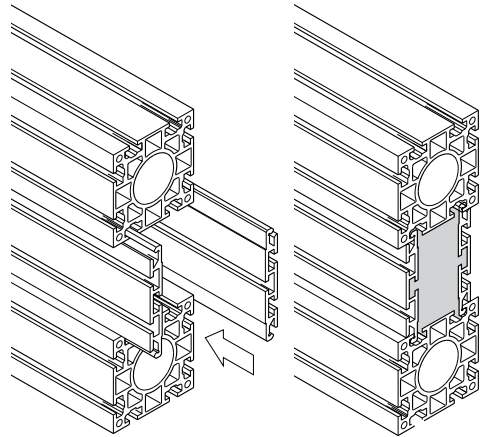
Mecanizado de extremos		N.º de artículo:
	4 x M12	6005AA....
	4 x M12	6005AB....
	4 x M12	B60.05.605....



Perfiles combinados espumados

Los perfiles combinados espumados son combinaciones de perfiles espumados de perfiles de construcción de las series 40, 50 o 60 junto con perfiles de unión especiales. Con el espumado del espacio hueco que se forma entre los perfiles, éstos se unen entre ellos de forma permanente. De este modo se consiguen soportes ajustados individualmente al caso de aplicación que resisten también cargas mecánicas.

Sus principales aplicaciones son el uso como columnas y vigas de pórticos y bastidores de máquinas con cargas elevadas, envergaduras grandes y vibraciones altas, así como soportes para ejes lineales macizos largos.



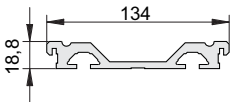
El perfil espumado 300 x 100 mm que se muestra con los perfiles mk 2011 y mk 2067 tiene un comportamiento de flexión comparable al de una viga en T de acero IPE 220 de 220 x 110 mm.

Para los perfiles combinados que se presentan a continuación, los valores característicos sólo se pueden facilitar previa solicitud.

Perfiles combinados espumados

Serie 40

... con perfil de unión mk 2040.72



B54.72.001

Versión 1	Versión 2
A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 80 and a height of 200. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 80 and a height of 280. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.

B54.72.002

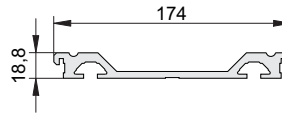
Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4	Versión 5
A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 80 and a height of 200. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 80 and a height of 240. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 80 and a height of 280. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 120 and a height of 280. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 160 and a height of 280. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.

B54.72.003

Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4	Versión 5
A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 120 and a height of 200. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 120 and a height of 240. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 120 and a height of 280. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 160 and a height of 200. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.	A technical cross-section drawing of a profile. It shows a central rectangular section with a width of 160 and a height of 200. The profile has a complex, multi-layered structure with internal cross-hatching.

Serie 40

... con perfil de unión mk 2040.90



2

B54.90.001

Versión 1	Versión 2

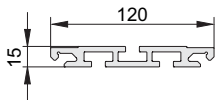
B54.90.002

Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4	Versión 5

Perfiles combinados espumados

Serie 50

... con perfil de unión mk 2067



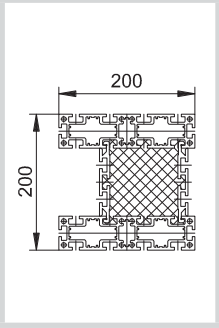
2

B51.67.002

Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4	Versión 5
A technical drawing of a cross-section for Versión 1. It has a width of 100 and a height of 200. The profile is filled with a cross-hatched pattern, indicating it is a foam-filled profile.	A technical drawing of a cross-section for Versión 2. It has a width of 100 and a height of 250. The profile is filled with a cross-hatched pattern.	A technical drawing of a cross-section for Versión 3. It has a width of 100 and a height of 300. The profile is filled with a cross-hatched pattern.	A technical drawing of a cross-section for Versión 4. It has a width of 100 and a height of 300. The profile is filled with a cross-hatched pattern.	A technical drawing of a cross-section for Versión 5. It has a width of 100 and a height of 300. The profile is filled with a cross-hatched pattern.

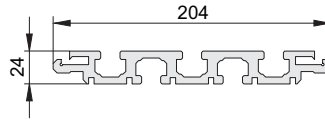
B51.67.003

Versión 1



Serie 60

... con perfil de unión mk 2060.41



2

B60.41.002

Versión 1	Versión 2	Versión 3	Versión 4

B60.41.003

Versión 1	Versión 2	Versión 3

B60.41.004

Versión 1	Versión 2	Versión 3

Capítulo 3 Elementos de unión

3



Elección de la unión

Propiedades de la técnica de unión mk	74
Matriz de selección de elementos de unión	75



Conexiones angulares

Escuadra de 90°	76
Consolas angulares de 90°	87
Escuadras de 30/45/60°	91
Escuadras articuladas	92



Uniones de placas

Uniones de placas	94
Uniones de placas pesadas	98



Tensores de unión

Tensores de unión y uniones atornilladas	104
Unión anclada	110
Mordaza de fijación	111
Unión de perno	112
Tensores de unión con articulación	113
Conectores de fijación longitudinal	114
Conectores paralelos	115
Conectores paralelos de apriete	117



Nudos conectores

Bloques esquineros	118
Nudo de entramado	125



Pinzas perfiladas 128



Tuercas/Tuercas correderas

Tuercas	130
Tuercas avellanadas	132
Tuerca ranurada	133
Tuercas para montaje posterior	134
Fijación de tuerca	136



Piezas normalizadas/ normales

Tornillos de cabeza cilíndrica	137
Tornillos avellanados	137
Tornillos abridados de cabeza alomada	138
Tornillos hexagonales	138
Tornillos prisioneros	139
Tuercas hexagonales	139
Arandelas de seguridad	139
Poleas tensoras	139

Elección de la unión

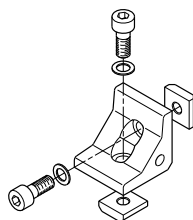
3

Propiedades de la técnica de unión mk

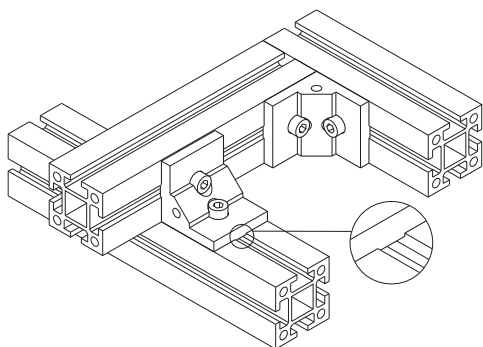
El sistema de perfiles mk ofrece versátiles posibilidades de unión y le permite todas las libertades en el dimensionamiento de su construcción. Puede elegir entre distintos conectores con sus propiedades y ventajas propias como por ejemplo, uniones angulares, tensores de unión, uniones de placas,

uniones de esquina, uniones de entramado o de apriete. Se puede realizar cualquier ángulo. Todos los elementos de unión utilizan tornillos normalizados. Dependiendo de los requerimientos le ofrecemos siempre la mejor técnica de unión.

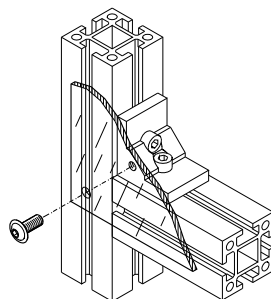
La unión más utilizada en mk es la sólida conexión angular. Se trata de una unión atornillada sencilla y especialmente estable al mismo tiempo que se puede utilizar sin mecanización de perfiles. Dependiendo del ángulo, ofrecemos también directamente un conjunto completo (número de artículo que empieza por T) que contiene el material de fijación necesaria (tornillos, arandelas de seguridad, tuercas/tuercas correderas) en la cantidad correspondiente.



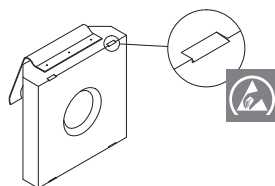
Las escuadras se pueden montar y desmontar posteriormente en cualquier momento y ofrecen la posibilidad de unir perfiles de series diferentes u otros componentes entre sí. Los modelos con puente impiden una deformación no deseada y ofrecen una unión exactamente alineada.



En los canales taladrados laterales de las escuadras se pueden cortar roscas para el alojamiento de paneles.



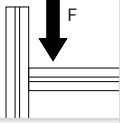
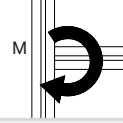

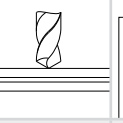
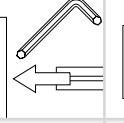
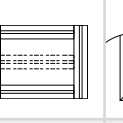
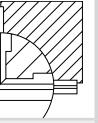
Para establecer una unión conductora con escuadras, se utilizan las tuercas/tuercas correderas marcadas con el símbolo ESD. Las tuercas que no están marcadas con el símbolo se puede postmecanizar parcialmente, pregúntenos.



Además de la conexión angular, ofrecemos un gran número de conectores más. En la siguiente matriz puede obtener una rápida vista general de qué conector es adecuado para sus requerimientos. Si necesita datos de carga exactos, se los proporcionaremos previa solicitud.

Matriz de selección de elementos de unión

++ recomendado + adecuado o no adecuado

	Elevada absorción de fuerzas 	Elevada absorción de par 	Elevado momento de torsión 	Trabajos de mecanizado reducidos 	Trabajos de montaje reducidos 	Montaje posterior en marcos 	Ranuras libres en el interior 
Escuadra (a un lado)	+	+	+	++	++	++	o
Escuadra (a ambos lados)	++	++	++	++	++	++	o
Placas	+	+	+	++	++	++	++
Tensor de unión	+	o	o	+	++	o	++
Conector para sala estéril	+	o	o	+	++	o	++
Mordaza de fijación	+	o	o	+	+	++	o
Unión anclada	+	o	o	++	+	o	o
Unión de perno	++	+	+	+	+	++	o
Bloques esquineros	+	o	o	+	+	o	o
Pieza de apriete	+	o	o	++	+	o	o

Conexiones angulares

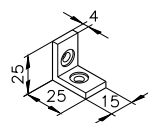
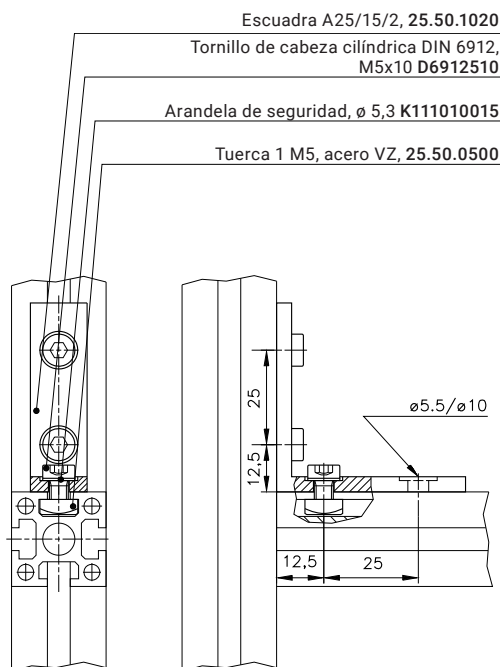
Escuadra de 90°

La conexión angular es una unión atornillada sencilla y especialmente estable al mismo tiempo que se puede utilizar sin mecanizado de perfiles. Las escuadras con puente impiden una deformación no deseada y ofrecen una unión exactamente alineada.

Material: Aluminio pulido

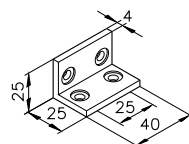
25 40 50 60 M5x10 6912

Ejemplo de fijación



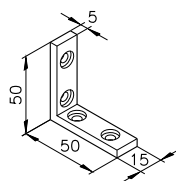
Escuadra 15
25.50.1000

T25.50.1000*



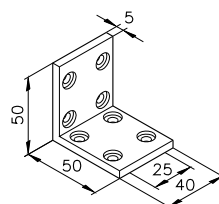
Escuadra 40
25.50.1001

T25.50.1001*



Escuadra A25/15/2
25.50.1020

T25.50.1020*



Escuadra A25/40/2
25.50.1021

T25.50.1021*



Escuadra de 90°

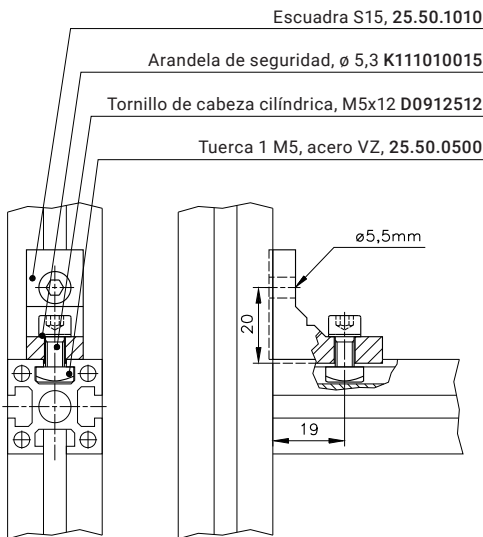
El conjunto correspondiente (número de artículo que empieza por T) incluye adicionalmente el material de fijación necesario (tornillos, arandelas de seguridad, tuercas/tuercas correderas).

Material: Aluminio pulido

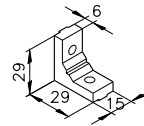
25 40 50 60

M5x12

Ejemplo de fijación

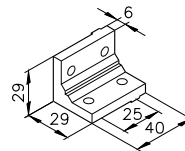


Ángulo (con puente)



Escuadra S15
25.50.1010

T25.50.1010*



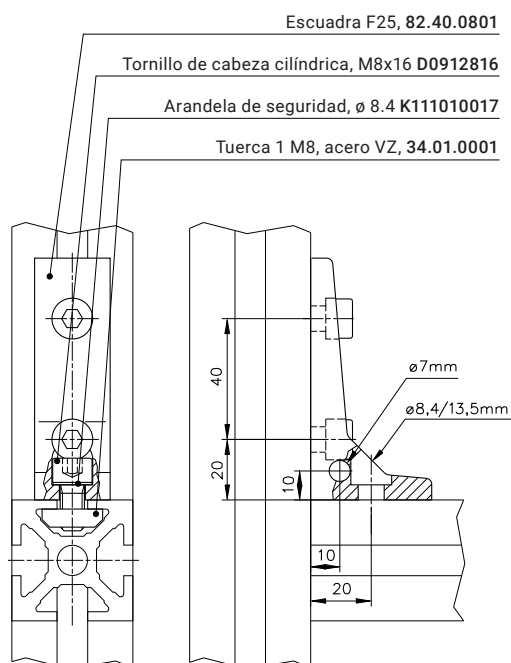
Escuadra S40
25.50.1012

T25.50.1012*

*Con material de fijación



Ejemplo de fijación



En los canales taladrados laterales de las escuadras se pueden cortar roscas para el alojamiento de paneles.

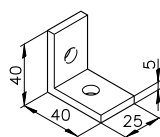
Conexiones angulares

Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

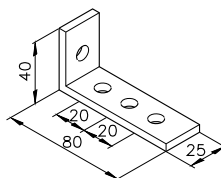
25 40 50 60 M8x16

Escuadra P



Escuadra P1
82.00.0023

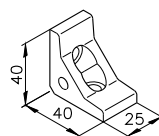
T82.00.0023*



Escuadra P3
82.00.0024

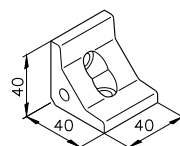
T82.00.0024*

Escuadra E



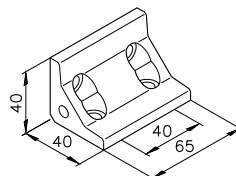
Escuadra E25
82.40.0701

T82.40.0701*



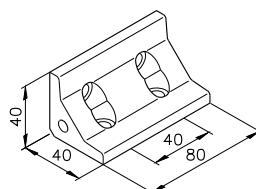
Escuadra E40
82.40.0702

T82.40.0702*



Escuadra E65
82.40.0704

T82.40.0704*



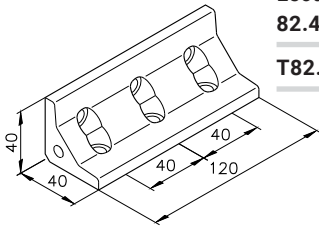
Escuadra E80
82.40.0703

T82.40.0703*

25 40 50 60

M8x16

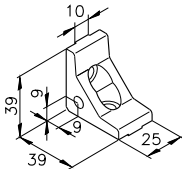
Escuadra E



Escuadra E120
82.40.0705

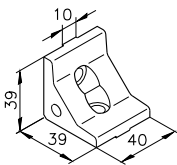
T82.40.0705*

Escuadra Es (con puente)



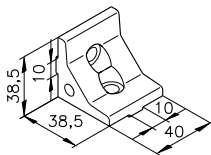
25 40 50 60
Escuadra E25s
82.40.0741

T82.40.0741*



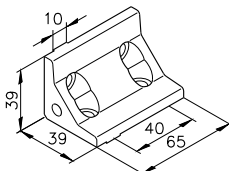
25 40 50 60
Escuadra E40s
82.40.0742

T82.40.0742*



Escuadra E40s3
82.40.0747

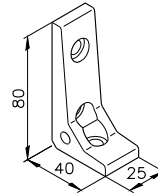
T82.40.0747*



Escuadra E65s
82.40.0744

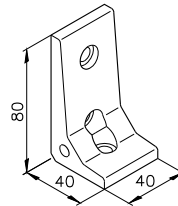
T82.40.0744*

Escuadra F



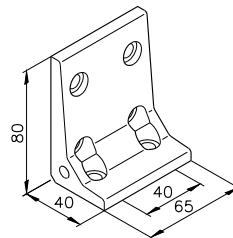
25 40 50 60
Escuadra F25
82.40.0801

T82.40.0801*



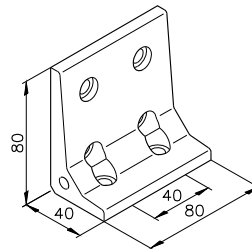
25 40 50 60
Escuadra F40
82.40.0802

T82.40.0802*



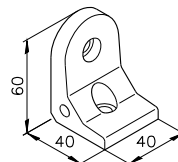
Escuadra F65
82.40.0804

T82.40.0804*



Escuadra F80
82.40.0803

T82.40.0803*



Escuadra F40/R
82.40.0805

T82.40.0805*

Para la fijación de marcos a postes

Conexiones angulares

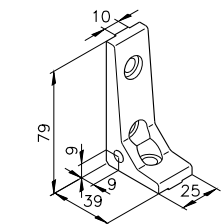
3

Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

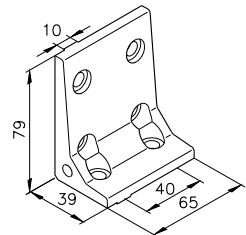
25 40 50 60 M8x16

Escuadra Fs (con puente)



25 40 50 60
Escuadra F25s
82.40.0841

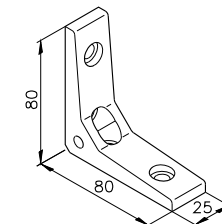
T82.40.0841*



Escuadra F65s
82.40.0844

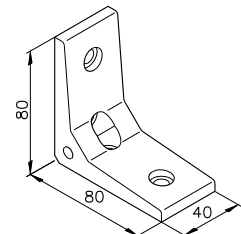
T82.40.0844*

Escuadra G



25 40 50 60
Escuadra G25
82.40.0901

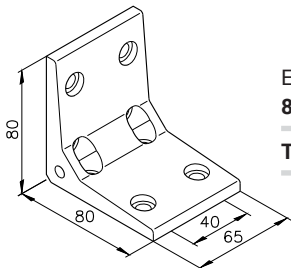
T82.40.0901*



25 40 50 60
Escuadra G40
82.40.0902

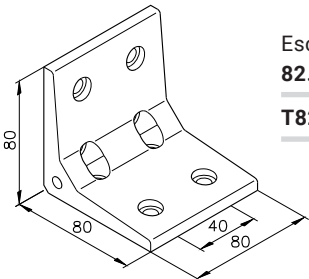
T82.40.0902*

Escuadra G



Escuadra G65
82.40.0904

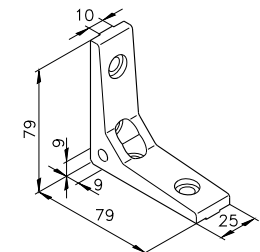
T82.40.0904*



Escuadra G80
82.40.0903

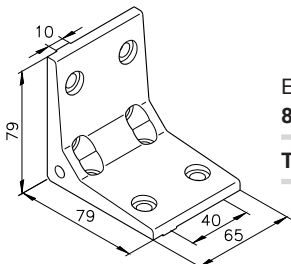
T82.40.0903*

Escuadra Gs (con puente)



25 40 50 60
Escuadra G25s
82.40.0941

T82.40.0941*



Escuadra G65s
82.40.0942

T82.40.0942*

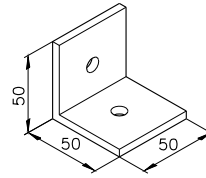


Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

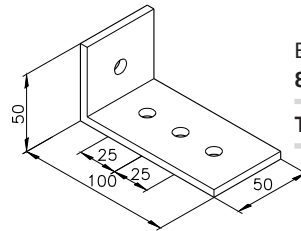
25 40 50 60

Escuadra A M8x16



Escuadra A1
82.02.0001

T82.02.0001*



Escuadra A3
82.03.0001

T82.03.0001*

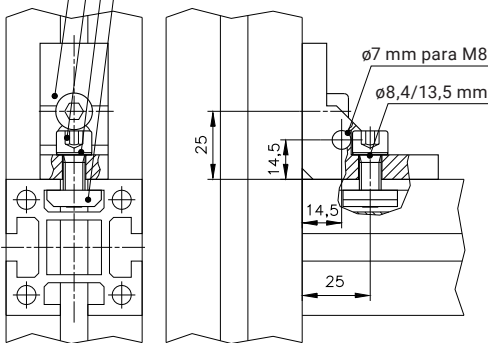
Ejemplo de fijación

Escuadra B25, 82.05.0003

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, D0912820

Arandela de seguridad, Ø 8.4 K111010017

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001



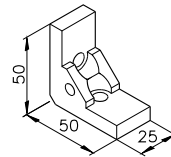
En los canales taladrados laterales de las escuadras se pueden cortar roscas para el alojamiento de paneles.

Escuadra B M8x20

25 40 50 60

Escuadra B25
82.05.0003

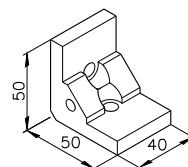
T82.05.0003*



25 40 50 60

Escuadra B40
82.05.0013

T82.05.0013*



Conexiones angulares

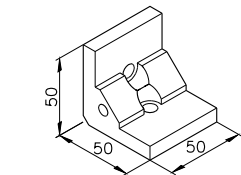
3

Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

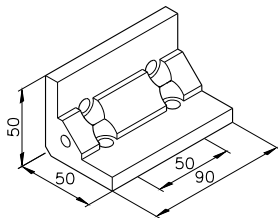
25 40 50 60 M8x20

Escuadra B



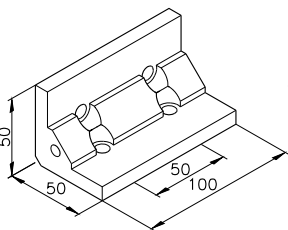
Escuadra B50
82.05.0004

T82.05.0004*



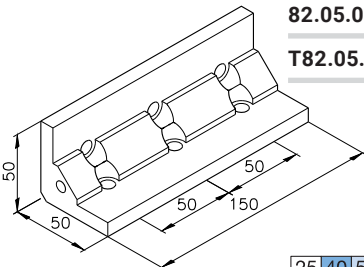
Escuadra B90
82.05.0022

T82.05.0022*



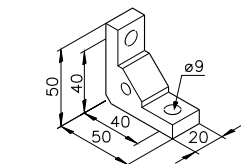
Escuadra B100
82.05.0006

T82.05.0006*



Escuadra B150
82.05.0012

T82.05.0012*



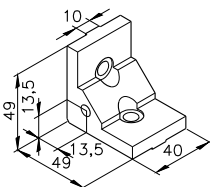
25 40 50 60
Escuadra B20/40
82.05.0026

T82.05.0026*

Para la fijación de
marcos a postes

Escuadra Bs (con puente)

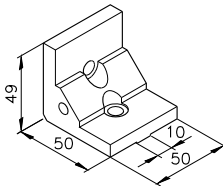
M8x20



25 40 50 60

Escuadra Bs40s2
82.05.0055

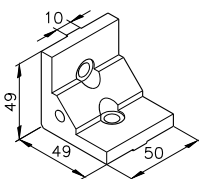
T82.05.0055*



25 40 50 60

Escuadra Bs50s1
82.05.0051

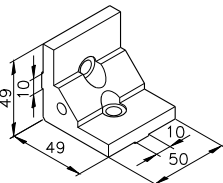
T82.05.0051*



25 40 50 60

Escuadra Bs50s2
82.05.0052

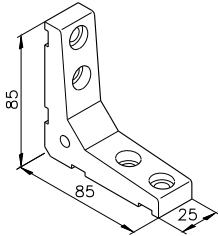
T82.05.0052*



Escuadra Bs50s3
82.05.0053

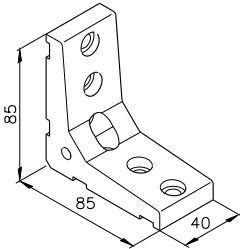
T82.05.0053*

Escuadra C **M8x20**



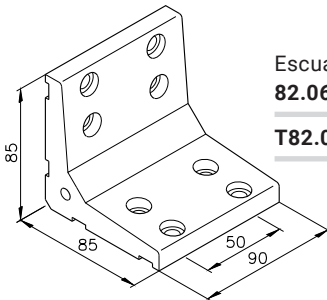
25 40 50 60
Escuadra C25
82.06.0001

T82.06.0001*



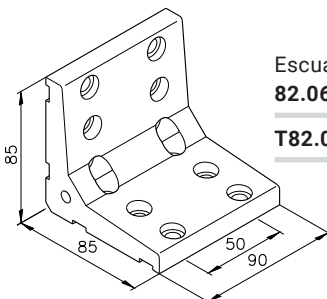
25 40 50 60
Escuadra C40/3
82.06.0014

T82.06.0014



Escuadra C90
82.06.0003

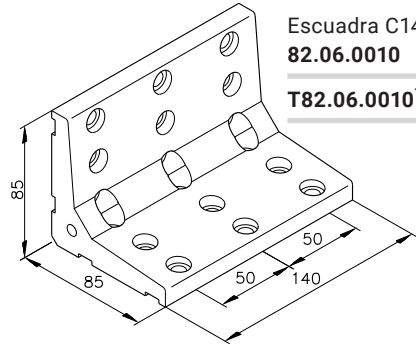
T82.06.0003*



Escuadra C90/2
82.06.0009

T82.06.0009*

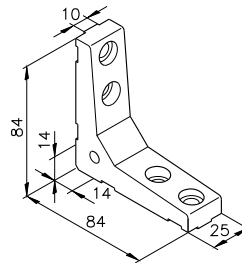
Escuadra C



Escuadra C140/2
82.06.0010

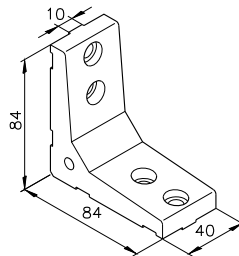
T82.06.0010*

Escuadra Cs (con puente)



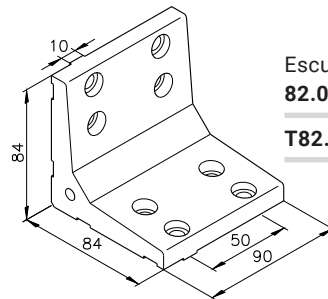
25 40 50 60
Escuadra C25s
82.06.0040

T82.06.0040*



25 40 50 60
Escuadra C40s
82.06.0041

T82.06.0041*



Escuadra C90s
82.06.0042

T82.06.0042*

Conexiones angulares

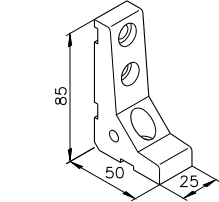
3

Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x20

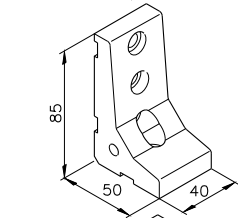
Escuadra D



25 40 50 60

Escuadra D25
82.07.0001

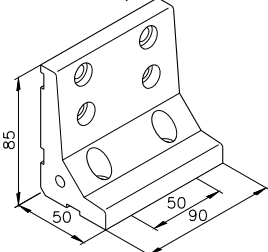
T82.07.0001*



25 40 50 60

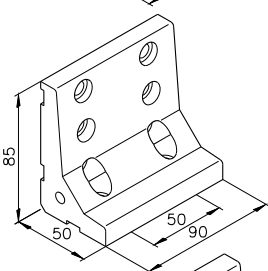
Escuadra D40/3
82.07.0013

T82.07.0013*



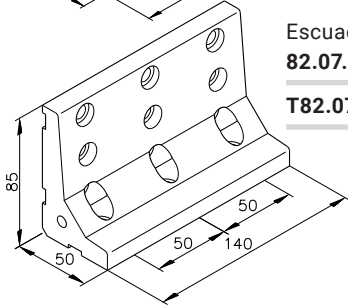
Escuadra D90
82.07.0003

T82.07.0003*



Escuadra D90/2
82.07.0009

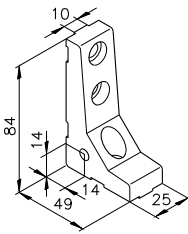
T82.07.0009*



Escuadra D140/2
82.07.0010

T82.07.0010*

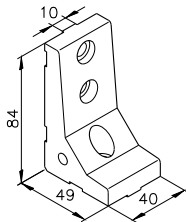
Escuadra Ds (con puente) M8x20



25 40 50 60

Escuadra D25s
82.07.0040

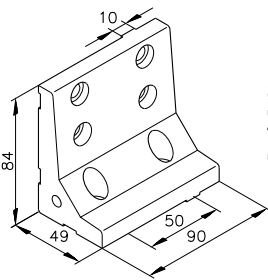
T82.07.0040*



25 40 50 60

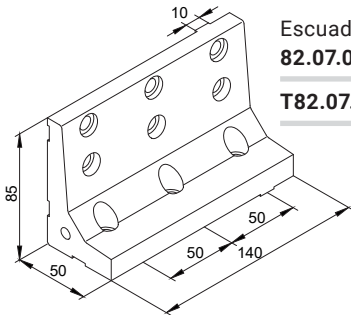
Escuadra D40s
82.07.0041

T82.07.0041*



Escuadra D90s
82.07.0042

T82.07.0042*



Escuadra D140s
82.07.0043

T82.07.0043*

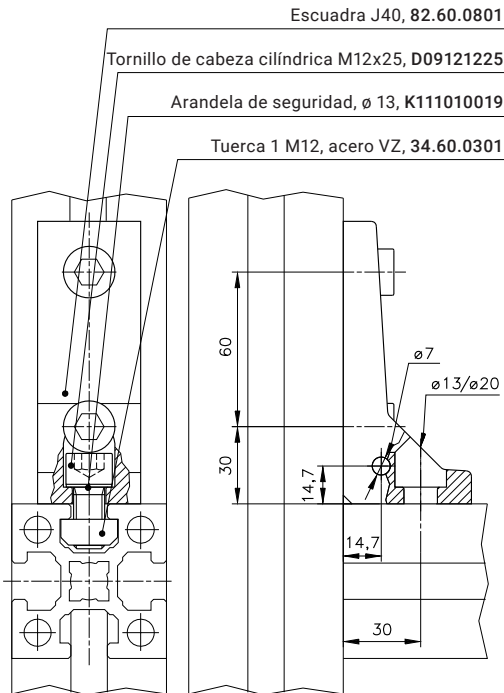


Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

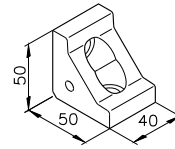
25 40 50 60 M12x25

Ejemplo de fijación



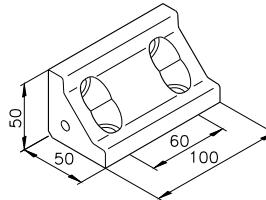
En los canales taladrados laterales de las escuadras se pueden cortar roscas para el alojamiento de paneles.

Escuadra H



Escuadra H40
82.60.0701

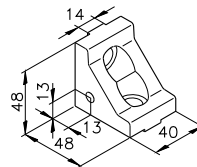
T82.60.0701*



Escuadra H100
82.60.0702

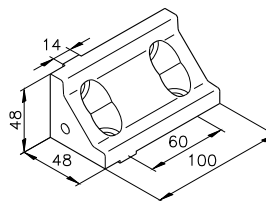
T82.60.0702*

Escuadra Hs (con puente)



Escuadra H40s
82.60.0741

T82.60.0741*



Escuadra H100s
82.60.0742

T82.60.0742*

Conexiones angulares

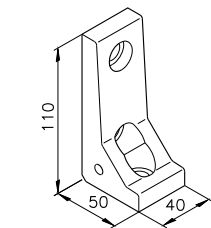
3

Escuadra de 90°

Material: Aluminio pulido

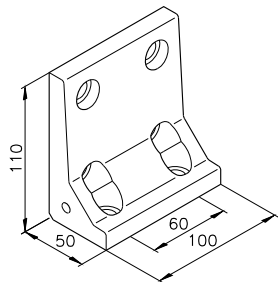
25 40 50 60 M12x25

Escuadra J



Escuadra J40
82.60.0801

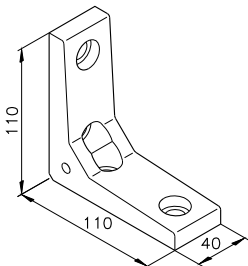
T82.60.0801*



Escuadra J100
82.60.0802

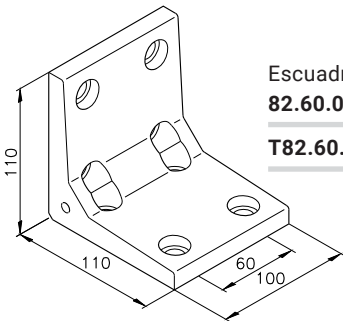
T82.60.0802*

Escuadra K



Escuadra K40
82.60.0901

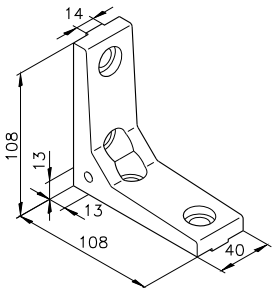
T82.60.0901*



Escuadra K100
82.60.0902

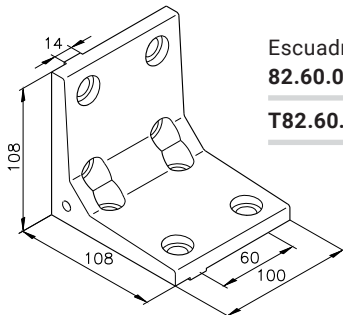
T82.60.0902*

Escuadra Ks (con puente)



Escuadra K40s
82.60.0941

T82.60.0941*



Escuadra K100s
82.60.0942

T82.60.0942*



Consolas angulares de 90°

Para las construcciones con elevadas cargas estáticas y para la integración de componentes pesados ajenos al sistema, las consolas angulares mk son el complemento adecuado de las escuadras mk.

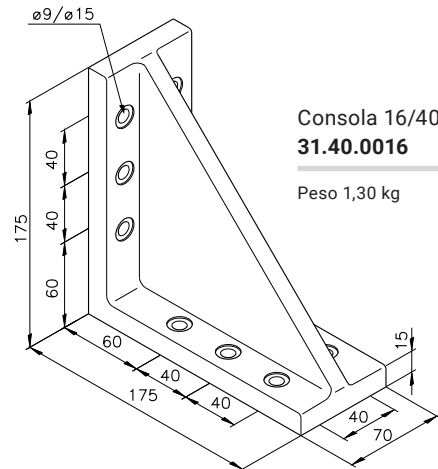
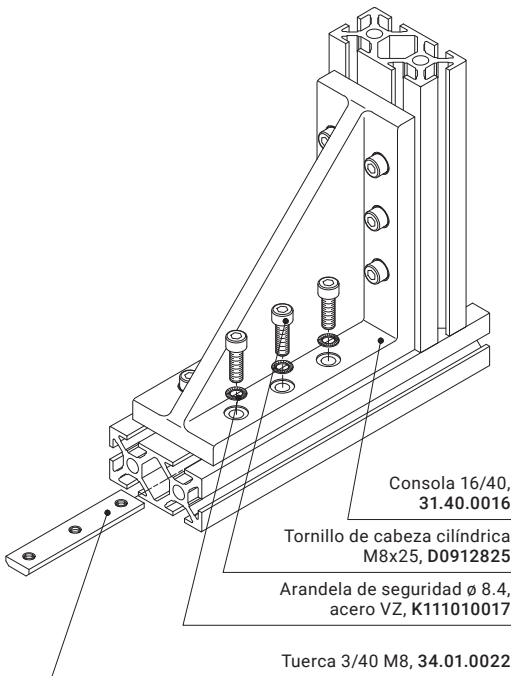
Material: Fundición de aluminio, fresado acodado

25 40 50 60

M8x25

3

Ejemplo de fijación



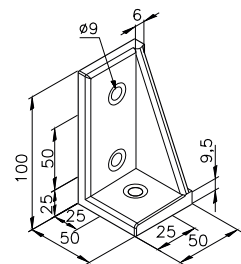
Conexiones angulares

Consolas angulares de 90°

Material: Fundición de aluminio, fresado acodado

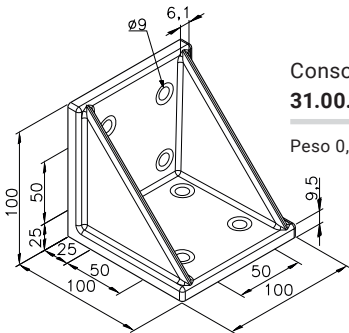
25 40 60 60 M8x20

3



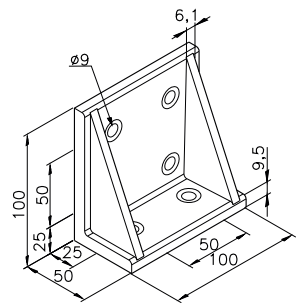
Consola 1
31.00.0001

Peso 0,25 kg



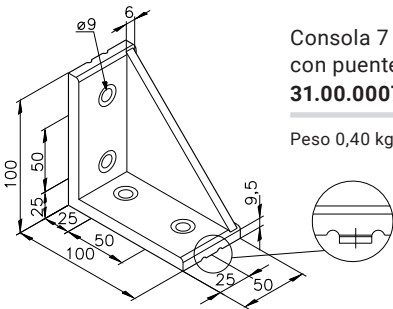
Consola 5
31.00.0005

Peso 0,70 kg



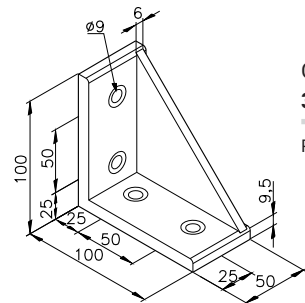
Consola 2
31.00.0002

Peso 0,50 kg



Consola 7
con puente
31.00.0007

Peso 0,40 kg

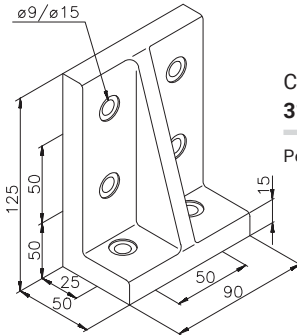


Consola 4
31.00.0004

Peso 0,35 kg

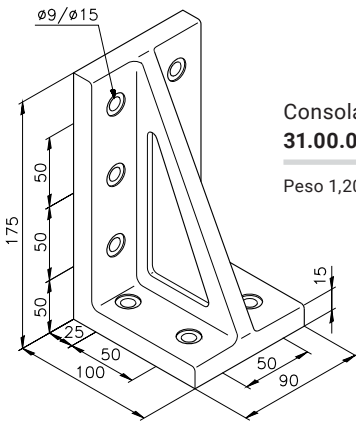
25 40 50 60

M8x25



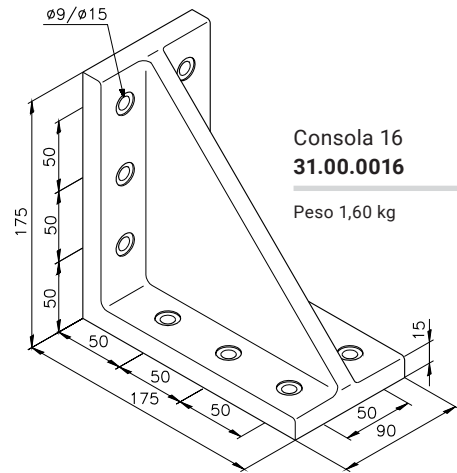
Consola 14
31.00.0014

Peso 0,70 kg



Consola 15
31.00.0015

Peso 1,20 kg



Consola 16
31.00.0016

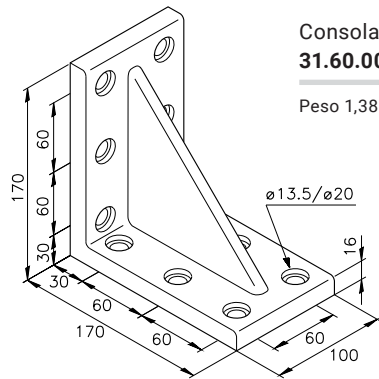
Peso 1,60 kg

Conexiones angulares

Consolas angulares de 90°

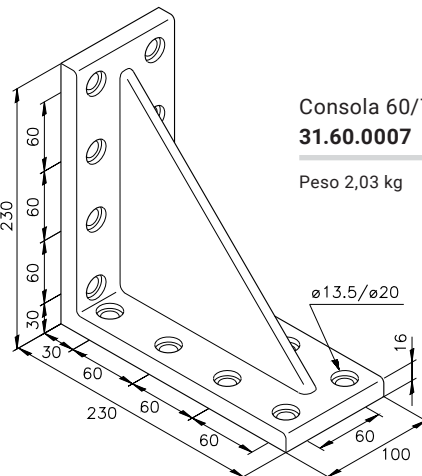
Material: Fundición de aluminio, fresado acodado

25 40 50 60 M12x30



Consola 60/1
31.60.0001

Peso 1,38 kg



Consola 60/7
31.60.0007

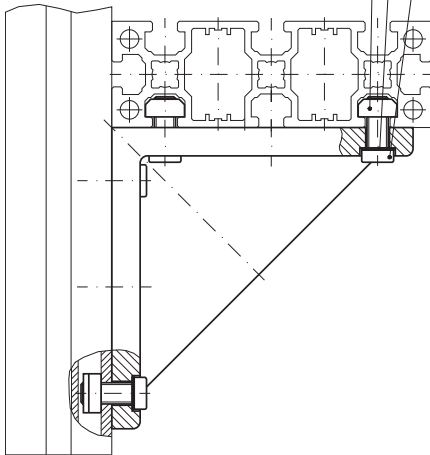
Peso 2,03 kg

Ejemplo de fijación

Tuerca 1 M12, acero VZ, 34.60.0301

Tornillo de cabeza cilíndrica M12x30,
acero VZ, D69121230

Arandela de seguridad $\varnothing 13$,
acero VZ, K111010019



Escuadras 30/45/60°

Las escuadras L (30°), M (45°) y N (60°) son especialmente adecuadas para el refuerzo de esquinas. En las construcciones de marco rectangulares, se corresponden siempre o bien dos escuadras M o una escuadra L y una N entre sí. Los perfiles se alinean automáticamente.

Material: Aluminio pulido

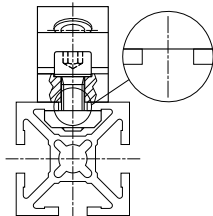
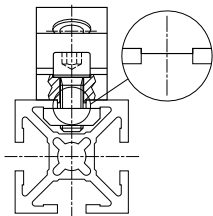
25 40 50 60

M8x20

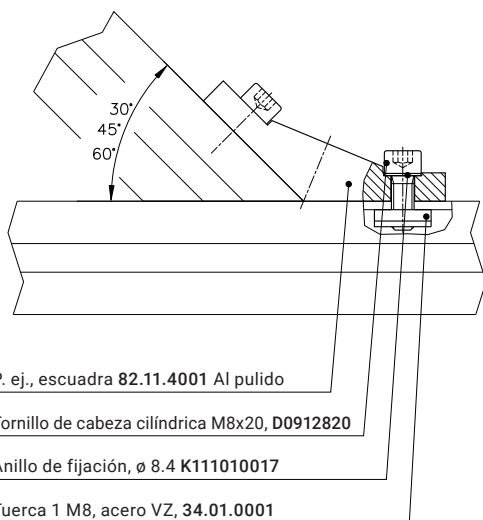
Escuadra con y sin puente

Escuadra M25s

Escuadra M25



Ejemplo de fijación

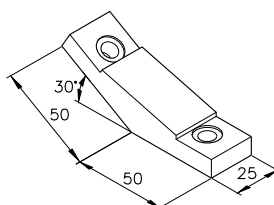


P. ej., escuadra **82.11.4001** Al pulido

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, D0912820

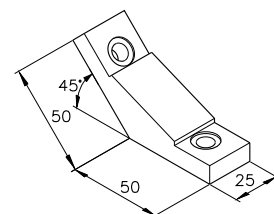
Anillo de fijación, Ø 8.4 K111010017

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001



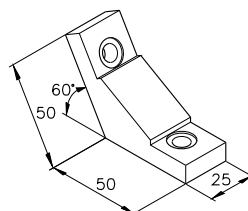
Escuadra L25
82.10.4001

Escuadra L25s
(con puente)
82.10.4041



Escuadra M25
82.11.4001

Escuadra M25s
(con puente)
82.11.4041



Escuadra N25
82.12.4001

Escuadra N25s
(con puente)
82.12.4041

Conexiones angulares

Escuadras articuladas

Las escuadras articuladas permiten la unión de perfiles mk en grados angulares de ajuste continuo. El conjunto con material de fijación incluye además tornillos, arandelas de seguridad y tuercas o tuercas correderas.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M6x16

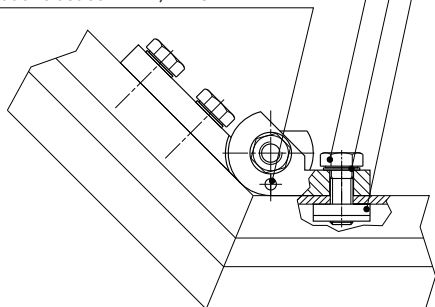
Ejemplo de fijación de la serie 40

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001

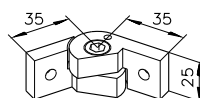
Arandela de seguridad \varnothing 8.4, acero VZ, K111010017

Tornillo hexagonal, M8x20, D0933820

*Pasador elástico 4 x 24, D1481424

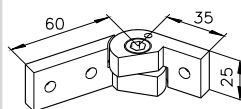


*En caso necesario, las escuadras articuladas se pueden fijar fácilmente con pasadores. El pasador elástico se incluye en el volumen de entrega.



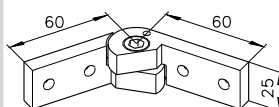
Escuadra articulada A25/1
B46.00.035

B46.00.025*



Escuadra articulada A25/2
B46.00.036

B46.00.026*



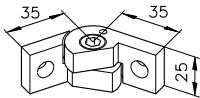
Escuadra articulada A25/3
B46.00.034

B46.00.024*

*Con material de fijación

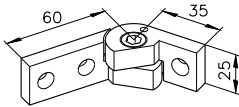
25 40 50 60

M8x20



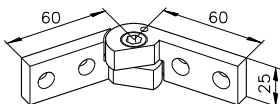
Escuadra
articulada B25
B46.00.033

B46.00.021*



Escuadra
articulada C25
B46.00.037

B46.00.027*



Escuadra
articulada D25
B46.00.032

B46.00.020*

*Con material de fijación

Uniones de placas

Uniones de placas

Dependiendo de la situación de montaje puede elegir entre placas rectas, placas en T o placas en ángulo. Para una fijación a prueba de torsión en la ranura, las placas están provistas de un troquelado. El conjunto (número de artículo que empieza por T) incluye adicionalmente el material de fijación necesario (tornillos, tuercas/tuercas correderas).

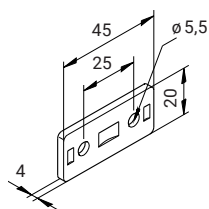
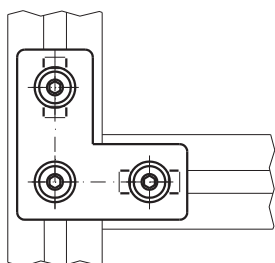
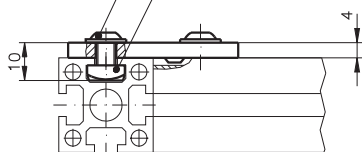
Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 **M5x10** Tornillo abridado de cabeza alomada

Ejemplo de fijación

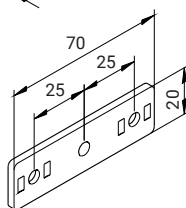
Tornillo abridado de cabeza alomada,
M5x10, K112010021

Tuerca 1 M5, acero VZ, 25.50.0500



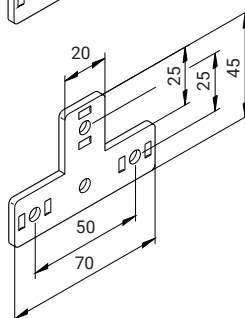
Placa recta 01
25.50.3000

T25.50.3000*



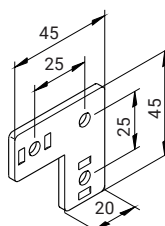
Placa recta 02
25.50.3001

T25.50.3001*



Placa en T 01
25.50.3006

T25.50.3006*



Placa en ángulo 01
25.50.3002

T25.50.3002*

Uniones de placas

Las uniones de placas sirven también para unir marcos protectores. Las ranuras interiores quedan libres, pudiéndose utilizar muy bien para alojar paneles. En particular, la placa recta 05 mostrada aquí une dos marcos protectores sin holgura entre sí.

Material: Aluminio pulido

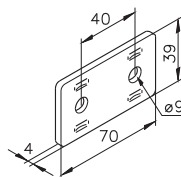
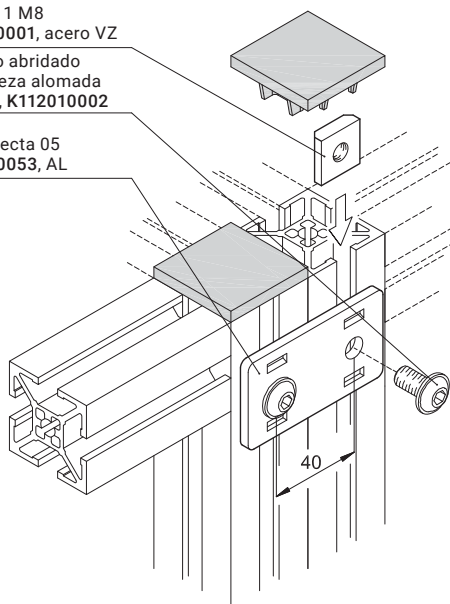
25 40 50 60

M8x12 Tornillo abridado de cabeza alomada

Ejemplo de fijación

Tuerca 1 M8
34.01.0001, acero VZ
Tornillo abridado de cabeza alomada
M8x12, K112010002

Placa recta 05
50.05.0053, AL



Placa recta 05
50.05.0053

T50.05.0053*

Uniones de placas

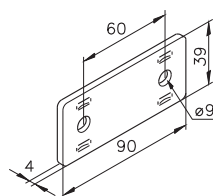
Uniones de placas

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60

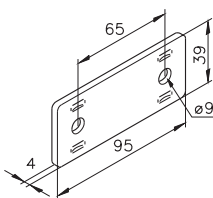
M8x12

Tornillo abridado de cabeza alomada



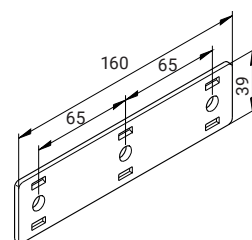
Placa recta 04
50.05.0077

T50.05.0077*



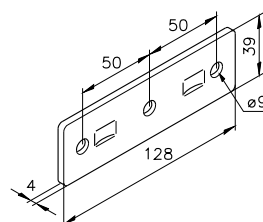
Placa recta 03
50.05.0052

T50.05.0052*



Placa recta 09
50.05.0070

T50.05.0070*



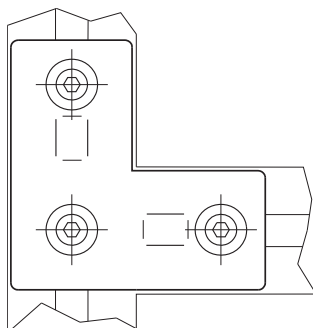
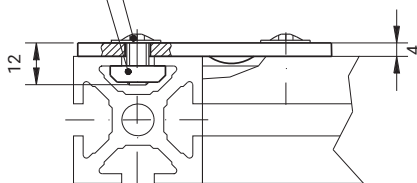
Placa recta 07
50.05.0047

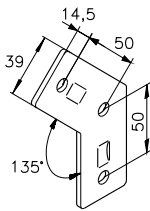
T50.05.0047*

Ejemplo de fijación

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001

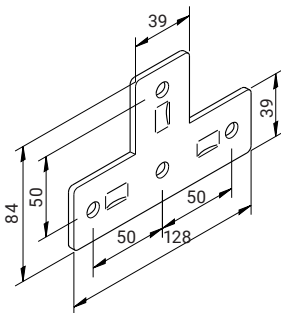
Tornillo abridado de cabeza alomada,
M8x12, K112010002





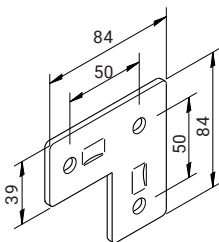
Placa en ángulo 13
50.05.0051

T50.05.0051*



Placa en T 03
50.05.0046

T50.05.0046*



Placa en ángulo 03
50.05.0045

T50.05.0045*

*con material de fijación

Uniones de placas

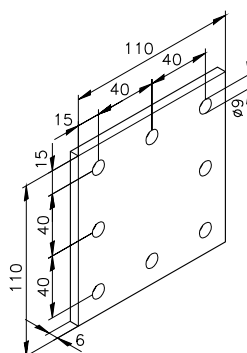
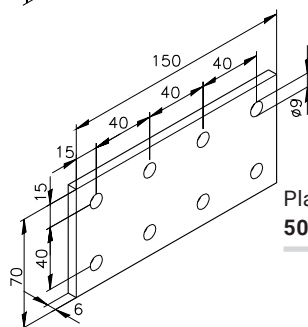
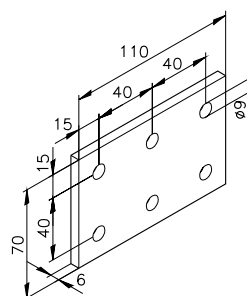
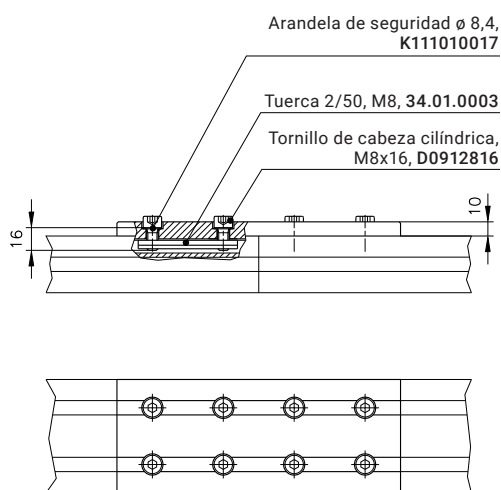
Uniones de placas pesadas

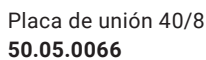
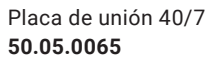
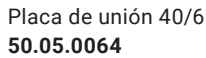
Las uniones de placas en versión pesada con un grosor de placa de 6 mm están concebidas para cargas mayores. Las placas con puente consiguen recorridos de perfil exactamente alineados y una fijación a prueba de torsión en la ranura.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x16

Ejemplo de fijación





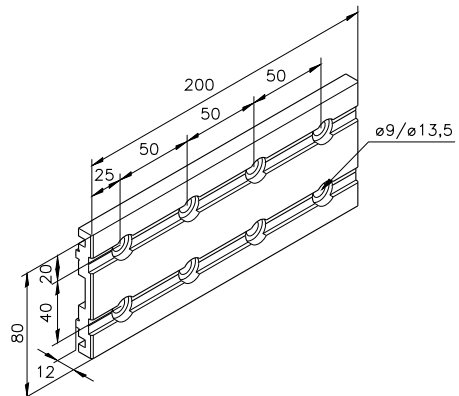
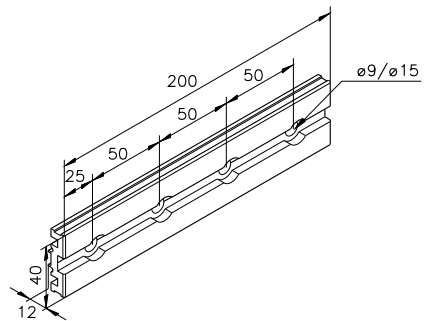
Uniones de placas pesadas

... con puente

Material: Aluminio anodizado

25	40	50	60
----	----	----	----

M8x16



Perfil de unión 3855

3855BF0200

Perfil de unión 3856

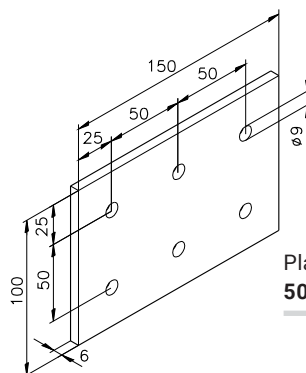
3856BD0200

Uniones de placas

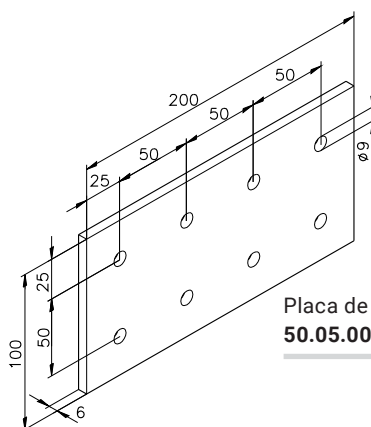
Uniones de placas pesadas

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x16

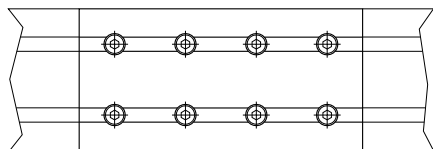
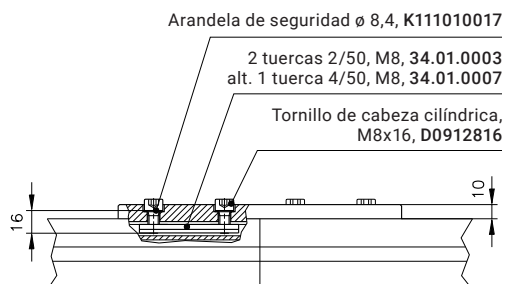


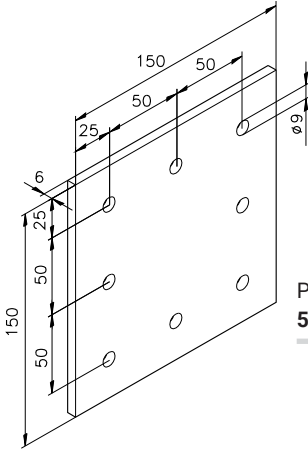
Placa de unión 16
50.05.0016



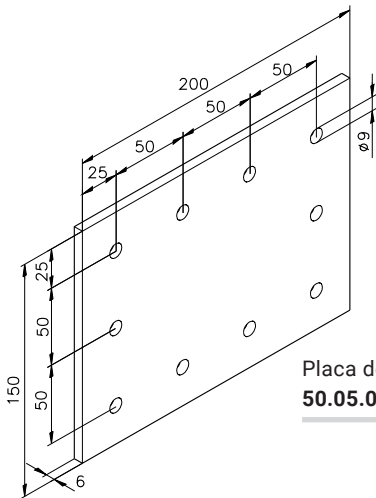
Placa de unión 17
50.05.0017

Ejemplo de fijación

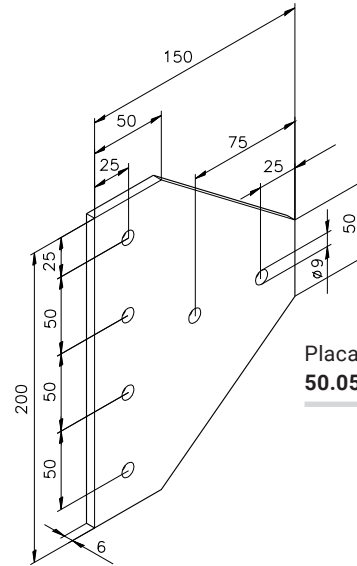




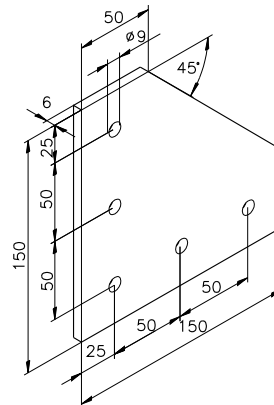
Placa de unión 13
50.05.0013



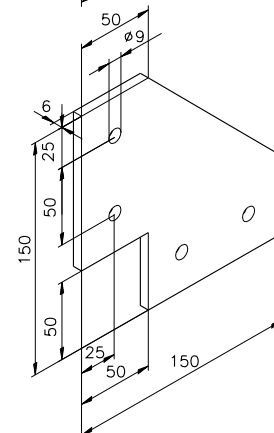
Placa de unión 18
50.05.0018



Placa de nudos 12
50.05.0012



Placa de nudos 10
50.05.0010



Placa de nudos 11
50.05.0011

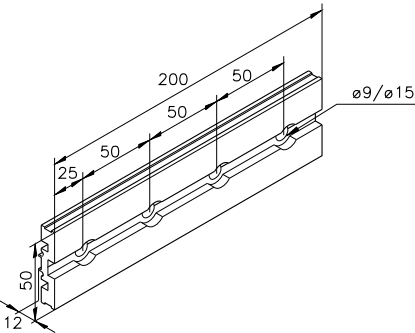
Uniones de placas pesadas

... con puente

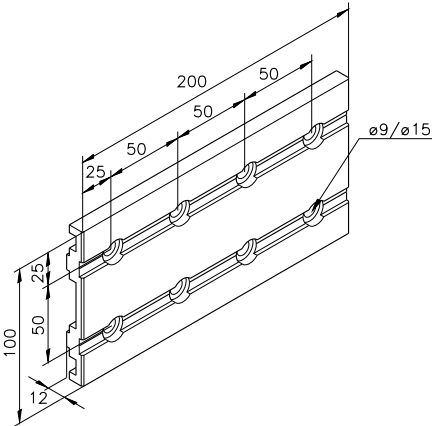
Material: Aluminio anodizado

25 40 50 60 M8x16

Perfil de unión 3860
3860BD0200



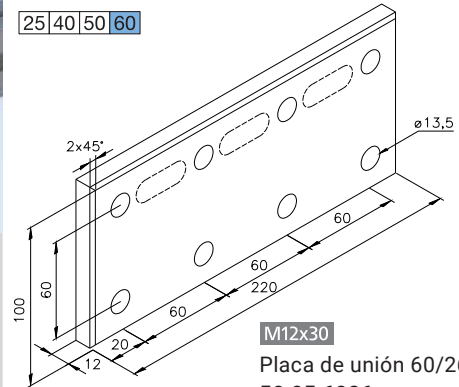
Perfil de unión 3861
3861BD0200



Uniones de placas pesadas

Material: Aluminio pulido

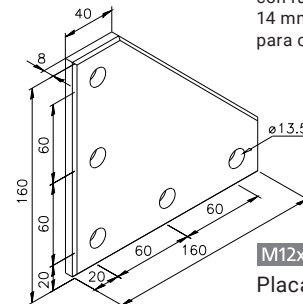
25 40 50 60



M12x30

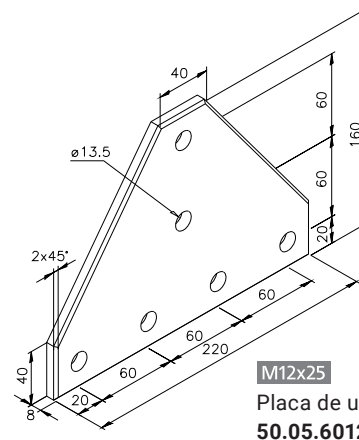
Placa de unión 60/26
50.05.6026

con ranuras para chavetas
14 mm para fijar en la ranura,
para chavetas D6885A14940



M12x25

Placa de unión 60/10
50.05.6010



M12x25

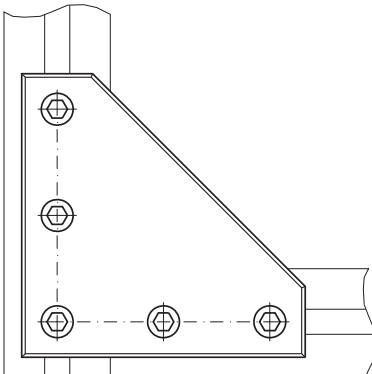
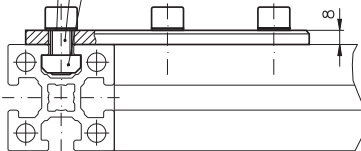
Placa de unión 60/12
50.05.6012

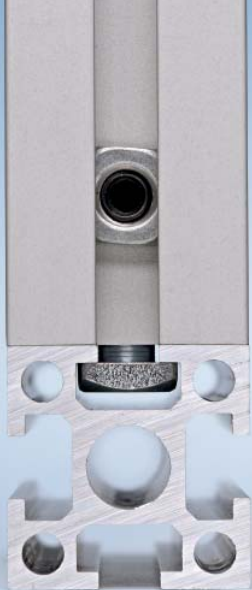
Ejemplo de fijación

Arandela de seguridad $\varnothing 13$,
acero VZ, K111010019

Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 912,
M12x25, D09121225

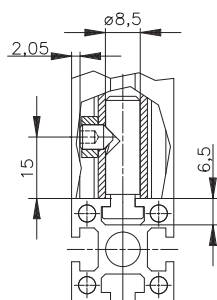
Tuerca 1 M12, acero VZ, 34.60.0301





Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación



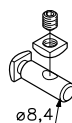
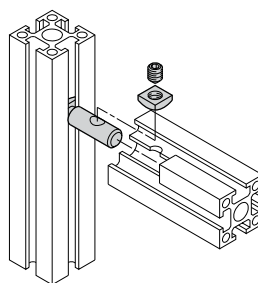
Tensores de unión

Tensor de unión

Los tensores de unión son una alternativa a las escuadras cuando las ranuras de montaje de los paneles deben quedar libres o cuando las construcciones se deben realizar sin elementos de unión visibles. Por ello, los tensores de unión se utilizan frecuentemente en el campo de los cerramientos de protección o en la construcción de soportes ligeros.

Material: Acero galvanizado

25 40 50 60



Tensor de unión
B51.03.009

Mecanizado de los extremos BA, BB
(Taladro \varnothing 5,8 mm hasta el centro, distancia 15 mm)



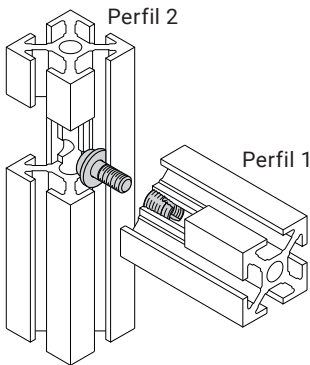
Unión atornillada

La unión atornillada les da a los usuarios la posibilidad de crear construcciones de perfiles a partir de piezas normalizadas exclusivamente. La unión requiere una rosca M8 en el perfil 1 (perfil extra-ligero) o un casquillo con rosca M8. En el perfil 2 se necesita un taladrado de $\varnothing 10$ mm en la posición de unión para apretar el tornillo con una llave Allen. Para las uniones enrasadas incl. remate se debe taladrar con 15 mm de distancia al borde.

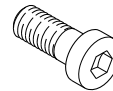


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación



25 40 50 60

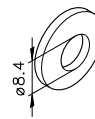


Tornillo de cabeza
cilíndrica M8x20
D6912820

DIN 6912, 8.8 acero VZ

D6912820A2

DIN 6912, 4.6 acero inoxidable

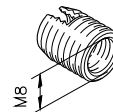


Polea tensora
D67968

Acero VZ

D67968A2

Acero inoxidable



Casquillo con rosca M8
K112030008

Acero VZ

(Taladrado $\varnothing 10$ mm pasante)

Tensores de unión

Unión atornillada

... para sala estéril

El conector para sala estéril es un conector protegido de mk que además de unir de forma segura perfiles para sala estéril de la serie 40, ofrece seguro contra el giro. El conector se fija mediante clip frontalmente en un perfil equipado con casquillo con rosca. Cuando se atornillan los perfiles entre sí, el conector penetra en la ranura cerrada y reprime la ranura de desgarre en la zona. De este modo se crea una unión positiva especialmente buena.

25 40 50 60

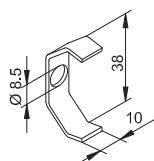
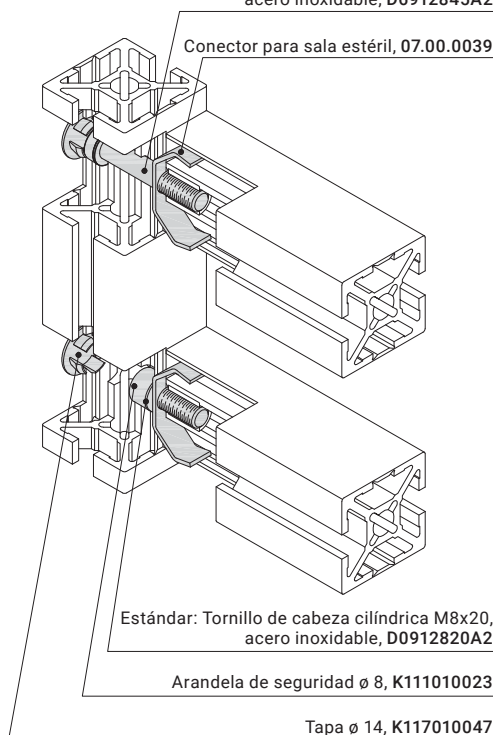


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación

Alternativa: Tornillo de cabeza cilíndrica M8x45,
acero inoxidable, D6912845A2

Conector para sala estéril, 07.00.0039



Conector para sala estéril
con tapa plateada
B51.03.100.SI

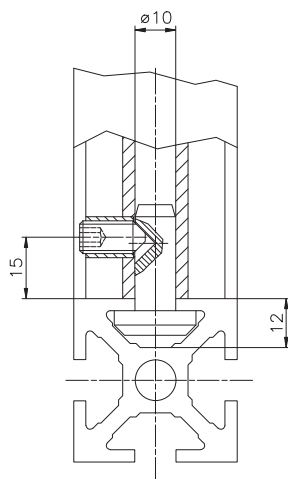
con tapa negra
B51.03.100.SW

Incl. tornillo, arandela
de seguridad y tapa

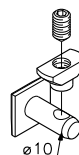
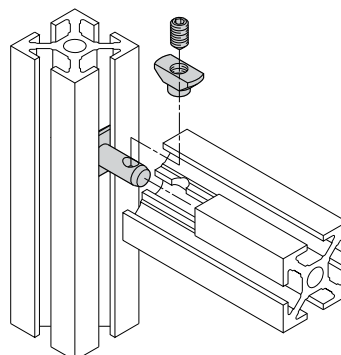


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación



25 40 50 60



Tensor de unión
B51.03.004

Acero VZ

B51.03.030

Acero inoxidable

Mecanizado de los extremos BA, BB
(Taladro $\varnothing 10$ mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Tensores de unión

Tensor de unión

... con unidad de presión

El tensor de unión con unidad de presión es especialmente adecuado para construcciones de perfiles con paneles, ya que todas las ranuras quedan libres. Además, los perfiles se pueden montar posteriormente con el tensor de unión, también cuando las caras frontales de los perfiles ya están cerradas. Con la unidad de presión (bola con muelle), el conector se fija en la ranura facilitando enormemente el montaje vertical y permitiendo otra variante de montaje.

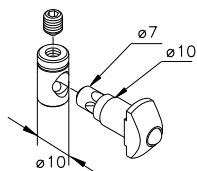
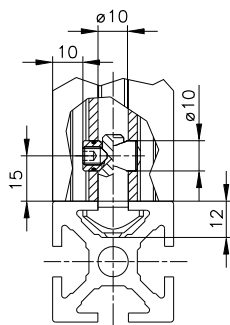


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Material: Acero galvanizado

25 40 50 60

Ejemplo de fijación

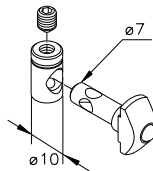
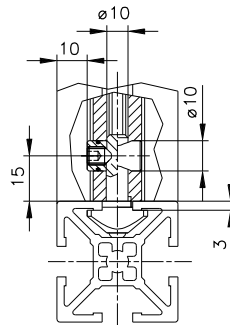


Tensor de unión
B51.03.040

Para perfiles de la serie 40
normales y ligeros

Mecanizado de los extremos BV, BW
(Taladrado \varnothing 10 mm pasante, distancia 15 mm)

Ejemplo de fijación



Tensor de unión
B51.03.041

Para perfiles de la serie 40
extra-ligeros

Mecanizado de los extremos BV, BW
(Taladrado \varnothing 10 mm pasante, distancia 15 mm)

Tensor de unión

Para la serie 50 disponemos también de un tensor de unión para los casos en los que las construcciones se deben realizar sin elementos de unión visibles y con las ranuras libres.

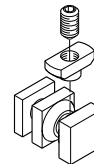
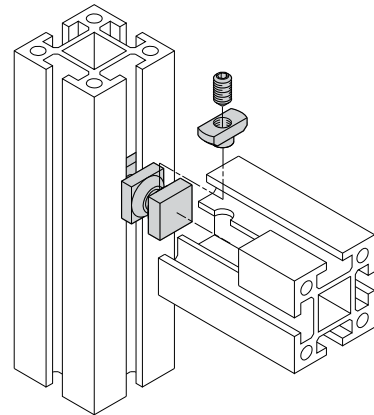
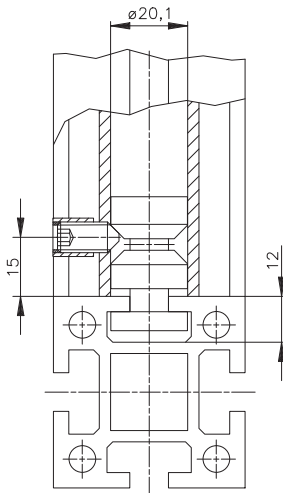
Material: Acero galvanizado



Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Tensor de unión
B51.03.006

Mecanizado de los extremos BF, BG
(Taladro \varnothing 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Tensores de unión

Unión anclada

La unión anclada es un nuevo conector protegido que se puede utilizar sin mecanizado de perfiles. Se introduce en un canal taladrado de \varnothing 10 mm de la serie 40 y se fija mediante un tornillo. Mediante las anclas laterales, el conector se fija al otro perfil y sirven además de seguro contra el giro.

Material: Acero galvanizado

25 40 50 60

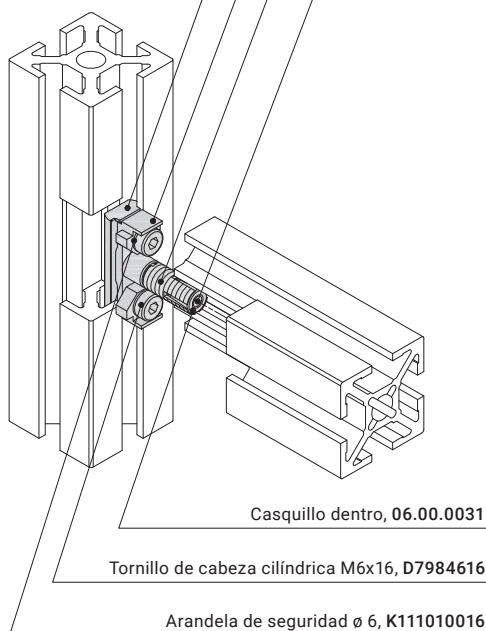
Ejemplo de fijación

Tornillo de cabeza cilíndrica M5x35, D0912535

Casquillo fuera, 06.00.0030

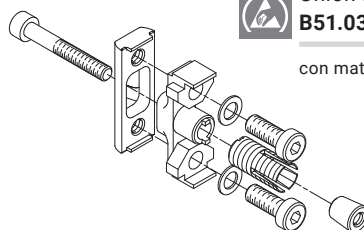
Pieza de apriete para ancla, fundición de acero 79.00.0050

Tuerca giratoria 2 M6 ESD para ancla, 34.16.0636



Unión anclada
B51.03.050

con material de fijación





Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

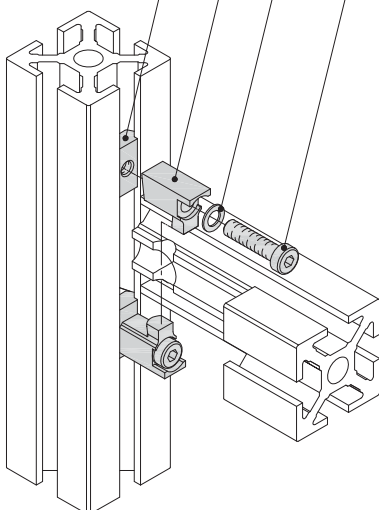
Ejemplo de fijación

Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25, **D7984625**

Arandela de seguridad, **K111010016**

Mordaza de fijación con bisel, **79.00.0060**

Tuerca giratoria 1, **34.16.0631**



Mecanizado de extremos de la serie 40 BV, BW
(distancia 15 mm)
Mecanizado de extremos de la serie 50 BF, BG
(distancia 14 mm)
(Taladrado \varnothing 10 mm pasante)

Mordaza de fijación

La mordaza de fijación es una unión versátil y protegida para las series de perfiles 40 y 50. Gracias al sencillo apriete del tornillo en la ranura y a la posibilidad del montaje posterior, ofrece un amplio espectro de aplicaciones. Se puede utilizar en perfiles con dos, cuatro, ocho o «n» ranuras. La unión requiere el mecanizado de extremos estándar con taladrado de \varnothing 10 mm y distancia al borde de 15 mm en la serie 40 y 14 mm en la serie 50.

Material: Acero galvanizado

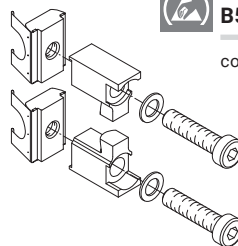
25 40 50 60

M6x25



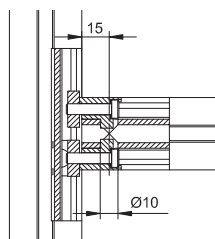
Mordaza de fijación
B51.03.060

con material de fijación

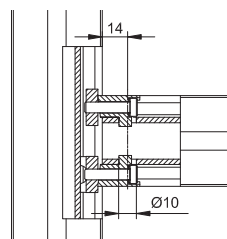


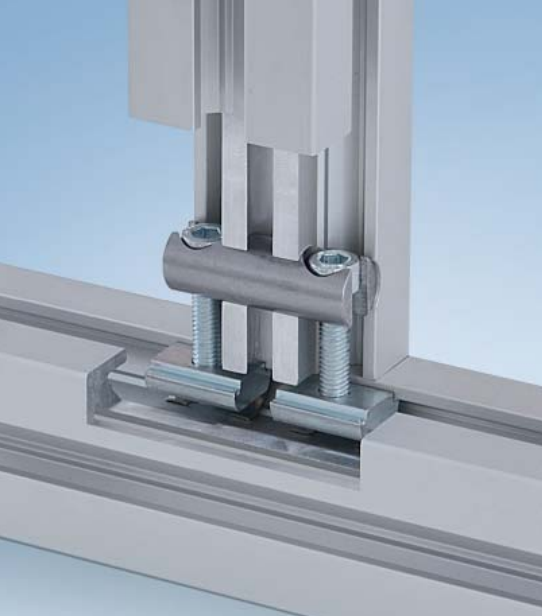
Croquis acotado

Serie 40



Serie 50



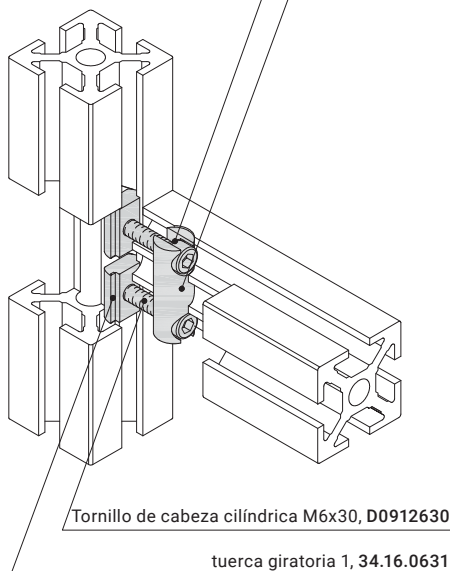


Mecanizado de extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación

Unión de perno, 05.03.0019

Arandela de seguridad Ø 8, K111010023



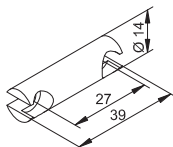
Tensores de unión

Unión de perno

La unión de perno es un conector compacto y muy estable al mismo tiempo. Se debe utilizar donde se deban evitar los contornos molestos de una escuadra y se necesite al mismo tiempo una unión estable. Para poder utilizar la unión de perno se necesita un mecanizado de extremos de $\varnothing 14$ mm con 20 mm de distancia al borde. Gracias a sus distintas variantes, el conector se puede utilizar en las series de perfiles 40 y 50.

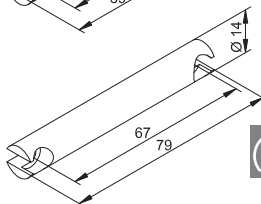
Material: Acero galvanizado

25 40 50 60



Unión de perno 40
B51.03.070SI*

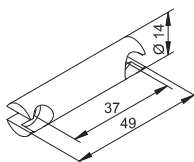
B51.03.070SW*



Unión de perno 80
B51.03.071SI*

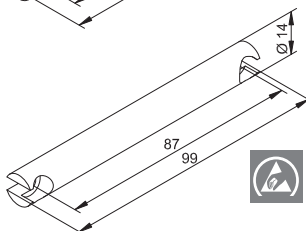
B51.03.071SW*

25 40 50 60



Unión de perno 50
B51.03.073SI*

B51.03.073SW*



Unión de perno 100
B51.03.074SI*

B51.03.074SW*

Mecanizado de extremos BY, BZ
(Taladrado $\varnothing 14$ mm pasante, distancia 20 mm)

*Con material de fijación y tapa (SI = plateada, SW = negra)

Tensor de unión con articulación

Con el tensor de unión con articulación se pueden unir perfiles cortados al inglete. Se pueden realizar ángulos entre $\pm 90^\circ$.

Material: Acero galvanizado

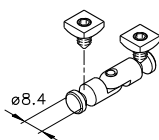
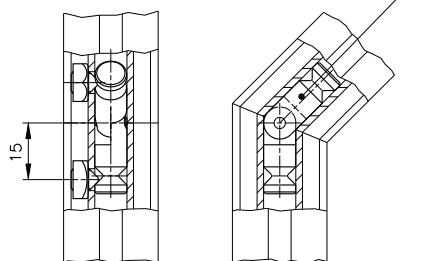
3



Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación

Tensor de unión con articulación de la serie 25,
acero VZ, B51.03.010



25 40 50 60



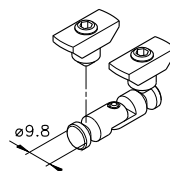
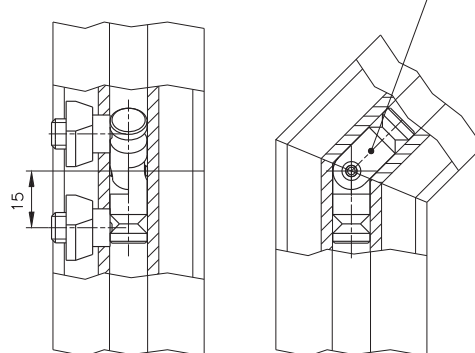
Tensor de unión
con articulación
B51.03.010

$\pm 90^\circ$

(Taladro \varnothing 5,8 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Ejemplo de fijación

Tensor de unión con articulación de la serie 40,
acero VZ, B51.03.011



25 40 50 60



Tensor de unión
con articulación
B51.03.011

$\pm 90^\circ$

(Taladro \varnothing 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Tensores de unión

Conectores de fijación longitudinal

Los conectores de fijación longitudinal permiten una unión frontal sin holgura entre perfiles de la serie 40. Al contrario que en las uniones de placas, las ranuras de los perfiles quedan libres.

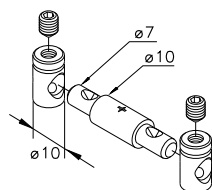
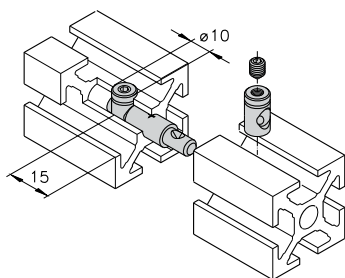
Material: Acero galvanizado



Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

25 40 50 60

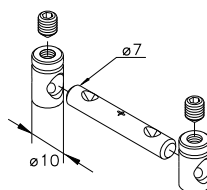
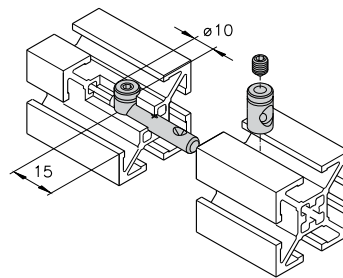
Ejemplo de fijación



Conector de
fijación longitudinal
B51.03.043

Para perfiles de la serie 40
normales y ligeros

Ejemplo de fijación



Conector de
fijación longitudinal
B51.03.044

Para perfiles de la serie 40
extra-ligeros

(Taladrado $\varnothing 10$ mm pasante)



Conectores paralelos

Los tensores de unión paralela unen dos perfiles paralelamente al eje y sin holgura. Con la unidad de presión (bola con muelle) se fija la combinación en la ranura para aligerar enormemente el montaje vertical. Para poder utilizar el conector paralelo, además del agujero pasante se debe taladrar un agujero adicional desplazado 90°, véase el ejemplo de fijación. Una segunda conexión garantiza el seguro contra giro. Generalmente deben utilizarse tensores de unión cada 1.000 mm como mínimo.

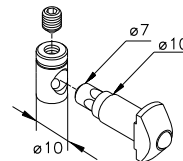
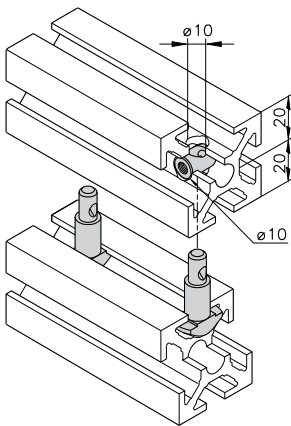
Material: Acero galvanizado



Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Tensor de unión
paralela
B51.03.042

(Taladrado $\varnothing 10$ mm pasante)

Tensores de unión

Conectores paralelos

... paralelo al aje o acodado

Los conectores paralelos como combinación de tuerca avellanada, tornillos y una tuerca estándar permiten una unión sin holgura de dos perfiles paralela al aje o con cualquier ángulo (sólo conector paralelo sencillo). En el perfil a unir se necesita uno o dos taladros de \varnothing 10 mm en la posición de unión para apretar el tornillo con una llave Allen.

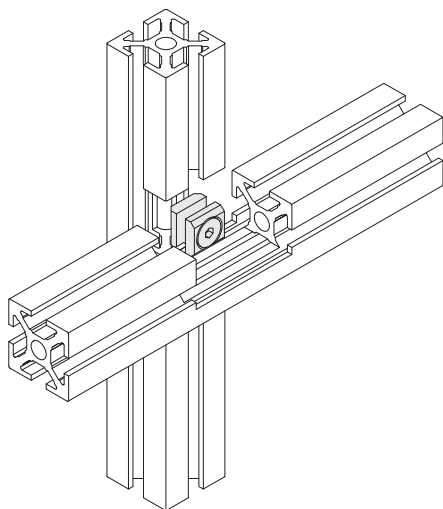
Material: Acero galvanizado



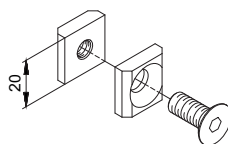
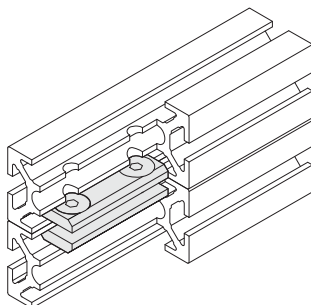
Herramientas, véase a partir de la página 324

25 40 50 60 M8x20

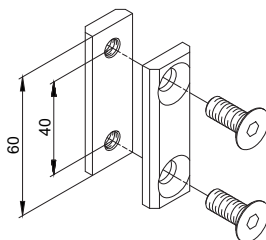
Ejemplo de fijación B51.03.055



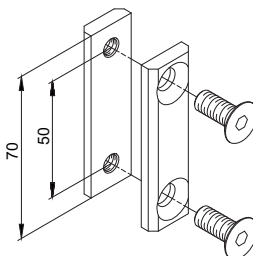
Ejemplo de fijación B51.03.056



Conector paralelo sencillo M8
B51.03.055*



Conector paralelo 2/40 doble M8
B51.03.056*



Conector paralelo 2/50 doble M8
B51.03.057*

(Taladrado \varnothing 10 mm pasante)

*con material de fijación

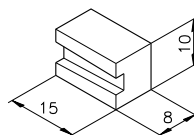


Conectores paralelos de apriete

... sin mecanizado

Los conectores paralelos de apriete sin mecanizado unen dos perfiles de forma paralela al aje y sin holgura sin que sea necesario taladrar en el perfil. Cuando se utilizan conectores paralelos de apriete, los perfiles se pueden separar unos de otros en cualquier momento.

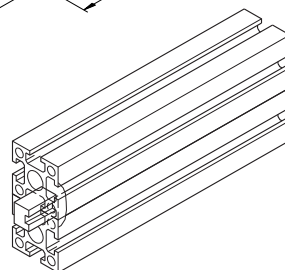
Material: Aluminio pulido



25 40 50 60

Grapa paralela

Serie 25 **25.50.3330**



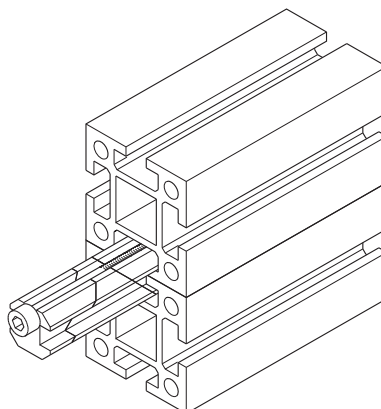
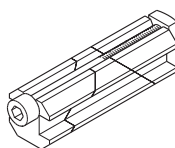
25 40 50 60

Conectores paralelos de apriete

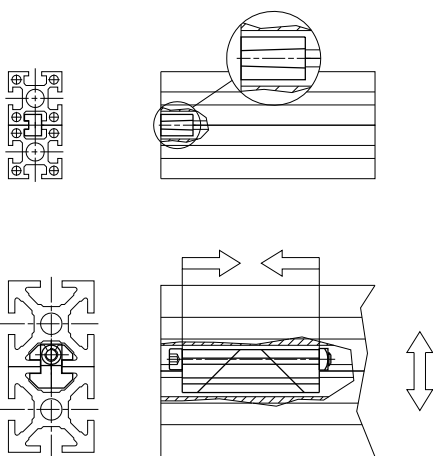
Serie 40 **B51.03.017**

Serie 50 **B51.03.016**

Serie 40/50 **B51.03.018**



Ejemplo de fijación



La tensión hace que los componentes individuales del conector se desplacen contra el bisel fijando así el perfil. El conector paralelo 40/50 une perfiles de la serie 40 con perfiles de la serie 50.

Nudos conectores

Bloques esquineros

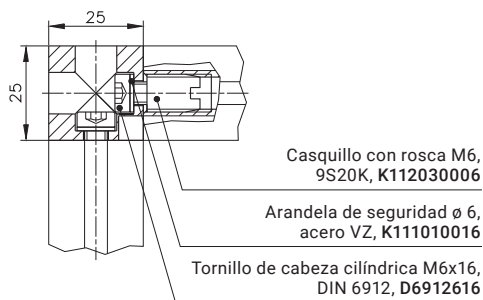
Los bloques esquineros unen perfiles frontalmente en puntos de nudo. Con ellos se consiguen construcciones limpias y de alta calidad óptica. Las ranuras de los perfiles están libres en todos los lados. Los bloques esquineros abiertos se fijan mediante tornillos normalizados, los bloques esquineros cerrados, mediante el tensor de unión incluido.

Material: Aluminio pulido

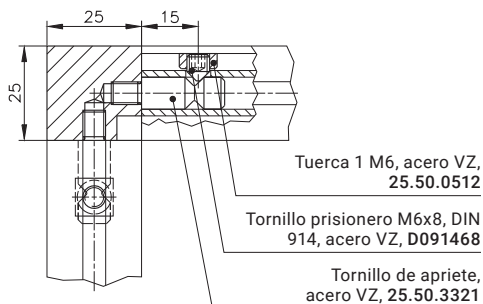


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos, véase a partir de la página 16

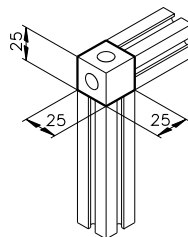
Ejemplo de fijación de bloques esquineros abiertos



Ejemplo de fijación de bloques esquineros cerrados

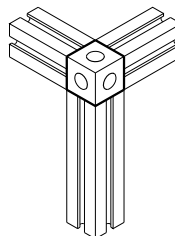


25 40 50 60 M6x16



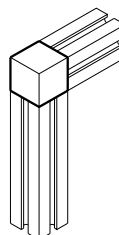
Bloque esquinero 25
25.50.3300

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2025.01



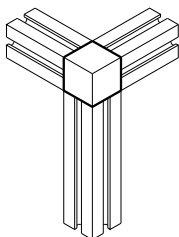
Bloque esquinero 26
25.50.3301

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2025.01



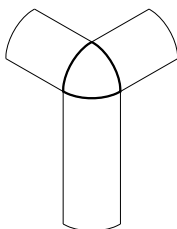
Bloque esquinero 30
B46.05.001*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2025.01



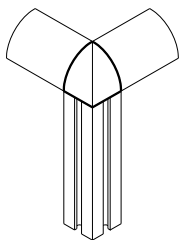
Bloque esquinero 31
B46.05.002*

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2025.01



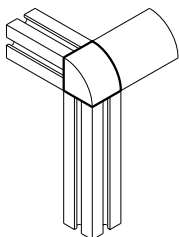
Bloque esquinero 32
B46.05.003*

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2025.37



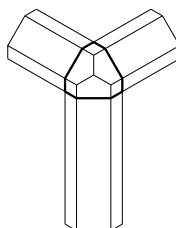
Bloque esquinero 33
B46.05.004*

Une, p. ej.,
1 perfil mk 2025.01
2 perfiles mk 2025.37



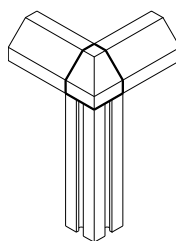
Bloque esquinero 34
B46.05.005*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2025.01
1 perfil mk 2025.37



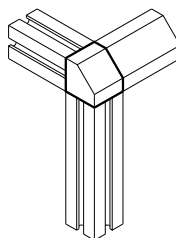
Bloque esquinero 35
B46.05.006*

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2025.38



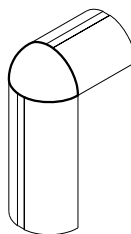
Bloque esquinero 36
B46.05.007*

Une, p. ej.,
1 perfil mk 2025.01
2 perfiles mk 2025.38



Bloque esquinero 37
B46.05.008*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2025.01
1 perfil mk 2025.38



Bloque esquinero 38
B46.05.009*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2025.39

(Taladro ø 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

(Taladro ø 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Nudos conectores

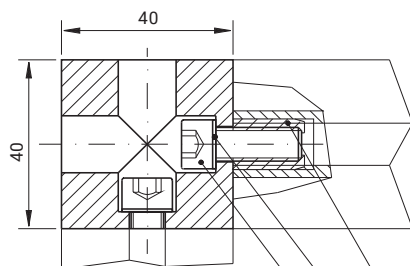
Bloques esquineros

Los bloques esquineros unen perfiles frontalmente en puntos de nudo. Con ellos se consiguen construcciones limpias y de alta calidad óptica. Las ranuras de los perfiles están libres en todos los lados. Los bloques esquineros abiertos se fijan mediante tornillos normalizados, los bloques esquineros cerrados, mediante el tensor de unión incluido.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x20

Ejemplo de fijación de bloques esquineros abiertos

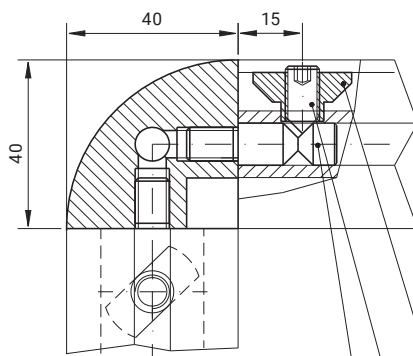


Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20,
DIN 912, D0912820

Arandela de seguridad \varnothing 8.4, acero VZ, K111010017

Casquillo con rosca M8, 9S20K, K112030008

Ejemplo de fijación de bloques esquineros cerrados



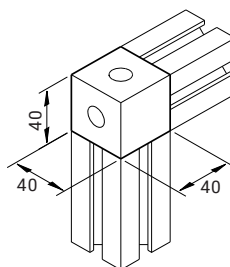
Tornillo de apriete, acero VZ, 05.03.0004

Tornillo prisionero M8x16, DIN 914,
acero VZ, D0914816

Tuerca ranurada M8, acero VZ, 34.06.0003

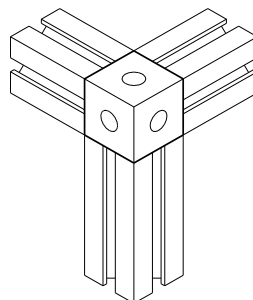


Herramientas, véase a partir de la
página 324 Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16



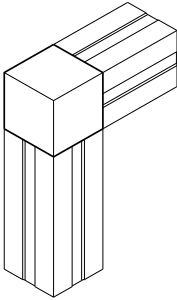
Bloque esquinero 6
79.01.0006

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2040.01



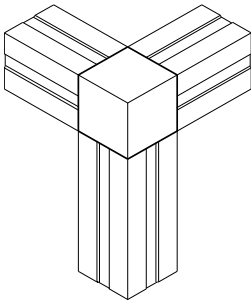
Bloque esquinero 5
79.01.0005

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2040.01



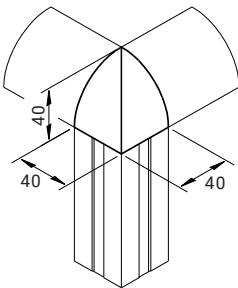
Bloque esquinero 40
B46.05.041*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2040.11



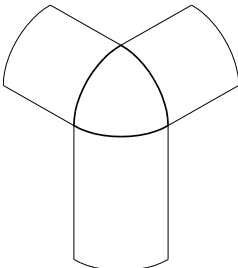
Bloque esquinero 39
B46.05.040*

Une
3 perfiles mk 2040.11



Bloque esquinero 42
B46.05.043*

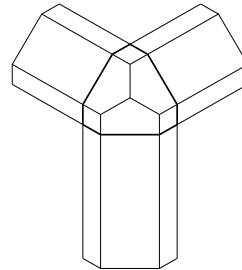
Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2040.15
1 perfil mk 2040.01



Bloque esquinero 41
B46.05.042*

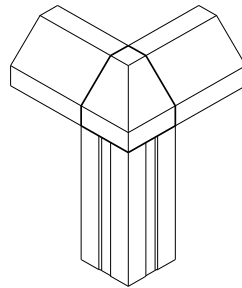
Une
3 perfiles mk 2040.15

(Taladro ø 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)



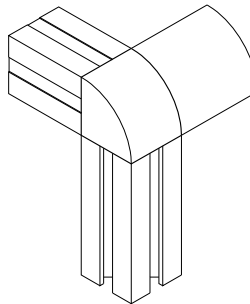
Bloque esquinero 43
B46.05.044*

Une
3 perfiles mk 2040.14



Bloque esquinero 44
B46.05.045*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2040.14
1 perfil mk 2040.01



Bloque esquinero 46
B46.05.039*

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2040.11
1 perfil mk 2040.15

(Taladro ø 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Nudos conectores

Bloques esquineros

El siguiente bloque esquinero 48 forma en combinación con el perfil mk 2040.19 una unión de alta calidad óptica en ángulo de 45° o de 135° y permite así también la realización de construcciones complejas.

Material: Aluminio pulido



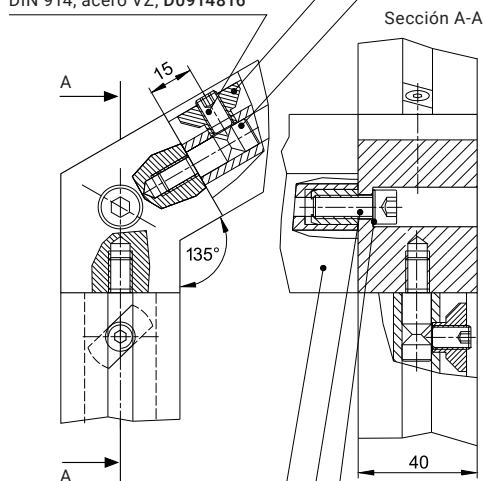
Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación

Tornillo de apriete, acero VZ, 05.03.0004

Tuerca ranurada M8, acero VZ, 34.06.0003

Tornillo prisionero M8x16,
DIN 914, acero VZ, D0914816



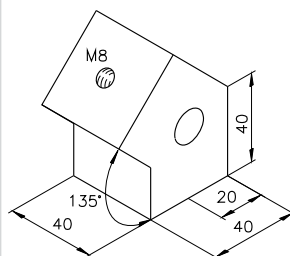
Perfil 54.19. con
mecanizado de extremos 1 x M8

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20,
DIN 912, D0912820

Arandela de seguridad ø 8,4,
K111010017

25 40 50 60

M8x20



Bloque esquinero 48
B46.05.048*

para perfil mk 2040.19

(Taladro ø 10 mm hasta el centro, distancia 15 mm)

Bloques esquineros

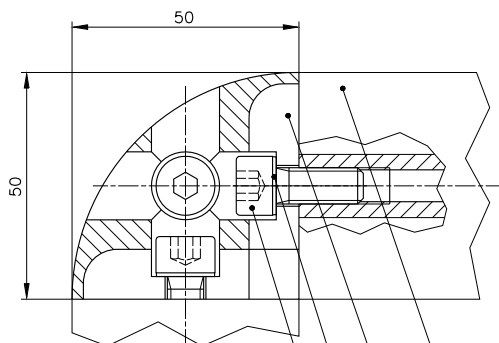
Los bloques esquineros unen perfiles frontalmente en puntos de nudo. Con ellos se consiguen construcciones limpias y de alta calidad óptica. Las ranuras de los perfiles están libres en todos los lados. Para unir el perfil mk 2000, el soporte 5 se introduce en el perfil y se atornilla, véase el ejemplo de fijación en la página 124.

Material: Aluminio pulido



Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación para perfil mk 2003



Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20,
DIN 912, D0912820

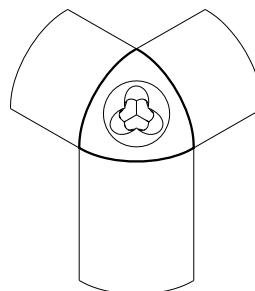
Arandela de seguridad ø 8.4,
acero VZ, K111010017

Bloque esquinero 2, Al pulido, 79.01.0002

5103AA.

25 40 50 60

M8x20

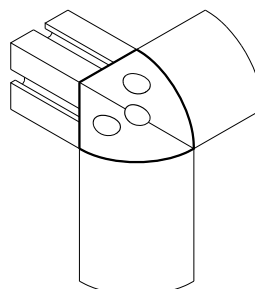


Bloque esquinero 1
79.01.0001

Une
3 perfiles mk 2003

B51.03.003

con tapa



Bloque esquinero 2
79.01.0002

Une, p. ej.,
1 perfil mk 2000
2 perfiles mk 2003

Nudos conectores

Bloques esquineros

Los bloques esquineros unen perfiles frontalmente en puntos de nudo. Con ellos se consiguen construcciones limpias y de alta calidad óptica. Las ranuras de los perfiles están libres en todos los lados. Para unir el perfil mk 2000, el soporte 5 se introduce en el perfil y se atornilla, véase el ejemplo de fijación.

Material: Aluminio pulido

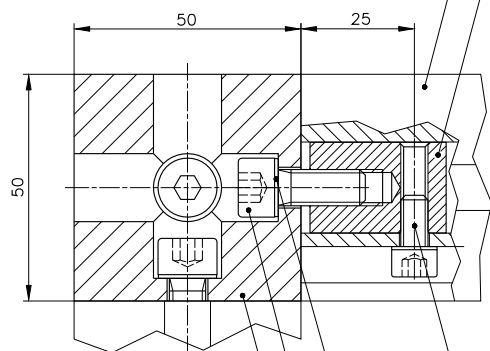


Herramientas, véase a partir de la página 324
Mecanizado de los extremos,
véase a partir de la página 16

Ejemplo de fijación para perfil mk 2000

Soporte 5, 79.00.0001

5100Bl.



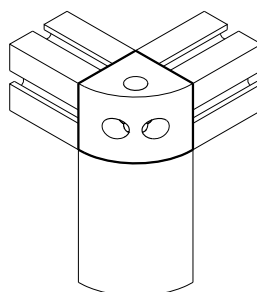
Bloque esquinero 4,
Al pulido, 79.01.0004

Tornillo de cabeza cilíndrica
M8x20, DIN 912, D0912820

Arandela de seguridad \varnothing 8.4,
acero VZ, K111010017

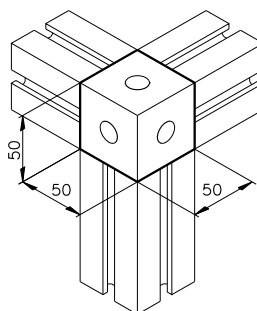
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x12,
DIN 912, D0912612

25 40 50 60 M8x20



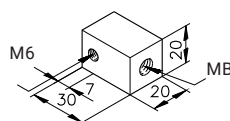
Bloque esquinero 3
79.01.0003

Une, p. ej.,
2 perfiles mk 2000
1 perfil mk 2003



Bloque esquinero 4
79.01.0004

Une, p. ej.,
3 perfiles mk 2000



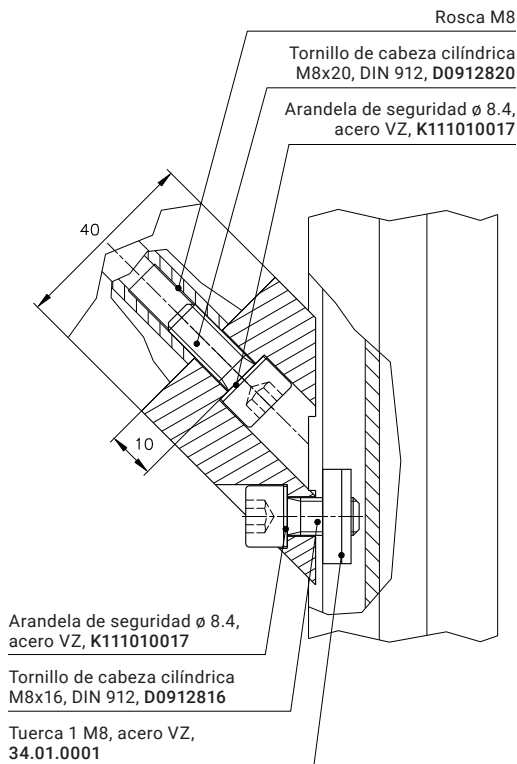
Soporte 5
79.00.0001

Nudos de entramado

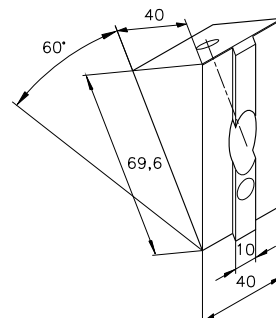
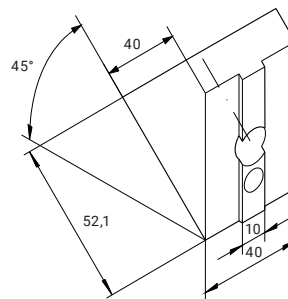
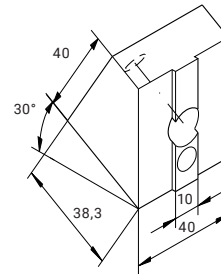
Los nudos de entramado se han concebido para el refuerzo de bastidores, construcciones de marco, subestructuras, plataformas etc. y para utilizarlos no se necesite corte al inglete de los perfiles de unión. Para una unión rectangular se necesitan dos nudos de entramado de 45° o un nudo de entramado de 30° y uno de 60°. Como perfil se utiliza, p. ej., el mk 2040.01.

Material: Aluminio pulido

Ejemplo de fijación



25 40 50 60



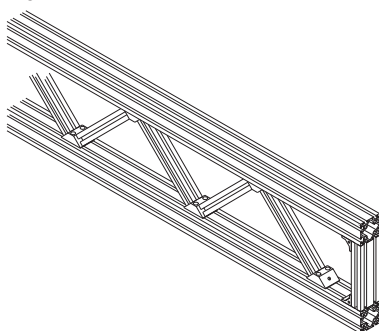
Nudos conectores

Bloques para conexión

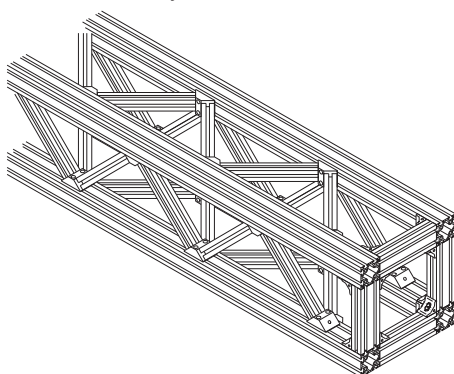
Con los nudos de entramado que presentamos a continuación es posible la realización de construcciones de portantes de cualquier altura y con distintas combinaciones de perfiles. De este modo se pueden superar grandes anchuras y soportar cargas grandes. Las posibilidades de aplicación se encuentran, p. ej., en la construcción de pórticos de ejes lineales, así como en la construcción de stands de feria. Descríbanos su aplicación y le suministraremos el entramado correspondiente con su cálculo.

Material: Aluminio pulido

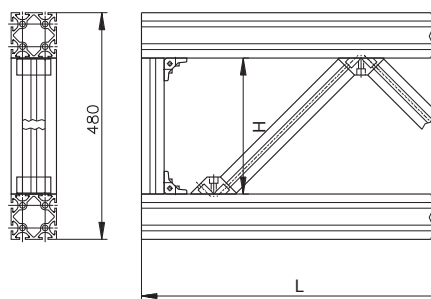
Viga de entramado



Entramado de caja



Ejemplo:



Perfil superior e inferior mk 2040.03
 Perfil de travesaño mk 2040.01

I_x 16.794,00 cm⁴

I_y 643,00 cm⁴

W_x 705,00 cm³

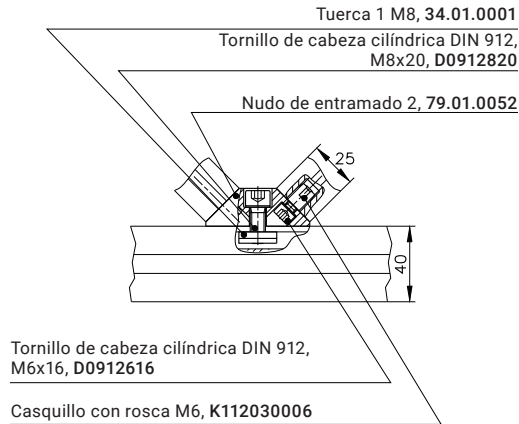
W_y 87,00 cm³

Longitud de travesaño $= \sqrt{2} \cdot (H-31,7)$
 con travesaño 40

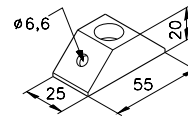
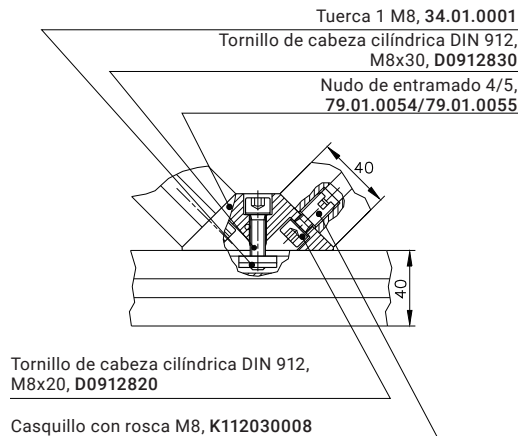
$= \sqrt{2} \cdot (H-22,3)$
 con travesaño 25

Número de travesaños $\approx \frac{L}{H}$

Ejemplo de fijación 79.01.0052



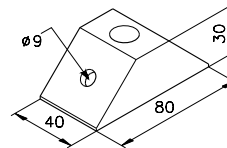
Ejemplo de fijación 79.01.0055



25 40 50 60

Nudo de entramado 2
79.01.0052

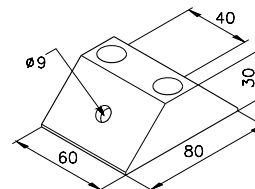
para 2 mk 2025.01



25 40 50 60

Nudo de entramado 4
79.01.0054

para 2 mk 2040.01



25 40 50 60

Nudo de entramado 5
79.01.0055

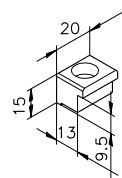
para 2 mk 2040.01

Pinzas perfiladas

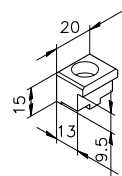
Con las pinzas mk se pueden montar perfiles de forma rápida y segura con cualquier ángulo entre ellos. Las pinzas con puente garantizan una orientación rectangular de los perfiles. La colocación enfrentada de dos pinzas evita la torsión de los perfiles.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M5x12

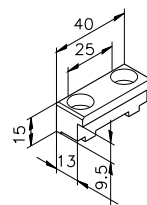


Pinza 25/0
25.50.7000



Pinza 25/1
25.50.7001

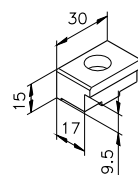
Anchura de puente 6 mm



Pinza 25/2
25.50.7002

Anchura de puente 6 mm

Pinza adaptadora para perfiles de la serie 25
a perfiles de la serie 40/50



25 40 50 60 M6x16

Pinza 40/25
30.00.0048

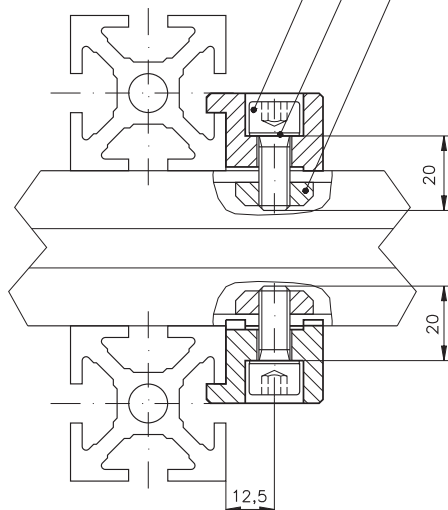
Anchura de puente 10 mm

Ejemplo de fijación

Tuerca 1 M8, acero VZ, 34.01.0001

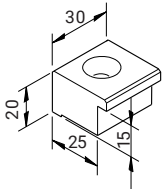
Arandela de seguridad Ø 8.4, acero VZ, K111010017

Tornillo de cabeza cilíndrica DIN 912,
M8x20, D0912820

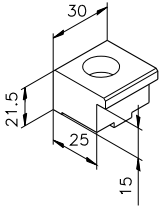


25 40 50 60

M8x20

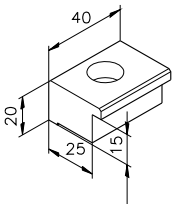


Pinza 5/30
30.00.0033

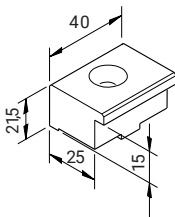


Pinza 6/30
30.00.0035

Anchura de puente 10 mm

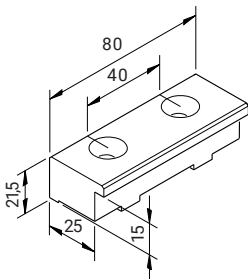


Pinza 5/40
30.00.0034



Pinza 6/40
30.00.0036

Anchura de puente 10 mm

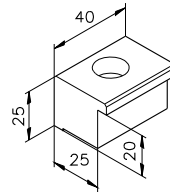


Pinza 7/80
30.00.0037

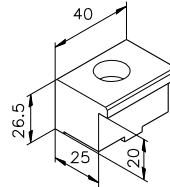
Anchura de puente 10 mm

25 40 50 60

M8x25



Pinza 1/40
30.00.0027



Pinza 2/40
30.00.0029

Anchura de puente 10 mm

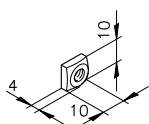
Tuercas/Tuercas correderas

Tuercas

Las tuercas son los elementos de fijación preferentes en combinación con escuadras, placas y accesorios instalados en la ranura. Tienen una elevada capacidad de carga y son resistentes al desgarramiento. En la variante con chapa de fleje adicional, las tuercas se fijan en la ranura del perfil para que no se puedan deslizar. De este modo se simplifica enormemente el montaje de escuadras y accesorios en las verticales. Con la variante ESD se garantiza además la conductividad de la unión.

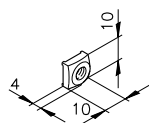
Material: Acero galvanizado

25 40 50 60



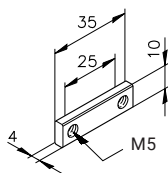
Tuerca 1
(serie 25)

M4	25.50.0540
M5	25.50.0500
M6	25.50.0512



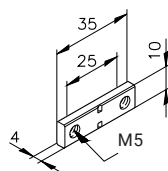
Tuerca 1 ESD
(serie 25)

M5	25.50.0508
M6	25.50.0518



Tuerca 2/25
(serie 25)

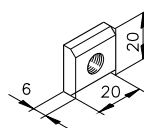
M5	25.50.0504
M6	25.50.0513



Tuerca 2/25 ESD
(serie 25)

M5	25.50.0505
----	-------------------

25 40 50 60



Tuerca 1

M4	34.08.0001
M5	34.12.0001
M6	34.02.0008
M8	34.01.0001



Tuerca 1 ESD

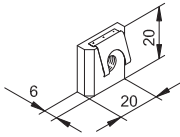
M4	34.08.0018
M5	34.12.0018
M6	34.02.0018
M8	34.01.0018

Tuerca 1 VA

M4	34.08.0004
M5	34.12.0004
M6	34.02.0012
M8	34.01.0024

Acero inoxidable

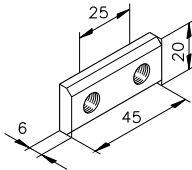
25 40 50 60



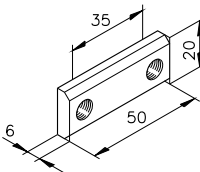
Tuerca 1 con
chapa de fleje
M6 **34.02.0051**
M8 **34.01.0051**



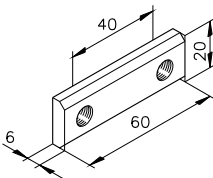
Tuerca 1 ESD
con chapa de fleje
M6 **34.02.0050**
M8 **34.01.0050**



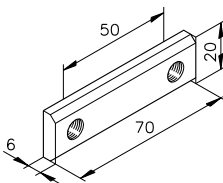
Tuerca 2/25
M6 **34.02.0010**
M8 **34.01.0002**



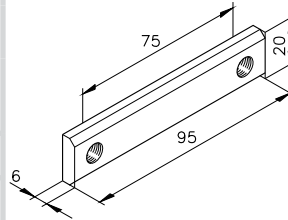
Tuerca 2/35
M8 **34.01.0011**



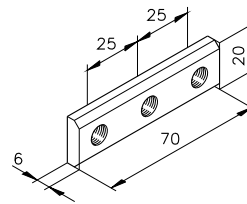
Tuerca 2/40
M8 **34.01.0019**



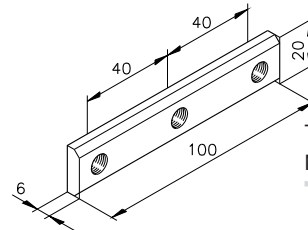
Tuerca 2/50
M8 **34.01.0003**



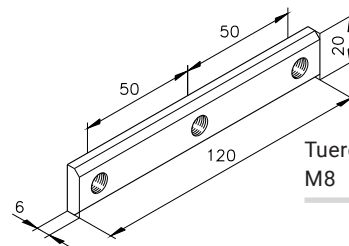
Tuerca 2/75
M8 **34.01.0005**



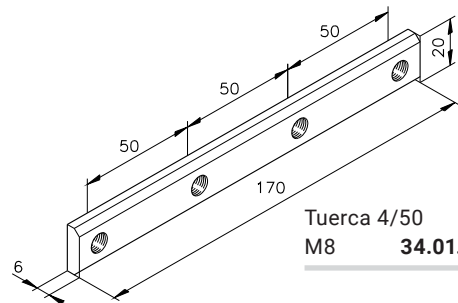
Tuerca 3/25
M8 **34.01.0004**



Tuerca 3/40
M8 **34.01.0022**



Tuerca 3/50
M8 **34.01.0006**



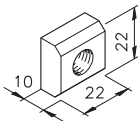
Tuerca 4/50
M8 **34.01.0007**

3

Tuercas

Material: Acero galvanizado

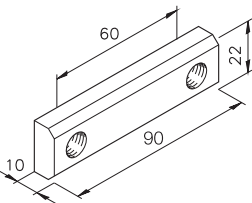
25 40 50 60



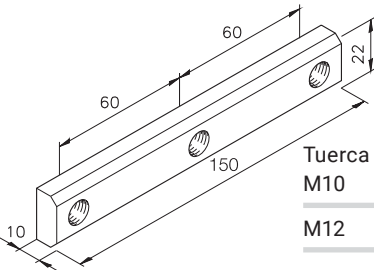
Tuerca 1 (serie 60)	
M8	34.60.0101
M10	34.60.0201
M12	34.60.0301

Tuerca 1 VA (serie 60)	
M12	34.60.0321

Acero inoxidable



Tuerca 2/60	
M10	34.60.0203
M12	34.60.0303

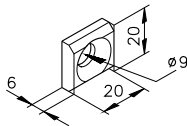


Tuerca 3/60	
M10	34.60.0205
M12	34.60.0305

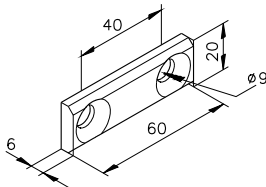
Tuercas avellanadas

Material: Acero galvanizado

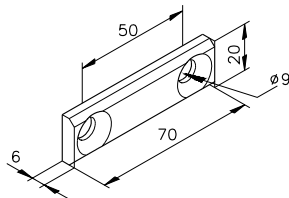
25 40 50 60



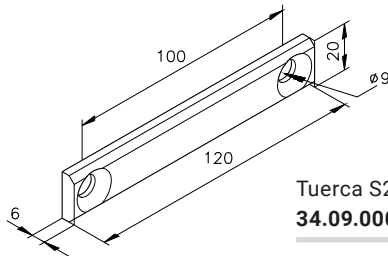
Tuerca S1	
34.09.0001	



Tuerca S2/40	
34.09.0007	



Tuerca S2/50	
34.09.0002	



Tuerca S2/100	
34.09.0006	



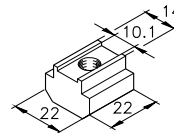
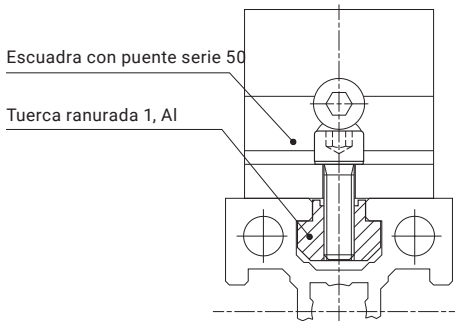
Tuerca ranurada

Con la tuerca ranurada 1 se pueden utilizar escuadras con puente de la serie 40/50 también en perfiles de la serie 60. Por motivo de su geometría se forma una unión exactamente alineada y un seguro contra el giro en la ranura de 14 mm de la serie 60, véase también el ejemplo de fijación.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Tuerca ranurada 1	
M6	34.60.2001
M8	34.60.2101

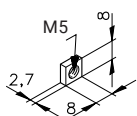


Tuercas/Tuercas correderas

Tuercas para montaje posterior

Las tuercas para montaje posterior se pueden instalar en la ranura del perfil cuando el lado frontal de éste ya está cerrado. Además, también se pueden utilizar para perfiles con ranura cerrada que sólo se pueden abrir por el punto de conexión.

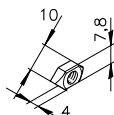
Material: Acero galvanizado



25 40 50 60

Tuerca

M5 **D05625**

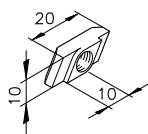


25 40 50 60

Tuerca giratoria 1
(serie 25)

M4 **25.50.0541**

M5 **25.50.0501**



25 40 50 60

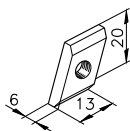
Tuerca corredera

M4 **34.07.0004**

M5 **34.07.0003**

M6 **34.07.0002**

M8 **34.06.0002**



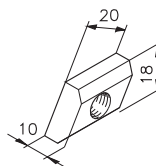
25 40 50 60

Tuerca ranurada

M6 **34.04.0003**

M8 **34.03.0002**

Acero inoxidable



25 40 50 60

Tuerca ranurada

M8 **34.60.1101**

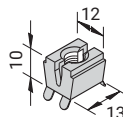
M10 **34.60.1201**

M12 **34.60.1301**

Clip

El clip de plástico sirve para instalar piezas pequeñas, como p. ej., placas de características o de aviso, soportes para sujetacables, etc.

Material: Plástico,
casquillo con rosca de acero galvanizado



25 40 50 60

Clip

M4 **K111020006**

M5 **K111020007**

M6 **K111020008**

25 40 50 60

Clip

M4 **34.14.0006**

M5 **34.14.0007**

M6 **34.14.0008**



Tuercas para montaje posterior

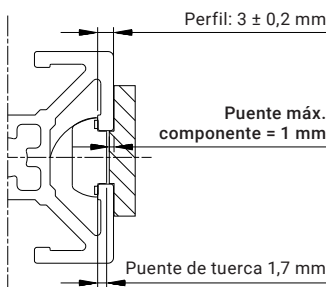
Las tuercas giratorias con chapa de fleje se pueden instalar en la ranura del perfil también cuando el lado frontal de éste ya está cerrado. La chapa de fleje fija la tuerca, de modo que el montaje de elementos adosados en la vertical se facilita enormemente. La función ESD garantiza la conductividad de la unión.

Atención: Observe la altura máxima del puente del componente a fijar, véase el ejemplo de fijación.

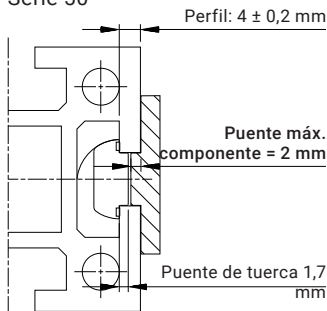
Material: Acero galvanizado

Ejemplo de fijación

Serie 40

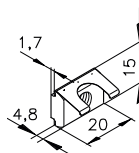


Serie 50



La altura de puente del componente a fijar, p. ej., la de una escuadra, no debe ser mayor de 1 mm en la serie 40 y de un máximo de 2 mm en la serie 50 pues, de otro modo, no se consigue una adherencia entre el perfil y la tuerca.

25 40 50 60



Tuerca giratoria 1
ESD con chapa de fleje
M4 **34.16.0431**

M5 **34.16.0531**

M6 **34.16.0631**

M8 **34.16.0831**

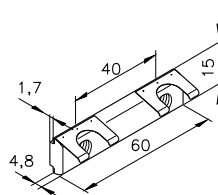


Tuerca giratoria 1
ESD con chapa de fleje
M5 **34.16.0537**

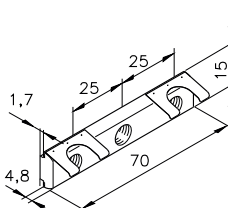
M6 **34.16.0637**

M8 **34.16.0837**

Acero inoxidable



Tuerca giratoria 2/40
ESD con chapa de fleje
M8 **34.16.0834**



Tuerca giratoria 3/25
ESD con chapa de fleje
M8 **34.16.0835**

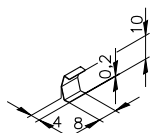


Fijación de tuerca

... con clip de resorte

Para las tuercas de la serie 25, el clip de resorte ofrece otra posibilidad de fijación. El clip de resorte se inserta frontalmente junto con la tuerca en la ranura del perfil y la fija en el punto deseado.

Material: Acero para muelles



25 40 50 60

Clip de resorte
para tuercas M5/M6
07.13.0003

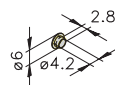
Tuercas/Tuercas correderas

Fijación de tuerca

... con tapón de retención

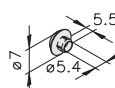
En el caso de no disponer de tuercas con chapa de fleje, las tuercas estándar se pueden fijar también con tapones de retención. De esta forma, se facilita notablemente el montaje de elementos en posición vertical. El tapón de retención se presiona en la rosca de la tuerca y se encaja frontalmente en la ranura del perfil. Cuando se aprieta el tornillo, el plástico del tapón de retención se ve desplazado, es decir, que al contrario que con las tuercas con chapa de fleje, este tipo de fijación se puede utilizar sólo una vez.

Material: Plástico PE



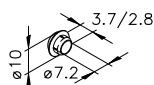
25 40 50 60

Tapón de retención verde M5
mk 2553



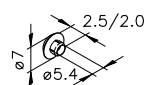
25 40 50 60

Tapón de retención blanco M6
mk 2554



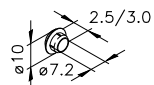
25 40 50 60

Tapón de retención rojo M8
mk 2555



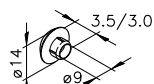
25 40 50 60

Tapón de retención amarillo M6
mk 2556



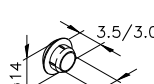
25 40 50 60

Tapón de retención azul M8
mk 2557



25 40 50 60

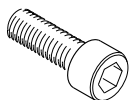
Tapón de retención naranja M10
mk 2559



25 40 50 60

Tapón de retención violeta M12
mk 2560

Tornillos de cabeza cilíndrica

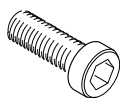


DIN EN ISO 4762/DIN 912
8.8 acero galvanizado

M4x10	D0912410
M5x8	D091258
M5x10	D0912510
M5x12	D0912512
M5x16	D0912516
M6x10	D0912610
M6x12	D0912612
M6x16	D0912616
M6x20	D0912620
M8x12	D0912812
M8x16	D0912816
M8x20	D0912820
M8x25	D0912825
M8x30	D0912830
M8x35	D0912835
M8x40	D0912840
M12x20	D09121220
M12x25	D09121225

DIN EN ISO 4762
Acero inoxidable A2-70

M8x16	D0912816A2
M8x20	D0912820A2



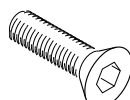
DIN 6912
8.8 acero galvanizado

M5x8	D691258
M5x10	D6912510
M5x12	D6912512
M5x20	D6912520
M6x16	D6912616
M6x20	D6912620
M8x16	D6912816
M8x20	D6912820
M8x25	D6912825
M8x30	D6912830
M10x25	D69121025
M12x30	D69121230

DIN 6912
Acero inoxidable A2-70

M8x16	D6912816A2
M8x20	D6912820A2

Tornillos avellanados



DIN EN ISO 10642
8.8 acero galvanizado

M4x6	D799146
M4x10	D7991410
M4x12	D7991412
M4x16	D7991416
M5x8	D799158
M5x10	D7991510
M5x12	D7991512
M5x16	D7991516
M5x25	D7991525
M6x10	D7991610
M6x12	D7991612
M6x16	D7991616
M6x20	D7991620
M8x12	D7991812
M8x16	D7991816
M8x20	D7991820
M8x25	D7991825
M8x30	D7991830

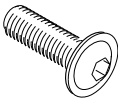
DIN EN ISO 10642
Acero inoxidable A2-70

M4x10	D7991410A2
M4x16	D7991416A2
M4x35	D7991435A2
M5x8	D799158A2
M5x10	D7991510A2
M6x12	D7991612A2
M6x16	D7991616A2
M8x16	D7991816A2
M8x20	D7991820A2
M8x35	D7991835A2

Piezas normalizadas/normales

3

Tornillos abridados de cabeza alomada



10.9 negro, acero galvanizado	
M5x8	K112010028
M5x10	K112010021
M5x12	K112010022
M6x8	K112010010
M6x10	K112010011
M6x12	K112010012
M6x16	K112010013
M8x12	K112010002
M8x16	K112010003
M8x20	K112010004

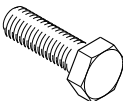
Acero inoxidable A2	
M8x12	K112010102
M8x16	K112010103
M8x20	K112010104



Imperdible	
10.9 negro, acero galvanizado	
M8x16	71.01.0019

Imperdible	
Acero inoxidable A2	
M8x16	71.01.0019A2

Tornillos hexagonales



DIN EN ISO 4017	
8.8 acero galvanizado	
M6x8	D093368
M6x16	D0933616
M6x20	D0933620
M6x25	D0933625
M6x30	D0933630
M6x35	D0933635
M8x12	D0933812
M8x16	D0933816
M8x20	D0933820
M8x25	D0933825
M8x30	D0933830
M8x35	D0933835
M8x40	D0933840
M10x20	D09331020
M10x25	D09331025
M10x30	D09331030
M12x30	D09331230

DIN EN ISO 4017	
Acero inoxidable A2-70	
M8x16	D0933816A2
M8x20	D0933820A2
M8x25	D0933825A2

Tornillos prisioneros



DIN EN ISO 4027

45H acero galvanizado

M4x6	D091446
M4x8	D091448
M4x10	D0914410
M5x6	D091456
M5x8	D091458
M5x10	D0914510
M6x6	D091466
M6x8	D091468
M6x10	D0914610
M8x10	D0914810
M8x12	D0914812
M8x16	D0914816
M8x20	D0914820

DIN EN ISO 4027

Acero inoxidable A1

M6x6	D091466A2
M6x8	D091468A2
M6x10	D0914610A2
M8x10	D0914810A2
M8x16	D0914816A2

Tuercas hexagonales



DIN EN ISO 4032

8 acero galvanizado

M5	D09345
M6	D09346
M8	D09348
M10	D093410
M12	D093412

DIN EN ISO 4032

Acero inoxidable A2-70

M5	D09345A2
M6	D09346A2
M8	D09348A2

Arandelas de seguridad



Acero galvanizado

ø 4,3	K111010014
ø 5,3	K111010015
ø 6,4	K111010016
ø 8,4	K111010017
ø 10,5	K111010018
ø 13	K111010019

Acero inoxidable

ø 4,3	K111010020
ø 5,3	K111010021
ø 6,4	K111010022
ø 8,4	K111010023
ø 10,5	K111010024
ø 13	K111010025



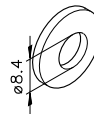
Acero galvanizado

ø 7	K111010046
-----	-------------------

Acero inoxidable

ø 7	K111010046A2
-----	---------------------

Poleas tensoras



Acero galvanizado

ø 8,4	D67968
-------	---------------

Acero inoxidable

ø 8,4	D67968A2
-------	-----------------

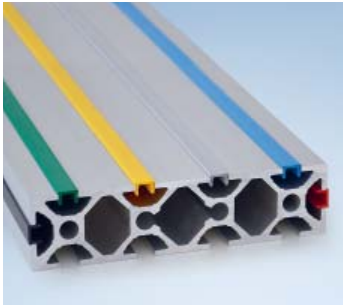
Capítulo 4 Cubiertas/Listones deslizantes

4



Remates

142



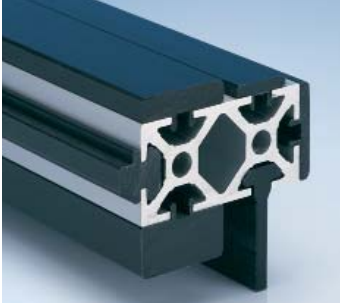
Perfiles de cierre

146



Perfiles de junta

147



Listones deslizantes

Listones deslizantes	148
Listones deslizantes para tope de puerta	150
Listones deslizantes para elementos deslizantes	151



Barras de cepillo

152

Remates

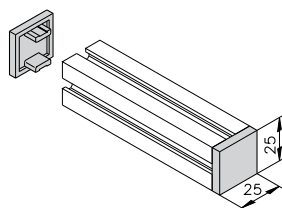
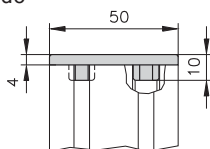
Remates

Los remates de plástico de alta calidad cierre de forma fiable el lado frontal de los perfiles. Protegen de las superficies de cortes afiladas y aportan un cierre limpio con aspecto de alta calidad. Los remates se fijan al extremo del perfil insertándolos.

Material: plástico

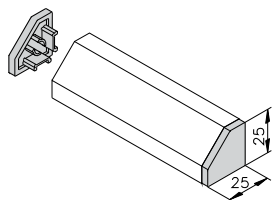
25 40 50 60

Croquis acotado



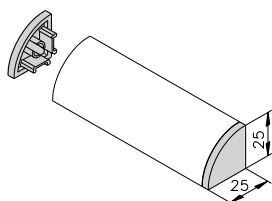
Remate para
mk 2025.01
25.50.8000

negro



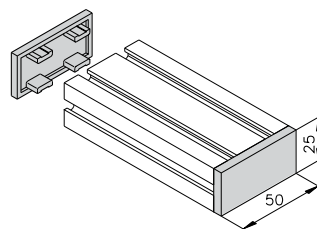
Remate para
mk 2025.38
25.50.8005

negro



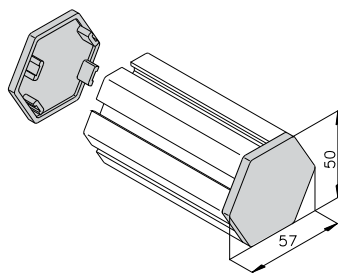
Remate para
mk 2025.37
25.50.8004

negro



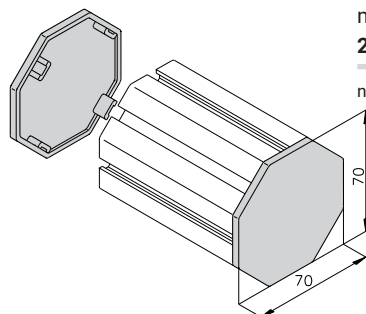
Remate para
mk 2025.02
25.50.8001

negro



Remate para
mk 2025.20
25.50.8002

negro



Remates para
mk 2025.21
25.50.8003

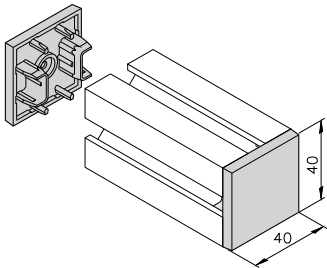
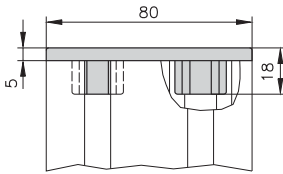
negro

Remates

Material: plástico

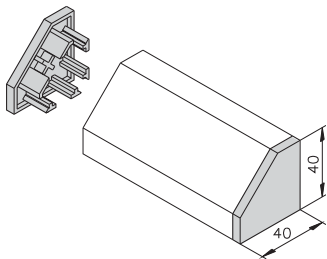
25 40 50 60

Croquis acotado



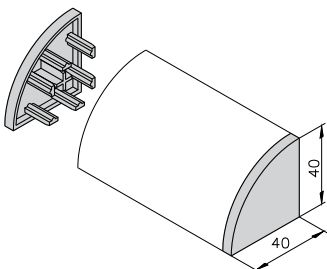
Remate para
perfiles 40 x 80
mk 2507

negro
mk 2507SI*
gris metalizado



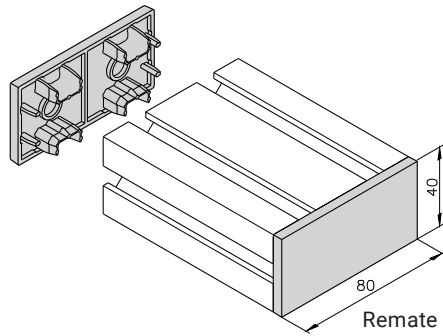
Remate para
mk 2040.14
mk 2523

negro



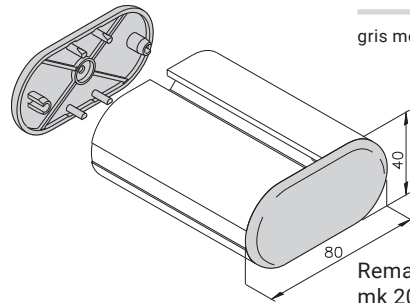
Remate para
mk 2040.15
mk 2524

negro



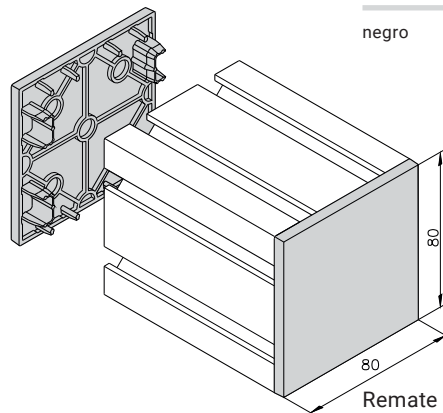
Remate para
perfiles 40 x 80
mk 2508

negro
mk 2508SI*
gris metalizado



Remate para
mk 2040.23
mk 2529

negro



Remate para
perfiles 80 x 80
mk 2502

negro
mk 2502SI*
gris metalizado

Remates

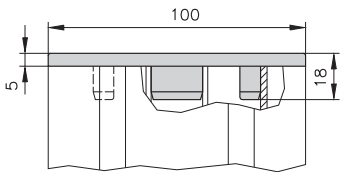
Remates

Material: plástico

25 40 50 60

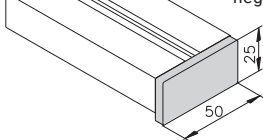
4

Croquis acotado



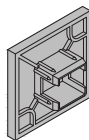
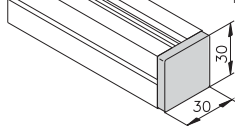
Remate para
mk 2001
mk 2501

negro



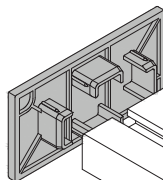
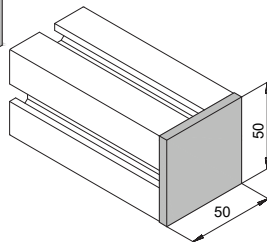
Remate para
mk 2030
mk 2503

negro



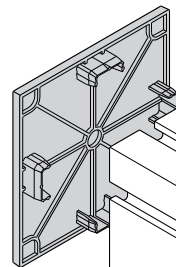
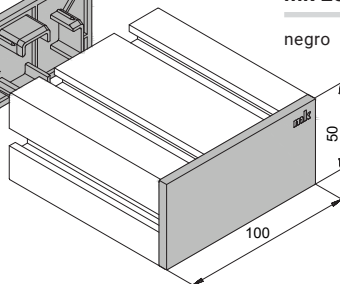
Remate para
perfiles 50 x 50
mk 2500

negro



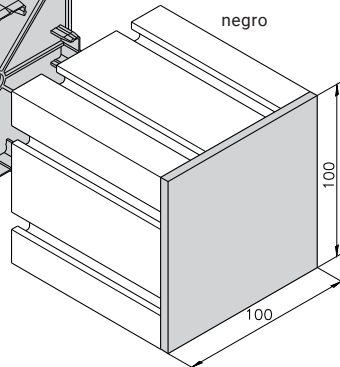
Remate para
mk 2004
mk 2504

negro



Remate para
perfiles 100 x 100
mk 2505

negro

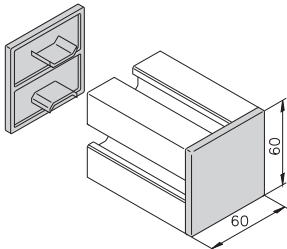
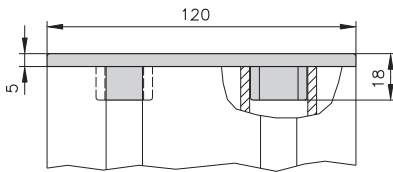


Remates

Material: plástico

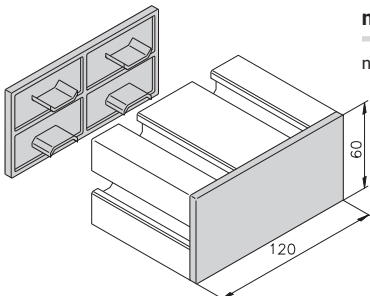
25 40 50 **60**

Croquis acotado



Remate para
mk 2060.01
mk 2561

negro

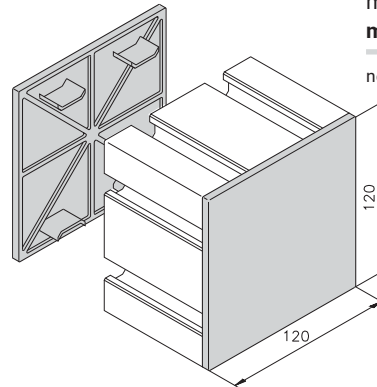


Remate para
mk 2060.02
mk 2562

negro

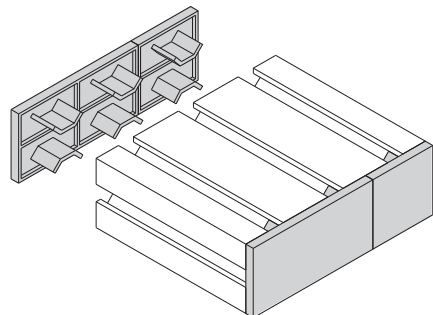
Remate para
mk 2060.05
mk 2563

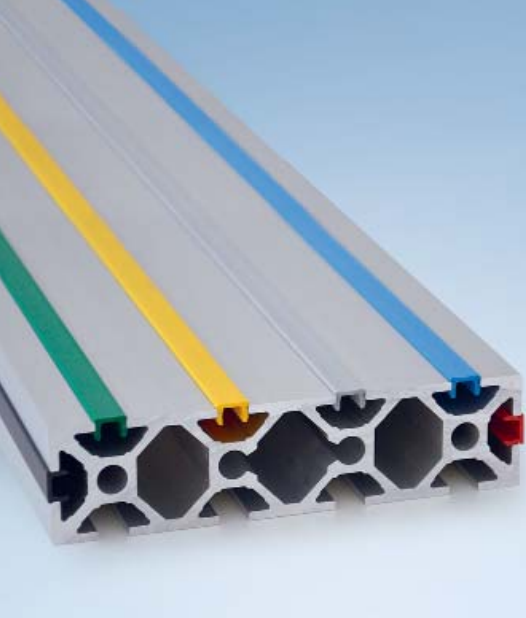
negro



Indicación

En los perfiles mayores existe la posibilidad de tapar con varios remates. Por ejemplo, en el perfil mk 2040.05 con remates mk 2507 y mk 2508.





Perfiles de cierre

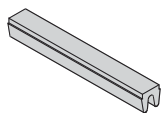
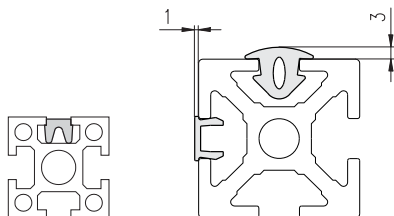
Perfiles de cierre

Los perfiles de cierre impiden la entrada de suciedad en las ranuras y aportan un aspecto de alta calidad. Los modelos de distintos colores permiten marcar acentos ópticos o dar indicaciones sobre las líneas de alimentación que se encuentran debajo. Los perfiles de cierre de aluminio cierran la ranura de forma enrasada, pero después de haberlos insertado se pueden volver a sacar sin que sufran daños.

Datos de pedido necesarios

- N° de artículo
- Longitud en mm

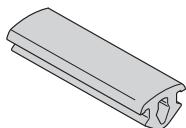
Ejemplo de fijación



25 40 50 60

Perfil de cierre
mk 3026 negro

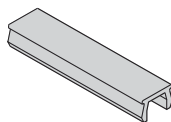
Plástico PVC-P (blando)



25 40 50 60

Perfil de cierre
mk 3010 negro

Plástico PVC-P (blando)



25 40 50 60

Perfil de cierre
mk 3012 negro

mk 3013 gris

mk 3014 azul

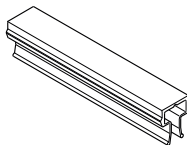
mk 3015 amarillo

mk 3016 verde

mk 3017 rojo

mk 3019* gris plateado

Plástico PVC-U (duro),
longitud de almacenamiento
2000 mm



25 40 50 60

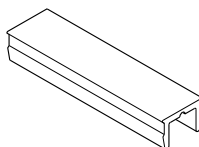
Perfil **mk 2225**

0,08 kg/m

Long. de stock **52.25.2000**

Recorte **52.25.**

Aluminio anodizado



25 40 50 60

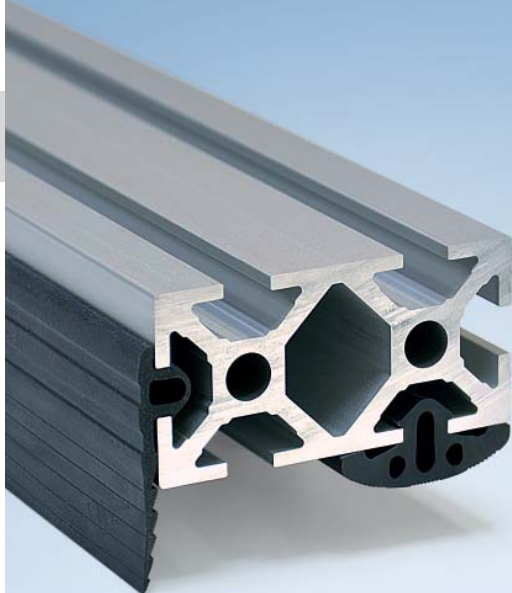
Perfil **mk 2060.30**

0,14 kg/m

Long. de stock **60.30.2000**

Recorte **60.30.**

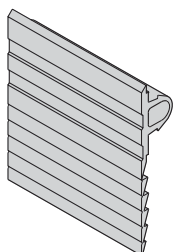
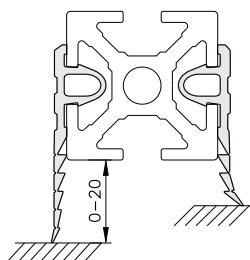
Aluminio anodizado



Perfiles de junta

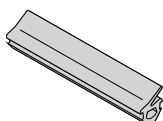
Los perfiles de junta cierran la ranura del perfil y sirven al mismo tiempo de tope para puertas correderas o como soporte antideslizante. Los perfiles de junta mk 3025 y mk 3011 tapan ranuras y tienen un efecto amortiguador y aislante. El perfil de junta mk 3030 cierra aberturas intermedias de los tamaños 0-20 mm. La altura del perfil se puede adaptar a las condiciones locales separando los segmentos longitudinales.

Ejemplo de fijación



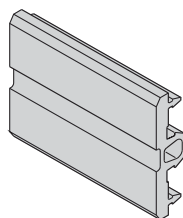
25 40 50 60
Perfil de junta
mk 3030 negro

Caucho EPDM



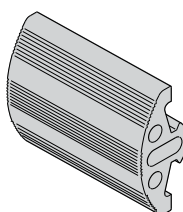
25 40 50 60
Perfil de junta
mk 3025 negro

Caucho TPE



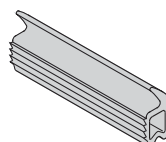
25 40 50 60
Perfil de junta
mk 3032 negro

Caucho EPDM,
para perfiles para
la fijación de paneles



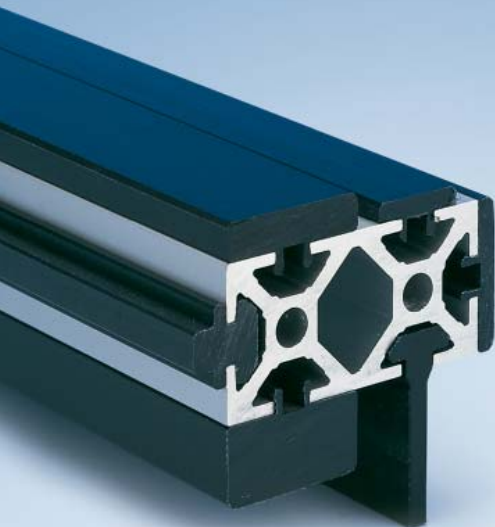
25 40 50 60
Perfil de junta
mk 3035 negro
mk 3036 gris

Plástico PVC-P (blando)



25 40 50 60
Perfil de junta
mk 3011 negro

Caucho EPDM



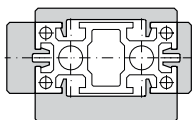
Listones deslizantes

Listones deslizantes

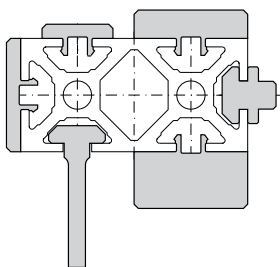
Los listones deslizantes y los listones de guía son listones de plástico de escaso desgaste. Permiten reducir la fricción en las más diversas aplicaciones y protegen la superficie del perfil del desgaste. Los listones deslizantes mk se pueden adquirir para todas las series de perfiles con la longitud de almacenamiento de 2000 mm. Previa solicitud se pueden adquirir versiones ESD (antiestáticas) versiones para altas temperaturas de hasta 60°.

Material: PE-1000 negro

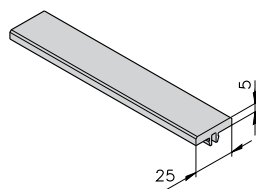
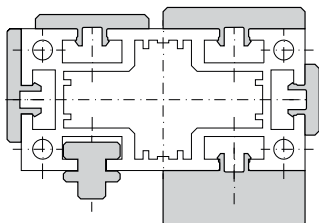
Ejemplo de fijación de la serie 25



Ejemplo de fijación de la serie 40



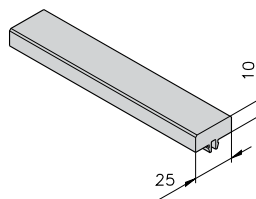
Ejemplo de fijación de la serie 50



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1025.71

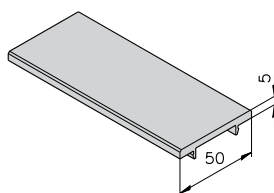
25.71.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1025.72

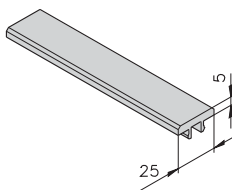
25.72.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1025.73

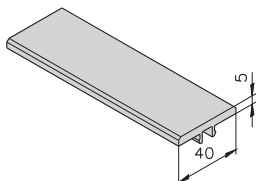
25.73.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1000

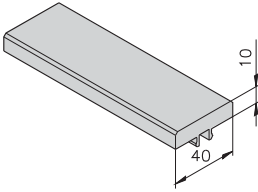
22.00.2000



25 40 50 60

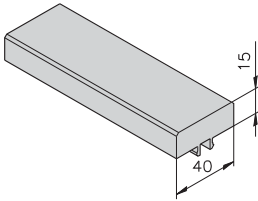
Listón deslizante
mk 1040.01

21.01.2000



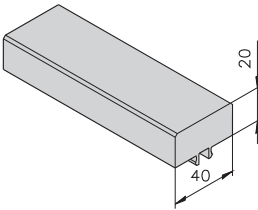
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1040.02
21.02.2000



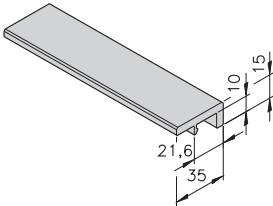
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1040.03
21.03.2000



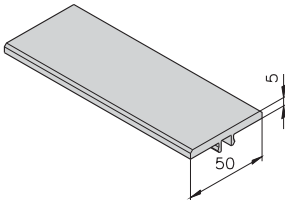
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1040.04
21.04.2000



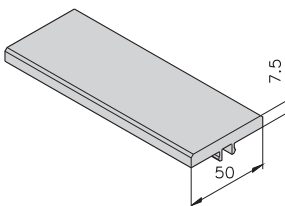
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1040.05
21.05.2000



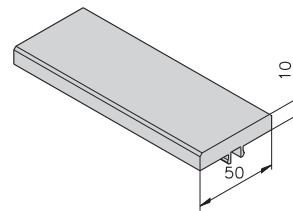
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1001
22.01.2000



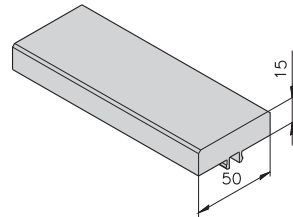
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1017
22.17.2000



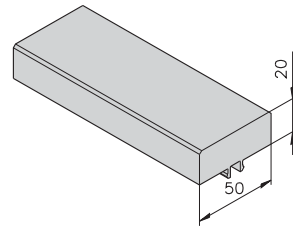
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1070
22.70.2000



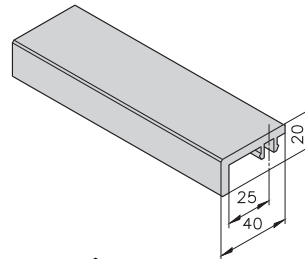
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1071
22.71.2000



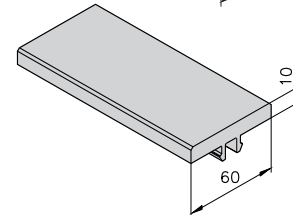
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1072
22.72.2000



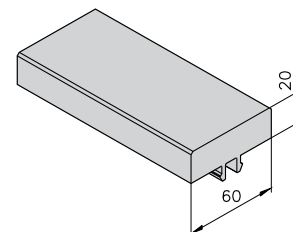
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1008
22.08.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1060.62
21.62.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1060.64
21.64.2000

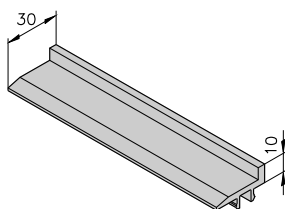


Listones deslizantes

Listones deslizantes para tope de puerta

Los listones deslizantes mk 1090, mk 1091 y mk 1092 sirven de tope suave para puertas.

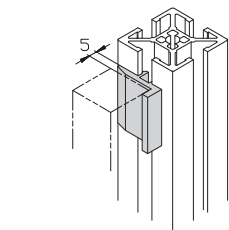
Material: PE-1000 negro



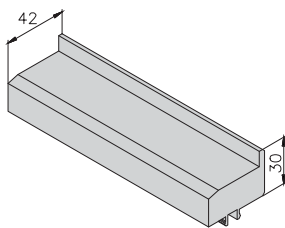
25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1091

22.91.2000



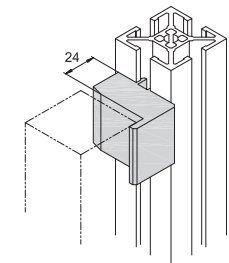
Tope para puertas
de chapa (para ranura
de puerta de 5 mm)
22.91.0035



25 40 50 60

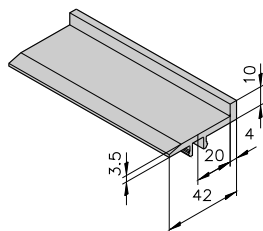
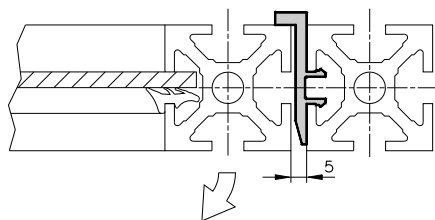
Listón deslizante
mk 1092

22.92.2000



Tope para
puertas batientes
(para ranura
de puerta de 24 mm)
22.92.0035

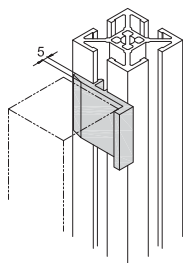
Ejemplo de fijación



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1090

22.90.2000



Tope para
puertas batientes
(para ranura
de puerta de 5 mm)
22.90.0035

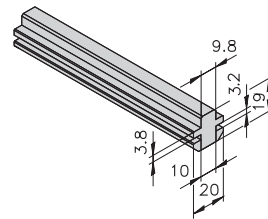
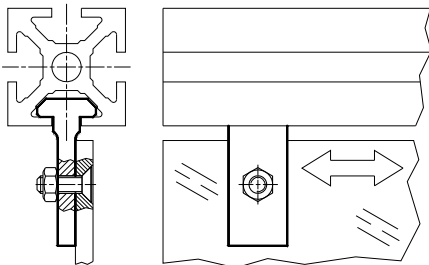
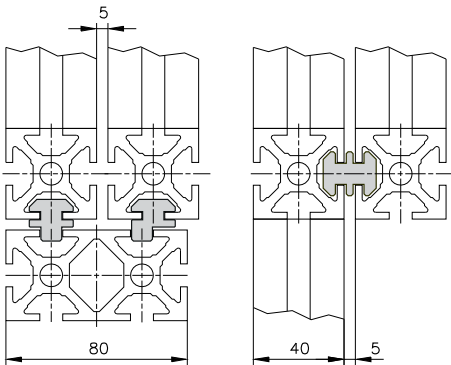


Listones deslizantes para elementos deslizantes

Estos listones deslizantes sirven de guía de escaso desgaste para elementos deslizantes como carros individuales manuales, puertas correderas y levadas o elevadores.

Material: PE-1000 negro

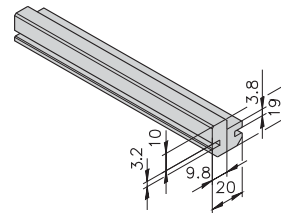
Ejemplos de fijación



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1026

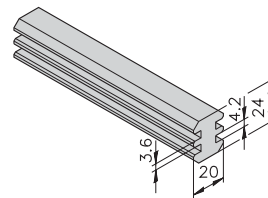
22.26.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1027

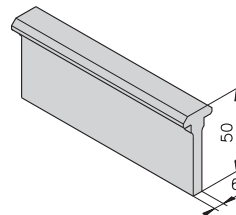
22.27.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1021

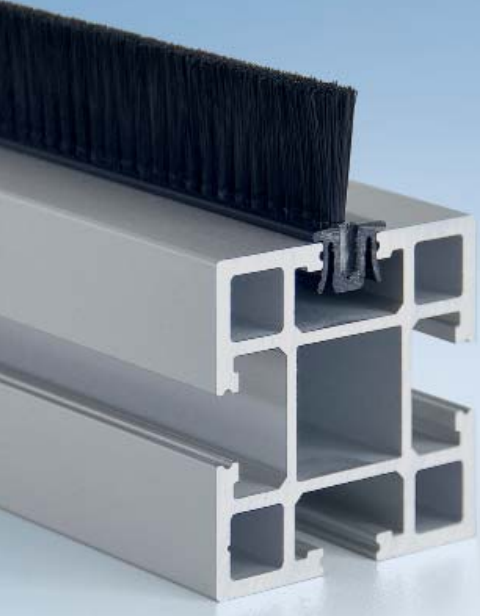
22.21.2000



25 40 50 60

Listón deslizante
mk 1009

22.09.2000



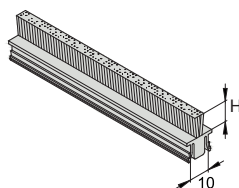
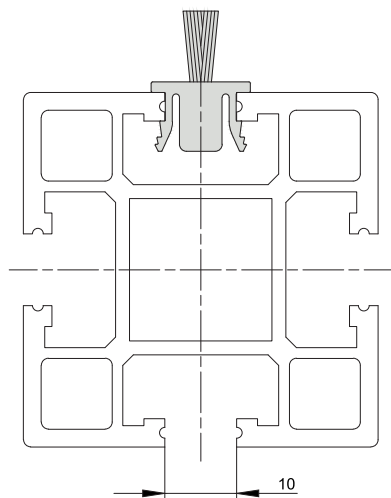
Barras de cepillo

Barras de cepillo

Las barras de cepillo ofrecen una solución óptima para sellar de forma segura carcasas de máquina, compuertas, pasos funcionales o para guiar y portar en la técnica de transporte. Con sus fibras flexibles, también se pueden utilizar para fijar con fiabilidad piezas delicadas en portadores de carga y ofrecen innumerables posibilidades de solución. Las barras de cepillo se pueden integrar en construcciones nuevas introduciéndolas en ellas o se pueden fijar mediante clips a construcciones existentes. La longitud de almacenamiento de la barra de cepillo es de 1000 mm.

Material: Plástico PA6

Ejemplo de fijación



25 40 50 60

Barra de cepillo
Altura = 10 mm

K115030010

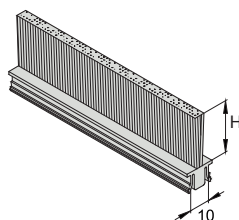
Altura = 15 mm

K115030015

Altura = 20 mm

K115030020

ø cepillo 0,15 mm



25 40 50 60

Barra de cepillo
Altura = 25 mm

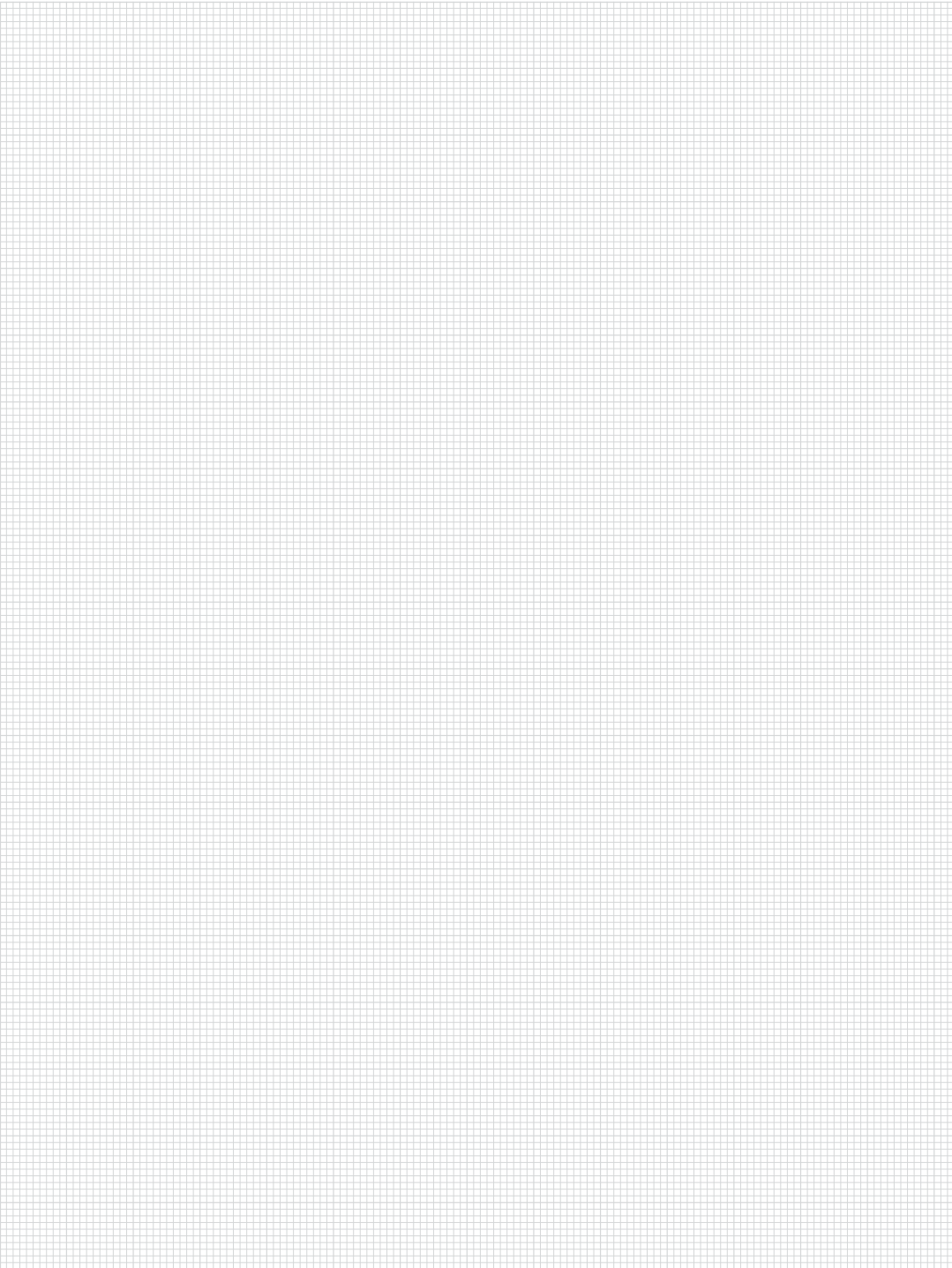
K115030025

Altura = 30 mm

K115030030

ø cepillo 0,2 mm

Nota: Las barras de cepillo se pueden cargar estáticamente.



Capítulo 5 Elementos de suelo

5



Pies niveladores

Tornillos de nivelación	156
Pies niveladores	157
Pies niveladores con agujeros para atornillar	160
Pies niveladores de acero inoxidable	161



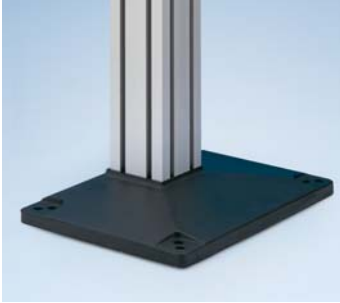
Placas de nivelación

Soporte de pie	164
Placas base	167



Placas de suelo

170



Placas de base

Placas de base	174
Placas de base pesadas	176



Apoyos base

Apoyos base	178
Escuadras de retención	180



Ruedas fijas y de maniobra

Ruedas fijas y de maniobra tipo A	182
Ruedas fijas y de maniobra tipo B	183

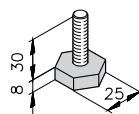
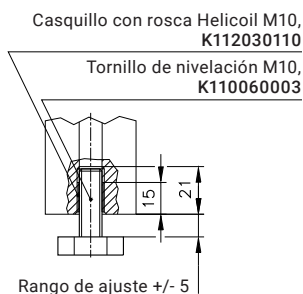
Pies niveladores

Tornillo de nivelación

El tornillo de nivelación es la forma más sencilla de compensar desniveles cuando los requisitos funcionales son reducidos. Tiene un rango de ajuste de 10 mm. En los perfiles de la serie 40 se atornilla al centro del perfil con un casquillo con rosca. En los perfiles de la serie 50, p. ej., el perfil mk 2000, se atornilla al soporte 7, que se inserta en el centro del perfil.

Material: Husillo de acero galvanizado,
plato de pie de plástico PE

Ejemplo de fijación de la serie 40



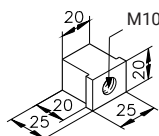
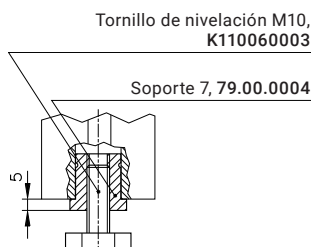
25 40 50 60

Tornillo de
nivelación M8
K110060004

Tornillo de
nivelación M10
K110060003

Capacidad de carga 1.000 N

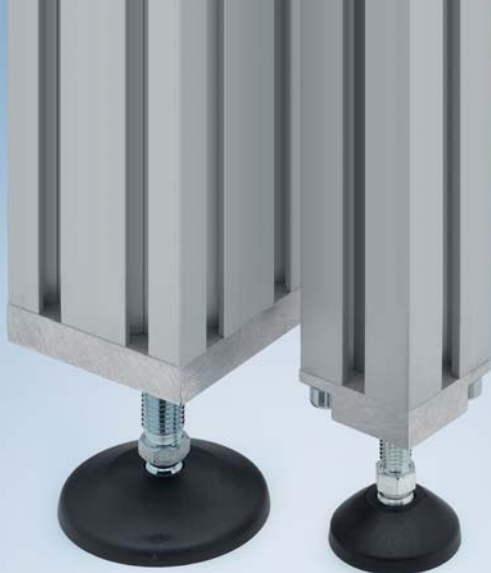
Ejemplo de fijación de la serie 50



25 40 50 60

Soporte 7
79.00.0004

para perfil mk 2000
Aluminio pulido

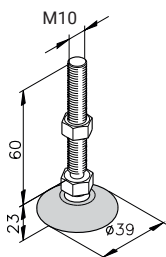


Pies niveladores

Los pies niveladores sirven para dar una estabilidad segura a bastidores de máquinas, cintas transportadoras, estaciones de trabajo industrial y mucho más. Se fijan siempre al perfil en combinación con las placas de nivelación correspondientes. Todos los pies niveladores tienen un margen de ajuste para compensar desniveles. Las variantes con rótula tienen un rango de basculación de aprox. $\pm 20^\circ$ que les permiten compensar pendientes del suelo.

25 40 50 60

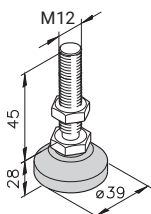
Material: Husillo de acero galvanizado, plato de pie de plástico PA



Pie nivelador $\varnothing 45$ M10
B67.02.057

Rango de ajuste = 40 mm

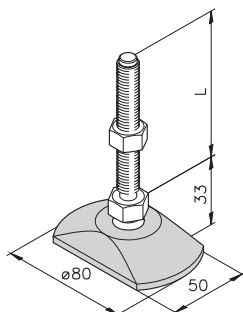
Capacidad de carga 750 N, con rótula



Pie nivelador $\varnothing 39$ M12
B67.02.076

Rango de ajuste = 20 mm

Capacidad de carga 1.000 N



Pie nivelador $\varnothing 80$ M12
B67.02.077

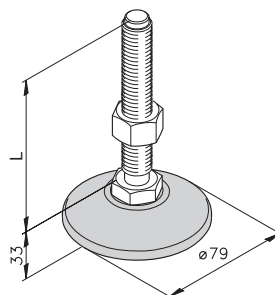
Long. de husillo L = 50 mm
Rango de ajuste = 15 mm

Pie nivelador $\varnothing 80$ M12
B67.02.027

Long. de husillo L = 75 mm
Rango de ajuste = 40 mm

Pie nivelador $\varnothing 80$ M16
B67.02.028

Long. de husillo L = 85 mm
Rango de ajuste = 45 mm
Capacidad de carga 1.000 N, con rótula



Pie nivelador $\varnothing 79$ M12
B67.02.075

Long. de husillo L = 50 mm
Rango de ajuste = 15 mm

Pie nivelador $\varnothing 79$ M12
B67.02.001

Long. de husillo L = 75 mm
Rango de ajuste = 40 mm

Pie nivelador $\varnothing 79$ M16
B67.02.002

Long. de husillo L = 85 mm
Rango de ajuste = 45 mm

Plato de pie con refuerzo de fibra de vidrio,

Capacidad de carga 1.500 N, con rótula



Pies niveladores

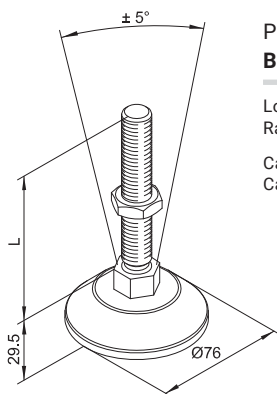
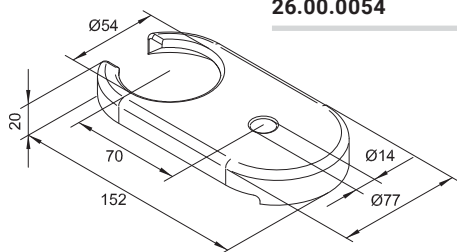
Pies niveladores

Con ayuda de la fijación de suelo se puede fijar el «pie nivelador $\varnothing 76$ M16» al suelo para impedir que se escurra o se levante del suelo. En este pie nivelador, el husillo está atornillado desde abajo.

25 40 50 60

Material: Husillo de acero galvanizado,
plato de pie de cinc moldeado a presión

Fijaciones al suelo
26.00.0054



Pie nivelador $\varnothing 76$ M16
B67.02.150

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm

Capacidad de carga 14.500 N
Carga de tracción 3.000 N



Pies niveladores

... con rótula

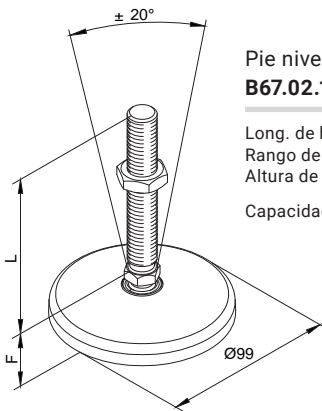
Los pies niveladores en la variante con placa Anti-Slip evitan el resbalamiento y tienen un ligero efecto amortiguador. Las placas Anti-Slip están hechas de un elastómero termoplástico y se pueden instalar y retirar posteriormente en cualquier momento. Son resistentes al aceite y al agua hasta 60°.

25 40 50 60

Material: Husillo de acero galvanizado,
plato de pie de cinc moldeado a presión

Pie nivelador ø99 M16 **B67.02.141**

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm
Altura de montaje F = 29,5 mm
Capacidad de carga 14.500 N



Pie nivelador ø99 M20 **B67.02.144**

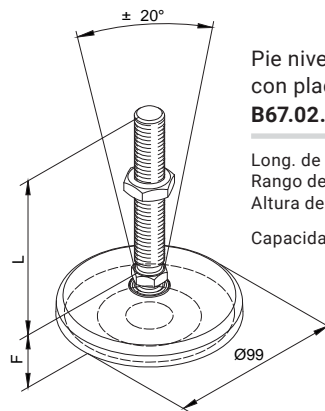
Long. de husillo L = 125 mm
Rango de ajuste = 90 mm
Altura de montaje F = 32,5 mm
Capacidad de carga 24.000 N

Pie nivelador ø99 M16 con placa Anti-Slip **B67.02.142**

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm
Altura de montaje F = 29,5 mm
Capacidad de carga 14.500 N

Pie nivelador ø99 M20 con placa Anti-Slip **B67.02.145**

Long. de husillo L = 125 mm
Rango de ajuste = 90 mm
Altura de montaje F = 32,5 mm
Capacidad de carga 24.000 N



Pies niveladores

Pies niveladores con agujeros para atornillar

... con rótula

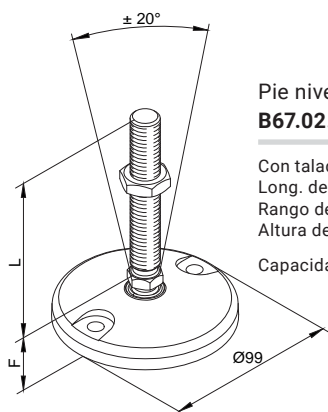
Los pies niveladores sirven para dar una estabilidad segura a bastidores de máquinas, cintas transportadoras, estaciones de trabajo industrial y mucho más. Los pies niveladores con agujeros para atornillar en el plato de pie se pueden anclar al suelo. Por motivo de la rótula, la carga de tracción máxima es de 200 N.

25 40 50 60

Material: Husillo de acero galvanizado, plato de pie de cinc moldeado a presión

Pie nivelador $\varnothing 99$ M16 **B67.02.143**

Con taladrado $\varnothing 9$ mm
Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm
Altura de montaje F = 29,5 mm
Capacidad de carga 14.500 N



Pie nivelador $\varnothing 99$ M20 **B67.02.146**

Con taladrado $\varnothing 9$ mm
Long. de husillo L = 125 mm
Rango de ajuste = 90 mm
Altura de montaje F = 32,5 mm
Capacidad de carga 24.000 N

Pie nivelador $\varnothing 119$ M20 **B67.02.147**

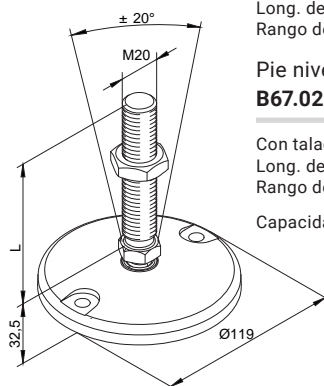
Con taladrado $\varnothing 9$ mm
Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 65 mm

Pie nivelador $\varnothing 119$ M20 **B67.02.148**

Con taladrado $\varnothing 9$ mm
Long. de husillo L = 125 mm
Rango de ajuste = 90 mm

Pie nivelador $\varnothing 119$ M20 **B67.02.149**

Con taladrado $\varnothing 9$ mm
Long. de husillo L = 150 mm
Rango de ajuste = 115 mm
Capacidad de carga 24.000 N





Pies niveladores de acero inoxidable

... con rótula

En los pies niveladores de acero inoxidable, o bien el plato de pie o bien el pie nivelador completo incl. husillo y tuerca están hechos de acero inoxidable, por lo que son ideales para el uso en salas estériles o para satisfacer los requerimientos de la FDA.

Material: Plato de pie de acero inoxidable;
husillo y tuerca hexagonal de acero galvanizado

25 40 50 60

Material: completo en acero inoxidable

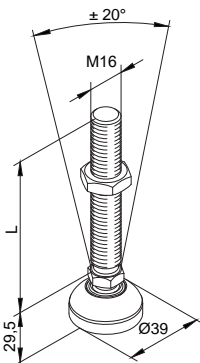
Pie nivelador ø39 M16 **B67.02.129**

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm

B67.02.130

Long. de husillo 200 mm
Rango de ajuste = 170 mm

Capacidad de carga 14.500 N



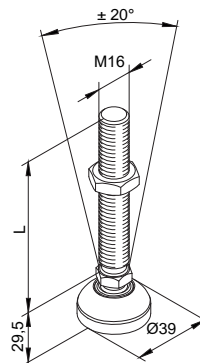
Pie nivelador ø39 M16 **B67.02.135**

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 70 mm

B67.02.136

Long. de husillo 200 mm
Rango de ajuste = 170 mm

Capacidad de carga 14.500 N



Pies niveladores

Pies niveladores de acero inoxidable

Los pies niveladores que presentamos aquí están hechos al completo de acero inoxidable, por lo que son ideales para el uso en salas estériles o para satisfacer los requerimientos de la FDA, lo mismo que en la industria alimenticia. Adicionalmente la forma de cúpula garantiza que líquidos se desalojen sin problemas. Gracias a su rango de ajuste y basculación, los pies niveladores compensan diferencias de altura y desniveles del suelo. Adicionalmente se pueden fijar en el suelo con tacos.

25 40 50 60

Material: Plato de pie, husillo y tuerca hexagonal de acero inoxidable

Pie nivelador $\varnothing 110$ M16 **B67.02.080**

Long. de husillo L = 50 mm
Rango de ajuste = 16 mm

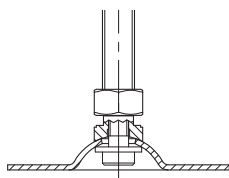
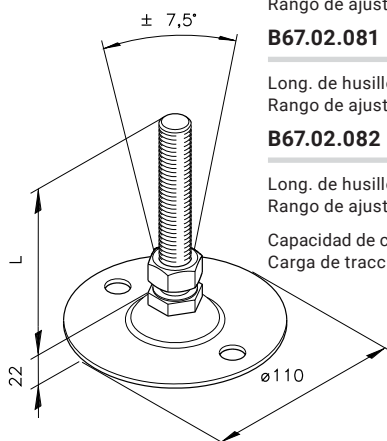
B67.02.081

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste = 66 mm

B67.02.082

Long. de husillo L = 150 mm
Rango de ajuste = 116 mm

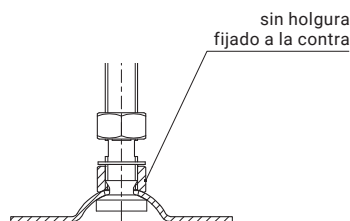
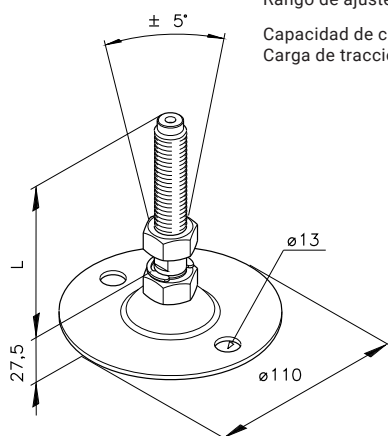
Capacidad de carga 10.000 N
Carga de tracción 5.000 N



Pie nivelador $\varnothing 110$ M16 **B67.02.087**

Long. de husillo L = 90 mm
Rango de ajuste = 40 mm

Capacidad de carga 10.000 N
Carga de tracción 5.000 N





Pies niveladores de acero inoxidable

Los pies niveladores que presentamos aquí se encuentran sobre un apoyo de caucho vulcanizado, que está unido de forma fija a los pies niveladores de acero inoxidable y tiene un efecto antideslizante, amortiguador y aislante. En la versión higiénica, la rosca está completamente tapada por el manguito de ajuste.

25 40 50 60

Material: Plato de pie, husillo y tuerca hexagonal de acero inoxidable, amortiguación de plástico NBR

Pie nivelador ø80 M16 **B67.02.090**

Long. de husillo L = 75 mm
Rango de ajuste = 45 mm

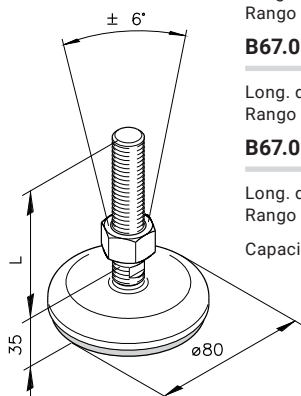
B67.02.091

Long. de husillo L = 100 mm
Rango de ajuste 70 mm

B67.02.092

Long. de husillo L = 150 mm
Rango de ajuste = 120 mm

Capacidad de carga 24.000 N

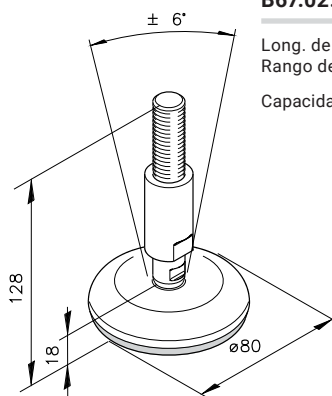


Versión higiénica

Pie nivelador ø80 M16 **B67.02.097**

Long. de husillo L = 128 mm
Rango de ajuste 32 mm

Capacidad de carga 12.000 N



Placas de nivelación

Soporte de pie

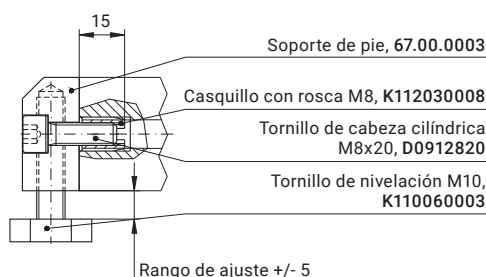
... para perfiles de tendido horizontal

Los soportes de pie sirven principalmente para el alojamiento seguro de pies niveladores, pero se pueden utilizar también para ruedas fijas y de maniobra y para auxiliares de carga. Para todos los perfiles y roscas de soporte de pie convencionales disponemos de los soportes adecuados.

Capacidad de carga 1.000 N

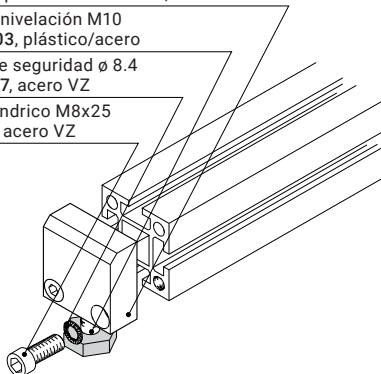
Material: Aluminio pulido

Ejemplo de fijación



Soporte de pie M10 67.00.0002, Al

Tornillo de nivelación M10
K110060003, plástico/acero
Arandela de seguridad \varnothing 8.4
K111010017, acero VZ
Tornillo cilíndrico M8x25
D0912825, acero VZ

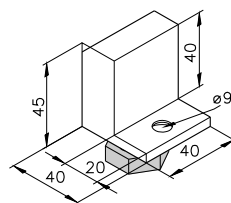


M8x16 DIN 7991

25 40 50 60

Soporte de pie M10
67.00.0010

Sin tornillo de
nivelación
para perfil 40 x 40

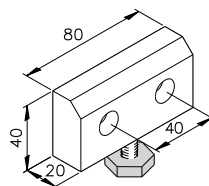


M8x20

25 40 50 60

Soporte de pie M10
67.00.0003

Sin tornillo de
nivelación
para perfil 40 x 80

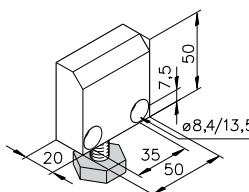


M8x20

25 40 50 60

Soporte de pie M10
67.00.0002

Sin tornillo de
nivelación
para perfil mk 2000



Soporte de pie

... para perfiles de tendido horizontal

Las escuadras de pie sirven para el alojamiento de pies niveladores, ruedas fijas y de maniobra, así como auxiliares de carga. Se instalan rápidamente y sin mecanizado de perfiles, también para aumentar la estabilidad.

Material: Acero galvanizado

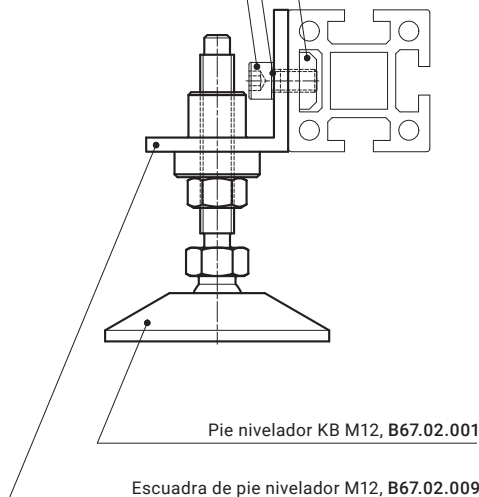
5

Ejemplo de fijación

Tuerca 2/25 M8, 34.01.0002

Arandela de seguridad Ø 8.4, acero VZ, K111010017

Tornillo de cabeza cilíndrica, M8x16 D0912816



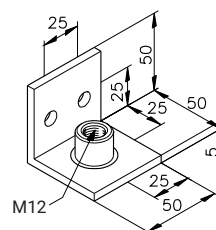
M8x16

25 40 50 60

Escuadra de pie nivelador M12
B67.02.009

Escuadra de pie nivelador M16
B67.02.010

Capacidad de carga 1.500 N



Placas de nivelación

Soporte de pie

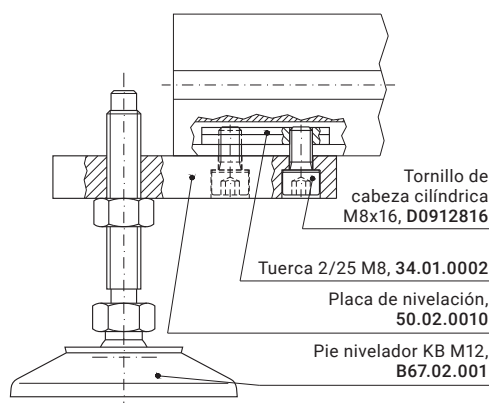
... para perfiles de tendido horizontal

Las siguientes placas base sirven para el alojamiento de pies niveladores, ruedas fijas y de maniobra, así como auxiliares de carga. Se instalan rápidamente y sin mecanizado de perfiles. La placa base F M16 se utiliza también para la fijación directa mediante tacos al suelo.

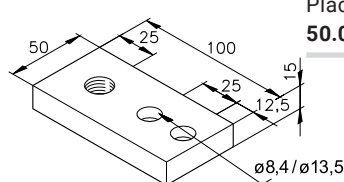
Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x16

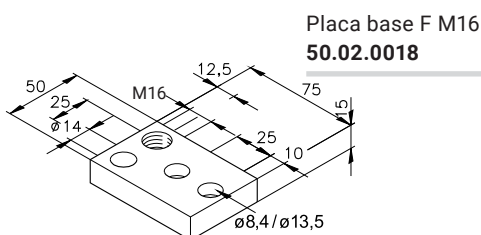
Ejemplo de fijación



Placa base D M12
50.02.0010



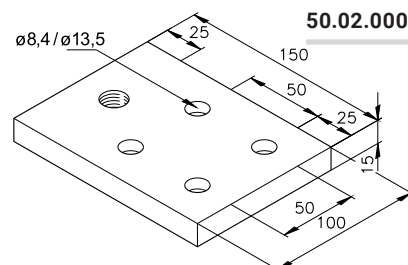
Placa base D M16
50.02.0011



Placa base F M16
50.02.0018

Placa base G M16
50.02.0007

Placa base G M20
50.02.0008





Placas base

... para perfiles de tendido vertical

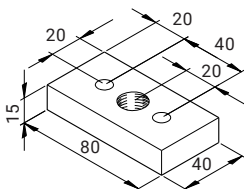
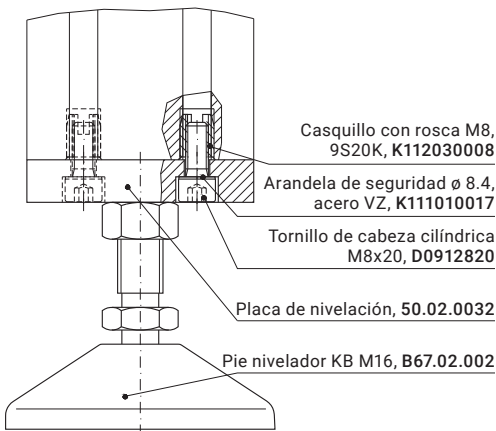
Las placas base sirven para el alojamiento de pies niveladores, ruedas fijas y de maniobra, así como auxiliares de carga. Se montan en el lado frontal del perfil vertical.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60

M8x20

Ejemplo de fijación

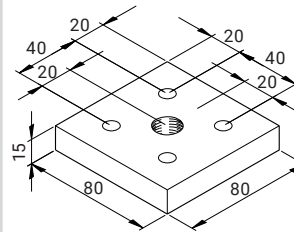


Placa base I M10
50.02.0041

Placa base I M12
50.02.0035

Placa base I M16
50.02.0030

para perfil mk 2040.02,
mk 2040.41, mk 2040.52
Capacidad de carga
6.000 N



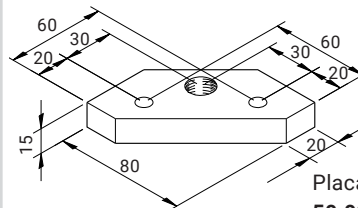
Placa base J M10
50.02.0042

Placa base J M12
50.02.0067

Placa base J M16
50.02.0032

Placa base J M20
50.02.0050

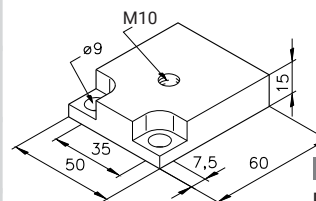
para perfil mk 2040.03,
mk 2040.45



Placa base K M10
50.02.0043

Placa base K M16
50.02.0040

para perfil mk 2040.04



M8x16

Placa base M10
50.02.0068

para perfil mk 2040.38



Placas de nivelación

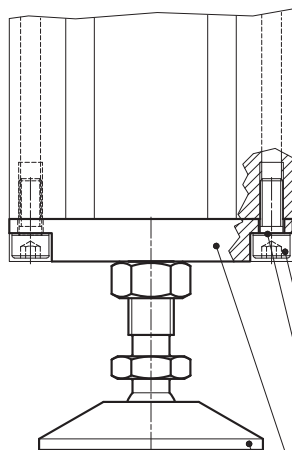
Placas base

... para perfiles de tendido vertical

Las placas base sirven para el alojamiento de pies niveladores, ruedas fijas y de maniobra, así como auxiliares de carga. Se montan en el lado frontal del perfil vertical.

25 40 50 60 M8x20

Ejemplo de fijación

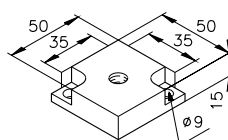


Pie nivelador KB M16, B67.02.002

Placa base C M16, 50.02.0001

Arandela de seguridad \varnothing 8.4, acero VZ, K111010017

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, D0912820

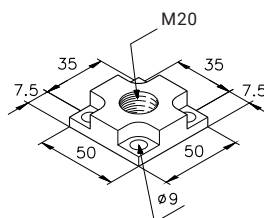


Placa base A M10
50.09.0013

Placa base A M12
50.09.0044

Placa base A M16
50.09.0045

para perfil mk 2000
Aluminio pulido



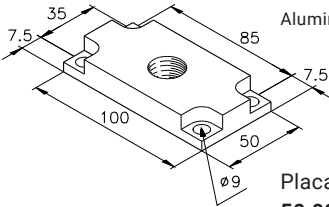
Placa base 1 M20
50.09.0037

para perfil mk 2000
Acero galvanizado

Placa base B M16
50.02.0003

Placa base B M20
50.02.0004

Aluminio pulido



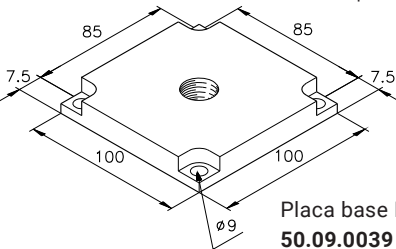
Placa base 3 M20
50.09.0038

para perfil mk 2004
Acero galvanizado

Placa base C M16
50.02.0001

Placa base C M20
50.02.0002

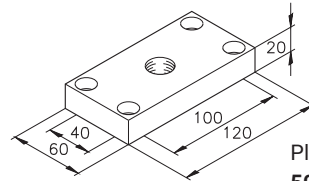
Aluminio pulido



Placa base I M20
50.09.0039

para perfil mk 2005, mk 2011
Acero galvanizado

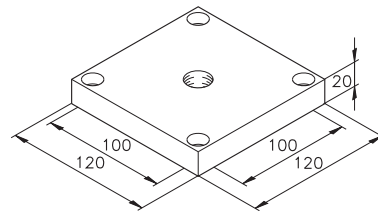
25 40 50 **60** M8x30



Placa base 60/4 M16
50.02.6004

Placa base 60/5 M20
50.02.6005

para perfil mk 2060.02
Aluminio pulido



Placa base 60/8 M16
50.02.6008

Placa base 60/9 M20
50.02.6009

para perfil mk 2060.05
Aluminio pulido



Placas de suelo

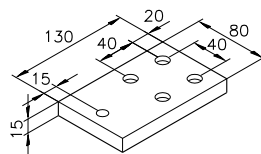
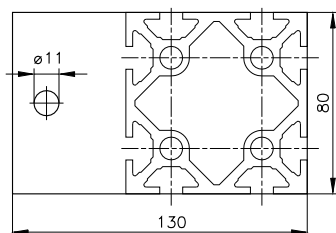
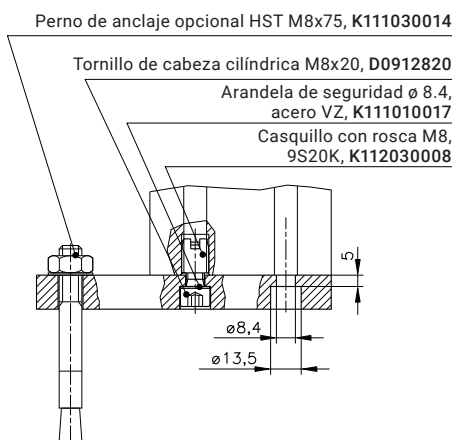
Placas de suelo

Las placas de suelo, también llamadas placas o placas base, se utilizan como fijación de suelo de bastidores, paneles protectores, estaciones de trabajo industrial, bastidores de máquinas, pedestales y mucho más. Se montan en el lado frontal del perfil vertical y se fijan con tacos al suelo, p. ej., con un perno de anclaje. También se pueden utilizar como brida a otros perfiles.

Material: Aluminio pulido

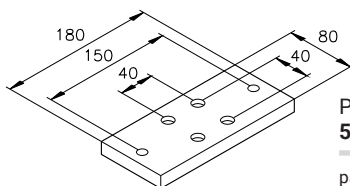
25 40 50 60 M8x20

Ejemplo de fijación



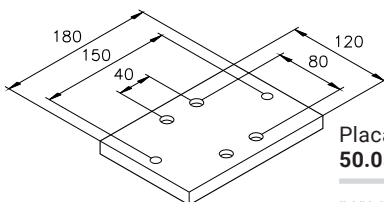
Placa 40/17
50.03.0025

para perfil 80 x 80



Placa 40/18
50.03.0026

para perfil 80 x 80



Placa 40/20
50.03.0028

para perfil 80 x 120



Placas de suelo

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60

M8x20

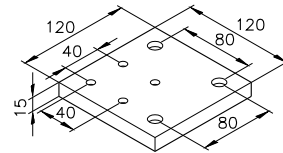
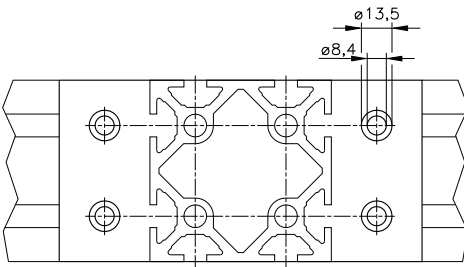
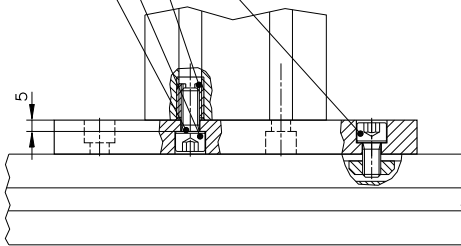
Ejemplo de fijación

Arandela de seguridad $\varnothing 8,4$, acero VZ, K111010017

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, D0912820

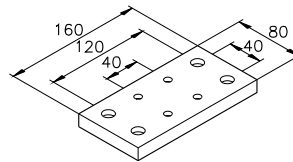
Casquillo con rosca M8, 9S20K, K112030008

Tornillo de cabeza cilíndrica
M8x16, D0912816



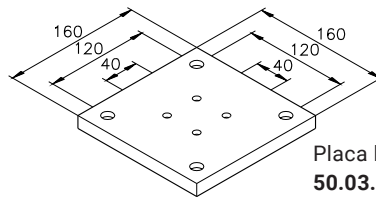
Placa base 40/1
50.03.0009

para perfil 80 x 80



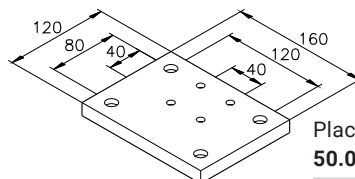
Placa base 40/2
50.03.0010

para perfil 80 x 80



Placa base 40/3
50.03.0011

para perfil 80 x 80



Placa base 40/4
50.03.0012

para perfil 80 x 80

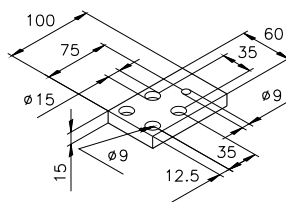


Placas de suelo

Placas de suelo

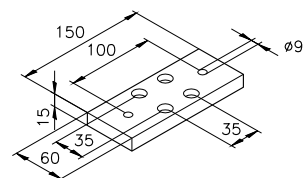
Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x20



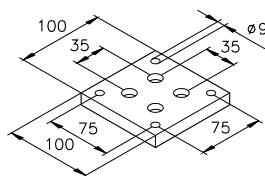
Placa base 1
50.03.0001

para perfil mk 2000,
mk 2017, mk 2018
y mk 2019



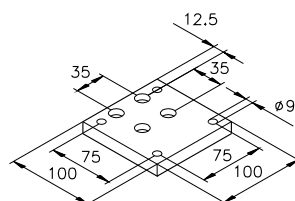
Placa base 2
50.03.0002

para perfil mk 2000,
mk 2017, mk 2018
y mk 2019



Placa base 4
50.03.0003

para perfil mk 2000,
mk 2017, mk 2018
y mk 2019



Placa base 4a
50.03.0004

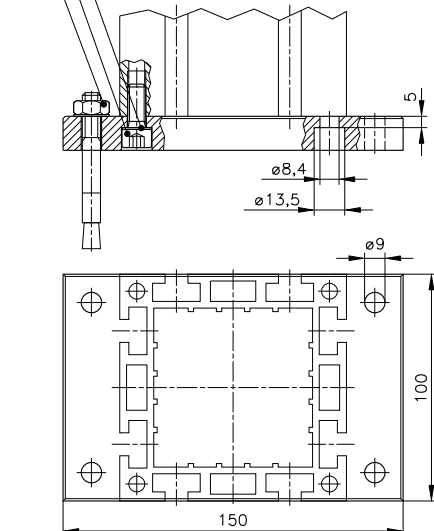
para perfil mk 2000,
mk 2017, mk 2018
y mk 2019

Ejemplo de fijación

Perno de anclaje HST M8x75, K111030014

Tornillo de cabeza cilíndrica M8x20, D0912820

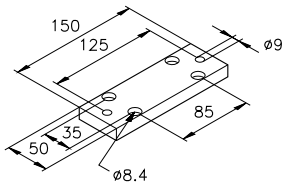
Arandela de seguridad Ø 8.4, acero VZ, K111010017



Placas de suelo

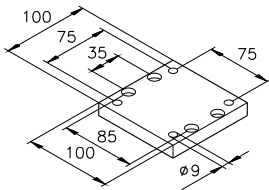
Material: Aluminio pulido

25 40 50 **60** M8x20



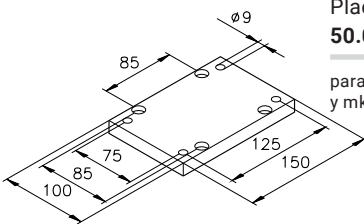
Placa base 5
50.03.0005

para perfil mk 2004



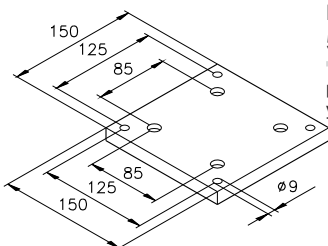
Placa base 6
50.03.0006

para perfil mk 2004



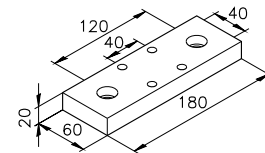
Placa base 7
50.03.0007

para perfil mk 2005
y mk 2011



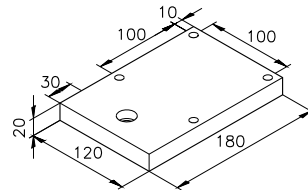
Placa base 8
50.03.0008

para perfil mk 2005
y mk 2011



Placa base 60/2
50.03.6002

para perfil mk 2060.01



Placa base 60/8
50.03.6008

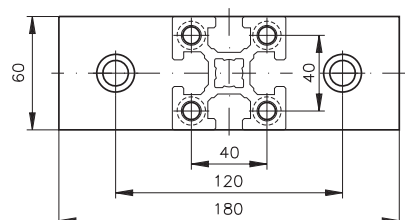
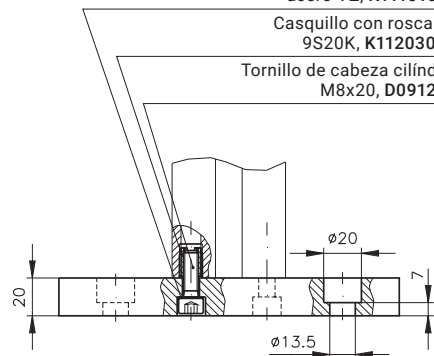
para perfil mk 2060.05

Ejemplo de fijación

Arandela de seguridad Ø 8.4,
acero VZ, K111010017

Casquillo con rosca M8,
9S20K, K112030008

Tornillo de cabeza cilíndrica
M8x20, D0912820





Placas de base

Placas de base

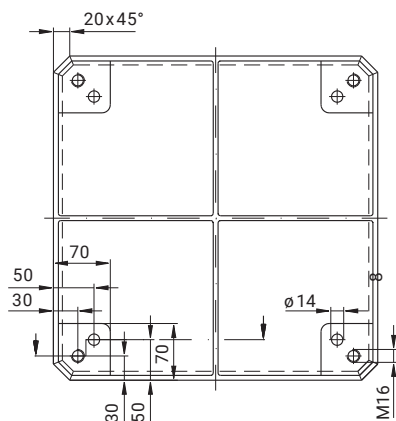
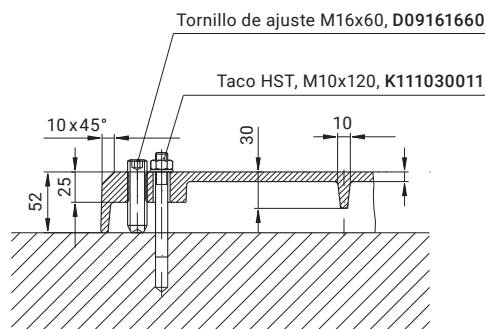
Las placas de base aportan una estabilidad segura a, p. je., máquinas, bastidores, soportes o dispositivos de protección. Si el cliente lo desea, desarrollamos para su aplicación la placa de base correspondiente o las producimos a partir de la plantilla de taladrado realizada por usted. De este modo se tiene la posibilidad de instalar roscas o rebajes en las esquinas de la placa de base.

El conjunto de montaje correspondiente (número de artículo que empieza por T) incluye adicionalmente el material de fijación necesario (perno de anclaje y tornillos de ajuste).

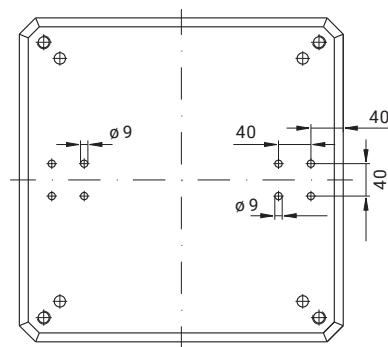
Material: Fundición gris pintada en negro

25 40 50 60

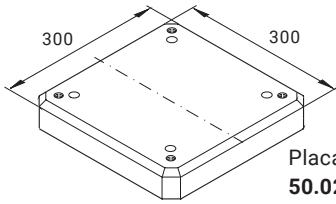
Ejemplo de fijación



Ejemplo de plantilla de taladrado



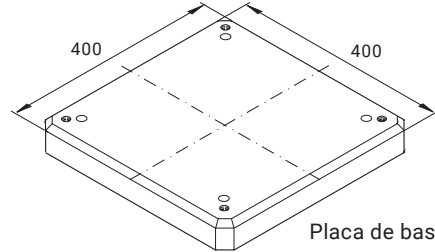
Las líneas centrales indican la trayectoria de los puentes en el lado inferior de las placas de base. A la hora de hacer su plano, tenga en cuenta la trayectoria del puente ya que un deterioro del mismo afecta notablemente a la capacidad de carga de la placa de base.



Placa de base 6
50.02.0088

B46.07.274*

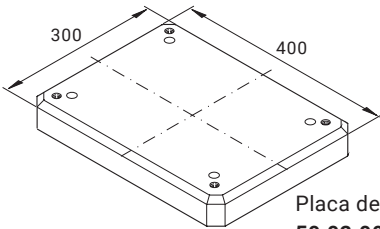
Peso 10,5 kg



Placa de base 8
50.02.0076

B46.07.276*

Peso 13,7 kg



Placa de base 7
50.02.0089

B46.07.275*

Peso 12,1 kg

*con material de fijación

Placas de base

Placas de base pesadas

Las siguientes placas de base pesadas sirven para dar una estabilidad segura a bastidores de máquinas, pórticos y soportes. Vienen pretaladradas para la conexión a un perfil base y pintadas de negro. Las placas sin plantilla de taladrado tienen únicamente las roscas y agujeros taladrados necesarios para la fijación de suelo. Si el cliente lo desea, desarrollamos para su aplicación la placa de base correspondiente o las producimos a partir de la plantilla de taladrado realizada por usted.

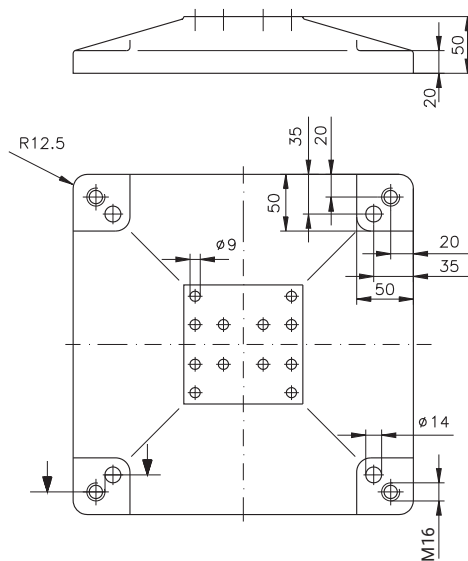
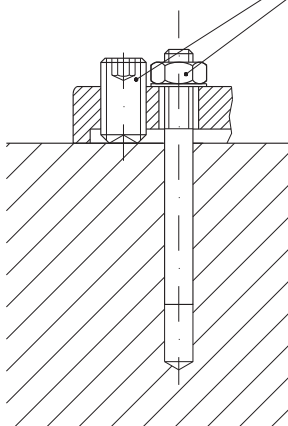
Material: Fundición gris pintada en negro

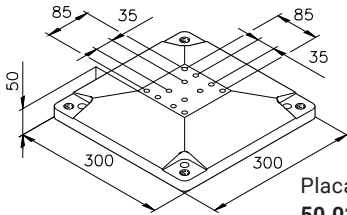
25 40 50 60

Ejemplo de fijación

Taco HST, M10x120, K111030011

Tornillo de ajuste M16x40, D09161640

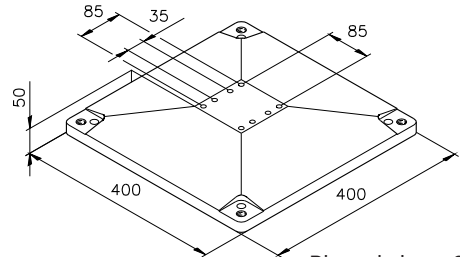




Placa de base 4
50.02.0028

Taladrado de conexión
para perfil mk 2000,
mk 2004, mk 2005,
mk 2011, mk 2018 y
mk 2019

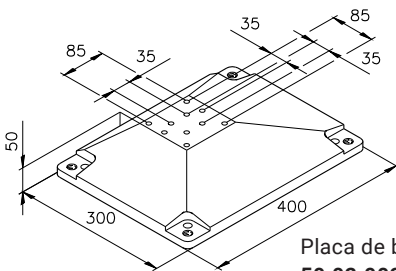
Peso 6,8 kg



Placa de base 2
50.02.0026

Taladrado de conexión
para perfil mk 2004,
mk 2005 y mk 2011

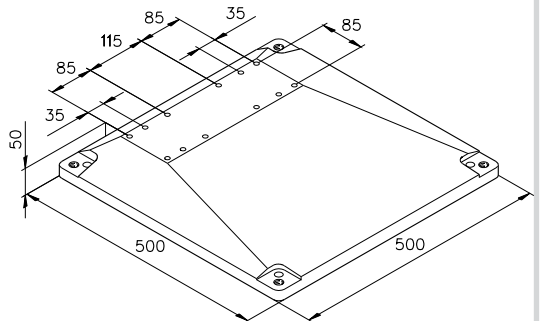
Peso 11,5 kg



Placa de base 1
50.02.0023

Taladrado de conexión
para perfil mk 2000,
mk 2004, mk 2005,
mk 2018 y mk 2019

Peso 8 kg



Placa de base 5
50.02.0029

Taladrado de conexión
para 2 x perfil mk 2004,
mk 2005 y mk 2011

Peso 16,6 kg



Apoyos base

Apoyos base

Los apoyos base para perfiles 40 x 40 mm se utilizan frecuentemente para fijar al suelo mediante tacos marcos de dispositivos de protección. No es necesario mecanizar los extremos del perfil. Las diferencias de altura de hasta 10 mm se pueden compensar desplazando el perfil.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60 M8x16

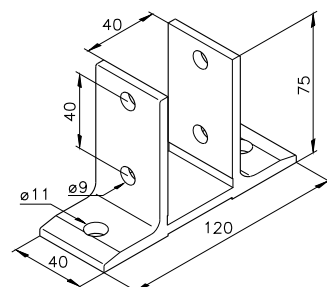
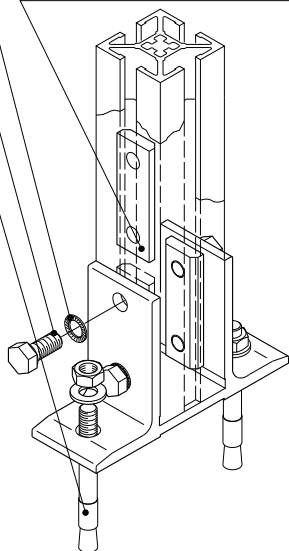
Ejemplo de fijación

Perno de anclaje HST M8x75, K111030014

Tornillo hexagonal M8x16, D0933816

Arandela de seguridad ø 8.4, acero VZ, K111010017

Tuerca 2/40 M8, acero VZ, 34.01.0019,



Apoyos base
67.02.0004

para perfil 40 x 40

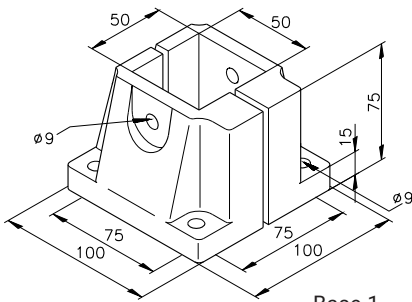


Apoyos base

Los apoyos base (también llamados bases) para perfiles de 50 x 50 mm se utilizan para fijar con tacos al suelo bastidores o pilares. No es necesario mecanizar los extremos del perfil.

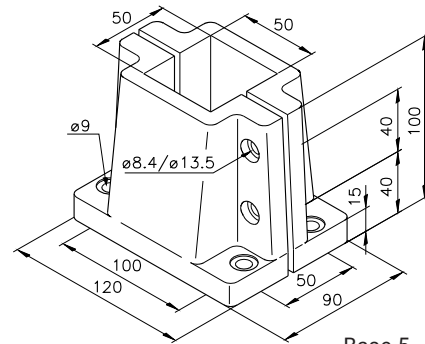
Material: Fundición de aluminio

25 40 50 60



Base 1
65.00.0001

para perfil 50 x 50



Base 5
65.00.0005

para perfil 50 x 50



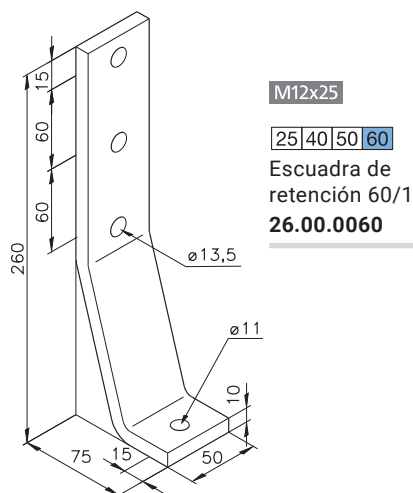
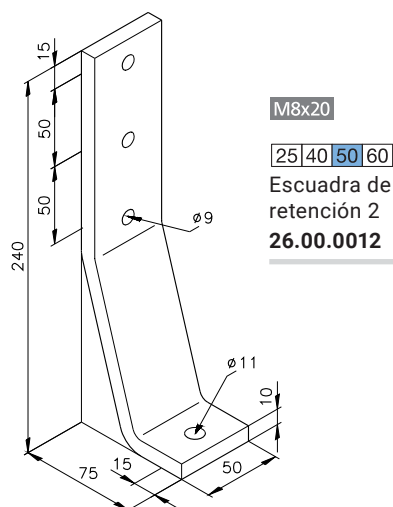
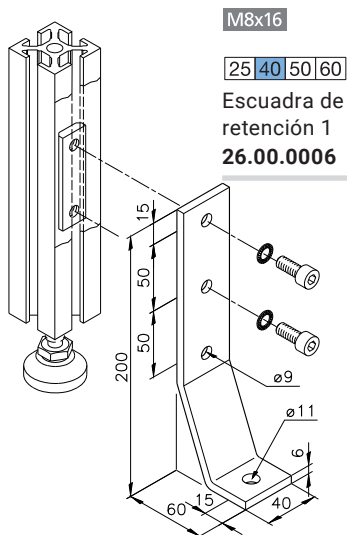
Apoyos base

Escuadra de retención

Las escuadras de retención permiten fijar con tacos al suelo soportes, cintas transportadoras u otras construcciones con pies niveladores con posterioridad. No es necesario mecanizar los extremos del perfil.

Material: Acero galvanizado

Ejemplo de fijación





Ruedas fijas y orientables

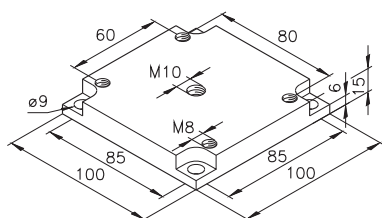
Ruedas fijas y de maniobra tipo A

La carcasa de las ruedas de acero galvanizado o cromado del tipo A se puede unir al perfil frontalmente o en la trayectoria de la ranura con ayuda de la placa base con rosca M10/M12. La superficie de rodadura de las ruedas de caucho permite una suavidad de marcha muy buena. Las ruedas tienen cojinete de bolas. Las ruedas de maniobra se realizan siempre con freno total.

M8x16 25 40 50 60

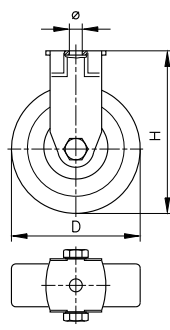
Placa base R3
50.02.0093

Aluminio
pulido

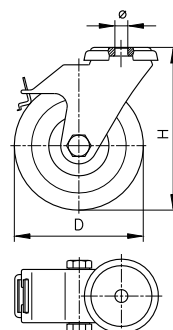


Para mk 2005/mk 2011 y ruedas con taladrado de conexión \varnothing 10,5 mm o plantilla de taladrado 80/60

Rueda fija (A)



Rueda de maniobra (A)
con freno



\varnothing rueda D [mm]	Anchura de rueda [mm]	Capacidad de carga [N]	Altura total H [mm]	Taladrado de conexión \varnothing [mm]	N.º de artículo
Rueda fija (A)					
50	18	400	69	10,5	K106001040
75	25	600	98	10,5	K106001041
100	32	900	133	10,5	K106001044
100	32	900	133	12,5	K106001042
125	25	800	158	12,5	K106001043
Rueda de maniobra (A) con freno					
50	18	400	69	10,5	K106000140
75	25	600	98	10,5	K106000141
100	32	900	133	10,5	K106000144
100	32	800	133	12,5	K106000142
125	25	800	158	12,5	K106000143



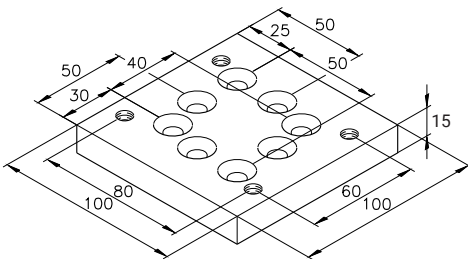
Ruedas fijas y de maniobra tipo B

La carcasa de las ruedas de acero galvanizado cromado del tipo B se une al soporte con las placas base que se presentan a continuación. Las ruedas tienen cojinete de bolas y destacan por su elevada capacidad de carga. Las ruedas de maniobra se realizan siempre con freno total.

M8x25 25 40 50 60

Placa base R1
50.02.0091

Aluminio pulido

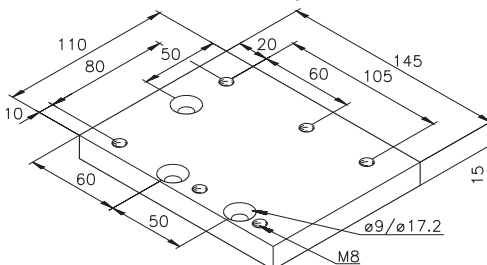


Para la instalación en ranura de ruedas con plantilla de taladrado de 80/60 mediante dos tornillos avellanados

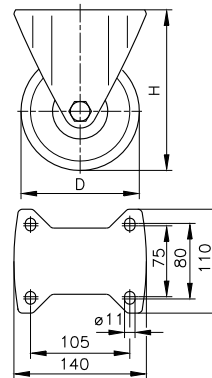
M8x25 25 40 50 60

Placa base R4
50.02.0094

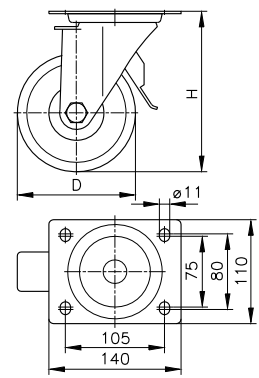
Aluminio pulido



Rueda fija (B)



Rueda de maniobra (B) con freno



Ø rueda D [mm]	Anchura de rueda [mm]	Capacidad de carga [N]	Altura total H [mm]	Plantilla de taladrado [mm]	N.º de artículo
Rueda fija (B)					
125	40	7000	165	105/80	K106001045
125	40	7000	165	80/60	K106001048
Rueda de maniobra (B) con freno					
125	40	7000	165	105/80	K106000145
125	40	7000	165	80/60	K106000148

Capítulo 6 Accesorios



6 Perfiles de revestimiento 186



Articulaciones

Articulaciones	188
Elementos de rótula	192



Elementos de instalación

Canaletas de cable	194
Portainiciadores	195
Elementos neumáticos	196



Elementos de mando

Volantes	200
Palancas de apriete	201



Elementos de transporte

Rodillos mini	202
Rodillos	203



Otros accesorios

Topes amortiguadores	206
Armellas	207

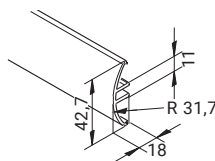
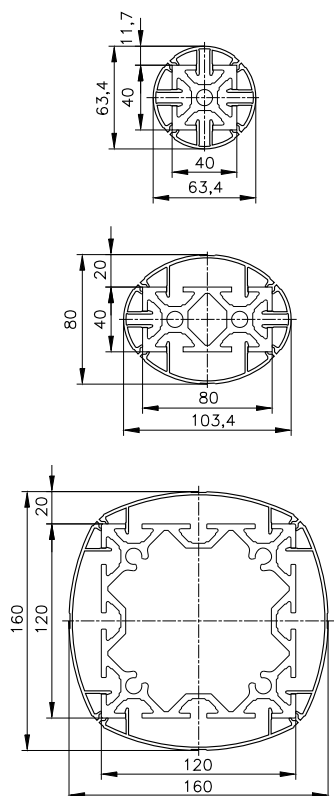
Perfiles de revestimiento

Los perfiles de revestimiento se pueden fijar mediante clip a muchos perfiles de construcción de la serie 40 sin necesidad de material de fijación adicional. De este modo se consigue un aspecto vistoso con contornos redondos. Las aplicaciones típicas son patas de mesa, soportes, pilares de energía y mucho más.

Material: Aluminio anodizado

25 40 50 60

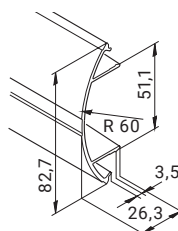
Ejemplo de fijación



Perfil mk 2040.43

0,41 kg/m

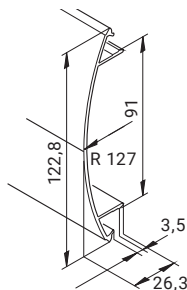
Long. de stock	54.43.5100
Recorte	54.43.



Perfil mk 2040.42

0,68 kg/m

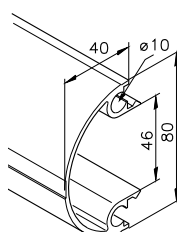
Long. de stock	54.42.5100
Recorte	54.42.



Perfil mk 2040.44

0,85 kg/m

Long. de stock	54.44.5100
Recorte	54.44.



Perfil mk 2040.32

1,26 kg/m

Long. de stock	54.32.5100
Recorte	54.32.

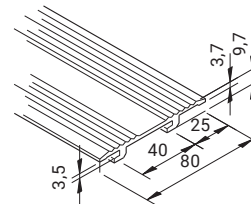
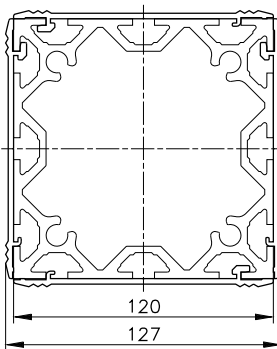


Con los siguientes perfiles de revestimiento se pueden revestir perfiles de la serie 40 sin material de fijación adicional. La estructura de los perfiles garantiza la resistencia al resbalamiento para el caso de que los perfiles se utilicen sobre superficies para pisar.

Material: Aluminio anodizado

25 40 50 60

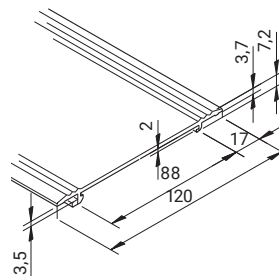
Ejemplo de fijación



Perfil mk 2040.67

0,78 kg/m

Long. de stock	54.67.6100
Recorte	54.67.



Perfil mk 2040.85

0,93 kg/m

Long. de stock	54.85.5100
Recorte	54.85.

Articulaciones

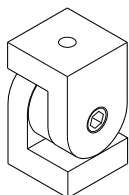
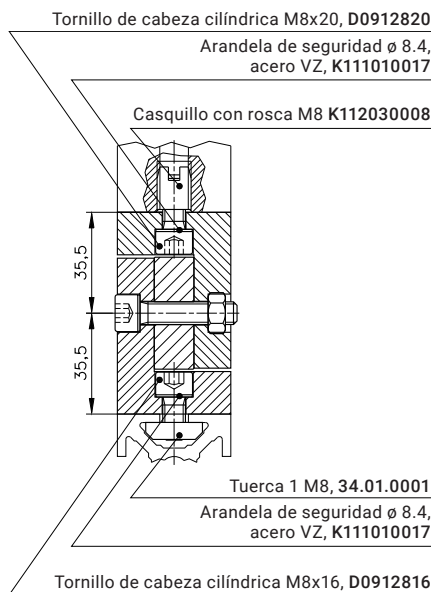
Articulaciones

Las articulaciones sirven para unir perfiles con cualquier ángulo entre ellos (para los límites, véanse los datos por artículo). Las articulaciones se fijan apretando los tornillos de cabeza cilíndrica. La carga máxima es de 200 kg en la dirección longitudinal del perfil. Para absorber pares altos, la articulación se debe reforzar.

Material: Aluminio pulido

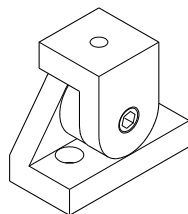
25 40 50 60

Ejemplo de fijación



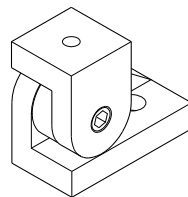
Articulación B21
B46.01.221

Ángulo de giro + - 90°



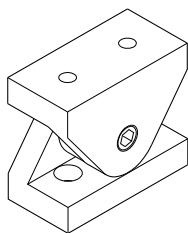
Articulación B22
B46.01.222

Ángulo de giro + - 53°



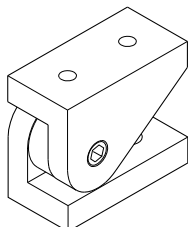
Articulación B23
B46.01.223

Ángulo de giro + 90° / - 37°



Articulación B24
B46.01.224

Ángulo de giro + - 53°



Articulación B25
B46.01.225

Ángulo de giro + 90° / - 37°



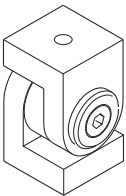
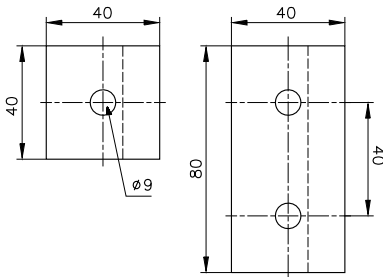
Articulaciones

En las siguientes articulaciones, el casquillo deslizando permite el ajuste del ángulo también estando apretadas. Las articulaciones son adecuadas para la absorción de cargas radiales.

Material: Aluminio pulido

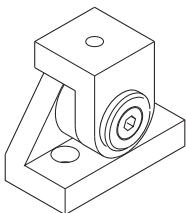
25 40 50 60

Croquis acotado



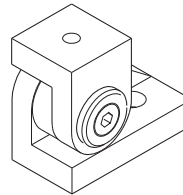
Articulación B01
B46.01.201

Ángulo de giro + - 90°



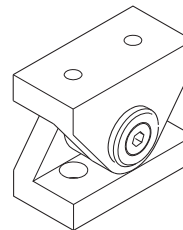
Articulación B02
B46.01.202

Ángulo de giro + - 53°



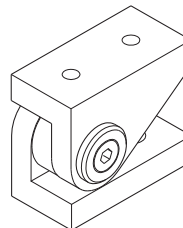
Articulación B03
B46.01.203

Ángulo de giro + 90°/ - 37°



Articulación B04
B46.01.204

Ángulo de giro + - 53°



Articulación B05
B46.01.205

Ángulo de giro + 90°/ - 37°

Articulaciones

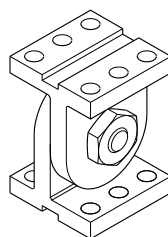
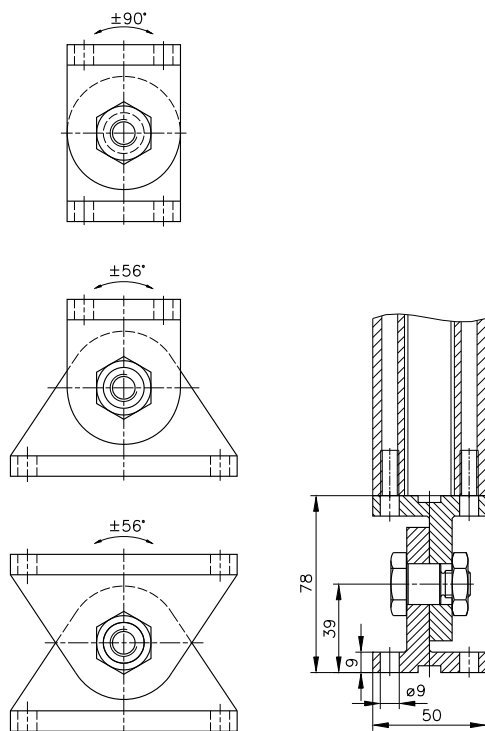
Articulaciones

Las articulaciones sirven para unir perfiles con cualquier ángulo entre ellos (para los límites, véanse los datos en el ejemplo de fijación). Las articulaciones se fijan apretando el perno de retención. La carga máxima es de 300 kg en la dirección longitudinal del perfil. Para absorber pares altos, la articulación se debe reforzar.

Material: Aluminio pulido

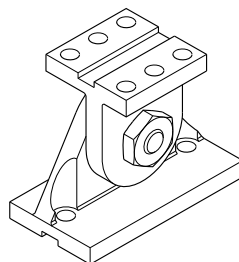
25 40 50 60 M8x20

Ejemplo de fijación



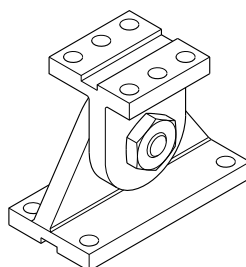
Articulación B50
B46.01.250

para 2 mk 2000
frontalmente



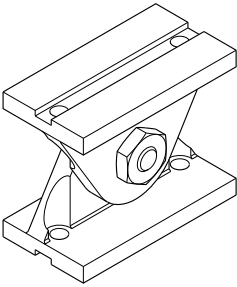
Articulación B51
B46.01.251

para mk 2000 frontalmente
en serie 50 en ranura



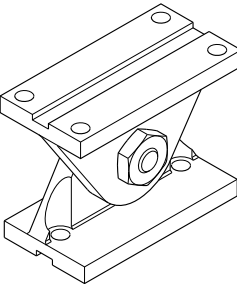
Articulación B52
B46.01.252

para mk 2000 frontalmente
en mk 2004 en ranura



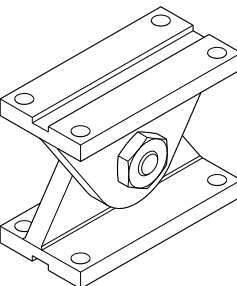
Articulación B53
B46.01.253

para serie 50 en ranura
en serie 50 en ranura



Articulación B54
B46.01.254

para mk 2004 frontalmente
en serie 50 en ranura



Articulación B55
B46.01.255

para 2 mk 2004
frontalmente



Articulaciones

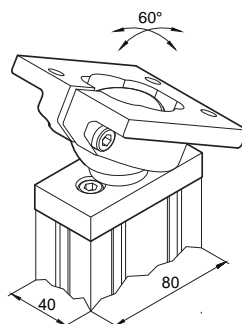
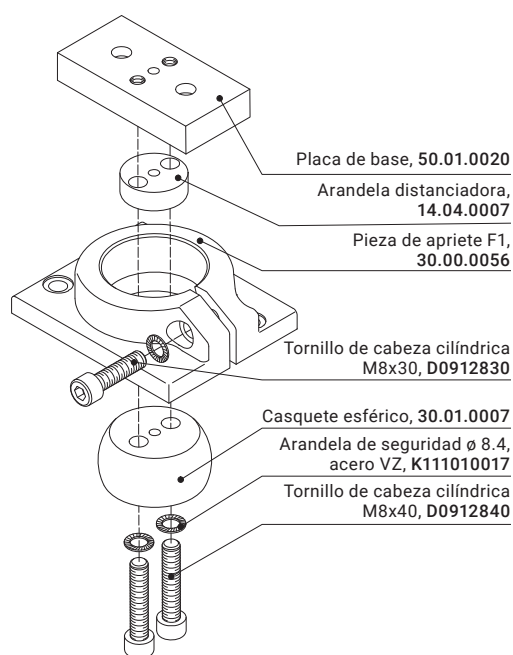
Elementos de rótula

Los elementos de rótula se pueden bascular 60° en todas las direcciones. Cuando se ha conseguido la posición correcta, el elemento se fija apretando el tornillo de fijación.

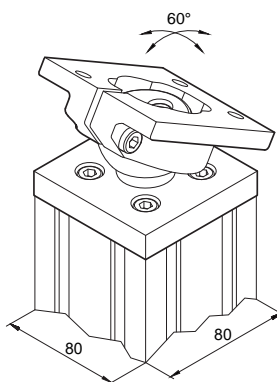
Material: Placa de aluminio pulido, pieza de apriete de fundición gris, casquete esférico de acero inoxidable

25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Elemento de rótula F1
B46.02.024*



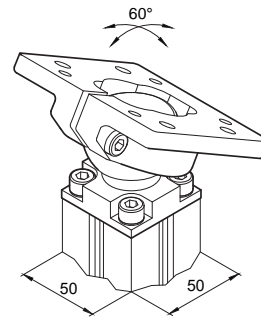
Elemento de rótula F2
B46.02.025*



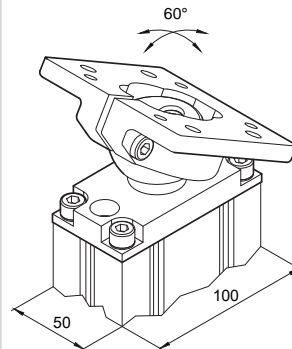
Elementos de rótula

Material: Placa de aluminio pulido,
pieza de apriete de fundición gris,
casquete esférico de acero inoxidable

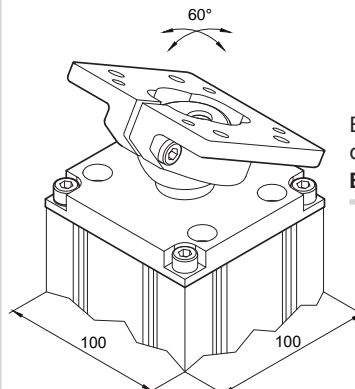
25 40 50 60



Elemento
de rótula C1
B46.02.010*

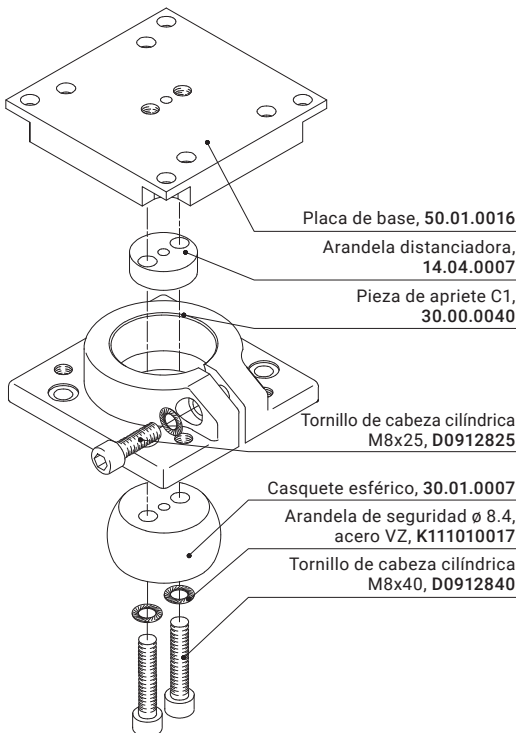


Elemento
de rótula C2
B46.02.011*

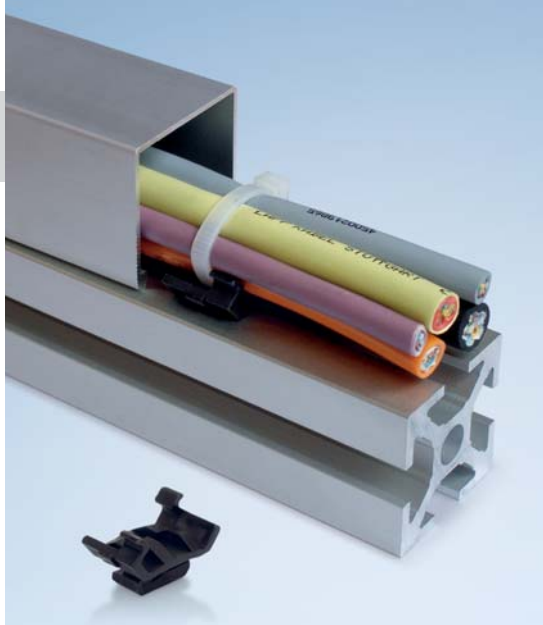


Elemento
de rótula C3
B46.02.012*

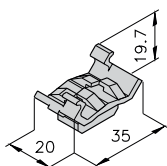
Ejemplo de fijación



*Con material de fijación



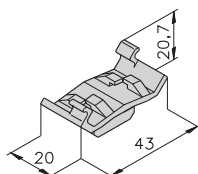
Material de los clips: Plástico PP



25 40 50 60

Clip 40
mk 2546

Material de los clips: Plástico PA6



25 40 50 60

Clip 50
mk 2550

Elementos de instalación

Canaletas de cable

Las canaletas de cable de aluminio destacan por su atractivo diseño y su elevada funcionalidad. Con los clips y sujetacables convencionales se fijan los cables al perfil.

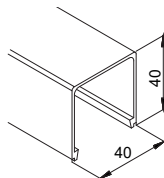
Material: Aluminio anodizado

25 40 50 60

Perfil mk 2040.50

0,51 kg/m

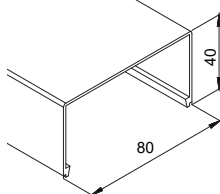
Long. de stock	54.50.5100
Recorte	54.50.



Perfil mk 2040.51

0,67 kg/m

Long. de stock	54.51.5100
Recorte	54.51.

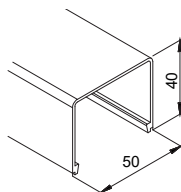


25 40 50 60

Perfil mk 2051

0,56 kg/m

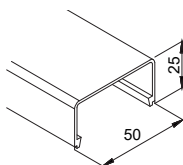
Long. de stock	51.51.5100
Recorte	51.51.



Perfil mk 2050

0,43 kg/m

Long. de stock	51.50.5100
Recorte	51.50.



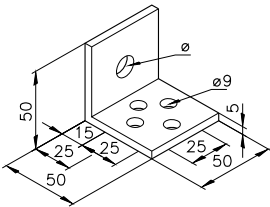


Portainiciadores

Los portainiciadores sirven para fijar interruptores de proximidad. Se pueden instalar de forma rápida y flexible sin mecanizado del perfil.

Material: Aluminio pulido

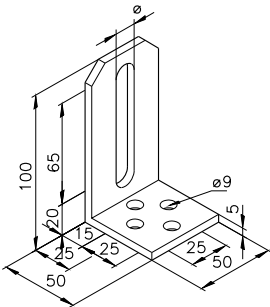
25 40 50 60 M8x16



Portainiciador A
ø 13 – 16.00.0000

ø 19 – 16.00.0001

R1/4" – 16.05.0011

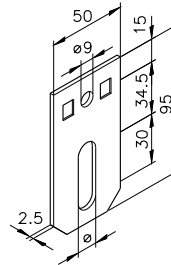


Portainiciador B
ø 13 – 16.00.0006

ø 19 – 16.00.0007

Material: Acero galvanizado

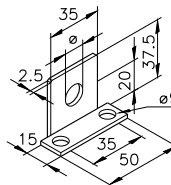
25 40 50 60 M8x12



Portainiciador D
ø 9 – 16.00.0016

ø 13 – 16.00.0017

ø 19 – 16.00.0018



Portainiciador E
ø 9 – 16.00.0026

ø 13 – 16.00.0027

ø 19 – 16.00.0028

Elementos de instalación

Elementos neumáticos

Con los siguientes elementos neumáticos se pueden utilizar perfiles mk 2040.02 y mk 2040.03 también como línea de aire comprimido, pudiéndose prescindir de instalaciones adicionales. El sistema está dimensionado para una presión máxima de 6 bares. Para la conexión en la ranura del perfil se debe taladrar un agujero de $\varnothing 8.4$ mm en el punto donde se desee establecer la conexión. Para el correcto posicionamiento de los agujeros a taladrar se puede utilizar la plantilla de taladrar B46.03.007, o bien se puede utilizar la plantilla de taladrar directamente como plantilla.

25 40 50 60



Plantillas de taladrar
Véase la página 330

Ejemplo de fijación lateral

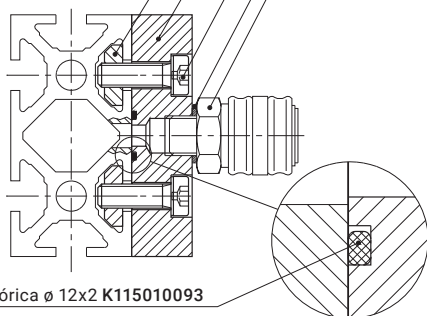
Acoplamiento R1/4" K502050700

Junta de poliamida R1/4" K502050351

Tornillo cilíndrico M8x25 DIN 6912
D6912825

Placa distribuidora A1 R1/4"
53.00.0352, Al

Tuerca 1 ESD M8 34.01.0018



Junta tórica $\varnothing 12 \times 2$ K115010093

Para la fijación de la placa distribuidora en la ranura del perfil se utiliza una junta tórica. Ésta está fijada exactamente en una ranura anular de la placa de conexión.

Ejemplo de fijación en el lado frontal

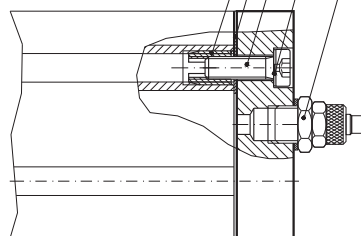
Empalme de tubo flexible

Arandela de seguridad $\varnothing 8.4$, acero VZ, K111010017

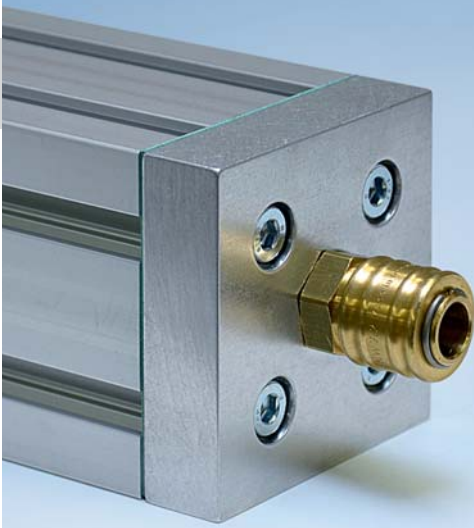
Tornillo de cabeza cilíndrica M8x25,
DIN 6912, D6912825

Junta plana A 53.01.0005

Casquillo con rosca M8, 9S20K,
K112030008



Para la fijación de la placa distribuidora o de conexión al lado frontal del perfil se utiliza una junta plana.

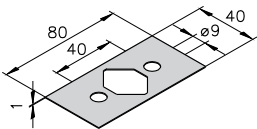


Elementos neumáticos

Para la fijación por el lado frontal se necesita la junta plana correspondiente para las placas, para la conexión lateral la transición del perfil a la placa se sella con juntas tóricas. El acoplamiento se enrosca en la placa mediante la junta tórica. Véanse también los ejemplos de fijación. El sistema está dimensionado para una presión máxima de 6 bares.

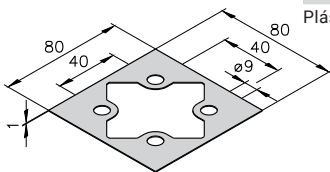
6

25 40 50 60



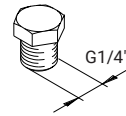
Junta plana A
53.01.0005

Plástico PU blando



Junta plana B
53.01.0006

Plástico PU blando



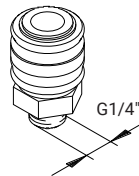
Tornillo de cierre
R1/4"

K502050426

R1/2"

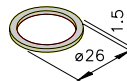
K502050428

Latón



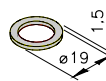
Acoplamiento R1/4"
K502050700

Latón



Junta tórica
de poliamida R1/2"
K502050353

Plástico PA



Junta tórica
de poliamida R1/4"
K502050351

Plástico PA



Junta tórica \varnothing 12x2
K115010093

Caucho NBR

Elementos neumáticos

Para configurar un sistema de alimentación de aire comprimido se dispone de distintas placas dependiendo del caso de aplicación y del perfil.

Material: Aluminio pulido

Placas distribuidoras

M8x25 DIN 6912



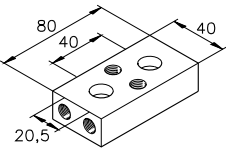
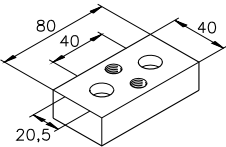
Placa distribuidora A18
R1/8"
53.00.0300

Placa distribuidora A14
R1/4"
53.00.0303



Placa distribuidora A28
R1/8"
53.00.0301

Placa distribuidora A24
R1/4"
53.00.0304

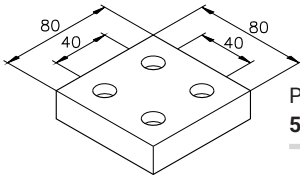
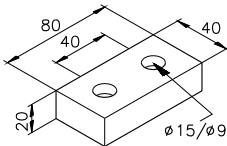


Placas de cierre

M8x25 DIN 6912

Placa de cierre A
53.00.0100

Placa de cierre B
53.00.0101



Placas de conexión

M8x25 DIN 6912



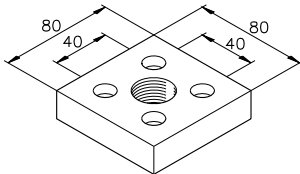
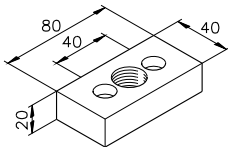
Placa de conexión A
R1/4"
53.00.0352

Placa de conexión A
R1/2"
53.00.0200



Placa de conexión B
R1/2"
53.00.0201

Placa de conexión C
R3/4"
53.00.0202



Notas

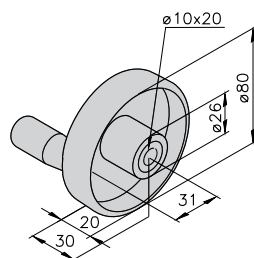
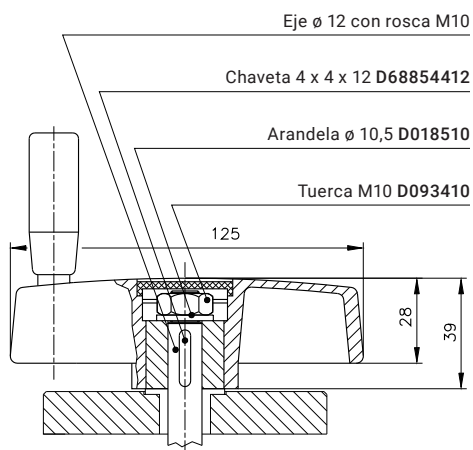
Elementos de fijación

Volantes

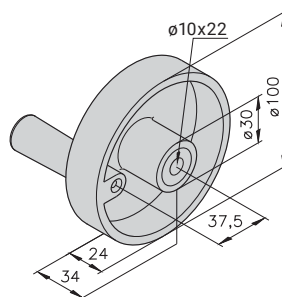
Los volantes de distintos modelos se montan, p. ej., en husillos de unidades de ajuste o se utilizan también para el ajuste de guías laterales en el campo de la técnica de transporte. En los volantes con un diámetro exterior a partir de 100 mm, las asas se pueden plegar y ocultar.

Material: Plástico PP; negro mate

Ejemplo de fijación

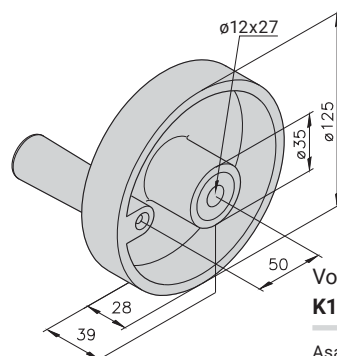


Volante $\varnothing 80$
K110020028



Volante $\varnothing 100$
K110020030

Asa plegable

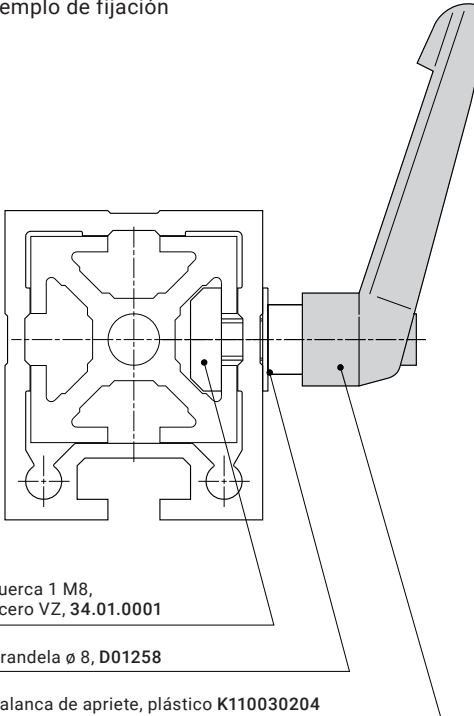


Volante $\varnothing 125$
K110020031

Asa plegable



Ejemplo de fijación



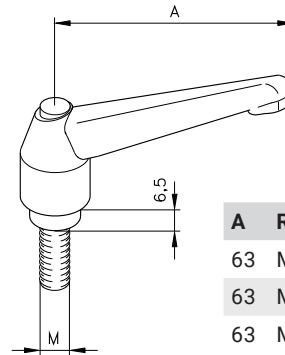
Tuerca 1 M8,
acero VZ, 34.01.0001

Arandela ø 8, D01258

Palanca de apriete, plástico K110030204

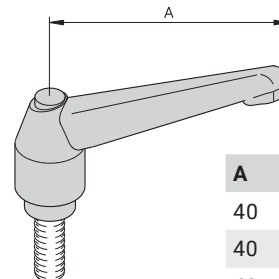
Palanca de apriete

Las palancas de apriete sirven para ajustar y retener manualmente componentes adosados en cualquier posición. Las aplicaciones son, por ejemplo, soportes para guías laterales, carros-guía o perfiles telescópicos.



Palanca de cinc
moldeado a presión

A	Rosca	N.º de artículo
63	M8x16	K110030055
63	M8x20	K110030056
63	M8x25	K110030057



Palanca de
plástico PA

A	Rosca	N.º de artículo
40	M6x15	K110030200
40	M6x20	K110030201
40	M6x25	K110030202
63	M8x16	K110030204
63	M8x20	K110030205
63	M8x25	K110030206

Elementos de transporte

Rodillos mini

Los rodillos mini se utilizan, p. ej., para la transferencia manual de palets portapiezas. Se pueden utilizar con perfiles de construcción de las series 40 o 50. Las distancias entre los rodillos se basan en el tamaño del material de transporte.

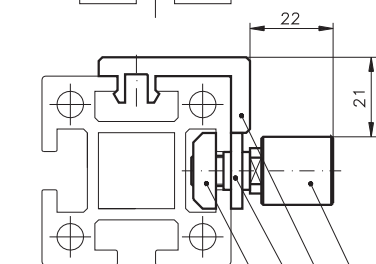
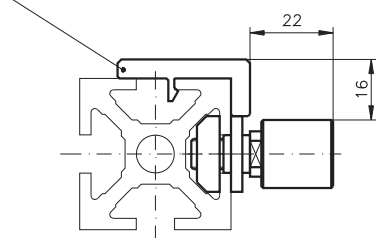
25 40 50 60



Listones deslizantes
véase a partir de la página 148

Ejemplo de fijación

Listón deslizante mk 1040.05, 21.05.

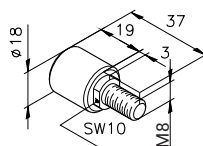


Tuerca 1 M8, 34.01.0001

Arandela distanciadora, 63.00.0011

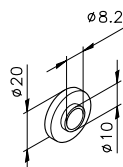
Listón deslizante mk 1008, 22.08.

Rodillo mini mk , K101120001



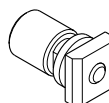
Rodillo mini mk
K101120001

Acero bruñido



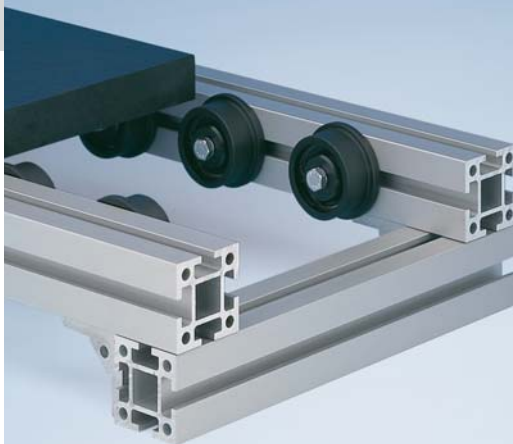
Arandela distanciadora
63.00.0011

Acero galvanizado



Rodillo mini mk
B60.04.002

Carga radial admisible con
material de fijación 80 N

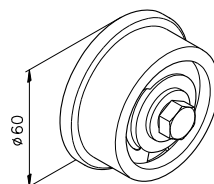
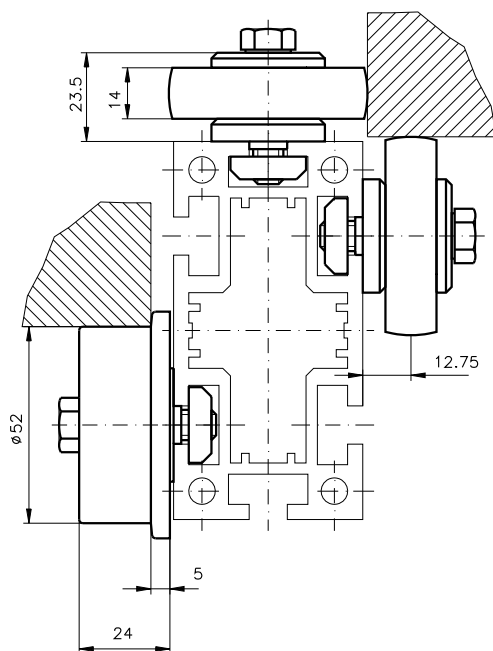


Rodillos

Los rodillos se utilizan, p. ej., para la transferencia manual de palets portapiezas. Se utilizan allí donde haya que recorrer linealmente bastidores u otras partes de la instalación. Para ello ofrecemos las siguientes variantes de rodillos de rebordes laterales, de marcha y de guía.

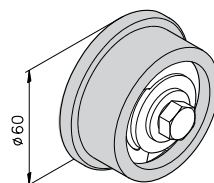
25 40 50 60

Ejemplo de fijación



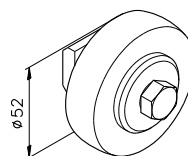
Rodillo de rebordes laterales 1
B60.00.001

Rodillo de acero bruñido,
carga radial admis. 500 N



Rodillo de rebordes laterales 2
B60.00.002

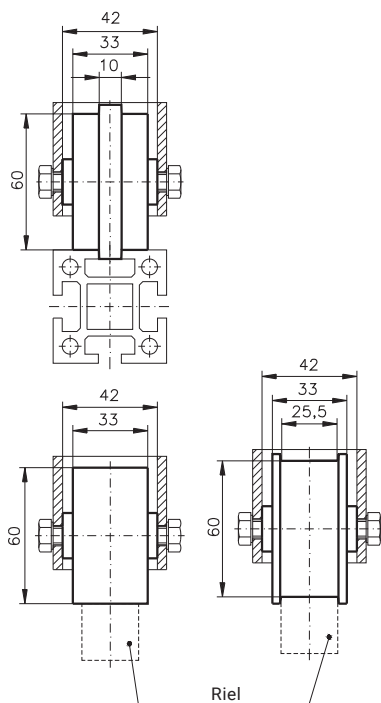
Rodillo de plástico POM,
carga radial admis. 200 N



Rodillos
B60.01.001

Rodillo de cojinete de rodillos bruñido,
carga radial admis. 1000 N

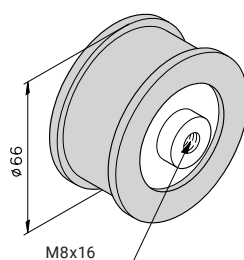
Ejemplo de fijación



Elementos de transporte

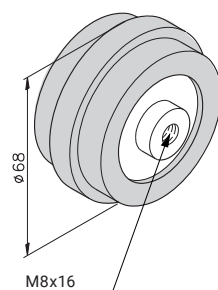
Rodillos

Los rodillos se utilizan, p. ej., para la transferencia manual de palets portapiezas. Se utilizan allí donde haya que recorrer linealmente bastidores u otras partes de la instalación. Para ello ofrecemos las siguientes variantes de rodillos de rebordes laterales, de marcha y de guía.



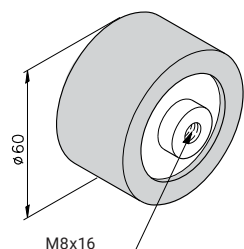
25 40 50 60

Rodillo de rebordes laterales A1

B60.00.004

25 40 50 60

Rodillo-guía A2

B60.02.019

25 40 50 60

Rodillo-guía A2

B60.02.002

Rodillo de plástico POM, carga radial admis. 200 N

25 40 50 60

Rodillo A4

B60.01.005

25 40 50 60

Rodillo A4

B60.01.003

Rodillo de plástico POM, carga radial admis. 200 N

Notas

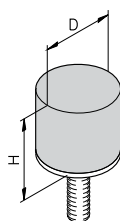


Otros accesorios

Topes amortiguadores

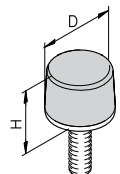
Los topes amortiguadores sirven para amortiguar golpes y ruido en puertas, compuertas, caperuzas, carros y otras aplicaciones.

Material: Caucho Shore 55



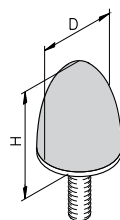
Tope tipo D

D	H	Rosca	N.º de artículo
20	12	M6x12	K113060004
20	15	M6x15	K113060001
30	28	M8x20	K113060002
50	21	M10x28	K113060003



Tope tipo K/D

D	H	Rosca	N.º de artículo
25	17	M6x18	K113060006
50	18	M10x28	K113060007



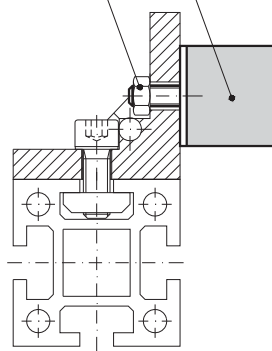
Tope tipo KP/D

D	H	Rosca	N.º de artículo
30	36	M8x10	K113060012
30	36	M8x20	K113060011

Ejemplo de fijación

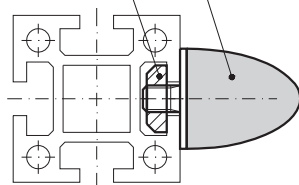
Tope tipo D

Tuerca M6, D09346



Tope tipo KP/D

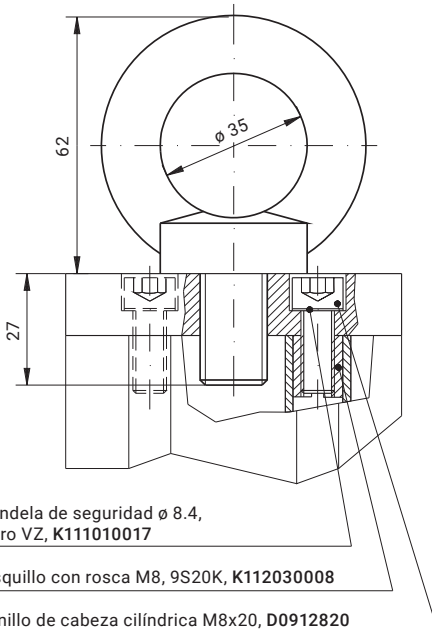
Tuerca 1 M8, 34.01.0001





Placas base, véase
a partir de la página 167

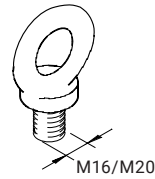
Ejemplo de fijación



Armellas

Las armellas como auxiliares de carga se pueden instalar utilizando placas base de acero o las placas 4 y 5 que se muestran aquí. La capacidad de carga máxima se refiere a las cargas verticales.

Material: Acero galvanizado

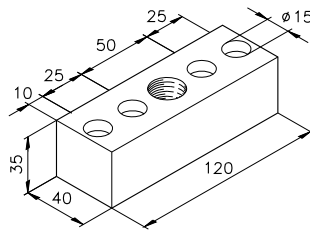


Armella*
M16 DIN 580
D058016

Capacidad de
carga 4.000 N

Armella*
M20 DIN 580
D058020

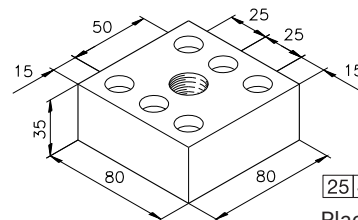
Capacidad de
carga 12.000 N



25 40 50 60

Placa 4 M20
50.09.0040

Capacidad de carga
12.000 N

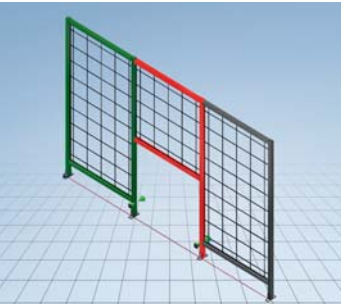


25 40 50 60

Placa 5 M20
50.09.0041

Capacidad de
carga 12.000 N

Capítulo 7 Dispositivos de protección



Indicaciones para dispositivos de protección

Configurador para dispositivos de protección	210
Distancias de seguridad	211
Selección del sistema	213



Marcos y puertas

Marcos	214
Puertas batientes	216
Puertas corredizas	218
Puertas levadizas	220
Postes	222
Sistema de soporte imperdible	224



Ventanas

Ventana de 1 hoja	226
Ventana de 2 hojas	228
Ventana corredera	229
Ventana plegable	230



Paneles

Información sobre paneles	232
Superficies cerradas	233
Superficies de rejilla	236
Chapas perforadas	237
Perfiles de bordes	238
Paneles con accesorios de fijación	240



Componentes de puertas y ventanas

Bisagras	250
Bisagras para paneles	254
Cerradura de bolas	255
Tope de puerta	255
Cerraduras laterales	256
Cerraduras integradas	257
Pestillo	258
Unidad de rodillos	259



Accesorios de seguridad

Interruptores de seguridad	260
Cierre de seguridad mecánico	264
Cierre de seguridad electrónico	265
Cierres de resbalón	266



Asas

Asas	268
Asas de máquina	270
Perfil para listones de empuñadura	271



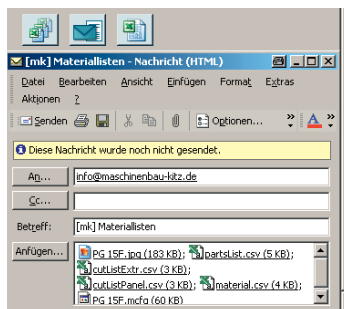
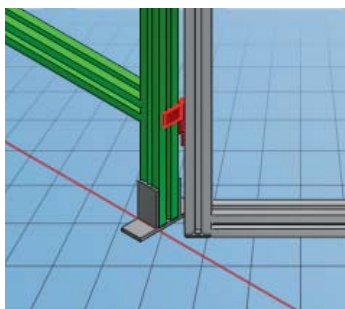
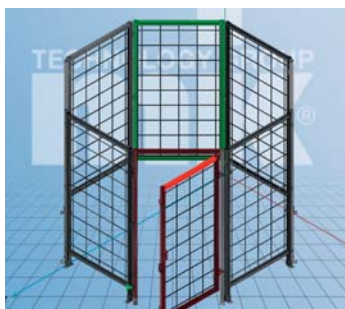
Elementos de suelo → véase el capítulo 5

Indicaciones para dispositivos de protección



www.mk-group.com/es/proteccion

Configurador para dispositivos de protección



- Reducción de tiempo de desarrollo y de construcción
- Gran selección de paneles y variantes de puertas
- Gastos reducidos usando componentes estandarizados
- No es necesario tener un sistema CAD ni conocimientos CAD
- Construcción con guía intuitiva del operador en un espacio tridimensional
- Posibilidad de importar layouts DXF
- Exportar planos 3D en formato IGES, STEP y JPEG
- Generación automática de listas de piezas individuales y de grupos constructivos, listas de sierras y estimaciones de pesos
- Nivel de montaje libremente seleccionable (material bruto/ módulos/llave en mano)
- Escuadras variables en combinación con postes y marcos para ángulos de 0° a 135°
- Control automatizado de los apoyos base
- El apoyo base completo y medio y el remate se puede elegir y combinar manualmente
- Solución poste-marco: La opción Remate permite el desmontaje rápido mediante placas rectas

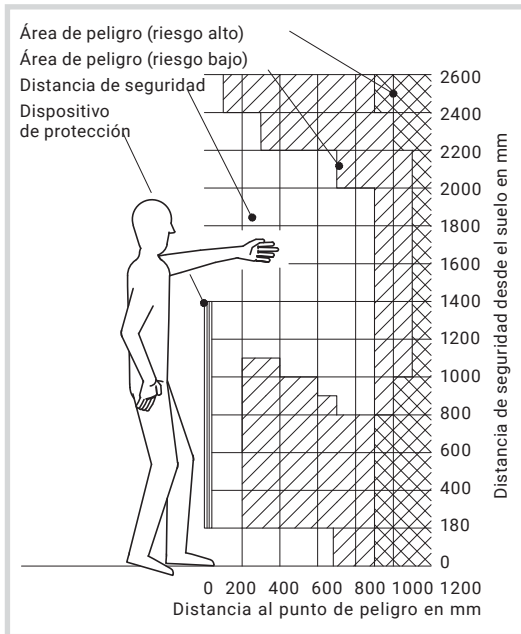
Distancias de seguridad

Con nuestros dispositivos de protección, sus instalaciones, máquinas y áreas de producción se aseguran de forma económica y efectiva. Elija entre un extenso surtido de carcasas de máquina, vallas protectoras, paneles, puertas y ventanas que, si se desea, se pueden asegurar eléctricamente. Asimismo es posible la integración de elementos de puerta de operación hidráulica o electromotorizada al control de su máquina. Todos los dispositivos de protección mk se construyen y fabrican bajo observación de las normas de seguridad vigentes en cada país. De este modo, sus empleados y usted están siempre en el lado seguro.

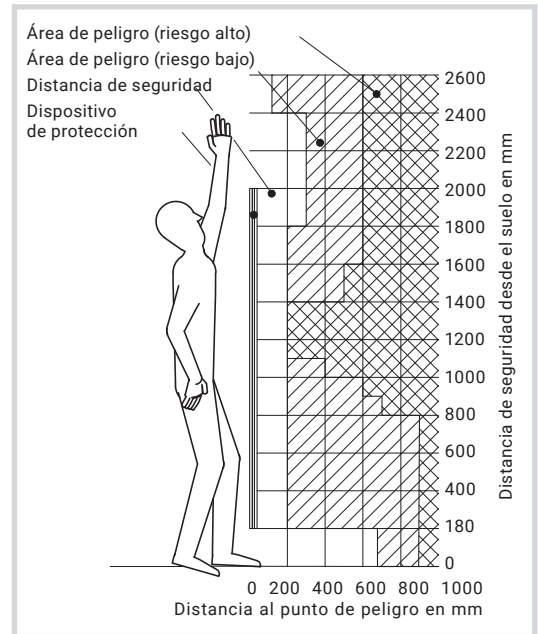
Para una protección efectiva, el legislador ha definido distancias de seguridad fijas a las fuentes de peligro. Seleccione los paneles en función de la distancia de seguridad necesaria. Los paneles cerrados como chapa, policarbonato o vidrio tienen una distancia de seguridad necesaria de 0 mm. Los paneles abiertos, como malla soldada o reja ondulada, tienen una distancia de seguridad necesaria de 200 mm (con un ancho de apertura de 40 x 40 mm). Teniendo en cuenta la altura de la fuente de peligro, el programa estándar pone a su disposición las alturas de marco de 1400/2000 mm o 1460/2060 mm en la solución de partición que prefiera. Puede adquirir alturas individuales previa solicitud.

7

Distancia al punto de peligro para altura de marco de 1400 mm



Distancia al punto de peligro para altura de marco de 2000 mm



Se tiene en cuenta la norma DIN EN ISO 13857:2008-06 (distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores).

Indicaciones para dispositivos de protección



» Carcasas de máquina y vallas protectoras para más seguridad en el trabajo. «

Basándose en el sistema de perfiles mk, el área de dispositivos de protección ofrece carcasas de máquina funcionales, cabinas y vallas protectoras. Gracias al flexible sistema modular, las instalaciones, máquinas y áreas de producción se aseguran de forma económica y efectiva.

La siguiente selección del sistema muestra las tres variantes posibles, aunque la solución de partición es la preferente y la utilizada como estándar en mk. Por ello, en los capítulos siguientes se representan los distintos módulos en su totalidad sólo para la solución de partición.

Las distintas soluciones se basan en las mismas dimensiones de malla. Éstas garantizan unas compatibilidad y modularidad completas. Por supuesto, mk ofrece también soluciones individuales a la medida de las necesidades del cliente.

La distancia al suelo estándar de los dispositivos de protección es de 180 mm, lo que permite una limpieza del suelo sin problemas de seguridad. Un efecto ventajoso desde el punto de vista ergonómico se consigue gracias a la buena relación entre masa y estabilidad de la construcción de perfiles durante la manipulación y el montaje de los elementos.

Selección del sistema

Solución ECO

Gracias a su ahorro de material, la solución ECO es la alternativa más económica, pero conlleva un trabajo de montaje mucho mayor. Por ello se utiliza preferentemente la solución de partición, ya que los campos individuales se montan fácil y rápidamente sobre el terreno.

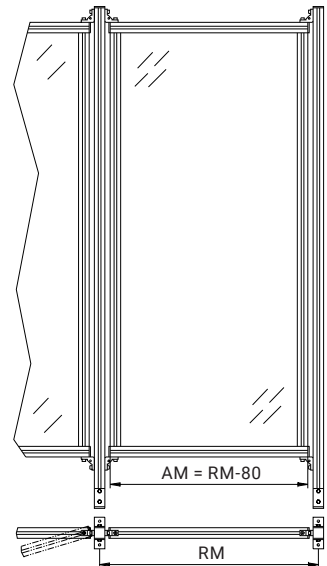
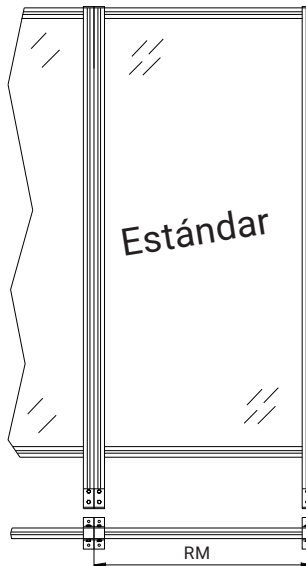
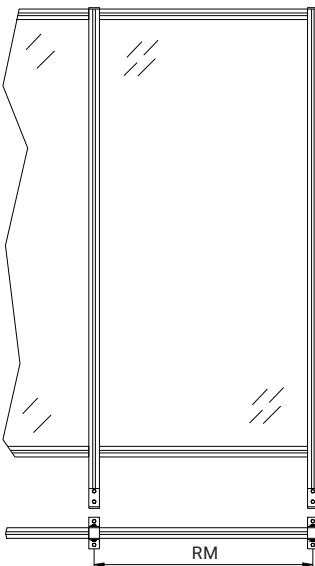
Solución de partición

La solución de partición, utilizada como estándar, es una variante económica, estable y de fácil montaje de los dispositivos de protección. Gracias a su unión alienada, es ideal tanto para rectas largas, como para una gran variedad de diseños con ángulos variables.

Solución poste-marco

La solución poste-marco se caracteriza por los marcos separados, cada uno de los cuales se monta entre los postes anclados al suelo. De este modo, los paneles individuales se pueden desmontar fácilmente, con el sistema de soporte imperdible, también en conformidad con la directiva sobre máquinas.

7



AM = Dimensiones exteriores RM = Dimensiones de malla

Marcos y puertas

Marcos

... para solución de partición

A continuación mostramos para la solución de partición nuestros marcos y puertas estándar, cada uno con un ejemplo de fijación. La unión preferente a los marcos vecinos se realiza con una unión de placas. Las dimensiones de malla y las alturas se pueden ajustar a los requerimientos específicos del cliente.

Datos de pedido necesarios

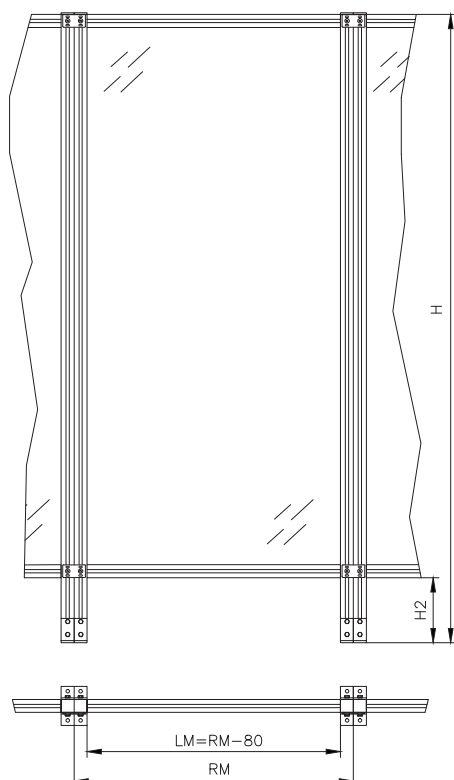
- RM (estándar 500, 750, 1000, 1250, con larguero 1500 y 2000 mm adicionales)
- H (estándar 2060 o 1460 mm)
- H2 (estándar 180 mm)
- H4 (opcional con marco con travesaño)
- Paneles

Los paneles, p. ej., policarbonato o malla soldada, se deben indicar en el pedido, de otro modo los módulos (B...) se suministran sin paneles.

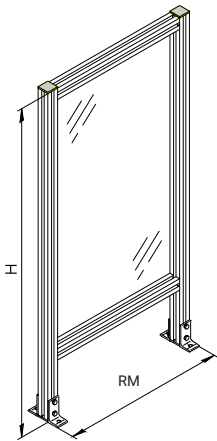


Paneles, véase a partir de la página 232
Unión de placas, véase la página 95

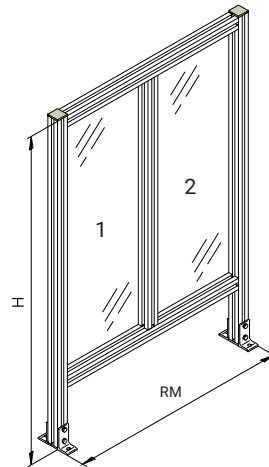
Ejemplo de fijación



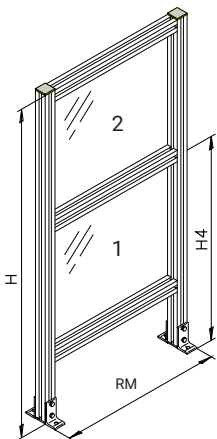
LM = Anchura neta
RM = Dimensiones de malla



Partición simple
B69.51.001



Marco con larguero
B69.51.003



Marco con travesaño
B69.51.002

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, apoyos base, remates, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).

Marcos y puertas

Puertas de hojas abatibles

... para solución de partición

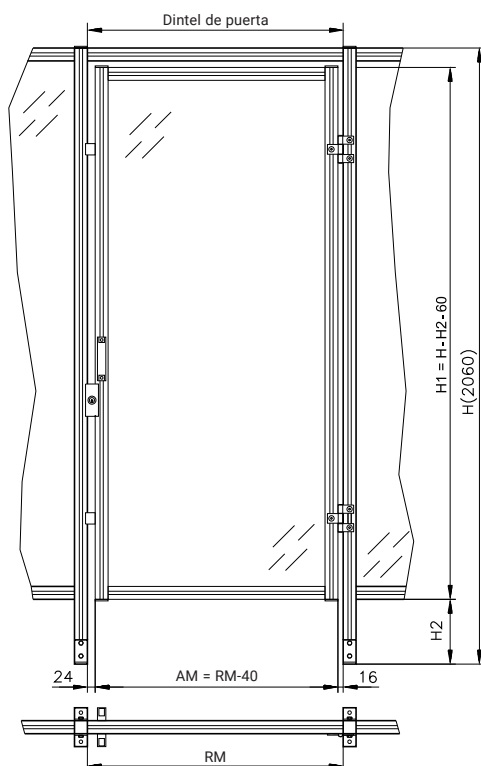
La puerta batiente se fija a los marcos lateralmente mediante bisagras. El dintel de la puerta, que une los marcos, aporta la estabilidad necesaria. Éste se puede utilizar con puertas batientes sencillas o dobles.

Las dimensiones de las puertas son de libre elección. La altura estándar desde el nivel del suelo es de 2000 mm, H1 correspondientemente con una altura de escoba estándar de 180 mm = 1820 mm. Se puede elegir entre diversos paneles, variantes de candado e interruptores de seguridad.

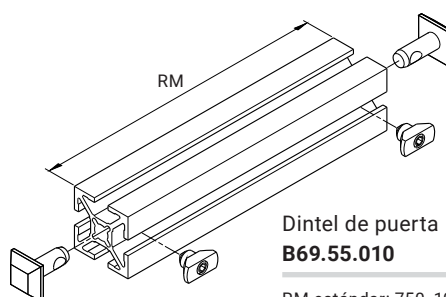


Paneles, véase a partir de la página 232
Candados, véase a partir de la página 256

Ejemplo de fijación



AM = Dimensiones exteriores de la puerta batiente
RM = Dimensiones de malla entre dos marcos

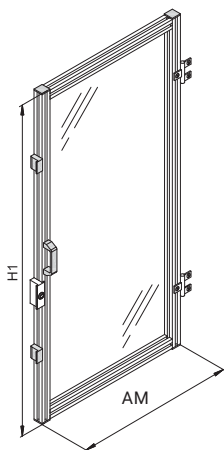


RM estándar: 750, 1000,
1250, 1500, 2000 mm

Módulos (B...):

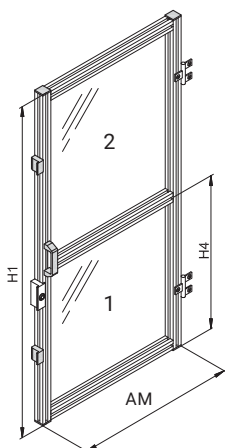
Perfil mk 2040.40, elementos de unión

Puertas batientes sencillas



Puerta batiente
de 1 hoja
DIN derecha
B69.60.001

DIN izquierda
B69.60.002



Puerta batiente
de 1 hoja
con travesaño
DIN derecha
B69.60.003

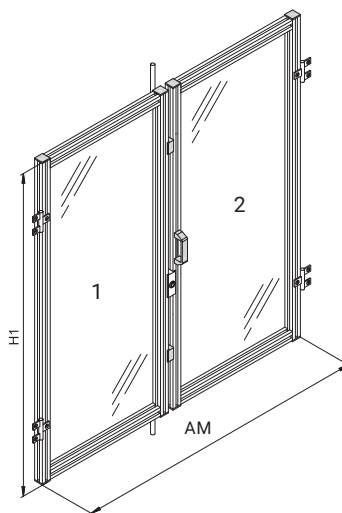
DIN izquierda
B69.60.004

Módulos (B...):

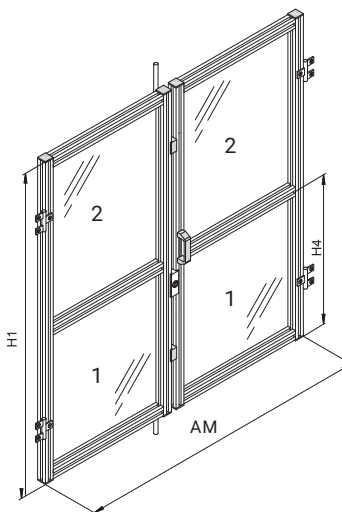
Perfil mk 2040.40, elementos de unión, topes, asas, remates, bisagras, candado, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).

Puertas batientes dobles

La puerta batiente doble está equipada adicionalmente con un bloqueo superior y uno inferior.



Puerta batiente
de 2 hojas
B69.60.005



Puerta batiente
de 2 hojas
con travesaño
B69.60.006

Datos de pedido necesarios

■ RM, H1, opcionalmente H4, paneles, tipo de candado

Marcos y puertas

Puertas corredizas

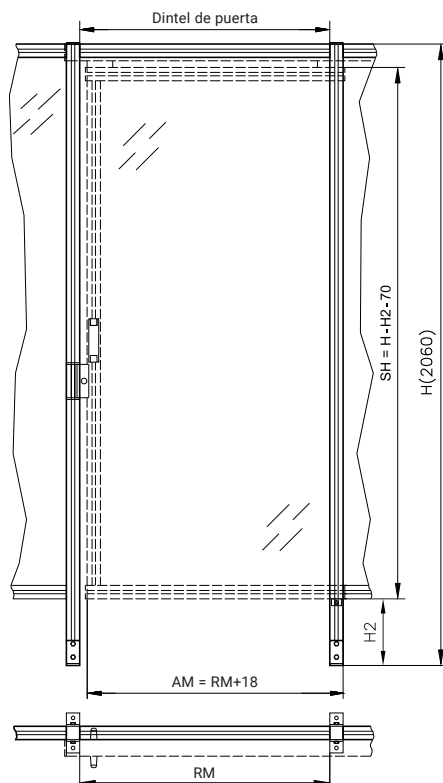
... para solución de partición

De la guía suspendida en combinación con el carro de rodillos B38.00.045 resulta un mecanismo corredizo extremadamente estable y ofreciendo al mismo tiempo las ventajas de un sistema de rieles cerrado. La unión se realiza, al igual que en el caso de las puertas batientes, mediante marcos unidos por el dintel de puerta incluido en el módulo.

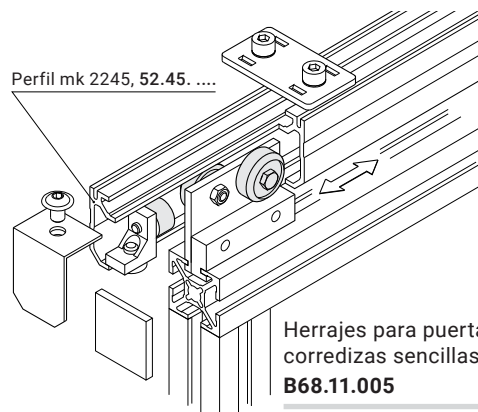


Paneles, véase a partir de la página 232
Candados, véase a partir de la página 256

Ejemplo de fijación



AM = Dimensiones exteriores de la puerta corrediza
RM = Dimensiones de malla
SH = Altura de la puerta corrediza



Perfil mk 2245, 52.45.

Herrajes para puertas
corredizas sencillas
B68.11.005

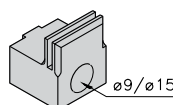
$L = 2 \times RM + 40$

Herrajes para puertas
corredizas dobles
B68.11.006

$L = 4 \times RM + 40$

Carro de rodillos de
la puerta corrediza
B38.00.045

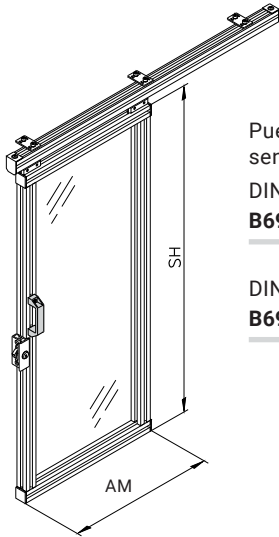
máx. 30 kg



M8x25

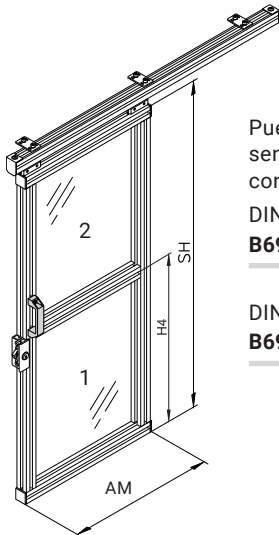
Pieza-guía
19.00.0005

Plástico negro



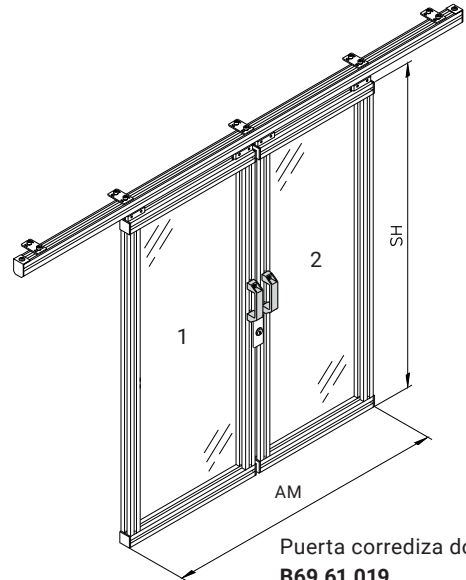
Puerta corrediza sencilla
DIN derecha
B69.61.015

DIN izquierda
B69.61.016

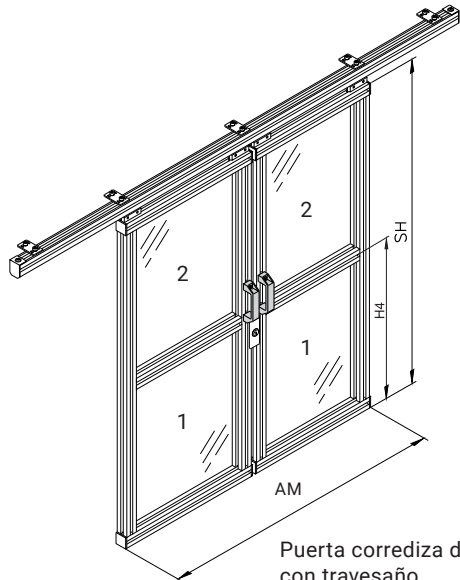


Puerta corrediza sencilla con travesaño
DIN derecha
B69.61.017

DIN izquierda
B69.61.018



Puerta corrediza doble
B69.61.019



Puerta corrediza doble con travesaño
B69.61.020

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31 y mk 2245, elementos de unión, juego de herrajes, asas, remates, búfer de tope, candado, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).

Datos de pedido necesarios

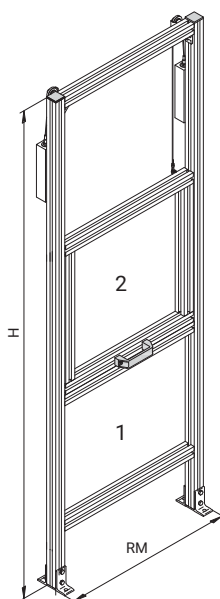
■ RM, SH, opcionalmente H4, paneles, tipo de candado

Marcos y puertas

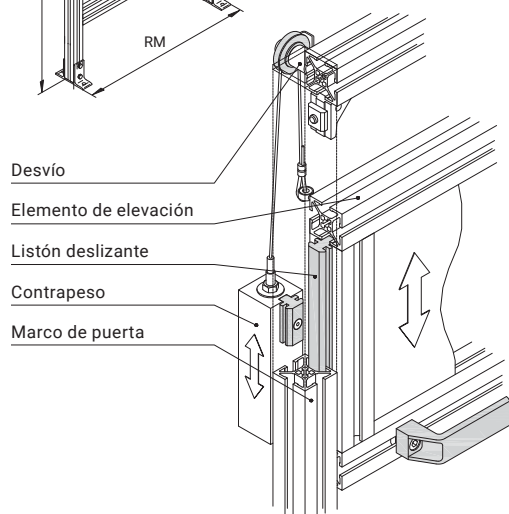
Puertas levadizas simples

... para solución de partición

Las puertas levadizas se componen de un marco fijo y un elemento de elevación que está equilibrado mediante cables de acero unidos a contrapesos a través de una polea de inversión. De este modo se garantiza un accionamiento manual suave. Un accionamiento neumático o electromotriz es posible previa solicitud.



Puerta levadiza simple
B69.62.001



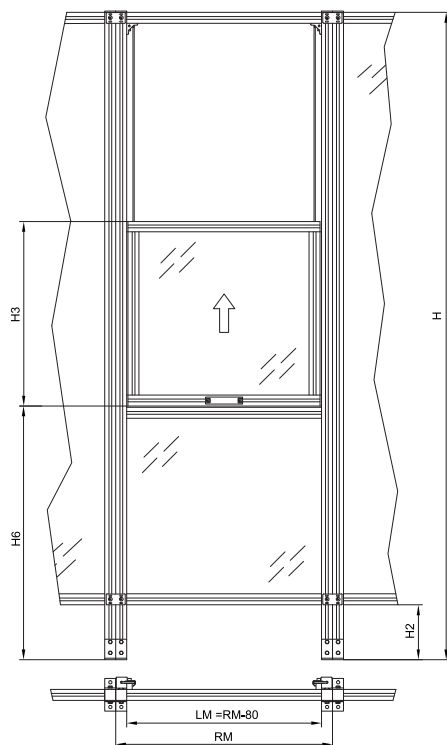
Datos de pedido necesarios

■ RM, H, H2, H3, H6, carrera, paneles



Paneles
véase a partir de la página 232

Ejemplo de fijación

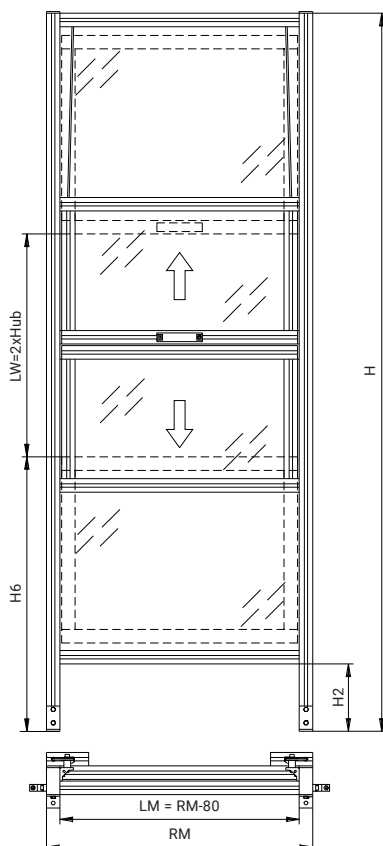


LM = Anchura neta
RM = Dimensiones de malla

Puertas levadizas de movimiento opuesto

... para solución de partición

En las puertas levadizas de sentido inverso, el accionamiento manual suave se garantiza mediante la marcha en sentido inverso por motivo de la compensación de peso. Accionamiento neumático o electromotriz posible previa solicitud.

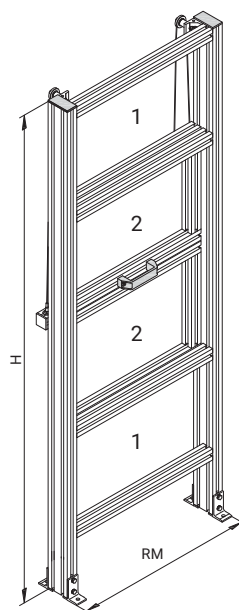


LM = Anchura neta

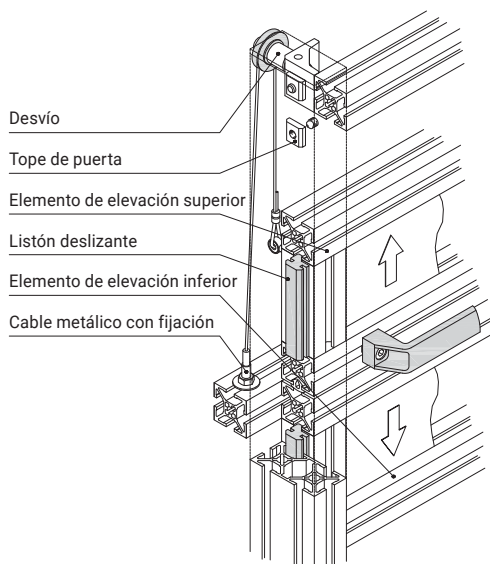
RM = Dimensiones de malla

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.40 y mk 2040.41, elementos de unión, apoyos base, asa, listones deslizantes, rodillos de desvío, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).



Puerta levadiza de movimiento opuesto
B69.62.002



Datos de pedido necesarios

■ RM, H, H2, LW, H6, paneles

Marcos y puertas

Postes

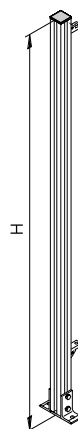
... para solución poste-marco

La solución poste-marco se caracteriza por los marcos separados, cada uno de los cuales se monta entre los postes anclados al suelo. De este modo, los paneles individuales se pueden desmontar fácilmente, con el sistema de soporte imperdible, también en conformidad con la directiva sobre máquinas (véanse las páginas siguientes). El montaje con escuadras es flexible y posible en distintos grados angulares. Las dimensiones de malla y las alturas se pueden ajustar a los requerimientos específicos del cliente.

Datos de pedido necesarios para marcos

- RM (estándar 500, 750, 1000, 1250, con larguero 1500 y 2000 mm adicionales)
- H (estándar 60)
- H2 (estándar 180 mm)
- H4 (opcional con marco con travesaño)
- Paneles

Los paneles, p. ej., policarbonato o malla soldada, se deben indicar en el pedido, de otro modo los módulos (B...) se suministran sin paneles.



Poste 1
B69.65.001 H

Poste (sin escuadra)
B69.65.000 H

sin ilustración

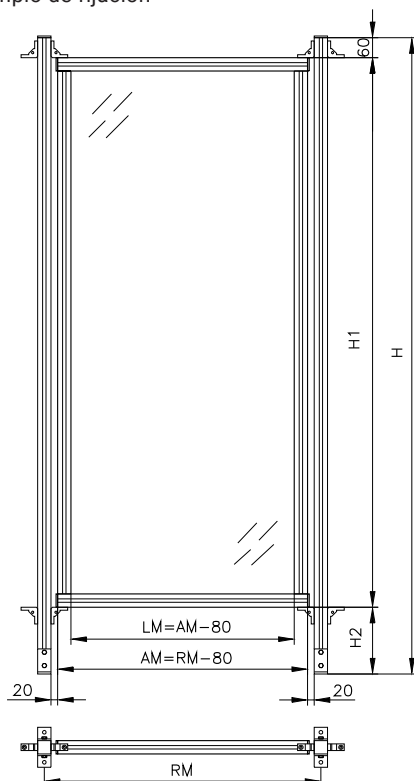
Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, escuadra B20/40, tuercas con tornillos, remate, apoyos base

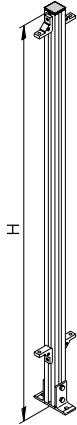


Paneles ver a partir de la página 232
Sistema de soporte imperdible,
véase la página 224

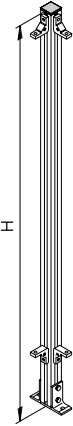
Ejemplo de fijación



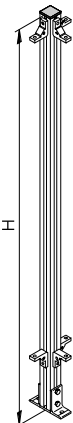
LM = Anchura neta
AM = Dimensiones exteriores
RM = Dimensiones de malla



Poste 2
B69.65.002 H



Poste 3
B69.65.003 H



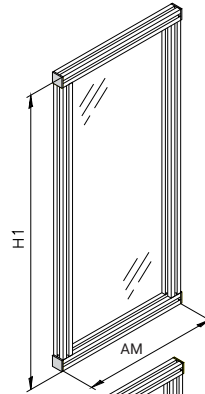
Poste 4
B69.65.004 H

Marco

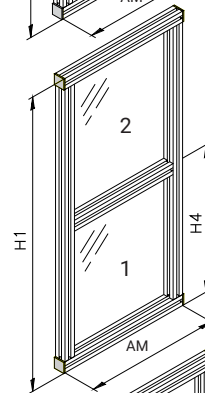
... para solución poste-marco

Dimensiones exteriores AM: RM - 80 mm

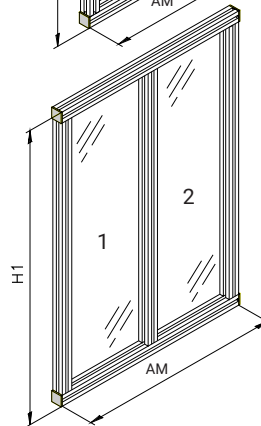
Altura estándar H1: 1820/1220 mm.



Marco sencillo
B69.50.001



Marco
con travesaño
B69.50.002



Marco
con larguero
B69.50.003

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, remates, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).

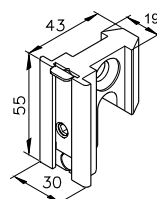
Marcos y puertas

Sistema de soporte imperdible

... para solución poste-marco

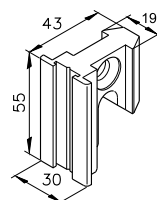
El sistema de soporte imperdible permite unos montaje y desmontaje rápidos y cómodos de marcos. p. ej., para trabajos de mantenimiento. En conformidad con la directiva sobre máquinas, las piezas a soltar para el desmontaje del marco protector son imperdibles. El dispositivo de protección se distingue por su sólida construcción y se puede montar o desmontar con herramientas convencionales. Dependiendo de la finalidad de uso, elija entre dos variantes distintas.

25 40 50 60



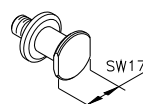
Soporte, imperdible
B46.00.243

completo, incl. bulón
y material de fijación



Soporte, abierto
B46.00.245

completo, incl. bulón
y material de fijación



Bulón
05/06/0015

Acero VZ

Ejemplo de fijación

Tornillo avellanado M8x25
D7991825

Soporte, imperdible
26.02.0005, Al pulido

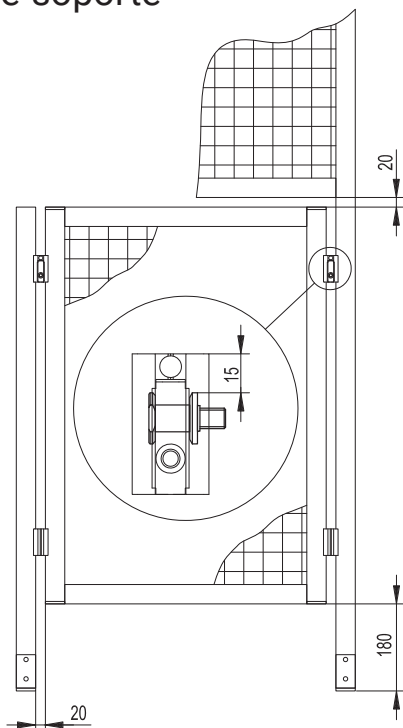
Bulón 05.06.0015, acero VZ

Tuerca 1 M8, 34.01.0001, acero VZ

Para la fijación de un marco se necesitan:

- Si se desea opción imperdible: 2 x B46.00.243 (arriba) y 2 x B46.00.245 (abajo)
- Si no se desea bloqueo:
4 x B46.00.245 (arriba y abajo)

Montaje de bulón y de soporte



- Atornille 2 soportes (arriba) mediante un tornillo avellanado y una tuerca a ambos lados del marco a retirar. Observar que se lo realice a la misma altura.
- Atornille 2 bulones con una tuerca 1 M8 a los perfiles que se encuentran a la derecha y la izquierda del marco a retirar. Distancia del borde superior de soporte a borde superior bulón 15 mm.
- Atornille 2 soportes (abajo) tal y como se ha sido descrito antes. Observar que se lo realice a la misma altura. Medir la distancia del soporte superior al soporte inferior.
- Atornille 2 bulones tal y como se ha sido descrito antes. Observar que la distancia sea la misma del bulón superior al bulón inferior.
- En caso de que sea necesaria la caída de un marco con el dispositivo de protección desbloqueado (atención: peligro de sufrir lesiones), los bulones se deben fijar al marco y los soportes al poste.

Montaje de los marcos

■ Para el montaje, la chapa protectora debe estar en la posición superior y el tornillo prisionero debe estar desenroscado por la abertura en la chapa (contra la chapa de sujeción). La marca de color rojo está ahora visible.



■ Coloque el soporte inferior sobre el bulón inferior. Para ello, incline ligeramente el marco.

■ Gire el marco con los soportes superiores contra el bulón superior y levántelo entonces aprox. 20 mm para girarlo a la vertical.



■ Encaje el marco con los cuatro soportes en los bulones.



■ Apriete los tornillos prisioneros integrados en los soportes para bloquear así el marco. Si se utilizan soportes imperdibles, la chapa protectora cae en su posición de sujeción inferior tapando la marca de color rojo y dejando visible la verde. De este modo se puede ver en todo momento si el marco protector está fijado.

■ El desmontaje se realiza en orden inverso.

Ventanas

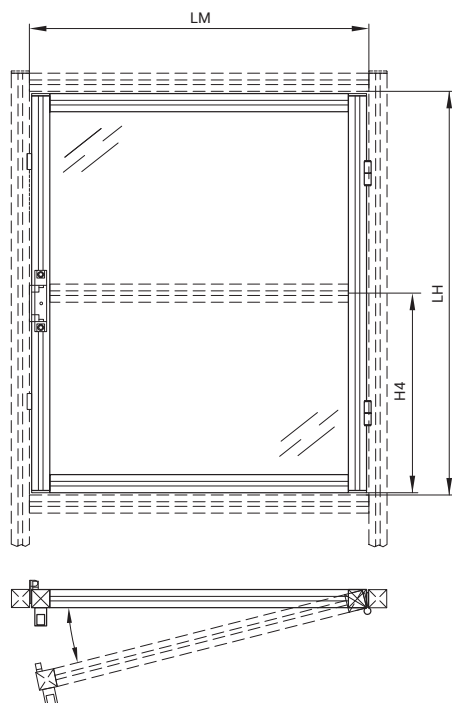
Ventana de 1 hoja con cerradura de bolas

Las versiones de una hoja con cerradura de bolas garantizan una fijación estable y segura de la ventana en el marco perfilado. En las aberturas críticas para la seguridad se debe utilizar un interruptor de seguridad.



Paneles, véase a partir de la página 232
Candados, véase a partir de la página 256

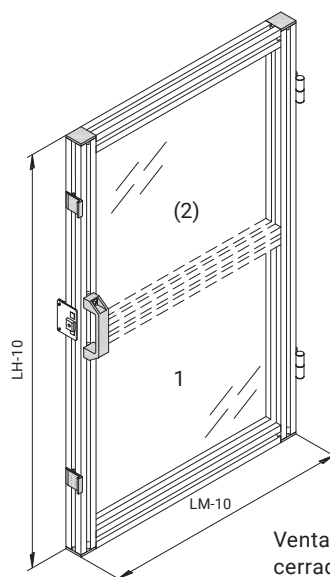
Ejemplo de fijación



5 mm de ranura a todos lados

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, asa, remates, bisagras, topes, así como cerradura de bolas, sin panel.



Ventana de 1 hoja con
cerradura de bolas
B68.07.001

Opcional con
travesaño

Datos de pedido necesarios

■ LM, LH, opcionalmente H4, paneles

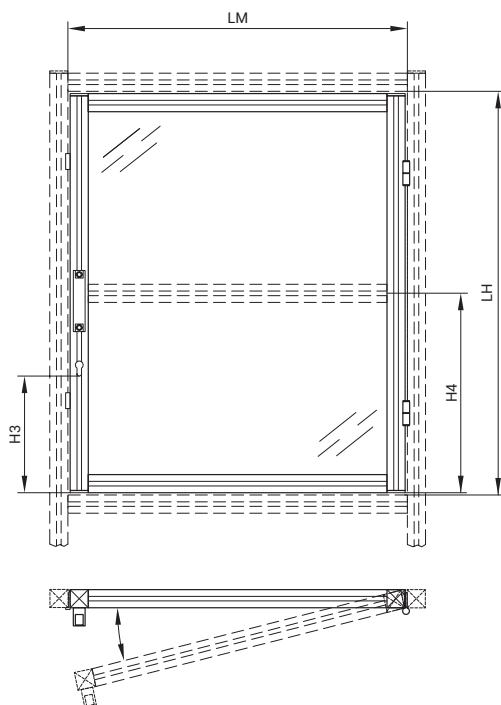
Ventana de 1 hoja con cerradura de cilindro

Alternativamente a las ventanas con bloqueo de cerradura de bolas, mk ofrece ventanas con cerradura de cilindro de perfil.



Paneles, véase a partir de la página 232
Candados, véase a partir de la página 256

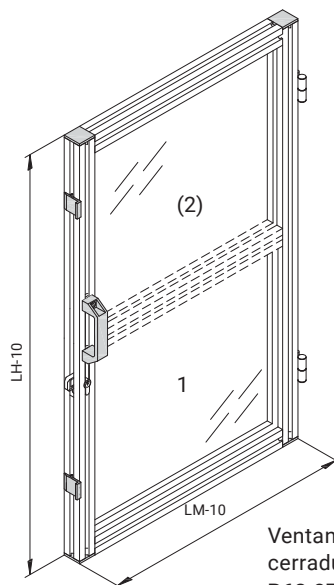
Ejemplo de fijación



5 mm de ranura a todos lados

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, asa, remates, bisagras, topes, así como cerradura de cilindro, elementos de unión (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).



Ventana de 1 hoja con
cerradura de cilindro
B68.07.002

Opcional con
travesaño

Datos de pedido necesarios

■ LM, LH, H3, opcionalmente H4, paneles

Ventanas

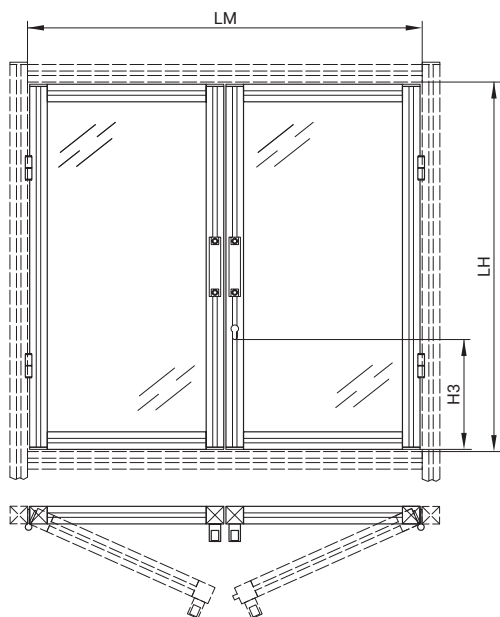
Ventana de 2 hojas

La variante de dos hojas se utiliza cuando las condiciones de espacio no permiten el uso de ventanas de una hoja.



Paneles, véase a partir de la página 232
Candados, véase a partir de la página 256

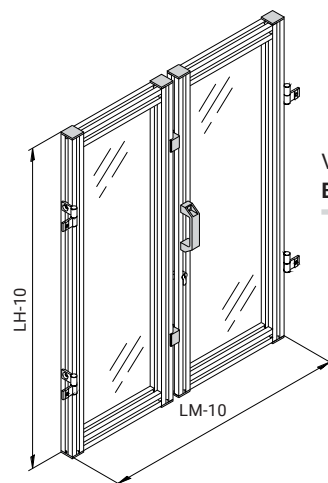
Ejemplo de fijación



Anchura neta (LM) máx. = 1200 mm
Altura neta (LH) máx. = 1800 mm

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, asa, remates, bisagras, candado, paneles (si se han indicado en el pedido, si no, sin ellos).



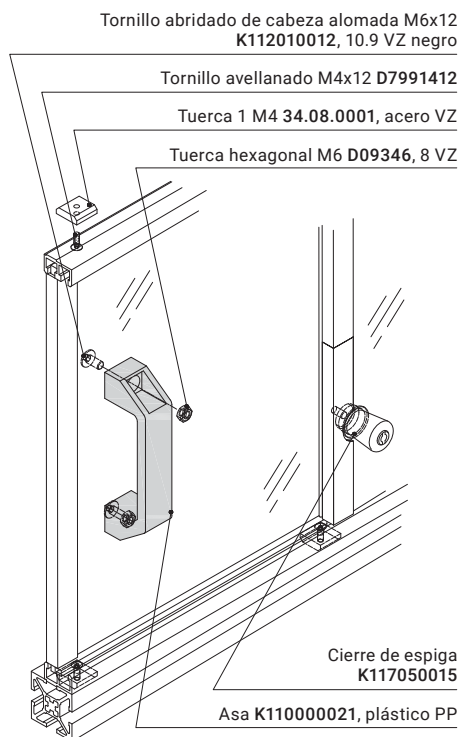
Ventana de 2 hojas
B68.07.003

Datos de pedido necesarios

■ LM, LH, H3, panel



Ejemplo de fijación



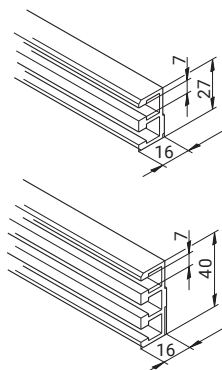
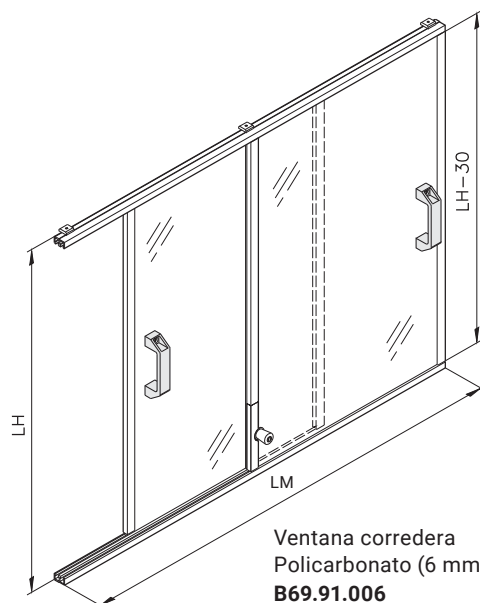
Anchura neta (LM) máx. = 1200 mm
Altura neta (LH) máx. = 1000 mm

Módulos (B...):

Perfil mk 2240, mk 2207, elementos de unión, asa, topes, candado y panel.

Ventana corredera

Los perfiles mk 2240 y mk 2241 se pueden utilizar en construcciones de las series 40 y 50. En una posición no completamente cerrada se pueden montar y desmontar los elementos deslizantes posteriormente. En la posición cerrada se bloquean mediante un cierre de espiga.



Perfil mk 2240

0,47 kg/m

Long. de stock	52.40.5100
Recorte	52.40.

Perfil mk 2241

0,67 kg/m

Long. de stock	52.41.5100
Recorte	52.41.

Datos de pedido necesarios

■ LM, LH

Ventanas

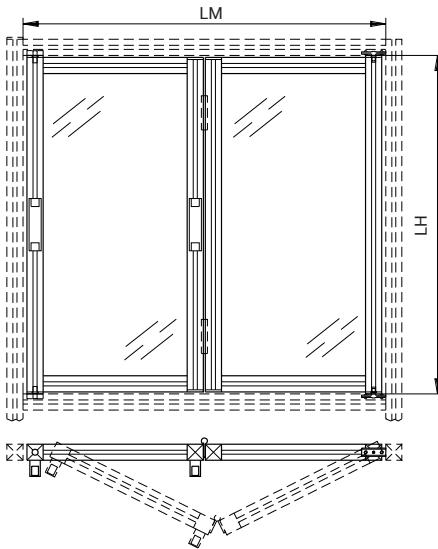
Ventanas plegables

Las ventanas plegables necesitan un rango de basculación menor que las ventanas batientes, siendo por tanto una alternativa que necesita poco espacio.

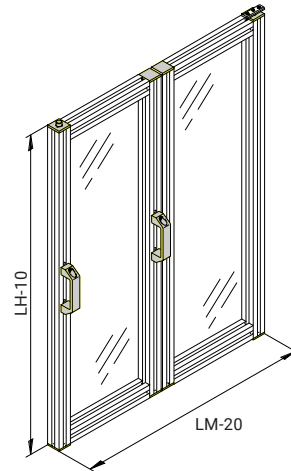


Paneles
véase a partir de la página 232

Ejemplo de fijación



LM máx. = 1200 mm
LH máx. = 1000 mm



Ventana plegable
Cristal acrílico
B69.91.004

Ventana plegable
Policarbonato
B69.91.005

Datos de pedido necesarios

■ LM, LH, paneles

Módulos (B...):

Perfil mk 2040.31, elementos de unión, asa, remates, bisagras, panel (si se ha indicado en el pedido, si no, sin él).

Notas

Paneles

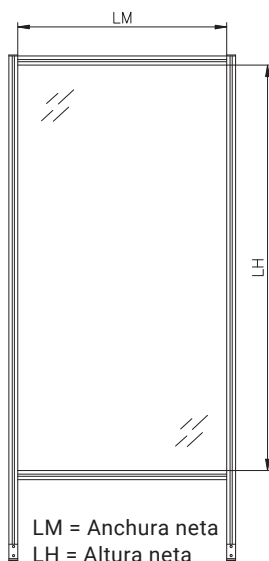
Información sobre los paneles

Los paneles que se indican a continuación se pueden utilizar en marcos y en elementos de puertas y ventanas. En las páginas siguientes se pueden elegir diversos accesorios de fijación para montar los paneles en un marco perfilado. Aquí encontrará también el módulo a pedir, que incluye tanto el panel, como los accesorios de fijación correspondientes. Se pueden suministrar otros paneles, p. ej., de cristal de seguridad, previa solicitud.

Datos de pedido necesarios

- Panel como tablero completo: Nr. de artículo de material
- Panel como recorte: Nr. de artículo del recorte con indicación de la anchura y la altura y, de proceder, el tono de color (claro o con tono gris o tono de color RAL)

Si el panel se va a montar en un marco perfilado, la anchura y la altura varían en función del tipo de fijación y del panel, tal y como se puede ver en la tabla siguiente.



Tamaños de recorte según el tipo de fijación

Tipo de fijación	Anchura	Altura
... con soportes	LM	LH
... con pieza de apriete para vidrio	LM - 31 mm	LH - 31 mm
... con escuadras	LM	LH
... con perfil de apriete	LM + 10 mm	LH + 10 mm
... con grapa de cuña	LM + 20 mm	LH + 20 mm
... con perfil de junta	LM + 20 mm	LH + 20 mm

Superficies cerradas



Cristal acrílico claro

El cristal acrílico (PMMA) es un material sintético termoplástico, conocido también por su marca comercial Plexiglas. Tiene una gran resistencia y dureza y una elevada permeabilidad a la luz y es más resistente a la rotura que el cristal auténtico sencillo, pero más sensible a golpes y rotura que el policarbonato.

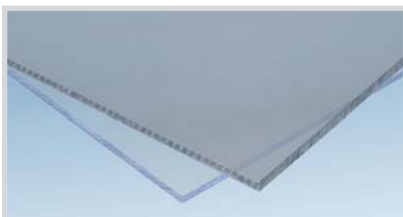
Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K01D211004	2050x3050	4	50.15.6014
K01D211005	2050x3050	5	50.15.6000
K01D211006	2050x3050	6	50.15.6001



PETG claro

El PETG es un plástico transparente PET modificado que en comparación con el cristal acrílico es más resistente a los golpes y más fácil de mecanizar. En comparación con el policarbonato, el PETG ofrece mejores propiedades ópticas y una resistencia química mayor.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K01P211005	2050x3050	5	50.15.6019
K01P211006	2050x3050	6	50.15.6017



Policarbonato claro o con tono gris

El policarbonato (PC), también conocido por su nombre comercial Makrolon, es un material sintético termoplástico resistente a los golpes y estable. Gracias a su elevada resistencia y estabilidad, es el panel transparente más utilizado.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
claro			
K01B211004	2050x3050	4	50.15.6009
K01B211005	2050x3050	5	50.15.6002
K01B211006	2050x3050	6	50.15.6003
con tono gris			
K01B231004	2050x3050	4	50.15.6009
K01B231005	2050x3050	5	50.15.6002

Paneles

Superficies cerradas

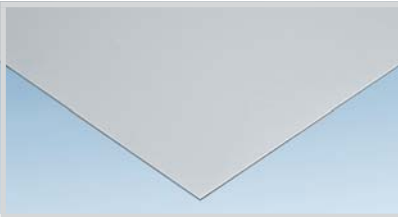


Alucobond® plateado anodizado

Las placas de Alucobond® están hechas de dos placas de cubierta plateadas anodizadas de aluminio con un núcleo de plástico negro. Este panel se caracteriza por una leve propiedad aislante y una óptica atractiva.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K00316223004	1500x3000	4	50.15.4001
K00316223006	1500x3000	6	50.15.4002

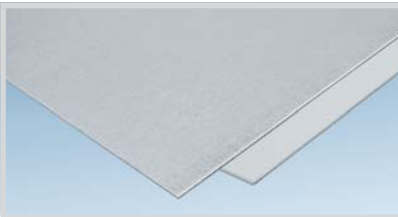
7



Chapa de aluminio plateada anodizada

La chapa de aluminio plateada anodizada se distingue por su aspecto de alta calidad, lo mismo que los perfiles de aluminio, y por un mecanizado sencillo. Es fácil de limpiar y resistente a la corrosión.

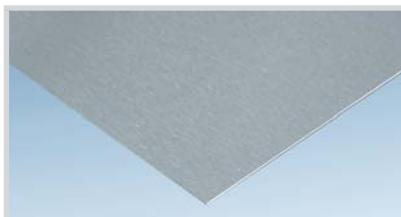
Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K00305321150	1000x2000	1,5	07.30.
K00305321200	1000x2000	2	07.33.
K00305321250	1000x2000	2,5	07.36.



Chapa de acero galvanizada o pintada

La chapa de acero se puede adquirir galvanizada o pintada, todos los recortes se suministran sin rebaba. Recuerde que los bordes de corte no están galvanizados. En los pedidos de chapa de acero pintada se debe indicar el tono de color RAL.

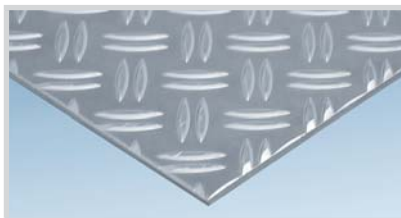
Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
galvanizada			
K00112121150	1000x2000	1,5	07.28.
pintada			
K00112131150	1000x2000	1,5	07.28.



Chapa de acero inoxidable pulida

Las chapas de acero inoxidable V2A pulidas son resistentes a la corrosión y se distinguen entre otras cosas por su aptitud para alimentos.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K00205121150	1000x2000	1,5	07.29.
K00205121200	1000x2000	2	07.32.



Chapa estriada «Duett»

La chapa estriada de aluminio con las estrías antideslizantes «Duett» se utiliza principalmente como superficie para pisar para pedestales y escalones.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K0030641125	1000x2000	2,5/4	07.21.1125
K0030641135	1000x2000	3,5/5	07.21.1135
K0030641150	1000x2000	5/6,5	07.21.1150

Paneles

Superficies de rejilla



Reja ondulada de aluminio o acero galvanizado

Las rejas onduladas son adecuadas para los dispositivos de protección separadores y son fáciles de manejar. El grosor de las varillas es de 4 mm, las dimensiones de malla 40 x 40 mm. Se pueden suministrar también en distintos colores RAL previa solicitud.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
Aluminio			
K00315121.40	1000x2000	4	24.00.
K00315122.40	2000x3000	4	24.00.
Acero galvanizado			
K00128221.40	1000x2000	4	24.02.
K00128222.40	2000x3000	4	24.02.

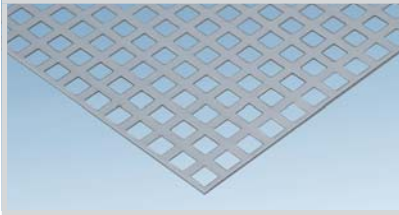


Malla soldada de acero o recubrimiento pulverizado o galvanizada

Las mallas soldadas son adecuadas para los dispositivos de protección separadores, son fáciles de manejar, estables y con capacidad de carga. El grosor de las varillas es de 4 mm, las dimensiones de malla 40 x 40 mm. Se puede elegir entre las variantes de acero galvanizado y recubrimiento pulverizado negro.

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
recubrimiento pulverizado negro			
K00128321.40	1000x2000	4	24.05.
K00128323.40	1250x2000	4	24.05.
K00128324.40	1500x2000	4	24.05.
galvanizado			
K00128421.40	1000x2000	4	24.06.
K00128423.40	1250x2000	4	24.06.

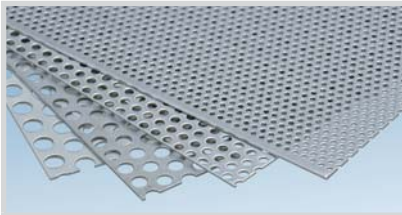
Chapas perforadas



Chapa perforada «Agujero cuadrado»

Las chapas perforadas de acero galvanizado con agujeros cuadrados ofrecen función de guardamano y una buena ventilación. También se pueden utilizar como rejillas para desagües o para colgar herramientas. Agujero cuadrado 10 x 10, partición 15 mm (Qg 10-15).

Nr. de artículo de material	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
Acero galvanizado			
K0011312121510	1250x2500	1,5	07.19.2110
K0011312122010	1250x2500	2	07.19.2210
Acero inoxidable			
K002061211150	1000x2000	1,5	07.45.0000



Chapa perforada «Agujero redondo» galvanizada

Las chapas perforadas de acero galvanizado con agujeros redondos de distintos diámetros y en filas desplazadas ofrecen función de guardamano y una buena ventilación. También se pueden utilizar como rejillas para desagües o para colgar herramientas.

Nr. de artículo de material	Rv* [mm]	Tamaño [mm]	Grosor [mm]	Nr. de artículo del recorte
K0011311121503	3-5	1250x2500	1,5	07.19.1103
K0011311121505	5-8	1250x2500	1,5	07.19.1105
K0011311121508	8-12	1250x2500	1,5	07.19.1108
K0011311121510	10-15	1250x2500	1,5	07.19.1110
K0011311122003	3-5	1250x2500	2	07.19.1203
K0011311122005	5-8	1250x2500	2	07.19.1205
K0011311122008	8-12	1250x2500	2	07.19.1208
K0011311122010	10-15	1250x2500	2	07.19.1210

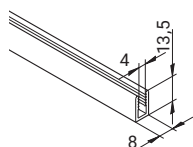
* Agujeros redondos desplazados (Rv)= ø agujero - partición

Paneles

Perfiles de bordes

Los paneles adquieren un cierre limpio con los perfiles de bordes. Protegen de los bordes de corte y aumentan la estabilidad. Se pueden crear contornos sencillos, como el de la imagen a la izquierda. Los perfiles de bordes se insertan fácilmente y se fijan mediante el dentado.

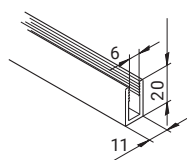
Material: Aluminio anodizado



Perfil mk 2206

0,14 kg/m

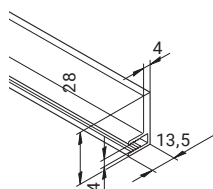
Long. de stock	52.06.6000
Recorte	52.06.



Perfil mk 2207

0,27 kg/m

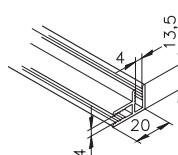
Long. de stock	52.07.6000
Recorte	52.07.



Perfil mk 2203

0,35 kg/m

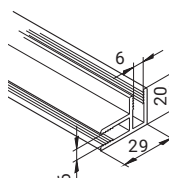
Long. de stock	52.03.6000
Recorte	52.03.



Perfil mk 2210

0,25 kg/m

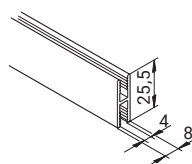
Long. de stock	52.10.6000
Recorte	52.10.



Perfil mk 2211

0,47 kg/m

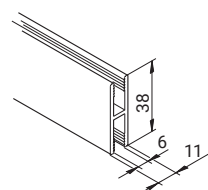
Long. de stock	52.11.6000
Recorte	52.11.



Perfil mk 2214

0,25 kg/m

Long. de stock	52.14.6000
Recorte	52.14.



Perfil mk 2215

0,47 kg/m

Long. de stock	52.15.6000
Recorte	52.15.

Notas

Paneles

Paneles con accesorios de fijación

... con soporte

El soporte se utiliza para la fijación posterior de paneles en conformidad con la directiva sobre máquinas. El soporte se puede adquirir con un tornillo abridado de cabeza alomada sencillo o como unión imperdible con un tornillo abridado de cabeza alomada recortado con arandela de seguridad. El soporte se cierra apretando la tapa, la tuerca está asegurada para que no se salga.

Material: Plástico, con refuerzo de fibra

25 40 50 60

Soporte con tapa

B34.01.003

sin material de fijación

B34.01.004

con material de fijación

B34.01.004A2

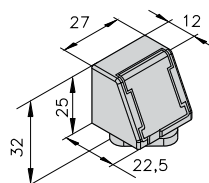
con material de fijación
en VA

B34.01.005

con material de fijación
imperdible

B34.01.005A2

con material de fijación
imperdible en VA

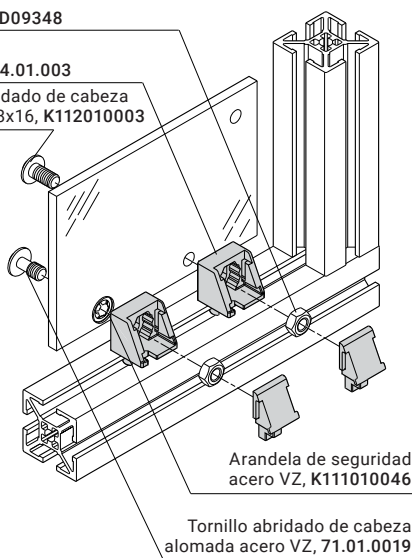


Ejemplo de fijación

Tuerca M8, D09348

Soporte, B34.01.003

Tornillo abridado de cabeza
alomada M8x16, K112010003



Arandela de seguridad
acero VZ, K111010046

Tornillo abridado de cabeza
alomada acero VZ, 71.01.0019

Policarbonato

claro o con tono gris

5 mm	B69.90.206	LM	LH
6 mm	B69.90.207	LM	LH

El panel requiere taladros de \varnothing 9 mm a 10-15 mm de distancia del marco del perfil.

LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.



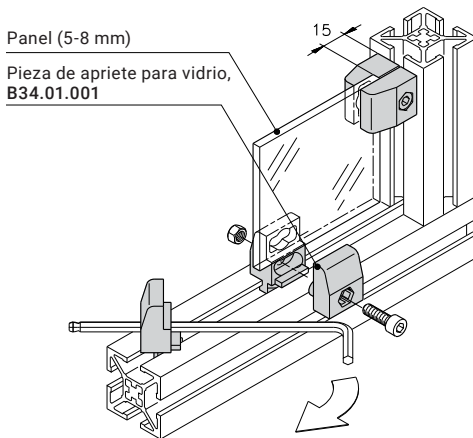
Paneles con accesorios de fijación

... con pieza de apriete para vidrio

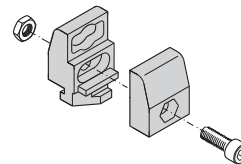
Con las piezas de apriete para vidrio se fijan paneles de 5-8 mm. Entre el marco perfilado y el panel queda una holgura a todos lados de 15 mm.

Material: Plástico, con refuerzo de fibra

Ejemplo de fijación



LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.



25 40 50 60

Pieza de apriete para vidrio 40
B34.01.001

25 40 50 60

Pieza de apriete para vidrio 50
B34.01.002

Cristal acrílico

claro

5 mm	B69.90.103	LM	LH
6 mm	B69.90.104	LM	LH

Polycarbonato

claro o con tono gris

5 mm	B69.90.204	LM	LH
6 mm	B69.90.205	LM	LH

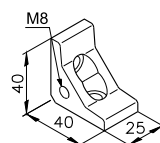
Paneles

Paneles con accesorios de fijación

... con escuadra

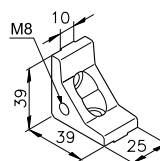
En el canal taladrado lateral de las escuadras se han cortado roscas para el alojamiento de paneles. Se utilizan preferentemente las escuadras E25 y E25s. Como apoyo en el caso de longitudes laterales mayores se puede utilizar un soporte. En los pedidos de chapa de acero pintada se debe indicar el tono de color RAL.

Material: Aluminio pulido



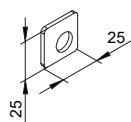
25 40 50 60

Escuadra E25 M8
82.40.0721



25 40 50 60

Escuadra E25s M8
82.40.0761



Chapa de apoyo
07/01/0005

Acero VZ, negra

Chapa de acero

galvanizada o pintada

1,5 mm	B69.90.310	LM > 300	LH < 300
--------	-------------------	--------------------	--------------------

1,5 mm	B69.90.311	LM	LH
--------	-------------------	----------------	----------------

con longitud lateral hasta 1200 mm

2 mm	B69.90.312	LM	LH
------	-------------------	----------------	----------------

con longitud lateral de más de 1200 mm
con soportes adicionales B34.01.003

Ejemplo de fijación

Tuerca 1 M8 34.01.0001, acero VZ

Tornillo abridado de cabeza alomada M8x16, K112010003

Chapa de apoyo 07.01.0005, acero VZ, negra

Escuadra con rosca M8

Chapa de acero (1,5-2 mm)

Arandela de seguridad \varnothing 8.4 K111010017, acero VZ

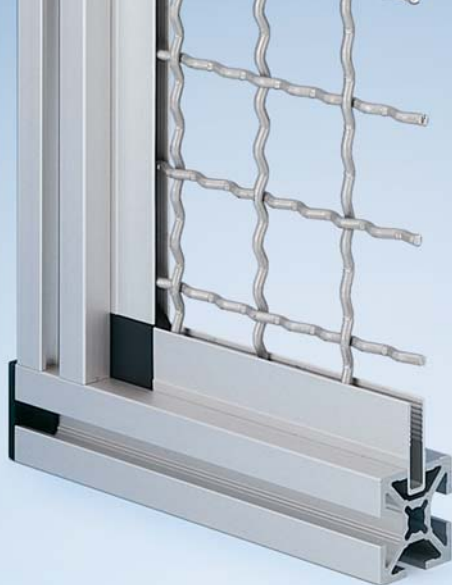
Tornillo de cabeza cilíndrica M8x16, D0912816

Tuerca M8 D09348

Soporte B34.01.003

Tornillo abridado de cabeza alomada M8x12 K112010002, 10.9 VZ

LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.



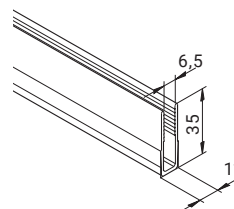
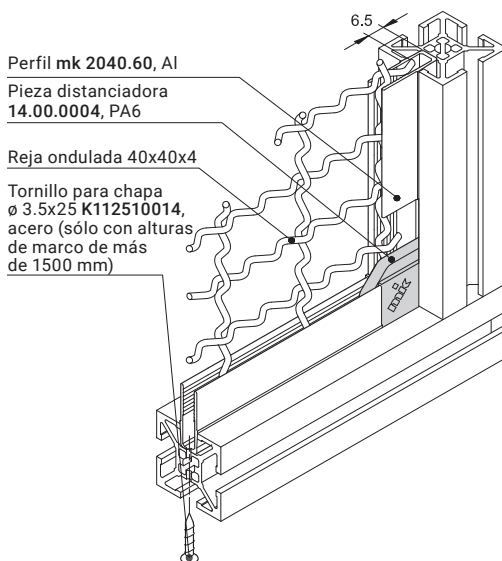
Paneles con accesorios de fijación

... con perfil de apriete

Para la fijación de reja ondulada mediante el perfil mk 2040.60, a partir de una longitud lateral de 1500 mm se debe fijar el perfil adicionalmente con un tornillo, véase el ejemplo de fijación. La pieza distanciadora permite prescindir de costosos cortes al inglete.

Material: Aluminio anodizado

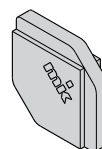
Ejemplo de fijación



Perfil mk 2040.60

0,30 kg/m

Long. de stock	54.60.6100
Recorte	54.60.



Pieza distanciadora
14.00.0004

Plástico PA6

Reja ondulada

Aluminio

40x40x4 mm **B69.90.001** LM LH

Reja ondulada

Acero galvanizado

40x40x4 mm **B69.90.002** LM LH

LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.

Paneles

Paneles con accesorios de fijación

... con grapa de cuña

Con las grapas de cuña mk se puede fijar malla soldada de forma fácil, rápida y económica. La grapa de cuña se introduce a golpes a en la ranura del perfil, con lo que la rejilla de protección se fija al marco. La grapa se ha dimensionado para malla soldada de 4 mm de grosor.

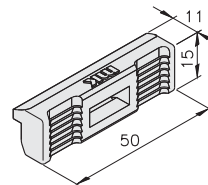
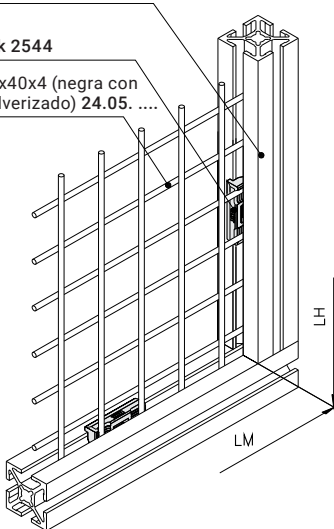
Material: Plástico ABS

Ejemplo de fijación

Perfil 40x40 mm 54.31.

Grapa de cuña mk 2544

Malla soldada 40x40x4 (negra con recubrimiento pulverizado) 24.05.



25 40 50 60

Grapa de cuña
mk 2544

Malla soldada

recubrimiento pulverizado negro

40x40x4 mm	24.05.	LM	LH
completa con grapas de cuña	B69.90.003	LM	LH

Malla soldada

Acero galvanizado*

40x40x4 mm	24.06.	LM	LH
completa con grapas de cuña	B69.90.005	LM	LH

*opcionalmente con pintura especial RAL

LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.

Paneles con accesorios de fijación

... con grapa de rejillas

Con ayuda de las grapas de rejillas se pueden instalar mallas soldadas posteriormente a una construcción existente de forma muy fácil. Ésta es una aplicación típica para la variante «Solución individual». La estabilidad de la ya de por sí rígida malla soldada se aumenta mediante dos biselos horizontales en la malla soldada.

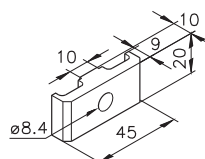
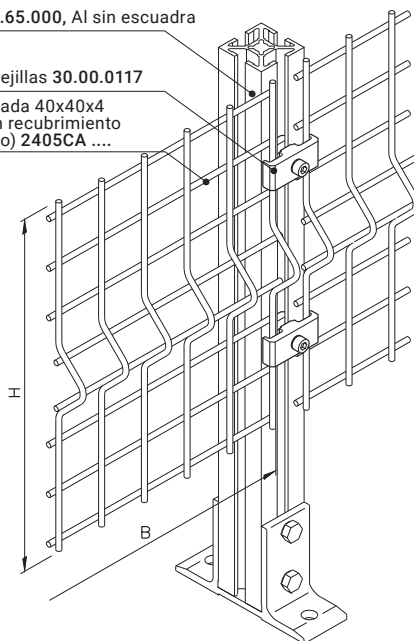
Material: Aluminio

Ejemplo de fijación

Poste B69.65.000, Al sin escuadra

Grapa de rejillas 30.00.0117

Malla soldada 40x40x4
(negra con recubrimiento
pulverizado) 2405CA



M8x20

25 40 50 60

Grapa de rejillas
30.00.0117

Malla soldada

Recubrimiento pulverizado negro

40x40x4 mm **B69.90.004** B H

Dimensiones: B = RM-10 mm, H = máx. 1880 mm
RM = Centro de poste a centro de poste

Paneles

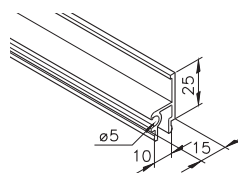
Paneles con accesorios de fijación

... con perfil de junta

Con el perfil mk 2220 y el perfil de junta mk 3034 se dispone de un soporte universal para paneles de 2 a 8 mm. Como perfiles portantes son adecuados los perfiles de construcción de las series 40 y 50.

Datos de pedido necesarios

- N° de artículo
- Longitud en mm



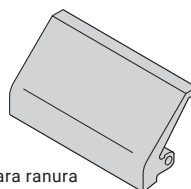
Perfil mk 2220

0,32 kg/m

Long. de stock **52.20.6100**

Recorte **52.20.**

Aluminio anodizado



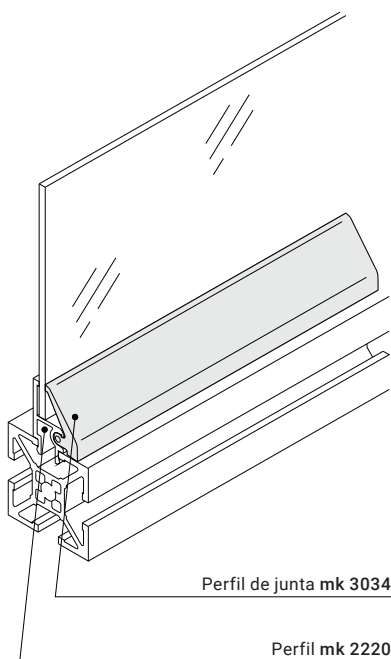
para ranura de 2-8 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3034

Caucho EPDM negro

Ejemplo de fijación



Perfil de junta mk 3034

Perfil mk 2220

LM y LH son las dimensiones netas del marco perfilado.

Policarbonato

claro o con tono gris

4 mm	B69.90.701	LM	LH
6 mm	B69.90.702	LM	LH

Cristal acrílico

claro

5 mm	B69.90.710	LM	LH
6 mm	B69.90.711	LM	LH

Chapa de acero

galvanizada o pintada

2 mm	B69.90.720	LM	LH
------	-------------------	----------------	----------------

No admisible para dispositivos de protección separadores.



Paneles con accesorios de fijación

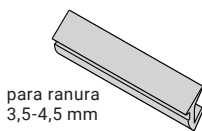
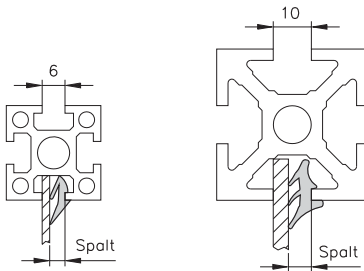
... con perfil de junta

Con los perfiles de junta se pueden fijar paneles con un grosor de 1,5 - 6,5 mm en la ranura del perfil. Sellan la ranura del perfil de modo que se forma una transición positiva.

Datos de pedido necesarios

- N° de artículo
- Longitud en mm

Ejemplo de fijación

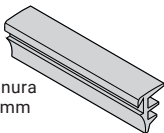


para ranura
3,5-4,5 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3027 negro

Caucho TPE-V

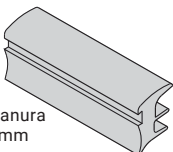


para ranura
de 4-6 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3020 negro

Caucho TPE-V

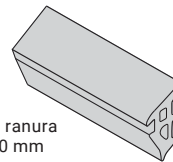


para ranura
7-8,5 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3021 negro

Caucho TPE-V

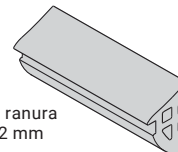


para ranura
de 10 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3023 negro

Caucho EPDM



para ranura
de 12 mm

25 40 50 60

Perfil de junta
mk 3024 negro

Caucho EPDM

Alucobond®

plateado anodizado

4 mm	B69.90.501	LM ...	LH ...
6 mm	B69.90.502	LM ...	LH ...

Cristal acrílico

claro

5 mm	B69.90.101	LM ...	LH ...
6 mm	B69.90.102	LM ...	LH ...

Polycarbonato

claro o con tono gris

4 mm	B69.90.201	LM ...	LH ...
5 mm	B69.90.202	LM ...	LH ...
6 mm	B69.90.203	LM ...	LH ...

Paneles

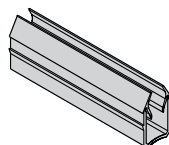
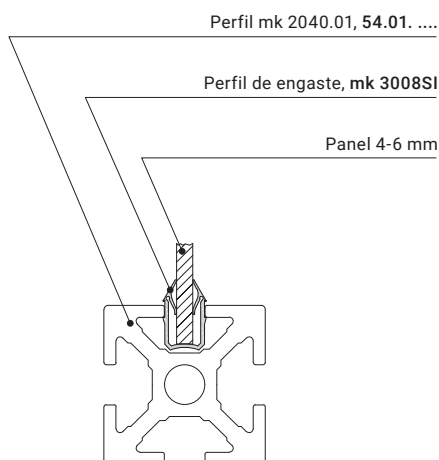
Paneles con accesorios de fijación

... con perfil de engaste

El perfil de engaste es adecuado para el alojamiento de paneles con un grosor de 4-6 mm. Durante el montaje, el perfil de engaste se presiona junto con el panel en la ranura del perfil. La geometría hace que los flancos laterales se presionen contra el panel. Se forma una transición positiva a ambos lados.

Material: Plástico PP

Ejemplo de fijación



para paneles
4-6 mm

25 40 50 60

Perfil de engaste
mk 3008

negro

mk 3008SI

gris metalizado

Longitud de
almacenamiento 2000 mm

Notas

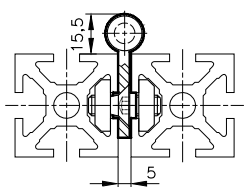
Componentes de puertas y ventanas

Bisagras

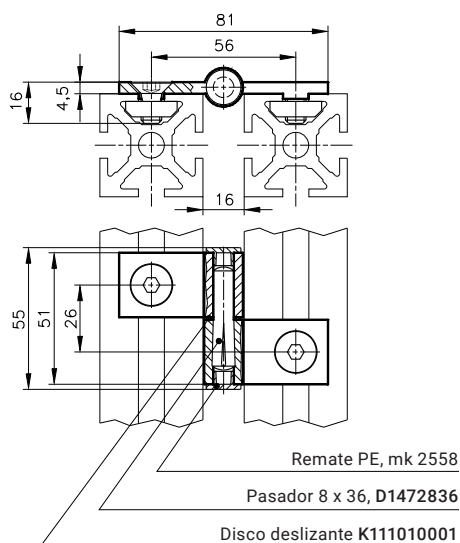
Las distintas alas de bisagra permiten la combinación de distintas series de perfiles. Esto permite, p. ej., instalar en una construcción de perfiles de la serie 50 una puerta de perfiles de la serie 25. Dependiendo de si se desea tener la posibilidad de descolgar la puerta posteriormente o no, se pueden utilizar bisagras de dos o de tres alas. El uso de un casquillo deslizante en las bisagras de tres hojas permite accionamientos permanentes también en el caso de elevada absorción de fuerzas.

Material: Aluminio pulido

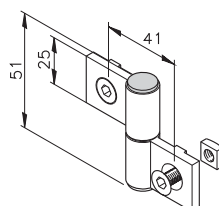
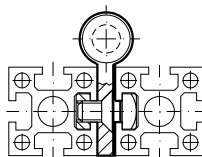
Ejemplo de posición de montaje A



Ejemplo de posición de montaje B



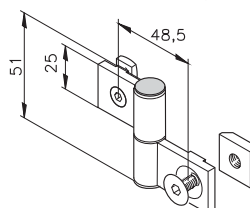
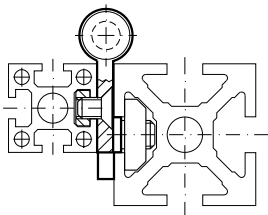
Combinación de bisagras 25-1/25-1



25 40 50 60

Bisagra
25-1/25-1
B46.01.012*

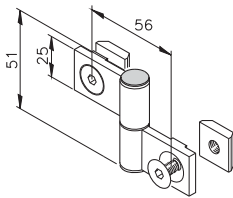
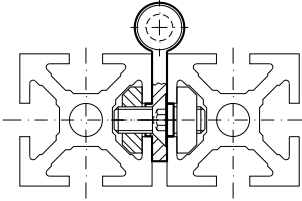
Combinación de bisagras 25-1/40-1



25 40 50 60

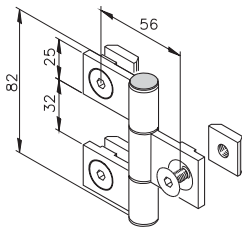
Bisagra
25-1/40-1
B46.01.013*

Combinación de bisagras 40-1/40-1
y 40-1/40-7/40-1



25 40 50 60

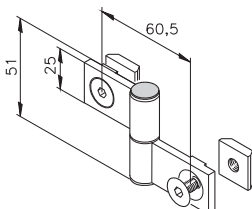
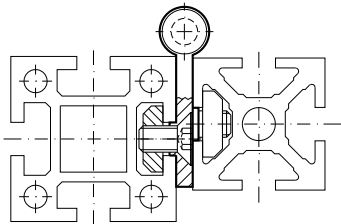
Bisagra
40-1/40-1
B46.01.010*



25 40 50 60

Bisagra
40-1/40-7/40-1
B46.01.030*

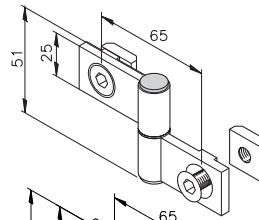
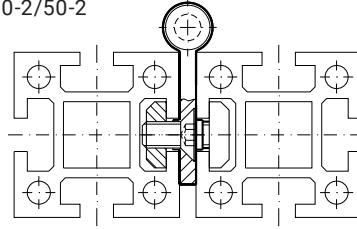
Combinación de bisagras 40-1/50-1



25 40 50 60

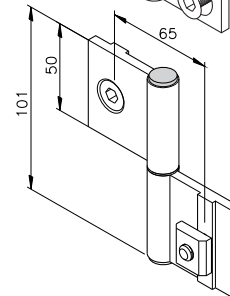
Bisagra
40-1/50-1
B46.01.011*

Combinación de bisagras 50-1/50-1
y 50-2/50-2



25 40 50 60

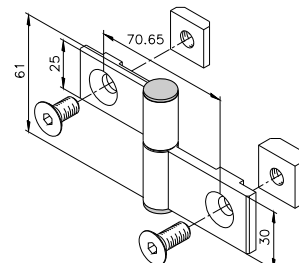
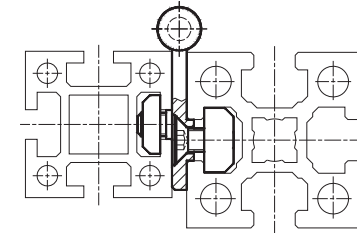
Bisagra
50-1/50-1
B46.01.001*



25 40 50 60

Bisagra
50-2/50-2
B46.01.002*

Combinación de bisagras 50-1/60-1



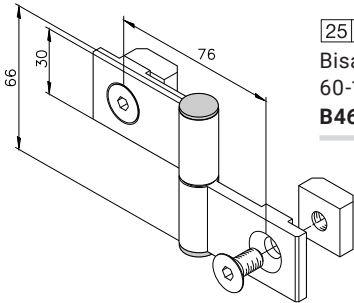
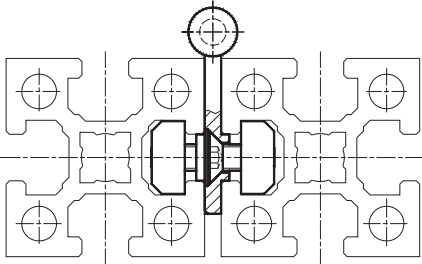
25 40 50 60

Bisagra
50-1/60-1
B46.01.064*

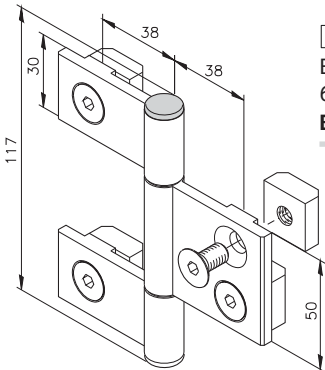
7

Bisagras

Combinación de bisagras 60-1/60-1
y 60-1/60-7/60-1

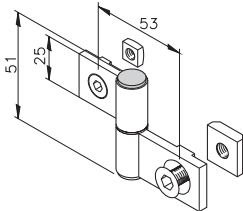
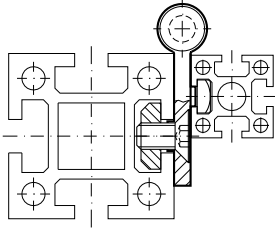


25 40 50 60
Bisagra
60-1/60-1
B46.01.058*



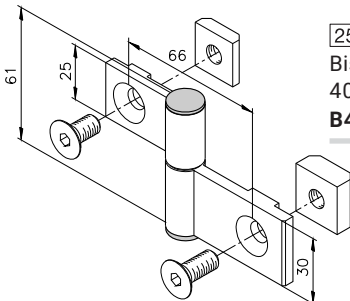
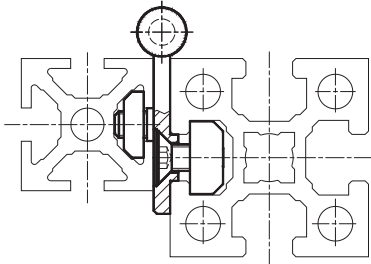
25 40 50 60
Bisagra
60-1/60-2/60-1
B46.01.059*

Combinación de bisagras 25-1/50-1



25 40 50 60
Bisagra
25-1/50-1
B46.01.014*

Combinación de bisagras 40-1/60-1



25 40 50 60
Bisagra
40-1/60-1
B46.01.063*



Bisagras

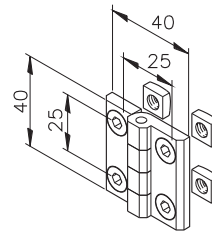
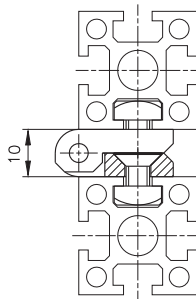
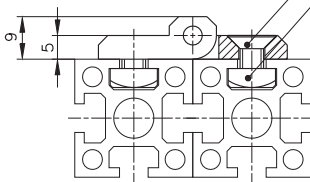
Las siguientes bisagras se han desarrollado únicamente para la fijación a perfiles de la serie 25 para puertas y compuertas pequeñas.

25 40 50 60

Ejemplo de fijación

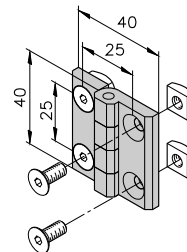
Tornillo avellanado M5x10, D7991510

Tuerca 1 M5, 25.50.0500



Bisagra 25
B46.01.015*

Ala de bisagra
Cinc moldeado a presión
pulverizado negro



Bisagra de plástico
B46.01.033*

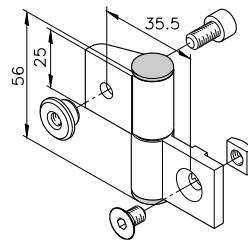
Ala de bisagra
Plástico PA6

Componentes de puertas y ventanas

Bisagras para paneles

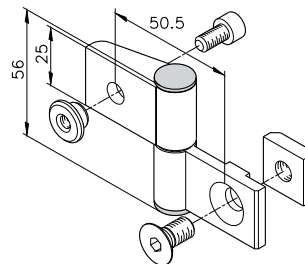
Con las siguientes bisagras se pueden montar directamente paneles sin construcciones de marco adicionales.

Material: Aluminio pulido



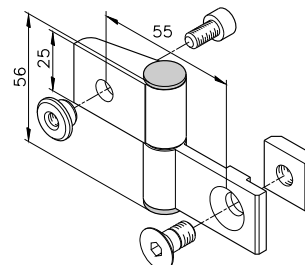
25 40 50 60

Bisagra
25-1/25-3
B46.01.044*



25 40 50 60

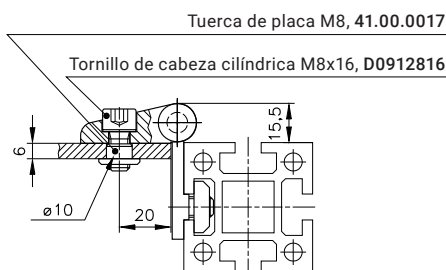
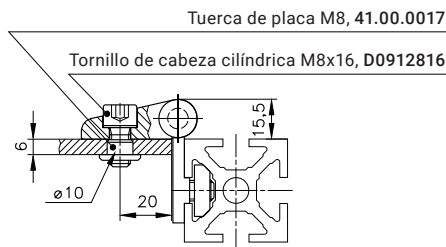
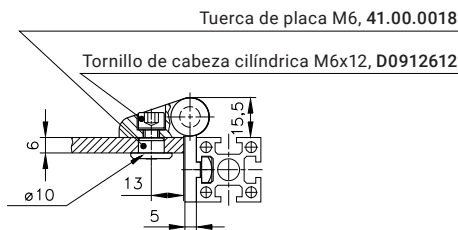
Bisagra
40-1/40-3
B46.01.050*



25 40 50 60

Bisagra
50-1/40-3
B46.01.055*

Ejemplo de fijación



Cerradura de bolas

Material: Latón

25 40 50 60

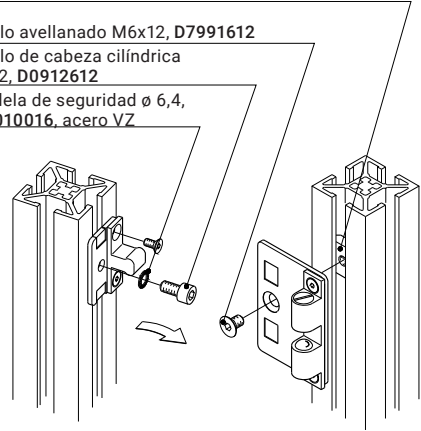
Tuerca 1, M6 34.02.0008, acero VZ

Tornillo avellanado M6x12, D7991612

Tornillo de cabeza cilíndrica

M6x12, D0912612

Arandela de seguridad ø 6,4,
K111010016, acero VZ

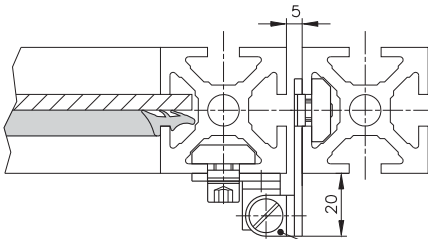


Cerradura de bolas

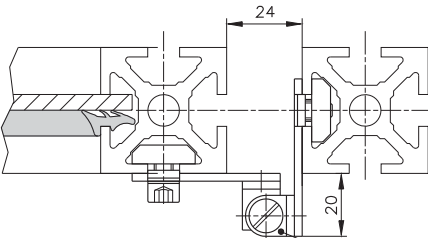
B68.02.101* para ranura de puerta de 5 mm

B68.02.102* para ranura de puerta de 24 mm

Ejemplo de fijación



Cerradura de bolas para ranura de puerta de 5 mm, **B68.02.101**

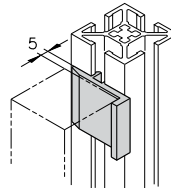


Cerradura de bolas para ranura de puerta de 24 mm, **B68.02.102**

Tope de puerta

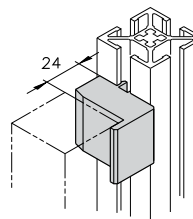
Material: Plástico PE-1000

25 40 50 60



Tope
22.90.0035

para ranura de
puerta de 5 mm



Tope
22.92.0035

para ranura de
puerta de 24 mm

*con material de fijación

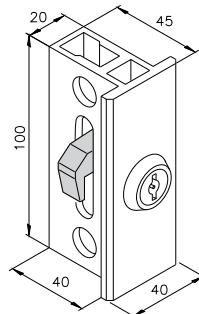
Componentes de puertas y ventanas

Cerraduras laterales

Las cerraduras laterales se fijan lateralmente al perfil. La distancia entre el marco y la puerta debe ser de 24 mm. Se pueden utilizar con puertas correderas y puertas abatibles.

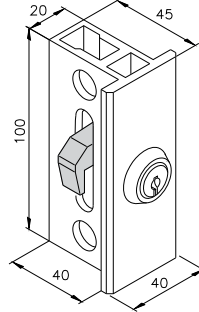
Material: Aluminio pulido

25 40 50 60



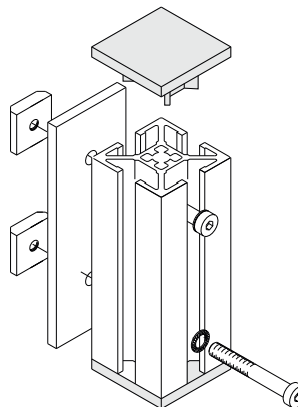
Cerradura lateral de paletón doble DIN derecha
B68.02.017

DIN izquierda
B68.02.018



Cerradura lateral de cilindro DIN derecha
B68.02.019

DIN izquierda
B68.02.020

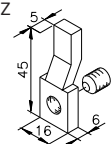


Ampliación de marco para puerta corredera
B68.06.005

con pieza de cierre

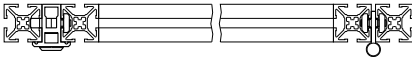
Pieza de cierre
B68.02.007

Acero VZ



Ejemplo de fijación

Puerta batiente DIN derecha



Puerta batiente DIN izquierda



Pieza distanciadora 14.05.0010, Al

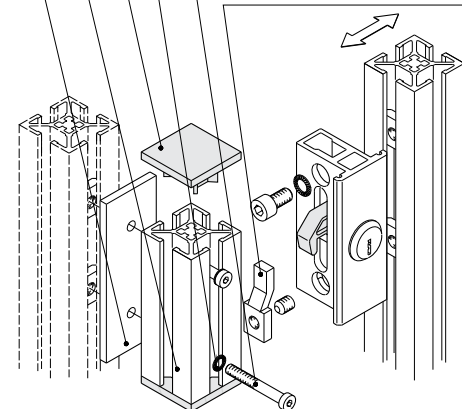
Perfil mk 2040.31, L=100 mm 5431BN0100, Al

Remate, mk 2507, PPN

Arandela de seguridad $\varnothing 6,4$ K111010016, acero VZ

Tornillo de cabeza cilíndrica M6x45 D0912645

Pieza de cierre B68.02.007

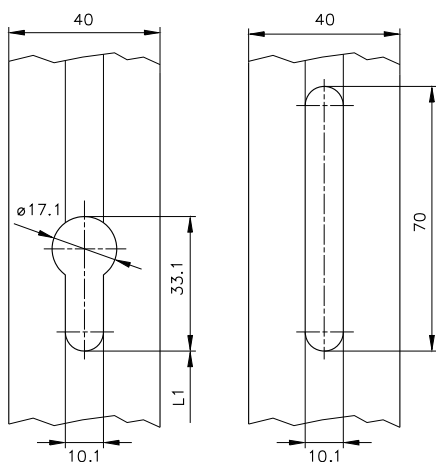




Cerraduras integradas

Las cerraduras integradas son cerraduras de cilindro que se montan directamente en el perfil de la puerta. La distancia entre el marco y la puerta debe ser de 5 mm.

Plantilla de taladrado para cerradura de cilindro



Mecanización de perfiles para perfil mk 2040.01
5401BC

Mecanización de perfiles para perfil mk 2040.40
5440BC

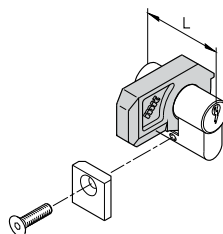
Mecanización de perfiles para perfil mk 2040.31
5431BI

Indíquese también L1 en el pedido

25|40|50|60

Cerradura de cilindro
completa
B68.02.051

L = 42 mm

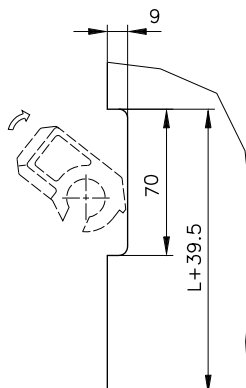


25|40|50|60

Cerradura de cilindro
completa
B68.02.052

L = 52 mm

Entalladura del material de paneles
para la cerradura de cilindro



Componentes de puertas y ventanas

Pestillo

Para el bloqueo de puertas batientes en el perfil de marco superior y/o en el suelo. En el perfil de marco superior se debe fijar una escuadra-guía, en el suelo se encarga de la fijación una plancha de conexión de corredera. Para la fijación al suelo se debe cortar una rosca M8 en el puntal vertical del perfil mk 2040.31. Longitud estándar 360 mm.

Material: Aluminio pulido

25 40 50 60

Ejemplo de fijación

Tornillo de cabeza
cilíndrica M8x16 D6912816

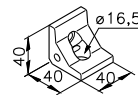
Tuerca 1 M8 34.01.0001

Escuadra-guía 76.03.0020, Al

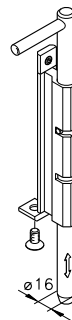
Pestillo arriba
B68.02.152.0360, Al



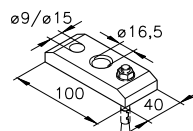
Pestillo arriba
B68.02.152.0360



Escuadra-guía
76.03.0020



Pestillo abajo
B68.02.151.0360



Plancha de conexión
de corredera
76.03.0018

Anclaje

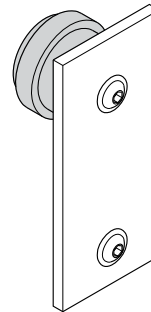
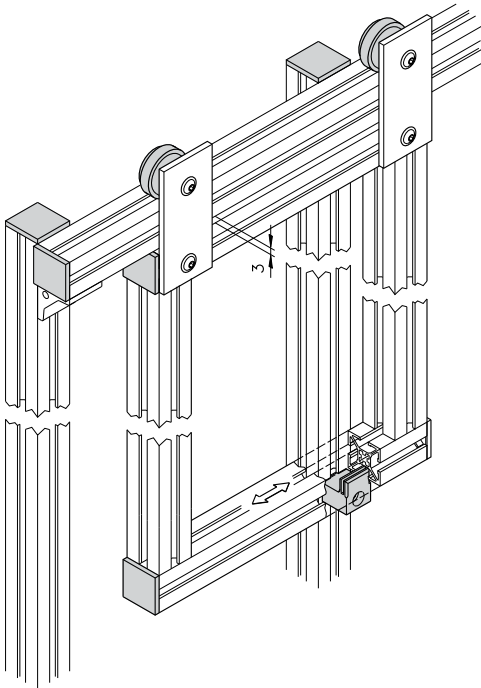


Unidad de rodillos

Este mecanismo deslizante es una variante económica y fácil de montar. El rodillo-guía de plástico es guiado fácilmente en la ranura del perfil mediante un collar. El módulo de la unidad de rodillos está compuesto de placa, rodillo, bulón, arandela de carrocería, tornillo abridado de cabeza alomada y tuerca.

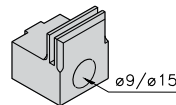
25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Unidad de rodillos
B68.11.003

Rodillo: POM
Placa: Aluminio pulido



M8x25

Pieza-guía
19.00.0005

Plástico negro

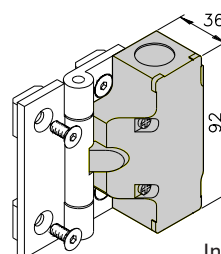
Accesorios de seguridad

Interruptor de seguridad de bisagra

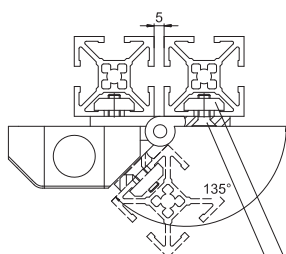
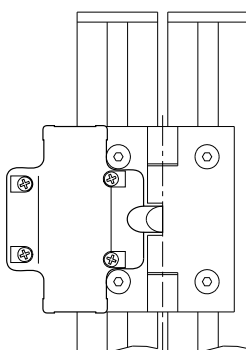
El interruptor de seguridad de bisagra es adecuado para puertas batientes que deben estar cerradas para garantizar la seguridad de funcionamiento necesaria.

Propiedades

- Bastidor de plástico
- Con aislamiento protector
- Resistente al aceite y a la gasolina
- Dimensiones 111,5 mm x 92 mm x 36 mm
- Montaje simple, especialmente en perfiles de 40 mm
- Montaje universal en dispositivos protectores puestos a la derecha o a la izquierda
- Perforaciones de fijación para tornillos avellanados M6 según DIN 965
- 2 líneas guía M20x1,5



Interruptor de seguridad de bisagra
TESZ1102/S
K370000030



Tornillo avellanado M6x16 D7991616

Tuerca 1 M6 34.02.0008, acero VZ

Clase de protección máx./
Performance-Level:

sin 2° interruptor
máx. clase de
protección 4 PL «e»

Contactos:

1 contacto NA,
2 contactos NC

Tipo de protección:

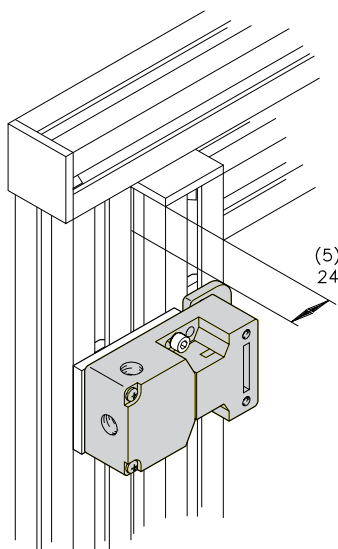
IP 65

Tensión de mando:

24V CC



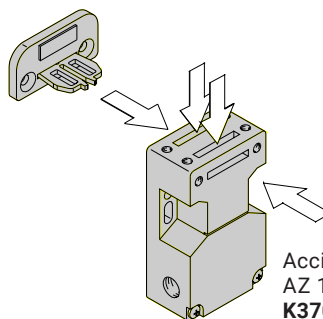
El interruptor de seguridad con accionador separado es adecuado para dispositivos de protección lateralmente desplazables, giratorios o desmontables que deben permanecer cerrados para garantizar la seguridad operacional necesaria. En los interruptores de seguridad el elemento conmutador y el accionador no están unidos pero son unidos o separados funcionalmente en el momento de conmutar. Al abrir el dispositivo de protección se separa el accionador del aparato base. Para ello se abre los contactos de apertura en el interruptor de seguridad y se cierran los contactos del cierre.



Interruptor de seguridad con accionador separado

Propiedades

- Bastidor de plástico
- Con aislamiento protector
- Espacio mayor de conexión
- Dimensiones 52 mm x 90 mm x 30 mm
- Codificación múltiple
- Larga vida útil
- Alta seguridad de contactos con baja tensión
- Perforaciones largas para ajustar, perforaciones redondas para fijar
- 3 líneas guía M16x1,5



Accionador
AZ 15/16-B1-1747
K370000011

Interruptor de seguridad
AZ 16ZVRK – M16
K370000010

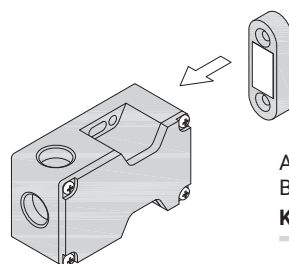
Clase de protección máx./ Performance-Level:	sin 2° interruptor máx. clase de protección 3 PL «d»
Contactos:	1 contacto NA, 2 contactos NC
Tipo de protección:	IP 67
Fuerza de sujeción:	30 N
Tensión de mando:	24V CC

Accesorios de seguridad

Interruptor magnético de seguridad

Propiedades

- Bastidor de plástico
- Apto para el sector de alimentos
- Es posible un montaje oculto
- Dimensiones 52 mm x 90 mm x 39 mm
- Larga vida útil
- Resistente a desplazamiento lateral
- Sin desgaste mecánico
- Resistente a la suciedad
- 3 líneas guía M20x1,5
- Espacio de conexión
- Distancia de conmutación máx. 6 mm



Accionador
BPS 16 imán
K370000013

Interruptor de
seguridad
BNS 16-12ZV
K370000012

Clase de protección máx./
Performance-Level:

sin 2° interruptor
máx. clase de
protección 3 PL «d»

Contactos:

1 contacto NA,
2 contactos NC

Tipo de protección:

IP 67

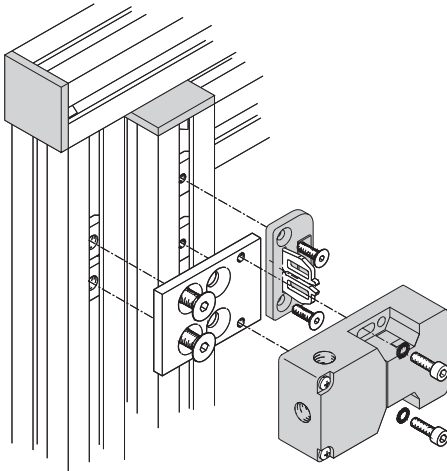
Tensión de mando:

24V CC

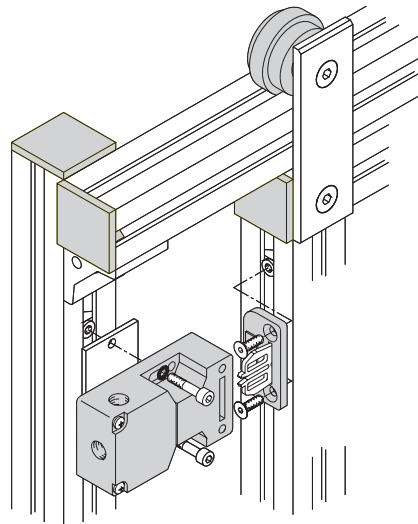
Fijación para el interruptor de seguridad

El kit de fijación para el interruptor de seguridad se puede utilizar en puertas batientes con ranuras de 5 y 24 mm.

Material: Placa de aluminio pulido



Kit de fijación para interruptor de seguridad en puertas batientes
B16.03.001



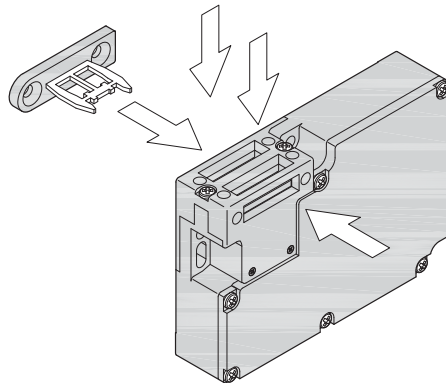
Kit de fijación para interruptor de seguridad en puertas corredizas
B16.03.002

Accesorios de seguridad

Cierre de seguridad mecánico

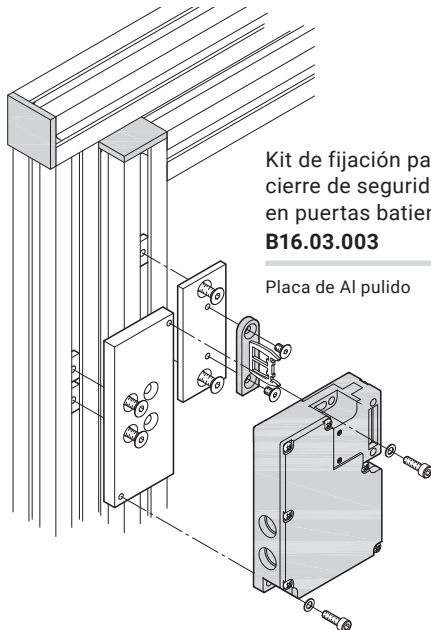
Propiedades

- Bastidor de plástico
- Con aislamiento protector
- Cierre a prueba de fallos
- Dimensiones 130 mm x 90 mm x 30 mm
- 6 contactos
- Larga vida útil
- Espacio mayor de conexión
- Desbloqueo auxiliar
- 4 líneas guía M16x1,5
- Principio de corriente de reposo



Accionador AZM 161-B1
K370000021

Cierre de seguridad
AZM 161SK-12/12RK-024
K370000020



Kit de fijación para
cierre de seguridad
en puertas batientes
B16.03.003

Placa de Al pulido

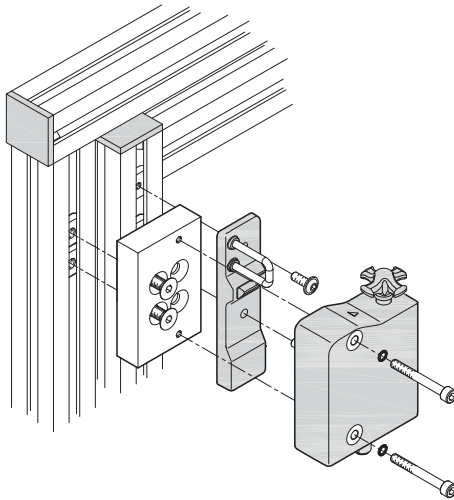
Clase de protección máx./ Performance-Level:	sin 2° interruptor máx. clase de protección 3 PL «d»
Contactos:	2 contacto NA, 4 contactos NC
Tipo de protección:	IP 67
Fuerza de sujeción:	2000 N
Tensión de mando:	24V CC

El cierre de seguridad garantiza que no sea posible abrir dispositivos protectores lateralmente desplazables, giratorios ni desmontables hasta que haya finalizado un estado peligroso como p. ej. marchas en inercia.

Las puertas protectoras protegidas por los cierres de seguridad sólo se suelen abrir en casos excepcionales. Los cierres de seguridad utilizan un electroimán para activar un bloqueo que fija o suelta el accionador del interruptor.



Con control de cierre



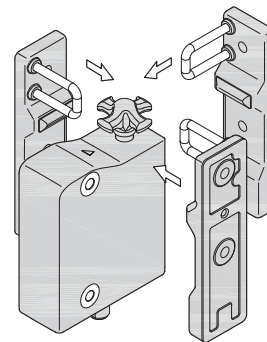
Kit de fijación para
cierre de seguridad
B16.03.008

Placa de Al pulido

Cierre de seguridad electrónico

Propiedades

- Bastidor de plástico
- 3 direcciones diferentes de activación
- Modo de construcción compacto
- Sistema electrónico codificado sin contacto
- 3 diodos para la visualización de los estados operativos
- Resistente a agentes de limpieza
- Adecuado para puertas giratorias y corredizas
- Conexión en serie
- Desbloqueo auxiliar
- Conexión enchufable M12 de 8 polos
- Principio de corriente de reposo
- Control de cierre
- Salida de diagnóstico



Accionador
AZ/AZM 300-B1
K370000023

Cierre de seguridad
electrónico
AZM 300Z-ST-1P2P
K370000022

Performance-Level:	máx. PL «e»
Contactos:	1 salida de diagnóstico de conexión p (salida), 2 salidas de seguridad de conexión p salida: Dispositivo de protección cerrado/Dispositivo de protección cerrado y bloqueado
Tipo de protección:	IP66, IP67, IP69
Fuerza de sujeción:	1000 N
Fuerza de engatillado:	25N/50 N ajustable mediante cruz giratoria
Tensión de mando:	24V CC

Accesorios de seguridad

Cierres de resbalón

Los cierres de resbalón son manijas multifuncionales para el cierre y vigilancia de dispositivos de protección. Están compuestos de asa y módulo de bloqueo. El candado PROe tiene además una técnica de seguridad codificada por transpondedor según EN ISO 13849-1 (Cat. 4/PLe).

- Montaje sin mecanizado
- Uso para puertas batientes a izquierda y derecha
- Con cierre para evitar paradas de la máquina no deseadas
- En estado cerrado con seguro contra el desmontaje

Material: Fundición de aluminio con recubrimiento pulverizado negro

Ejemplo de fijación

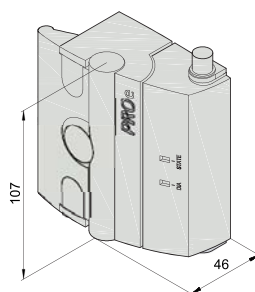
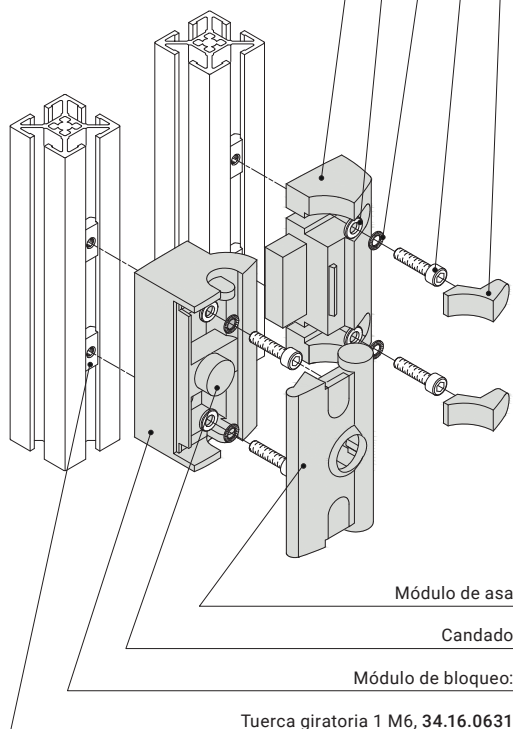
Tapa de cierre

Tornillo cilíndrico M6x25, D0912625

Arandela de seguridad $\varnothing 6$, K111010016

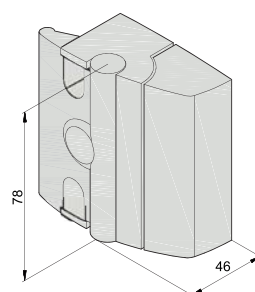
Arandela $\varnothing 6,4$ M6, D01256

Soporte con atrapador

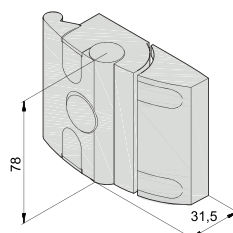


Cierre de resbalón PROe
B68.02.032*

Indicación de estado mediante LEDs



Cierre de resbalón PRO
B68.02.031*

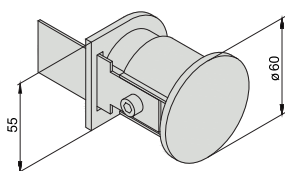


Cierre de resbalón
Compact
B68.02.030*

Dispositivo de apertura de emergencia

Para el desbloqueo de emergencia trasero de los cierres de resbalón PROe, PRO y Compact.

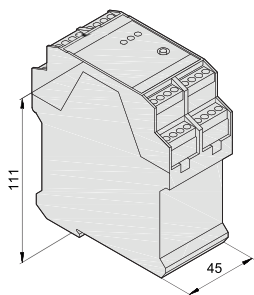
Material: Plástico PA 6, con refuerzo de fibra de vidrio



Dispositivo de apertura de emergencia
B68.02.033*

Aparato evaluador AR para PROe

Con esta electrónica de evaluación se pueden conectar en serie hasta 20 cierres de resbalón PROe.



Aparato evaluador AR
K370000046

Material de unión para PROe

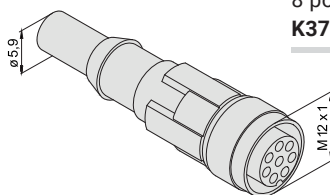
La conexión del PROe se realiza mediante un conector M12 (8 polos). Éste se puede adquirir con longitudes de cable de 5 m, 10 m o 20 m.

Material: PVC

Cable de conexión
8 polos, 5 m
K370000043

Cable de conexión
8 polos, 10 m
K370000044

Cable de conexión
8 polos, 20 m
K370000045



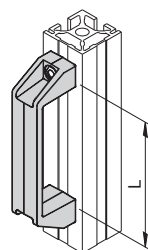
Asas

Asas

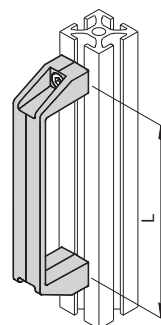
Las asas sirven para para la manipulación de puertas de mantenimiento, ventanas o distintas cubiertas y computas.

Material: Plástico PA

25 40 50 60

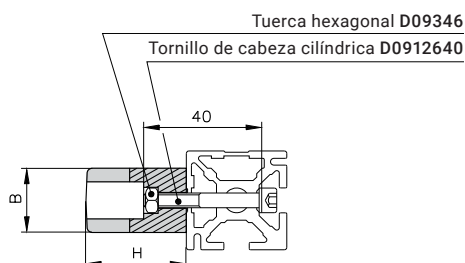


Asa	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]
K110000021	122	26	41
K110000020	152	28	60

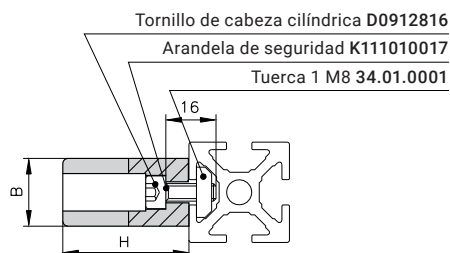


Asa	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]
K110000009	117	26	41
K110000010	179	28	50

Ejemplo de fijación para **K110000021** y **K110000020**



Ejemplo de fijación para **K110000009** y **K110000010**

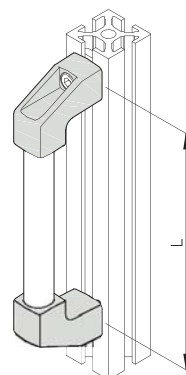
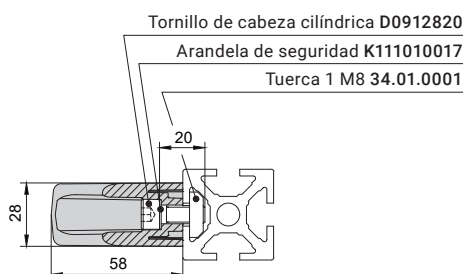


Asas

Material: Piezas terminales de plástico PA6,
tubo de aluminio anodizado

25 40 50 60

Ejemplo de fijación para **K110000011**



Asa	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]
K110000011	200	28	58
K110000012	300	28	58
K110000013	400	28	58

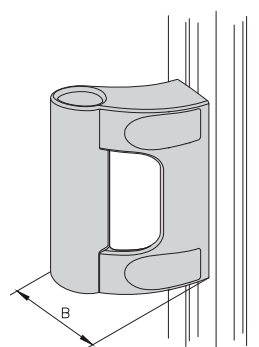
Asas

Asa de máquina

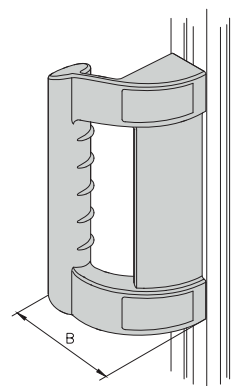
Las asas de máquina sirven para para la manipulación de puertas de mantenimiento, ventanas o distintas cubiertas y compuertas. Se suministran con tapa.

Material: Plástico PA

25 40 50 60

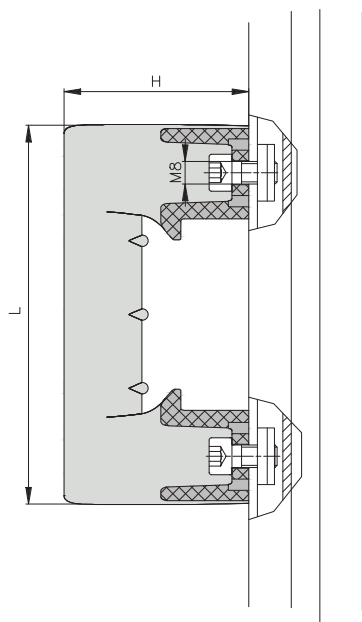


Asa de máquina	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]
K110000023	135	65	72



Asa de máquina	Longitud [mm]	Ancho [mm]	Altura [mm]
K110000025	240	80	100

Ejemplo de fijación para K110000023

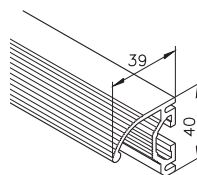
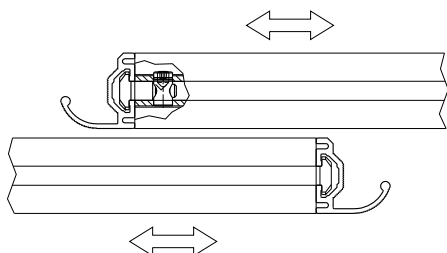


Perfil para listones de empuñadura

El perfil funcional mk 2244 se utiliza como listón de empuñadura para puertas corredizas. El estriado ofrece un tacto óptimo para abrir y cerrar puertas corredizas en toda la altura.

Material: Aluminio anodizado

Ejemplo de fijación



Perfil mk 2244

0,87 kg/m

Long. de stock	52.44.5100
Recorte	52.44.

Capítulo 8 Estaciones de trabajo industrial



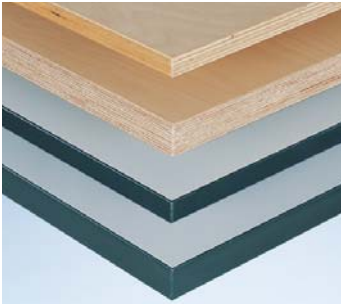
Indicaciones para estaciones de trabajo industrial

Ventajas de las estaciones de trabajo industrial mk	274
Ergonomía en el puesto de trabajo	275
Normas y protección ante descargas electrostáticas	276
Conexión de tierra	276



Soportes de mesa

Altura de trabajo fija	278
Ajuste de altura manual	279
Ajuste de altura manual-hidráulico	280
Ajuste de altura eléctrico	282



Tableros de mesa

Material de tableros de mesa	284
Fijación de tableros de mesa	285

8



Cajoneras 286



Superestructuras de pórticos 289



Suministro de material

Sistemas de estantería	290
Brazos basculantes	291
Soportes para cajas	292
Bandejas	293
Suspensión de herramientas	294
Portahojas	295
Porta-botellas	296



Iluminación

298



Alimentación de energía

Alimentación neumática	300
Alimentación eléctrica	301



Accesorios

Reposapiés	304
Alfombrillas de puesto de trabajo	305



Perfiles funcionales para el puesto de trabajo

Perfiles telescópicos	306
Perfiles para soportes de mesas y de aparatos	308
Perfil para reposapiés	309

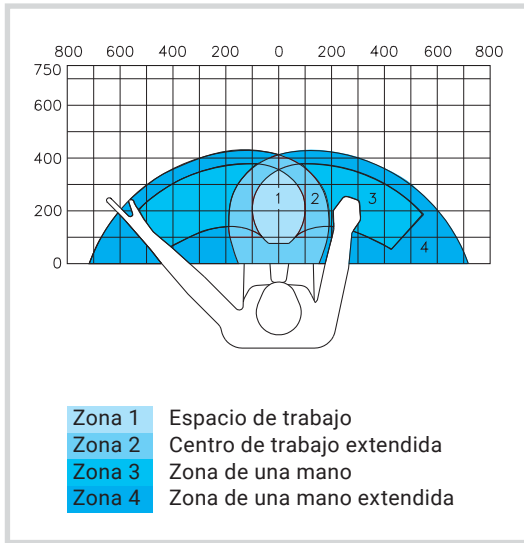


Ventajas de las estaciones de trabajo industrial mk

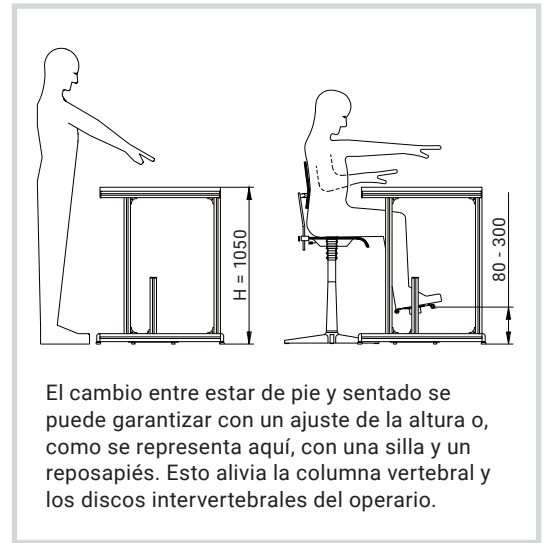
- Estaciones de trabajo industrial ergonómicas y funcionales para una productividad óptima
- Máxima flexibilidad en caso de modificaciones y ampliaciones por construcción de perfiles de aluminio
- El puesto de trabajo se adapta al empleado mediante soportes de mesa de altura regulable y sistemas de suministro de material variables
- Amplia individualización con superestructuras de pórtico, estanterías, alimentación eléctrica y neumática, suspensiones de herramientas o cajoneras
- Dilatada experiencia en la ampliación de líneas de montaje completas, inclusive encadenamiento de puestos de trabajo
- Diseño de soluciones individuales para el cliente basadas en procesos especificados, incl. requerimientos en relación con Lean Production, Kanban, ESD o sala estéril.

Ergonomía en el puesto de trabajo

Área de agarre ergonómica



Puesto de trabajo de pie y sentado ergonómico



8

La palabra ergonomía procede del griego y traducida literalmente significa «Doctrina sobre las personas que trabajan». De ella resulta que un diseño ergonómico óptimo de las estaciones de trabajo industrial no sólo aumenta la productividad y reduce la tasa de fallos, sino que también mejora la salud del empleado y, con ello, la moral del trabajo y la atmósfera laboral. Por ello, las estaciones de trabajo industrial de mk se adaptan fácil y rápidamente a las condiciones corporales individuales del operario. Entre estas adapta-

ciones se encuentran el ajuste de la altura, así como el posicionamiento óptimo de la pieza, de las herramientas y el suministro de material en el área de agarre, en función de la actividad. De este modo se evitan posturas incorrectas y se garantiza una productividad óptima. Una iluminación de alta calidad adaptada a la actividad laboral es otro decisivo factor de influencia que se tiene en cuenta en los sistemas de iluminación variables de mk.

Normas y directivas

Para la construcción de estaciones de trabajo industrial, mk se basa en las normas y directivas de validez general, p. ej., la DIN EN ISO 6385 (Directrices ergonómicas para el diseño de sistemas de trabajo).

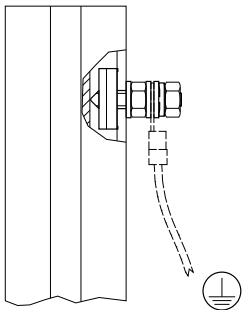
Puesta a tierra y conductor de protección

Si las estaciones de trabajo industrial están electrificadas (p. ej., iluminación, enchufes, etc.), en conformidad con la DIN VDE 0100- 410 todos los componentes conductores de un puesto de trabajo deben estar conectados entre sí con el conductor de protección del cable de alimentación, de modo que en caso de fallo quede garantizada la protección contra la descarga eléctrica.

Gracias a la unión de los perfiles con escuadras y tuercas ESD, también llamadas tuercas PE, la conductividad esta garantizada de forma general. Esto significa que en el caso de una electrificación posterior sólo se tendrá que conectar el conductor de protección con el puesto de trabajo para establecer la puesta a tierra.

Conexión de tierra

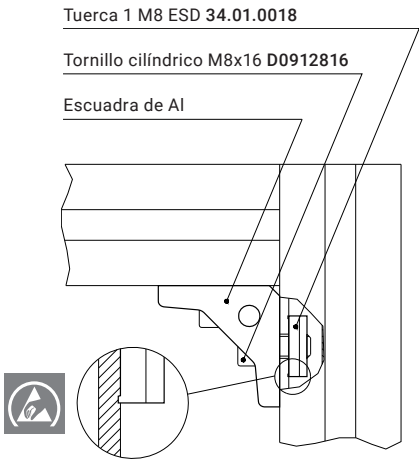
Con la conexión de tierra se une el conductor de protección con la estación de trabajo industrial, de modo que la protección contra la descarga eléctrica está garantizada. Los componentes delicados se protegen así también contra la descarga electrostática.



Conexión de tierra
B02.99.151

Conexión angular con tuercas ESD

El troquelado de la tuerca penetra la capa aislante de anodizado del perfil y garantiza la conductividad de la unión mediante la unión atornillada.



Tuerca 1 M8 ESD 34.01.0018

Tornillo cilíndrico M8x16 D0912816

Escuadra de Al

Notas

Soportes de mesa

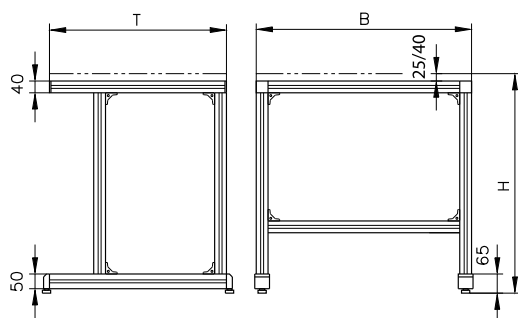
Altura de trabajo fija

Los soportes de mesa de perfiles mk de la serie 40 con altura de trabajo fija se han realizado en la estable construcción de atril. Las dimensiones estándar que se representan tienen en cuenta los dos usos de puesto de trabajo de pie y sentado. Y, por supuesto, las dimensiones específicas del cliente se pueden realizar sin problemas; el programa estándar tiene en consideración los conocimientos ergonómicos de las normas vigentes.



Tableros de mesa,
véase la página 284

8



Soporte de mesa C1 B02.13.030

Cargas

Caso de carga	Grosor del tablero	Carga superficial	Carga total
Carga estática	< 35 mm	2000 N/m ²	2000 N
Carga estática	> 35 mm	2500 N/m ²	4000 N

Medida estándar (mm)

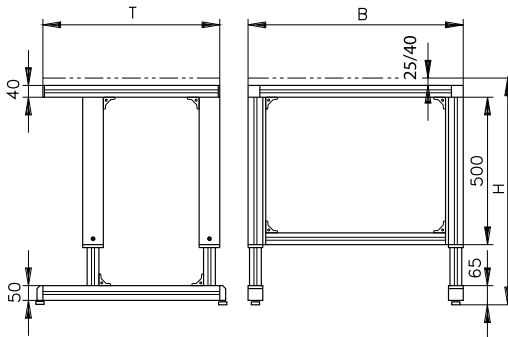
Altura H	Profundidad T	Anchura B
850	600	1200
1050	750	1400
		1600

*Incl. tablero de mesa de 25 mm

Otras medidas posibles. Podemos suministrar una versión pesada para grandes cargas. Se pueden adquirir embellecedores de chapa de acero en distintos colores RAL.



Perfiles telescópicos, véase la página 306
Tableros de mesa, véase la página 284



Ajuste de altura manual

Los soportes de mesa de perfiles mk de la serie 40 con ajuste de la altura se han realizado en la estable construcción de atril. El ajuste de la altura de esta versión de mesa se realiza con perfiles telescópicos con un tornillo de fijación. De este modo, el ajuste de la altura de trabajo con elevadas estabilidad y capacidad de carga es posible sin problemas.

Soporte de mesa D1 B02.13.040

Cargas

Caso de carga	Grosor del tablero	Carga superficial	Carga total
Carga estática	< 35 mm	2000 N/m ²	2000 N
Carga estática	> 35 mm	2500 N/m ²	4000 N

Medida estándar (mm)

Altura H*	Profundidad T	Anchura B
680 a 1070	600	1200
	750	1400
		1600

*Incl. tablero de mesa de 25 mm

Otras medidas posibles. Podemos suministrar una versión pesada para grandes cargas. Se pueden adquirir embellecedores de chapa de acero en distintos colores RAL.

Soportes de mesa

Ajuste de altura manual-hidráulico

Los soportes de mesa de perfiles mk de la serie 40 con ajuste de la altura se han realizado en la estable construcción de atril. El ajuste de la altura de esta versión de mesa se realiza con perfiles telescópicos con con las guías deslizantes correspondientes y una manivela. Esto permite ajustar la altura de trabajo rápidamente al usuario o a la pieza correspondientes. También se puede realizar así el cambio entre la posición de pie y sentado. El par de salida necesario de aprox. 6 Nm se encuentra en el marco de las directrices ergonómicas para elementos de mando según DIN EN 894-3 para accionamiento manual. Carrera por giro de manivela 5 mm.



Perfiles telescópicos, véase la página 306
Tableros de mesa, véase la página 284

Soporte de mesa D4 B02.13.043

Cargas

Caso de carga	Grosor del tablero	Carga superficial	Carga total
Carga estática	< 35 mm	2000 N/m ²	2000 N
	> 35 mm	2500 N/m ²	2800 N
Carga dinámica*	< 35 mm	1600 N/m ²	1600 N
	> 35 mm	1600 N/m ²	1600 N

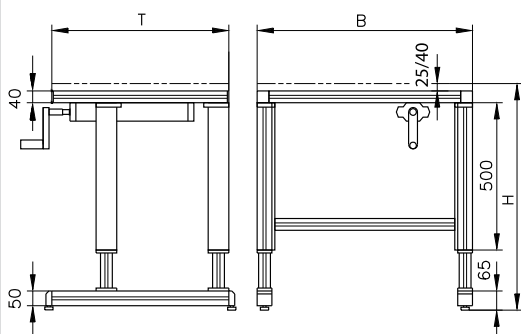
*Carga máxima con la que se puede operar la mesa

Medida estándar (mm)

Altura H	Profundidad T	Anchura B
680 a 1070	750	1200
	800	1400
		1600

*Incl. tablero de mesa de 25 mm

Otras medidas posibles. Podemos suministrar una versión pesada para grandes cargas. Se pueden adquirir embellecedores de chapa de acero en distintos colores RAL.



Notas

Soportes de mesa

Ajuste de altura eléctrico

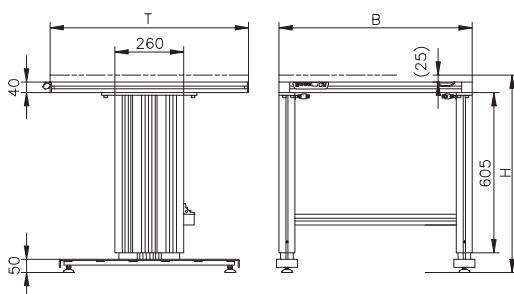
El soporte de mesa de perfiles mk de la serie 40 con ajuste de la altura eléctrico es adecuado tanto para el trabajo de pie como sentado. El ajuste de la altura de la mesa de trabajo de 400 mm se realiza mediante un pulsador, opcionalmente con función de memoria. En las páginas siguientes se presenta una selección de distintos tableros de mesa, extensiones como superestructuras de pórticos u otros accesorios.

Datos técnicos

Velocidad de desplazamiento	v = 12 mm/s
Tensión/Frecuencia	230 V/50 Hz
Tensión de funcionamiento (secundaria)	24V CC
Clase de protección del control	IP20
Clase de protección del motor/mando a distancia	IP30
Listo para utilizar con cable de corriente de 3 m	



Tableros de mesa, véase la página 284



Soporte de mesa J1 B02.13.090

Cargas

Caso de carga	Grosor del tablero	Carga superficial	Carga total
Carga estática	25-40 mm	2000 N/m ²	3000 N

Medida estándar (mm)

Altura H	Profundidad T	Anchura B
720 a 1120	700	1200
+ grosor del tablero de mesa	750	1600
	800	2000

Otras medidas posibles.



Ajuste de la altura eléctrico pesado

La versión pesada de la mesa de trabajo con ajuste de la altura eléctrico destaca especialmente por el marco de mesa perimetral de perfil mk 2040.02 y la carga adicional máxima de 4500 N. El ajuste de la altura de la mesa de trabajo de 400 mm se realiza mediante un pulsador, opcionalmente con función de memoria. En las páginas siguientes se presenta una selección de distintos tableros de mesa, extensiones como superestructuras de pórticos u otros accesorios.



Tableros de mesa,
véase la página 284

Datos técnicos

Velocidad de desplazamiento	v = 9 mm/s
Tensión/Frecuencia	230 V/50 Hz
Tensión de funcionamiento (secundaria)	24V CC
Clase de protección del control	IP20
Clase de protección del motor/mando a distancia	IP30
Listo para utilizar con cable de corriente de 3 m	

Soporte de mesa K1 (pesado) B02.13.100

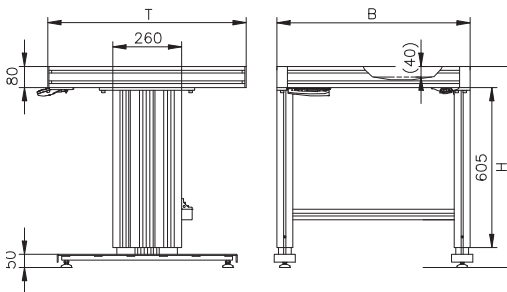
Cargas

Caso de carga	Grosor del tablero	Carga superficial	Carga total
Carga estática	40 mm	3000 N/m ²	4500 N

Medida estándar (mm)

Altura H	Profundidad T	Anchura B
760 a 1160	700	1200
	750	1600
	800	2000

Otras medidas posibles.



Tableros de mesa

Material de tableros de mesa

La estabilidad y el material de la pieza, así como la resistencia al desgaste del tablero de mesa son factores de decisión potenciales a la hora de elegir el material del tablero de mesa. La decisión sobre el material puede estar también determinada por los factores del entorno, como la humedad o las altas temperaturas. Si se desea se pueden utilizar también otros materiales de tablero como chapa de acero inoxidable, tableros de madera laminados, etc. También se pueden suministrar tableros con capacidad ESD previa solicitud.

8

Tableros de haya-multiplex

- Madera de haya de encolado múltiple
- Resistente a la deformación
- Sin juntas
- Superficie natural pulida, impregnada si se desea

Grosor	Masa	N.º de artículo:
25 mm	18,9 kg/m ²	50.13.5005
40 mm	30,0 kg/m ²	50.13.5008

Superficies pintadas previa solicitud.

Tableros laminados

- Tablero aglomerado revestido
- Color estándar gris claro
- Negro, si se desea, reborde gris con bordes redondeados
- Elevada resistencia a golpes e impactos

Grosor	Masa	N.º de artículo:
20,6 mm	15,5 kg/m ²	50.13.6004
26,6 mm	20,0 kg/m ²	50.13.6005
39,6 mm	27,2 kg/m ²	50.13.6008

Versión conductiva (ESD) previa solicitud.



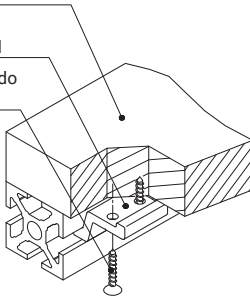
Escuadras,
véase a partir de la página 76

Ejemplo de fijación

Tablero de mesa

Soporte 26.00.0052, Al

Tornillo para aglomerado
Ø 4x25 K112510020



Fijación de tableros de mesa

Los tableros de mesa se pueden montar con escuadras o con el kit de montaje que se muestra aquí. Los soportes como las escuadras se pueden utilizar tanto para tableros multiplex, como para tableros de mesa laminados de todos los grosores ofrecidos.

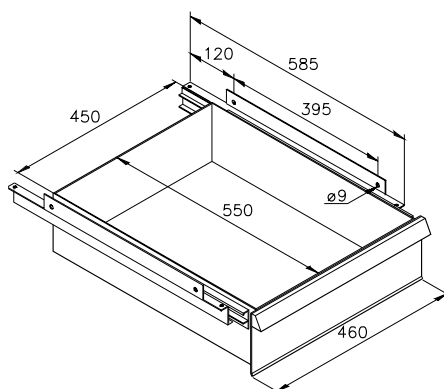
Kit de montaje
para tableros de mesa de 20 a 40 mm
B02.99.050

Compuesto de:
6 soportes **26.00.0052**
12 tornillos para aglomerado Ø4x25 **K112510020**

Cajoneras

Las cajoneras ofrecen espacio para guardar sin limitar la superficie de trabajo propiamente dicha. La carcasa está hecha de una construcción maciza de chapa de acero. Ésta tiene una capacidad de carga de hasta 200 kg. Todas las cajoneras llevan cerradura de cilindro y están pintadas en color RAL 7035.

Cajonera de 1 cajón



1 cajón

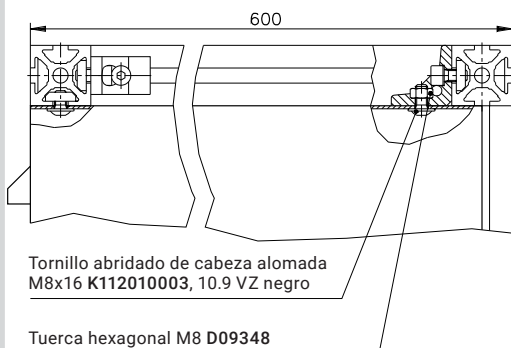
B02.23.903

m = 8 kg

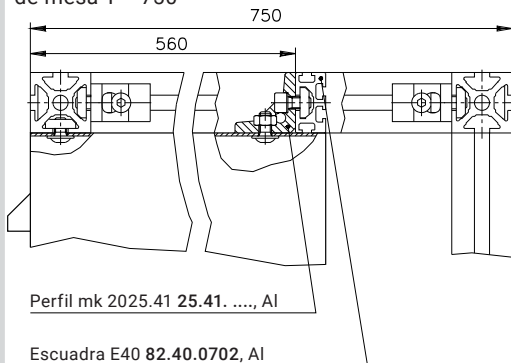
Kit de montaje

B02.99.004

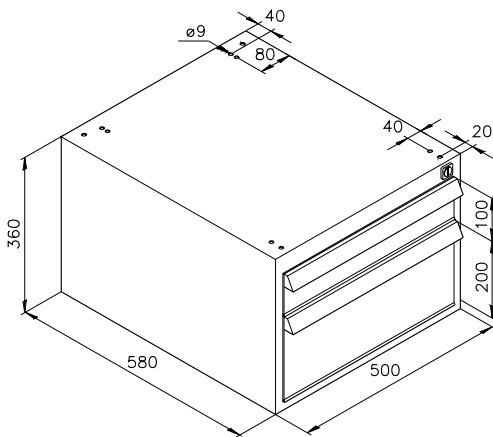
Ejemplo de fijación con profundidad de mesa T = 600



Ejemplo de fijación con profundidad de mesa T = 750



Cajonera de 2 cajones



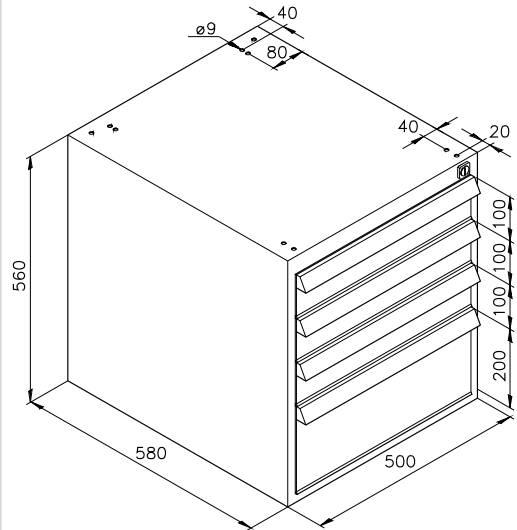
2 cajones
B02.23.902

m = 23 kg

Kit de montaje
Profundidad
de mesa T = 600 mm
B02.99.001

Kit de montaje
Profundidad
de mesa T = 750 mm
B02.99.002

Cajonera de 4 cajones



4 cajones
B02.23.901

m = 35 kg

Kit de montaje
Profundidad
de mesa T = 600 mm
B02.99.001

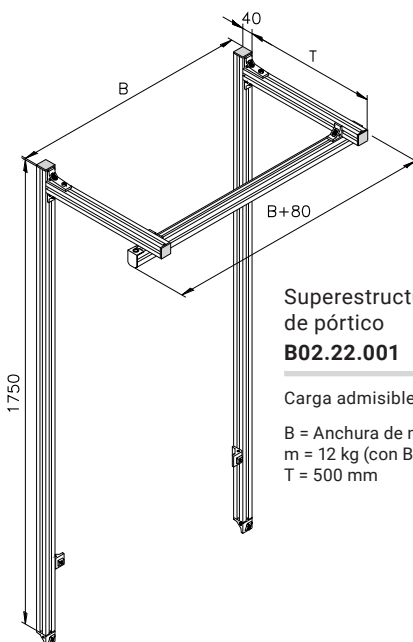
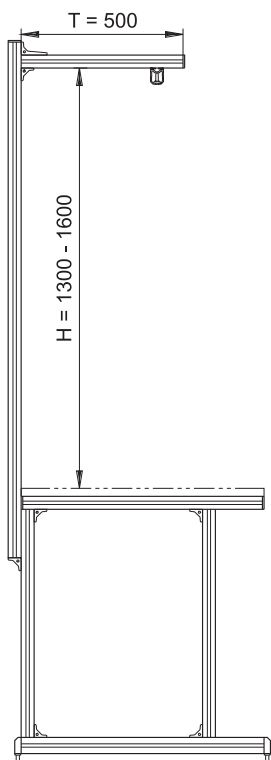
Kit de montaje
Profundidad
de mesa T = 750 mm
B02.99.002

Superestructuras de pórticos

Las superestructuras de pórticos sirven para alojar componentes adosados por encima del tablero de mesa, p. ej., estanterías y alimentación eléctrica y neumática, herramientas, etc. y están equipadas de forma estándar con un riel C para el alojamiento de perchas de herramientas. La altura de las vigas del pórtico y de los brazos se puede ajustar. Para requisitos de carga más elevados ofrecemos una versión de pórtico pesada.



Tableros de mesa,
véase la página 284

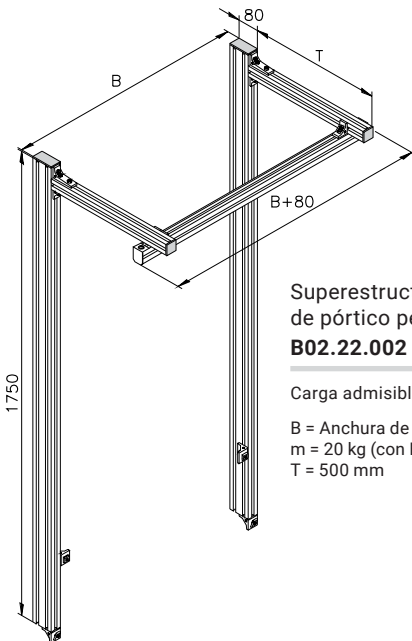


Superestructura
de pórtico
B02.22.001

Carga admisible 250 N

B = Anchura de mesa
m = 12 kg (con B = 1200 mm)
T = 500 mm

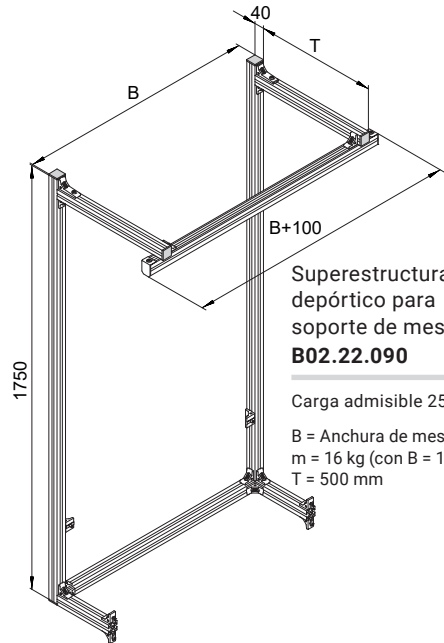
Superestructuras de pórticos



Superestructura
de pórtico pesada
B02.22.002

Carga admisible 500 N

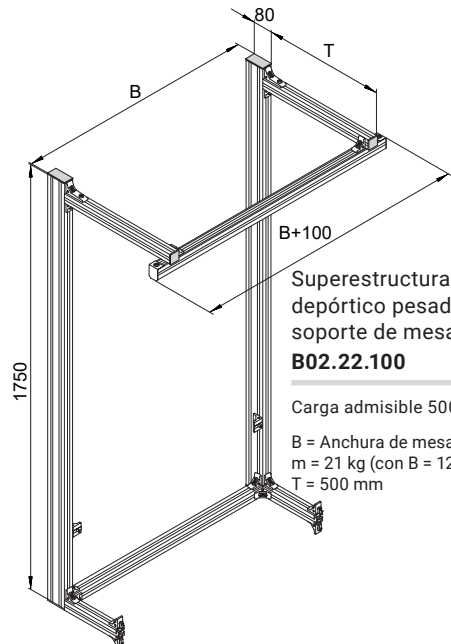
B = Anchura de mesa
m = 20 kg (con B = 1200 mm)
T = 500 mm



Superestructura
depórtico para
soporte de mesa J1
B02.22.090

Carga admisible 250 N

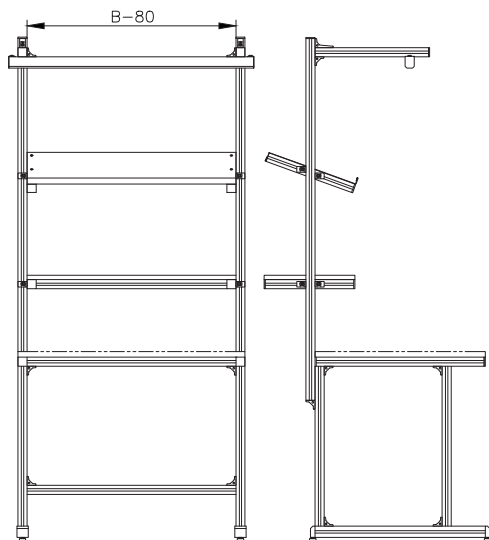
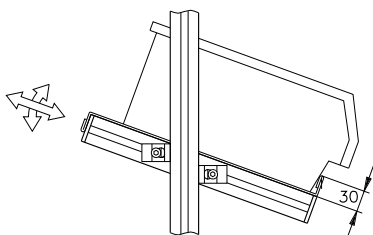
B = Anchura de mesa - 20 mm
m = 16 kg (con B = 1200 mm)
T = 500 mm



Superestructura
depórtico pesada para
soporte de mesa K1
B02.22.100

Carga admisible 500 N

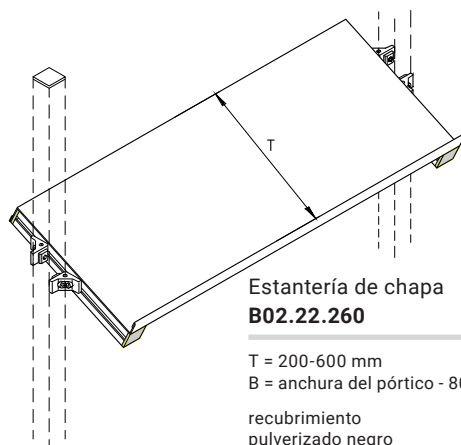
B = Anchura de mesa - 20 mm
m = 21 kg (con B = 1200 mm)
T = 500 mm



Suministro de material

Sistemas de estantería

Los sistemas de estantería sirven para depositar cajas, herramientas, aparatos de medición o componentes a montar. Para un posicionamiento óptimo, los sistemas de estantería se pueden ajustar en altura, profundidad e inclinación mediante la integración de escuadras. Indique la anchura y la profundidad en el pedido.

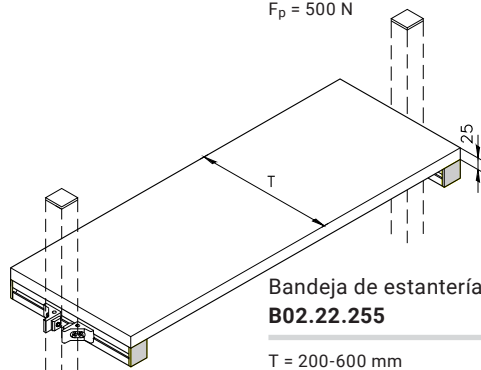


**Estantería de chapa
B02.22.260**

T = 200-600 mm
B = anchura del pórtico - 80 mm

recubrimiento
pulverizado negro

con B = 1400 mm
m = 8 kg
F_f = 800 N
F_p = 500 N



**Bandeja de estantería
B02.22.255**

T = 200-600 mm
B = anchura del pórtico - 80 mm

con B = 1400 mm
m = 14 kg
F_f = 1200 N
F_p = 800 N

F_f = Carga superficial

F_p = Carga puntual (corresponde a la carga máx. sobre una superficie de mín. 200 x 200 mm)



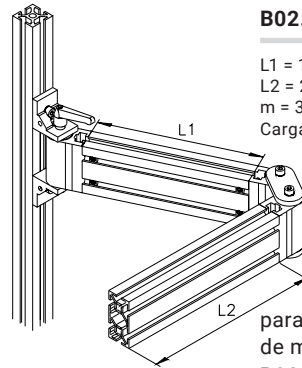
Brazos basculantes

El campo de aplicación se extiende al alojamiento de estanterías, cajas para piezas pequeñas, hasta la integración de monitores. Además de la ganancia adicional de superficie de trabajo, se consigue un ajuste del área de agarre ergonómicamente óptima mediante las distintas posibilidades de ajuste. La fijación se puede realizar mediante palancas de apriete o mediante tornillos cilíndricos.

Brazo basculante doble
para profundidad
de mesa de 600 mm

B02.24.360

L1 = 150 mm
L2 = 200 mm
m = 3,6 kg
Carga máx. 300 N



para profundidad
de mesa de 750 mm

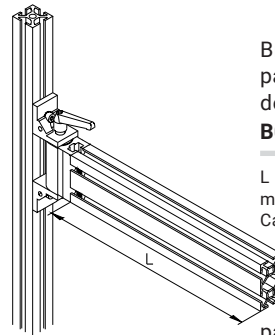
B02.24.361

L1 = 200 mm
L2 = 300 mm
m = 4 kg
Carga máx. 300 N

Brazo basculante sencillo
para profundidad
de mesa de 600 mm

B02.24.362

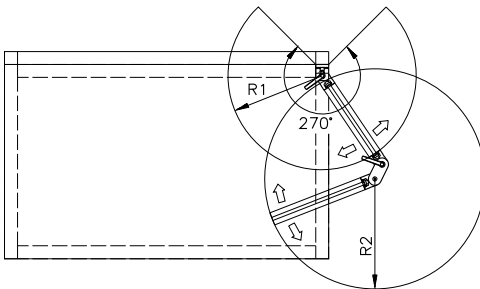
L = 250 mm
m = 1,7 kg
Carga máx. 300 N



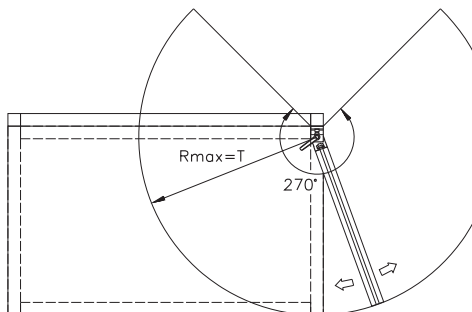
para profundidad
de mesa de 750 mm

B02.24.363

L = 400 mm
m = 2,2 kg
Carga máx. 300 N



R1 máx = 290 mm
R2 máx = 340 mm

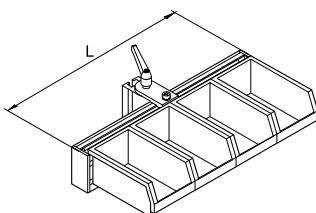


T = Profundidad de mesa

Suministro de material

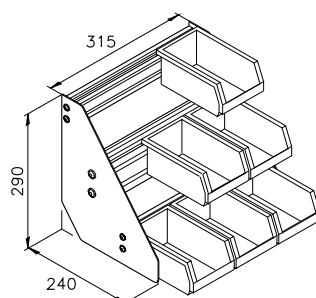
Soportes para cajas

Las cajas se pueden unir a un brazo basculante con ayuda de soportes de recipiente y permiten así un posicionamiento ergonómico óptimo. Alternativamente, las cajas se pueden fijar con el perfil mk 2040.22.



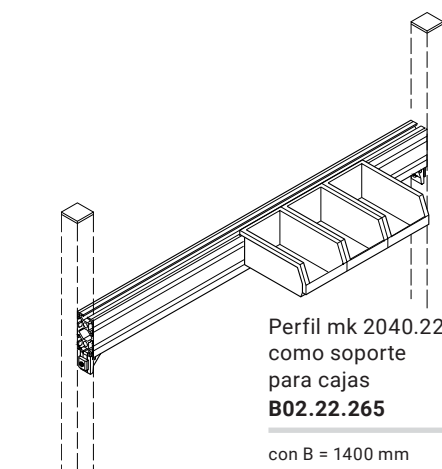
Soporte
de recipiente
B02.24.366

L = (Anchura de
la caja + 1 mm) x N



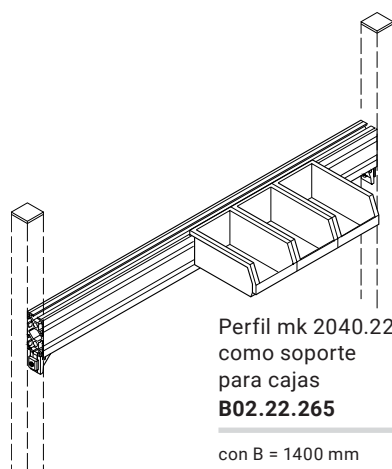
Rack
B02.24.367

con unión al
brazo basculante
m = 3,4 kg



Rack
B02.24.356

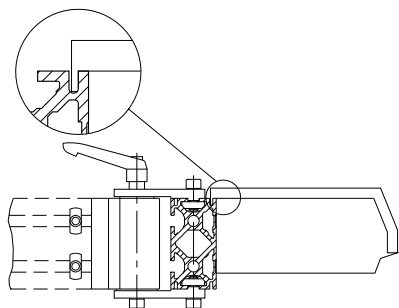
sin unión
al brazo basculante
m = 2,5 kg



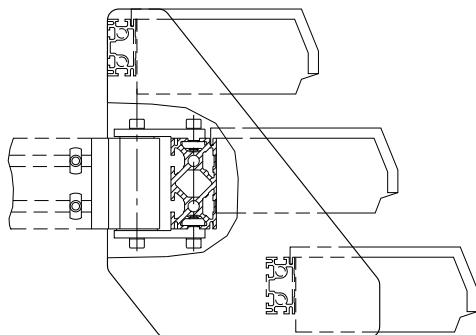
Perfil mk 2040.22
como soporte
para cajas
B02.22.265

con B = 1400 mm
m = 4,8 kg

Serie 40, anchura de ranura 2,75 mm,
para caja LF211/ LF221



Serie 25, anchura de ranura 2,75 mm,
sólo para caja LF211

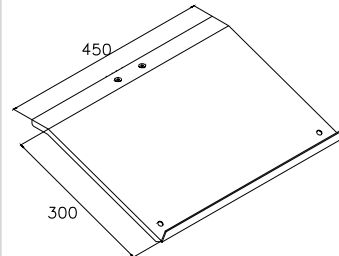
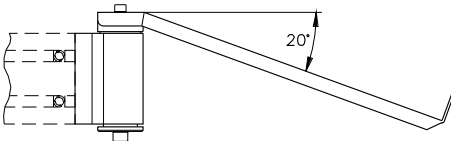




Estanterías

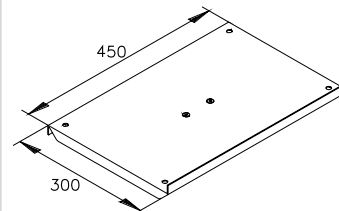
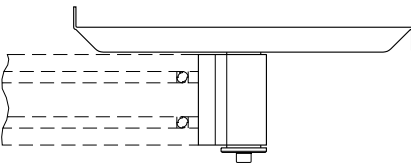
Las estanterías se fijan acodadas o rectas a un brazo basculante, pudiéndose llevar a la posición ergonómicamente óptima.

8



Estantería acodada
B02.24.364

m = 3,6 kg



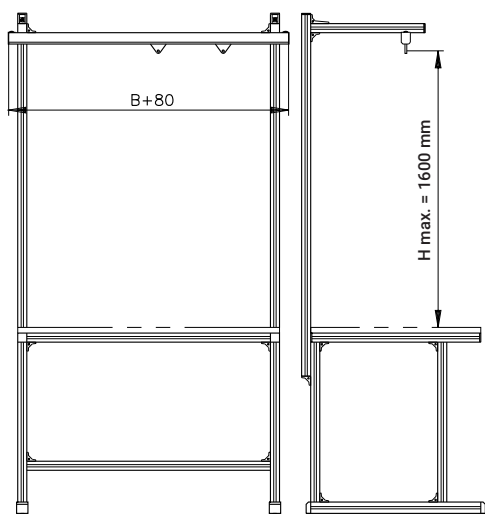
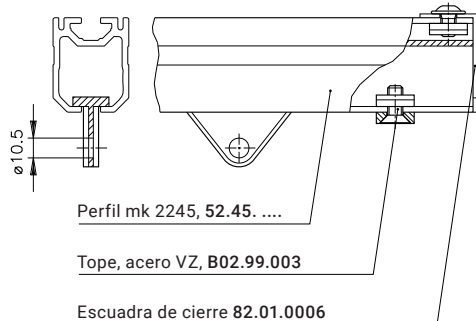
Estantería recta
B02.24.365

m = 3,4 kg

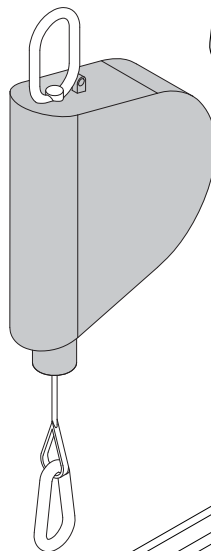
Suministro de material

Suspensión de herramientas

Los elementos de suspensión de herramientas presentados son únicamente una selección básica que se pueden completar con componentes específicos del cliente. Aportan orden y seguridad al puesto de trabajo. Además garantizan la disponibilidad de las herramientas en una superficie de trabajo ilimitada. Mediante el sistema de suspensión para soporte se consigue un importante alivio ergonómico para el usuario.



Mosquetones
K120010003

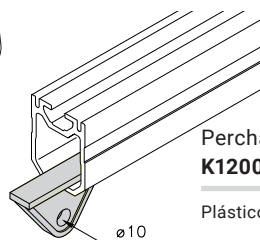


Suspensión
para soporte F2
K120010006

Capacidad de carga: 0,5-2,0 kg
extensión de cable máx.: 2,5 m
long. de montaje mín.: 0,36 m

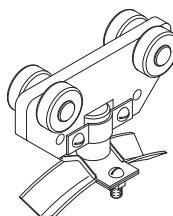
Suspensión
para soporte F3
K120010005

Capacidad de carga: 1,5-3,0 kg
extensión de cable máx.: 2,5 m
long. de montaje mín.: 0,36 m



Percha de herramientas
K120010004

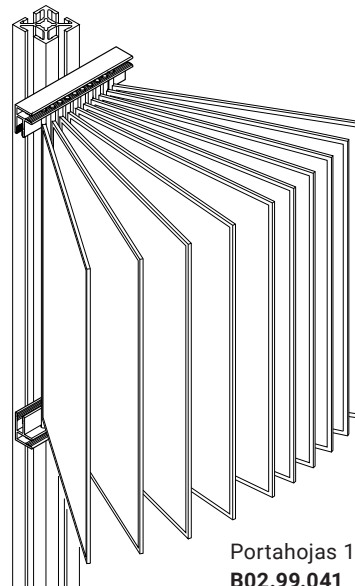
Plástico PAGF



Unidad de rodillos
con soporte para líneas
y para mangueras
K120010001

Soporte de documentos

El portahojas ofrece la posibilidad de guardar documentos ordenados y protegidos, como p. ej., instrucciones de montaje, en el puesto de trabajo.



Portahojas 10x altura A4
B02.99.041

Suministro de material

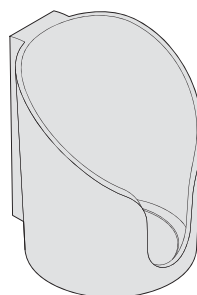
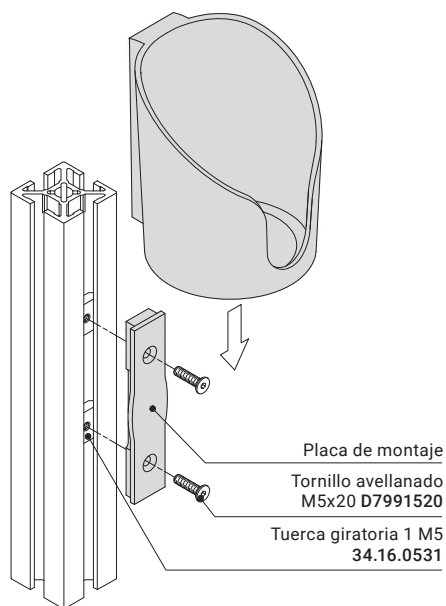
Porta-botellas

Con un diámetro de 100 mm, el porta-botellas se ha concebido para depositar de forma segura todas las botellas de bebidas, latas, vasos o cartones de bebidas. La escotadura delantera del soporte hace adecuado a éste también para tazas con asa. La versión con fondo abierto se puede utilizar también como depósito para un destornillador eléctrico.

Material: Plástico PA

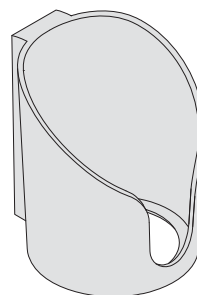
25 40 50 60

Ejemplo de fijación



Porta-botellas
con fondo cerrado
K120000120

incl. placa de montaje
Carga total = max. 5 kg



Porta-botellas
con fondo abierto
K120000121

incl. placa de montaje
Carga total = max. 5 kg

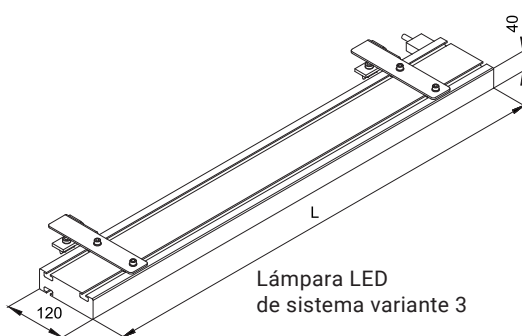
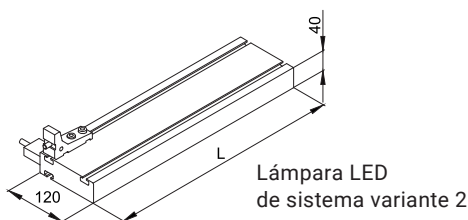
Notas



LED

8

Croquis acotado



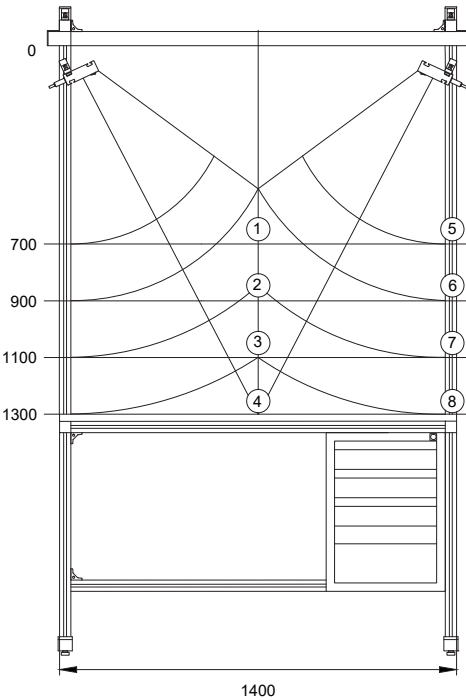
Iluminación

Lámparas LED de sistema

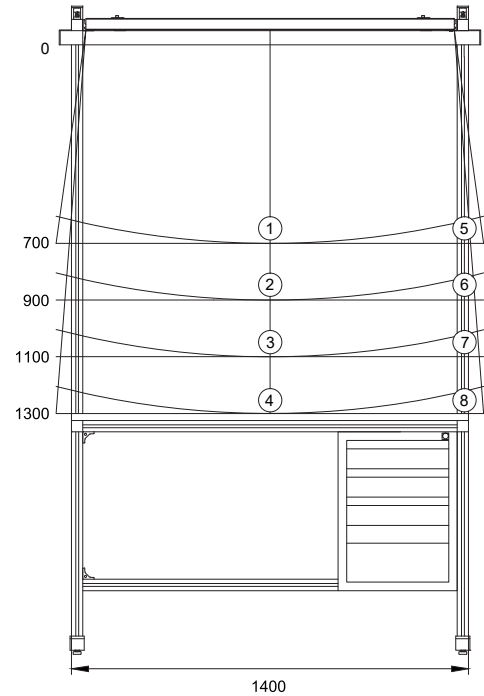
Las lámparas LED de sistema de mk ofrecen una iluminación clara, homogénea y sin reflexiones del campo de trabajo. El color de luz es de 5000K con una potencia de 15-64 watt, dependiendo de la variante. Las lámparas tienen certificado CE, se han diseñado para una tensión de red de 230V y se suministran con un cable de conexión de 3 metros. La unión puede ser rígida o basculante mediante un set de soporte articulado. El área de basculación se extiende de 25° hacia atrás y 90° hacia delante. Las variantes 1 y 2 se montan mediante escuadras a la izquierda o a la derecha como lámparas laterales basculantes.

Variante	N.º de artículo:	L [mm]	Potencia [W]	Fijación
1	B02.23.806/001	449	15	basculante a la izquierda
2	B02.23.806/002	449	15	basculante a la derecha
3	B02.23.806/003	899	35	basculante
4	B02.23.806/004	899	35	rígido
5	B02.23.806/005	1199	40	basculante
6	B02.23.806/006	1199	40	rígido
7	B02.23.806/007	1499	64	basculante
8	B02.23.806/008	1499	64	rígido

Puntos de medición de variantes 1 + 2



Puntos de medición de variantes 3 a 8



8

Intensidad de iluminación

Punto de medición	Variante 1 + 2 Lux	Variante 3/4 Lux	Variante 5/6 Lux	Variante 7/8 Lux
1	500	1550	1650	2000
2	450	1350	1450	1800
3	380	1150	1250	1600
4	300	1000	1100	1400
5	400	700	700	1000
6	350	650	650	820
7	300	580	600	750
8	250	500	550	7000

Alimentación de energía

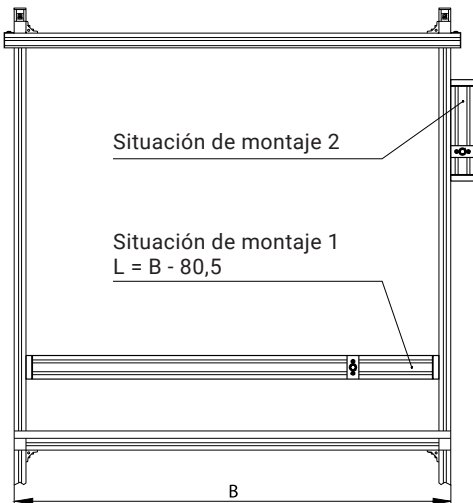
Alimentación neumática

La alimentación neumática se realiza mediante el perfil de construcción mk 2040.02. Una gran ventaja de la alimentación mediante perfiles es la elevada flexibilidad de posicionamiento y de número de placas de conexión y placas distribuidoras. La alimentación neumática está dimensionada para una presión de funcionamiento de 6 bares.

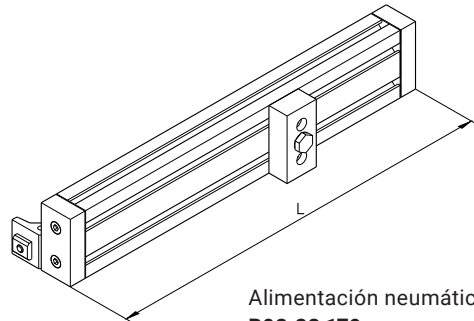


Elementos neumáticos
Véase la página 196

8



Unidad básica con placa de conexión,
módulo de caracterización variable



Alimentación neumática
B02.23.179

con B = 1400 mm
m = aprox. 5,5 kg

Alimentación eléctrica

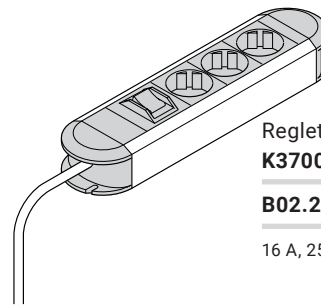
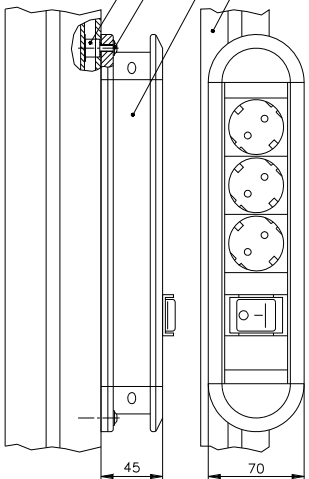
La variante sencilla de la alimentación eléctrica se realiza mediante regletas de enchufes en dos versiones. Disponen de un interruptor basculante iluminado de 16 A que desconecta de forma bipolar. Los cables de alimentación tienen una longitud de 1,75 m. Mediante una ranura alargada y un ojal es posible una fijación variable al perfil.

Ejemplo de fijación

P. ej., perfil mk 2040.75 54.75., Al

Regleta de enchufes K370020020
Tornillo abridado de cabeza alomada
M5x20 K112010024, 10.9 VZ

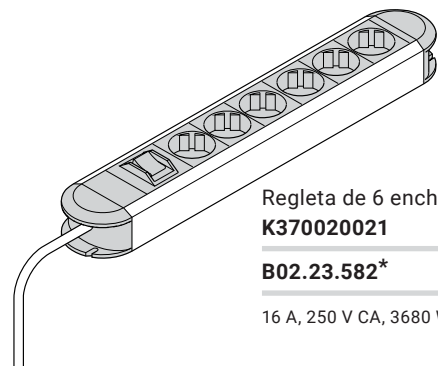
Clip M5 34.14.0007, PPN



Regleta de 3 enchufes
K370020020

B02.23.581*

16 A, 250 V CA, 3680 W



Regleta de 6 enchufes
K370020021

B02.23.582*

16 A, 250 V CA, 3680 W

*con material de fijación

Alimentación de energía

Alimentación eléctrica

La alimentación eléctrica estándar es una combinación de los perfiles mk 2040.41 y mk 2069. Esta unidad conviene por su estabilidad y su diseño cerrado. En el completo ancho de trabajo se pueden posicionar libremente cajas de enchufe y combinaciones de interruptores. Una gran ventaja de este sistema es la ampliación o modificación sin problemas del equipamiento existente, también con componentes específicos del cliente. La alimentación eléctrica está probada según DIN VDE 0100-410 y tiene un esquema de circuitos. La unidad se suministra con cable de 3 m y conector.

Material: Aluminio anodizado

Ejemplo de fijación

Tornillo cilíndrico, M8x16 D0912816

Tornillo avellanado, M8x20 D7991820

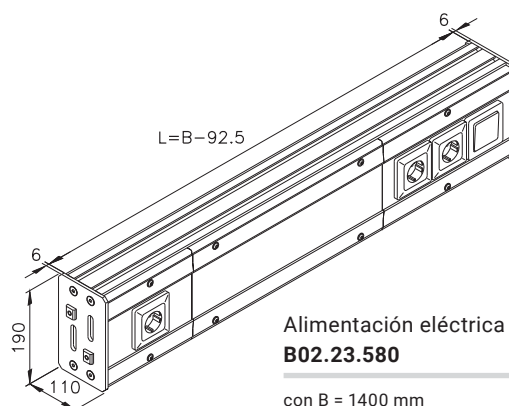
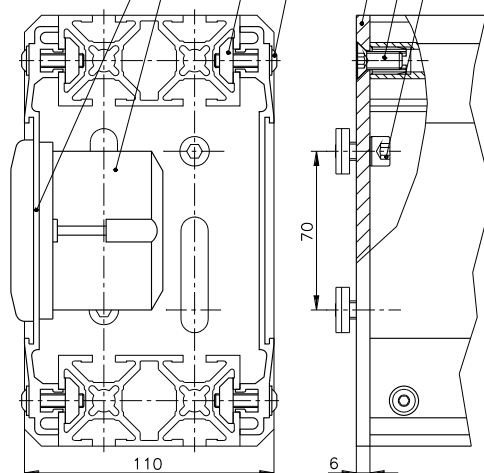
Placa frontal 50.12.0005, Al

Tornillo abridado de cabeza alomada M6x25
K112010015, 10.9 VZ

Tuerca 1 M6 34.02.0008, acero VZ

Enchufe K370020050

Perfil mk 2069
51.69....., Al



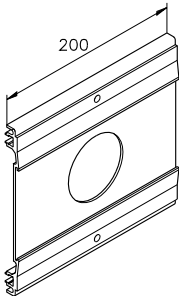
Alimentación eléctrica
B02.23.580

con B = 1400 mm

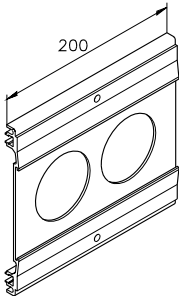
m = 11 kg

Admisible hasta máx. 16 A

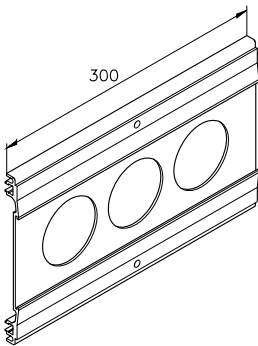
Equipamiento de la
regleta de libre elección



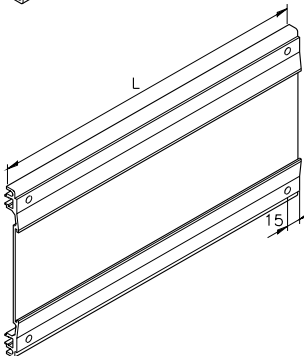
Módulo de 1
5169BB0200



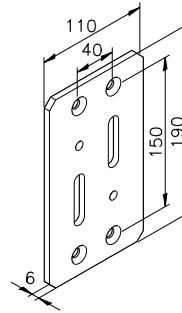
Módulo de 2
5169BC0200



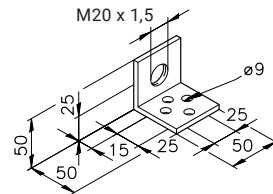
Módulo de 3
5169BD0300



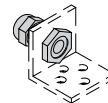
Módulo de tapa
5169BA



Placa frontal
50.12.0005

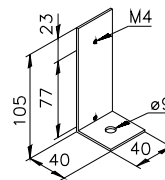


Escuadra
para descarga
de tracción
16/05/0030

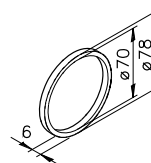


Racor para cables
K399010001

Plástico



Escuadra para caja
de distribución
82.01.0007

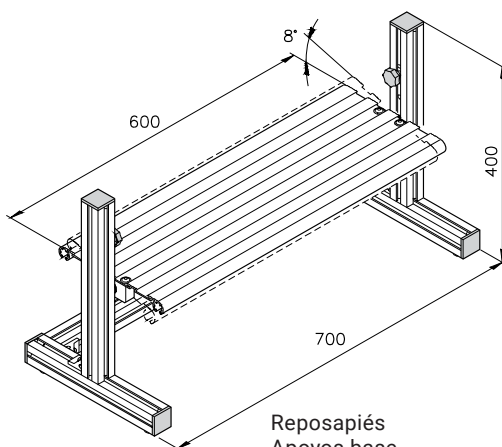
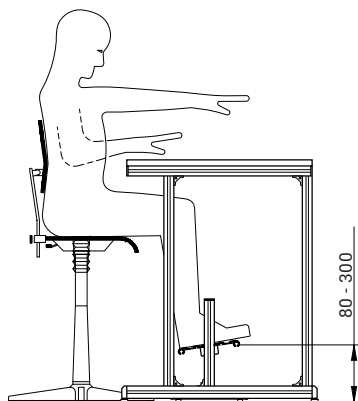


Anillo distanciador
para cajetín de pared
16/01/0038

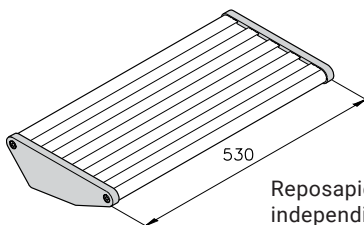
Accesorios

Apoyos base

Una condición importante para un trabajo con cargas reducidas en la mesa de trabajo es el correcto ajuste de la altura del asiento. Este ajuste se consigue cuando con el brazo vertical el antebrazo descansa paralelo sobre la superficie de la mesa, el muslo y la pantorrilla forman un ángulo de 90° como mínimo y los pies están en contacto con el suelo en toda su superficie. Si la mesa de trabajo es demasiado alta, un reposapiés compensa la distancia entre el pie y el suelo. El reposapiés se ajusta sin etapas para permitir la postura de los pies más cómoda y alivia la carga de las piernas para un trabajo agradable.



Reposapiés
Apoyos base
H mín - 83 mm
H máx - 300 mm
B02.21.030



Reposapiés
independiente
B02.21.020

Alfombrillas de puesto de trabajo

Las alfombrillas de puesto de trabajo de TPE-V en negro sirven para estar de pie de forma segura en las estaciones de trabajo industrial y para relajamiento de los músculos y de las articulaciones del empleado.

Ventajas:

- Espacios vacíos reducen la carga para los músculos y para las articulaciones
- Evita resbalamientos
- Resistente al aceite
- Dimensiones flexibles con un ancho de hasta 1,2 m y una longitud máx. de 15 m con un grosor de 3 mm
- Versión a prueba de fuego a la disposición

Alfombrilla del puesto de trabajo

N.º de artículo:	Anchura B [mm]	Longitud L [m]
K12002.0600	600	máx. 15
K12002.0800	800	máx. 15
K12002.1000	1000	máx. 15
K12002.1200	1200	máx. 15

Alfombrilla de puesto de trabajo B1

(de difícil ignición conforme a la norma DIN 4102-1 B1)

N.º de artículo:	Anchura A [mm]	Longitud L [m]
K12003.0600	600	máx. 15
K12003.0800	800	máx. 15
K12003.1000	1000	máx. 15
K12003.1200	1200	máx. 15



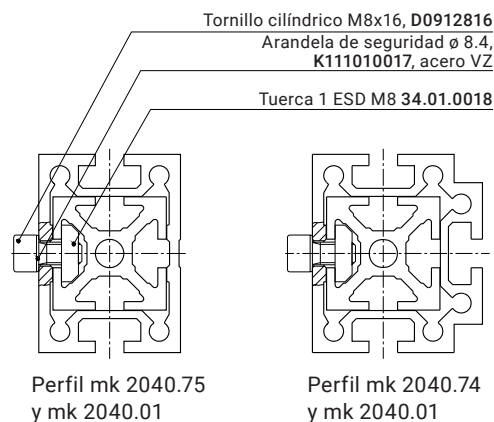
Perfiles funcionales para el puesto de trabajo

Perfiles telescópicos

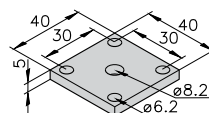
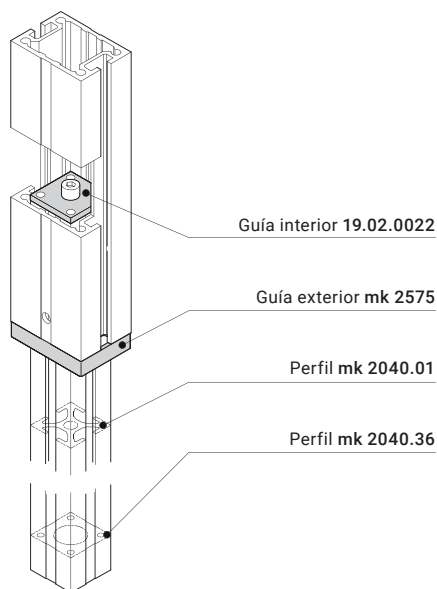
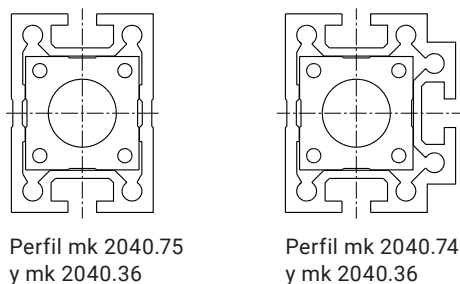
Con los componentes que se presentan a continuación se pueden configurar soportes de mesa telescópicos o de altura ajustable u otros bastidores inferiores.

Material: Aluminio anodizado

Perfiles telescópicos para ajuste de altura manual

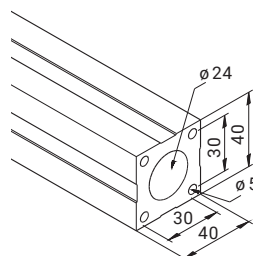


Perfiles telescópicos para ajuste de altura hidráulico



Guía
19/02/0022

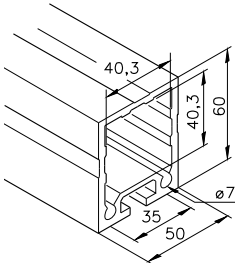
Plástico PA



Perfil mk 2040.36

2,83 kg/m

Long. de stock	54.36.5100
Recorte	54.36.



Perfil mk 2040.38

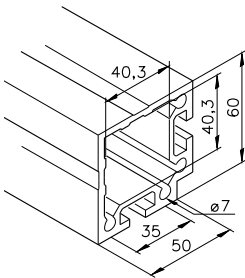
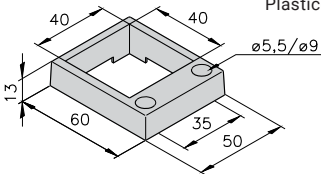
2,52 kg/m

Long. de stock **54.38.5100**

Recorte **54.38.**

Guía
mk 2538

Plástico PP



Perfil mk 2040.39

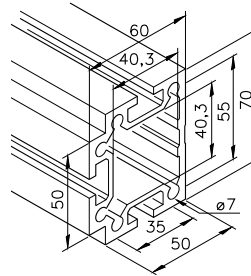
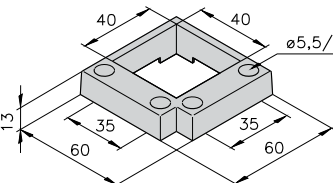
3,00 kg/m

Long. de stock **54.39.5100**

Recorte **54.39.**

Guía
mk 2539

Plástico PP

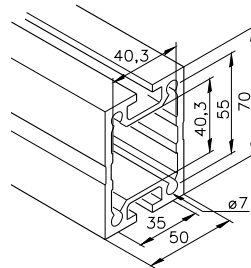


Perfil mk 2040.74

3,50 kg/m

Long. de stock **54.74.5100**

Recorte **54.74.**



Perfil mk 2040.75

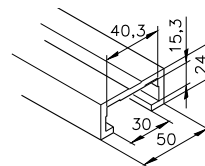
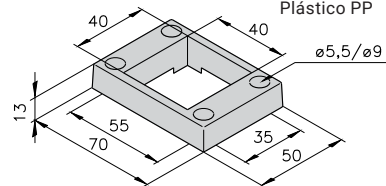
3,01 kg/m

Long. de stock **54.75.5100**

Recorte **54.75.**

Guía
mk 2575

Plástico PP



Perfil mk 2040.37

1,17 kg/m

Long. de stock **54.37.5100**

Recorte **54.37.**

Unsere Profilerien



Serie 25

- Profile aus stranggepresstem Aluminium, Standardlänge 5100 mm oder auf Maß zugeschnitten
- mk Profiletechnik basiert auf zwei Werkstoffen: Serie 25 und 40, AlMgSi 0,5F25, Serie 50 und 60, AlMgSi 0,7F28 (führt zu einer 10% höheren Steifigkeit)



Serie 50



Serie 40

- Oberflächenveredelung der Profile mit Eloxierung 10 µm im Farbton C0 (naturfarben)
- Alle Profil-Oberflächen sind chemisch vorbehandelt (keine Oberflächenriefen und keine Aufrauungen)



Serie 60

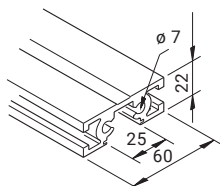
Perfiles funcionales para el puesto de trabajo

Perfiles para soportes de mesas y de aparatos

Los siguientes perfiles sin adecuados para la construcción de soportes para mesas, tableros de anuncios, expositores, atriles, etc.

Material: Aluminio anodizado

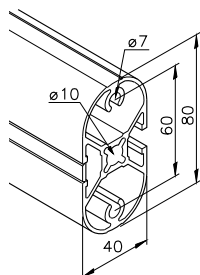
8



Perfil mk 2040.35

1,61 kg/m

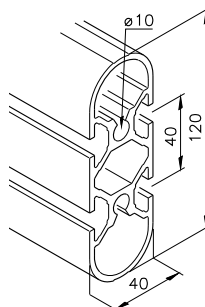
Long. de stock	54.35.5100
Recorte	54.35.



Perfil mk 2040.23

2,12 kg/m

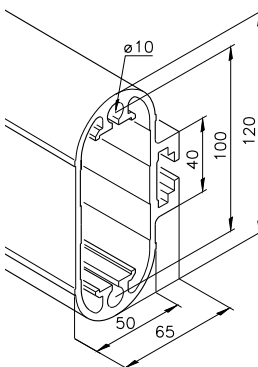
Long. de stock	54.23.5100
Recorte	54.23.



Perfil mk 2040.34

3,56 kg/m

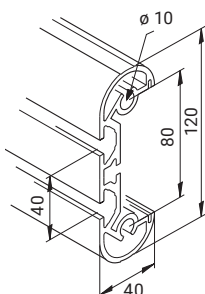
Long. de stock	54.34.7100
Recorte	54.34.



Perfil mk 2040.30

4,29 kg/m

Long. de stock	54.30.5100
Recorte	54.30.



Perfil mk 2040.33

3,16 kg/m

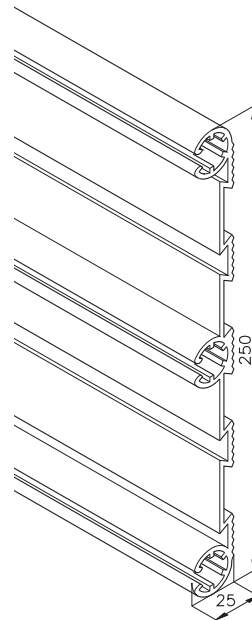
Long. de stock	54.33.5100
Recorte	54.33.



Perfil para reposapiés

El perfil siguiente sirve para la construcción de reposapiés y se puede utilizar también como elemento para pisar para otros fines.

Material: Aluminio anodizado



Perfil mk 2040.70

3,53 kg/m

Long. de stock	54.70.5100
Recorte	54.70.

Capítulo 9 Escaleras y pedestales



**Indicaciones para
escaleras y pedestales** 312



Escaleras	
Indicaciones/Datos técnicos	314
Escaleras	315
Largueras	316
Escalones	316
Perfiles para peldaños	317



Pedestales	
Indicaciones/Datos técnicos	318
Detalles de unión	319



Barandillas

Indicaciones/Datos técnicos	320
Articulaciones para pasamanos	321
Fijación mural	323
Conexión en T	323
Tapa	323

Indicaciones para escaleras y pedestales



» Accesos seguros para un trabajo seguro. «

Con nuestros pedestales ofrecemos soluciones individuales para el acceso y trabajo seguros en vehículos, máquinas e instalaciones. Los pedestales pueden ser plataformas de montaje y mantenimiento específicas del cliente, o sencillas plataformas de trabajo estándar o pasos en el área de producción.

Los pedestales de mk se planifican y fabrican en función del pedido. Para ello, se tienen en cuenta las condiciones sobre el terreno, como grandes alturas o la necesidad de mayor alcance. Las funciones correspondientes se planifican, p. ej., ajustes de altura, versiones móviles o articulaciones de giro integradas. El uso del sistema de perfiles mk permite satisfacer prácticamente todos los requerimientos de superficie efectiva, recorridos de desplazamiento o alturas mínimas de paso en función del campo de aplicación.

El tamaño de los pedestales puede variar del paso sencillo hasta las plataformas de montaje de 15 m de longitud y 6 m de altura. Los puentes autoportantes de hasta 8 m se pueden realizar con perfiles combinados espumados.

Ventajas de las escaleras y pedestales

- Las variadas posibilidades de diseño combinan las exigencias de seguridad con la ergonomía deseada del puesto de trabajo
- Montaje y desmontaje sencillos y rápidos con herramientas convencionales estándar gracias a la construcción modular
- El sistema de perfiles ofrece un extenso surtido para reaccionar óptimamente a las funciones específicas del cliente
- Gran calidad de los materiales, técnica de unión sólida y accesorios de alta calidad que garantizan una elevada resistencia y una larga vida útil
- Sencillas remodelación o ampliación gracias a la compatibilidad de los módulos y a la técnica de unión desmontable
- Aspecto atractivo gracias al uso de perfiles de aluminio de alta calidad
- Son posibles las versiones móviles con ruedas fijas y de maniobra o mediante cojín de aire

Ergonomía



Seguridad



Flexibilidad



Escaleras

Indicaciones/Datos técnicos

Las escaleras se construyen con los perfiles mk 2040.68, mk 2040.69 y mk 2040.06. Los perfiles usados para los escalones presentan una estructura superficial antideslizante. Las uniones atornilladas en las ranuras de los perfiles eliminan la necesidad de mecanización de los perfiles.

Ejemplo de pedido

Anchura (B) = 1000 mm
 Altura (H) = 1800 mm
 Ángulo = 45°
 Número de peldaños = 10

Ángulos de inclinación

Dependiendo de su función o del espacio disponible, las escaleras pueden tener distintos ángulos de inclinación. La inclinación recomendada de las escaleras depende del tipo de utilización. Una escalera estándar tiene un ángulo de hasta 45°. Para las escaleras de uso frecuente con cargas de transporte, la escalera se debe realizar con un ángulo de inclinación de 30° o 35°. Si se dispone de poco espacio, la escalera se puede realizar con 60°.

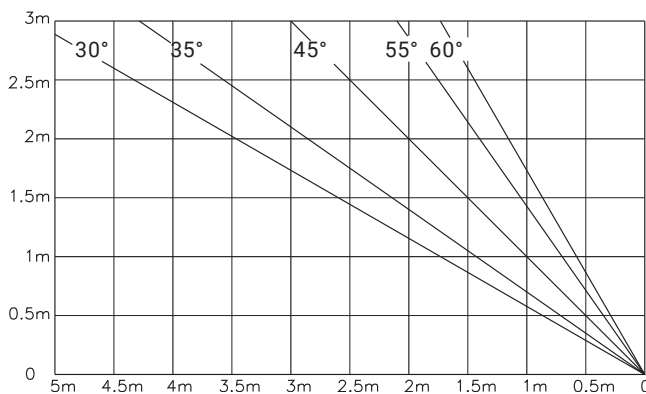
Indicación

La distancia entre peldaños de 160 mm es adecuada para el tránsito con cargas pesadas.

Distancia entre peldaños TA 160 mm
 Número de peldaños = $(\text{Altura } H \div 160) - 1$
 (redondear el resultado)

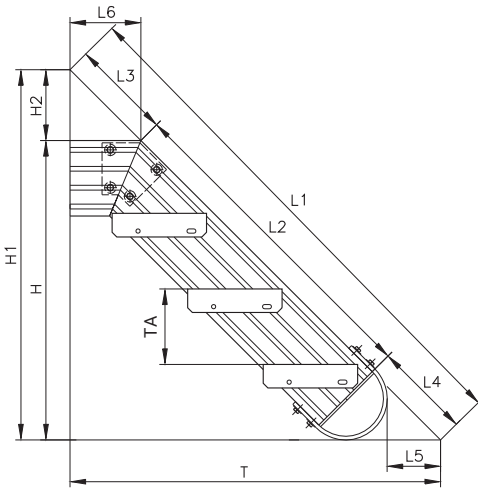
Distancia entre peldaños TA 190 mm
 Número de peldaños = $(\text{Altura } H \div 190) - 1$
 (redondear el resultado)

Altura H



Distancia T

Altura de peldaños 160 mm		Altura de peldaños 190 mm	
Número de peldaños	Altura	Número de peldaños	Altura
18	3040	15	3040
17	2880	14	2850
16	2720	13	2660
15	2560	12	2470
14	2400	11	2280
13	2240	10	2090
12	2080	9	1900
11	1920	8	1710
10	1760	7	1520
9	1600	6	1330
8	1440	5	1140
7	1280	4	950
6	1120	3	760
5	960	2	570
4	800	1	380
3	640	0	190
2	480		
1	320		
0	160		
	0		0



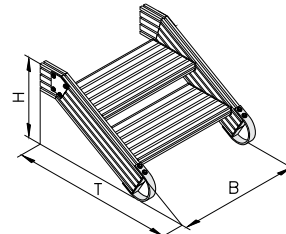
Fórmulas de cálculo

30°	$T = H1 \times 1,732$ $L2 = H \times 2 - 314,5$
35°	$T = H1 \times 1,428$ $L2 = H \times 1,743 - 267,5$
45°	$T = H1$ $L2 = H \times 1,414 - 204,4$
55°	$T = H1 \times 0,7002$ $L2 = H \times 1,22 - 163,5$
60°	$T = H1 \times 0,5774$ $L2 = H \times 1,155 - 147,7$

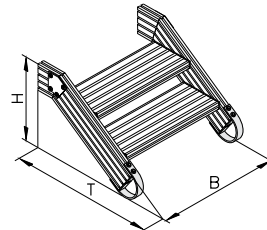
	H1	H2	L1	L3	L4	L5	L6
30°	H+86,6	86,6	L1=L2+487,5	173,2	314,5	224,5	150
35°	H+105	105	L1=L2+450,5	183,1	267,5	177	150
45°	H+150	150	L1=L2+416,5	212,1	204,5	113	150
55°	H+214	214	L1=L2+425	261,5	163,5	71	150
60°	H+260	260	L1=L2+448	300	148	55	150

H = Altura de pedestal

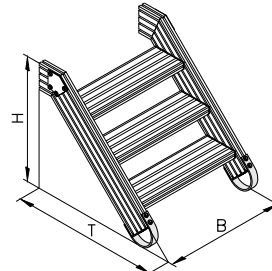
Escaleras



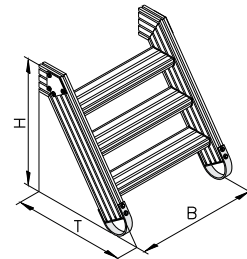
Escalera 30°
B02.31.005



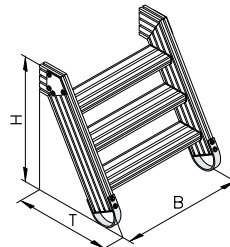
Escalera 35°
B02.31.006



Escalera 45°
B02.31.007

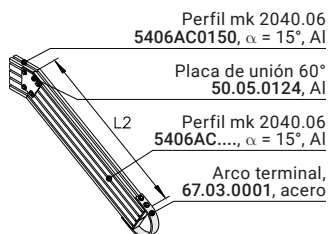


Escalera 55°
B02.31.008

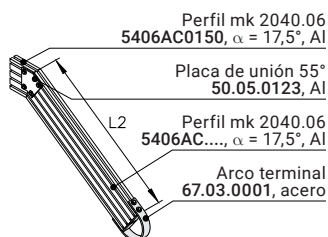


Escalera 60°
B02.31.009

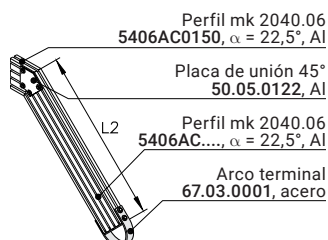
Largueras



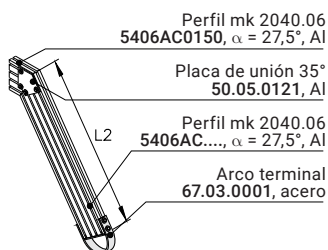
Larguera 40/30°
B02.34.006



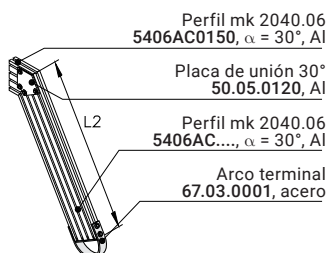
Larguera 40/35°
B02.34.007



Larguera 40/45°
B02.34.008



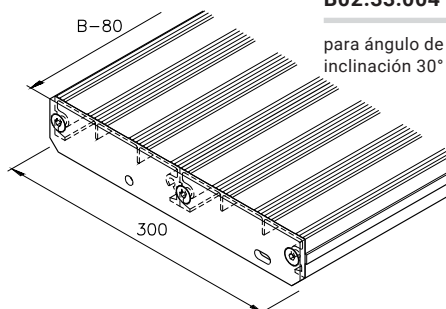
Larguera 40/55°
B02.34.009



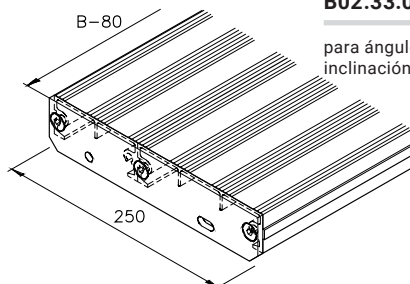
Larguera 40/60°
B02.34.010

Peldaños

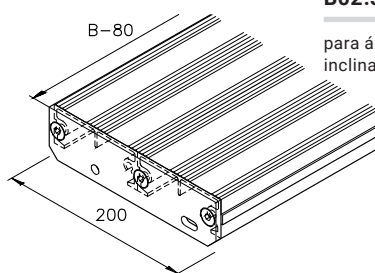
Peldaño 40/300
B02.33.004



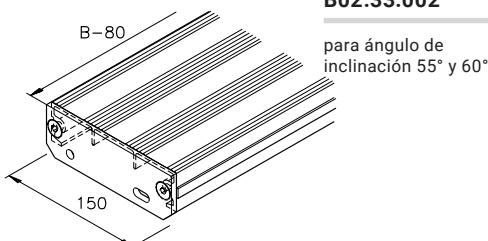
Peldaño 40/250
B02.33.003



Peldaño 40/200
B02.33.005



Peldaño 40/150
B02.33.002



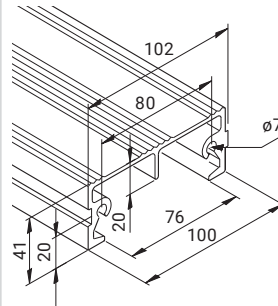
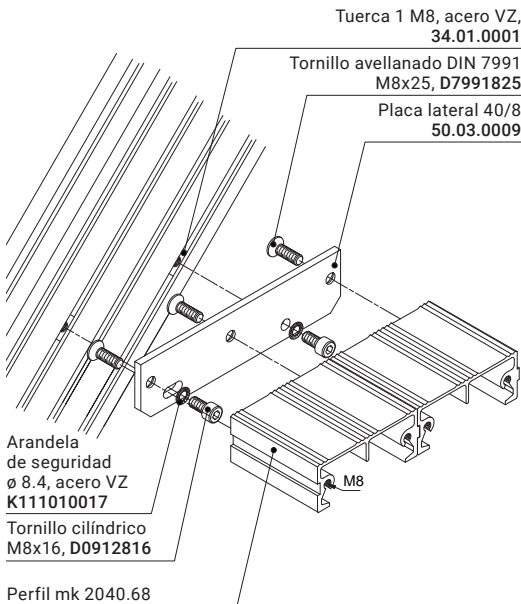


Perfiles para peldaños

Perfiles especiales para la construcción de escalones, plataformas de máquinas, pasarelas y pedestales. Los perfiles se pueden unir lateralmente entre ellos para formar superficies para pisar mayores.

Material: Aluminio anodizado

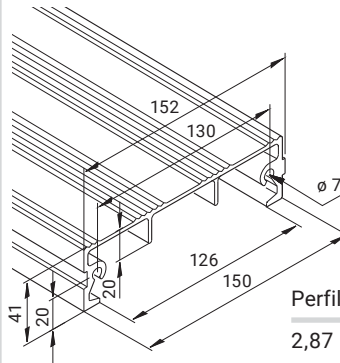
Ejemplo de fijación



Perfil mk 2040.68

2,37 kg/m

Long. de stock	54.68.6100
Recorte	54.68.



Perfil mk 2040.69

2,87 kg/m

Long. de stock	54.69.6100
Recorte	54.69.

Pedestales

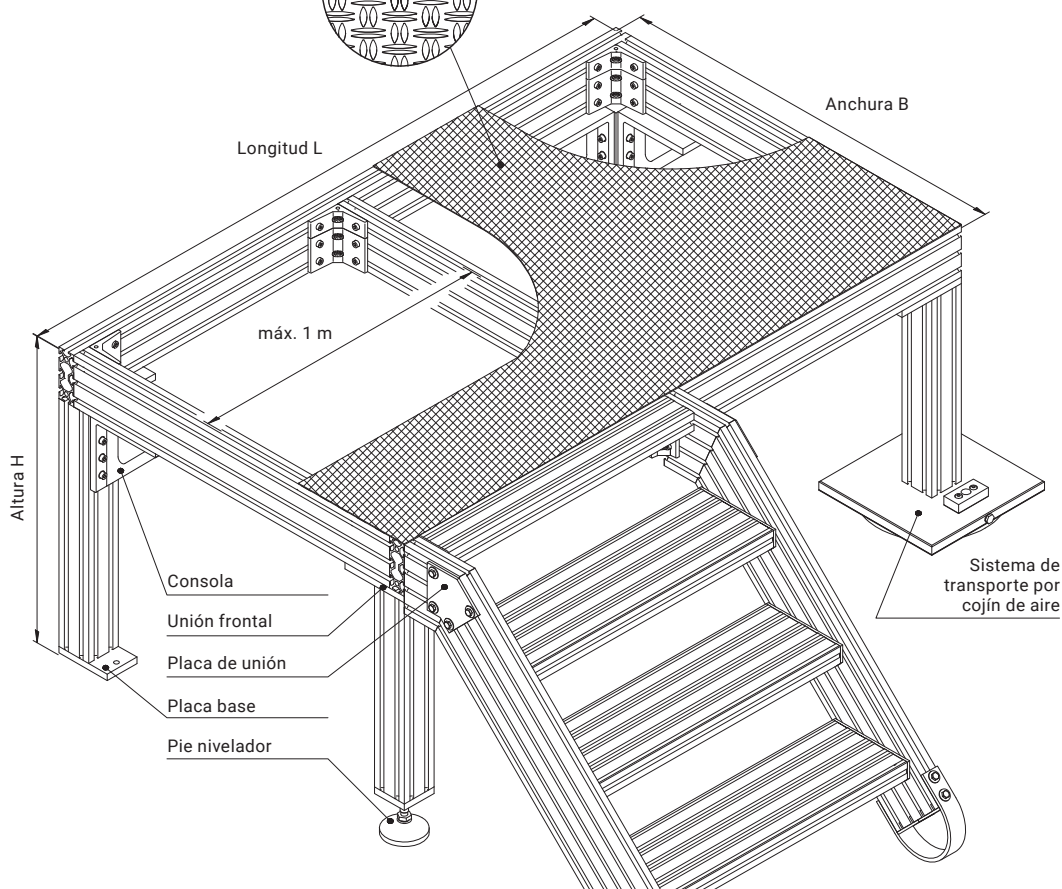
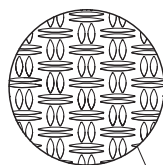
Indicaciones/Datos técnicos

El sistema de perfiles mk ofrece con sus cuatro series de perfiles una variedad de combinaciones casi ilimitada para la construcción de pedestales. Se pueden realizar envergaduras de hasta 8 m, p. ej., con perfiles combinados espumados. Los componentes que se presentan a continuación son sólo la base.

Los pedestales se pueden adquirir con perfiles o, de forma estándar, con chapa estriada. En conformidad con DIN EN ISO 14122-2, en las aplicaciones industriales los contornos exteriores del pedestal se realizan con rodapiés (altura mínima 100 mm). Los pedestales pueden ser también móviles, p. ej., mediante ruedas fijas y de maniobra o mediante un sistema de cojines de aire.



Paneles véase a partir de la página 232



Detalles de unión

Fijación de placa base

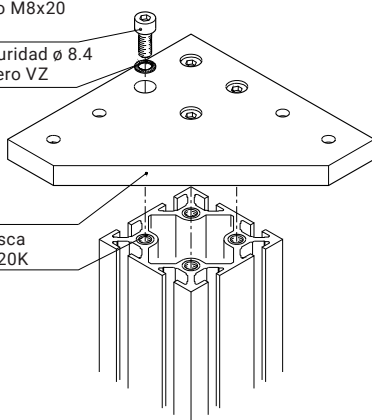
Una posibilidad de unión segura y sencilla es la fijación de placa base. Tres perfiles se unen con un elemento.

Tornillo cilíndrico M8x20
D0912820

Arandela de seguridad \varnothing 8.4
K111010017, acero VZ

Placa base 40/5
50.03.0013

Casquillo con rosca
K112030008, 9S20K



Unión de consola

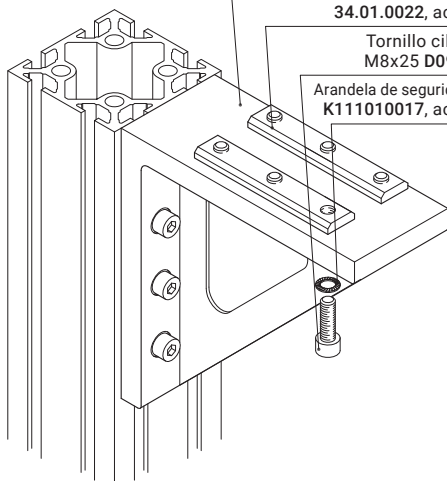
La unión con consolas se se ha pensado para las máximas exigencias de estabilidad. La consola de fundición de aluminio ofrece un total de 12 agujeros de fijación y se ha concebido para grandes envergaduras.

Consola 31.40.0016, G-Al

Tuerca 3/40 M8
34.01.0022, acero VZ

Tornillo cilíndrico
M8x25 D0912825

Arandela de seguridad \varnothing 8.4
K111010017, acero VZ



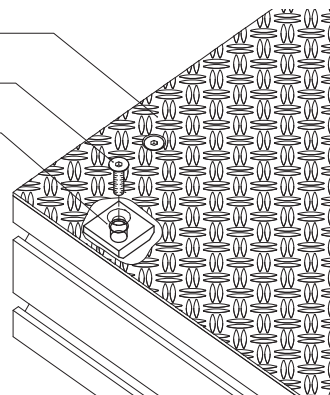
Fijaciones al suelo

La chapa corrugada se utiliza como alternativa al perfil para escalones. Es fácil de atornillar en la construcción base.

Chapa estriada
K0030641150, Al

Tornillo avellanado
M8x16 D7991816

Tuerca 1 M8
34.01.0001, acero VZ



Fijación de largueras

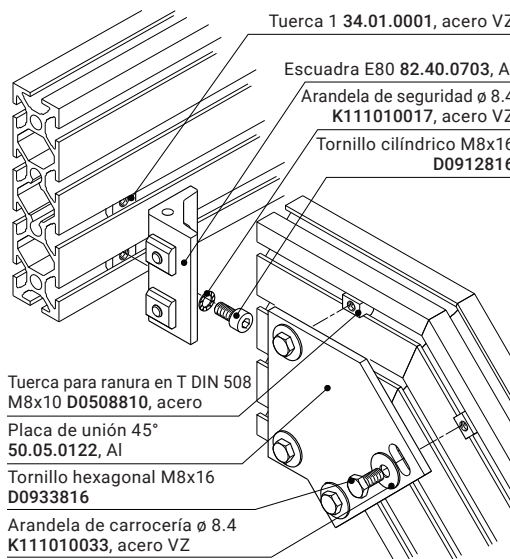
La larguera de escalera está hecha de dos recortes de perfil que se unen con una placa de unión por sus cortes al inglete, de modo que la pieza horizontal del perfil se puede atornillar al pedestal con una escuadra E80.

Tuerca 1 34.01.0001, acero VZ

Escuadra E80 82.40.0703, Al

Arandela de seguridad \varnothing 8.4
K111010017, acero VZ

Tornillo cilíndrico M8x16
D0912816



Tuerca para ranura en T DIN 508
M8x10 D0508810, acero

Placa de unión 45°
50.05.0122, Al

Tornillo hexagonal M8x16
D0933816

Arandela de carrocería \varnothing 8.4
K111010033, acero VZ

Barandillas

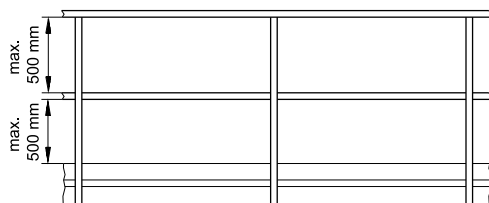
Indicaciones/Datos técnicos

Las aplicaciones de las barandillas son muy variadas, p. ej., escaleras, pedestales, plataformas de trabajo u otras plataformas. Las escaleras con cuatro peldaños o más deben tener barandilla.

Hasta una anchura de peldaños de 1500 mm, la barandilla se debe montar en un lado, a la derecha en el sentido descendente. Si los peldaños son más anchos, la barandilla se debe montar a ambos lados.

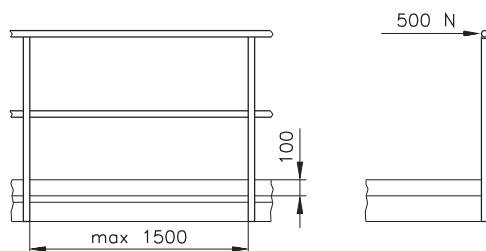
Listones de rodilla

Las barandillas se deben realizar siempre con listones de rodilla (travesaño entre los postes de la barandilla). La distancia de los listones de rodilla a la base de pedestal y al pasamanos debe ser de 500 mm como máximo.



Distancia entre postes

La distancia entre los postes deben ser menor de 1500 mm. Se debe elegir de modo que se pueda absorber unas fuerzas transversales de 500 N/m como mínimo.



Pasamanos

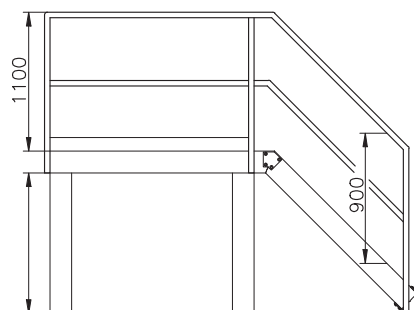
El perfil mk 2040.16 con su diámetro de 40 mm cumple las especificaciones de la norma DIN EN ISO 14122-3. Tanto la técnica de unión de los pasamanos como los remates se han realizado con grandes radios para evitar peligros de sufrir lesiones.

Altura de la barandilla

Para la altura mínima de las barandillas, las normativas prevén distintos valores. Las barandillas de una escalera deben tener una altura de 900 mm como mínimo, y en los pedestales 1100 mm como mínimo.

Rodapiés

Altura mín. = 100 mm

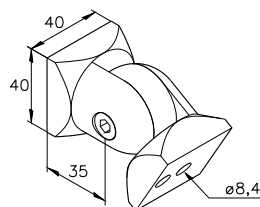
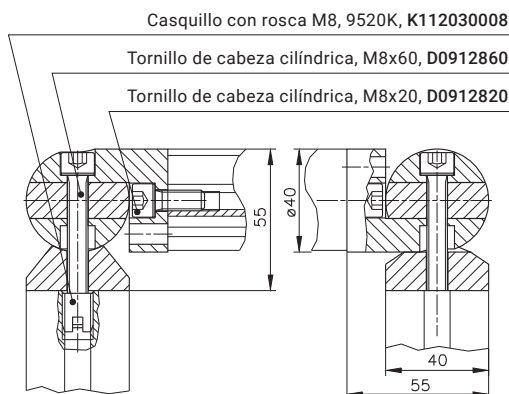


Articulaciones para pasamanos

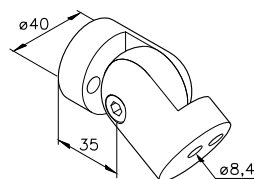
Las ligeras y estables articulaciones para pasamanos de barandillas se utilizan siempre en combinación con los perfiles mk 2040.01 y mk 2040.16. Opcionalmente, las articulaciones se pueden pedir en distintas variantes de superficie, como anodizada o pintada en distintos colores RAL.

Material: Aluminio pulido

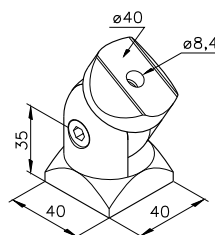
Ejemplo de fijación Articulación 40/H5 **B46.01.026**



Articulación 40/H1
B46.01.022*



Articulación 40/H2
B46.01.023*



Articulación 40/H4
B46.01.025*

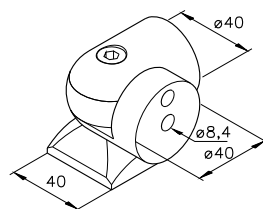
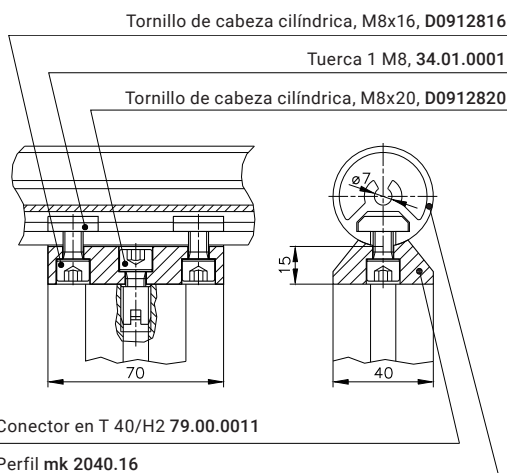
*Con material de fijación

Barandillas

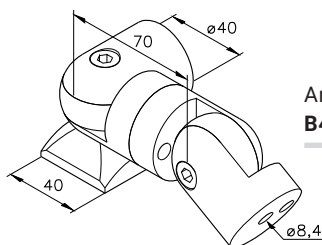
Articulaciones para pasamanos

Material: Aluminio pulido

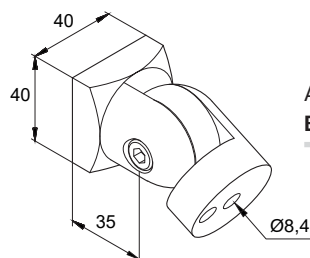
Ejemplo de fijación con conector en T



Articulación 40/H5
B46.01.026*



Articulación 40/H3
B46.01.024*

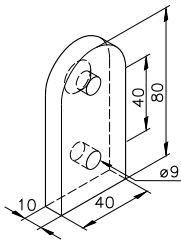
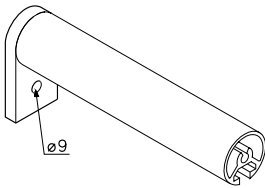


Articulación 40/H6
B46.01.027*

*Con material de fijación

Fijación mural

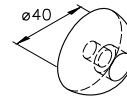
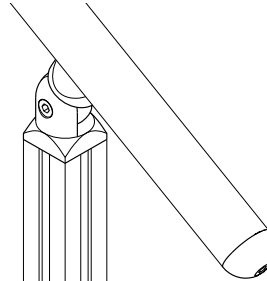
Material: Aluminio pulido



Fijación mural
50.03.0034

Tapa

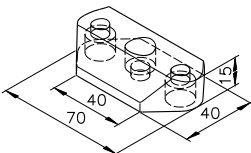
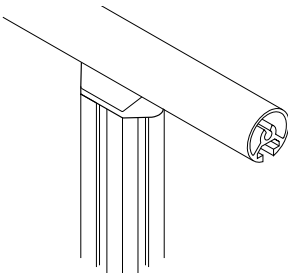
Material: Aluminio pulido



Tapa
76.01.0002

Conexión en T

Material: Aluminio pulido



Conexión en T 40/H2
79.00.0011

Capítulo 10 Herramientas



Broca

Broca espiral 326



Machos de roscar

Machos de roscar 326
Macho de roscar 326
Macho de roscar Helicoil 326



Herramientas de roscar

Herramienta de roscar 326
para casquillo con rosca 326
Herramienta de roscar 326
para helicoil 326

10



Juego de llaves Allen 327



Imán de retención 327
para tuercas



Herramienta de corte para 327
perfiles para sala estéril



Esponja abrasiva

327



Plantillas de taladrar

Plantillas de taladrar
para tensores de unión 328

Plantillas de taladrar
para perfiles para sala estéril 329

Plantillas de taladrar
para elementos neumáticos 330

Herramientas

Broca



N.º de pedido	Tipo
K903000058	Broca espiral ø 5,8
K903000070	Broca espiral ø 7
K903000080	Broca espiral ø 8
K903000090	Broca espiral ø 9

Macho de roscar



N.º de pedido	Tipo	N.º de pedido	Tipo
K903060005	Macho de roscar M5	K903060204	Macho de roscar (Helicoil) M4
K903060105	Macho de roscar M5x0,5	K903060206	Macho de roscar (Helicoil) M6
K903070008	Macho de roscar M8	K903060208	Macho de roscar (Helicoil) M8
K903060008	Macho de roscar M8	K903060210	Macho de roscar (Helicoil) M10
K903060108	Macho de roscar M8x1		
K903060109	Macho de roscar M9x1		
K903060010	Macho de roscar M10		
K903060012	Macho de roscar M12		
K903060113	Macho de roscar M12x1,5		
K903060016	Macho de roscar M16		
K903060116	Macho de roscar M16x1,5		

Herramienta de roscar para casquillo con rosca



N.º de pedido	Tipo	Rosca	Longitud	N.º de pedido	Tipo	Rosca	Longitud
K902010004	H	M3	58 mm	K902010011	M	M6	102 mm
K902010005	M	M3	82 mm	K902010012	H	M8	81 mm
K902010008	H	M5	69 mm	K902010013	M	M8	105 mm
K902010009	M	M5	101 mm	K902010016	H	M12	95 mm
K902010010	H	M6	74 mm	K902010017	M	M12	118 mm

Tipo H=funcionamiento manual, tipo M=con máquina

Herramienta de roscar para helicoil



N.º de pedido	Tipo	Rosca	N.º de pedido	Tipo	Rosca
K902010204	H	M4	K902010208	H	M8
K902010206	H	M6	K902010210	H	M10

Tipo H=funcionamiento manual

Juego de llaves Allen



El lado de la seudoesfera hexagonal permite enroscar el tornillo rápida y fácilmente. A la hora de apretar, el lado largo de la llave aporta el par de apriete correcto. Las llaves están hechas de acero al cromo-vanadio.

Número de pedido	Tipo
K902005050	Juego de 8 llaves

Imán de retención para tuercas



Potente captor magnético con tubo flexible de latón y mango de plástico negro, superficie cromada, para sujetar tuercas en ranuras verticales de difícil acceso.

Número de pedido	Tipo
K901130001	Captor magnético

Herramienta de corte para perfiles para sala estéril



Para cortar o abrir tuercas en perfiles para sala estéril.

Número de pedido	Tipo
B46.03.102	Herramienta de corte

Esponja abrasiva



Para alisar los bordes afilados de las ranuras cortadas con la herramienta de corte.

Número de pedido	Tipo
K902030001	Esponja abrasiva

Herramientas

Plantillas de taladrar para tensores de unión

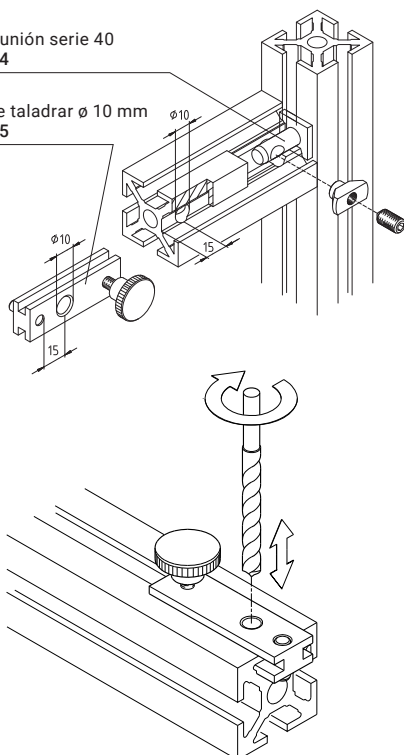
Las plantillas de taladrar sirven para taladrar de forma exacta para el uso de tensores de unión. La plantilla de taladrar $\varnothing 6$ se utiliza para el tensor de unión B51.03.009 y la plantilla de taladrar $\varnothing 10$ para los tensores de unión B51.03.004, B51.03.040 y B51.03.041.

Material: Acero templado

Ejemplo de fijación

Tensor de unión serie 40
B51.03.004

Plantilla de taladrar $\varnothing 10$ mm
B51.03.005

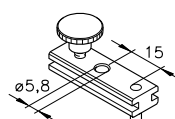


25 40 50 60

Plantilla de taladrar
B46.03.003

$\varnothing 6$ mm

A=15 mm

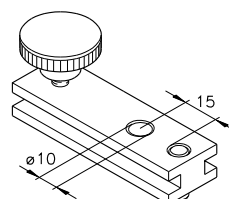


25 40 50 60

Plantilla de taladrar
B51.03.005

$\varnothing 10$ mm

A=15 mm

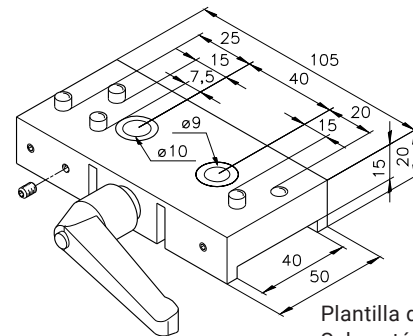
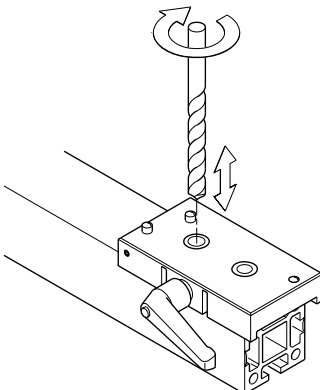
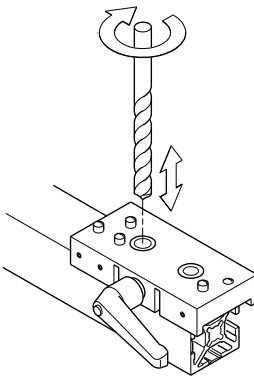




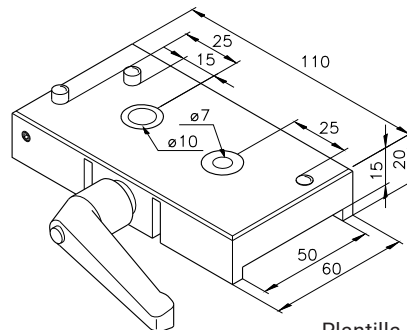
Plantillas de taladrar para perfiles para sala estéril

La plantilla de taladrar con casquillos de acero templado se utiliza para realizar taladros en perfil para sala estéril.

Material: Aluminio pulido



Plantilla de taladrar
Sala estéril 40
B51.03.020



Plantilla de taladrar
Sala estéril 50
B51.03.035

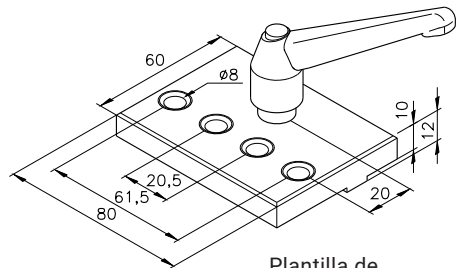
Herramientas

Plantillas de taladrar para elementos neumáticos

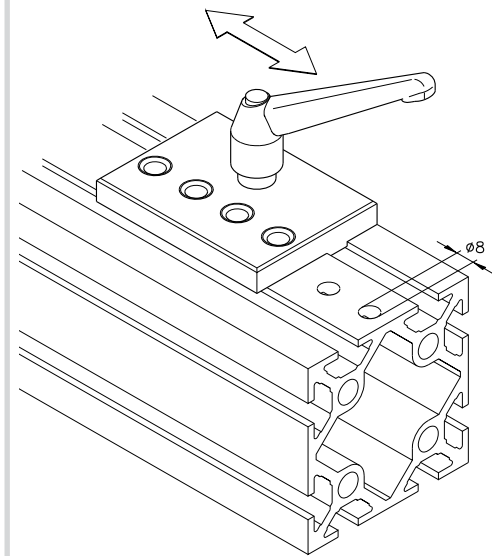
La plantilla de taladrar con casquillos de acero templado se utiliza para realizar taladrados para conexión neumática en los perfiles.

Material: Aluminio pulido

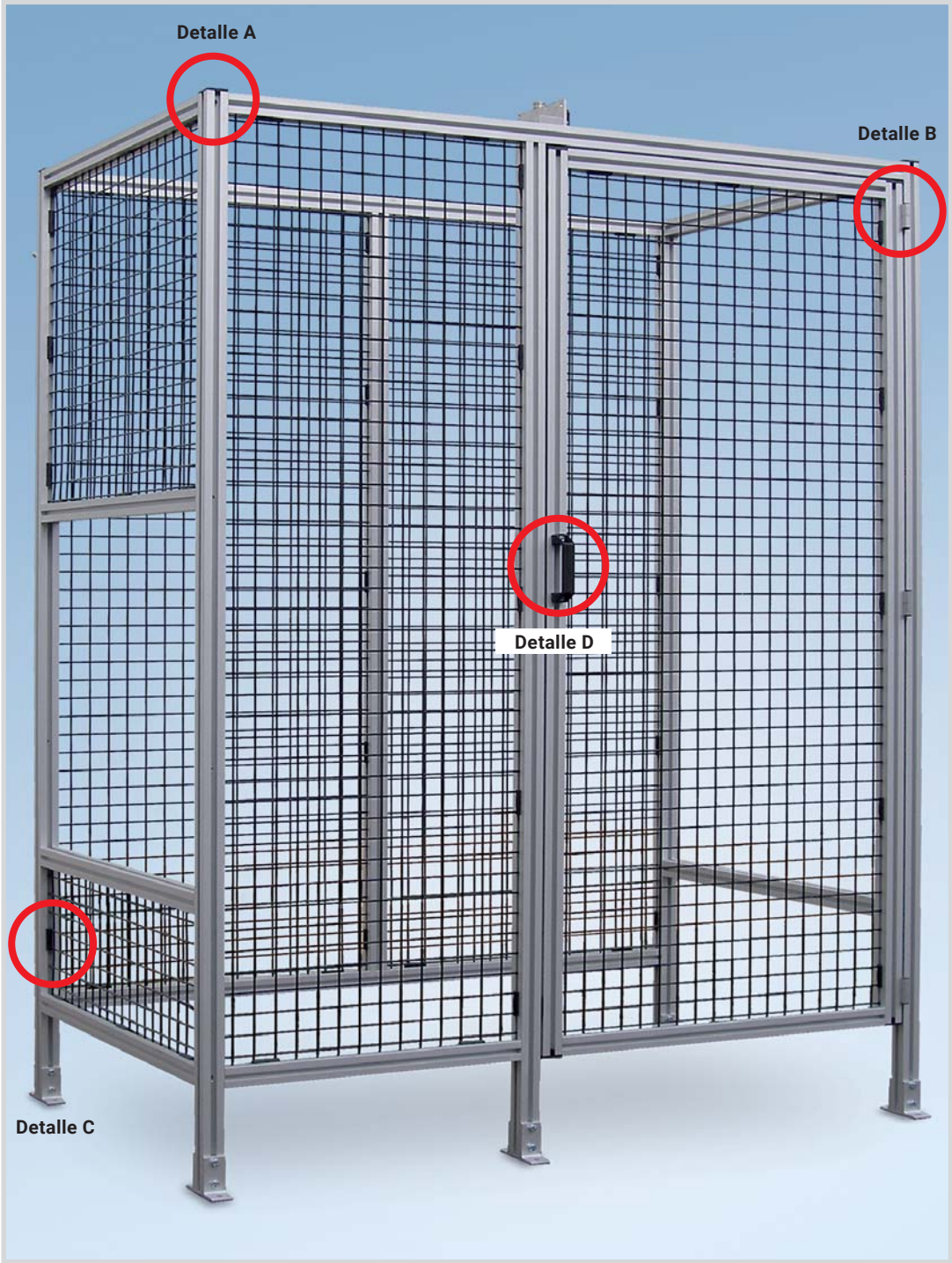
25 40 50 60



Plantilla de taladrar para elementos neumáticos
B46.03.007

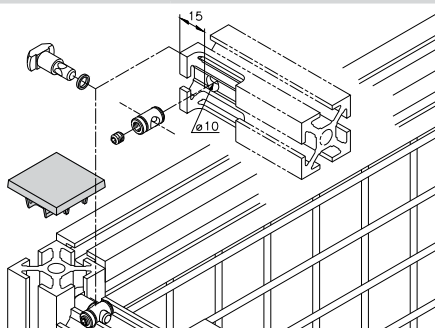


Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje



Detalle A

→ Página 108



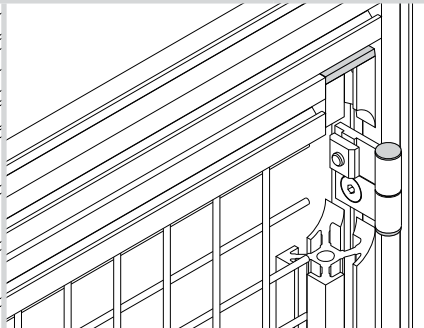
Tensor de unión

B51.03.040

La unión requiere un taladrado continuo de $\varnothing 10$ mm a una distancia de 15 mm. Utilice para ello la plantilla de taladrar para la serie 40 B51.03.005. Después de introducir el perno en el agujero, se introduce el tornillo de apriete frontalmente y se fija apretando ligeramente el tornillo sin cabeza. El travesaño se puede posicionar en cualquier punto de otro perfil.

Detalle B

→ Página 251



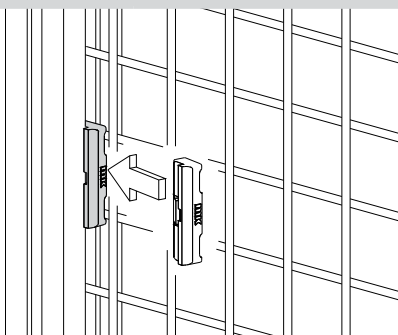
Bisagra 40-1/40-1

B46.01.010

El montaje de una bisagra entre dos perfiles se realiza con ayuda de tornillos avellanados y tuercas apropiadas para la serie del perfil. El material de fijación se incluye en el juego de piezas. Los puentes en las alas de bisagra garantizan una orientación paralela de los elementos.

Detalle C

→ Página 244



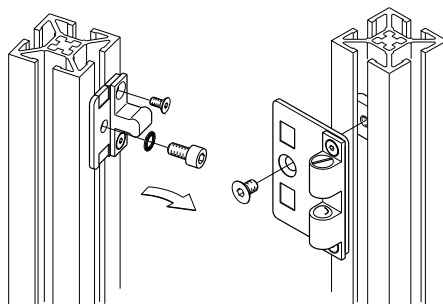
Grapa de cuña

mk 2544

Con ayuda de la grapa de cuña se pueden fijar rápidamente mallas soldadas en perfiles de la serie 40. Esto se hace golpeando la grapa en la ranura del perfil. Para fijar lo suficiente la malla soldada en el marco perfilado, las distancias de las grapa de cuña a los bordes debe ser de 200 mm como máximo, y de 520 mm entre sí como máximo.

Detalle D

→ Página 255



Cerradura de bolas

B68.02.101 para ranura de puerta de 5 mm y B68.02.102 para ranura de puerta de 24 mm

Las cerraduras de bolas son una económica posibilidad de cierre de puertas en las que no es necesario un bloqueo mediante candado de seguridad. El montaje se realiza con tornillos y tuercas.

Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Carcasa de protección para salas estériles



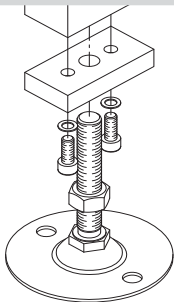
Carcasa de protección para aplicaciones en la industria cosmética. Debido a los altos requerimientos higiénicos se montó la carcasa de protección para máquinas a partir de perfiles para sala estéril de la serie 40 con ranuras de perfil cerradas. A fin de poder ver claramente la estación de embalaje se desarrolló el material de paneles con macrolón de alta resistencia. Adicionalmente se utilizó pies de acero inoxidable que son ideales para las condiciones de uso bajo las prescripciones higiénicas.

Detalle A

➔ **Página 162**

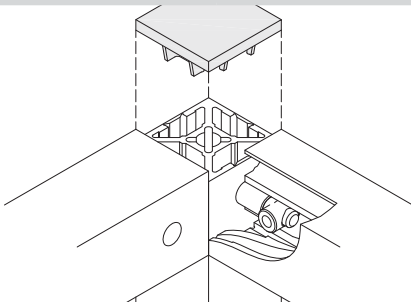
Detalle B

➔ **Página 53**



Pies de acero inoxidable B67.02.081

Los pies niveladores de acero inoxidable son adecuados para el uso en salas estériles o para cumplir con los requerimientos de la FDA. Adicionalmente la forma de cúpula garantiza que líquidos se desalojen sin problemas. Gracias a su rango de ajuste y basculación, los pies niveladores compensan diferencias de altura y desniveles del suelo. Adicionalmente se pueden fijar en el suelo con tacos.



Perfiles para sala estéril con remates plateados

Perfil mk 2040.96 con remate mk 2507SI

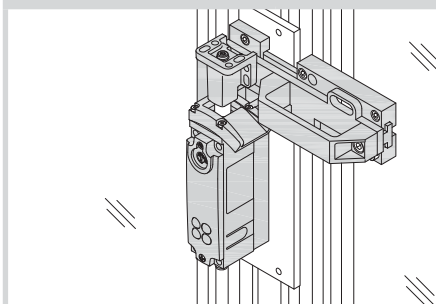
Combinando con el color plateado opaco de los perfiles anodizados, se adaptan discretamente a la presentación total de sus construcciones. Hechas en moldeo por inyección de plástico envuelven los remates del lado frontal de los perfiles y protegen así contra daños y cubren los bordes de manera enrasada.

Armazón protector para estación de medición



La estación de manipulación y de entrega de la planta es protegida por el panel con malla soldada en el color RAL propio del cliente. La entrada y la celda de medición están protegidas por marcos con policarbonato y con chapa de revestimiento. Junto a la puerta batiente se ha montado también una puerta plegable.

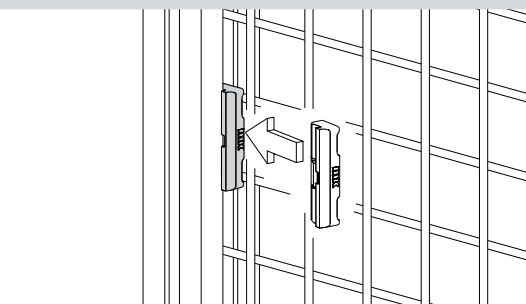
Detalle A



Interruptor de seguridad

Interruptor de seguridad con pestillo, cierre para puerta plegable, control seguro de cierre y sistema electrónico CES-AP integrado. Para este interruptor no es necesario tener un aparato evaluador. El interruptor corresponde a la categoría de seguridad 4 y PL e según EN ISO 13849-1 con montaje horizontal o con el cabezal hacia abajo. Tiene dos salidas seguras de semiconductores y una salida de aviso OUT así como salidas de seguridad con ciclos.

Detalle B



Grapa de cuña

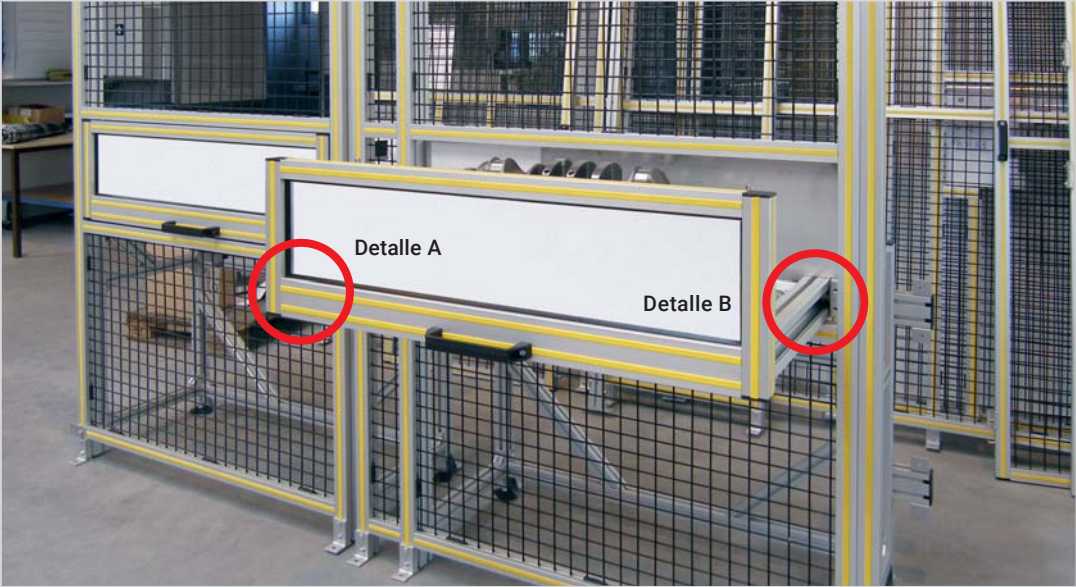
mk 2544

Con ayuda de la grapa de cuña se pueden fijar rápidamente mallas soldadas en perfiles de la serie 40. Esto se hace golpeando la grapa en la ranura del perfil. Para fijar lo suficiente la malla soldada en el marco perfilado, las distancias de las grapa de cuña a los bordes debe ser de 200 mm como máximo, y de 520 mm entre sí como máximo.

→ [Página 244](#)

Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Carcasa de protección con cajones para la retirada manual

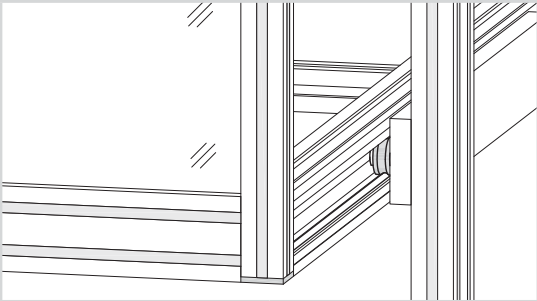
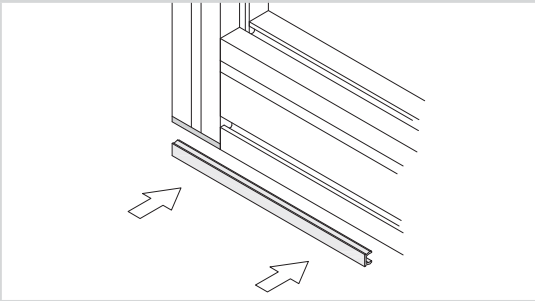


Carcasa de protección de una estación de medición para cigüeñales en montaje de campo con mallas soldadas. Las mallas delanteras fueron equipadas con un cajón con salida completa para la retirada manual. El lado posterior cierra el sector de protección de tal manera que el no es necesario interrumpir el proceso automatizado de la retirada.

Detalle A

→ [Página 146](#)

Detalle B



Perfiles de cierre

mk 3015

Las ranuras abiertas de los perfiles montados mk 2040.40 (40x40 mm), mk 2040.41 (40x80 mm) y mk 2040.45 (80x80 mm) se han cerrado con perfiles de cierre en el color corporativo del cliente amarillo. Los perfiles de cierre impiden que se ensucien las ranuras. Mediante diferentes estándares de colores mk se puede utilizar acentos adecuados individualmente a los deseos del cliente.

Cajón con guías de rodillos

Guía perfilada B51.04.142

La guía de rodillos del cajón se basa en la guía perfilada interior (PF-10.38.77) con una barra guía \varnothing 10 mm. El carro de rodillos (LW 38.77-44) está fijamente montado en el marco. La poca resistencia a la rodadura garantiza un uso sencillo del cajón. La estructura simple y sólida es resistente al desgaste y no necesita de mucho mantenimiento.

Cerramiento de protección con puertas corredizas



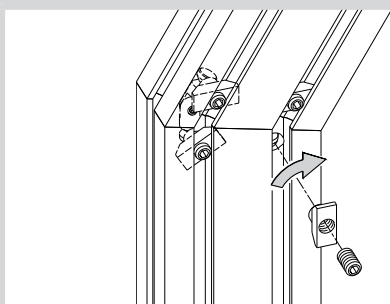
En este caso se trata de una carcasa de protección para máquinas para un torno manual. Óptica y forma de la carcasa de protección debe adaptarse al torno. Para evitar que virutas y taladrina caigan a la sala de producción se ha cerrado la carcasa de protección completamente con chapas. Dos puertas corredizas independientes permiten el fácil acceso para el operador de la máquina. Las puertas corredizas tienen un accionamiento eléctrico mediante correas dentadas.

Detalle A

→ Página 113

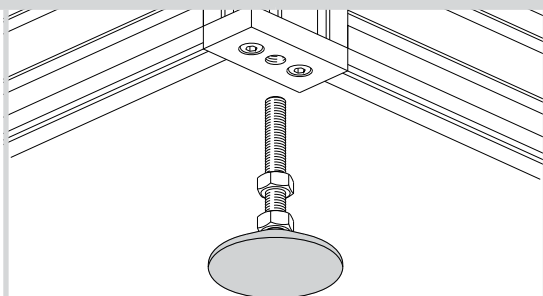
Detalle B

→ Página 157



Tensor de unión con articulación B51.03.011

Con el tensor de unión con articulación se pueden unir perfiles de la serie 40 cortados al inglete. Se pueden realizar todos los ángulos de 0° a 90°. La unión requiere en el lado biselado de ambos perfiles un taladrado de un lado de $\varnothing 10$ mm a una distancia de 15 mm desde el centro del borde corte.

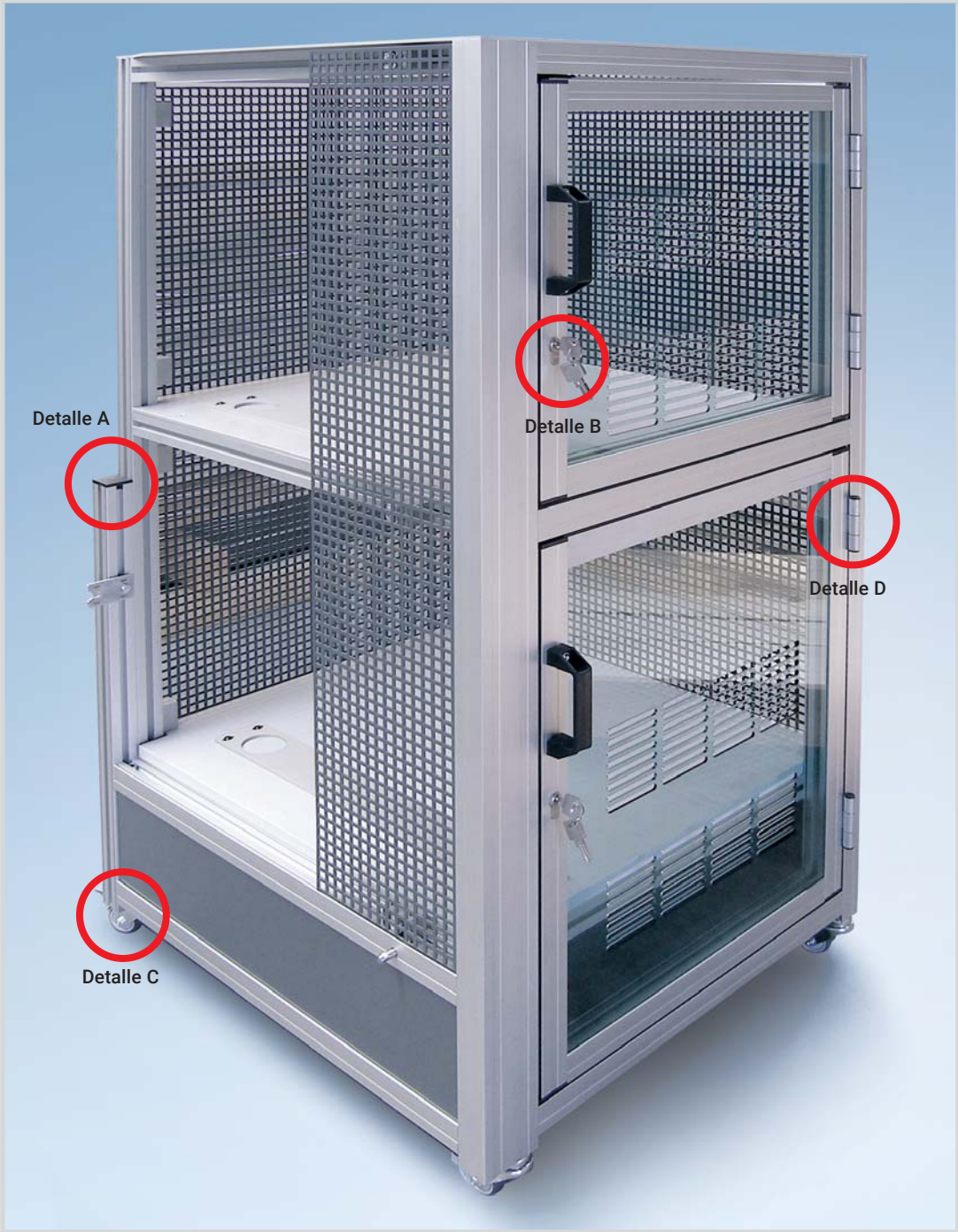


Pi KB M12 B67.02.001

El pie nivelador se atornilla en la placa base adecuada para el perfil en cuestión – aquí: placa base I M12 (50.02.0035). Después de ajustar la altura, el pie se fija a la contra con la tuerca en la placa base. El pie nivelador tiene un rango de ajuste de 75 mm y una capacidad de carga de 1.500 N. La rótula se encarga de la compensación correspondiente en superficies adecuadas.

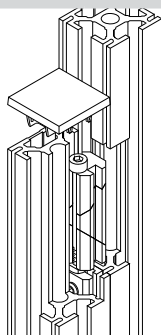
Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Cabina de protección con puertas de hojas abatibles



Detalle A

→ Página 117



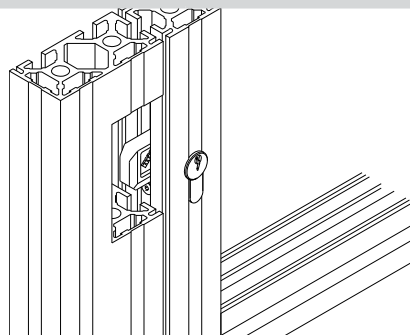
Conectores paralelos de apriete

B51.03.017

El tensor de unión paralela une perfiles paralelos sin la necesidad de alguna mecanización posterior. El conector se introduce para ello en ambas las ranuras opuestas de los perfiles y se fija con una llave Allen.

Detalle B

→ Página 257



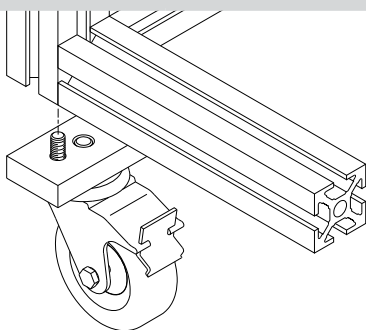
Cerradura de cilindro

B68.02.051

La cerradura se ha concebido para el montaje en los perfiles mk 2040.01 y mk 2040.40. Esto requiere el mecanizado de perfiles 5401BC o 5440BC, debiéndose indicar tanto la longitud total del perfil, como la distancia del extremo inferior del perfil hasta el borde inferior de la cerradura. Para el montaje, el cilindro de perfil se presiona a través de la abertura del perfil y se fija a continuación con una unión de tuerca y tornillo.

Detalle C

→ Página 182



Ruedas fijas y orientables

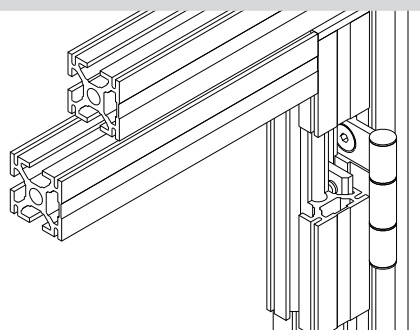
K106001041 y K106000141

Las ruedas se fijan centralmente con un tornillo hexagonal M10 a la placa base adecuada para el perfil en cuestión – aquí: placa base I M10. Las ruedas tienen una capacidad de carga de 600 N. Las ruedas de maniobra tienen freno.

50.02.0041 Placa base I M10

Detalle D

→ Página 251



Bisagra 40-1/40-7/40-1

B46.01.030

El montaje de la bisagra entre dos perfiles se realiza con ayuda de tornillos avellanados y tuercas apropiadas para la serie del perfil. El material de fijación se incluye en el juego de piezas. Los puentes en las alas de bisagra garantizan una orientación paralela de los elementos. El uso de alas de bisagra permite retirar la puerta sin tener que desmontar la bisagra.

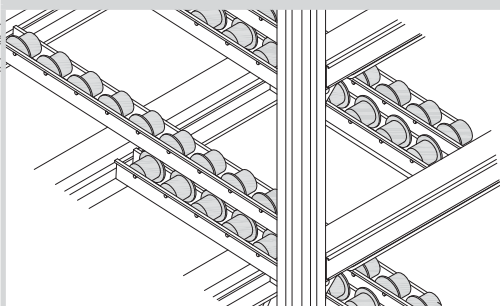
Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Puesto de trabajo industrial individualizado para cada cliente



Para el montaje es importante disponer de todas las piezas individuales directamente en el puesto de trabajo para garantizar un montaje rápido y sencillo. Una vez que la caja esté vacía, se la puede retirar y las siguientes cajas entran automáticamente. En caso de necesitar herramientas eléctricas o neumáticas para facilitar el montaje, éstas se pueden conectar a enchufes y conexiones neumáticas existentes.

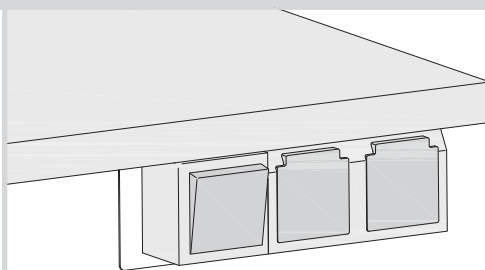
Detalle A



Regletas de rodillos

El uso principal de las regletas de rodillos es en los estantes de paso para el paso seguro de cajas de transporte. Los rodillos están hechos de un plástico termoplástico que resistente al impacto y la rotura. El operador retira las cajas vacías, cajas llenas avanzan automáticamente por la fuerza de gravedad de manera que no hay ninguna interrupción en la alimentación de material.

Detalle B



Alimentación eléctrica

Para la alimentación eléctrica de las herramientas eléctricas necesitadas durante el proceso de montaje se puede utilizar cajas de enchufe. En el completo ancho de trabajo se puede elegir libremente cajas de enchufe y combinaciones de interruptores. Esta unidad convence por su solidez y su diseño.

Puesto de trabajo industrial individualizado para cada cliente



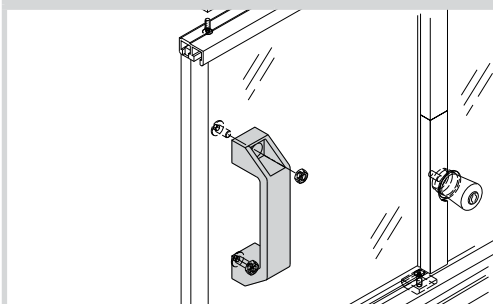
Puesto de trabajo industrial individualizado para cada cliente con posibilidades individuales de depósito y puertas corredizas con candado de Alucobond®. Una especialidad es el sector de trabajo elevado, especialmente adaptado al cliente con un armario con puertas corredizas con candado que se puede abrir hacia arriba. Atención especial se ha dado al diseño con superficies cerradas realizado con los perfiles cerrados de la serie 40.

Detalle A

→ Página 268

Detalle B

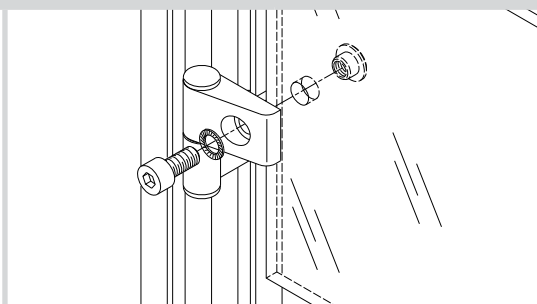
→ Página 254



Asa

K110000020

El asa se monta directamente en el panel de la puerta con dos tornillos M6x16 (D0912616) y dos tuercas hexagonales M6 (D09346). Para ello se taladran en los paneles dos agujeros de \varnothing 6 mm con una distancia de 152 mm entre ellos.



Bisagra 40-1/40-3

B46.01.050

El montaje de la bisagra se realiza directamente en la placa de Makrolon de 6 mm. Para ello es necesario taladrar un agujero de \varnothing 10 mm por bisagra con una distancia de 20 mm al borde. Todo el material de fijación se incluye en el juego de piezas. El puente en las alas de bisagra permite una orientación paralela de los elementos.

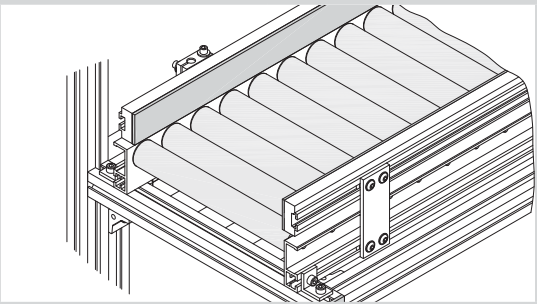
Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Puestos de trabajo modulares Kanban - para la retirada manual de productos



Este puesto de trabajo Kanban sirve para el comisionamiento de módulos variables. Para ello se retira piezas individuales adecuadas de la disposición Kanban. Cajas vacías de piezas individuales se colocan en vía de rodillos de gravedad para llenarlas nuevamente. La estructura se hizo con perfiles de la serie 40, según los requerimientos hechos y de manera ergonómica.

Detalle A

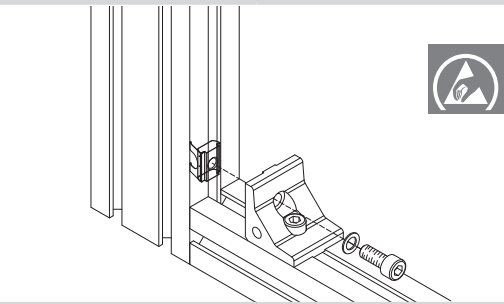


Vía de rodillos de gravedad

En la vía de rodillos de gravedad RBS-P 2065 el comisionador mueve los recipientes transversalmente por las piezas individuales y las clasifica según las variantes de módulos.

Las cajas vacías se retiran por el lado posterior y se llenan de nuevo, ubicándolas el preparador en la vía superior.

Detalle B



Tuerca giratoria 1 M8

34.16.0831

A fin de evitar una descarga electrostática se dispusieron en la completa planta lengüetas ESD de manera que no se forme una diferencia potencial. La descarga de esta diferencia potencial podría destruir componentes por lo que no es deseada.

→ Página 135

Estantería Kanban - para la retirada manual de productos



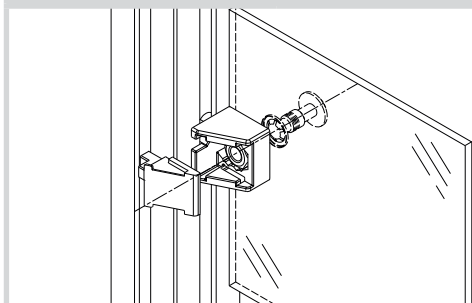
Para cada sistema Kanban se utilizan estantes Kanban que no necesitan ser abastecidos constantemente de nuevo. Por eso no es necesario un abastecimiento en el lado posterior. Aquí se trata de artículos que no se utilizan mucho durante el proceso de montaje y que pueden ser almacenados en este estante.

Detalle A

→ Página 240

Detalle B

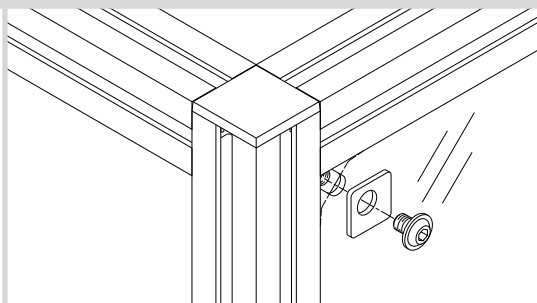
→ Página 242



Fijación con soporte

B34.01.003

El soporte imperdible se utiliza, junto con el tornillo de cabeza redonda plana socavada y la arandela de seguridad, para la sujeción posterior de paneles según la directiva sobre máquinas. Los paneles requieren taladros de $\varnothing 9$ mm a 10-15 mm de distancia del marco del perfil.

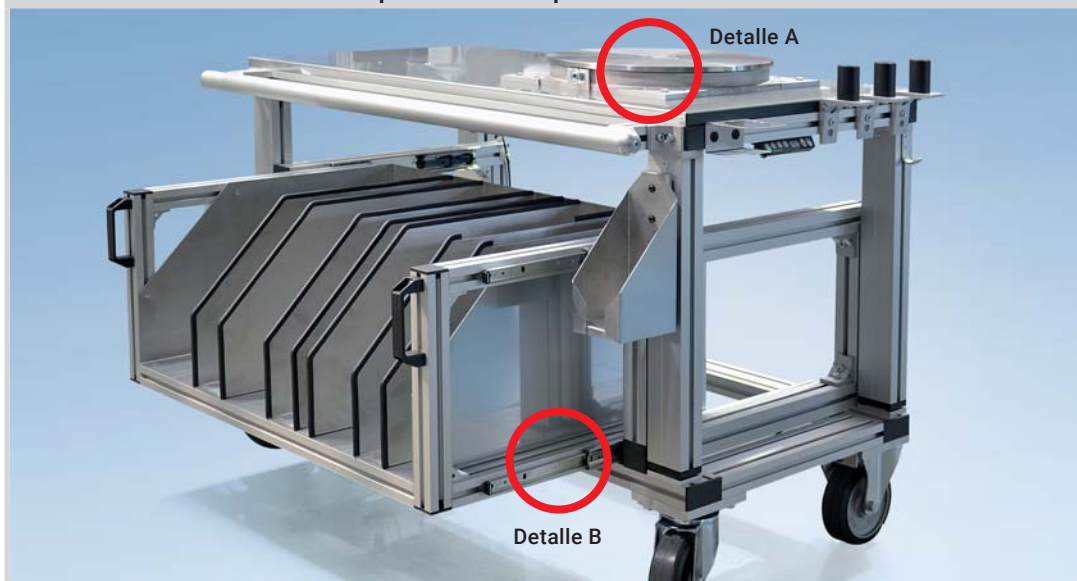


Fijación con escuadra

Esta fijación es adecuada para chapas de 1,52 mm. El doblado de las chapas aporta la rigidez necesaria hasta una longitud lateral de 1200 mm. Para las longitudes mayores se necesita un soporte adicional mk 2578. Las escuadras deben disponer lateralmente de una rosca M8. El agujero largo se tapa con una chapa de apoyo (07.01.0005), las chapas se atornillan con tornillos LFK.

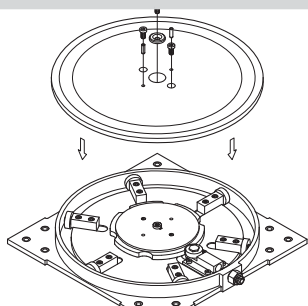
Ejemplos de aplicación con instrucciones de montaje

Carro de materiales especificado por el cliente



Carro de materiales y de montaje con ajuste de altura para el montaje de una unidad de accionamiento. El montaje se realiza en la parte superior. Para un flujo continuo de montaje durante la producción se puede enviar material flexiblemente a diferentes estaciones de montaje y fijarlo con imanes. En el nivel inferior del carro se encuentran cajones individualmente adaptados que cuentan con un carril guía de manera que se pueden retirar con mayor facilidad los componentes a montar.

Detalle A

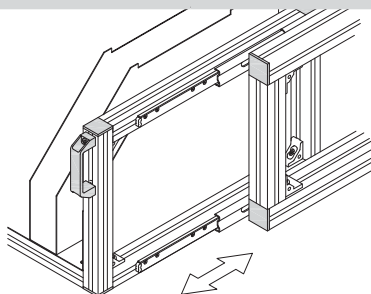


Disco giratorio

B12.00.001

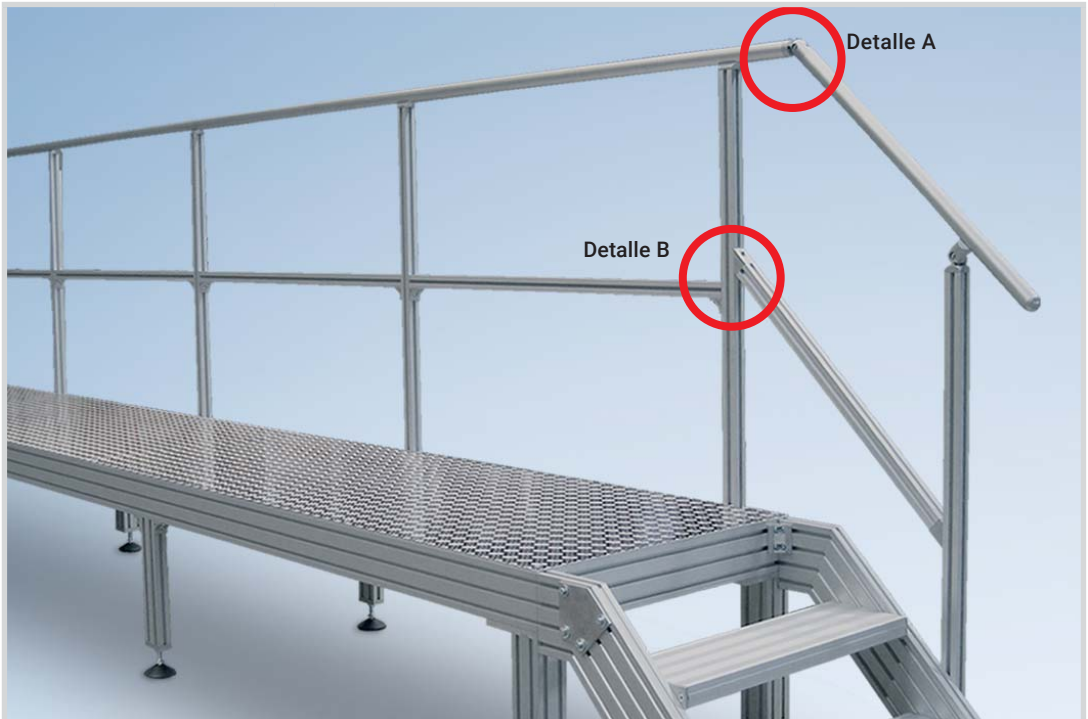
El disco giratorio es muy adecuado para el montaje manual. Para un montaje sencillo se puede ubicar cargas pesadas de manera simple y rápida en la posición correcta. El disco giratorio tiene una función de retícula que en este caso es de 6 x 60° y fijada con un disco en las diversas posiciones. La carga máxima es de 100 kg.

Detalle B



Cajón

El cajón está situado sobre una guía de bolas que se encuentra montada lateralmente (arriba y abajo) y que presenta una fuerza de carga de hasta 150 kg. La particularidad de la guía es la autorretracción con retícula en posición cerrada así como la amortiguación en las posiciones finales.

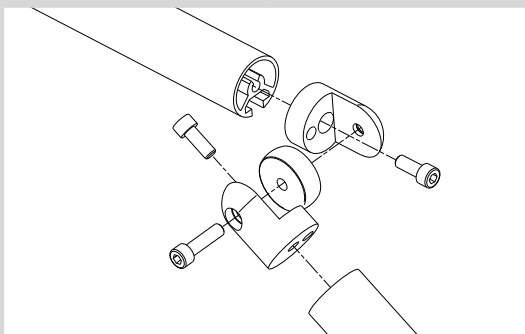


Detalle A

→ **Página 321**

Detalle B

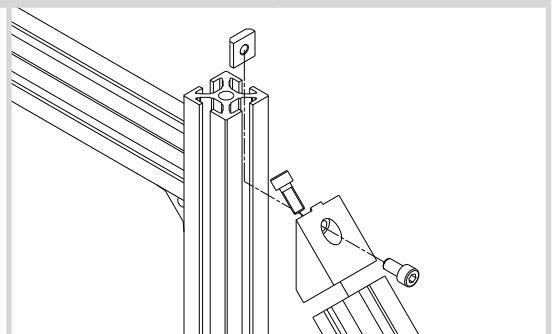
→ **Página 125**



Articulación 40/H2

B46.01.023

La articulación conecta dos perfiles mk 2040.16 con cualquier ángulo entre sí. Para ello, primero se atornillan las dos mitades de la articulación a los perfiles con tornillos de cabeza cilíndrica y luego se monta y se fija todo el módulo con un segundo tornillo de cabeza cilíndrica. Se incluye todo el material de unión.



Nudo 45°

79.01.0066

El nudo se utiliza para unir dos perfiles con un ángulo de 45°. Los nudos se atornillan frontalmente a un perfil 40x40 y a otro con una unión de tornillo y tuerca.

Ejemplos de aplicación



Bastidor de sistema de perfiles de serie mk 25

11



Bastidor de sistema de perfil mk 2025.02



Estructura interior para vehículo de bomberos de perfiles de la serie 25



Almacén para sala estéril con transelevador y estaciones de transferencia de perfiles para sala estéril mk de la serie 40



Bastidores inferiores desplazables de perfiles para sala estéril de la serie 40



Bastidor de perfiles de la serie 40 de una instalación de observación y control de crecimiento de plantas

Ejemplos de aplicación



Bastidor ligero flexible de perfiles de la serie 40 para una planta de tratamiento del agua

11



Bastidor de máquina de perfiles de serie 50



Superestructura de perfiles de la serie 40 como abastecedor para puestos de trabajo de montaje



La construcción base está hecha de perfiles de la serie 40 y 60



Bastidor con pies niveladores y alojamientos para palets portapiezas

Ejemplos de aplicación



Dispositivos de protección individuales
para máquina de producción

11



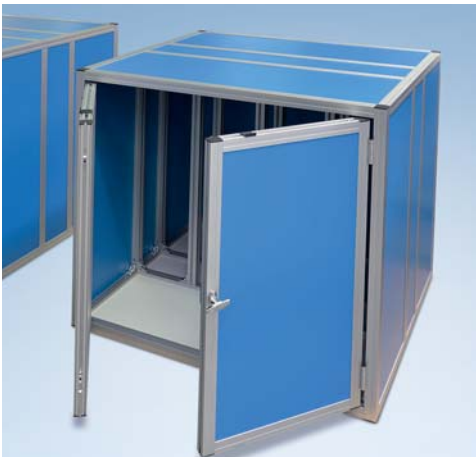
Armadura protectora con paneles
de Alucobond® y policarbonato



Cabina de escaneado con
puertas batientes dobles



Armario con puertas batientes con cerraduras de bolas, chapa de recubrimiento pulverizado, tablero de mesa y baldas



Contenedor con puerta batiente doble, cerrojo de falleba y pestillo



Dispositivo de protección individual con puerta batiente levadiza accionada por resortes de presión de gas

Ejemplos de aplicación



Dispositivo de protección con malla soldada (solución de partición) para instrucciones de transporte de trays

11



Dispositivos de protección con puertas de hojas abatibles de perfiles para sala estéril



Armario con puertas batientes y baldas extraíbles



Dispositivo de protección estándar
(solución poste-marco)



Puerta corredera con contrapesos en el perfil, unión mediante una correa con polea de inversión y la posibilidad de sopesar

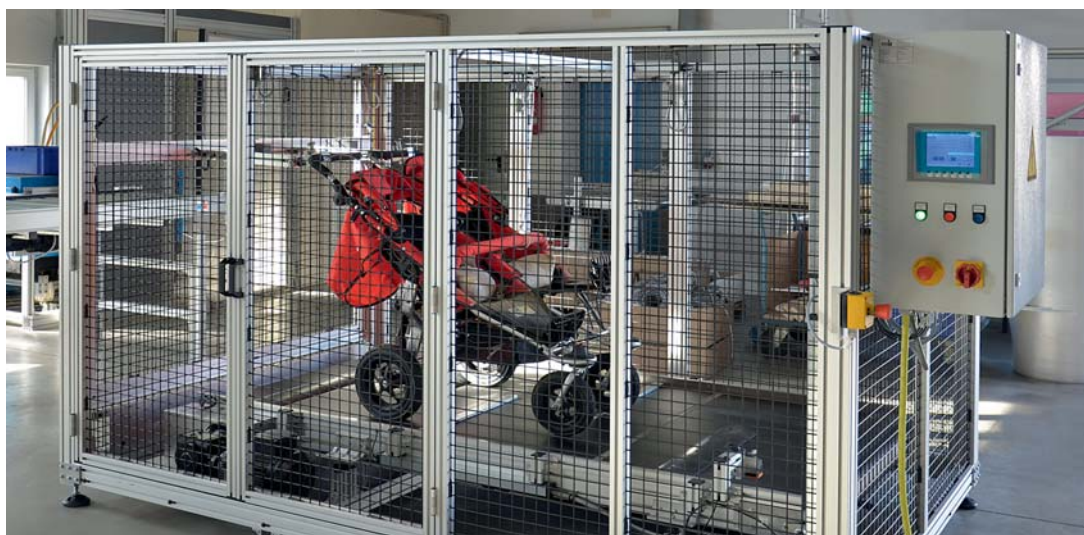


Cerramiento de protección individual de marcos con chapas perforadas con recubrimiento pulverizado y puertas corredizas con cierre de seguridad

Ejemplos de aplicación



Armadura protectora para espacios de seguridad de vuelo con paneles de Alucobond®



Dispositivos de protección individual para dispositivo de control para cochecito para niños



Conexión de puertas de hojas abatibles con paneles con mallas soldadas con recubrimiento pulverizado negro



Dispositivo de protección con puerta batiente (solución de partición)



Dispositivo de protección telescópico sobre ruedas

Ejemplos de aplicación



Mesa de montaje especificada por el cliente
con guía lineal y dispositivo tensor neumático

11



Lugar de montaje manualmente desplazable
con una mediante, carga 600 kg



Lugar de montaje con prensa integrada
y mesa para documentos



Puesto de trabajo con ajuste de altura
electrohidráulico y cajonera



Puesto de trabajo hidráulicamente
ajustable con estantería de chapa abatible
y con profundidad ajustable



Puesto de control de la series de perfiles 50,
cajonera y puerta batiente, estructura de pórtico
con chapa de acero y relleno de chapa perforada



Lugar de montaje con mesa suspendida con cilindro
hidráulico con accionamiento eléctrico

Ejemplos de aplicación



Puesto de trabajo según principio Kanban para el desacoplamiento de montaje y logística de abastecimiento para incrementar la productividad



Mesa de trabajo con puertas batientes y dispositivo de basculación para tablero de trabajo



Puesto de control especial con entrada de 19 pulgadas y soporte de monitor



Línea de montaje para bombas de la serie 50 de perfiles con ranuras de perfil cerradas mediante perfil de cierre rojo



Mesa de trabajo rodante de la serie de perfiles 50 con 3 cajones para colocar las herramientas



Puesto de trabajo con cubierta protectora y elemento móvil manual



Puesto de control para bombas con relleno de chapas perforadas, puerta corrediza y bandejas para teclados

Ejemplos de aplicación



Estaciones de trabajo industrial incl. encadenamiento con alimentación eléctrica integrada y vía de rodillos accionada



Unidades de servicio y de montaje



Línea de montaje fluido DFT para bombas de vacío



Carros de abastecimiento de material:
en las ranuras libres de los perfiles se pueden
engancher cajas de diferentes tamaños



Carro de transporte cuyo fondo elástico
desciende con el aumento de peso y se
eleva cuando se retira peso



Carro de abastecimiento de perfiles de
la serie 40 pintados de rojo

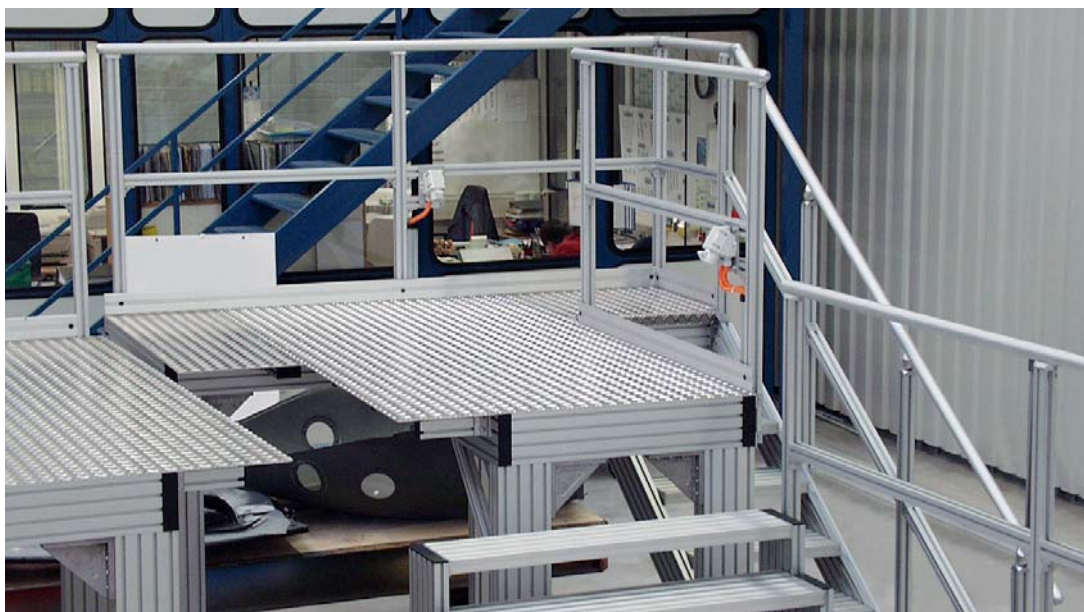


Carro de abastecimiento de material de perfiles
para sala estéril de la serie 40 incl. cajones de acríl

Ejemplos de aplicación



Plataforma de montaje de la serie de perfiles 40 con pies niveladores



Pedestal con pasamanos de la serie de perfiles 40 a un lado por todo el pedestal y la escalera



Plataforma de montaje libre, de 15 metros de largo, con escaleras de carga para soporte seguro con altas cargas



Fijación del poste en pedestal y listón en ángulos



En los postes de la barandilla de técnica de perfiles mk se pueden montar componentes como p. ej., la alimentación eléctrica

Ejemplos de aplicación



Plataforma de montaje libre con escalera de 45°

11



Conexión en T 40/H2
para pasamano



Articulación 40/H3 para el paso
de escalera a pedestal



Esquina de barandilla
con articulación 40/H2



Chapa de montaje en suelo de pedestal con cubierta antideslizante



Conexiones muy estables mediante consolas de fundición, consolas así como perfiles portadores están a la disposición para todas las series de perfiles



Soporte de pedestal con sistema de transporte con cojín de aire



Pedestal para realizar trabajos de mantenimiento y de montaje en helicópteros de manera sencilla y segura

Índice – por términos de búsqueda

Accesorios	304	Conexiones angulares	76
Accesorios de seguridad	260	Configurador para dispositivos de protección	210
Ajuste de altura eléctrico	282	Consolas angulares de 90°	87
Ajuste de altura electrohidráulico	281	Detalles de unión	319
Ajuste de altura manual	279	Distancias de seguridad	211
Ajuste de altura manual-hidráulico	280	Ejemplos de aplicación	332
Alfombrillas de puesto de trabajo	305	Elementos de instalación	194
Alimentación de energía	300	Elementos de mando	200
Alimentación eléctrica	301	Elementos de rótula	192
Alimentación neumática	300	Elementos de transporte	202
Altura de trabajo fija	278	Elementos neumáticos	196
Apoyos base	178	Ergonomía en el puesto de trabajo	275
Arandelas de seguridad	139	Escaleras	314
Armellas	207	Escalones	316
Articulaciones	188	Escuadras articuladas	92
Articulaciones para pasamanos	321	Escuadras de 30/45/60°	91
Asas	268	Escuadras de 90°	76
Asas	268	Escuadras de retención	180
Asas de máquina	270	Esponja abrasiva	327
Bandejas	293	Explicación de los símbolos	8
Barandillas	320	Fijación de tableros de mesa	285
Barras de cepillo	152	Fijación de tuerca	136
Bisagras	250	Fijación mural	323
Bisagras para paneles	254	Herramienta de corte para	
Bloques esquineros	118	perfiles para sala estéril	327
Brazos basculantes	291	Herramienta de roscar para casquillo con rosca	326
Broca	326	Herramienta de roscar para helicoil	326
Broca espiral	326	Iluminación	298
Cajón 1	286	Iluminación lateral	299
Cajoneras	286	Imán de retención para tuercas	327
Cajones 2	287	Indicaciones para dispositivos de protección	210
Cajones 4	287	Indicaciones para escaleras y pedestales	312
Calculadora de flexión	13	Indicaciones para estaciones	
Canaletas de cable	194	de trabajo industrial	274
Cerradura de bolas	255	Indicaciones/Datos técnicos de las barandillas	320
Cerraduras integradas	257	Indicaciones/Datos técnicos de las escaleras	314
Cerraduras laterales	256	Indicaciones/Datos técnicos de los pedestales	318
Chapas perforadas	237	Información sobre paneles	232
Cierre de seguridad electrónico	265	Interruptores de seguridad	260
Cierre de seguridad mecánico	264	Juego de llaves Allen	327
Cierres de resbalón	266	Lámparas LED de sistema	298
Componentes de puertas y ventanas	250	Largueras	316
Conectores de fijación longitudinal	114	Listones deslizantes	148
Conectores paralelos	115	Listones deslizantes para	
Conectores paralelos de apriete	117	elementos deslizantes	151
Conexión de tierra	276	Listones deslizantes para tope de puerta	150
Conexión en T	323	Macho de roscar	326

Macho de roscar Helicoil	326	Perfiles telescópicos de la serie 50	63
Machos de roscar	326	Pestillo	258
Marcos	214	Pies niveladores	156
Material de tableros de mesa	284	Pies niveladores con agujeros para atornillar	160
Matriz de selección de elementos de unión	75	Pies niveladores de acero inoxidable	161
Mecanización de extremos para		Piezas normalizadas/normales	137
puntales de ángulo	20	Pinzas perfiladas	128
Mecanización de perfiles	16	Placas base	167
Mecanización frontal de los extremos	18	Placas de base	174
Mordaza de fijación	111	Placas de base pesadas	176
Normas y fundamentos	14	Placas de nivelación	168
Normas y protección ante		Placas de suelo	170
descargas electrostáticas	276	Plantillas de taladrar para	
Nudos conectores	118	elementos neumáticos	330
Nudos de entramado	125	Plantillas de taladrar para perfiles	
Otros accesorios	206	para sala estéril	329
Palancas de apriete	201	Plantillas de taladrar para tensores de unión	328
Paneles	232	Poleas tensoras	139
Paneles con accesorios de fijación	240	Porta-botellas	296
Pedestales	318	Portahojas	295
Perfil para listones de empuñadura	271	Portainiciadores	195
Perfil para reposapiés	309	Postes	222
Perfiles adaptadores de la serie 25/40	42	Propiedades de la técnica de unión mk	74
Perfiles base de la serie 25	38	Propiedades de los perfiles de aluminio mk	12
Perfiles base de la serie 50	58	Puertas batientes	216
Perfiles base de la serie 60	64	Puertas corredizas	218
Perfiles base serie 40	46	Puertas levadizas	220
Perfiles combinados espumados	67	Remates	142
Perfiles curvados	21	Reposapiés para el puesto de trabajo	304
Perfiles de bordes	238	Rodillos	203
Perfiles de cierre	146	Rodillos mini	202
Perfiles de construcción	22	Ruedas fijas y de maniobra tipo A	182
Perfiles de junta	147	Ruedas fijas y de maniobra tipo B	183
Perfiles de la serie 25	38	Selección de la unión	74
Perfiles de la serie 40	46	Selección de perfiles	12
Perfiles de la serie 50	58	Selección del sistema	213
Perfiles de la serie 60	64	Sistema de soporte imperdible	224
Perfiles de revestimiento	186	Sistemas de estantería	290
Perfiles funcionales	32	Soporte de pie	164
Perfiles funcionales para el puesto de trabajo	306	Soportes de mesa	278
Perfiles para la fijación de paneles de la serie 25	44	Soportes para cajas	292
Perfiles para la fijación de paneles de la serie 40	55	Suministro de material	290
Perfiles para peldaños	317	Superestructuras de pórticos	289
Perfiles para sala estéril de la serie 40	52	Superficies cerradas	233
Perfiles para sala estéril de la serie 50	62	Superficies de rejilla	236
Perfiles para soportes de mesas y de aparatos	308	Suspensión de herramientas	294
Perfiles telescópicos de la serie 40	306	Tableros de mesa	284

Índice – por términos de búsqueda

[illegible]

Índice – perfiles por número de identificación

25.01.	mk 2025.01	38	51.33.	mk 2033	63
25.02.	mk 2025.02	39	51.50.	mk 2050	194
25.03.	mk 2025.03	39	51.51.	mk 2051	194
25.04.	mk 2025.04	39	51.60.	mk 2060	FT*
25.05.	mk 2025.05	39	51.61.	mk 2061	FT*
25.18.	mk 2025.18	45	51.65.	mk 2065	FT*
25.20.	mk 2025.20	41	51.66.	mk 2066	FT*
25.21.	mk 2025.21	41	51.67.	mk 2067	70
25.22.	mk 2025.22	40	51.72.	mk 2072	61
25.25.	mk 2025.25	45	51.75.	mk 2075	FT*
25.31.	mk 2025.31	44	51.76.	mk 2100	FT*
25.32.	mk 2025.32	45	51.77.	mk 2150	FT*
25.35.	mk 2025.35	44	51.86.	mk 2086	FT*
25.36.	mk 2025.36	45	52.03.	mk 2203	238
25.37.	mk 2025.37	45	52.06.	mk 2206	238
25.38.	mk 2025.38	45	52.07.	mk 2207	238
25.39.	mk 2025.39	45	52.10.	mk 2210	238
25.41.	mk 2025.41	42	52.11.	mk 2211	238
25.42.	mk 2025.42	42	52.14.	mk 2214	238
25.43.	mk 2025.43	43	52.15.	mk 2215	238
25.44.	mk 2025.44	43	52.20.	mk 2220	246
45.41.	mk 2045.41	FT*	52.25.	mk 2225	146
45.42.	mk 2045.42	FT*	52.38.	mk 2238	FT*
51.00.	mk 2000	59	52.39.	mk 2239	FT*
51.01.	mk 2001	59	52.40.	mk 2240	229
51.02.	mk 2002	59	52.41.	mk 2241	229
51.03.	mk 2003	59	52.44.	mk 2244	271
51.04.	mk 2004	60	52.45.	mk 2245	218/294
51.05.	mk 2005	60	52.51.	mk 2251	FT*
51.06.	mk 2006	61	52.54.	mk 2254	FT*
51.07.	mk 2007	FT*	52.55.	mk 2255	FT*
51.08.	mk 2008	61	52.60.	mk 2260	FT*
51.09.	mk 2009	60	54.01.	mk 2040.01	47
51.10.	mk 2010	FT*	54.02.	mk 2040.02	49
51.11.	mk 2011	61	54.03.	mk 2040.03	49
51.12.	mk 2012	FT*	54.04.	mk 2040.04	57
51.14.	mk 2014	59	54.05.	mk 2040.05	50
51.17.	mk 2017	62	54.06.	mk 2040.06	50
51.18.	mk 2018	62	54.07.	mk 2040.07	50
51.19.	mk 2019	62	54.08.	mk 2040.08	51
51.23.	mk 2023	60	54.09.	mk 2040.09	51
51.24.	mk 2024	FT*	54.10.	mk 2040.10	51
51.26.	mk 2026	FT*	54.100.	mk 2040.100	53
51.27.	mk 2027	FT*	54.101.	mk 2040.101	53
51.28.	mk 2028	FT*	54.104.	mk 2040.104	53
51.30.	mk 2030	59	54.109.	mk 2040.109	53
51.31.	mk 2031	63	54.11.	mk 2040.11	55

* Véase el catálogo Técnica de transporte (FT)

54.110.	mk 2040.110	53	54.96.	mk 2040.96	53
54.12.	mk 2040.12	56	60.01.	mk 2060.01	65
54.13.	mk 2040.13	57	60.02.	mk 2060.02	65
54.14.	mk 2040.14	56	60.03.	mk 2060.03	65
54.15.	mk 2040.15	56	60.04.	mk 2060.04	65
54.16.	mk 2040.16	53	60.05.	mk 2060.05	66
54.19.	mk 2040.19	57	60.07.	mk 2060.07	66
54.21.	mk 2040.21	55	60.30.	mk 2060.30	146
54.22.	mk 2040.22	56	60.41.	mk 2060.41	71
54.23.	mk 2040.23	308			
54.30.	mk 2040.30	308			
54.31.	mk 2040.31	46			
54.32.	mk 2040.32	186			
54.33.	mk 2040.33	308			
54.34.	mk 2040.34	308			
54.35.	mk 2040.35	308			
54.36.	mk 2040.36	306			
54.37.	mk 2040.37	307			
54.38.	mk 2040.38	307			
54.39.	mk 2040.39	307			
54.40.	mk 2040.40	47			
54.41.	mk 2040.41	48			
54.42.	mk 2040.42	186			
54.43.	mk 2040.43	186			
54.44.	mk 2040.44	186			
54.45.	mk 2040.45	49			
54.46.	mk 2040.46	57			
54.50.	mk 2040.50	194			
54.51.	mk 2040.51	194			
54.52.	mk 2040.52	48			
54.60.	mk 2040.60	243			
54.67.	mk 2040.67	187			
54.68.	mk 2040.68	317			
54.69.	mk 2040.69	317			
54.70.	mk 2040.70	309			
54.72.	mk 2040.72	68			
54.73.	mk 2040.73	50			
54.74.	mk 2040.74	307			
54.75.	mk 2040.75	307			
54.80.	mk 2040.80	FT*			
54.85.	mk 2040.85	187			
54.86.	mk 2040.86	FT*			
54.90.	mk 2040.90	69			
54.92.	mk 2040.92	52			
54.93.	mk 2040.93	52			
54.94.	mk 2040.94	52			
54.95.	mk 2040.95	53			

* Véase el catálogo Técnica de transporte (FT)

Índice – artículos por número de artículo

05.06.0015	Perno	224	25.50.0500	Tuerca 1	M5	130
07.01.0005	Chapa de apoyo	242	25.50.0501	Tuerca giratoria 1	M5	134
07.13.0003	Clip de resorte para tuercas	136	25.50.0504	Tuerca 2/25	M5	130
14.00.0004	Pieza distanciadora	243	25.50.0505	Tuerca 2/25 ESD	M5	130
16.00.0000	Portainiciador A ø 13	195	25.50.0508	Tuerca 1 ESD	M5	130
16.00.0001	Portainiciador A ø 13	195	25.50.0512	Tuerca 1	M6	130
16.00.0006	Portainiciador B ø 13	195	25.50.0513	Tuerca 2/25		130
16.00.0007	Portainiciador B ø 19	195	25.50.0518	Tuerca 1 ESD	M6	130
16.00.0016	Portainiciador D ø 9	195	25.50.0540	Tuerca 1	M4	130
16.00.0017	Portainiciador D ø 13	195	25.50.0541	Tuerca giratoria 1	M4	134
16.00.0018	Portainiciador D ø 19	195	25.50.1000	Escuadra 15		76
16.00.0026	Portainiciador E ø 9	195	25.50.1001	Escuadra 40		76
16.00.0027	Portainiciador E ø 13	195	25.50.1010	Escuadra S15		77
16.00.0028	Portainiciador E ø 19	195	25.50.1012	Escuadra S40		77
16.01.0038	Anillo distanciador	303	25.50.1020	Escuadra A25/15/2		76
16.05.0011	Portainiciador A R1/4	195	25.50.1021	Escuadra A25/40/2		76
16.05.0030	Escuadra	303	25.50.3000	Placa recta 01		94
19.00.0005	Pieza-guía	218/259	25.50.3001	Placa recta 02		94
19.02.0022	Guía	306	25.50.3002	Placa en ángulo 01		94
21.01.2000	Listón deslizante mk 1040.01	148	25.50.3006	Placa en T 01		94
21.02.2000	Listón deslizante mk 1040.02	149	25.50.3300	Bloque esquinero 25		118
21.03.2000	Listón deslizante mk 1040.03	149	25.50.3301	Bloque esquinero 26		118
21.04.2000	Listón deslizante mk 1040.04	149	25.50.3330	Grapa paralela de la serie 25		117
21.05.2000	Listón deslizante mk 1040.05	149	25.50.7000	Grapa 25/0		128
21.62.2000	Listón deslizante mk 1060.62	149	25.50.7001	Grapa 25/1		128
21.64.2000	Listón deslizante mk 1060.64	149	25.50.7002	Grapa 25/2		128
22.00.2000	Listón deslizante mk 1000	148	25.50.8000	Remate mk 2025.01		142
22.01.2000	Listón deslizante mk 1001	149	25.50.8001	Remate mk 2025.02		142
22.08.2000	Listón deslizante mk 1008	149	25.50.8002	Remate mk 2025.20		142
22.09.2000	Listón deslizante mk 1009	151	25.50.8003	Remate mk 2025.21		142
22.17.2000	Listón deslizante mk 1017	149	25.50.8004	Remate mk 2025.37		142
22.21.2000	Listón deslizante mk 1021	151	25.50.8005	Remate mk 2025.38		142
22.26.2000	Listón deslizante mk 1026	151	25.71.2000	Listón deslizante mk 1025.71		148
22.27.2000	Listón deslizante mk 1027	151	25.72.2000	Listón deslizante mk 1025.72		148
22.70.2000	Listón deslizante mk 1070	149	25.73.2000	Listón deslizante mk 1025.73		148
22.71.2000	Listón deslizante mk 1071	149	26.00.0006	Escuadra de retención 1		180
22.72.2000	Listón deslizante mk 1072	149	26.00.0012	Escuadra de retención 2		180
22.90.0035	Tope para puertas batientes	150	26.00.0052	Soporte para tablero de mesa		285
22.90.0035	Tope de puerta para 5 mm	255	26.00.0054	Fijación de suelo		158
22.90.2000	Listón deslizante mk 1090	150	26.00.0060	Escuadra de retención 60/1		180
22.91.0035	Tope para puertas de chapa	150	30.00.0027	Grapa 1/40		129
22.91.2000	Listón deslizante mk 1091	150	30.00.0029	Grapa 2/40		129
22.92.0035	Tope para puertas batientes	150	30.00.0033	Grapa 5/30		129
22.92.0035	Tope de puerta para 24 mm	255	30.00.0034	Grapa 5/40		129
22.92.2000	Listón deslizante mk 1092	150	30.00.0035	Grapa 6/30		129
24.05.	Panel de malla soldada	244	30.00.0036	Grapa 6/40		129
24.06.	Panel de malla soldada	244	30.00.0037	Grapa 7/80		129

30.00.0048	Grapa 40/25	128	34.12.0004	Tuerca 1 VA	M5	130
30.00.0117	Grapa de rejillas	245	34.12.0018	Tuerca 1 ESD	M5	130
31.00.0001	Consola 1	88	34.14.0006	Clip	M4	134
31.00.0002	Consola 2	88	34.14.0007	Clip	M5	134
31.00.0004	Consola 4	88	34.14.0008	Clip	M6	134
31.00.0005	Consola 5	88	34.16.0431	Tuerca giratoria 1	M4	135
31.00.0007	Consola 7	88	34.16.0531	Tuerca giratoria 1	M5	135
31.00.0014	Consola 14	89	34.16.0537	Tuerca giratoria 1	M5	135
31.00.0015	Consola 15	89	34.16.0631	Tuerca giratoria 1	M6	135
31.00.0016	Consola 16	89	34.16.0637	Tuerca giratoria 1	M6	135
31.40.0016	Consola 16/40	87	34.16.0831	Tuerca giratoria 1	M8	135
31.60.0001	Consola 60/1	90	34.16.0834	Tuerca giratoria 2/40	M8	135
31.60.0007	Consola 60/7	90	34.16.0835	Tuerca giratoria 3/25	M8	135
34.01.0001	Tuerca 1	M8	34.16.0837	Tuerca giratoria 1	M8	135
34.01.0002	Tuerca 2/25	M8	34.60.0101	Tuerca 1	M8	132
34.01.0003	Tuerca 2/50	M8	34.60.0201	Tuerca 1	M10	132
34.01.0004	Tuerca 3/25	M8	34.60.0203	Tuerca 2/60	M10	132
34.01.0005	Tuerca 2/75	M8	34.60.0205	Tuerca 3/60	M10	132
34.01.0006	Tuerca 3/50	M8	34.60.0301	Tuerca 1	M12	132
34.01.0007	Tuerca 4/50	M8	34.60.0303	Tuerca 2/60	M12	132
34.01.0011	Tuerca 2/35	M8	34.60.0305	Tuerca 3/60	M12	132
34.01.0018	Tuerca 1 ESD	M8	34.60.0321	Tuerca 1 VA	M12	132
34.01.0019	Tuerca 2/40	M8	34.60.1101	Tuerca ranurada	M8	134
34.01.0022	Tuerca 3/40	M8	34.60.1201	Tuerca ranurada	M10	134
34.01.0024	Tuerca 1 VA	M8	34.60.1301	Tuerca ranurada	M12	134
34.01.0050	Tuerca 1 ESD	M8	34.60.2001	Tuerca ranurada 1		133
34.01.0051	Tuerca 1	M8	34.60.2101	Tuerca ranurada 1		133
34.02.0008	Tuerca 1	M6	3855BF0200	Perfil de unión 3855		99
34.02.0010	Tuerca 2/25	M6	3856BD0200	Perfil de unión 3856		99
34.02.0012	Tuerca 1 VA	M6	3860BD0200	Perfil de unión 3860		102
34.02.0018	Tuerca 1 ESD	M6	3861BD0200	Perfil de unión 3861		102
34.02.0050	Tuerca 1 ESD	M6	50.02.0001	Placa base C	M16	169
34.02.0051	Tuerca 1	M6	50.02.0002	Placa base C	M20	169
34.03.0002	Tuerca ranurada	M8	50.02.0003	Placa base B	M16	169
34.04.0003	Tuerca ranurada	M6	50.02.0004	Placa base B	M20	169
34.06.0002	Tuerca corredera	M8	50.02.0007	Placa base G	M16	166
34.07.0002	Tuerca corredera	M6	50.02.0008	Placa base G	M20	166
34.07.0003	Tuerca corredera	M5	50.02.0010	Placa base D	M12	166
34.07.0004	Tuerca corredera	M4	50.02.0011	Placa base D	M16	166
34.08.0001	Tuerca 1	M4	50.02.0018	Placa base F	M16	166
34.08.0004	Tuerca 1 VA	M4	50.02.0023	Placa de base 1		177
34.08.0018	Tuerca 1 ESD	M4	50.02.0026	Placa de base 2		177
34.09.0001	Tuerca S1		50.02.0028	Placa de base 4		177
34.09.0002	Tuerca S2/50		50.02.0029	Placa de base 5		177
34.09.0006	Tuerca S2/100		50.02.0030	Placa base I	M16	167
34.09.0007	Tuerca S2/40		50.02.0032	Placa base J	M16	167
34.12.0001	Tuerca 1	M5	50.02.0035	Placa base I	M12	167

Índice – artículos por número de artículo

50.02.0040	Placa base K	M16	167	50.05.0053	Placa recta 05		95
50.02.0041	Placa base I	M10	167	50.05.0060	Placa de unión 40/2		98
50.02.0042	Placa base J	M10	167	50.05.0061	Placa de unión 40/3		98
50.02.0043	Placa base K	M10	167	50.05.0062	Placa de unión 40/4		98
50.02.0050	Placa base J	M20	167	50.05.0064	Placa de unión 40/6		99
50.02.0067	Placa base J	M12	167	50.05.0065	Placa de unión 40/7		99
50.02.0068	Placa base	M10	167	50.05.0066	Placa de unión 40/8		99
50.02.0076	Placa de base 8		175	50.05.0070	Placa recta 09		96
50.02.0088	Placa de base 6		175	50.05.0077	Placa recta 04		96
50.02.0089	Placa de base 7		175	50.05.6010	Placa de unión 60/10		103
50.02.0091	Placa base R1		183	50.05.6012	Placa de unión 60/12		103
50.02.0093	Placa base R3		182	50.05.6026	Placa de unión 60/26		103
50.02.0094	Placa base R4		183	50.09.0013	Placa base A	M10	168
50.02.6004	Placa base 60/4	M16	169	50.09.0037	Placa base 1	M20	168
50.02.6005	Placa base 60/5	M20	169	50.09.0038	Placa base 3	M20	169
50.02.6008	Placa base 60/8	M16	169	50.09.0039	Placa base I	M20	169
50.02.6009	Placa base 60/9	M20	169	50.09.0040	Placa 4	M20	207
50.03.0001	Placa base 1		172	50.09.0041	Placa 5	M20	207
50.03.0002	Placa base 2		172	50.09.0044	Placa base A	M12	168
50.03.0003	Placa base 4		172	50.09.0045	Placa base A	M16	168
50.03.0004	Placa base 4a		172	50.12.0005	Alimentación eléctrica		303
50.03.0005	Placa base 5		173	50.13.5005	Tablero de haya-multiplex		284
50.03.0006	Placa base 6		173	50.13.5008	Tablero de haya-multiplex		284
50.03.0007	Placa base 7		173	50.13.6004	Placa laminada		284
50.03.0008	Placa base 8		173	50.13.6005	Placa laminada		284
50.03.0009	Placa base 40/1 80x80 mm		171	50.13.6008	Placa laminada		284
50.03.0010	Placa base 40/2 80x80 mm		171	5169BA	Alimentación eléctrica		303
50.03.0011	Placa base 40/3 80x80 mm		171	5169BB0200	Alimentación eléctrica		303
50.03.0012	Placa base 40/4 80x80 mm		171	5169BC0200	Alimentación eléctrica		303
50.03.0025	Placa 40/17 80x80 mm		170	5169BD0300	Alimentación eléctrica		303
50.03.0026	Placa 40/18 80x80 mm		170	53.00.0100	Placa de cierre A		198
50.03.0028	Placa 40/20 80x120 mm		170	53.00.0101	Placa de cierre B		198
50.03.0034	Fijación mural		323	53.00.0200	Placa de conexión A	R1/2"	198
50.03.6002	Placa base 60/2		173	53.00.0201	Placa de conexión B	R1/2"	198
50.03.6008	Placa base 60/8		173	53.00.0202	Placa de conexión C	R3/4"	198
50.05.0010	Placa de nudos 10		101	53.00.0300	Placa distribuidora A18	R1/8"	198
50.05.0011	Placa de nudos 11		101	53.00.0301	Placa distribuidora A28	R1/8"	198
50.05.0012	Placa de nudos 12		101	53.00.0303	Placa distribuidora A14	R1/4"	198
50.05.0013	Placa de unión 13		101	53.00.0304	Placa distribuidora A24	R1/4"	198
50.05.0016	Placa de unión 16		100	53.00.0352	Placa de conexión A	R1/4"	198
50.05.0017	Placa de unión 17		100	53.01.0005	Junta plana A		197
50.05.0018	Placa de unión 18		101	53.01.0006	Junta plana B		197
50.05.0045	Placa en ángulo 03		97	5401BC	Mecanización de perfiles		257
50.05.0046	Placa en T 03		97	5401CC	Puntal de ángulo 01		20
50.05.0047	Placa recta 07		96	5401CC0200	Puntal de ángulo 01	L = 200	20
50.05.0051	Placa en ángulo 13		97	5401CC0300	Puntal de ángulo 01	L = 300	20
50.05.0052	Placa recta 03		96	5401CC0400	Puntal de ángulo 01	L = 400	20

5401CC0500	Puntal de ángulo 01	L = 500	20	82.05.0052	Escuadra B50s2	82
5402CA	Puntal de ángulo 02		20	82.05.0053	Escuadra B50s3	82
5402CA200	Puntal de ángulo 02	L = 200	20	82.05.0055	Escuadra B40s2	82
5402CA300	Puntal de ángulo 02	L = 300	20	82.06.0001	Escuadra C25	83
5402CA400	Puntal de ángulo 02	L = 400	20	82.06.0003	Escuadra C90	83
5402CA500	Puntal de ángulo 02	L = 500	20	82.06.0009	Escuadra C90/2	83
5440BC	Mecanización de perfiles		257	82.06.0010	Escuadra C140/2	83
63.00.0011	Arandela distanciadora		202	82.06.0014	Escuadra C40/3	83
65.00.0001	Base 1		179	82.06.0040	Escuadra C25s	83
65.00.0005	Base 5		179	82.06.0041	Escuadra C40s	83
67.00.0002	Soporte de pie	M10	164	82.06.0042	Escuadra C90s	83
67.00.0003	Soporte de pie	M10	164	82.07.0001	Escuadra D25	84
67.00.0010	Soporte de pie	M10	164	82.07.0003	Escuadra D90	84
67.02.0004	Apoyos base		179	82.07.0009	Escuadra D90/2	84
71.01.0019	Tornillos abridados		138	82.07.0010	Escuadra D140/2	84
71.01.0019A2	Tornillos abridados		138	82.07.0013	Escuadra D40/3	84
76.01.0002	Tapa		323	82.07.0040	Escuadra D25s	84
76.03.0018	Plancha de conexión de corredera		258	82.07.0041	Escuadra D40s	84
76.03.0020	Escuadra-guía		258	82.07.0042	Escuadra D90s	84
79.00.0001	Soporte 5		124	82.07.0043	Escuadra D140s	84
79.00.0004	Soporte 7 mk 2000		156	82.10.4001	Escuadra L25	91
79.00.0011	Conector en T 40/H2		323	82.10.4041	Escuadra L25s	91
79.01.0001	Bloque esquinero 1		123	82.11.4001	Escuadra M25	91
79.01.0002	Bloque esquinero 2		123	82.11.4041	Escuadra M25	91
79.01.0003	Bloque esquinero 3		124	82.11.4041	Escuadra M25s	91
79.01.0004	Bloque esquinero 4		124	82.12.4001	Escuadra N25	91
79.01.0005	Bloque esquinero 5		120	82.12.4041	Escuadra N25s	91
79.01.0006	Bloque esquinero 6		120	82.40.0701	Escuadra E25	78
79.01.0052	Nudo de entramado 2		127	82.40.0702	Escuadra E40	78
79.01.0054	Nudo de entramado 4		127	82.40.0703	Escuadra E80	78
79.01.0055	Nudo de entramado 5		127	82.40.0704	Escuadra E65	78
79.01.0062	Nudo 30°		125	82.40.0705	Escuadra E120	79
79.01.0066	Nudo 45°		125	82.40.0721	Escuadra E25 M8	242
79.01.0068	Nudo 60°		125	82.40.0741	Escuadra E25s	79
82.00.0023	Escuadra P1		78	82.40.0742	Escuadra E40s	79
82.00.0024	Escuadra P3		78	82.40.0744	Escuadra E65s	79
82.01.0007	Escuadra para caja de distribución		303	82.40.0747	Escuadra E40s3	79
82.02.0001	Escuadra A1		81	82.40.0761	Escuadra E25s M8	242
82.03.0001	Escuadra A3		81	82.40.0801	Escuadra F25	79
82.05.0003	Escuadra B25		81	82.40.0802	Escuadra F40	79
82.05.0004	Escuadra B50		82	82.40.0803	Escuadra F80	79
82.05.0006	Escuadra B100		82	82.40.0804	Escuadra F65	79
82.05.0012	Escuadra B150		82	82.40.0805	Escuadra F40/R	79
82.05.0013	Escuadra B40		81	82.40.0841	Escuadra F25s	80
82.05.0022	Escuadra B90		82	82.40.0844	Escuadra F65s	80
82.05.0026	Escuadra B20/40		82	82.40.0901	Escuadra G25	80
82.05.0051	Escuadra B50s1		82	82.40.0902	Escuadra G40	80

Índice – artículos por número de artículo

82.40.0903	Escuadra G80	80	B02.24.363	Brazo basculante sencillo	291
82.40.0904	Escuadra G65	80	B02.24.364	Estantería acodada	293
82.40.0941	Escuadra G25s	80	B02.24.365	Estantería recta	293
82.40.0942	Escuadra G65s	80	B02.24.366	Soporte de recipiente	292
82.60.0701	Escuadra H40	85	B02.24.367	Rack con unión	292
82.60.0702	Escuadra H100	85	B02.31.005	Escalera 30°	315
82.60.0741	Escuadra H40s	85	B02.31.006	Escalera 35°	315
82.60.0742	Escuadra H100s	85	B02.31.007	Escalera 45°	315
82.60.0801	Escuadra J40	86	B02.31.008	Escalera 55°	315
82.60.0802	Escuadra J100	86	B02.31.009	Escalera 60°	315
82.60.0901	Escuadra K40	86	B02.33.002	Escalón 40/150	316
82.60.0902	Escuadra K100	86	B02.33.003	Escalón 40/250	316
82.60.0941	Escuadra K40s	86	B02.33.004	Escalón 40/300	316
82.60.0942	Escuadra K100s	86	B02.33.005	Escalón 40/200	316
B02.13.030	Soporte de mesa C1	278	B02.34.006	Larguera 40/30°	316
B02.13.040	Soporte de mesa D1	279	B02.34.007	Larguera 40/35°	316
B02.13.043	Soporte de mesa D4	280	B02.34.008	Larguera 40/45°	316
B02.13.090	Soporte de mesa J1	282	B02.34.009	Larguera 40/55°	316
B02.13.100	Soporte de mesa K1	283	B02.34.010	Larguera 40/60°	316
B02.21.020	Reposapiés independiente	304	B02.99.001	Kit de fijación	287
B02.21.030	Reposapiés de altura ajustable	304	B02.99.002	Kit de fijación	287
B02.22.001	Superestructura de portal	288	B02.99.004	Kit de fijación	286
B02.22.002	Superestructura de portal	289	B02.99.041	Portahojas 10x	295
B02.22.090	Superestructura de portal	289	B02.99.050	Kit de fijación	285
B02.22.100	Superestructura de portal	289	B02.99.151	Conexión de tierra	276
B02.22.255	Bandeja de estantería	290	B16.03.001	Kit de fijación	263
B02.22.260	Estantería de chapa	290	B16.03.002	Kit de fijación	263
B02.22.265	Soporte de perfil de recipientes	292	B16.03.003	Kit de fijación	264
B02.23.179	Alimentación neumática	300	B16.03.008	Kit de fijación	265
B02.23.580	Alimentación eléctrica	302	B34.01.001	Pieza de apriete para vidrio 40	241
B02.23.581	Regleta de 3 enchufes	301	B34.01.002	Pieza de apriete para vidrio 50	241
B02.23.582	Regleta de 6 enchufes	301	B34.01.003	Soporte con tapa	240
B02.23.806/001	Lámpara LED de sistema	298	B34.01.004	Soporte con tapa	240
B02.23.806/002	Lámpara LED de sistema	298	B34.01.004A2	Soporte con tapa	240
B02.23.806/003	Lámpara LED de sistema	298	B34.01.005	Soporte con tapa	240
B02.23.806/004	Lámpara LED de sistema	298	B34.01.005A2	Soporte con tapa	240
B02.23.806/005	Lámpara LED de sistema	298	B38.00.045	Carros de rodillos	218
B02.23.806/006	Lámpara LED de sistema	298	B46.00.020	Escuadra articulada D25	93
B02.23.806/007	Lámpara LED de sistema	298	B46.00.021	Escuadra articulada B25	93
B02.23.806/008	Lámpara LED de sistema	298	B46.00.024	Escuadra articulada A25/3	92
B02.23.901	4 cajones	287	B46.00.025	Escuadra articulada A25/1	92
B02.23.902	2 cajones	287	B46.00.026	Escuadra articulada A25/2	92
B02.23.903	1 cajón	286	B46.00.027	Escuadra articulada C25	93
B02.24.356	Rack sin unión	292	B46.00.032	Escuadra articulada D25	93
B02.24.360	Brazo basculante doble	291	B46.00.033	Escuadra articulada B25	93
B02.24.361	Brazo basculante doble	291	B46.00.034	Escuadra articulada A25/3	92
B02.24.362	Brazo basculante sencillo	291	B46.00.035	Escuadra articulada A25/1	92

B46.00.036	Escuadra articulada A25/2	92	B46.02.025	Elemento de rótula F2	192
B46.00.037	Escuadra articulada C25	93	B46.03.003	Plantilla de taladrar ø 6 mm	328
B46.00.243	SopORTE, imperdible	224	B46.03.007	Plantilla de taladrar	330
B46.00.245	SopORTE, abierto	224	B46.03.102	Herramienta de corte	327
B46.01.001	Bisagra 50-1/50-1	251	B46.05.001	Bloque esquinero 30	118
B46.01.002	Bisagra 50-2/50-2	251	B46.05.002	Bloque esquinero 31	119
B46.01.010	Bisagra 40-1/40-1	251	B46.05.003	Bloque esquinero 32	119
B46.01.011	Bisagra 40-1/50-1	251	B46.05.004	Bloque esquinero 33	119
B46.01.012	Bisagra 25-1/25-1	250	B46.05.005	Bloque esquinero 34	119
B46.01.013	Bisagra 25-1/40-1	250	B46.05.006	Bloque esquinero 35	119
B46.01.014	Bisagra 25-1/50-1	252	B46.05.007	Bloque esquinero 36	119
B46.01.015	Bisagra 25	253	B46.05.008	Bloque esquinero 37	119
B46.01.022	Articulación 40/H1	321	B46.05.009	Bloque esquinero 38	119
B46.01.023	Articulación 40/H2	321	B46.05.039	Bloque esquinero 46	121
B46.01.024	Articulación 40/H3	322	B46.05.040	Bloque esquinero 39	121
B46.01.025	Articulación 40/H4	321	B46.05.041	Bloque esquinero 40	121
B46.01.026	Articulación 40/H5	322	B46.05.042	Bloque esquinero 41	121
B46.01.027	Articulación 40/H6	322	B46.05.043	Bloque esquinero 42	121
B46.01.030	Bisagra 40-1/40-7/40-1	251	B46.05.044	Bloque esquinero 43	121
B46.01.033	Bisagra de plástico	253	B46.05.045	Bloque esquinero 44	121
B46.01.044	Bisagra 25-1/25-3	254	B46.05.048	Bloque esquinero 48	122
B46.01.050	Bisagra 40-1/40-3	254	B46.07.274	Placa de base 6	175
B46.01.055	Bisagra 50-1/40-3	254	B46.07.275	Placa de base 7	175
B46.01.058	Bisagra 60-1/60-1	252	B46.07.276	Placa de base 8	175
B46.01.059	Bisagra 60-1/60-2/60-1	252	B51.03.003	Bloque esquinero 1	123
B46.01.063	Bisagra 40-1/60-1	252	B51.03.004	Tensor de unión	107
B46.01.064	Bisagra 50-1/60-1	251	B51.03.005	Plantilla de taladrar ø 10 mm	328
B46.01.201	Articulación B01	189	B51.03.006	Tensor de unión	109
B46.01.202	Articulación B02	189	B51.03.009	Tensor de unión	104
B46.01.203	Articulación B03	189	B51.03.010	Tensor de unión con articulación	113
B46.01.204	Articulación B04	189	B51.03.011	Tensor de unión con articulación	113
B46.01.205	Articulación B05	189	B51.03.016	Conector paralelo de apriete	117
B46.01.221	Articulación B21	188	B51.03.017	Conector paralelo de apriete	117
B46.01.222	Articulación B22	188	B51.03.018	Conector paralelo de apriete	117
B46.01.223	Articulación B23	188	B51.03.020	Plantilla de taladrar	329
B46.01.224	Articulación B24	188	B51.03.030	Tensor de unión VA	107
B46.01.225	Articulación B25	188	B51.03.035	Plantilla de taladrar	329
B46.01.250	Articulación B50	190	B51.03.040	Tensor de unión	108
B46.01.251	Articulación B51	190	B51.03.041	Tensor de unión	108
B46.01.252	Articulación B52	190	B51.03.042	Tensor de unión paralela	115
B46.01.253	Articulación B53	191	B51.03.043	Conector de fijación longitudinal	114
B46.01.254	Articulación B54	191	B51.03.044	Conector de fijación longitudinal	114
B46.01.255	Articulación B55	191	B51.03.050	Unión anclada	110
B46.02.010	Elemento de rótula C1	193	B51.03.055	Conector paralelo sencillo M8	116
B46.02.011	Elemento de rótula C2	193	B51.03.056	Conector paralelo 2/40 M8	116
B46.02.012	Elemento de rótula C3	193	B51.03.057	Conector paralelo 2/50 M8	116
B46.02.024	Elemento de rótula F1	192	B51.03.060	Mordaza de fijación	111

Índice – artículos por número de artículo

B51.03.070SI	Unión de perno 40	112	B67.02.146	Pie nivelador ø99	M20	160
B51.03.070SW	Unión de perno 40	112	B67.02.147	Pie nivelador ø119	M20	160
B51.03.071SI	Unión de perno 80	112	B67.02.148	Pie nivelador ø119	M20	160
B51.03.071SW	Unión de perno 80	112	B67.02.149	Pie nivelador ø119	M20	160
B51.03.073SI	Unión de perno 50	112	B67.02.150	Pie nivelador ø76	M16	158
B51.03.073SW	Unión de perno 50	112	B68.02.007	Pieza de cierre		256
B51.03.074SI	Unión de perno 100	112	B68.02.017	Cerradura lateral de paletón		256
B51.03.074SW	Unión de perno 100	112	B68.02.018	Cerradura lateral de paletón		256
B51.03.100.SI	Conector para sala estéril	106	B68.02.019	Cerradura lateral de cilindro		256
B51.03.100.SW	Conector para sala estéril	106	B68.02.020	Cerradura lateral de cilindro		256
B60.00.001	Rodillo de rebordes laterales	203	B68.02.030	Cierre de resbalón Compact		266
B60.00.002	Rodillo de rebordes laterales	203	B68.02.031	Cierre de resbalón PRO		266
B60.00.003	Rodillo de rebordes laterales	204	B68.02.032	Cierre de resbalón PROe		266
B60.00.004	Rodillo de rebordes laterales	204	B68.02.033	Dispositivo de apertura		267
B60.01.001	Rodillo ø rueda 52	203	B68.02.051	Cerradura de cilindro		257
B60.01.003	Rodillo A4 ø rueda 60	204	B68.02.052	Cerradura de cilindro		257
B60.01.005	Rodillo A4 ø rueda 60	204	B68.02.101	Cerradura de bolas		255
B60.02.002	Rodillo-guía A2 ø rueda 68	204	B68.02.102	Cerradura de bolas		255
B60.02.019	Rodillo-guía A2 ø rueda 68	204	B68.02.151.0360	Pestillo abajo		258
B60.04.002	Rodillo mini mk	202	B68.02.152.0360	Pestillo arriba		258
B67.02.001	Pie nivelador ø 79	M12	157	B68.06.005	Ampliación de marco	256
B67.02.002	Pie nivelador ø 79	M16	157	B68.07.001	Ventana de 1 hoja	226
B67.02.009	Escuadra de pie nivelador M12	165	B68.07.002	Ventana de 1 hoja		227
B67.02.010	Escuadra de pie nivelador M16	165	B68.07.003	Ventana de 2 hojas		228
B67.02.027	Pie nivelador ø 80	M12	157	B68.11.003	Unidad de rodillos	259
B67.02.028	Pie nivelador ø 80	M16	157	B68.11.005	Herraje para puertas corredizas	218
B67.02.057	Pie nivelador ø 45	M10	157	B68.11.006	Herraje para puertas corredizas	218
B67.02.075	Pie nivelador ø 79	M12	157	B69.50.001	Marco de panel sencillo	223
B67.02.076	Pie nivelador ø 39	M12	157	B69.50.002	Travesaño de marco de panel	223
B67.02.077	Pie nivelador ø 80	M12	157	B69.50.003	Larguero de marco de panel	223
B67.02.080	Pie nivelador ø110	M16	162	B69.51.001	Partición simple	215
B67.02.081	Pie nivelador ø110	M16	162	B69.51.002	Marco con travesaño	215
B67.02.082	Pie nivelador ø110	M16	162	B69.51.003	Marco con larguero	215
B67.02.087	Pie nivelador ø110	M16	162	B69.55.010	Dintel de puerta	216
B67.02.090	Pie nivelador ø80	M16	163	B69.60.001	Puerta batiente de 1 hoja	217
B67.02.091	Pie nivelador ø80	M16	163	B69.60.002	Puerta batiente de 1 hoja	217
B67.02.092	Pie nivelador ø80	M16	163	B69.60.003	Puerta batiente de 1 hoja	217
B67.02.097	Pie nivelador ø80	M16	163	B69.60.004	Puerta batiente de 1 hoja	217
B67.02.129	Pie nivelador ø39	M16	161	B69.60.005	Puerta batiente de 2 hojas	217
B67.02.130	Pie nivelador ø39	M16	161	B69.60.006	Puerta batiente de 2 hojas	217
B67.02.135	Pie nivelador ø39	M16	161	B69.61.015	Puerta corrediza simple	219
B67.02.136	Pie nivelador ø39	M16	161	B69.61.016	Puerta corrediza simple	219
B67.02.141	Pie nivelador ø99	M16	159	B69.61.017	Puerta corrediza simple	219
B67.02.142	Pie nivelador ø99	M16	159	B69.61.018	Puerta corrediza simple	219
B67.02.143	Pie nivelador ø99	M16	160	B69.61.019	Puerta corrediza doble	219
B67.02.144	Pie nivelador ø99	M20	159	B69.61.020	Puerta corrediza doble	219
B67.02.145	Pie nivelador ø99	M20	159	B69.62.001	Puerta levadiza simple	221

B69.62.002	Puerta levadiza	221	D0912620	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x20	137	
B69.65.000	Poste (sin escuadra)	222	D0912812	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x12	137	
B69.65.001	Poste 1	222	D0912816	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x16	137	
B69.65.002	Poste 2	223	D0912816A2	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x16	137	
B69.65.003	Poste 3	223	D0912820	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	137	
B69.65.004	Poste 4	223	D0912820A2	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	137	
B69.90.001	Reja ondulada	243	D0912825	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x25	137	
B69.90.003	Malla soldada	244	D0912830	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x30	137	
B69.90.004	Malla soldada	245	D0912835	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x35	137	
B69.90.005	Malla soldada	244	D0912840	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x40	137	
B69.90.101	Cristal acrílico con perfil de junta	247	D0914410	Tornillos prisioneros	M4x10	139	
B69.90.102	Cristal acrílico con perfil de junta	247	D091446	Tornillos prisioneros	M4x6	139	
B69.90.103	Cristal acrílico con pieza de apriete	241	D091448	Tornillos prisioneros	M4x8	139	
B69.90.104	Cristal acrílico con pieza de apriete	241	D0914510	Tornillos prisioneros	M5x10	139	
B69.90.201	Policarbonato con perfil de junta	247	D091456	Tornillos prisioneros	M5x6	139	
B69.90.202	Policarbonato con perfil de junta	247	D091458	Tornillos prisioneros	M5x8	139	
B69.90.203	Policarbonato con perfil de junta	247	D0914610	Tornillos prisioneros	M6x10	139	
B69.90.204	Policarbonato con pieza de apriete	241	D0914610A2	Tornillos prisioneros VA	M6x10	139	
B69.90.205	Policarbonato con pieza de apriete	241	D091466	Tornillos prisioneros	M6x6	139	
B69.90.206	Policarbonato con soporte	240	D091466A2	Tornillos prisioneros VA	M6x6	139	
B69.90.207	Policarbonato con soporte	240	D091468	Tornillos prisioneros	M6x8	139	
B69.90.310	Chapa de acero con escuadra	242	D091468A2	Tornillos prisioneros VA	M6x8	139	
B69.90.311	Chapa de acero con escuadra	242	D0914810	Tornillos prisioneros	M8x10	139	
B69.90.312	Chapa de acero con escuadra	242	D0914810A2	Tornillos prisioneros VA	M8x10	139	
B69.90.501	Alucobond® con perfil de junta	247	D0914812	Tornillos prisioneros	M8x12	139	
B69.90.502	Alucobond® con perfil de junta	247	D0914816	Tornillos prisioneros	M8x16	139	
B69.90.701	Policarbonato con perfil de junta	246	D0914816A2	Tornillos prisioneros VA	M8x16	139	
B69.90.702	Policarbonato con perfil de junta	246	D0914820	Tornillos prisioneros	M8x20	139	
B69.90.710	Cristal acrílico con perfil de junta	246	D09331020	Tornillos hexagonales	M10x20	138	
B69.90.711	Cristal acrílico con perfil de junta	246	D09331025	Tornillos hexagonales	M10x25	138	
B69.90.720	Chapa de acero con perfil de junta	246	D09331030	Tornillos hexagonales	M10x30	138	
B69.91.004	Ventana plegable de cristal acrílico	230	D09331230	Tornillos hexagonales	M12x30	138	
B69.91.005	Ventana plegable de policarbonato	230	D0933616	Tornillos hexagonales	M6x16	138	
B69.91.006	Ventana corredera de policarbonato	229	D0933620	Tornillos hexagonales	M6x20	138	
D05625	Tuerca	M5	134	D0933625	Tornillos hexagonales	M6x25	138
D058016	Armella	M16	207	D0933630	Tornillos hexagonales	M6x30	138
D058020	Armella	M20	207	D0933635	Tornillos hexagonales	M6x35	138
D09121220	Tornillo de cabeza cilíndrica	M12x20	137	D093368	Tornillos hexagonales	M6x8	138
D09121225	Tornillo de cabeza cilíndrica	M12x25	137	D0933812	Tornillos hexagonales	M8x12	138
D0912410	Tornillo de cabeza cilíndrica	M4x10	137	D0933816	Tornillos hexagonales	M8x16	138
D0912510	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x10	137	D0933816A2	Tornillos hexagonales VA	M8x16	138
D0912512	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x12	137	D0933820	Tornillos hexagonales	M8x20	138
D0912516	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x16	137	D0933820A2	Tornillos hexagonales VA	M8x20	138
D091258	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x8	137	D0933825	Tornillos hexagonales	M8x25	138
D0912610	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x10	137	D0933825A2	Tornillos hexagonales VA	M8x25	138
D0912612	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x12	137	D0933830	Tornillos hexagonales	M8x30	138
D0912616	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x16	137	D0933835	Tornillos hexagonales	M8x35	138

Índice – artículos por número de artículo

D0933840	Tornillos hexagonales	M8x40	138	D7991616A2	Tornillos avellanados VA	M6x16	137
D093410	Tuercas hexagonales	M10	139	D7991620	Tornillos avellanados	M6x20	137
D093412	Tuercas hexagonales	M12	139	D7991812	Tornillos avellanados	M8x12	137
D09345	Tuercas hexagonales	M5	139	D7991816	Tornillos avellanados	M8x16	137
D09345A2	Tuercas hexagonales VA	M5	139	D7991816A2	Tornillos avellanados VA	M8x16	137
D09346	Tuercas hexagonales	M6	139	D7991820	Tornillos avellanados	M8x20	137
D09346A2	Tuercas hexagonales VA	M6	139	D7991820A2	Tornillos avellanados VA	M8x20	137
D09348	Tuercas hexagonales	M8	139	D7991825	Tornillos avellanados	M8x25	137
D09348A2	Tuercas hexagonales VA	M8	139	D7991830	Tornillos avellanados	M8x30	137
D67968	Polea tensora		105	D7991835A2	Tornillos avellanados VA	M8x35	137
D67968	Poleas tensoras	ø 8,4	139	K00112121150	Chapa de acero galvanizada		234
D67968A2	Polea tensora	VA	105	K00112131150	Chapa de acero pintada		234
D67968A2	Poleas tensoras VA	ø 8,4	139	K0011311121503	Chapa perforada	ø 3	237
D69121025	Tornillo de cabeza cilíndrica	M10x25	137	K0011311121505	Chapa perforada	ø 5	237
D69121230	Tornillo de cabeza cilíndrica	M12x30	137	K0011311121508	Chapa perforada	ø 8	237
D6912510	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x10	137	K0011311121510	Chapa perforada	ø 10	237
D6912512	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x12	137	K0011311122003	Chapa perforada	ø 3	237
D6912520	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x20	137	K0011311122005	Chapa perforada	ø 5	237
D691258	Tornillo de cabeza cilíndrica	M5x8	137	K0011311122008	Chapa perforada	ø 8	237
D6912616	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x16	137	K0011311122010	Chapa perforada	ø 10	237
D6912620	Tornillo de cabeza cilíndrica	M6x20	137	K0011312121510	Chapa perforada		237
D6912816	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x16	137	K0011312122010	Chapa perforada		237
D6912816A2	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x16	137	K00128221.40	Reja ondulada de acero 4 mm		236
D6912820	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	105	K00128222.40	Reja ondulada de acero 4 mm		236
D6912820	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	137	K00128321.40	Malla soldada	4 mm	236
D6912820A2	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	105	K00128323.40	Malla soldada	4 mm	236
D6912820A2	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x20	137	K00128324.40	Malla soldada	4 mm	236
D6912825	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x25	137	K00128421.40	Malla soldada galvanizada 4 mm		236
D6912830	Tornillo de cabeza cilíndrica	M8x30	137	K00128423.40	Malla soldada galvanizada 4 mm		236
D7991410	Tornillos avellanados	M4x10	137	K00205121150	Chapa de VA pulida	1,5 mm	235
D7991410A2	Tornillos avellanados VA	M4x10	137	K00205121200	Chapa de VA pulida	2 mm	235
D7991412	Tornillos avellanados	M4x12	137	K00305321150	Chapa de aluminio anodizado		234
D7991416	Tornillos avellanados	M4x16	137	K00305321200	Chapa de aluminio anodizado		234
D7991416A2	Tornillos avellanados VA	M4x16	137	K0030641125	Chapa estriada 2,5/4 mm		235
D7991435A2	Tornillos avellanados VA	M4x35	137	K0030641135	Chapa estriada 3,5/5 mm		235
D799146	Tornillos avellanados	M4x6	137	K0030641150	Chapa estriada 5/6,5 mm		235
D7991510	Tornillos avellanados	M5x10	137	K00315121.40	Reja ondulada de aluminio 4 mm		236
D7991510A2	Tornillos avellanados VA	M5x10	137	K00315122.40	Reja ondulada de aluminio 4 mm		236
D7991512	Tornillos avellanados	M5x12	137	K00316223004	Alucobond® anodizado en plata		234
D7991516	Tornillos avellanados	M5x16	137	K00316223006	Alucobond® anodizado en plata		234
D7991525	Tornillos avellanados	M5x25	137	K01B211004	Polycarbonato claro	4 mm	233
D799158	Tornillos avellanados	M5x8	137	K01B211005	Polycarbonato claro	5 mm	233
D799158A2	Tornillos avellanados VA	M5x8	137	K01B211006	Polycarbonato claro	6 mm	233
D7991610	Tornillos avellanados	M6x10	137	K01B231004	Polycarbonato tono gris 4 mm		233
D7991612	Tornillos avellanados	M6x12	137	K01B231005	Polycarbonato tono gris 5 mm		233
D7991612A2	Tornillos avellanados VA	M6x12	137	K01B231006	Polycarbonato tono gris 6 mm		233
D7991616	Tornillos avellanados	M6x16	137	K01D211004	Cristal acrílico	4 mm	233

K01D211005	Cristal acrílico	5 mm	233	K111010019	Arandelas de seguridad ø 13	139
K01D211006	Cristal acrílico	6 mm	233	K111010020	Arandelas de seguridad VA ø 4,3	139
K01P211005	PETG claro	5 mm	233	K111010021	Arandelas de seguridad VA ø 5,3	139
K01P211006	PETG claro	6 mm	233	K111010022	Arandelas de seguridad VA ø 6,4	139
K101120001	Rodillo mini mk		202	K111010023	Arandelas de seguridad VA ø 8,4	139
K106000140	Rueda de maniobra (A) ø 50		182	K111010024	Arandelas de seguridad VA ø 10,5	139
K106000141	Rueda de maniobra (A) ø 75		182	K111010025	Arandelas de seguridad VA ø 13	139
K106000142	Rueda de maniobra (A) ø 100		182	K111010046	Arandelas de seguridad ø 7	139
K106000143	Rueda de maniobra (A) ø 125		182	K111010046A2	Arandelas de seguridad VA ø 7	139
K106000144	Rueda de maniobra (A) ø 100		182	K111020006	Clip M4	134
K106000145	Rueda de maniobra (B) ø 125		183	K111020007	Clip M5	134
K106000148	Rueda de maniobra (B) ø 125		183	K111020008	Clip M6	134
K106001040	Rueda fija (A) ø 50		182	K112010002	Tornillos abridados	138
K106001041	Rueda fija (A) ø 75		182	K112010102	Tornillos abridados	138
K106001042	Rueda fija (A) ø 100		182	K112010003	Tornillos abridados	138
K106001043	Rueda fija (A) ø 125		182	K112010103	Tornillos abridados	138
K106001044	Rueda fija (A) ø 100		182	K112010004	Tornillos abridados	138
K106001045	Rueda fija (B) ø 125		183	K112010104	Tornillos abridados	138
K106001048	Rueda fija (B) ø 125		183	K112010010	Tornillos abridados	138
K110000009	Asa 117 mm		268	K112010011	Tornillos abridados	138
K110000010	Asa 179 mm		268	K112010012	Tornillos abridados	138
K110000011	Asa 200 mm		269	K112010013	Tornillos abridados	138
K110000012	Asa 300 mm		269	K112010021	Tornillos abridados	138
K110000013	Asa 400 mm		269	K112010022	Tornillos abridados	138
K110000020	Asa 152 mm		268	K112010028	Tornillos abridados	138
K110000021	Asa 122 mm		268	K112030002	Casquillo con rosca M3	19
K110000023	Asa de máquina 135 mm		270	K112030005	Casquillo con rosca M5	19
K110000025	Asa de máquina 240 mm		270	K112030006	Casquillo con rosca M6	19
K110020028	Volante ø 80		200	K112030008	Casquillo con rosca M8	19
K110020030	Volante ø 100		200	K112030008	Casquillo con rosca M8	19
K110020031	Volante ø 125		200	K112030008	Casquillo con rosca M8	105
K110030055	Palanca de cinc moldeado a presión		201	K112030010	Casquillo con rosca M12	19
K110030056	Palanca de cinc moldeado a presión		201	K112030104	Helicoil M4	19
K110030057	Palanca de cinc moldeado a presión		201	K112030106	Helicoil M6	19
K110030200	Palanca de plástico PA M6x15		201	K112030109	Helicoil M8	19
K110030201	Palanca de plástico PA M6x20		201	K112030110	Helicoil M10	19
K110030202	Palanca de plástico PA M6x25		201	K112030110	Helicoil M10	19
K110030204	Palanca de plástico PA M8x16		201	K112510020	Tornillo para aglomerado ø 4x25	285
K110030205	Palanca de plástico PA M8x20		201	K113060001	Tope amortiguador tipo D M6x15	206
K110030206	Palanca de plástico PA M8x25		201	K113060002	Tope amortiguador tipo D M8x20	206
K110060003	Tornillo de nivelación M10		156	K113060003	Tope amortiguador tipo D M10x28	206
K110060004	Tornillo de nivelación M8		156	K113060004	Tope amortiguador tipo D M6x12	206
K111010014	Arandelas de seguridad ø 4,3		139	K113060006	Tope amortiguador tipo K/D M6x18	206
K111010015	Arandelas de seguridad ø 5,3		139	K113060007	Tope amortiguador tipo K/D M10x28	206
K111010016	Arandelas de seguridad ø 6,4		139	K113060011	Tope amortiguador tipo KP/D M8x20	206
K111010017	Arandelas de seguridad ø 8,4		139	K113060012	Tope amortiguador tipo KP/D M8x10	206
K111010018	Arandelas de seguridad ø 10,5		139	K115010093	Junta tórica ø 12x2 mm	197

Índice – artículos por número de artículo

K115030010	Barra de cepillo A=10 mm	152	K902010009	Herramienta de roscar para M5	326
K115030015	Barra de cepillo A=15 mm	152	K902010010	Herramienta de roscar para M6	326
K115030020	Barra de cepillo A=20 mm	152	K902010011	Herramienta de roscar para M6	326
K115030025	Barra de cepillo A=25 mm	152	K902010012	Herramienta de roscar para M8	326
K115030030	Barra de cepillo A=30 mm	152	K902010013	Herramienta de roscar para M8	326
K120000120	Porta-botellas cerrado	296	K902010016	Herramienta de roscar para M12	326
K120000121	Porta-botellas abierto	296	K902010017	Herramienta de roscar para M12	326
K120010001	Unidad de rodillos	294	K902010204	Herramienta de roscar para M4	326
K120010003	Mosquetón	294	K902010206	Herramienta de roscar para M6	326
K120010004	Percha de herramientas	294	K902010208	Herramienta de roscar para M8	326
K120010005	Suspensión para soporte F3	294	K902010210	Herramienta de roscar para M10	326
K120010006	Suspensión para soporte F2	294	K903000058	Broca ø 5,8	326
K12002.0600	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903000070	Broca ø 7	326
K12002.0800	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903000080	Broca ø 8	326
K12002.1000	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903000090	Broca ø 9	326
K12002.1200	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903060005	Macho de roscar M5	326
K12003.0600	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903060008	Macho de roscar M8	326
K12003.0800	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903060010	Macho de roscar M10	326
K12003.1000	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903060012	Macho de roscar M12	326
K12003.1200	Alfombrilla de puesto de trabajo	305	K903060016	Macho de roscar M16	326
K370000010	Interruptor de seguridad AZ	261	K903060105	Macho de roscar M5x0,5	326
K370000011	Accionador AZ 15/16-B1-1747	261	K903060108	Macho de roscar M8x1	326
K370000012	Interruptor de seguridad BNS	262	K903060109	Macho de roscar M9x1	326
K370000013	Accionador BPS 16 imán	262	K903060113	Macho de roscar M12x1,5	326
K370000020	Cierre de seguridad AZM	264	K903060116	Macho de roscar M16x1,5	326
K370000021	Accionador AZM 161-B1	264	K903060204	Macho de roscar M4	326
K370000022	Cierre de seguridad electr.	265	K903060206	Macho de roscar M6	326
K370000023	Accionador AZ/AZM 300-B1	265	K903060208	Macho de roscar M8	326
K370000030	Interruptor de seguridad de bisagra	260	K903060210	Macho de roscar M10	326
K370000043	Cable de conexión 5 m	267	K903070008	Macho de roscar M8	326
K370000044	Cable de conexión 10 m	267	mk 2500	Remate negro 50x50 mm	144
K370000045	Cable de conexión 20 m	267	mk 2501	Remate mk 2001	144
K370000046	Aparato evaluador AR	267	mk 2502	Remate 80x80 mm	143
K370020020	Regleta de 3 enchufes	301	mk 2503	Remate mk 2030	144
K370020021	Regleta de 6 enchufes	301	mk 2504	Remate mk 2004	144
K399010001	Racor para cables	303	mk 2505	Remate 100x100 mm	144
K502050351	Junta tórica de poliamida R1/4"	197	mk 2507	Remate 40x40 mm	143
K502050353	Junta tórica de poliamida R1/2"	197	mk 2507SI	Remate plateado 40x40 mm	143
K502050426	Tornillo de cierre R1/4"	197	mk 2508	Remate 40x80 mm	143
K502050428	Tornillo de cierre R1/2"	197	mk 2523	Remate 2040.14	143
K502050700	Acoplamiento R1/4"	197	mk 2524	Remate 2040.15	143
K902030001	Esponja abrasiva	327	mk 2529	Remate mk 2040.23	143
K901130001	Imán de retención para tuercas	327	mk 2538	Guía	307
K902005050	Juego de llaves Allen	327	mk 2539	Guía	307
K902010004	Herramienta de roscar para M3	326	mk 2544	Grapa de cuña	244
K902010005	Herramienta de roscar para M3	326	mk 2546	Clip 40	194
K902010008	Herramienta de roscar para M5	326	mk 2550	Clip 50	194

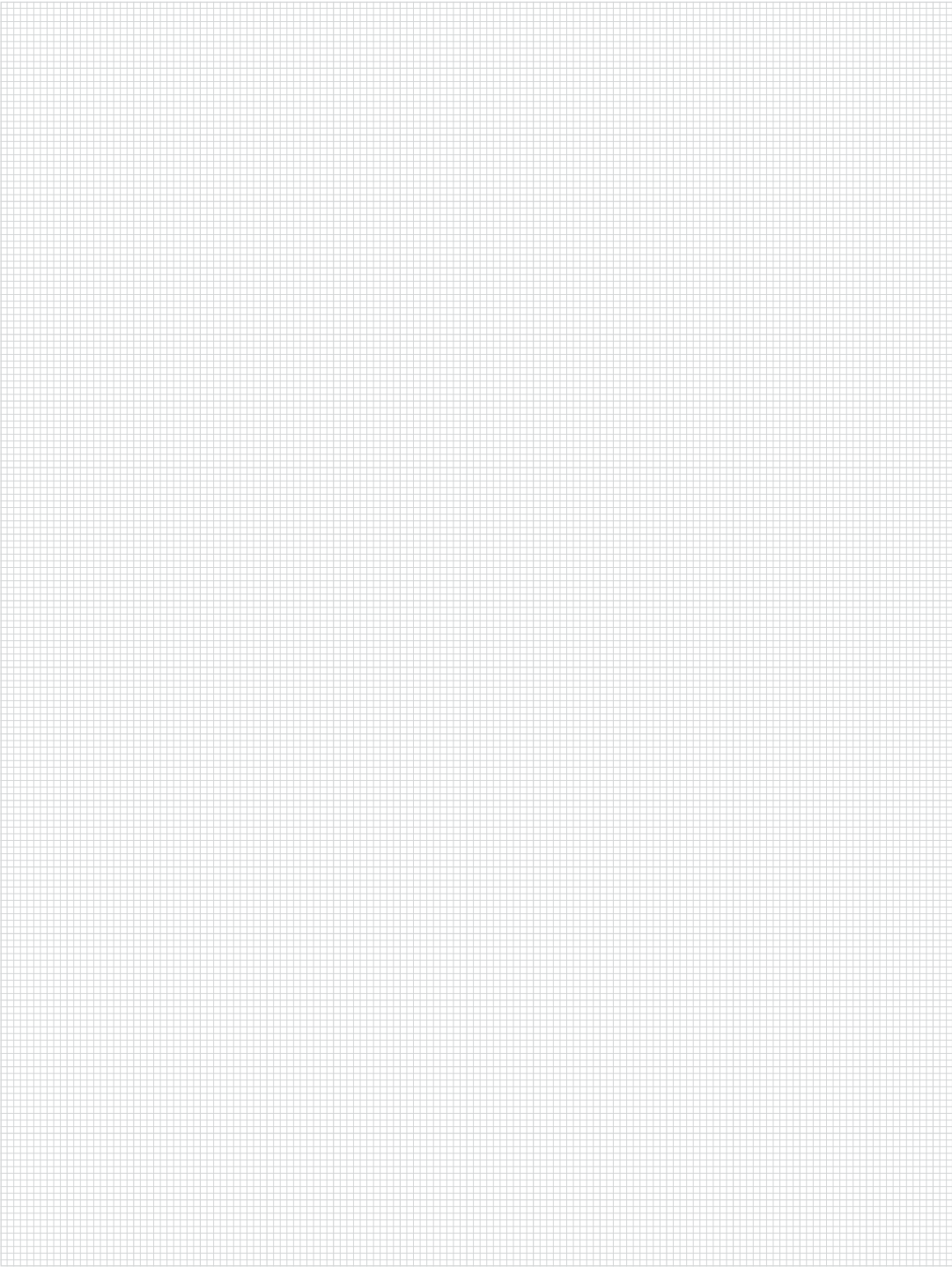
mk 2553	Tapón de retención verde M5	136	T50.05.0051	Placa en ángulo 13	Conjunto	97	
mk 2554	Tapón de retención blanco M6	136	T50.05.0052	Placa recta 03	Conjunto	96	
mk 2555	Tapón de retención rojo M8	136	T50.05.0053	Placa recta 05	Conjunto	95	
mk 2556	Tapón de retención amarillo M6	136	T50.05.0070	Placa recta 09	Conjunto	96	
mk 2557	Tapón de retención azul M8	136	T50.05.0077	Placa recta 04	Conjunto	96	
mk 2559	Tapón de retención naranja M10	136	T82.00.0023	Escuadra P1	Conjunto	78	
mk 2560	Tapón de retención violeta M12	136	T82.00.0024	Escuadra P3	Conjunto	78	
mk 2561	Remate mk 2060.01	145	T82.02.0001	Escuadra A1	Conjunto	81	
mk 2562	Remate mk 2060.02	145	T82.03.0001	Escuadra A3	Conjunto	81	
mk 2563	Remate mk 2060.05	145	T82.05.0003	Escuadra B25	Conjunto	81	
mk 2575	Guía	307	T82.05.0004	Escuadra B50	Conjunto	82	
mk 3008	Perfil de engaste negro	248	T82.05.0006	Escuadra B100	Conjunto	82	
mk 3008SI	Perfil de engaste gris plateado	248	T82.05.0012	Escuadra B150	Conjunto	82	
mk 3010	Perfil de cierre negro	146	T82.05.0013	Escuadra B40	Conjunto	81	
mk 3011	Perfil de junta negro	147	T82.05.0022	Escuadra B90	Conjunto	82	
mk 3012	Perfil de cierre negro	146	T82.05.0026	Escuadra B20/40	Conjunto	82	
mk 3013	Perfil de cierre gris	146	T82.05.0051	Escuadra B50s1	Conjunto	82	
mk 3014	Perfil de cierre azul	146	T82.05.0052	Escuadra B50s2	Conjunto	82	
mk 3015	Perfil de cierre amarillo	146	T82.05.0053	Escuadra B50s3	Conjunto	82	
mk 3016	Perfil de cierre verde	146	T82.05.0055	Escuadra B40s2	Conjunto	82	
mk 3017	Perfil de cierre rojo	146	T82.06.0001	Escuadra C25	Conjunto	83	
mk 3019	Perfil de cierre gris plateado	146	T82.06.0003	Escuadra C90	Conjunto	83	
mk 3020	Perfil de junta	247	T82.06.0009	Escuadra C90/2	Conjunto	83	
mk 3021	Perfil de junta	247	T82.06.0010	Escuadra C140/2	Conjunto	83	
mk 3023	Perfil de junta	247	T82.06.0014	Escuadra C40/3	Conjunto	83	
mk 3024	Perfil de junta	247	T82.06.0040	Escuadra C25s	Conjunto	83	
mk 3025	Perfil de junta negro	147	T82.06.0041	Escuadra C40s	Conjunto	83	
mk 3026	Perfil de cierre negro	146	T82.06.0042	Escuadra C90s	Conjunto	83	
mk 3027	Perfil de junta	247	T82.07.0001	Escuadra D25	Conjunto	84	
mk 3030	Perfil de junta negro	147	T82.07.0003	Escuadra D90	Conjunto	84	
mk 3032	Perfil de junta negro	147	T82.07.0009	Escuadra D90/2	Conjunto	84	
mk 3034	Perfil de junta	246	T82.07.0010	Escuadra D140/2	Conjunto	84	
mk 3035	Perfil de junta negro	147	T82.07.0013	Escuadra D40/3	Conjunto	84	
mk 3036	Perfil de junta gris	147	T82.07.0040	Escuadra D25s	Conjunto	84	
T25.50.1000	Escuadra 15	Conjunto	76	T82.07.0041	Escuadra D40s	Conjunto	84
T25.50.1001	Escuadra 40	Conjunto	76	T82.07.0042	Escuadra D90s	Conjunto	84
T25.50.1010	Escuadra S15	Conjunto	77	T82.07.0043	Escuadra D140s	Conjunto	84
T25.50.1012	Escuadra S40	Conjunto	77	T82.40.0701	Escuadra E25	Conjunto	78
T25.50.1020	Escuadra A25/15/2	Conjunto	76	T82.40.0702	Escuadra E40	Conjunto	78
T25.50.1021	Escuadra A25/40/2	Conjunto	76	T82.40.0703	Escuadra E80	Conjunto	78
T25.50.3000	Placa recta 01	Conjunto	94	T82.40.0704	Escuadra E65	Conjunto	78
T25.50.3001	Placa recta 02	Conjunto	94	T82.40.0705	Escuadra E120	Conjunto	79
T25.50.3002	Placa en ángulo 01	Conjunto	94	T82.40.0741	Escuadra E25s	Conjunto	79
T25.50.3006	Placa en T 01	Conjunto	94	T82.40.0742	Escuadra E40s	Conjunto	79
T50.05.0045	Placa en ángulo 03	Conjunto	97	T82.40.0744	Escuadra E65s	Conjunto	79
T50.05.0046	Placa en T 03	Conjunto	97	T82.40.0747	Escuadra E40s3	Conjunto	79
T50.05.0047	Placa recta 07	Conjunto	96	T82.40.0801	Escuadra F25	Conjunto	79

Índice – artículos por número de artículo

[illegible]

Notas

A large rectangular area filled with a fine grid of small squares, intended for handwritten notes.



Copyright © 2018 Maschinenbau Kitz GmbH
Edición 4.0
Impresión 04/2018

Reservados todos los derechos, sujeto a cambios técnicos. Reproducción, aunque sea parcial, sólo con el permiso escrito de Maschinenbau Kitz GmbH. Esto tiene validez también para el uso en medios y sistemas digitales. La jurisdicción es Siegburg, Alemania.



Maschinenbau Kitz GmbH
Sede de mk Technology Group

Ampèrestraße 18
53844 Troisdorf
Alemania

Tel +49 228 4598-0
info@mk-group.com

