

C O R R E A S C y Z

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO



O FELIZ
METALOMECÂNICA



Í N D I C E

Grupo O FELIZ	04
Presentación	05
Marcado CE	05
Construcción en LSF	07
Correas C y Z de acero ligero	08
Calidad de los materiales	10
Aplicaciones	10
Propiedades geométricas	11
Patrones de perforación: Correas C	12
Uniones de continuidad y refuerzo: Correas C	13
Patrones de perforación: Correas Z	14
Uniones de continuidad y refuerzo: Correas Z	15
Apoyo al proyecto estructural	16
Correas C	18
Gama de perfiles	19
Propiedades geométricas	20
Correas Z	26
Gama de perfiles	27
Propiedades geométricas	28
Accesorios	34
Enlaces de unión	36
Arriostramientos laterales	37

G R U P O

O F E L I Z



O

FELI



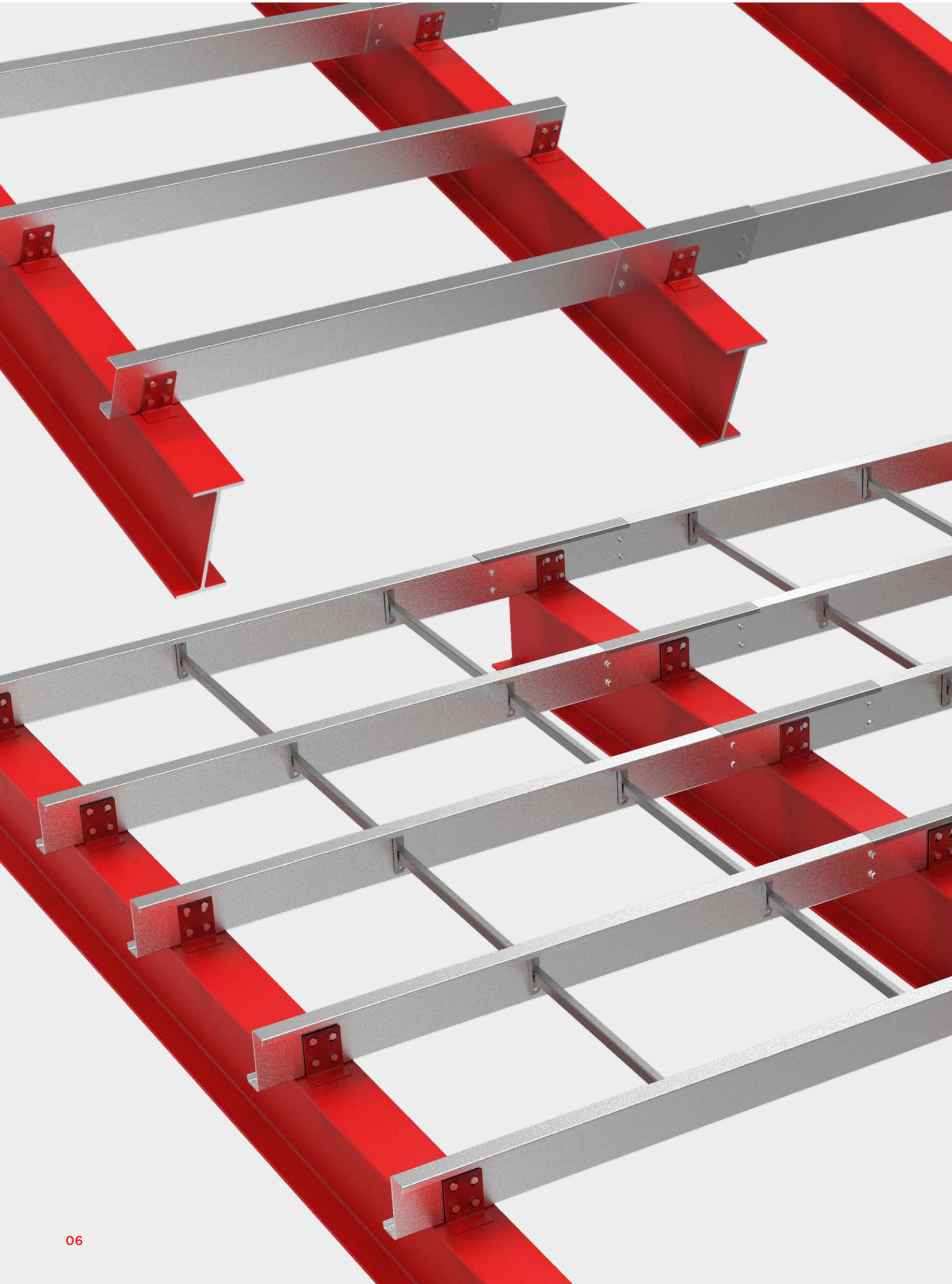
O FELIZ

El Grupo O FELIZ afronta más de 4 décadas de presencia en el mercado de la industria metalúrgica con la mirada puesta en el futuro. La inversión permanente en personal técnico cualificado, la tecnología más avanzada y una mayor inversión en I+D son los principales vectores de la estrategia para consolidar su posición como actor global en la industria metalmecánica.

Marcado CE

Los perfiles conformados en frío producidos por O FELIZ cumplen los requisitos de la norma EN 1090-2 y, por lo tanto, llevan el marcado CE.

El marcado CE otorga la confianza necesaria para la especificación y el uso del producto, ya que esta certificación garantiza su resistencia y calidad.





Construcción en LSF

La designación de estructuras en *Light Steel Framing* (LSF o acero ligero), proviene del hecho de que los elementos que la constituyen se fabrican a partir de láminas de espesor reducido, normalmente entre 1,0 y 4,0 mm, lo que confiere a la estructura una gran ligereza estructural.

Aunque esta ligereza pueda sugerir lo contrario, debido a la alta densidad de elementos que caracterizan a esta construcción, se observa que, en la práctica, una estructura en LSF tiene un peso final muy inferior al de las soluciones denominadas tradicionales (hormigón y mampostería).

En la última década, la utilización de perfiles conformados en frío en la construcción de estructuras de acero ha ido en aumento, y hoy en día es una alternativa eficaz y bastante competitiva en comparación con otras soluciones de construcción. El buen comportamiento acústico y térmico, el desempeño medioambiental superior y el plazo de ejecución reducido son factores determinantes para el aumento del uso de estructuras en LSF, sobre todo en construcciones pequeñas y medianas.

Los perfiles se obtienen por perfilado en frío, lo que permite una elevada cadencia de producción así como un gran rigor dimensional.

Producidos en líneas de perfilado continuo, se fabrican a medida y disponen de diferentes posibilidades de perforación que facilitan el proceso de montaje gracias a la posibilidad de crear uniones atornilladas.

Dado que los perfiles de acero ligero conformado en frío no pierden su rigidez con el paso del tiempo, estos perfiles son aptos para su reutilización cuando se desmontan de la estructura original.

Además, el acero es hoy un material con índices de reciclaje cercanas al 100 %, lo que contribuye inequívocamente a la sostenibilidad del mercado de la construcción.

“

**Dos productos que aportan
calidad y fiabilidad.**

”

C O R R E A S

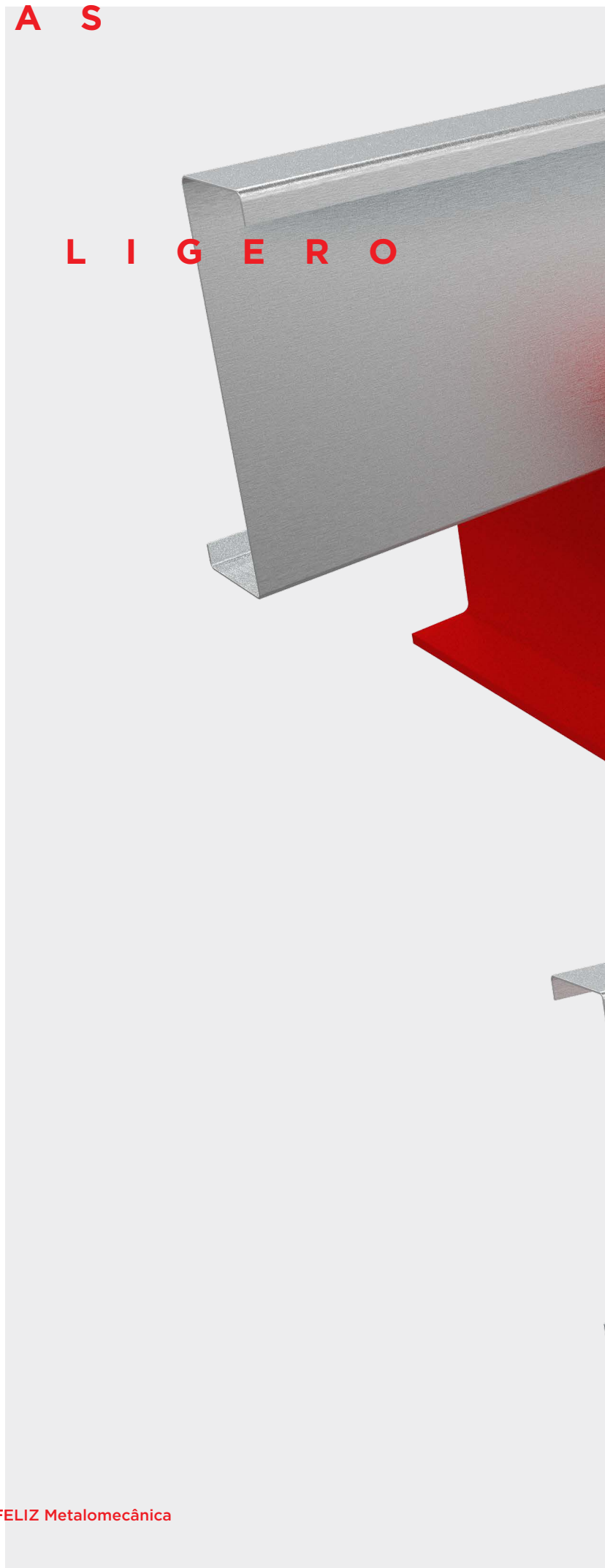
C y Z

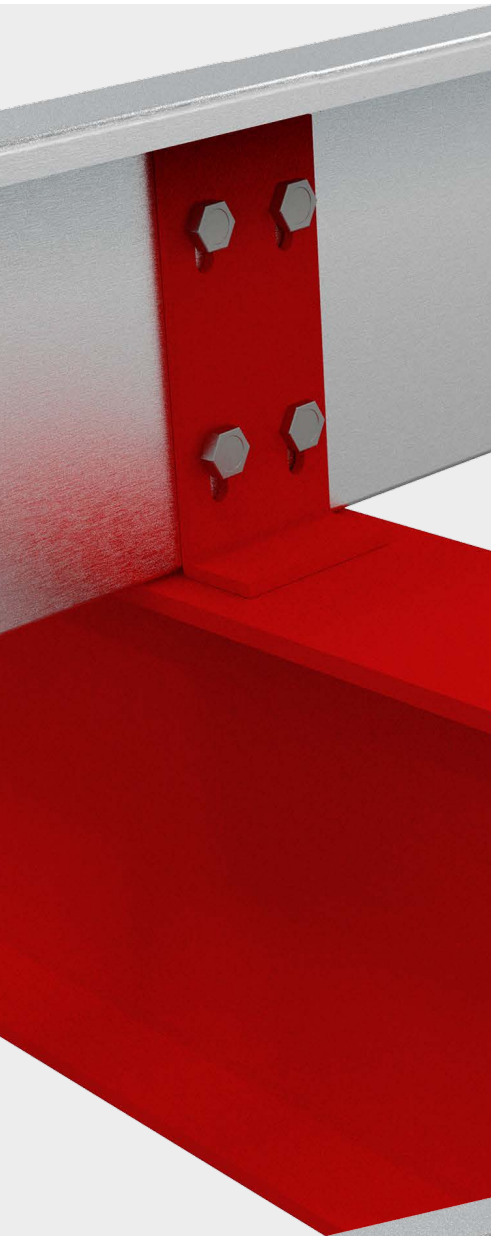
D E

A C E R O L I G E R O

Correas C
140-170-200-240-250-270-300

Correas Z
140-170-200-240-250-270-300



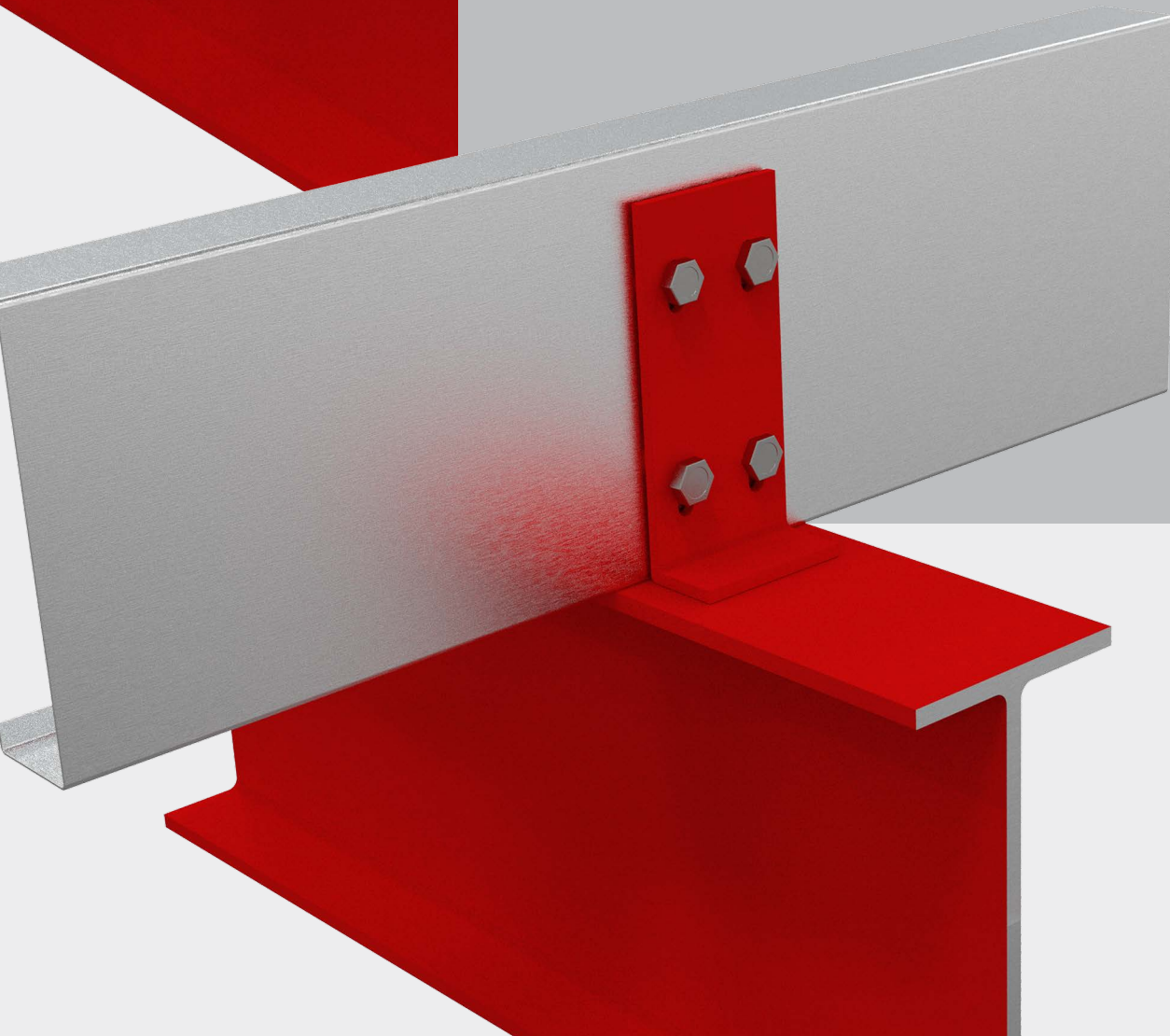


En la última década, la utilización de perfiles conformados en frío en la construcción de estructuras de acero ha ido en aumento, y hoy en día es una alternativa eficaz y bastante competitiva en comparación con otras soluciones de construcción.

Los perfiles C y Z de acero ligero conformados en frío tienen muchas ventajas en comparación con los perfiles de acero laminados en caliente. La relación peso/resistencia es una característica que ha llevado a un crecimiento exponencial del uso de estas secciones en la construcción de una gran variedad de edificios.

En general, estas secciones son de clase 4, por lo que sus propiedades se evalúan a partir de una sección eficaz reducida, en función del tipo de esfuerzo actuante (compresión, flexión o flexión + compresión).

Por lo tanto, este documento contiene las propiedades de sección bruta y sección efectiva de los perfiles de sección C y Z producidos actualmente por O FELIZ Metalomecânica.



Calidad de los materiales

Los perfiles C y Z mencionados en este catálogo se fabrican a partir de acero pregalvanizado conforme a la norma EN 10346 con una masa de zinc que oscila entre Z100 y Z275, en consonancia con las necesidades del proyecto.

Opcionalmente, este producto puede suministrarse con otro tipo de acabado superficial, concretamente con lacado en RAL por definir. Condiciones de suministro previa consulta.

Propiedades de los aceros

Clase de acero	Tensión de cedencia	Tensión de rotura
	MPa	MPa
S220GD	220	300
S250GD	250	330
S280GD	280	360
S320GD	320	390
S350GD	350	420

Revestimientos de zinc

Pregalvanizado	Masa de zinc mínima	Espesor del zinc
	g/m ²	µm/face
Z100	100	7
Z140	140	10
Z200	200	14
Z225	225	16
Z275	275	20

Magnelis**	Masa de revestimiento superficial	Espesor de revestimiento superficial
	g/m ²	µm/face
ZM175	175	14
ZM250	250	20
ZM310	310	25

*Producto exclusivo ArcelorMittal

Aplicaciones

La aplicación de perfiles de acero ligero conformados en frío viene presentando un crecimiento exponencial como consecuencia de las enormes ventajas de su aplicación frente a otras soluciones competidoras.

Hoy en día, estas secciones pueden aplicarse en situaciones tan diversas como, por ejemplo:

- Estructura secundaria para el soporte de revestimientos de cubiertas y fachadas;
- Paredes divisorias y compartimentos exteriores;
- Cubiertas de edificios;
- Estructuras de soporte para sistemas de paneles solares o fotovoltaicos;
- Suelos intermedios;
- Rehabilitación de edificios.

Propiedades geométricas

Según la normativa europea vigente, el dimensionamiento de los perfiles de acero ligero conformados en frío (clases 3 y 4) se realiza a través del Eurocódigo 3 — Diseño de estructuras de acero, partes 1.1, 1.3 y 1.5. Estas normas presentan los modelos para el cálculo de elementos sometidos a los diversos tipos de esfuerzos que actúan solos o combinados, basados en propiedades efectivas.

Para el cálculo de las propiedades geométricas, se utilizan las dimensiones medidas por la línea media de cada elemento, así como un espesor de cálculo t_{eff} , obtenido a partir del espesor real del elemento, restado del espesor del revestimiento de galvanización, cuyo valor recomendado es de 0,04 mm.

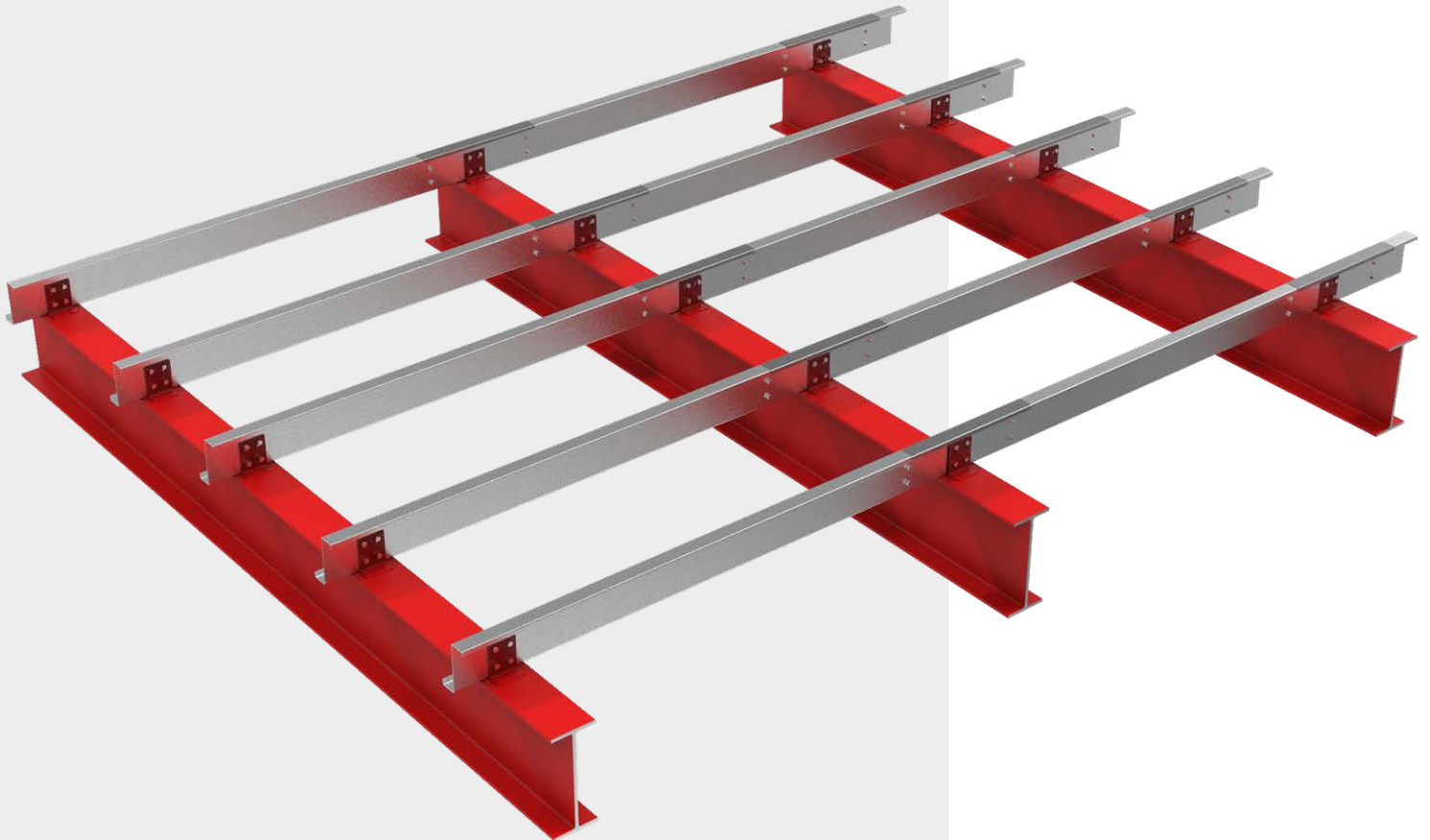
Las secciones aquí tratadas respetan las restricciones establecidas en la norma EN 1993-1-3 sobre los límites máximos entre la relación de las distintas anchuras.

Las tablas presentadas en este catálogo contienen las propiedades de la sección bruta y las secciones eficaces (en compresión y flexión) de los perfiles de sección C y Z que componen nuestra gama.

En cuanto a la sección efectiva, se presentan los momentos de inercia y los módulos elásticos de flexión según las direcciones y y z, considerando momentos flectores positivos y negativos, así como el área efectiva y la posición del centro de gravedad respecto a la posición inicial (sección bruta) para esfuerzos de compresión pura.

Las secciones eficaces y las propiedades geométricas correspondientes se obtuvieron por separado para las situaciones de compresión pura, la flexión según y y la flexión según z. No obstante, estas propiedades pueden utilizarse en la verificación de secciones sometidas a esfuerzos combinados, conforme a lo dispuesto en las cláusulas 4.3(3) y 4.3(4) de la norma EN 1993-1-3.

Para determinar las propiedades efectivas de las secciones Z, se ha considerado una simplificación, que consiste en calcular las propiedades para el mismo sistema de ejes del perfil C; es decir, según los ejes horizontal y vertical, aunque no sean los ejes principales de inercia de esta sección.



Patrones de perforación:**Correas C**

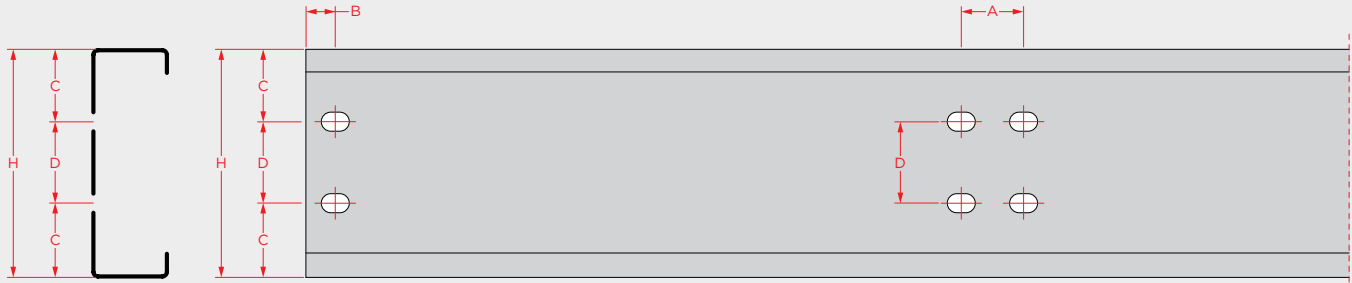
Los perfiles C se suministran con orificios para atornillarlos a la estructura principal mediante accesorios.

1. Perforación estándar

La perforación estándar se ovaliza en la dirección del desarrollo longitudinal de las correas siendo $\text{Ø}17 \times 25$ para tornillos M12-8.8.

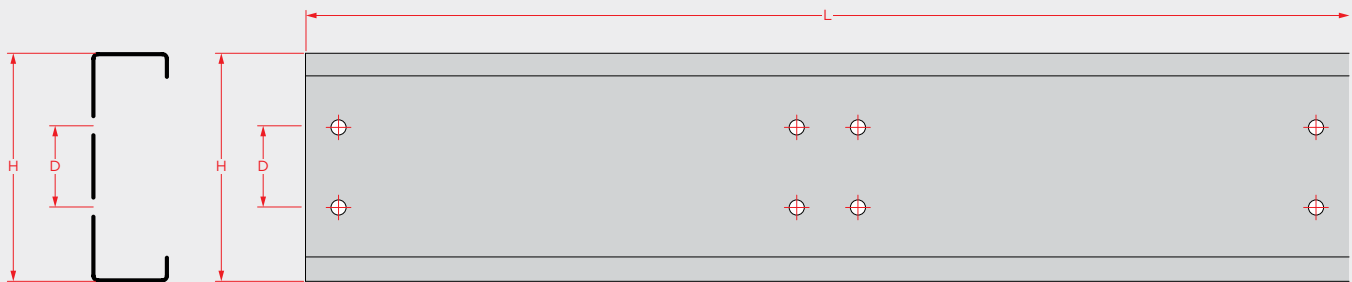
2. Centro de perforación

Además de la perforación estándar, disponemos de equipos que nos permiten realizar perforaciones diversificadas y personalizadas, y satisfacer así cualquier requisito del proyecto.

1. Perforación estándar

Sección	H	A	B	C	D	Perforación mm
	mm	mm	mm	mm	mm	
C 140	140	55	27	34	72	Ø17×25
C 170	170			49		
C 200	200			64		
C 240	240			120	60	
C 250	250				65	
C 270	270				75	
C 300	300				90	

Nota: Los perfiles en C pueden perfilarse a cualquier altura entre 140 y 300 mm.
La anchura del banzo puede variar entre 60 y 80 mm.

2. Centro de perforación

Sección	H	D	L (empalme)	Perforaciones mm
	mm	mm	mm	
C 140	140+4t	Variable	800	Ø5
C 170	170+4t			Ø10
C 200	200+4t			Ø12
C 240	240+4t		1000	Ø14
C 250	250+4t			Ø16
C 270	270+4t			Ø18
C 300	300+4t			Ø20
				Ø12×22
				Ø14×28
				Ø17×25

Nota: Los perfiles en C pueden perfilarse a cualquier altura entre 140 y 300 mm.
La anchura del banzo puede variar entre 60 y 80 mm.

Uniones de continuidad y refuerzo:

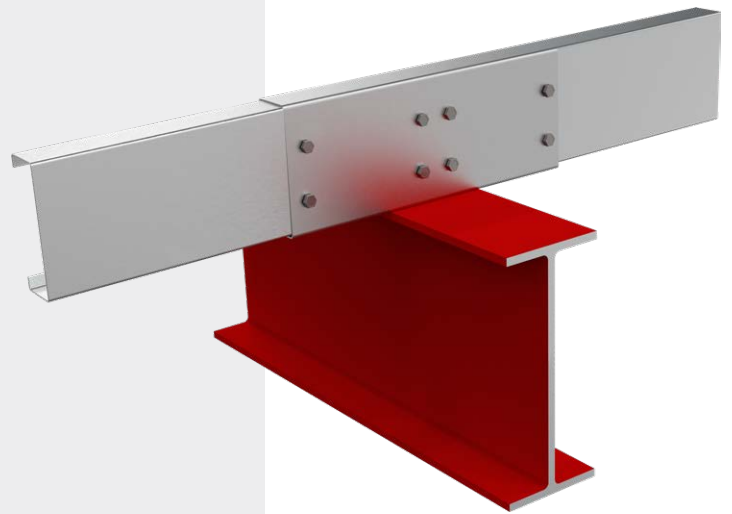
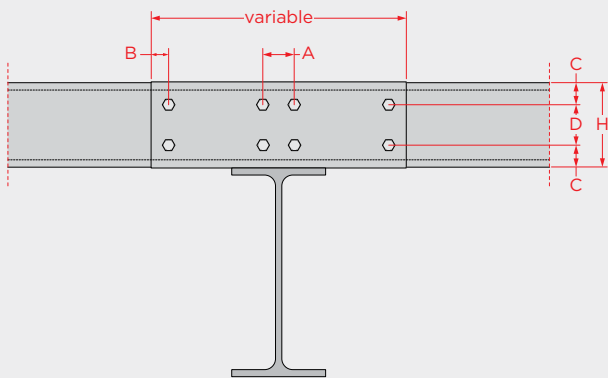
Correas C

Para permitir la transmisión de los esfuerzos de continuidad en las situaciones de empalme, se han definido uniones normalizadas para cada una de las situaciones en función del tipo de perfil.

Las uniones definidas son válidas para todas las calidades de acero. Se consideraron dos tipos de empalmes y refuerzos:

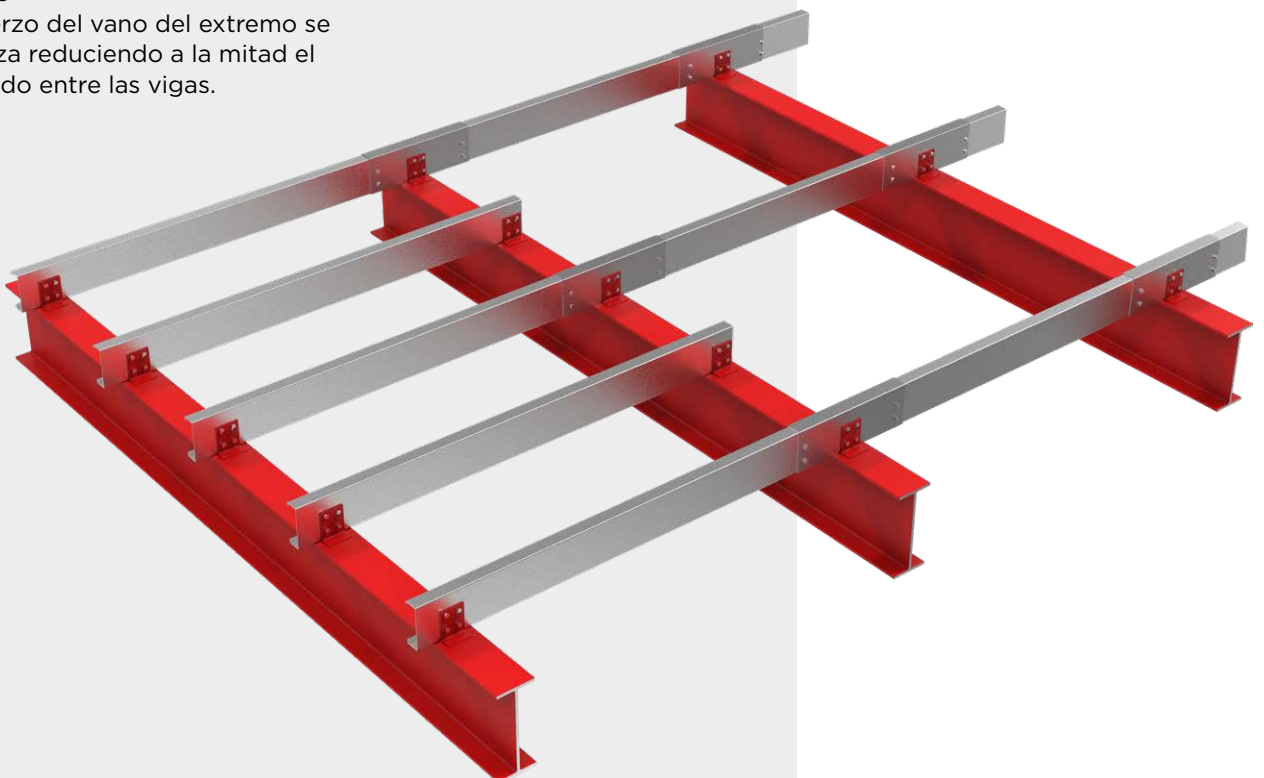
1. Empalme simple sobre el apoyo

La unión garantiza la transmisión de los esfuerzos de continuidad de los elementos en la zona sobre el apoyo.



2. Refuerzo sobre el vano del extremo

El refuerzo del vano del extremo se garantiza reduciendo a la mitad el espaciado entre las vigas.



Patrones de perforación:**Correas Z**

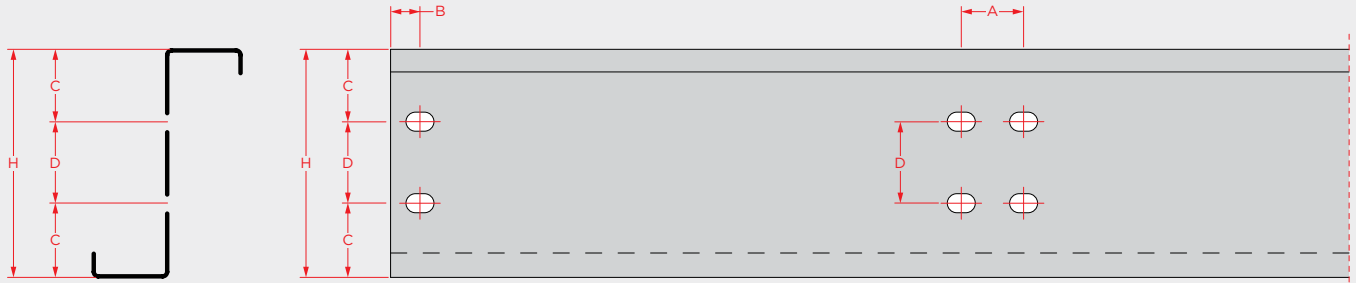
Los perfiles C se suministran con orificios para atornillarlos a la estructura principal mediante accesorios.

1. Perforación estándar

La perforación estándar se ovaliza en la dirección del desarrollo longitudinal de las correas siendo $\varnothing 17 \times 25$ para tornillos M12-8.8.

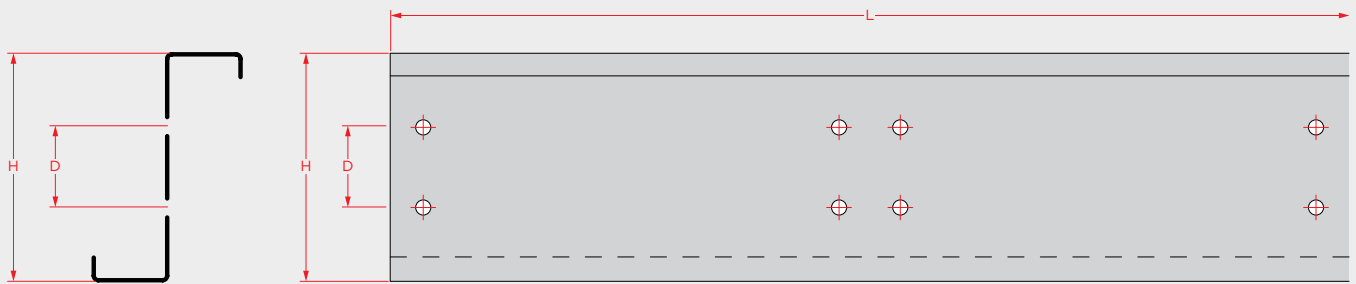
2. Centro de perforación

Además de la perforación estándar, disponemos de equipos que nos permiten realizar perforaciones diversificadas y personalizadas, y satisfacer así cualquier requisito del proyecto.

1. Perforación estándar

Sección	H	A	B	C	D	Perforación
	mm	mm	mm	mm	mm	
Z 140	140	55	27	34	72	$\varnothing 17 \times 25$
Z 170	170			49		
Z 200	200			64		
Z 240	240			120	60	
Z 250	250				65	
Z 270	270				75	
Z 300	300				90	

Nota: Los perfiles en Z pueden perfilarse a cualquier altura entre 140 y 300 mm. La anchura del banzo puede variar entre 60 y 80 mm.

2. Centro de perforación

Sección	H	D	L (empalme)	Perforaciones
	mm	mm	mm	
Z 140	140+4t	Variable	800	$\varnothing 5$
Z 170	170+4t			$\varnothing 10$
Z 200	200+4t			$\varnothing 12$
Z 240	240+4t		1000	$\varnothing 14$
Z 250	250+4t			$\varnothing 16$
Z 270	270+4t			$\varnothing 18$
Z 300	300+4t			$\varnothing 20$
				$\varnothing 12 \times 22$
				$\varnothing 14 \times 28$
				$\varnothing 17 \times 25$

Nota: Los perfiles en Z pueden perfilarse a cualquier altura entre 140 y 300 mm. La anchura del banzo puede variar entre 60 y 80 mm.

Uniones de continuidad y refuerzo:

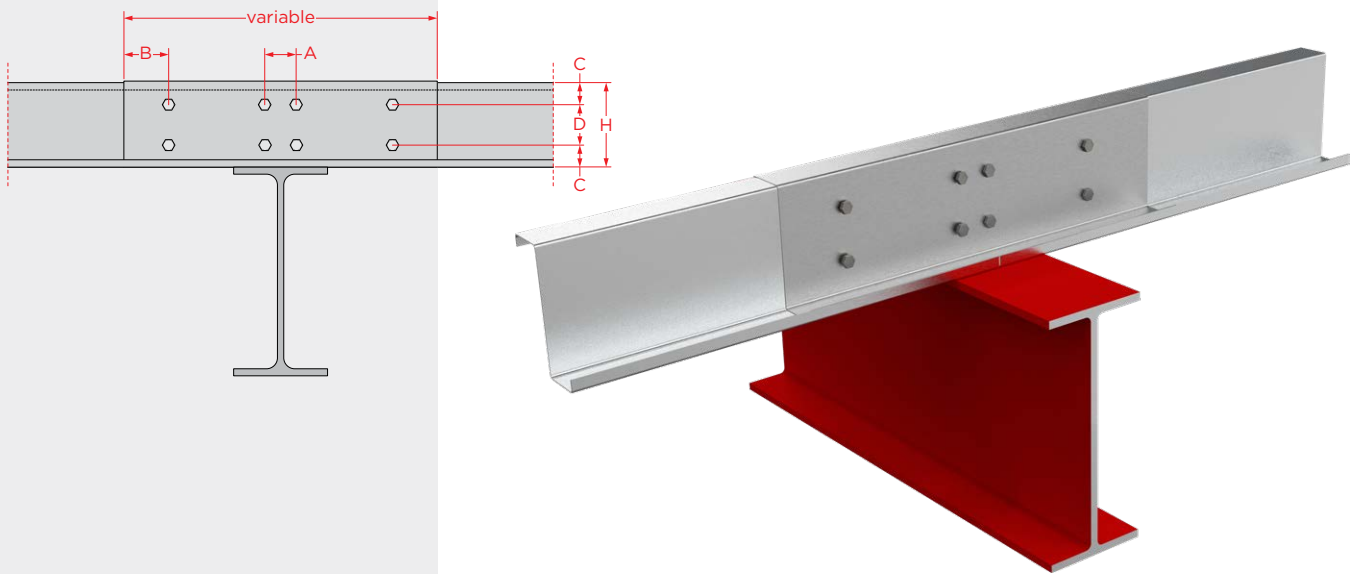
Correas Z

Para permitir la transmisión de los esfuerzos de continuidad en las situaciones de empalme, se han definido uniones normalizadas para cada una de las situaciones en función del tipo de perfil.

Las uniones definidas son válidas para todas las calidades de acero. Se consideraron dos tipos de empalmes y refuerzos:

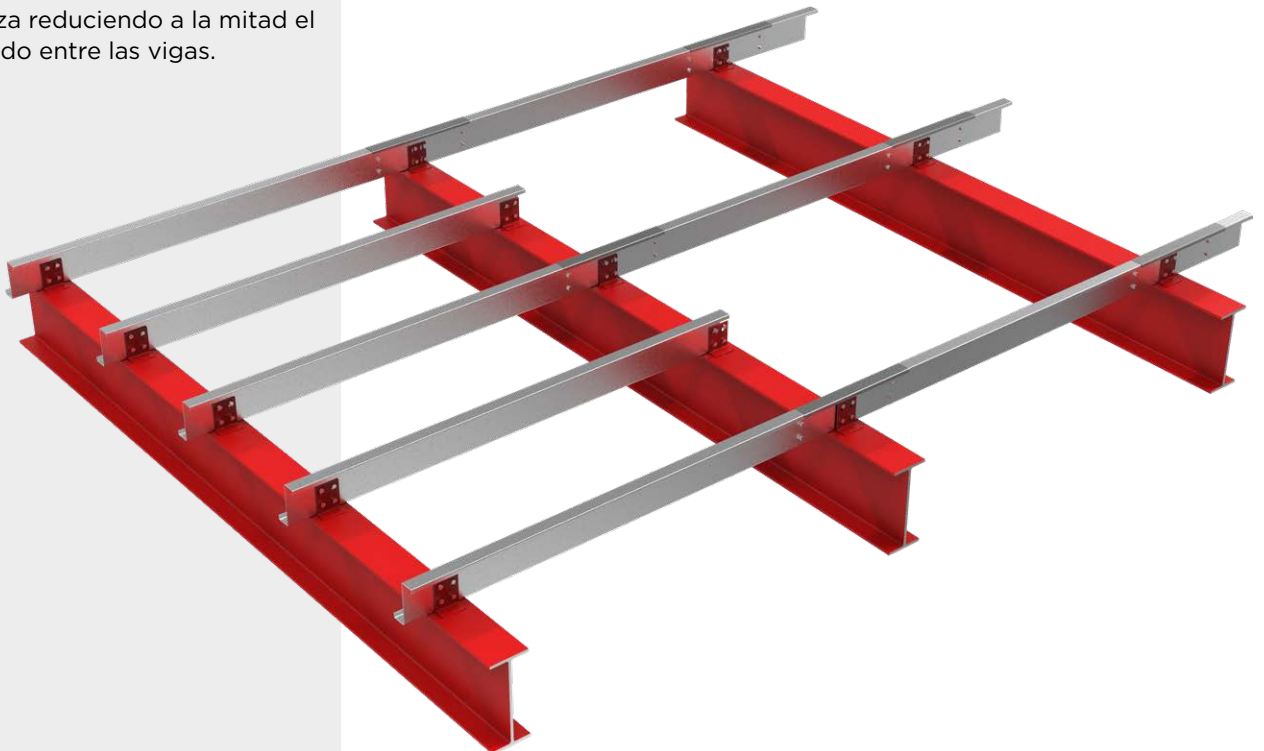
1. Empalme simple sobre el apoyo

La unión garantiza la transmisión de los esfuerzos de continuidad de los elementos en la zona sobre el apoyo.



2. Refuerzo sobre el vano del extremo

El refuerzo del vano del extremo se garantiza reduciendo a la mitad el espaciado entre las vigas.

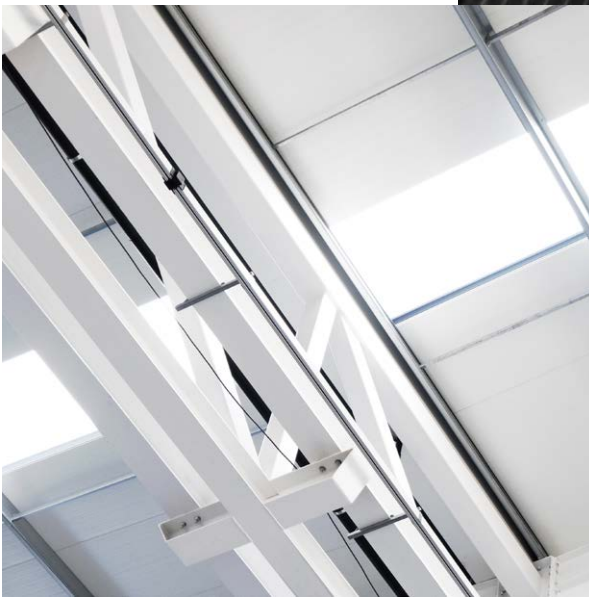


Apoyo al diseño estructural

Para facilitar el trabajo de los ingenieros de estructuras, O FELIZ proporciona una herramienta informática para dimensionar vigas secundarias con perfiles C y Z de acuerdo con los Eurocódigos Estructurales.

Esta aplicación permite, de forma sencilla e intuitiva, realizar verificaciones de seguridad sobre estados límite últimos y estados límite de servicio para condiciones de diseño fácilmente parametrizables por el diseñador.

Si tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestro Departamento Técnico:
dtec@ofeliz.com





Correas C



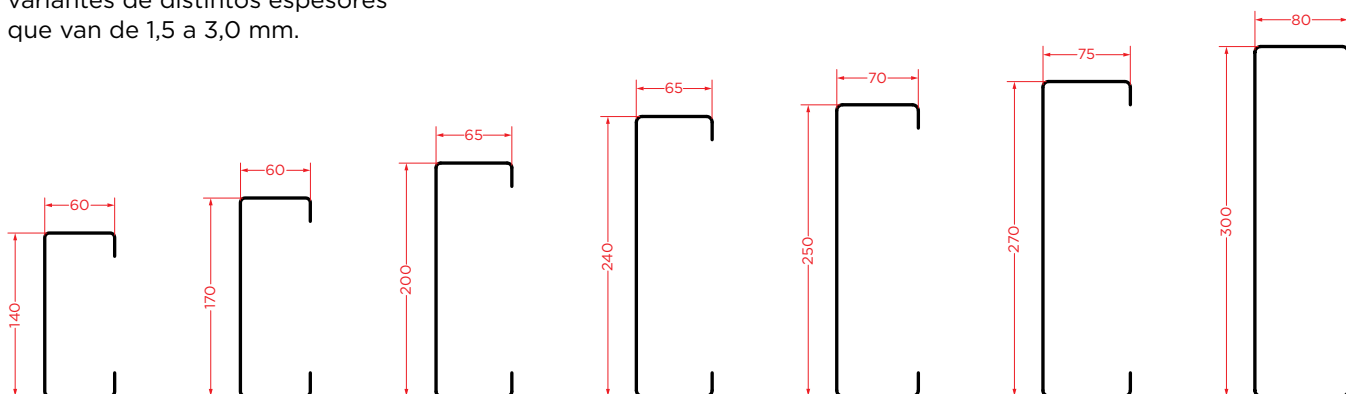
Tolerancias

Las tolerancias dimensionales y de sección transversal del perfil se ajustan a lo especificado en las normas EN 10162 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Tolerancias dimensionales y de la sección transversal y EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero (tolerancias funcionales de clase 1 y clase 2).

Gama de perfiles

La gama de correas C se compone de 7 perfiles con alturas que varían entre 140 y 300 mm. Existen variantes de distintos espesores que van de 1,5 a 3,0 mm.



Sección	Peso	Altura h	Anchura b	Refuerzo a	Espesor e	Área de pintura
	kg/m	mm	mm	mm	mm	Ap m ² /m
C 140x1,5	3,50	140	60	20	1,5	0,586
C 140x1,8	4,20				1,8	
C 140x2,0	4,70				2,0	
C 170x1,5	3,90	170	60	20	1,5	0,646
C 170x1,8	4,70				1,8	
C 170x2,0	5,20				2,0	
C 170x2,5	6,50				2,5	
C 200x1,8	5,20	200	65	20	1,8	0,726
C 200x2,0	5,80				2,0	
C 200x2,5	7,30				2,5	
C 240x1,8	5,80	240	65	20	1,8	0,803
C 240x2,0	6,40				2,0	
C 240x2,5	8,00				2,5	
C 250x1,8	6,10	250	70	20	1,8	0,843
C 250x2,0	6,80				2,0	
C 250x2,5	8,40				2,5	
C 270x1,8	6,50	270	75	20	1,8	0,903
C 270x2,0	7,20				2,0	
C 270x2,5	9,00				2,5	
C 300x2,0	7,90	300	80	20	2,0	0,923
C 300x2,5	9,80					
C 300x3,0	11,80				3,0	

Propiedades geométricas

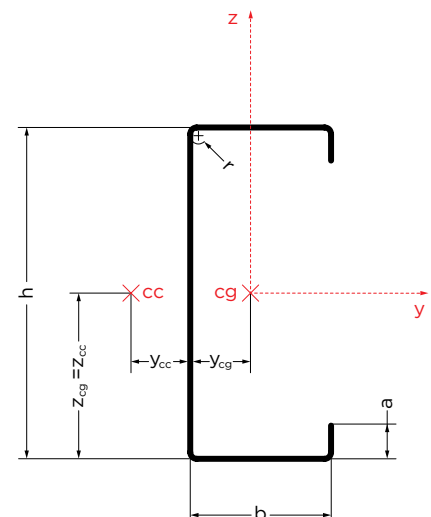
Propiedades de la sección bruta																		
Sección	Peso	Altura h	Anchura b	Refuerzo a	Radio r	Espesor		Sección bruta										
						nominal efectivo		A _{total}	I _{y,total}	W _{y,total}	I _{z,total}	W _{z,total}	I _w	I _t	Z _{cg} =Z _{cc}	Y _{cg}	Y _{cc}	
						t _{nom}	t _{eff}											mm
C 140x1,5	3,50	140	60	20	5	1,5	1,46	4,29	134,40	19,41	22,74	5,80	986,61	304,99	69,3	19,3	29,3	
C 140x1,8	4,20					1,8	1,76	5,15	160,58	23,24	26,99	6,91	1163,55	532,09	69,1	19,2	29,1	
C 140x2,0	4,70					2,0	1,96	5,72	177,77	25,76	29,75	7,64	1276,91	732,87	69,0	19,1	28,9	
C 170x1,5	3,90	170	60	20	5	1,5	1,46	4,73	210,93	25,04	24,22	5,91	1467,45	336,11	84,3	17,5	27,7	
C 170x1,8	4,70					1,8	1,76	5,68	252,26	30,00	28,75	7,04	1732,91	586,61	84,1	17,4	27,5	
C 170x2,0	5,20					2,0	1,96	6,31	279,44	33,27	31,69	7,79	1903,41	808,17	84,0	17,3	27,4	
C 170x2,5	6,50					2,5	2,46	7,87	346,08	41,32	38,76	9,59	2307,64	1587,94	83,8	17,1	27,1	
C 200x1,8	5,20	200	65	20	5	1,8	1,76	6,39	386,80	39,03	36,56	8,03	2944,50	659,30	99,1	17,7	28,5	
C 200x2,0	5,80					2,0	1,96	7,10	428,72	43,31	40,33	8,88	3238,31	908,56	99,0	17,6	28,4	
C 200x2,5	7,30					2,5	2,46	8,86	531,76	53,85	49,41	10,95	3938,59	1786,43	98,8	17,4	28,1	
C 240x1,8	5,80	240	65	20	5	1,8	1,76	7,09	594,68	49,93	38,54	8,15	4377,66	731,99	119,1	15,9	26,8	
C 240x2,0	6,40					2,0	1,96	7,88	659,45	55,42	42,51	9,01	4817,29	1008,96	119,0	15,8	26,7	
C 240x2,5	8,00					2,5	2,46	9,84	818,89	68,96	52,08	11,11	5867,62	1984,92	118,8	15,6	26,4	
C 250x1,8	6,10	250	70	20	5	1,8	1,76	7,44	682,40	54,99	46,58	9,13	5690,28	768,34	124,1	17,2	28,7	
C 250x2,0	6,80					2,0	1,96	8,27	756,87	61,04	51,41	10,10	6265,99	1059,15	124,0	17,1	28,6	
C 250x2,5	8,40					2,5	2,46	10,33	940,34	75,99	63,08	12,46	7645,26	2084,17	123,8	16,9	28,3	
C 270x1,8	6,50	270	75	20	5	1,8	1,76	7,97	850,81	63,45	56,21	10,19	7927,91	822,85	134,1	18,0	30,3	
C 270x2,0	7,20					2,0	1,96	8,86	943,91	70,44	62,07	11,27	8736,11	1134,45	134,0	17,9	30,1	
C 270x2,5	9,00					2,5	2,46	11,07	1173,49	87,74	76,26	13,92	10677,89	2233,04	133,8	17,7	29,8	
C 300x2,0	7,90	300	80	20	5	2,0	1,96	9,64	1256,23	84,31	74,73	12,54	12868,27	1234,84	149,0	18,4	31,3	
C 300x2,5	9,80					2,5	2,46	12,05	1562,95	105,07	91,91	15,50	15755,90	2431,53	148,8	18,2	31,0	
C 300x3,0	11,80					3,0	2,96	14,44	1864,16	125,53	108,36	18,36	18491,74	4218,65	148,5	18,0	30,7	

Leyenda

A _{total}	Área bruta de la sección transversal.
I _{y,total}	Inercia de la sección bruta del eje yy.
W _{y,total}	Módulo elástico de la sección bruta del eje yy.
I _{z,total}	Inercia de la sección bruta del eje zz.
W _{z,total}	Módulo elástico de la sección bruta del eje zz.
I _w	Constante de alabeo.
I _t	Constante de torsión.
cg	Centro de gravedad.
cc	Centro de corte.

Nota

Los pesos indicados son pesos teóricos calculados a partir de las dimensiones nominales de la sección, siendo susceptibles de variaciones dentro de las tolerancias del acero previstas en la norma EN 10051.



Propiedades geométricas

S220GD

Propiedades de la sección efectiva															
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z+				Flexión del eje Z-			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
C 140×1,5	3,18	21,5	69,3	4,24	132,04	18,84	68,4	4,29	22,74	5,80	19,3	3,35	18,24	5,40	24,7
C 140×1,8	4,14	20,9	69,1	5,14	159,89	23,07	68,9	5,15	26,99	6,91	19,2	4,24	22,91	6,56	23,3
C 140×2,0	4,80	20,4	69,0	5,72	177,77	25,76	69,0	5,72	29,75	7,64	19,1	4,86	26,05	7,33	22,5
C 170×1,5	3,18	21,0	84,3	4,66	206,43	24,17	83,1	4,73	24,22	5,91	17,5	3,38	18,43	5,42	24,5
C 170×1,8	4,16	20,3	84,1	5,65	250,19	29,59	83,6	5,68	28,75	7,04	17,4	4,29	23,20	6,59	23,0
C 170×2,0	4,84	19,9	84,0	6,30	278,80	33,14	83,9	6,31	31,69	7,79	17,3	4,93	26,42	7,36	22,1
C 170×2,5	6,63	18,7	83,8	7,87	346,08	41,32	83,8	7,87	38,76	9,59	17,1	6,63	34,46	9,26	20,3
C 200×1,8	4,26	21,4	99,1	6,31	379,53	37,84	97,9	6,39	36,56	8,03	17,7	4,51	28,25	7,40	25,0
C 200×2,0	4,98	20,9	99,0	7,04	423,40	42,43	98,2	7,10	40,33	8,88	17,6	5,18	32,22	8,28	24,1
C 200×2,5	6,88	19,8	98,8	8,85	531,66	53,83	98,7	8,86	49,41	10,95	17,4	6,98	42,22	10,43	22,0
C 240×1,8	4,26	20,8	119,1	6,83	572,94	46,80	115,8	7,09	38,54	8,15	15,9	4,54	28,47	7,42	24,8
C 240×2,0	4,98	20,4	119,0	7,80	649,01	54,02	117,9	7,88	42,51	9,01	15,8	5,23	32,50	8,30	23,8
C 240×2,5	6,92	19,3	118,8	9,82	815,82	68,54	118,5	9,84	52,08	11,11	15,6	7,07	42,68	10,47	21,7
C 250×1,8	4,34	22,0	124,1	7,05	647,10	50,13	119,1	7,44	46,58	9,13	17,2	4,72	33,98	8,25	27,0
C 250×2,0	5,09	21,6	124,0	8,09	735,85	58,26	121,7	8,27	51,41	10,10	17,1	5,44	38,81	9,24	26,0
C 250×2,5	7,08	20,6	123,8	10,26	930,40	74,70	123,0	10,33	63,08	12,46	16,9	7,34	51,07	11,68	23,8
C 270×1,8	4,36	23,0	134,1	7,31	781,87	54,83	125,6	7,97	56,21	10,19	18,0	4,91	40,13	9,12	29,2
C 270×2,0	5,18	22,6	134,0	8,44	897,35	64,59	129,1	8,86	62,07	11,27	17,9	5,65	45,88	10,22	28,1
C 270×2,5	7,24	21,7	133,8	10,95	1152,17	85,21	132,3	11,07	76,26	13,92	17,7	7,62	60,50	12,94	25,7
C 300×2,0	5,25	23,4	149,0	8,87	1159,14	73,35	140,0	9,64	74,73	12,54	18,4	5,87	53,72	11,25	30,2
C 300×2,5	7,37	22,6	148,8	11,86	1521,90	100,73	146,4	12,05	91,91	15,50	18,2	7,91	70,99	14,26	27,7
C 300×3,0	9,69	21,6	148,5	14,31	1834,96	122,42	147,1	14,44	108,36	18,36	18,0	10,14	88,45	17,22	25,6

Leyenda

- A_{eff} Área efectiva de la sección.
- I_{y,eff} Inercia de la sección efectiva del eje yy.
- W_{y,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
- I_{z,eff} Inercia de la sección efectiva del eje zz.
- W_{z,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
- cg,eff Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S250GD

Propiedades de la sección efectiva															
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z+				Flexión del eje Z-			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
C 140×1,5	3,02	21,5	69,3	4,19	129,61	18,28	67,6	4,29	22,74	5,80	19,3	3,29	17,89	5,40	25,1
C 140×1,8	4,00	20,8	69,1	5,11	158,70	22,78	68,5	5,15	26,99	6,91	19,2	4,16	22,49	6,56	23,7
C 140×2,0	4,65	20,4	69,0	5,70	176,82	25,53	68,7	5,72	29,75	7,64	19,1	4,77	25,59	7,33	22,9
C 170×1,5	3,01	20,9	84,3	4,60	202,42	23,40	82,0	4,73	24,22	5,91	17,5	3,32	18,06	5,42	24,9
C 170×1,8	4,01	20,3	84,1	5,62	248,32	29,23	83,2	5,68	28,75	7,04	17,4	4,21	22,75	6,59	23,5
C 170×2,0	4,67	19,9	84,0	6,27	276,85	32,76	83,5	6,31	31,69	7,79	17,3	4,83	25,92	7,36	22,6
C 170×2,5	6,43	18,9	83,8	7,87	346,08	41,32	83,8	7,87	38,76	9,59	17,1	6,49	33,88	9,26	20,7
C 200×1,8	4,10	21,3	99,1	6,27	376,43	37,35	97,4	6,39	36,56	8,03	17,7	4,42	27,69	7,40	25,5
C 200×2,0	4,80	20,9	99,0	7,00	420,18	41,91	97,7	7,10	40,33	8,88	17,6	5,08	31,60	8,28	24,6
C 200×2,5	6,64	19,9	98,8	8,82	528,16	53,26	98,3	8,86	49,41	10,95	17,4	6,83	41,47	10,43	22,5
C 240×1,8	4,09	20,7	119,1	6,68	561,93	45,22	113,9	7,09	38,54	8,15	15,9	4,45	27,89	7,42	25,3
C 240×2,0	4,79	20,3	119,0	7,67	638,97	52,55	116,4	7,88	42,51	9,01	15,8	5,12	31,86	8,30	24,4
C 240×2,5	6,67	19,3	118,8	9,78	810,49	67,83	118,0	9,84	52,08	11,11	15,6	6,91	41,89	10,47	22,2
C 250×1,8	4,12	21,8	124,1	6,86	629,69	47,85	116,6	7,44	46,58	9,13	17,2	4,63	33,29	8,25	27,6
C 250×2,0	4,89	21,5	124,0	7,91	721,61	56,26	119,7	8,27	51,41	10,10	17,1	5,32	38,04	9,24	26,5
C 250×2,5	6,82	20,6	123,8	10,22	923,81	73,86	122,4	10,33	63,08	12,46	16,9	7,17	50,12	11,68	24,3
C 270×1,8	4,11	22,6	134,1	7,10	756,81	51,95	122,5	7,97	56,21	10,19	18,0	4,82	39,31	9,12	29,8
C 270×2,0	4,96	22,4	134,0	8,25	878,46	62,23	126,8	8,86	62,07	11,27	17,9	5,53	44,96	10,22	28,7
C 270×2,5	6,96	21,6	133,8	10,90	1143,38	84,18	131,7	11,07	76,26	13,92	17,7	7,45	59,35	12,94	26,3
C 300×2,0	4,94	23,0	149,0	8,62	1122,24	69,53	136,6	9,64	74,73	12,54	18,4	5,75	52,63	11,25	30,8
C 300×2,5	7,08	22,4	148,8	11,64	1495,71	97,71	144,4	12,05	91,91	15,50	18,2	7,73	69,62	14,26	28,3
C 300×3,0	9,32	21,6	148,5	14,25	1821,65	121,02	146,5	14,44	108,36	18,36	18,0	9,90	86,84	17,22	26,3

Leyenda

A _{eff}	Área efectiva de la sección.
I _{y,eff}	Inercia de la sección efectiva del eje yy.
W _{y,eff}	Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
I _{z,eff}	Inercia de la sección efectiva del eje zz.
W _{z,eff}	Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
cg,eff	Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S280GD

Propiedades de la sección efectiva															
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z+				Flexión del eje Z-			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
C 140×1,5	2,86	21,2	69,3	4,14	127,35	17,76	66,8	4,29	22,74	5,80	19,3	3,25	17,58	5,33	25,5
C 140×1,8	3,88	20,8	69,1	5,08	157,56	22,51	68,2	5,15	26,99	6,91	19,2	4,10	22,11	6,48	24,1
C 140×2,0	4,51	20,4	69,0	5,67	175,64	25,25	68,4	5,72	29,75	7,64	19,1	4,69	25,18	7,25	23,3
C 170×1,5	2,85	20,6	84,3	4,48	197,04	22,34	80,3	4,73	24,22	5,91	17,5	3,27	17,73	5,35	25,3
C 170×1,8	3,88	20,2	84,1	5,59	246,54	28,89	82,9	5,68	28,75	7,04	17,4	4,14	22,36	6,51	23,9
C 170×2,0	4,53	19,9	84,0	6,24	275,00	32,40	83,1	6,31	31,69	7,79	17,3	4,75	25,49	7,28	23,0
C 170×2,5	6,24	18,9	83,8	7,86	345,11	41,13	83,6	7,87	38,76	9,59	17,1	6,37	33,35	9,16	21,1
C 200×1,8	3,94	21,1	99,1	6,17	369,84	36,22	96,1	6,39	36,56	8,03	17,7	4,34	27,20	7,30	26,0
C 200×2,0	4,64	20,8	99,0	6,97	417,12	41,42	97,3	7,10	40,33	8,88	17,6	4,99	31,05	8,17	25,0
C 200×2,5	6,43	19,9	98,8	8,78	524,84	52,71	97,9	8,86	49,41	10,95	17,4	6,70	40,80	10,32	23,0
C 240×1,8	3,92	20,6	119,1	6,53	549,79	43,56	112,0	7,09	38,54	8,15	15,9	4,37	27,38	7,32	25,8
C 240×2,0	4,62	20,2	119,0	7,52	627,97	50,95	114,7	7,88	42,51	9,01	15,8	5,02	31,29	8,19	24,8
C 240×2,5	6,45	19,3	118,8	9,74	805,44	67,16	117,6	9,84	52,08	11,11	15,6	6,77	41,19	10,35	22,7
C 250×1,8	3,91	21,5	124,1	6,68	611,95	45,63	114,1	7,44	46,58	9,13	17,2	4,55	32,68	8,14	28,0
C 250×2,0	4,71	21,3	124,0	7,75	708,65	54,49	118,0	8,27	51,41	10,10	17,1	5,23	37,36	9,12	27,0
C 250×2,5	6,59	20,5	123,8	10,18	917,55	73,07	121,9	10,33	63,08	12,46	16,9	7,03	49,27	11,54	24,8
C 270×1,8	3,88	22,2	134,1	6,91	733,88	49,42	119,7	7,97	56,21	10,19	18,0	4,74	38,59	8,99	30,3
C 270×2,0	4,71	22,1	134,0	8,03	853,95	59,36	124,1	8,86	62,07	11,27	17,9	5,44	44,15	10,08	29,2
C 270×2,5	6,71	21,5	133,8	10,84	1134,52	83,14	131,0	11,07	76,26	13,92	17,7	7,31	58,33	12,78	26,8
C 300×2,0	4,67	22,6	149,0	8,39	1088,40	66,16	133,5	9,64	74,73	12,54	18,4	5,65	51,68	11,09	31,4
C 300×2,5	6,81	22,2	148,8	11,40	1467,99	94,55	142,2	12,05	91,91	15,50	18,2	7,59	68,40	14,07	28,9
C 300×3,0	8,99	21,5	148,5	14,19	1809,01	119,71	145,9	14,44	108,36	18,36	18,0	9,69	85,41	17,02	26,8

Leyenda

A _{eff}	Área efectiva de la sección.
I _{y,eff}	Inercia de la sección efectiva del eje yy.
W _{y,eff}	Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
I _{z,eff}	Inercia de la sección efectiva del eje zz.
W _{z,eff}	Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
cg,eff	Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S320GD

Propiedades de la sección efectiva															
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z+				Flexión del eje Z-			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
C 140×1,5	2,65	20,5	69,3	4,08	124,36	17,10	65,8	4,29	22,74	5,80	19,3	3,19	17,21	5,29	26,0
C 140×1,8	3,73	20,7	69,1	5,05	155,91	22,12	67,7	5,15	26,99	6,91	19,2	4,02	21,67	6,44	24,5
C 140×2,0	4,35	20,3	69,0	5,64	174,15	24,89	68,0	5,72	29,75	7,64	19,1	4,60	24,69	7,20	23,7
C 170×1,5	2,64	19,9	84,3	4,33	190,07	21,02	78,1	4,73	24,22	5,91	17,5	3,21	17,35	5,31	25,8
C 170×1,8	3,72	20,1	84,1	5,56	243,97	28,40	82,3	5,68	28,75	7,04	17,4	4,06	21,89	6,46	24,3
C 170×2,0	4,36	19,8	84,0	6,21	272,66	31,95	82,7	6,31	31,69	7,79	17,3	4,65	24,97	7,23	23,4
C 170×2,5	6,02	18,9	83,8	7,82	342,58	40,64	83,2	7,87	38,76	9,59	17,1	6,23	32,73	9,11	21,6
C 200×1,8	3,71	20,9	99,1	5,98	358,08	34,27	93,7	6,39	36,56	8,03	17,7	4,26	26,63	7,25	26,5
C 200×2,0	4,45	20,6	99,0	6,93	413,24	40,80	96,7	7,10	40,33	8,88	17,6	4,89	30,41	8,11	25,5
C 200×2,5	6,19	19,8	98,8	8,74	520,64	52,03	97,4	8,86	49,41	10,95	17,4	6,55	40,00	10,25	23,5
C 240×1,8	3,68	20,3	119,1	6,33	531,67	41,20	109,2	7,09	38,54	8,15	15,9	4,29	26,79	7,26	26,3
C 240×2,0	4,42	20,0	119,0	7,34	614,65	49,07	112,7	7,88	42,51	9,01	15,8	4,92	30,62	8,13	25,4
C 240×2,5	6,19	19,3	118,8	9,69	799,05	66,31	117,0	9,84	52,08	11,11	15,6	6,62	40,36	10,28	23,2
C 250×1,8	3,66	21,1	124,1	6,47	590,34	43,04	111,0	7,44	46,58	9,13	17,2	4,47	31,98	8,07	28,6
C 250×2,0	4,44	21,0	124,0	7,52	686,63	51,68	115,1	8,27	51,41	10,10	17,1	5,12	36,57	9,05	27,6
C 250×2,5	6,32	20,4	123,8	10,12	909,64	72,07	121,3	10,33	63,08	12,46	16,9	6,88	48,27	11,46	25,4
C 270×1,8	3,62	21,7	134,1	6,70	706,04	46,48	116,3	7,97	56,21	10,19	18,0	4,65	37,76	8,92	30,9
C 270×2,0	4,41	21,6	134,0	7,78	824,04	56,00	120,8	8,86	62,07	11,27	17,9	5,33	43,21	10,00	29,8
C 270×2,5	6,42	21,2	133,8	10,58	1110,04	79,99	128,7	11,07	76,26	13,92	17,7	7,15	57,14	12,68	27,5
C 300×2,0	4,36	21,9	149,0	8,13	1047,25	62,23	129,7	9,64	74,73	12,54	18,4	5,54	50,57	10,99	32,0
C 300×2,5	6,50	21,8	148,8	11,12	1434,36	90,84	139,6	12,05	91,91	15,50	18,2	7,42	66,98	13,97	29,5
C 300×3,0	8,61	21,3	148,5	14,12	1793,03	118,06	145,1	14,44	108,36	18,36	18,0	9,46	83,72	16,90	27,5

Leyenda

- A_{eff} Área efectiva de la sección.
- I_{y,eff} Inercia de la sección efectiva del eje yy.
- W_{y,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
- I_{z,eff} Inercia de la sección efectiva del eje zz.
- W_{z,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
- cg,eff Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S350GD

Propiedades de la sección efectiva															
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z+				Flexión del eje Z-			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
C 140×1,5	2,52	20,0	69,3	4,00	121,48	16,45	64,6	4,29	22,74	5,80	19,3	3,16	16,97	5,26	26,3
C 140×1,8	3,59	20,6	69,1	5,00	153,81	21,64	67,1	5,15	26,99	6,91	19,2	3,97	21,38	6,41	24,8
C 140×2,0	4,24	20,3	69,0	5,62	173,08	24,64	67,8	5,72	29,75	7,64	19,1	4,55	24,36	7,17	24,0
C 170×1,5	2,50	19,3	84,3	4,22	184,68	20,04	76,3	4,73	24,22	5,91	17,5	3,17	17,10	5,28	26,1
C 170×1,8	3,58	20,0	84,1	5,51	240,79	27,81	81,6	5,68	28,75	7,04	17,4	4,01	21,58	6,43	24,6
C 170×2,0	4,24	19,7	84,0	6,18	270,98	31,63	82,3	6,31	31,69	7,79	17,3	4,59	24,63	7,19	23,8
C 170×2,5	5,87	18,9	83,8	7,79	340,76	40,28	82,9	7,87	38,76	9,59	17,1	6,14	32,31	9,07	21,9
C 200×1,8	3,55	20,7	99,1	5,85	349,95	32,97	92,1	6,39	36,56	8,03	17,7	4,21	26,24	7,21	26,8
C 200×2,0	4,29	20,4	99,0	6,80	405,78	39,52	95,3	7,10	40,33	8,88	17,6	4,82	29,98	8,07	25,9
C 200×2,5	6,02	19,8	98,8	8,70	517,64	51,55	97,1	8,86	49,41	10,95	17,4	6,45	39,47	10,20	23,8
C 240×1,8	3,52	20,0	119,1	6,20	519,13	39,63	107,2	7,09	38,54	8,15	15,9	4,23	26,40	7,23	26,7
C 240×2,0	4,26	19,8	119,0	7,20	603,07	47,51	111,1	7,88	42,51	9,01	15,8	4,85	30,18	8,09	25,7
C 240×2,5	6,02	19,2	118,8	9,66	794,47	65,71	116,6	9,84	52,08	11,11	15,6	6,52	39,81	10,23	23,6
C 250×1,8	3,50	20,8	124,1	6,34	575,42	41,31	108,9	7,44	46,58	9,13	17,2	4,41	31,51	8,03	29,0
C 250×2,0	4,25	20,7	124,0	7,37	670,64	49,71	113,1	8,27	51,41	10,10	17,1	5,05	36,04	9,00	28,0
C 250×2,5	6,13	20,2	123,8	9,98	897,78	70,42	120,0	10,33	63,08	12,46	16,9	6,77	47,61	11,40	25,7
C 270×1,8	3,45	21,2	134,1	6,55	686,89	44,53	113,9	7,97	56,21	10,19	18,0	4,59	37,21	8,87	31,2
C 270×2,0	4,21	21,2	134,0	7,62	803,37	53,76	118,6	8,86	62,07	11,27	17,9	5,26	42,58	9,95	30,2
C 270×2,5	6,23	21,0	133,8	10,40	1093,20	77,88	127,1	11,07	76,26	13,92	17,7	7,04	56,34	12,62	27,9
C 300×2,0	4,15	21,4	149,0	7,95	1018,89	59,63	127,1	9,64	74,73	12,54	18,4	5,47	49,83	10,93	32,4
C 300×2,5	6,28	21,5	148,8	10,93	1409,91	88,23	137,7	12,05	91,91	15,50	18,2	7,31	66,04	13,90	30,0
C 300×3,0	8,35	21,1	148,5	13,91	1781,74	116,11	143,5	14,44	108,36	18,36	18,0	9,32	82,59	16,82	27,9

Leyenda

- A_{eff} Área efectiva de la sección.
- I_{y,eff} Inercia de la sección efectiva del eje yy.
- W_{y,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
- I_{z,eff} Inercia de la sección efectiva del eje zz.
- W_{z,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
- cg,eff Centro de gravedad de la sección efectiva.

Correas Z



Tolerancias

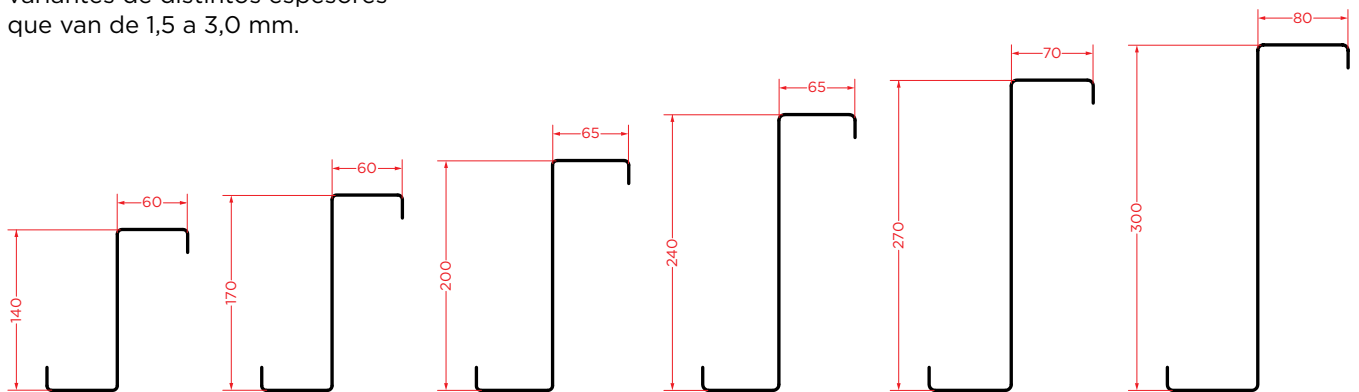
Las tolerancias dimensionales y de sección transversal del perfil se ajustan a lo especificado en las normas EN 10162 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Tolerancias dimensionales y de la sección transversal y EN 1090-2 Ejecución de estructuras de acero (tolerancias funcionales de clase 1 y clase 2).

Gama de Perfiles

La familia de correas Z se compone de 6 perfiles con alturas que varían entre 140 y 300 mm. Existen variantes de distintos espesores que van de 1,5 a 3,0 mm.

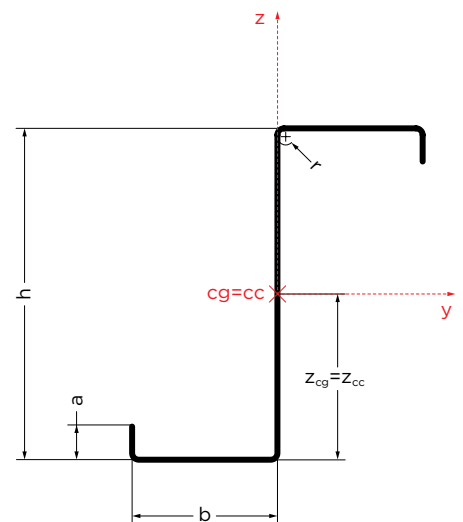
Los perfiles pueden suministrarse con una longitud máxima de 16 metros. Otras dimensiones previa consulta.



Sección	Peso	Altura h	Anchura b	Refuerzo a	Espesor e	Área de pintura
	kg/m	mm	mm	mm	mm	Ap m ² /m
Z 140x1,5	3,50	140	60	20	1,5	0,586
Z 140x1,8	4,20				1,8	
Z 140x2,0	4,70				2,0	
Z 170x1,5	3,90	170	60	20	1,5	0,646
Z 170x1,8	4,70				1,8	
Z 170x2,0	5,20				2,0	
Z 170x2,5	6,50				2,5	
Z 200x1,8	5,20	200	65	20	1,8	0,726
Z 200x2,0	5,80				2,0	
Z 200x2,5	7,30				2,5	
Z 240x1,8	5,80	240	65	20	1,8	0,803
Z 240x2,0	6,40				2,0	
Z 240x2,5	8,00				2,5	
Z 270x1,8	6,50	270	75	20	1,8	0,903
Z 270x2,0	7,20				2,0	
Z 270x2,5	9,00				2,5	
Z 300x2,0	7,90	300	80	20	2,0	0,923
Z 300x2,5	9,80				2,5	
Z 300x3,0	11,80				3,0	

Propiedades geométricas

Propiedades de la sección bruta																	
Sección	Peso kg/m	Altura h mm	Anchura b mm	Refuerzo a mm	Radio r mm	Espesor		Sección bruta									
						nominal efectivo		A _{total} cm ²	I _{y,total} cm ⁴	W _{y,total} cm ³	I _{z,total} cm ⁴	W _{z,total} cm ³	I _w cm ⁶	I _t x10 ⁻⁴ cm ⁴	Z _{cg} =Z _{cc} mm	Y _{cg} =Y _{cc} mm	
						t _{nom} mm	t _{eff} mm										
Z 140x1,5	3,50	140	60	20	5	1,5	1,46	4,29	134,40	19,41	38,73	6,62	1283,40	304,99	69,3		
Z 140x1,8	4,20					1,8	1,76	5,15	160,58	23,24	45,91	7,89	1514,98	532,09	69,1	0,0	
Z 140x2,0	4,70					2,0	1,96	5,72	177,77	25,76	50,56	8,72	1663,60	732,87	69,0		
Z 170x1,5	3,90	170	60	20	5	1,5	1,46	4,73	210,93	25,04	38,73	6,62	1958,87	336,11	84,3		
Z 170x1,8	4,70					1,8	1,76	5,68	252,26	30,00	45,91	7,89	2314,62	586,61	84,1	0,0	
Z 170x2,0	5,20					2,0	1,96	6,31	279,44	33,27	50,56	8,72	2543,38	808,17	84,0		
Z 170x2,5	6,50					2,5	2,46	7,87	346,08	41,32	61,70	10,73	3086,57	1587,94	83,8		
Z 200x1,8	5,20	200	65	20	5	1,8	1,76	6,39	386,80	39,03	56,48	8,94	3985,83	659,30	99,1		
Z 200x2,0	5,80					2,0	1,96	7,10	428,72	43,31	62,25	9,88	4384,69	908,56	99,0	0,0	
Z 200x2,5	7,30					2,5	2,46	8,86	531,76	53,85	76,10	12,18	5336,27	1786,43	98,8		
Z 240x1,8	5,80	240	65	20	5	1,8	1,76	7,09	594,68	49,93	56,49	8,94	5952,65	731,99	119,1		
Z 240x2,0	6,40					2,0	1,96	7,88	659,45	55,42	62,25	9,88	6551,02	1008,96	119,0	0,0	
Z 240x2,5	8,00					2,5	2,46	9,84	818,89	68,96	76,11	12,18	7980,99	1984,92	118,8		
Z 270x1,8	6,50	270	75	20	5	1,8	1,76	7,97	850,81	63,45	82,06	11,21	10842,90	822,85	134,1		
Z 270x2,0	7,20					2,0	1,96	8,86	943,91	70,44	90,54	12,40	11948,90	1134,45	134,0	0,0	
Z 270x2,5	9,00					2,5	2,46	11,07	1173,49	87,74	111,02	15,31	14606,61	2233,04	133,8		
Z 300x2,0	7,90	300	80	20	5	2,0	1,96	9,64	1256,23	84,31	107,34	13,76	17617,74	1234,84	149,0		
Z 300x2,5	9,80					2,5	2,46	12,05	1562,95	105,07	131,79	17,00	21571,25	2431,53	148,8	0,0	
Z 300x3,0	11,80					3,0	2,96	14,44	1864,16	125,53	155,10	20,14	25316,62	4218,65	148,5		



Leyenda

A _{total}	Área bruta de la sección transversal.
I _{y,total}	Inercia de la sección bruta del eje yy.
W _{y,total}	Módulo elástico de la sección bruta del eje yy.
I _{z,total}	Inercia de la sección bruta del eje zz.
W _{z,total}	Módulo elástico de la sección bruta del eje zz.
I _w	Constante de alabeo.
I _t	Constante de torsión.
cg	Centro de gravedad.
cc	Centro de corte.

Nota

Los pesos indicados son pesos teóricos calculados a partir de las dimensiones nominales de la sección, siendo susceptibles de variaciones dentro de las tolerancias del acero previstas en la norma EN 10051.

Propiedades Geométricas

S220GD

Propiedades de la sección efectiva											
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z			
	A_{eff}	$Y_{cg,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{y,eff}$	$W_{y,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{z,eff}$	$W_{z,eff}$	$Y_{cg,eff}$
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
Z 140×1,5	3,18		69,3	4,24	132,04	18,84	68,4	4,29	38,73	6,62	
Z 140×1,8	4,14	0,0	69,1	5,14	159,89	23,07	68,9	5,15	45,91	7,89	0,0
Z 140×2,0	4,80		69,0	5,72	177,77	25,76	69,0	5,72	50,56	8,72	
Z 170×1,5	3,18		84,3	4,66	206,43	24,17	83,1	4,73	38,73	6,62	
Z 170×1,8	4,16	0,0	84,1	5,65	250,19	29,59	83,6	5,68	45,91	7,89	0,0
Z 170×2,0	4,84		84,0	6,30	278,80	33,14	83,9	6,31	50,56	8,72	
Z 170×2,5	6,63		83,8	7,87	346,08	41,32	83,8	7,87	61,70	10,73	
Z 200×1,8	4,26		99,1	6,31	379,53	37,84	97,9	6,39	56,48	8,94	
Z 200×2,0	4,98	0,0	99,0	7,04	423,40	42,43	98,2	7,10	62,25	9,88	0,0
Z 200×2,5	6,88		98,8	8,85	531,66	53,83	98,7	8,86	76,10	12,18	
Z 240×1,8	4,26		119,1	6,83	572,94	46,80	115,8	7,09	56,49	8,94	
Z 240×2,0	4,98	0,0	119,0	7,80	649,01	54,02	117,9	7,88	62,25	9,88	0,0
Z 240×2,5	6,92		118,8	9,82	815,82	68,54	118,5	9,84	76,11	12,18	
Z 270×1,8	4,36		134,1	7,31	781,87	54,83	125,6	7,97	82,06	11,21	
Z 270×2,0	5,18	0,0	134,0	8,44	897,35	64,59	129,1	8,86	90,54	12,40	0,0
Z 270×2,5	7,24		133,8	10,95	1152,17	85,21	132,3	11,07	111,02	15,31	
Z 300×2,0	5,25		149,0	8,87	1159,14	73,35	140,0	9,64	107,34	13,76	
Z 300×2,5	7,37	0,0	148,8	11,86	1521,90	100,73	146,4	12,05	131,79	17,00	0,0
Z 300×3,0	9,69		148,5	14,31	1834,96	122,42	147,1	14,44	155,10	20,14	

Leyenda

A_{eff}	Área efectiva de la sección.
$I_{y,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje yy.
$W_{y,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
$I_{z,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje zz.
$W_{z,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
cg,eff	Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S250GD

Propiedades de la sección efectiva											
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z			
	A_{eff}	$Y_{cg,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{y,eff}$	$W_{y,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{z,eff}$	$W_{z,eff}$	$Y_{cg,eff}$
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
Z 140×1,5	3,02		69,3	4,19	129,61	18,28	67,6	4,29	38,73	6,62	
Z 140×1,8	4,00	0,0	69,1	5,11	158,70	22,78	68,5	5,15	45,91	7,89	0,0
Z 140×2,0	4,65		69,0	5,70	176,82	25,53	68,7	5,72	50,56	8,72	
Z 170×1,5	3,01		84,3	4,60	202,42	23,40	82,0	4,73	38,73	6,62	
Z 170×1,8	4,01	0,0	84,1	5,62	248,32	29,23	83,2	5,68	45,91	7,89	0,0
Z 170×2,0	4,67		84,0	6,27	276,85	32,76	83,5	6,31	50,56	8,72	
Z 170×2,5	6,43		83,8	7,87	346,08	41,32	83,8	7,87	61,70	10,73	
Z 200×1,8	4,10		99,1	6,27	376,43	37,35	97,4	6,39	56,48	8,94	
Z 200×2,0	4,80	0,0	99,0	7,00	420,18	41,91	97,7	7,10	62,25	9,88	0,0
Z 200×2,5	6,64		98,8	8,82	528,16	53,26	98,3	8,86	76,10	12,18	
Z 240×1,8	4,09		119,1	6,68	561,93	45,22	113,9	7,09	56,49	8,94	
Z 240×2,0	4,79	0,0	119,0	7,67	638,97	52,55	116,4	7,88	62,25	9,88	0,0
Z 240×2,5	6,67		118,8	9,78	810,49	67,83	118,0	9,84	76,11	12,18	
Z 270×1,8	4,11		134,1	7,10	756,81	51,95	122,5	7,97	82,06	11,21	
Z 270×2,0	4,96	0,0	134,0	8,25	878,46	62,23	126,8	8,86	90,54	12,40	0,0
Z 270×2,5	6,96		133,8	10,90	1143,38	84,18	131,7	11,07	111,02	15,31	
Z 300×2,0	4,94		149,0	8,62	1122,24	69,53	136,6	9,64	107,34	13,76	
Z 300×2,5	7,08	0,0	148,8	11,64	1495,71	97,71	144,4	12,05	131,79	17,00	0,0
Z 300×3,0	9,32		148,5	14,25	1821,65	121,02	146,5	14,44	155,10	20,14	

Leyenda

A_{eff}	Área efectiva de la sección.
$I_{y,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje yy.
$W_{y,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
$I_{z,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje zz.
$W_{z,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
cg,eff	Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S280GD

Propiedades de la sección efectiva											
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z			
	A _{eff}	Y _{cg,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{y,eff}	W _{y,eff}	Z _{cg,eff}	A _{eff}	I _{z,eff}	W _{z,eff}	Y _{cg,eff}
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
Z 140×1,5	2,86		69,3	4,14	127,35	17,76	66,8	4,29	38,53	6,58	
Z 140×1,8	3,88	0,0	69,1	5,08	157,56	22,51	68,2	5,15	45,91	7,89	0,0
Z 140×2,0	4,51		69,0	5,67	175,64	25,25	68,4	5,72	50,56	8,72	
Z 170×1,5	2,85		84,3	4,48	197,04	22,34	80,3	4,72	38,53	6,58	
Z 170×1,8	3,88	0,0	84,1	5,59	246,54	28,89	82,9	5,68	45,91	7,89	0,0
Z 170×2,0	4,53		84,0	6,24	275,00	32,40	83,1	6,31	50,56	8,72	
Z 170×2,5	6,24		83,8	7,86	345,11	41,13	83,6	7,87	61,70	10,73	
Z 200×1,8	3,94		99,1	6,17	369,84	36,22	96,1	6,39	56,48	8,94	
Z 200×2,0	4,64	0,0	99,0	6,97	417,12	41,42	97,3	7,10	62,25	9,88	0,0
Z 200×2,5	6,43		98,8	8,78	524,84	52,71	97,9	8,86	76,10	12,18	
Z 240×1,8	3,92		119,1	6,53	549,79	43,56	112,0	7,09	56,49	8,94	
Z 240×2,0	4,62	0,0	119,0	7,52	627,97	50,95	114,7	7,88	62,25	9,88	0,0
Z 240×2,5	6,45		118,8	9,74	805,44	67,16	117,6	9,84	76,11	12,18	
Z 270×1,8	3,88		134,1	6,91	733,88	49,42	119,7	7,97	82,06	11,21	
Z 270×2,0	4,71	0,0	134,0	8,03	853,95	59,36	124,1	8,86	90,54	12,40	0,0
Z 270×2,5	6,71		133,8	10,84	1134,52	83,14	131,0	11,07	111,02	15,31	
Z 300×2,0	4,67		149,0	8,39	1088,40	66,16	133,5	9,64	107,34	13,76	
Z 300×2,5	6,81	0,0	148,8	11,40	1467,99	94,55	142,2	12,05	131,79	17,00	0,0
Z 300×3,0	8,99		148,5	14,19	1809,01	119,71	145,9	14,44	155,10	20,14	

Leyenda

- A_{eff} Área efectiva de la sección.
- I_{y,eff} Inercia de la sección efectiva del eje yy.
- W_{y,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
- I_{z,eff} Inercia de la sección efectiva del eje zz.
- W_{z,eff} Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
- cg,eff Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S320GD

Propiedades de la sección efectiva											
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z			
	A_{eff}	$Y_{cg,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{y,eff}$	$W_{y,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{z,eff}$	$W_{z,eff}$	$Y_{cg,eff}$
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
Z 140×1,5	2,65		69,3	4,08	124,36	17,10	65,8	4,27	38,10	6,48	
Z 140×1,8	3,73	0,0	69,1	5,05	155,91	22,12	67,7	5,15	45,91	7,89	0,0
Z 140×2,0	4,35		69,0	5,64	174,15	24,89	68,0	5,72	50,56	8,72	
Z 170×1,5	2,64		84,3	4,33	190,07	21,02	78,1	4,71	38,10	6,49	
Z 170×1,8	3,72	0,0	84,1	5,56	243,97	28,40	82,3	5,68	45,91	7,89	0,0
Z 170×2,0	4,36		84,0	6,21	272,66	31,95	82,7	6,31	50,56	8,72	
Z 170×2,5	6,02		83,8	7,82	342,58	40,64	83,2	7,87	61,70	10,73	
Z 200×1,8	3,71		99,1	5,98	358,08	34,27	93,7	6,39	56,48	8,94	
Z 200×2,0	4,45	0,0	99,0	6,93	413,24	40,80	96,7	7,10	62,25	9,88	0,0
Z 200×2,5	6,19		98,8	8,74	520,64	52,03	97,4	8,86	76,10	12,18	
Z 240×1,8	3,68		119,1	6,33	531,67	41,20	109,2	7,09	56,49	8,94	
Z 240×2,0	4,42	0,0	119,0	7,34	614,65	49,07	112,7	7,88	62,25	9,88	0,0
Z 240×2,5	6,19		118,8	9,69	799,05	66,31	117,0	9,84	76,11	12,18	
Z 270×1,8	3,62		134,1	6,70	706,04	46,48	116,3	7,97	82,06	11,21	
Z 270×2,0	4,41	0,0	134,0	7,78	824,04	56,00	120,8	8,86	90,54	12,40	0,0
Z 270×2,5	6,42		133,8	10,58	1110,04	79,99	128,7	11,07	111,02	15,31	
Z 300×2,0	4,36		149,0	8,13	1047,25	62,23	129,7	9,64	107,34	13,76	
Z 300×2,5	6,50	0,0	148,8	11,12	1434,36	90,84	139,6	12,05	131,79	17,00	0,0
Z 300×3,0	8,61		148,5	14,12	1793,03	118,06	145,1	14,44	155,10	20,14	

Leyenda

A_{eff}	Área efectiva de la sección.
$I_{y,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje yy.
$W_{y,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
$I_{z,eff}$	Inercia de la sección efectiva del eje zz.
$W_{z,eff}$	Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
cg,eff	Centro de gravedad de la sección efectiva.

Propiedades geométricas

S350GD

Propiedades de la sección efectiva											
Sección	Compresión			Flexión del eje Y				Flexión del eje Z			
	A_{eff}	$Y_{cg,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{y,eff}$	$W_{y,eff}$	$Z_{cg,eff}$	A_{eff}	$I_{z,eff}$	$W_{z,eff}$	$Y_{cg,eff}$
	cm ²	mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm	cm ²	cm ⁴	cm ³	mm
Z 140×1,5	2,52		69,3	4,00	121,48	16,45	64,6	4,27	37,81	6,42	
Z 140×1,8	3,59	0,0	69,1	5,00	153,81	21,64	67,1	5,15	45,91	7,89	0,0
Z 140×2,0	4,24		69,0	5,62	173,08	24,64	67,8	5,72	50,56	8,72	
Z 170×1,5	2,50		84,3	4,22	184,68	20,04	76,3	4,70	37,81	6,43	
Z 170×1,8	3,58	0,0	84,1	5,51	240,79	27,81	81,6	5,68	45,91	7,89	0,0
Z 170×2,0	4,24		84,0	6,18	270,98	31,63	82,3	6,31	50,56	8,72	
Z 170×2,5	5,87		83,8	7,79	340,76	40,28	82,9	7,87	61,70	10,73	
Z 200×1,8	3,55		99,1	5,85	349,95	32,97	92,1	6,39	56,48	8,94	
Z 200×2,0	4,29	0,0	99,0	6,80	405,78	39,52	95,3	7,10	62,25	9,88	0,0
Z 200×2,5	6,02		98,8	8,70	517,64	51,55	97,1	8,86	76,10	12,18	
Z 240×1,8	3,52		119,1	6,20	519,13	39,63	107,2	7,09	56,49	8,94	
Z 240×2,0	4,26	0,0	119,0	7,20	603,07	47,51	111,1	7,88	62,25	9,88	0,0
Z 240×2,5	6,02		118,8	9,66	794,47	65,71	116,6	9,84	76,11	12,18	
Z 270×1,8	3,45		134,1	6,55	686,89	44,53	113,9	7,97	82,06	11,21	
Z 270×2,0	4,21	0,0	134,0	7,62	803,37	53,76	118,6	8,86	90,54	12,40	0,0
Z 270×2,5	6,23		133,8	10,40	1093,20	77,88	127,1	11,07	111,02	15,31	
Z 300×2,0	4,15		149,0	7,95	1018,89	59,63	127,1	9,64	107,34	13,76	
Z 300×2,5	6,28	0,0	148,8	10,93	1409,91	88,23	137,7	12,05	131,79	17,00	0,0
Z 300×3,0	8,35		148,5	13,91	1768,36	115,23	143,5	14,44	155,10	20,14	

Leyenda

- A_{eff} Área efectiva de la sección.
- $I_{y,eff}$ Inercia de la sección efectiva del eje yy.
- $W_{y,eff}$ Módulo elástico de la sección efectiva del eje yy.
- $I_{z,eff}$ Inercia de la sección efectiva del eje zz.
- $W_{z,eff}$ Módulo elástico de la sección efectiva del eje zz.
- cg,eff Centro de gravedad de la sección efectiva.

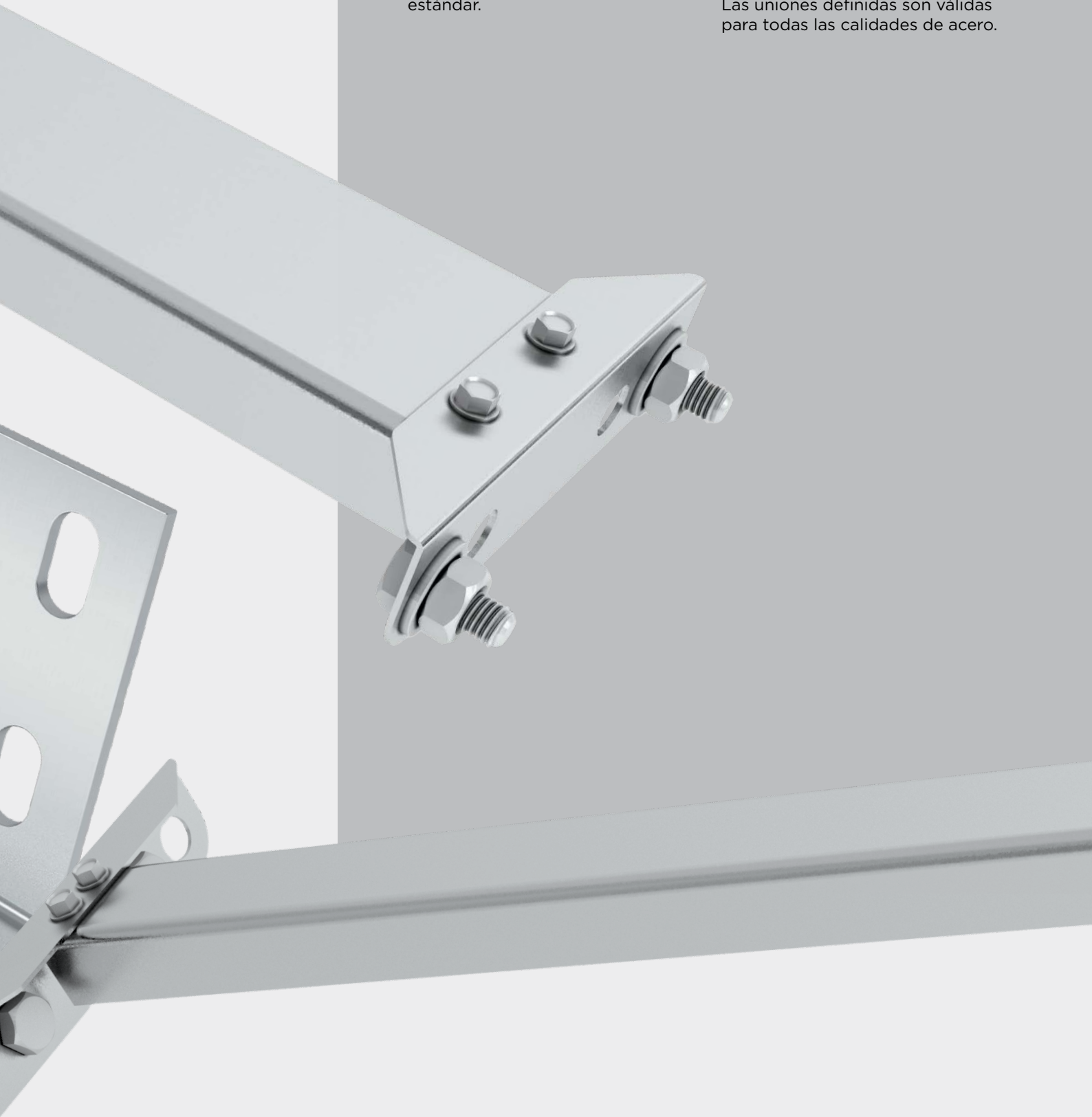
A C C E S O R I O S

Enlaces de unión
Arriostramientos laterales



Todos los accesorios se fabrican mediante corte y conformado de lámina. Sus dimensiones podrán ajustarse en función de la especificidad del proyecto, a excepción de los accesorios estándar.

Para permitir la transmisión de los esfuerzos de continuidad en las situaciones de empalme, se han definido uniones normalizadas para cada una de las situaciones en función del tipo de perfil. Las uniones definidas son válidas para todas las calidades de acero.

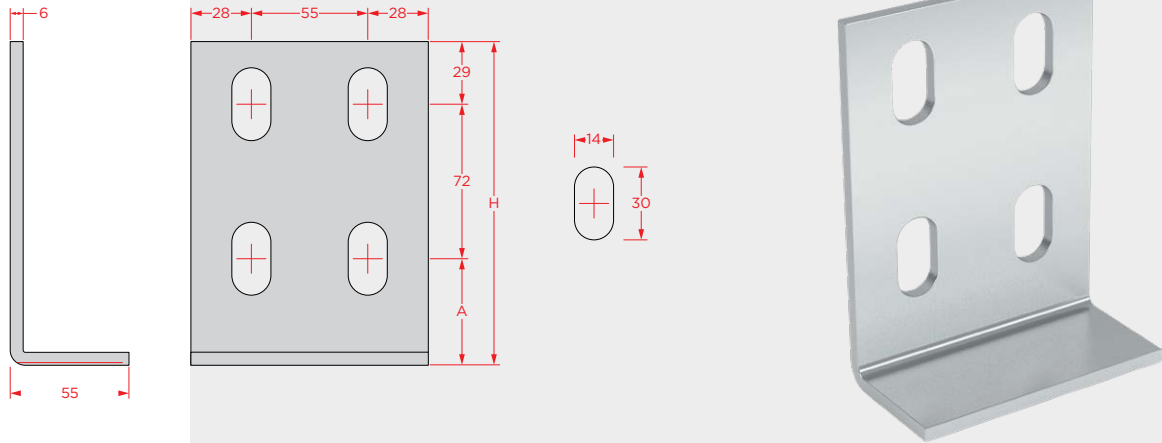


Enlaces de unión

La unión entre las correas y las vigas de apoyo se garantiza mediante enlaces de unión que pueden soldarse o atornillarse a la viga de soporte.

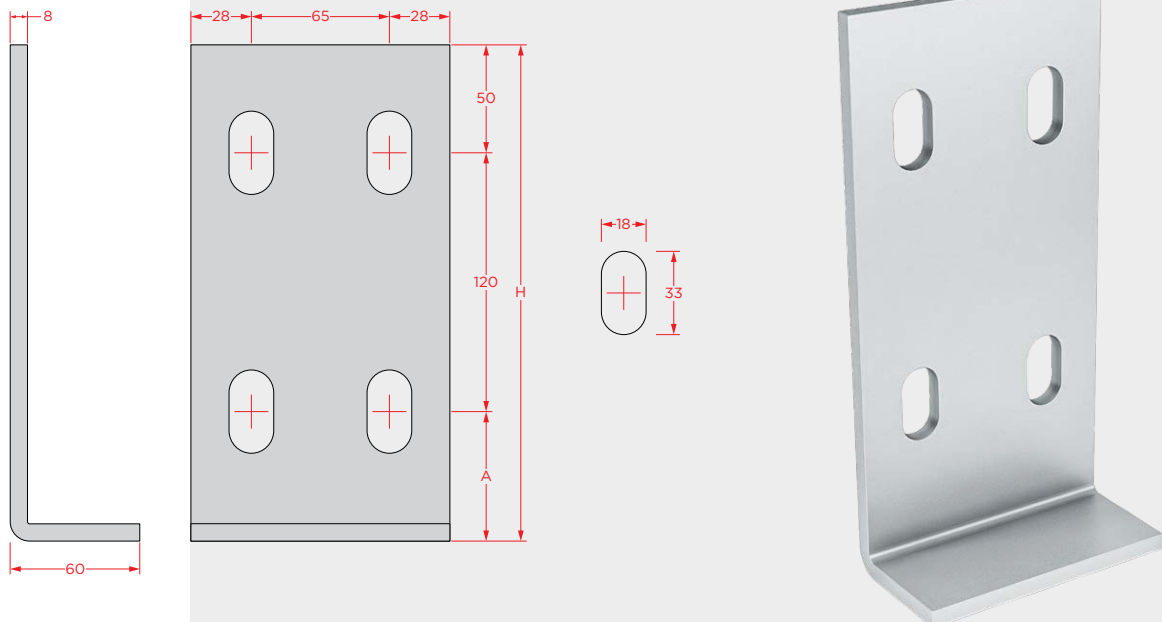
Nota: El diámetro de las perforaciones de los enlaces de unión puede variar previa consulta.

Tipo 1



Correa	Espesor	H	A	Tornillos
	mm	mm	mm	
C140 / Z140	6	135	34	4×M12-8,8
C170 / Z170		150	49	
C200 / Z200		195	94	

Tipo 2



Correa	Espesor	H	A	Tornillos
	mm	mm	mm	
C240 / Z240	8	230	60	4×M16-8,8
C250 / Z250			75	
C270 / Z270		245	90	
C300 / Z300			260	

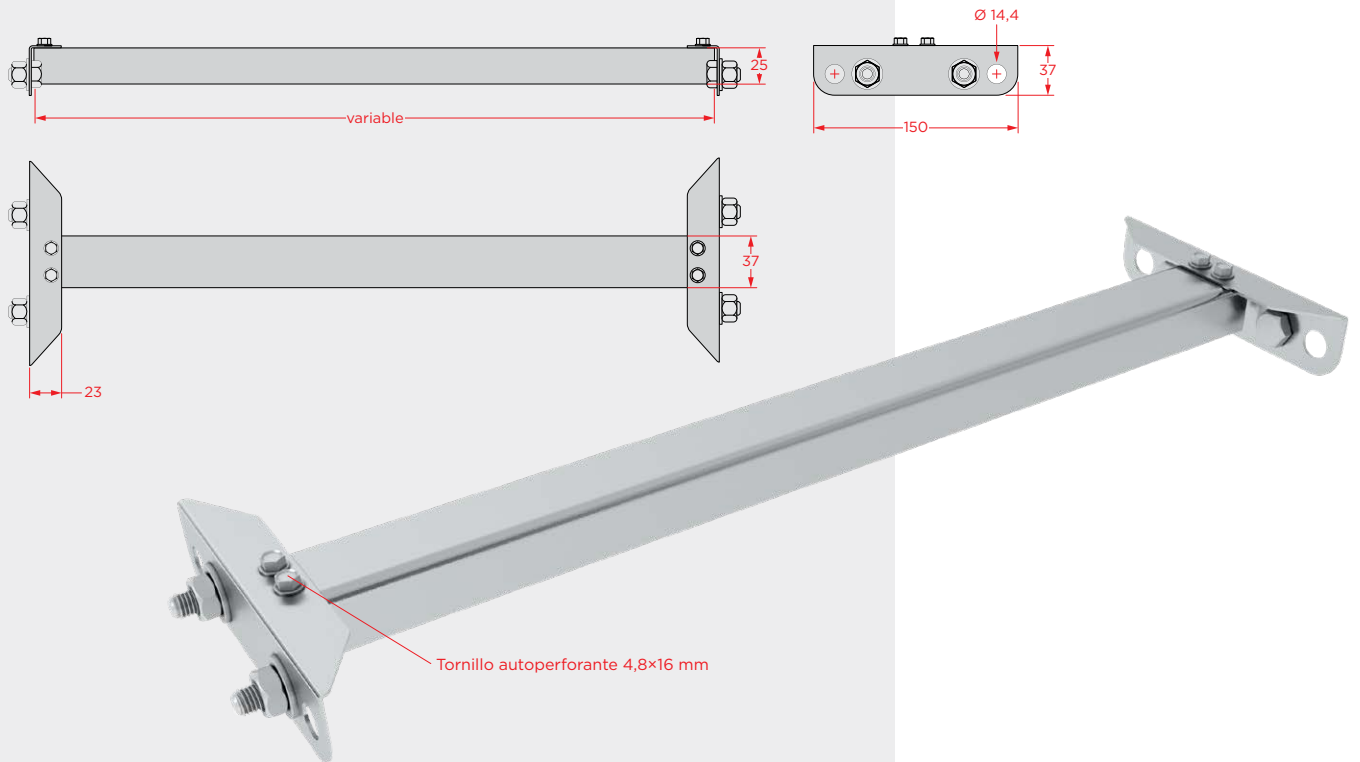
Arriostramientos laterales

Los arriostramientos laterales garantizan la inestabilidad global de la barra sometida a esfuerzos de compresión y flexión.

Nota: El espesor recomendado para los arriostramientos laterales es de 1,5 mm.

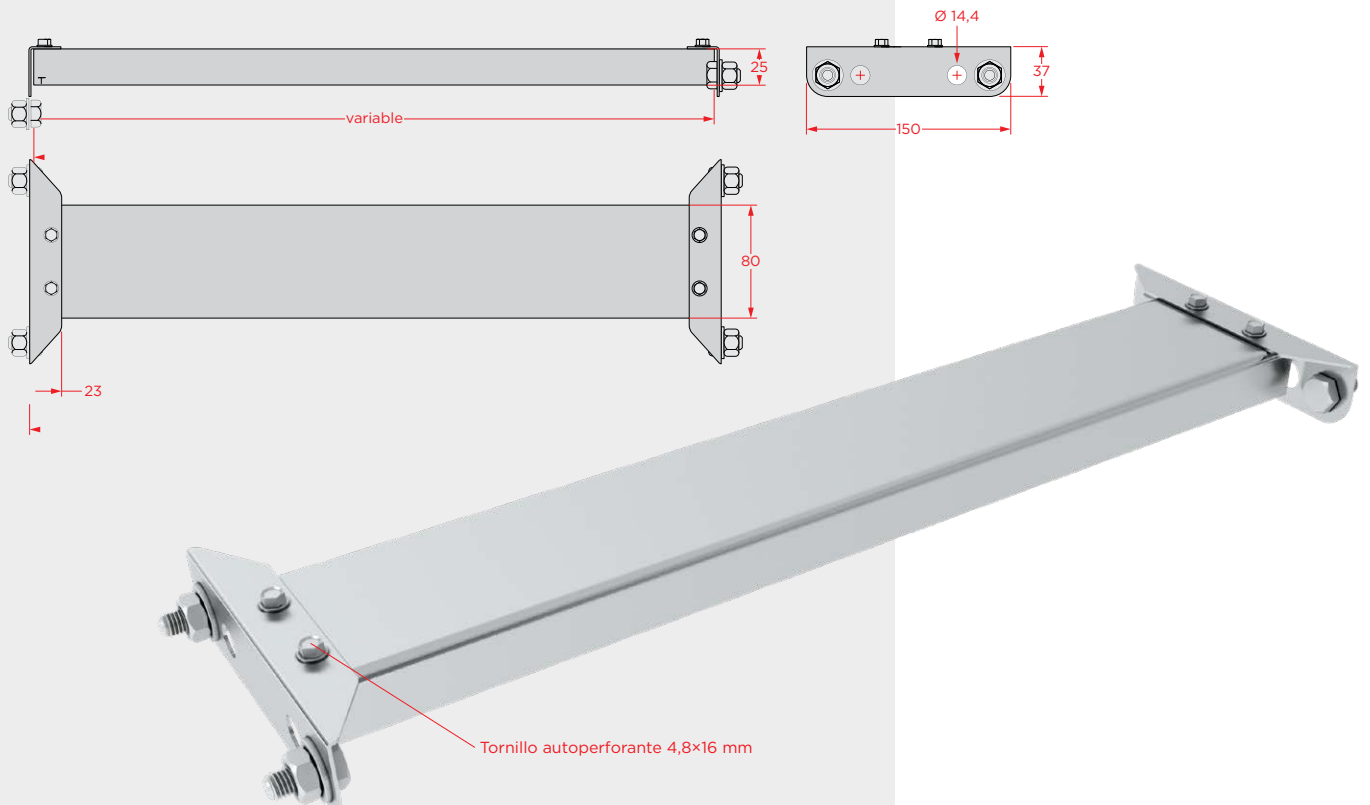
Tipo 1

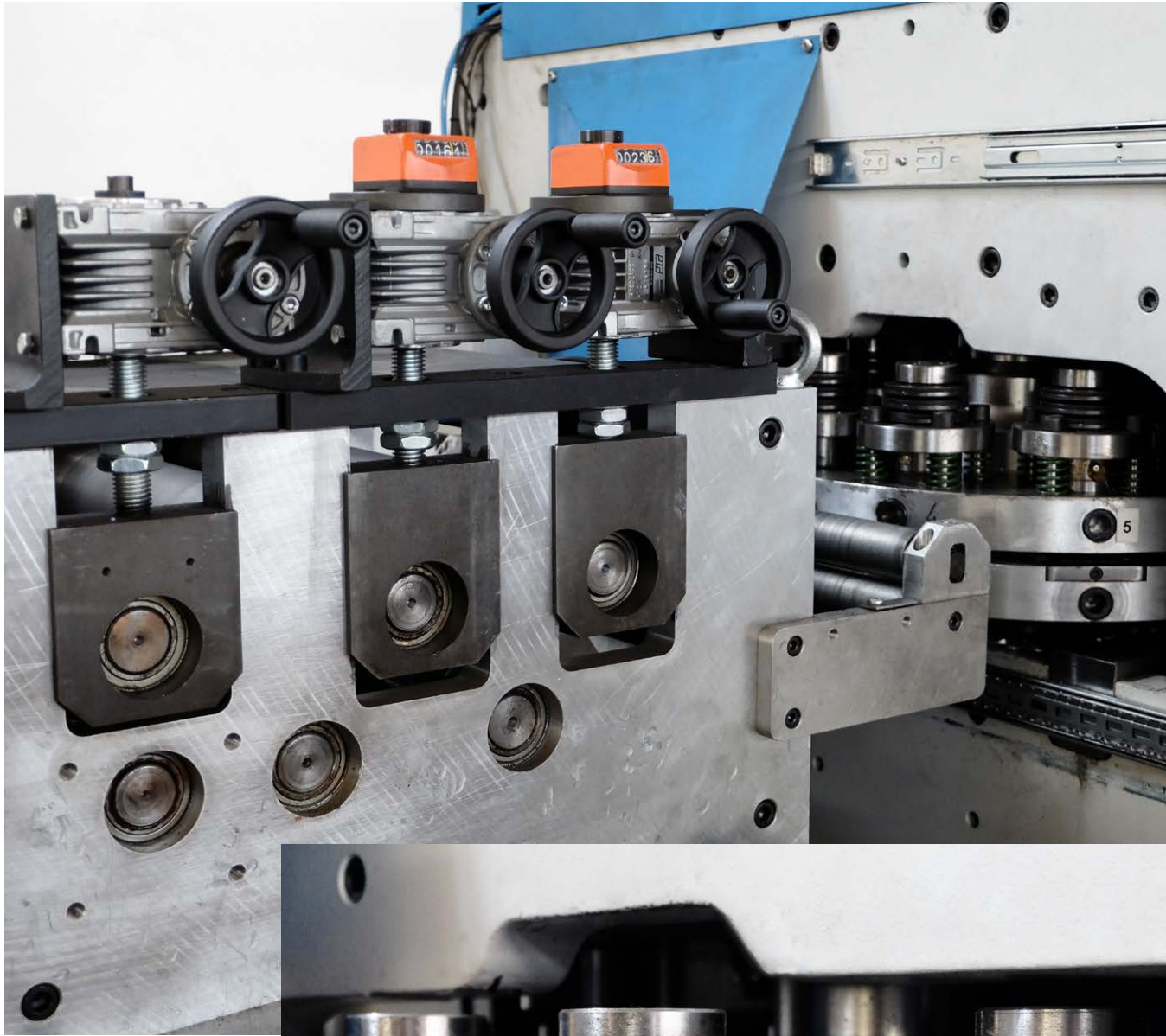
Correas 140-170-200



Tipo 2

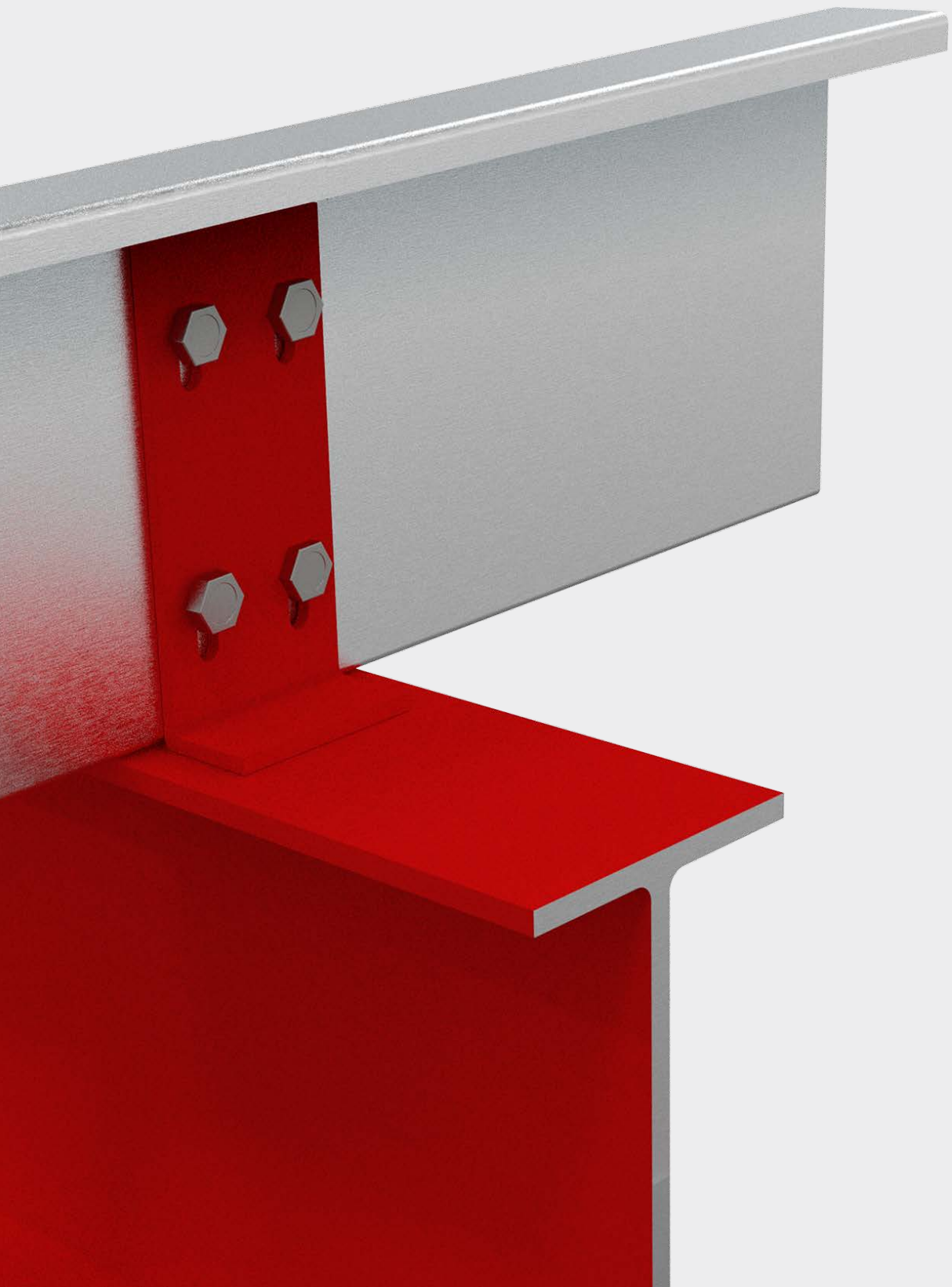
Correas 240-250-270-300





Centro de perforación
Instalaciones de la Unidad de Negocio
Chapa y Perfilados





Sede de la empresa

Av. de São Lourenço, N.º 41
4705-444 Celeirós, Braga
Portugal

T +351 253 305 600

info@ofeliz.com

ofeliz.com

Chapa y Perfilados

Av. Eng. José Rolo
Parque Ind. Celeirós, Pav. i3
4705-414 Celeirós, Braga
Portugal

T +351 253 674 866

cp@ofeliz.com

