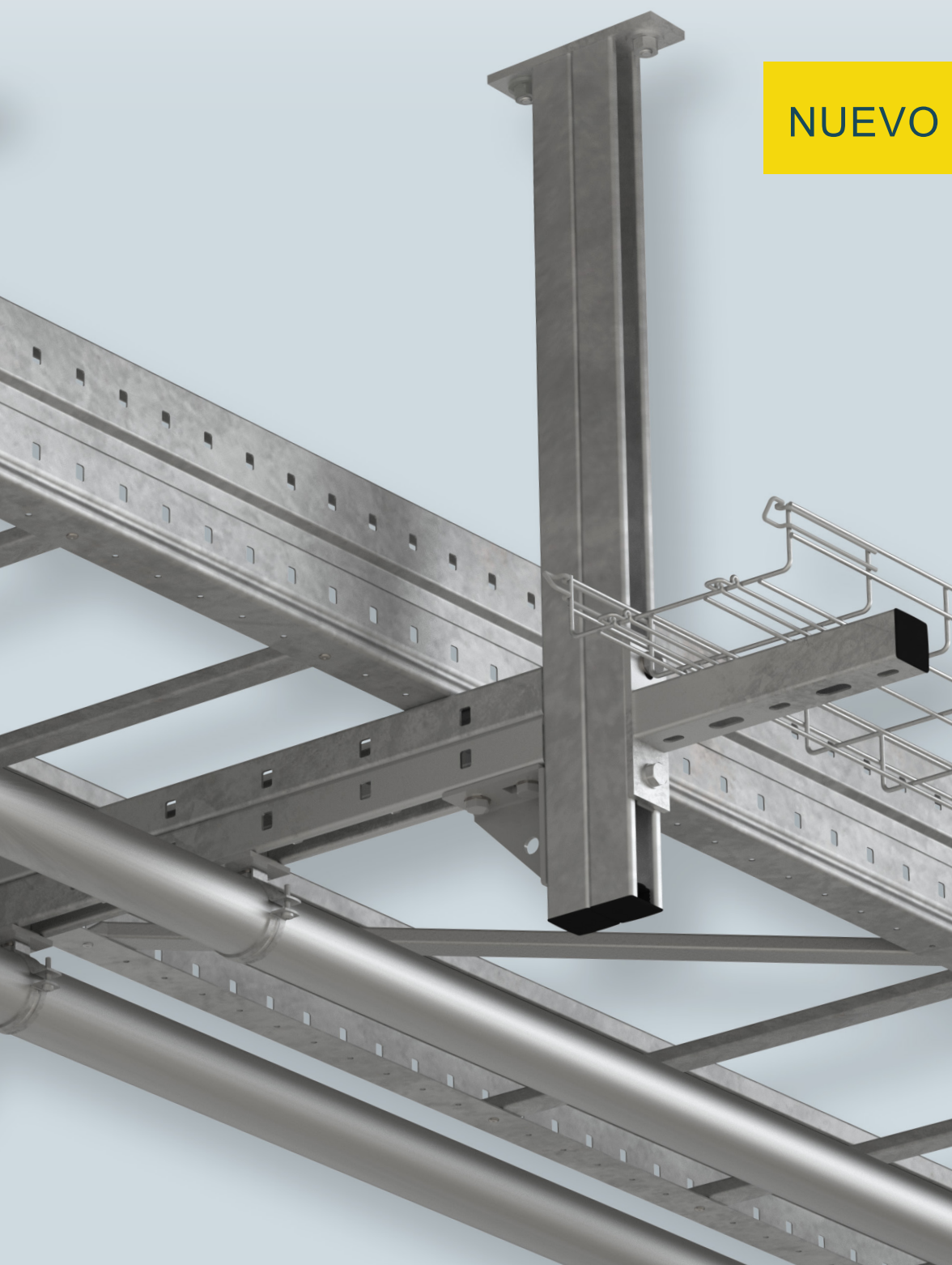




STRUT

NUEVO

SISTEMAS DE MONTAJE STRUT



# SIMBOLOS

Nuevo Producto	35 Altura del ala en mm	60 / -15 Máxima temperatura de uso	Accesorios de fijación
Descatalogado	1 Diámetro del alambre en mm	Montaje rápido	Instrucciones de montaje
Libre de halógenos	78 / T80 Ancho útil y ancho de tapa en mm	750°C Prueba de hilo incandescente según DIN EN 60695-2-10 / VDE 0471-2-10	Consejos de montaje
Libre de silicona	30 Diámetro de tubo en mm	según DIN EN 60695-2-11 / VDE 0471-2-11	Información

En la columna EAN al código de 6 dígitos que figura, le preceden los siguientes dígitos: 40 (para Alemania) 13339 (para Niedax).

Ejemplo: EAN para TK 60.85 = 40 13339 183708



Certificaciones VDE-/UL- . Consultar



BIM-Data bajo petición



## Acero

<b>B</b> Acero, natural
<b>V</b> Acero, galvanizado según DIN EN ISO 19598 y DIN EN ISO 2081, capa galvanizado fina, elementos de unión galvanizados conforme DIN EN ISO 4042
<b>VC</b> Acero, galvanizado electrolítico según DIN EN ISO 19598 y DIN EN ISO 2081, pasivado azul y recubrimiento electrostático en polvo.
<b>VZL</b> Acero, electro galvanizado según DIN EN ISO 2081, azul pasivado, sellado en la capa superior
<b>G</b> Acero, galvanizado según DIN EN ISO 19598 y DIN EN ISO 2081, capa galvanizado gruesa, elementos de unión galvanizados según DIN EN ISO 4042
<b>S</b> Acero, plancha galvanizada según DIN EN 10346
<b>F</b> Acero, galvanizado por inmersión conforme DIN EN ISO (Sustituída por DIN 50 976), Elementos de unión: galvanizados por inmersión según DIN EN ISO 10684
<b>SB</b> Acero, negro pulido
<b>FG</b> Acero, Geomet® galvanizada
<b>DV</b> Acero, alambre galvanizado según DIN EN 10244-2
<b>C1</b> Epoxi - Resina de poliéster, libre de halógenos
<b>C</b> <b>COLOR</b> Acero pintado, plancha galvanizada y pintada electrostáticamente

C	COLORES ESTÁNDAR			RODUCTOS DE ALUMINIO	
	VW	L	WA	N	P
Suplemento al código estándar para elección de colores	blanco tráfico RAL 9016	gris claro RAL 7035 disponibles en stock	gris oscuro RAL 9006	Aluminio natural	Aluminio pulido

Otros colores RAL bajo demanda. No se aceptarán cancelaciones de fabricación de productos a color.

<b>F1</b> Acero galvanizado cinc/cromado Recubrimiento de zinc de espesor 8-12µ, tratado electrolítico y preparado para cromar. Prueba de resistencia a la corrosión en niebla salina según DIN 50021 (ASTM-B117-90) duración aproximada 72 horas.	<b>F6</b> Natural Sin protección anticorrosión
<b>F2</b> Acero galvanizado por inmersión Espesor de capa de zinc aplicada 50-70 µ, mediante fusión e inmersión.	<b>F7</b> Acero, plastificado EVA (Copolímero de etileno y acetato de vinilo), conforme la norma contra el fuego DIN 4102.
<b>F3</b> Acero, acero inoxidable (material N° 1.4401 [316]) Adecuado para ambiente húmedo y corrosivo, tanto en interior como a la intemperie.	<b>F8</b> Acero, galvanizado sendzimir Proceso de recubrimiento de alta calidad. La prueba de corrosión se realiza en niebla salina según DIN EN ISO 9227 (ASTM-B117-90) con una duración mínima de 500 horas.
<b>F4</b> Acero barnizado Barniz decorativo para uso en interiores secos en un entorno de baja corrosión.	<b>F9</b> Acero, galvanizado sendzimir Proceso de recubrimiento de alta calidad. La prueba de corrosión se realiza en niebla salina según DIN EN ISO 9227 (ASTM-B117-90) con una duración mínima de 600 horas.
<b>F5</b> Latón Uso exclusivo en interiores.	<b>F10</b> Acero, galvanizado sendzimir Recubrimiento de Zinc de 5µ de espesor, aplicado electrolítico según BS EN 12329 2000 FE/ZN5// A.

**AL** Aluminio, N = Producto estandar natural, P = acabado en plancha natural, C = Recubrimiento de polvo electrostático en colores estandar (según Tabla de Color)

<b>P</b> Cerámico, libre de halógenos	<b>MS</b> Latón	<b>CU</b> Cobre
---------------------------------------	-----------------	-----------------

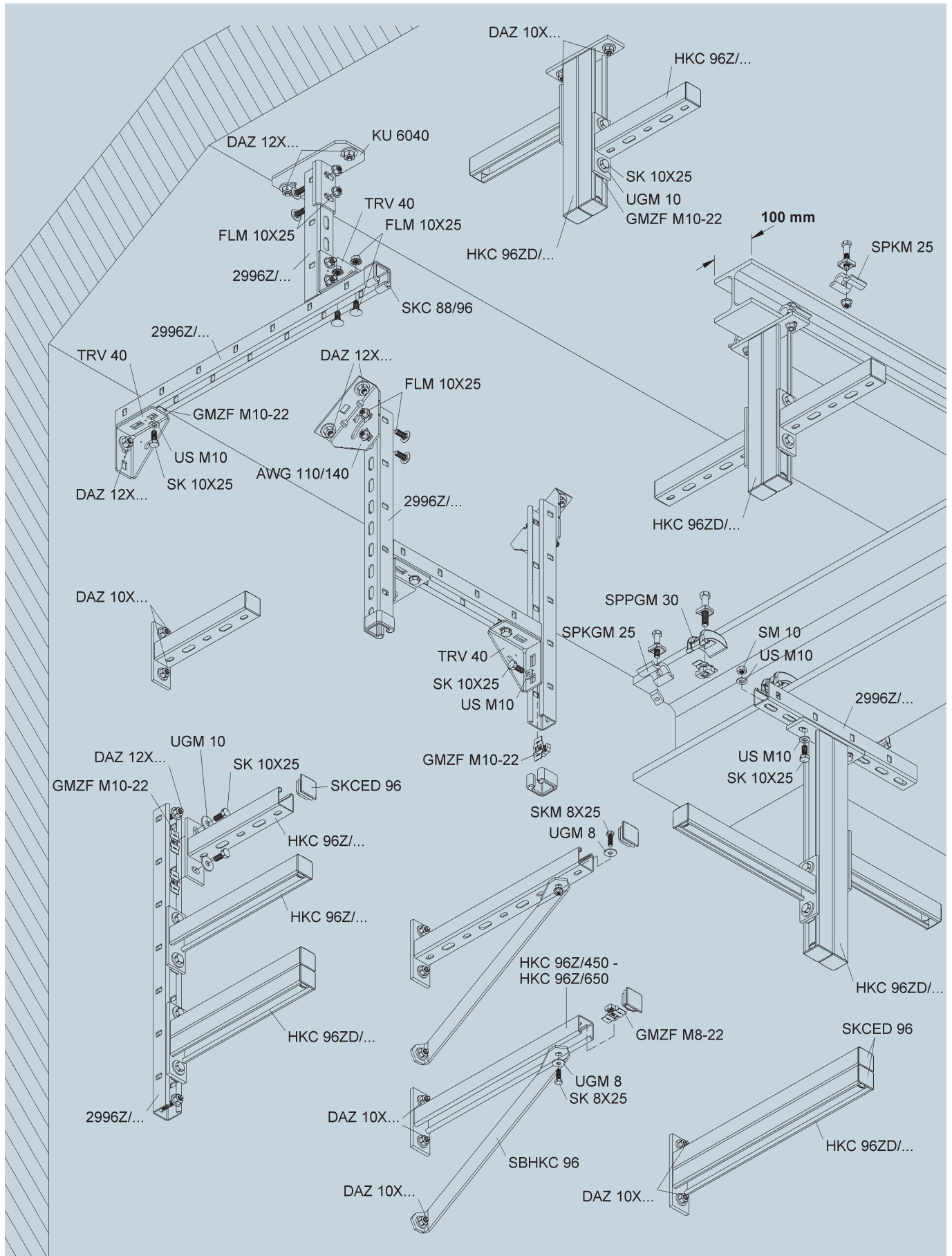
## Acero Inoxidable

<b>E1</b> Materia prima Nr.: 1.4016	<b>E4</b> Materia prima Nr.: 1.4401, 1.4404	<b>E7</b> Materia prima Nr.: 1.4547	<b>E10</b> Materia prima Nr.: 1.4307
<b>E2</b> Materia prima Nr.: 1.4310	<b>E5</b> Materia prima Nr.: 1.4571	<b>E8</b> Materia prima Nr.: 1.4430	<b>E11</b> Materia prima Nr.: 1.4034
<b>E3</b> Materia prima Nr.: 1.4301, 1.4303	<b>E6</b> Materia prima Nr.: 1.4529	<b>E9</b> Materia prima Nr.: 1.4362	

## Plástico/Elastómero

<b>K01</b> PA - Poliamida, libre de halógenos	<b>K14</b> POM - Polioxido de metileno/Poliacetil, libre de halógenos
<b>K02</b> PS - Poliestireno, resistente al impacto, libre de halógenos	<b>K15</b> SBR - Caucho estireno butadieno, libre de halógenos
<b>K03</b> PE - Polietileno, libre de halógenos	<b>K16</b> CR/NBR - Caucho de cloropreno/nitrilo-butadieno, contiene halógenos
<b>K04</b> PP - Polipropileno, libre de halógenos	<b>K17</b> CR/SBR - Caucho de cloropreno/estireno butadieno, contiene halógenos
<b>K05</b> PC - Policarbonato, libre de halógenos	<b>K18</b> TPE - Elastómeros termoplásticos, libre de halógenos
<b>K06</b> SBR/NBR - Caucho de estireno-butadieno-nitrilo, libre de halógenos	<b>K19</b> FS 31 - resinas de fenol, libre de halógenos
<b>K07</b> CR - Neopreno (Caucho de cloropreno), contiene halógenos	<b>K20</b> SI, Caucho de silicona, libre de halógenos
<b>K08</b> NBR - Caucho de nitrilo butadieno, libre de halógenos	<b>K21</b> PUR - Poliuretano, libre de halógenos
<b>K09</b> PVC - rígido - Cloruro de polivinilo, rígido, contiene halógenos	<b>K22</b> PET - Tereftalato de polietileno, libre de halógenos
<b>K10</b> PVC - flexible - Cloruro de polivinilo, flexible, contiene halógenos	<b>K23</b> UP-GF- Poliéster reforzado con fibra de vidrio, libre de halógenos
<b>K11</b> ABS - Acrilonitrilo butadieno estireno, libre de halógenos	<b>K24</b> PBT - Tereftalato de polibutileno, libre de halógenos
<b>K12</b> ASA - Acrilonitrilo estireno acrilato, libre de halógenos	

# Resumen del sistema







## Ménsula STRUT

Modelo para cargas medias, perfil en C perforado

Referencia	Alto H mm	Ancho B mm	Largo L mm	F max. en L/2 kN	F1 permitido para L/2 con placa de soporte SBHKC 96 kN	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F HKC 96Z/250 FL	88	45	244	4,0	—	210374	77,4	10 uds.
★ F HKC 96Z/350 FL	88	45	344	3,2	—	079773	96,7	10 uds.
★ F HKC 96Z/450 FL	88	45	444	2,8	4,5	079780	164,5	10 uds.
★ F HKC 96Z/550 FL	88	45	544	2,5	3,5	210381	194,0	10 uds.
★ F HKC 96Z/650 FL	88	45	644	2,5	3,5	079766	222,0	10 uds.

para montaje en pared y en suspensión

Aplicación: Soporte de suspensión STRUT HKC 96ZD/...

Las especificaciones de carga sólo son válidas si se anclan suficientemente al soporte de carga o si se montan en soportes colgantes, de acuerdo a la normativa.

Pida por separado los accesorios de montaje generales necesarios para la instalación: GMZ M..., GMZF M...22 y tornillos o HMZ M.../...

Pida por separado los accesorios de montaje específicos necesarios para el montaje:

en soporte de suspensión STRUT HKC 96ZD/...: 2 GMZF M10-22, 2 UGM 10, 2 SK 10X25 en la pared: 2 DAZ 10X...

Solicite los accesorios de montaje específicos necesarios para el montaje por soporte por separado:

Ancho de la ranura del soporte al artículo de fijación

para bandejas portacables de rejilla: mín. 1 MTCSC 22 E2

para bandejas portacables: 2 GMZF M6-22, 2 US M 6, 2 SK 6X20 alternativamente FKI 6X16 F

para escaleras de cable KL...: 2 KLTB 96

para bandejas portacables de grandes vanos WRL.../WRLM...: 2 GMZF M8-22, 2 UGM 8, 2 SK 8X25 alternativamente FKI 8X16 F

para bandejas de escalera de grandes vanos WSL.../WSLM...: 2 WSTB 96

Lado perforado del soporte al artículo de fijación

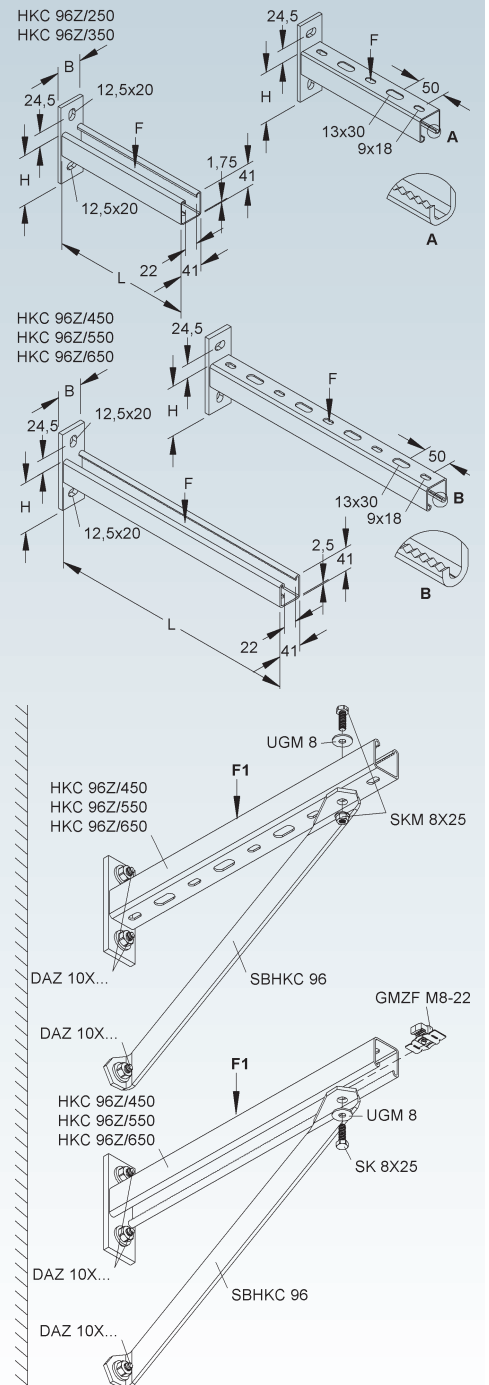
para bandejas de rejilla: mín. 1 GRSM 6, 1 UGM 8

para bandejas portacables: 2 FLM 6X12, 2 UGM 8

para escaleras de cable KL...: 2 KLTB 6, 2 UGM 8

para bandejas portacables de grandes vanos WRL.../WRLM...: 2 FLM 8X25, 2 UGM 8

para bandejas de escalera de grandes vanos WSL.../WSLM...: 2 WSTB 2, 2 UGM 8



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Placa de soporte

Referencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F SBHKC 96 F</b>	210459	81	25 uds.

para aumentar la capacidad de carga de los soportes de pared STRUT de peso medio-pesado

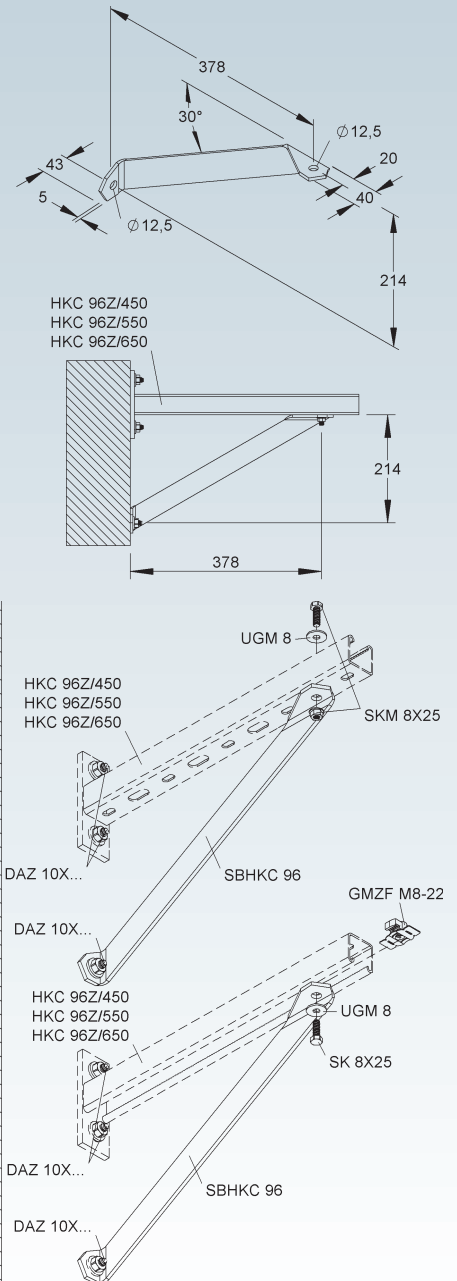
Aplicación: Ménsula STRUT HKC 96Z/450 FL - HKC 96Z/650 FL

Pida los accesorios de montaje necesarios por soporte por separado:

para montaje tanto en la pared como en el lado perforado del soporte:  
1 DAZ 10X..., 1 SKM 8X25, 1 UGM 8

para el montaje en la pared, así como en la perforación del perfil:

1 DAZ 10X..., 1 GMZF M8-22, 1 SK 8X25, 1 UGM 8



## Ménsula - Soporte a muro o péndulo STRUT

modelo cargas pesadas, perfiles C sin perforar

Referencia	Alto H	Ancho B	Largo L	Total-largo L1	F max. en L/2	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
	mm	mm	mm	mm	kN			
★ F HKC 96ZD/350 F	124	45	350	358	9,5	210411	226,8	1 ud.
★ F HKC 96ZD/500 F	124	45	500	508	7,0	210428	303,6	1 ud.
★ F HKC 96ZD/650 F	124	45	650	658	5,5	079797	427,0	1 ud.

para montaje en pared y en suspensión

### Longitud total = longitud de los perfiles C, incluida la placa de sujeción

Por razones estructurales y para poder montar sin problemas las tapas de protección, la ménsula debe montarse a una distancia de  $x=30$  mm (borde inferior de la ménsula a extremo del soporte suspendido), por encima del extremo del soporte suspendido.

Las especificaciones de carga sólo son válidas con un anclaje suficiente al soporte de carga. La aplicación de las cargas en la estructura debe coordinarse con la dirección de obra. Deben respetarse las directrices y reglamentos aplicables.

Pedir los accesorios de fijación necesarios por separado: GMZ M... F, GMZF M...22 y tornillos o HMZ M.../...

Solicite los accesorios de montaje específicos necesarios para la instalación por separado: en la pared: 2 DAZ 10X...

Solicite los accesorios de montaje específicos necesarios para la instalación por separado:

para bandejas de rejilla: min. 1 MTCSC 22 E2

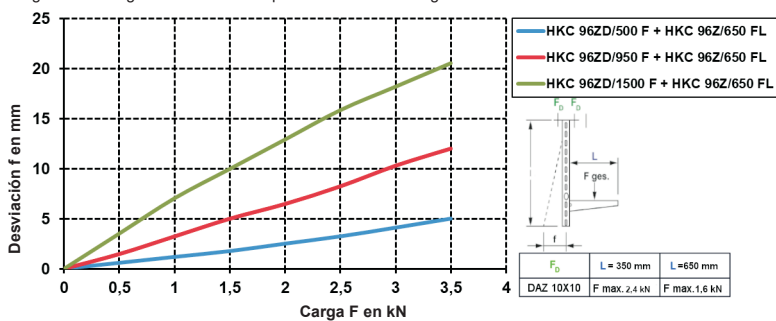
para bandejas portacables: 2 GMZF M6-22, 2 US M 6, 2 SK 6X20 alternativamente FKI 6X16 F

para escaleras de cables KL...: 2 KLTB 96

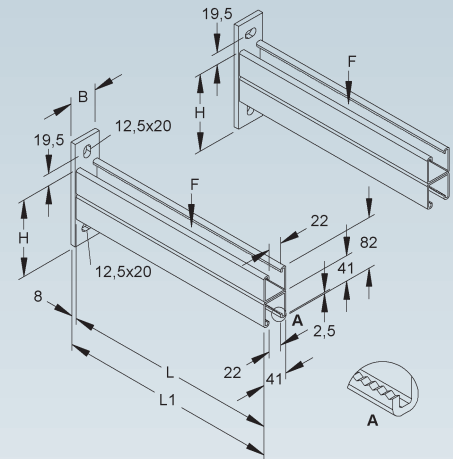
para bandejas portacable de vano ancho WRL.../WRLM...: 2 GMZF M8-22, 2 UGM 8, 2 SK 8X25 alternativamente FKI 8X16 F

para bandeja de escalera de grandes vanos WSL.../WSLM...: 2 WSTB 96

Diagrama de carga: desviación de la percha en caso de cargas unilaterales



Con aproximadamente la misma aplicación de carga simétrica, la desviación es apenas medible.



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Soporte de suspensión STRUT

modelo cargas pesadas, perfiles C sin perforar

Referencia	Longitud total L mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F HKC 96ZD/800 F	808	210435	457,4	1 ud.
★ F HKC 96ZD/950 F	958	210442	534,2	1 ud.
★ F HKC 96ZD/1500 F	1508	210398	915,2	1 ud.

para montaje suspendido en techos horizontales

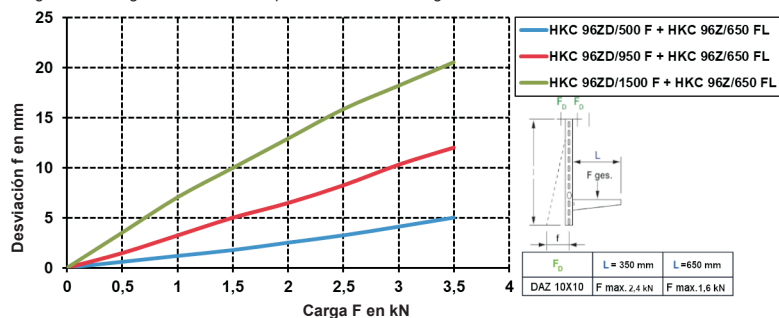
**Longitud total = longitud de los perfiles C, incluida la placa de sujeción**

Aplicación: Ménsula - Soporte a muro o péndulo HKC 96Z/...

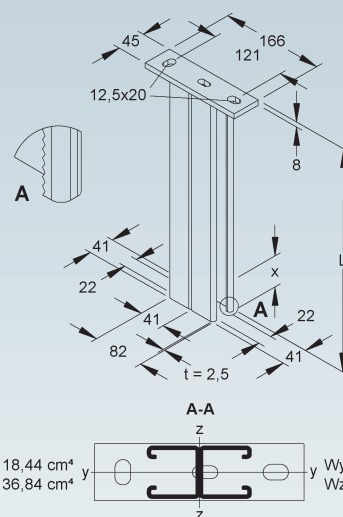
Por razones estructurales y para poder montar sin problemas las tapas de protección, la ménsula debe montarse a una distancia de  $x=30$  mm (borde inferior de la ménsula a extremo del soporte suspendido), por encima del extremo del soporte suspendido.

Las especificaciones de carga sólo son válidas con un anclaje suficiente al soporte de carga. La aplicación de las cargas en la estructura debe coordinarse con la dirección de obra. Deben respetarse las directrices y reglamentos aplicables.

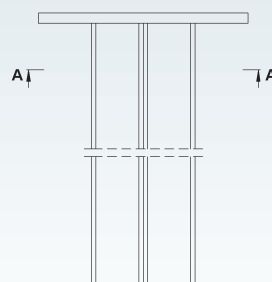
Diagrama de carga: desviación de la percha en caso de cargas unilaterales



Con aproximadamente la misma aplicación de carga simétrica, la desviación es apenas medible.



$I_y = 18,44 \text{ cm}^4$      $I_z = 36,84 \text{ cm}^4$   
 $W_y = 4,49 \text{ cm}^3$      $W_z = 8,98 \text{ cm}^3$



## Tapa protectora

Referencia	Color	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ K03 SKCED 96	negro	079827	0,8	50 uds.

para proteger los extremos del perfil

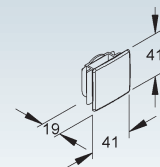
**Instalar una tapa protectora para evitar accidentes y heridas.**

Aplicación: STRUT soporte HKC 96Z/..., STRUT soporte/brazo suspendido HKC 96ZD/..., anclaje/carriles de perfil 2996Z/... y 2996ZD/...

Para que la tapa de protección pueda colocarse sin problemas, debe mantenerse una distancia libre de al menos 30 mm desde el extremo del perfil.



20 21





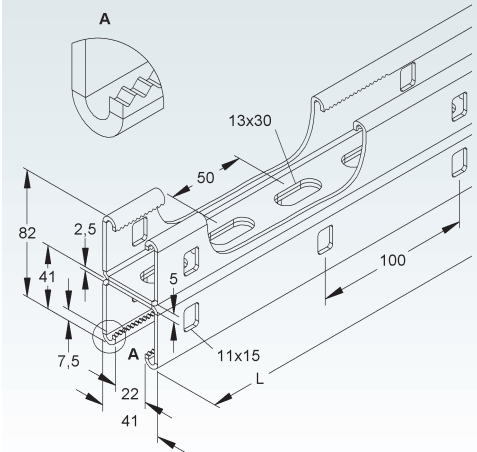
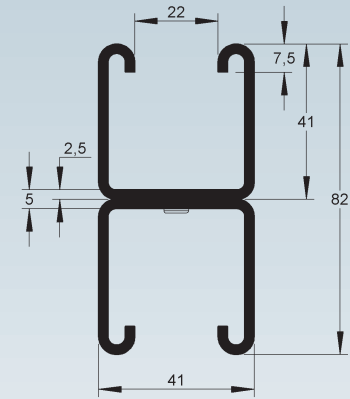
### Perfil en "C" 2996ZD, doble

Perfil en "C" con dentado, ancho de ranura 22 mm, perforado, remachado

Referencia	Largo L	Perforación	Distancia entre agujeros	Dimensiones perforación lateral	Espaciado de agujeros laterales	Código EAN	Peso en kg por 100 uds./m	Unidad de embalaje
	mm	mm	mm	mm	mm			
★ F 2996ZD/3 FL	3000	13x30	50	11x15	100	224081	530,95	3 m
★ F 2996ZD/4500 FL	4500	13x30	50	11x15	100	960705	2.389,84	1 ud.
★ F 2996ZD/6 FL	6000	13x30	50	11x15	100	960712	531,12	6 m

Solicite los accesorios de montaje necesarios por separado: GMZ M... F, GMZF M... 22 F y tornillos o HMZ M .../...F

Las abrazaderas en "U" correspondientes (BU... y BUK...) se enumeran en el catálogo de KI.



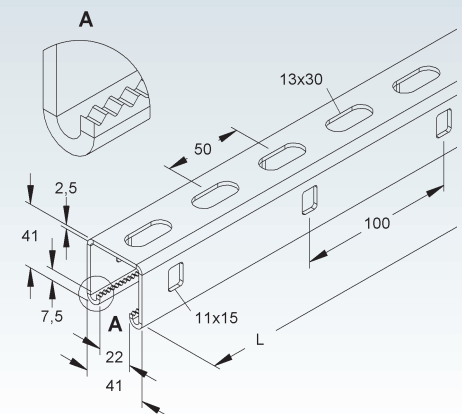
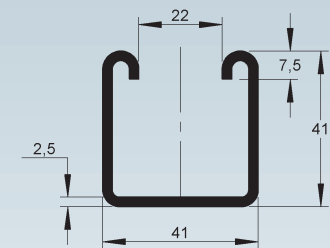
### Perfil en "C" 2996Z

Perfil en "C", de 22 mm de abertura, perforado

Referencia	Largo L	Perforación	Distancia entre agujeros	Dimensiones perforación lateral	Espaciado de agujeros laterales	Código EAN	Peso en kg por 100 uds./m	Unidad de embalaje
	mm	mm	mm	mm	mm			
F 2996Z/3 FL	3000	13x30	50	11x15	100	960675	265,10	3 m
F 2996Z/4500 FL	4500	13x30	50	11x15	100	003594	1.193,34	1 ud.
F 2996Z/6 FL	6000	13x30	50	11x15	100	960699	265,20	6 m

Solicite los accesorios de montaje necesarios para F por separado: GMZ M... F, GMZF M... 22 F y tornillos o HMZ M .../...F

Las abrazaderas en "U" correspondientes (BU... y BUK...) se enumeran en el catálogo de KI.



### Tapa protectora

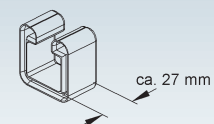
Referencia	Color	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
K03 SKC 88/96	amarillo	926800	1,32	20 uds.

para proteger los extremos del perfil

Instalar una tapa protectora para evitar accidentes y heridas.

Aplicación: Perfiles en "C" 2988... y 2996Z...

Para que la tapa de protección pueda colocarse sin problemas, debe mantenerse una distancia libre de al menos 30 mm desde el extremo del perfil.



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

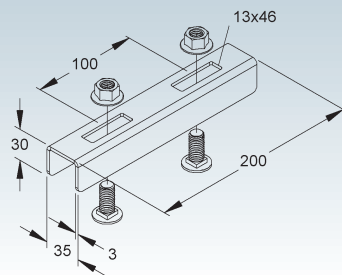
## Unión de perfil en "C"

con agujeros de fijación, así como con tornillos planos especiales de cabeza redonda con un diámetro de cabeza pequeño

Referencia	Espesor t	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F SSV 4141 F	3	2 FLM 12x25 F	898541	53,64	10 uds.

para la conexión alineada de canales de anclaje/canales de perfil 2996Z/...

Aplicación: Anclaje/canales de perfil 2996Z/...



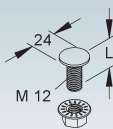
## Tornillo cabeza avellanada antigiro similar DIN 603

incl. tuerca de arandela dentada según DIN EN 1661

Referencia	Rosca M	Largo L	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F FLM 12X25 F		25	8.8	071715	6	20 uds.

tornillo especial de cabeza redonda y plana con un diámetro de cabeza pequeño

Aplicación: Unión de perfil en "C" SSV 4141 F



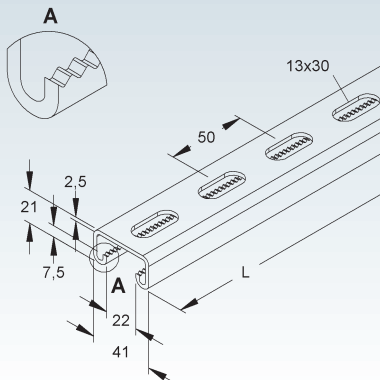
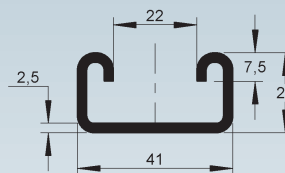
## Perfil en "C" 2997Z

Perfil en "C", de 22 mm de abertura, perforado

Referencia	Largo L	Perforación	Distancia entre agujeros	Código EAN	Peso en kg por 100 m	Unidad de embalaje
F 2997Z/3 FL	3000	13x30	50	173662	184,33	3 m
F 2997Z/6 FL	6000	13x30	50	173655	184,33	6 m

Accesorios de fijación que han de pedirse aparte: GMZ M... F y tornillos o HMZ M10/...F

Las abrazaderas en "U" correspondientes (BU... y BUK...) se enumeran en el catálogo de KI.



## Tapa protectora

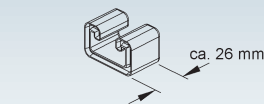
Referencia	Color	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
K03 SKC 86	amarillo	933105	0,79	20 uds.

para proteger los extremos del perfil

Instalar una tapa protectora para evitar accidentes y heridas.

Aplicación: Perfiles en "C" 2986... y 2997Z...

Para que la tapa de protección pueda colocarse sin problemas, debe mantenerse una distancia libre de al menos 30 mm desde el extremo del perfil.



## Cabezal para perfil

Referencia	Longitud total L	Espesor de placa cabezal (t)	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F KU 6040	106	6	2 FLM 10X25 F	891771	118,01	1 ud.

para instalar sobre superficies horizontales

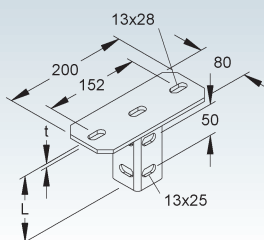
Longitud total = longitud del perfil en "C" y de la placa cabezal

Aplicación: Perfil U 6040/... y anclaje/canales de perfil 2996Z/...

También disponible en acero inoxidable.



23



## Pinza de sujeción

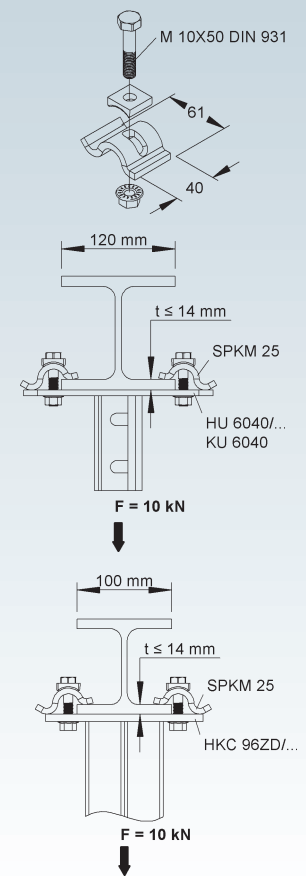
Referencia	Espesor de brida (t) mm	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 pares	Unidad de embalaje
<b>F SPKM 25 F</b>	0 - 14	1 SK 10X50 DIN 931	931040	45,77	10 pares

para sujetar suspensiones a perfiles de doble viga en "T"

Aplicación: montaje suspendido con HU 6040/... o sistema de placas cabezales con perfil U 6040/... para ancho de viga en "T" de 120 mm  
montaje suspendido con soporte STRUT HKC 96ZD/... para ancho de viga en "T" de 100 mm

Apriete de los tornillos 46 Nm

Tamaño de llave inglesa 16



## Pinza de sujeción

incl. tuerca corredera

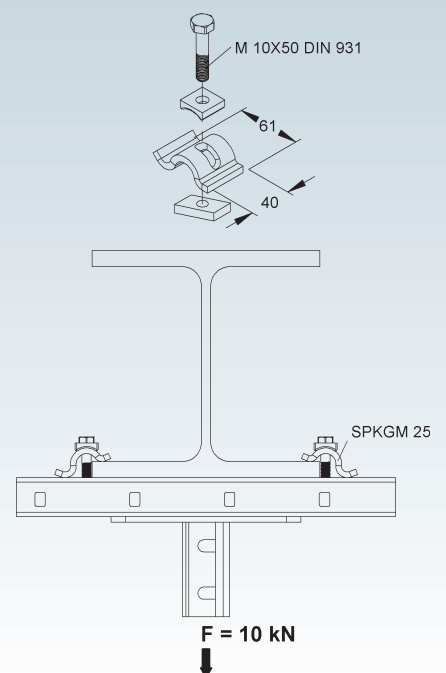
Referencia	Espesor de brida (t) 2986 mm	Espesor de brida (t) 2988/2996 mm	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 pares	Unidad de embalaje
<b>F SPKGM 25 F</b>	7 - 11	0 - 10	1 SK 10X50 DIN 931	934959	49,93	10 pares

para sujetar el cabezal del soporte a vigas en doble "T" en combinación con perfiles en "C" 2986 (ancho de ranura 18 mm), 2988 (ancho de ranura 18 mm) y 2996Z (ancho de ranura 22 mm)

Aplicación: Péndulos y perfiles

Apriete de los tornillos 46 Nm

Tamaño de llave inglesa 16



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Pinza de sujeción

Referencia	Espesor de brida (t) mm	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 pares	Unidad de embalaje
<b>F SPPGM 30 F</b>	0 - 25	1 SK 12X65 DIN 931	930944	91,63	10 pares

SPPGM 30 F incluye tuerca deslizante con dispositivo de sujeción, para la fijación de suspensiones a vigas de doble T en combinación con los perfiles 2988 (ancho de ranura 18 mm) y 2996Z (ancho de ranura 22 mm)

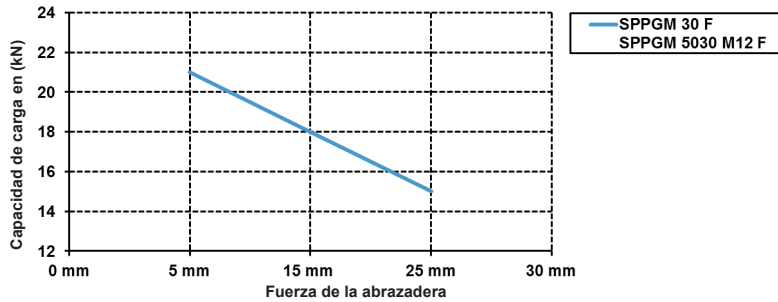
Aplicación: Péndulos y perfiles

La tuerca deslizante puede utilizarse en cualquier punto del perfil.

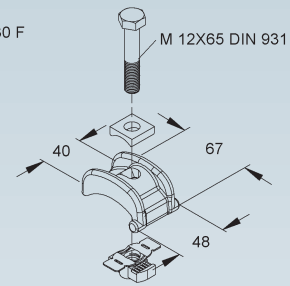
Apriete de los tornillos 84 Nm

Tamaño de llave inglesa 18

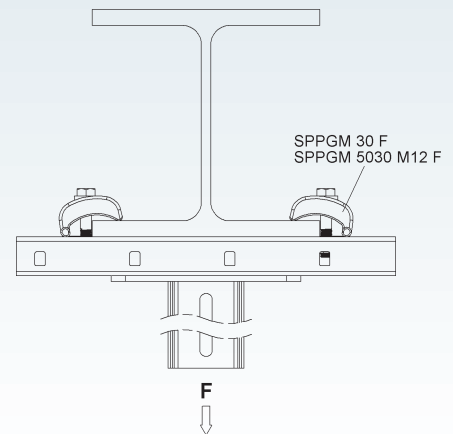
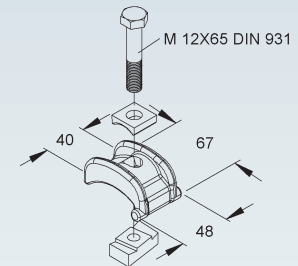
La capacidad de carga de la suspensión depende del tipo de perfil en "C" y del ancho de la brida del perfil en "H".



SPPGM 30 F



SPPGM 5030 M12 F



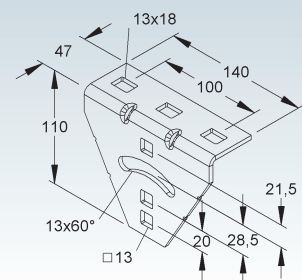
## Ángulo de unión

ajustable de -30° a +30°

Referencia	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F AWG 110/140</b>	2 FLM 10X25 F	891801	58,74	10 uds.

para instalar sobre superficies inclinadas

Aplicación: Perfiles en "U" y en "C"



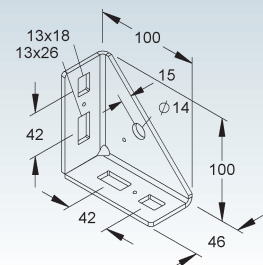
## Conector angular

Referencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F TRV 40</b>	891795	41,1	10 uds.

para conectar los perfiles en "U" y/o usar como conexión angular para los sistemas de suspensión

Aplicación: Perfiles U 5050/..., U 6040/... y carriles de anclaje / carriles de perfil

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



### Escuadra de conexión a pared

simétrico

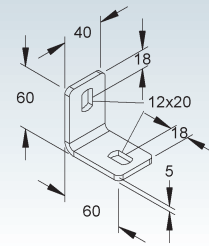
Referencia	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F WWU 150</b>	1 FLM 10X25 F	194407	21,03	50 uds.

para instalar sobre suelo, techo y pared

Aplicación: Perfiles U 50/..., U 4530/..., U 5050/... y U 6040/... y carriles de anclaje / carriles de perfil



23



### Escuadra de conexión a pared

asimétrico

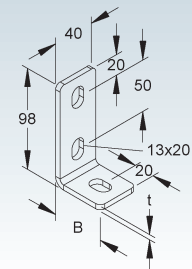
Referencia	Ancho B	Espesor t	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
	mm	mm				
<b>F WWA 100</b>	50	5	1 FLM 10X25 F	194759	24,98	50 uds.

para instalar sobre suelo, techo y pared

Aplicación: Perfiles U 50/..., U 4530/..., U 5050/... y U 6040/... y carriles de anclaje / carriles de perfil



23



### Contraplaca de carril de perfil en "C"

perforado

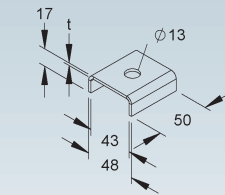
Referencia	Espesor t	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
	mm			
<b>F SGP 41 F</b>	2,5	224142	7,63	20 uds.

soporte de la base en la ranura del carril

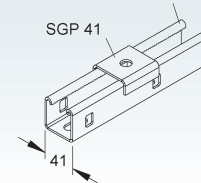
para la fijación de componentes en perfiles en "C" galvanizados in situ

Aplicación: Carriles de perfil C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



2996Z/...  
2996ZD/...  
2997Z/...



### Conector para perfil en "C"

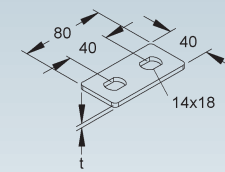
con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
	mm			
<b>F SSL 41 F</b>	4	224531	9,46	20 uds.

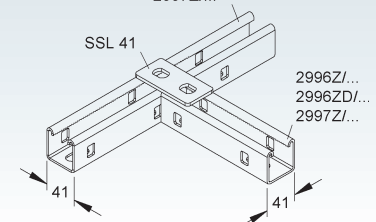
para la conexión transversal de carriles de perfil en "C" con la misma altura a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables

Aplicación: Carriles de perfil C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



2996Z/...  
2996ZD/...  
2997Z/...



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Conector para perfil

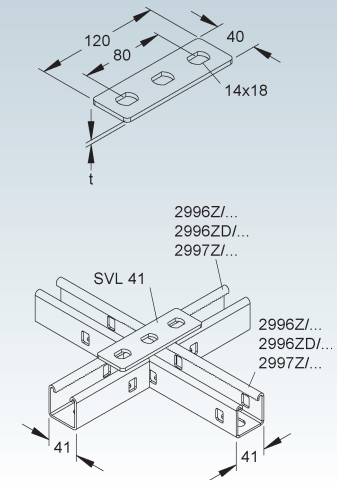
con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ <b>F SVL 41 F</b>	4	892501	14,21	10 uds.

Para la conexión transversal de canales de anclaje/canales de perfil con la misma altura a 90° con bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables.

Aplicación: C-Perfiles C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



## Conector para perfil en "C"

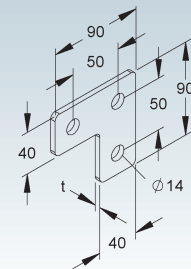
con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ <b>F SWS 41 F</b>	5	223510	22,09	10 uds.

para la conexión de 90° de carriles de perfil en "C" 2996Z/... a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables

Aplicación: Perfiles en "C" 2996Z/... y 2997Z/...

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



## Conector en "T" para perfiles

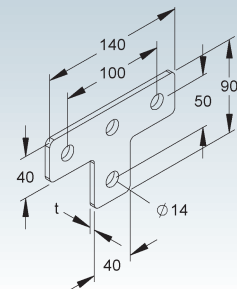
con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ <b>F STS 41 F</b>	5	223534	30,06	10 uds.

para la conexión transversal de carriles de perfil 2996Z/... a 90° con respecto a los bastidores, las suspensiones y las rejillas de superficie de los cables

Aplicación: Perfiles en "C" 2996Z/... y 2997Z/...

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



## Soporte de carril

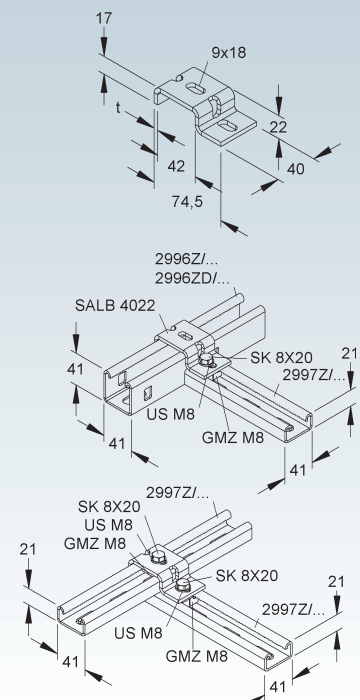
con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ <b>F SALB 4022 F</b>	4	898824	11,7	10 uds.

para la conexión en forma de T de carriles de perfil en "C" a 90° a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables

Aplicación: Carriles de perfil en "C" 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm y una altura de 21 mm / 41 mm

Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.



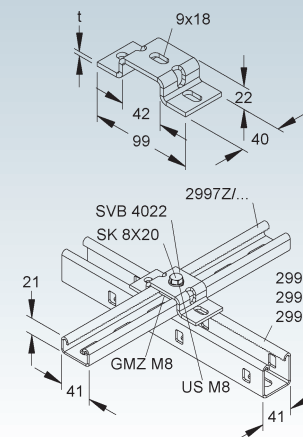


### Soporte de carril para perfil en "C"

con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F</b> <b>SVB 4022 F</b>	4	898787	14,95	10 uds.

- para la conexión transversal de carriles de perfil en "C" 2996Z/... a 90° a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables
- Aplicación: Carriles de perfil en C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm para la conexión con una altura de carril de 21 mm
- Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.

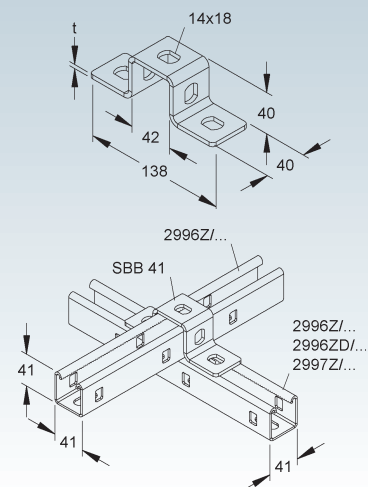


### Soporte de fijación de carril para perfil en "C"

con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F</b> <b>SBB 41 F</b>	4	898527	24,78	10 uds.

- para la conexión transversal de carriles de perfil en "C" 2996Z/... a 90° a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables
- Aplicación: Carriles de perfil en C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de carril de 41 mm para la conexión con una altura de carril de 41 mm
- Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.

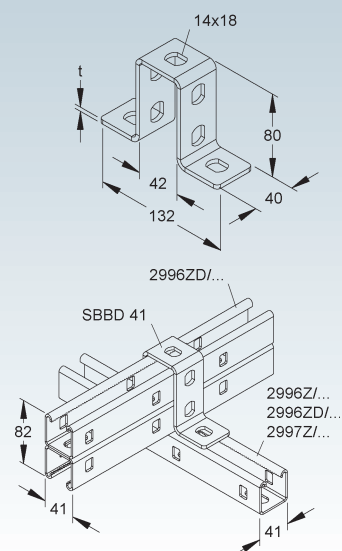


### Soporte de fijación de carril para perfil en "C", doble

con agujeros de fijación

Referencia	Espesor t mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>F</b> <b>SBBD 41 F</b>	4	898640	33,46	10 uds.

- para la conexión transversal de carriles de perfil en "C" 2996ZD/... a 90° a bastidores, suspensiones y rejillas de superficie de cables
- Aplicación: Carriles de perfil en C 2996Z/..., 2996ZD/... y 2997Z/... con un ancho de riel de 41 mm y para la conexión con una altura de riel de 82 mm
- Pedir los accesorios de fijación aparte, según la aplicación.

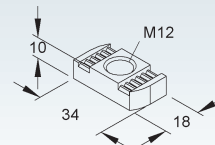
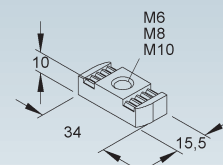


# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Tuerca deslizante

Referencia	Rosca M	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F <b>GMZ M6 F</b>	6	8	947409	3,5	100 uds.
F <b>GMZ M8 F</b>	8	8	947416	3,3	100 uds.
F <b>GMZ M10 F</b>	10	8	947423	3,2	100 uds.
F <b>GMZ M12 F</b>	12	8	947430	3,5	100 uds.

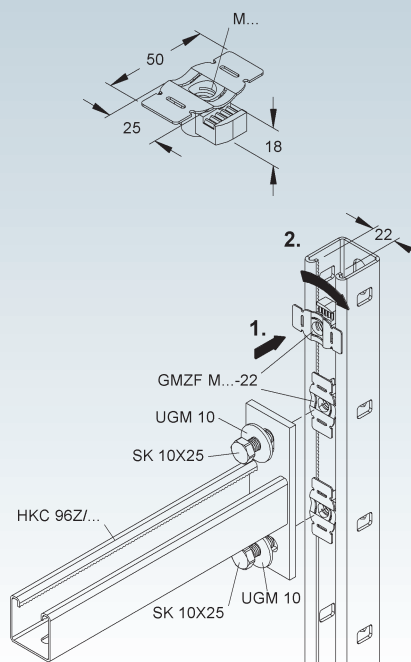
Aplicación: Perfiles en "C" 2986 y 2988 (ancho de ranura de 18 mm)  
 Soporte de pared STRUT HKC 96Z/... y soporte colgante y soporte de pared HKC 96ZD/... Perfil en "C" 2996Z (ancho de ranura de 22 mm)  
 Insertable en cualquier posición del perfil C.  
 Las tuercas deslizantes GMZ M12 F solo se pueden insertar desde el extremo de un perfil en C (ancho de ranura de 18 mm).



## Tuerca deslizante con dispositivo de sujeción

Referencia	Rosca M	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F <b>GMZF M6-22 F</b>	6	8	055487	3,70	100 uds.
F <b>GMZF M8-22 F</b>	8	8	055494	3,57	100 uds.
F <b>GMZF M10-22 F</b>	10	8	055517	3,40	100 uds.
F <b>GMZF M12-22 F</b>	12	8	055524	3,76	100 uds.

para una fijación precisa sin deslizamientos, especialmente en aplicaciones verticales  
 Aplicación: Perfiles en "C" 2996Z (ancho de ranura de 22 mm)  
 Soporte de pared STRUT HKC 96Z/..., soporte colgante y soporte de pared STRUT HKC 96ZD/...  
 Insertable en cualquier posición del perfil C.  
 La tuerca deslizante se fija en el perfil a 90° mediante ayuda de fijación y puede posicionarse de forma variable presionando sobre ella.  
 También disponible en acero inoxidable.

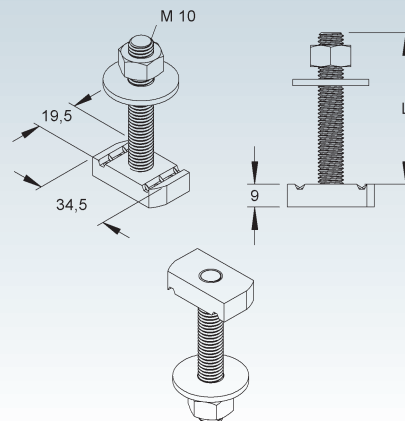


## Tornillo con cabeza de martillo M10

dentado, incl. tuerca hexagonal y arandela según DIN EN ISO 7093-1

Referencia	Largo L	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
	mm				
F <b>HMZ M10/30 F</b>	30	4.6	176779	7,67	50 uds.
F <b>HMZ M10/60 F</b>	60	4.6	176762	9,57	50 uds.
F <b>HMZ M10/80 F</b>	80	4.6	176755	10,77	50 uds.

Aplicación: Perfiles en "C" 2996Z y 2997Z (ancho de ranura de 22 mm)  
 Soporte de pared STRUT HKC 96Z/..., soporte colgante y soporte de pared STRUT HKC 96ZD/...  
 Insertable en cualquier posición del perfil C.



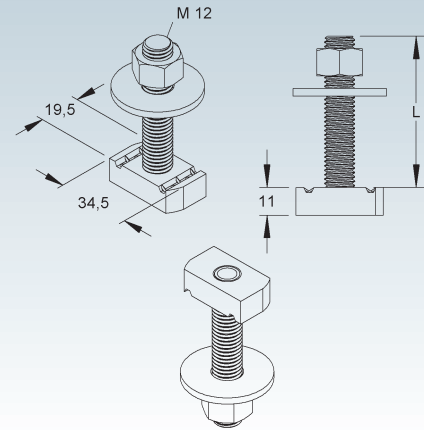
### Tornillo con cabeza de martillo M12

dentado, incl. tuerca hexagonal y arandela según DIN EN ISO 7093-1

Referencia	Largo L mm	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F HMZ M12/30 F	30	4.6	176748	9,46	50 uds.
F HMZ M12/60 F	60	4.6	176731	11,96	50 uds.
F HMZ M12/80 F	80	4.6	176724	13,76	50 uds.

Aplicación: Perfil en "C" 2996Z (ancho de ranura de 22 mm)  
Soporte de pared STRUT HKC 96Z/..., soporte colgante y soporte de pared STRUT HKC 96ZD/...

Insertable en cualquier posición del perfil C.

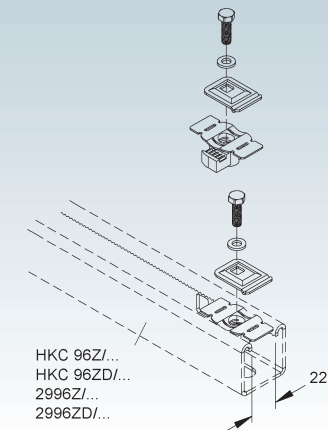


### Brida de fijación para bandeja de escalera

Referencia	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F KLTB 96 F	1 GMZF M6-22 F, 1 SK 6X20 F, 1 US M 6 F	221486	5,44	50 uds.

Pieza de sujeción para fijar las bandejas de escalera en la ranura perfilada (22 mm) de los soportes HKC 96Z/... y HKC 96ZD/... así como en los carriles de perfil C 2996Z/...

Accesorios necesarios: 2 uds. por soporte

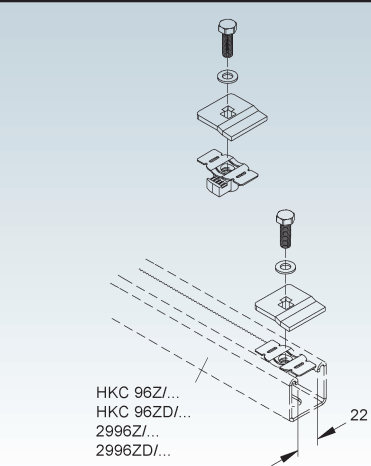


### Brida de fijación para bandejas de escalera grandes vanos

Referencia	Accesorios incluidos	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F WSTB 96 F	1 GMZF M8-22 F, 1 SK 8X25 F, 1 US M 8 F	221493	10,36	50 uds.

Pieza de sujeción para fijar las bandejas de escalera de grandes vanos en la ranura perfilada (22 mm) de las ménsulas HKC 96Z/... y HKC 96ZD/... así como en los carriles de perfil en C 2996Z/...

Accesorios necesarios: 2 uds. por soporte



### Tornillo cabeza avellanada antigiro similar DIN 603

incl. tuerca de arandela dentada según DIN EN 1661

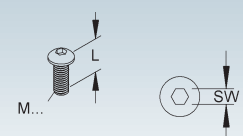
Referencia	Rosca M	Largo L mm	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F FLM 6X12 F	6	12	-	206407	0,79	50 uds.
F FLM 10X25 F	10	25	8.8	206902	4,00	50 uds.



### Tornillo de cabeza plana con hexágono interior según DIN 7380

Referencia	Rosca M	Largo L mm	Ancho de llave mm	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F FKI 6X16 F	6	16	4	-	134274	0,39	50 uds.
★ F FKI 8X16 F	8	16	5	-	221714	0,87	50 uds.

Aplicación: Fijación de bandeja portables y bandeja ancha



# SISTEMAS DE MONTAJE STRUT

## Tornillo cabeza hexagonal, según DIN EN ISO 4017

incl. tuerca de arandela dentada según DIN EN 1661



22

Referencia	Rosca M	Largo L mm	Clase de fuerza Tuerca de tornillo	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F SKM 8X25 F	8	25	8.8 / 8	223596	2,1	50 uds.

Las clases de resistencia de los tornillos están estampadas en las cabezas de los tornillos.  
 ¡Especialmente para conexiones que tienen que transmitir cargas verticales por fricción, es esencial prestar atención al par de apriete de los tornillos y verificarlo con una llave dinamométrica!  
 En combinaciones de productos (tornillo hexagonal con tuerca), se debe utilizar la clase de resistencia más baja para determinar el par.  
 Consulte la tabla en las páginas de información.



## Tornillo cabeza hexagonal, según DIN EN ISO 4017



22

Referencia	Rosca M	Largo L mm	Clase de resistencia	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F SK 6X20 F	6	20	8.8	223565	0,58	50 uds.
F SK 8X20 F	8	20	8.8	224548	1,23	1 ud.
F SK 8X25 F	8	25	8.8	127702	1,39	100 uds.
F SK 10X25 F	10	25	8.8	068319	2,55	100 uds.

Las clases de resistencia de los tornillos están impresas en las cabezas de los tornillos.  
 ¡Especialmente para conexiones que tienen que transmitir cargas verticales por fricción, es esencial prestar atención al par de apriete de los tornillos y verificarlo con una llave dinamométrica!  
 Consulte la tabla en las páginas de información.



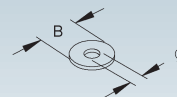
## Arandela según según DIN EN ISO 7089

Referencia	Ø interior mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
★ F US M6 F	6,4	223626	0,11	500 uds.
★ F US M8 F	8,4	223633	0,20	500 uds.
★ F US M10 F	10,5	223619	0,39	500 uds.
★ F US M12 F	13,0	216093	0,69	100 uds.



## Arandela según DIN EN ISO 7093-1

Referencia	Ø agujero mm	Ancho B mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
F UGM 6 F	6,4	18	071685	0,28	100 uds.
F UGM 8 F	8,4	24	209057	0,74	100 uds.
F UGM 10 F	10,5	30	071661	1,34	100 uds.
F UGM 12 F	13	37	071678	2,44	100 uds.



para fijar la escalera de cables al cierre de giro, para fijar la bandeja de cables a los perfiles perforados y para cubrir agujeros de montaje más grandes

## Anclaje metálico

Homologación Nr.: ETA-18/0542, con tuerca y gran arandela



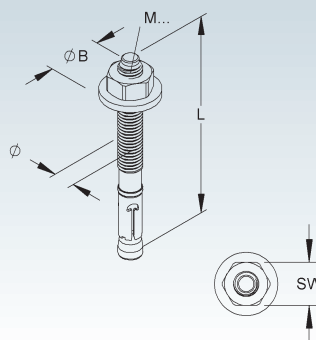
23

Referencia	Rosca métrica	Largo L mm	Taladro nominal Ø mm	Arandela Ø mm	Espesor-Chapa mm	Profundidad de anclaje efectiva h ef mm	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
V DAZ 10X10	10	95	10	25	≤ 10	60	842827	6,33	50 uds.

para uso en interiores secos, hormigón agrietado y no agrietado

Encontrará más detalles en la normativa ETA arriba mencionada.  
 También está capacitado para mantener su funcionalidad!  
 Para el uso a la intemperie recomendamos anclajes de acero inoxidable.

Tenga en cuenta también:  
 Declaración de rendimiento (DoP) No. NI003  
 Paso de llave:  
 DAZ 10X10 - Par de torsión 45 Nm, Paso de llave 17/16



## Anclaje metálico

Homologación Nr.: ETA-18/0542, con tuerca y arandela

Referencia	Rosca métrica	Largo L	Taladro nominal $\varnothing$	Arandela $\varnothing$	Espesor-Chapa	Profundidad de anclaje efectiva h ef	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>V</b> DAZ 10X30	10	115	10	20	$\leq 30$	60	842841	7,32	25 uds.

para uso en interiores secos, hormigón agrietado y no agrietado

**Encontrará más detalles en la normativa ETA arriba mencionada. También está capacitado para mantener su funcionalidad!**

Para el uso a la intemperie recomendamos anclajes de acero inoxidable.

Tenga en cuenta también:

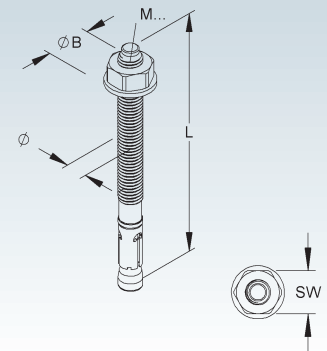
Declaración de rendimiento (DoP) No. NI003

Paso de llave:

DAZ 10X30 - Par de torsión 45 Nm, Paso de llave 17/16



23



## Anclaje metálico

Homologación Nr.: ETA-18/0542, con tuerca y gran arandela

Referencia	Rosca métrica	Largo L	Taladro nominal $\varnothing$	Arandela $\varnothing$	Espesor-Chapa	Profundidad de anclaje efectiva h ef	Código EAN	Peso en kg por 100 uds.	Unidad de embalaje
<b>V</b> DAZ 12X10	12	110	12	30	$\leq 10$	70	842865	10,27	20 uds.

para uso en interiores secos, hormigón agrietado y no agrietado

**Encontrará más detalles en la normativa ETA arriba mencionada. También está capacitado para mantener su funcionalidad!**

Para el uso a la intemperie recomendamos anclajes de acero inoxidable.

Tenga en cuenta también:

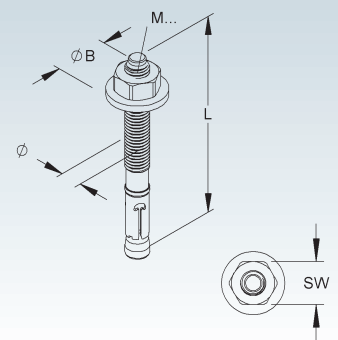
Declaración de rendimiento (DoP) No. NI003

Paso de llave:

DAZ 12X10 - Par de torsión 60 Nm, Paso de llave 19

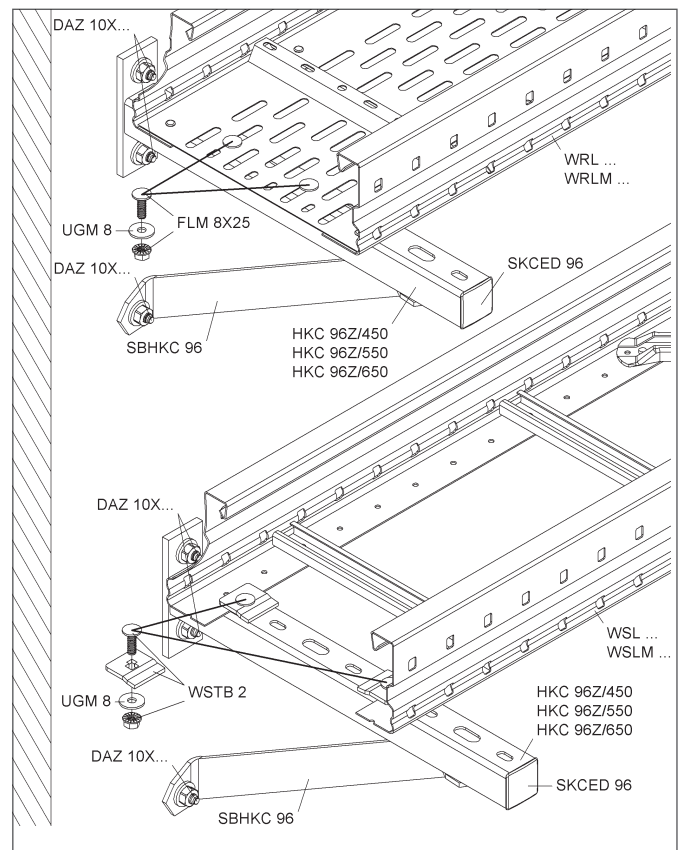
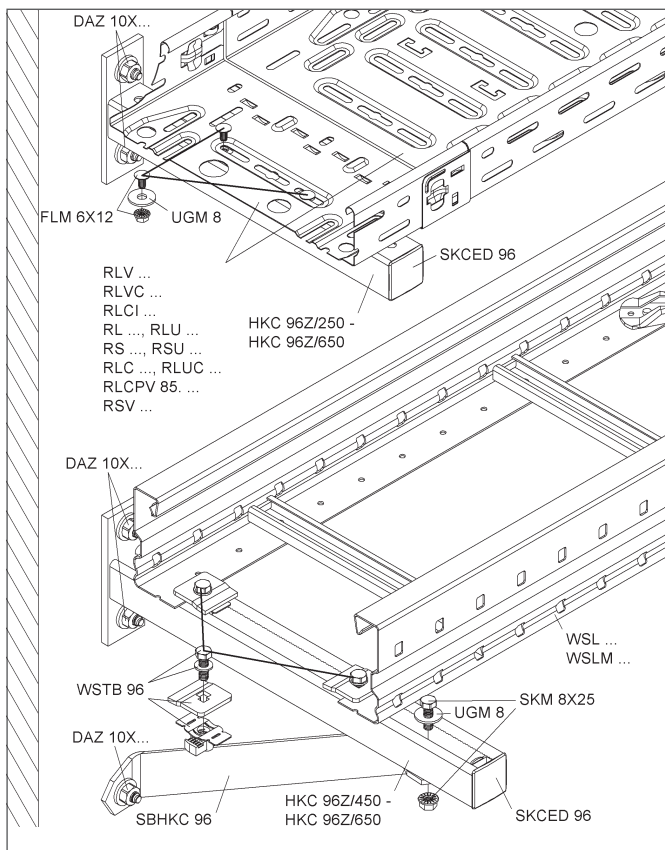
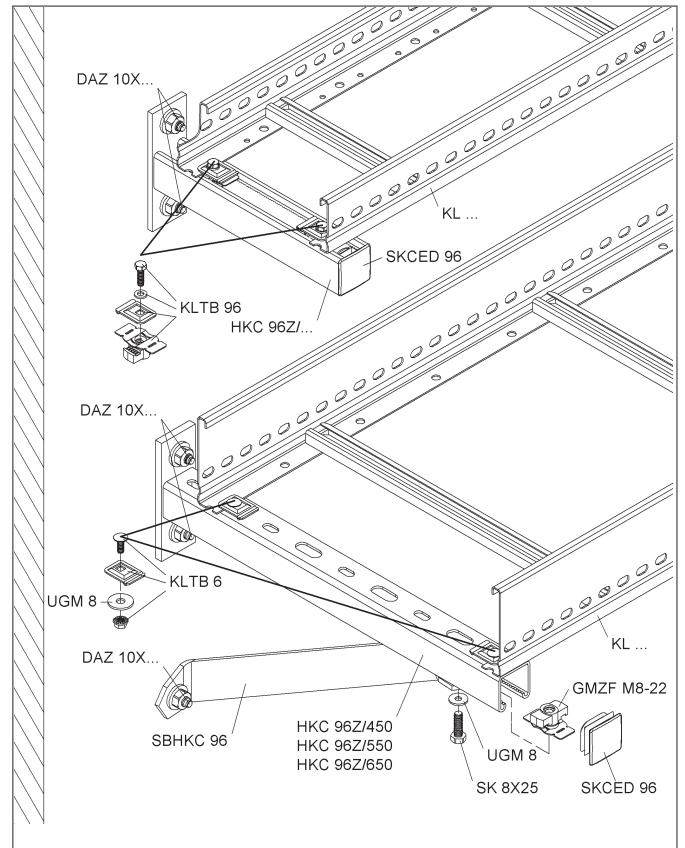
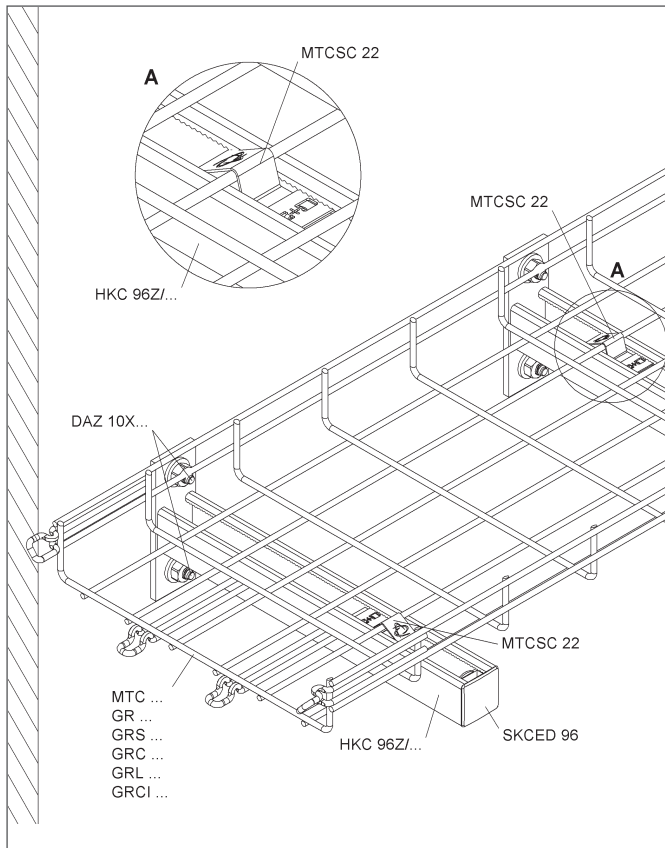


23



## Instrucciones de instalación

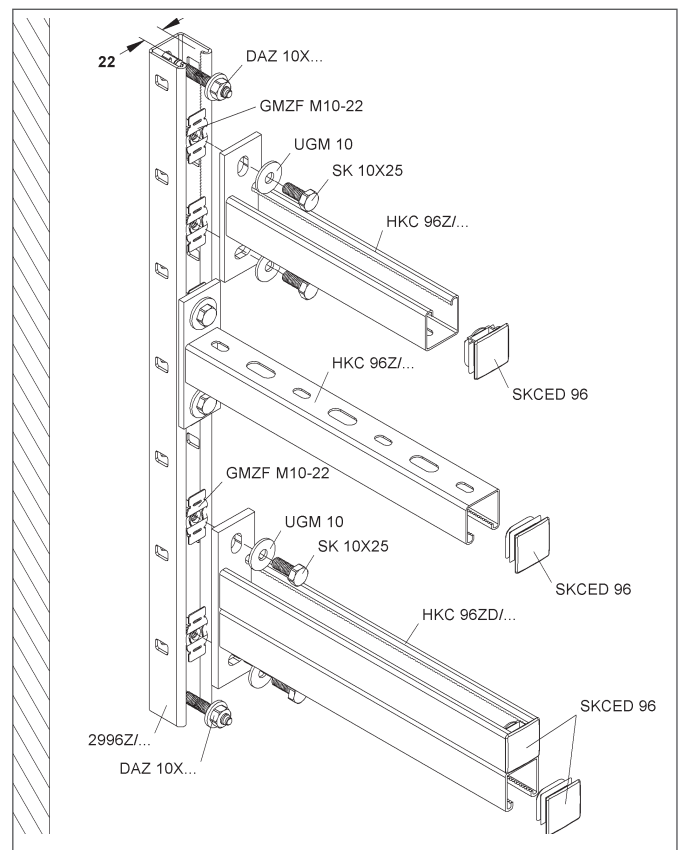
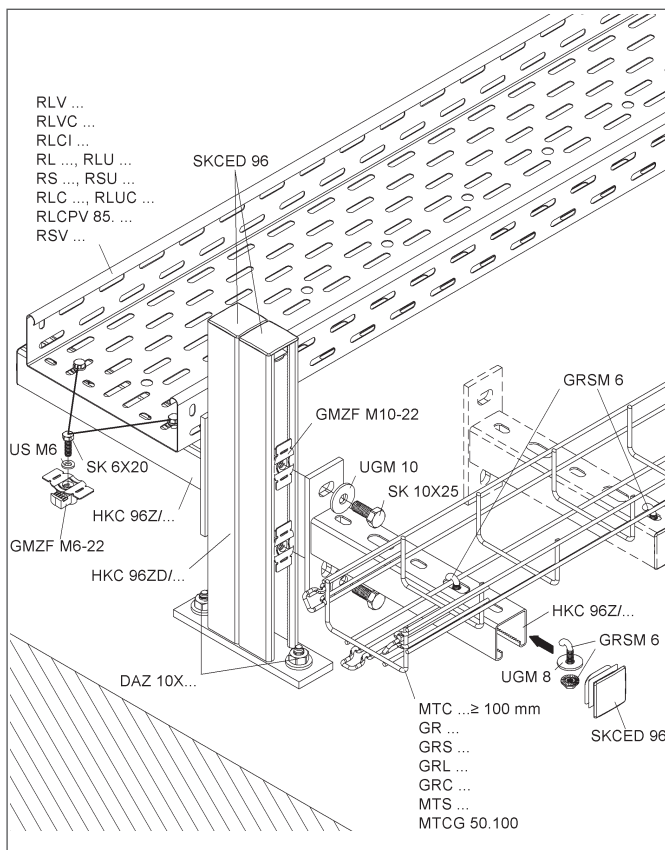
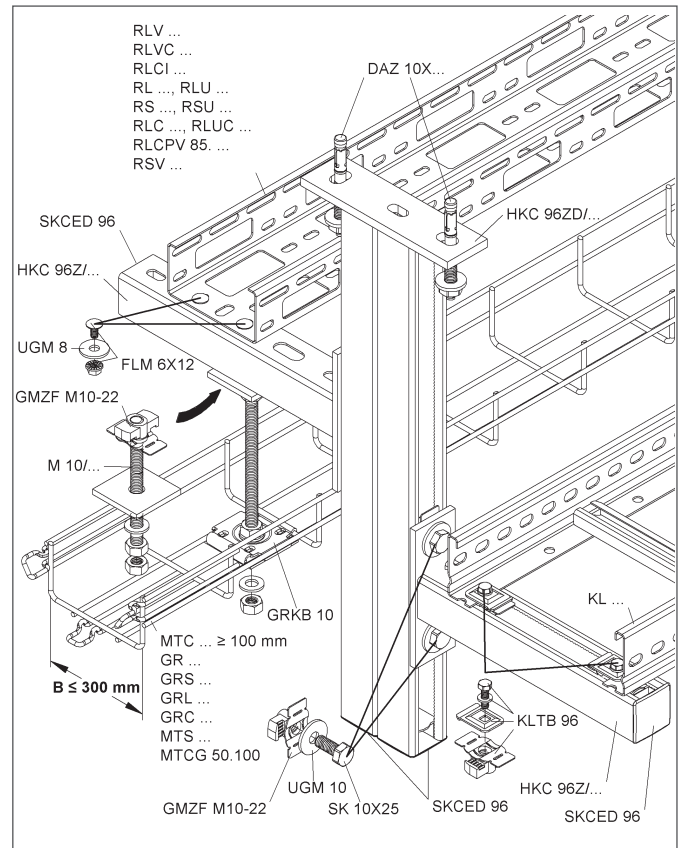
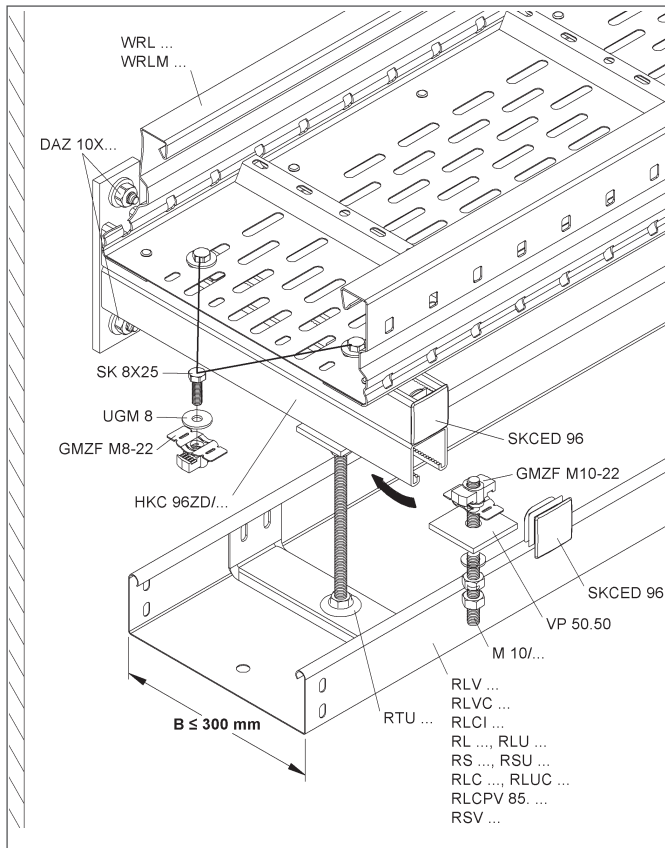
### Sistema de montaje de STRUT





# Instrucciones de instalación

## Sistema de montaje de STRUT



## Plástico/Elastómero

### Cambios del plástico

en sus propiedades con las fluctuaciones de temperatura. Por esta razón, en ambientes cálidos los productos con plástico/elastómero deben ser almacenados a baja temperatura antes del montaje para garantizar la plena funcionalidad.

Símbolo	Abreviatura	Material Descripción	Rango de temperatura operativo	Propiedades mecánicas	Campo de aplicación (ejemplos)	Fisuras por estrés
K01	PA	Poliamida libre de halógenos	-30°C a 80°C	rígido, duro, muy sólido, muy resistente, resistente a la abrasión	Prensaestopas, regleta de bornas, abrazaderas, borna terminal	Bajo
K02	PS	Poliestireno libre de halógenos	-30°C a 60°C	quebradizo, sensible a las muescas, rígido, muy duro	Prensaestopas, Abrazaderas, canaletas	Muy posible
K03	PE	Poliétileno libre de halógenos	-40°C a 80°C	suave a rígido, resistente, de baja resistencia	Tapas protectoras, abrazaderas redondas, contrapunto	Muy posible
K04	PP	Polipropileno libre de halógenos	-40°C a 90°C	forma rígida, dura, sólida, con una menor resistencia al impacto	Carcasas de terminales, abrazaderas de tubería, abrazaderas de clavos	Muy posible
K05	PC	Polycarbonato libre de halógenos	-40°C a 120°C	alta resistencia, dureza y tenacidad, resistente a los impactos	Carcasa terminal	Muy posible
K06	SBR / NBR	Caucho de nitrilo de butadieno estireno, libre de halógenos	-30°C a 100°C	buena resistencia a la abrasión y al clima	Juntas de estanqueidad	No
K07	CR	Neopreno (caucho de cloropreno), Halogenados	-40°C a 120°C	buena resistencia al clima, química y envejecimiento	Juntas de estanqueidad	No
K08	NBR	Nitrilo butadieno Goma libre de halógenos	-40°C a 120°C	flexible a bajas temperaturas, alta elasticidad de impacto, baja resistencia a la intemperie	Juntas de estanqueidad	No
K09	PVC	Cloruro de polivinilo duro, halogenado	-20°C a 65°C	sólido, rígido, duro, de baja sensibilidad a fisuras	Conductos de plástico	Bajo
K10	PVC blando	Cloruro de polivinilo suave, halogenado	0°C a 50°C	flexible, suave, buena resistencia a la abrasión	Tapas protectoras	No
K11	ABS	Acrilonitrilo butadieno estireno, libre de halógenos	-30°C a 80°C	muy resistente incluso con bajas temperaturas, duro, rígido, resistente a las rozaduras	Placas de montaje, accesorios para conductos de plástico	Bajo
K12	ASA	Estireno-estireno-acrilonitrilo ácido acrílico, libre de halógenos	-30°C a 85°C	resistente a los impactos incluso en el frío, una resistencia similar al ABS	Cámara del tanque	Bajo
K14	POM	Polioximetileno, libre de halógenos	-40°C a 100°C	sólido, rígido, resistente, también a altas temperaturas, comportamiento elástico	Soportes para cables	Bajo
K15	SBR	Caucho de butadieno estireno, libre de halógenos	-50°C a 100°C	alta resistencia a la abrasión, buena resistencia al calor y al frío	Juntas de estanqueidad	No
K16	CR/ NBR	Cloropreno / Caucho de nitrilo butadieno, Halogenados	-20°C a 100°C	alta elasticidad de impacto, resistencia a la intemperie mejorada	Juntas de estanqueidad	No
K17	CR/ SBR	Cloropreno / Caucho de butadieno estireno, Halogenados	-20°C a 70°C	alta resistencia a la abrasión, menor resistencia al calor y al frío	Juntas de estanqueidad	No
K18	TPE	Elastómeros termoplásticos, libres de halógenos	-40°C a 120°C	muy buena resistencia a la intemperie, el ozono y el envejecimiento	Juntas de estanqueidad	no
K19	FS 31	Resina fenólica, libre de halógenos.	a 125°C	alta resistencia, alta dureza, resistencia a altas temperaturas	Tomas de iluminación	bajo
K20	SI	Caucho de silicona, libre de halógenos	-40°C a 180°C	buen envejecimiento y estabilidad a altas temperaturas	Juntas de estanqueidad	no
K21	PUR	Poliuretanos, sin halógenos	-25°C a 60°C	alta resistencia a la tracción, pandeo y resistencia a la abrasión.	Mangueras industriales, sellos, adhesivos	bajo
K22	PET	Tereftalato de polietileno, sin halógenos	-40°C a 190°C	alta resistencia, muy baja absorción de humedad	Tomas de iluminación	bajo
K23	UP-GF	Poliéster reforzado con fibra de vidrio, libre de halógenos	-50°C a 180°C	alta resistencia, alta dureza, resistencia a altas temperaturas	Canaletas de cable, arambolles, perfiles de fijación	bajo
K24	PBT	Tereftalato de polibutileno, libre de halógenos	-50°C a 150°C	alta resistencia, alta resistencia a la abrasión, buena resistencia química	Tomas de iluminación	no

0822

La información sobre propiedades libres de halógenos se basa en búsquedas de bibliografía técnica relevante o información del proveedor. Las declaraciones siempre se refieren a materiales químicamente puros sin retardantes de llama. No se han realizado pruebas según DIN VDE 0604-2-100.



## Resistencias químicas

Símbolo	Agua	Ácidos (10%)	Álcalis (10%)	Alcohol (etanol)	Petróleo	Benceno	Aceite mineral	Grasas vegetales y animales	Disolvente
K01	+	o	+	+	o	+	o	+	o
K02	+	o	+	+	-	-	o	o	+
K03	+	+	+	+	o	-	o	+	-
K04	+	+	+	+	o	o	+	+	o
K05	+	o	-	+	-	-	+	+	o
K06	+	o	o	+	-	-	o	o	o
K07	+	-	-	+	o	+	o	o	o
K08	+	o	+	+	+	o	+	o	o
K09	+	+	+	+	+	-	+	+	-
K10	+	+	o	+	-	N/A	-	o	-
K11	+	o	N/A	+	-	-	+	-	-
K12	+	o	o	+	-	-	+	+	-
K14	+	o	o	+	+	+	+	+	-
K15	+	+	+	+	-	-	-	-	o
K16	+	o	o	+	o	-	+	+	o
K17	+	o	o	N/A	-	-	o	N/A	N/A
K18	+	+	+	N/A	+	N/A	+	N/A	-
K19	+	o	o	+	+	o	+	N/A	o
K20	+	o	o	+	o	-	+	+	o
K21	+	-	-	N/A	+	N/A	+	+	o
K22	+	+	o	+	+	o	+	N/A	o
K23	+	+	+	+	+	o	+	+	+
K24	+	o	+	+	+	o	+	+	o

+ = constante    o = condicionalmente constante    - = inconstante    N/A = no aplicable

Fuente: Tablas sobre productos plásticos, p.e.: Plastic Compendium, Franck, Vogel-book publisher, hojas de datos de los fabricantes.

La información proporcionada en las tablas pretende ser una guía para la preselección de productos y se basa en nuestro conocimiento actual.

Las propiedades pueden verse negativamente influenciadas por la geometría de los productos y el tipo de aplicación.

Información más detallada disponible bajo petición. Para garantizar la idoneidad de un producto, es preciso verificar su comportamiento bajo las condiciones específicas.

Se pueden encontrar más resistencias químicas en nuestra página [www.kleinhuis.de](http://www.kleinhuis.de) > Downloads > Kataloge > Allgemeines

## Pares de apriete basados en VDI 2230

### Torsiones de apretado

Los pares de apriete especificados son valores orientativos o orientativos basados en VDI 2230 para un 90% de utilización del límite elástico  $R_{el} / 0,2\%$  límite elástico  $R_{p0,2}$ . La lubricación adicional conduce a Reducción del coeficiente de fricción y, por tanto, condiciones de apriete indefinidas.

### Pares de apriete para tornillos con rosca métrica

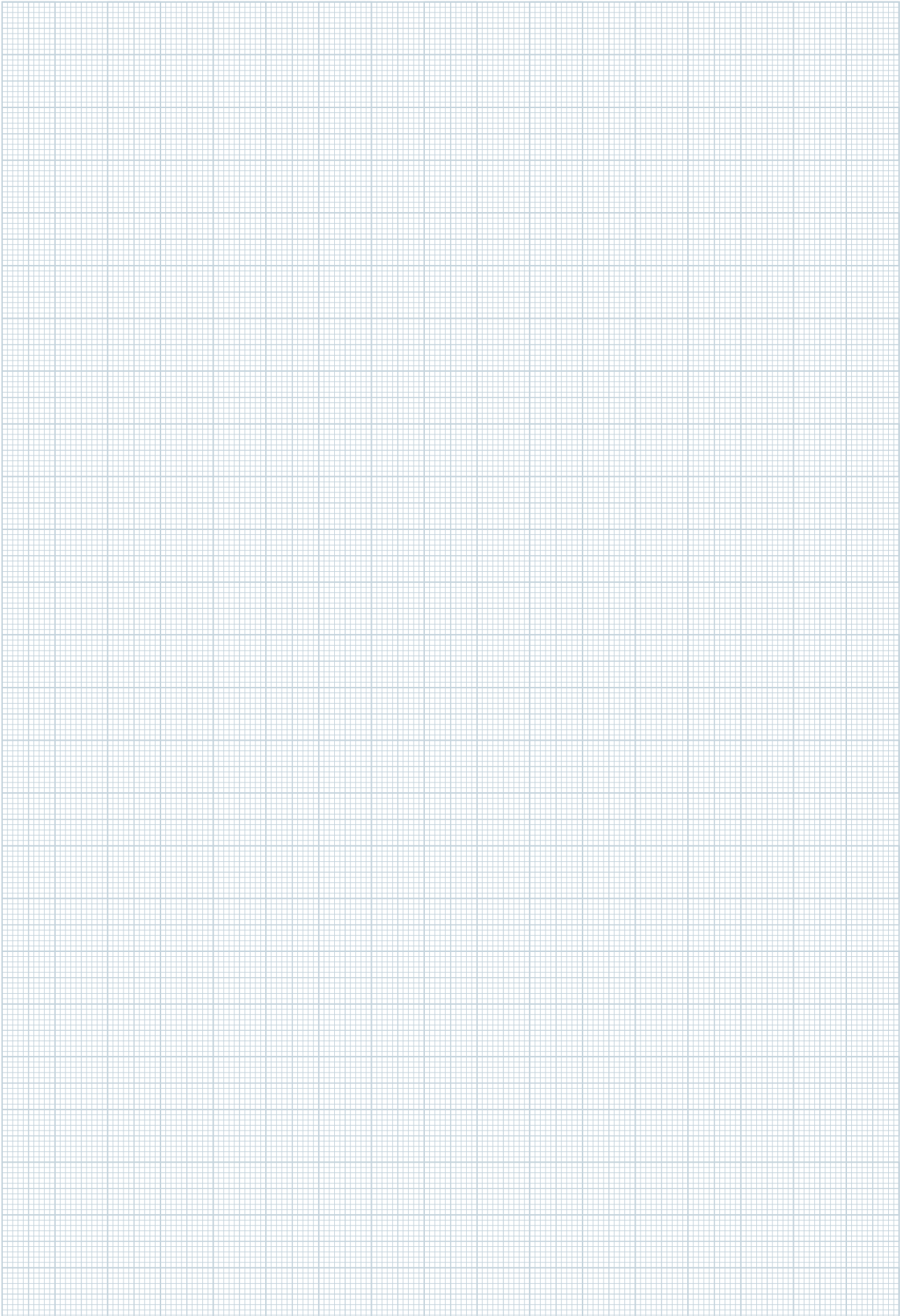
Tornillos con rosca métrica	Pares de apriete máx. En (Nm) con el coeficiente de fricción $\mu = 0,12$						
	Rosca métrica	Clases de fuerza					
		4.6	4.8	6.8	8.8	10.9	12.9
M6	3,7	4,7	7,5	10,1	14,9	17,4	
M8	9,1	11,3	18,2	24,6	36,1	42,2	
M10	18,3	22,9	36,5	48	71	83	
M12	31	39	62	84	123	144	
M14	50	62	100	133	195	229	
M16	76	96	153	206	302	354	

### Pares de apriete para tornillos de aceros austeníticos

Tornillos aceros austeníticos	Pares de apriete máx. En (Nm) con el coeficiente de fricción $\mu = 0,12$		
	Rosca métrica	Clases de fuerza	
		50	70
M6	3	6	8
M8	7,1	16	22
M10	14	32	43
M12	24	56	75



# NOTAS









Niedax-Kleinhuis Ibérica S.L.U.  
C/Italia 5 y 7  
E-28971 Griñón (Madrid)  
Tel: +34 918103197  
[niedax.iberica@niedax.com](mailto:niedax.iberica@niedax.com)  
[www.niedax.es](http://www.niedax.es)