

[www.ingeperfil.com](http://www.ingeperfil.com)



**INGEPERFIL**

**CATÁLOGO DE PERFILES INDUSTRIALES**  
**PERFILES - ACCESORIOS**  
**Dossier técnico de perfiles industriales | Rev.1**



[www.ingeperfil.com](http://www.ingeperfil.com)

**INGE****PERFIL**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

GAMA DE PERFILES INDUSTRIALES	
EMPRESA	4
CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE	5
DESARROLLO DE PRODUCTO	6
MATERIALES	7
CORREAS U - C - Z	11
PERFILES PARA ESTRUCTURAS FOTOVOLTAICAS	23
PERFILES PARA CONSTRUCCIÓN STEEL FRAMING	33

# EMPRESA

## EMPRESA

### COMPROMISO INGEPERFIL

**INGE**PERFIL es una empresa especializada en el desarrollo, fabricación y comercialización de sistemas estructurales basados en el uso de **perfilería de acero galvanizado conformado en frío**.



Tras más de 20 años de actividad, **INGE**PERFIL continúa consolidándose como la **empresa de referencia** en el sector de la perfilería de acero galvanizado, proporcionando a sus clientes **la mejor calidad en perfilería y el mejor servicio**.

- + Suministro de perfilería con dimensiones especiales, tanto en longitud como en sección de perfil.
- + Protección del producto y paletizado personalizado y adaptado a los requerimientos del cliente, lugar de destino y medio de transporte.
- + Realización de estudios de viabilidad y desarrollo para la fabricación de cualquier producto solicitado por el cliente.
- + Ingeniería propia, servicios de apoyo al cliente de diseño.
- + Plazos de entrega adaptados a las necesidades de cada proyecto y cliente.
- + Suministro del producto directamente a obra en cualquier punto de la península.
- + Departamento de Ingeniería propio.

## CENTROS PRODUCTIVOS

**INGE**PERFIL cuenta con unos de los centros de producción más avanzados en el sector de la perfilería, en el que desarrolla un sistema de fabricación flexible e inteligente.

Dicho sistema productivo está basado en un avanzado parque de maquinaria **extremadamente flexible, fiable y adaptable** a los requerimientos de sus clientes, y comprende todas las fases del proceso productivo.

Este proceso de producción permite a **INGE**PERFIL suministrar la gama más extensa, completa e innovadora de sistemas de perfilería, con más de **500 productos en catálogo** y la posibilidad de fabricación de perfilería a medida.

El proceso de producción se apoya, además, en un experimentado departamento técnico, que permite por ejemplo la realización de estudios de viabilidad y desarrollo para la fabricación de cualquier producto solicitado por el cliente fuera de catálogo.

Ingeperfil cuenta en la actualidad con tres centros productivos:

### + INGE**PERFIL** CASTELLBISBAL

Inaugurada en 2002, cuenta con un parque de maquinaria de 14 máquinas, produce los productos relacionados con la tabiquería en seco.

Maquinas modernas, flexibles y veloces, capaces de cumplir con las exigencias de un mercado competitivo.

### + INGE**PERFIL** CASTELLBISBAL II

De nueva construcción, inaugurada en 2019, dispone de líneas modernas, potentes y flexibles, con capacidad de conformado en acero de hasta 4mm de espesor. Su producción se centra en los perfiles solares, perfilería ligera y Steel framing.

### + INGE**PERFIL** CERVERA

Inaugurada en 2014, alberga un total de 10 líneas productivas modernas, y flexibles.

Su producción abarca todos los elementos necesarios para a ejecución de envolventes metálicas industriales y perfiles agrícolas, así como todos sus accesorios.

## CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE

### CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE, NUESTROS ESTÁNDARES

**INGEPERFIL** mantiene un **compromiso constante con la máxima calidad y seguridad** de sus productos, implementando procedimientos de **mejora permanente** de su proceso productivo.

Los productos de **INGEPERFIL** cumplen con **los más altos estándares de calidad y están certificados conforme a las normativas vigentes.**

- + Productos y sistemas acorde al Código Técnico de la Edificación (C.T.E.)
- + Mercado CE, acorde a la directiva Europea de Productos para la Construcción.
- + Certificación ISO 9001.
- + Certificación ISO 14001.



El acero, es un material reciclable y reciclado, sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Por ejemplo, las bobinas de chapa con las que se fabrican los perfiles de **INGEPERFIL** provienen, en parte, de acero reciclado, con la consiguiente reducción de consumo de materias primas y recursos naturales que el reciclado comporta.



Entre otras certificaciones, **INGEPERFIL** posee la exigente **Certificación ISO 9001** (Control de Sistema de Gestión de la Calidad), y la **Certificación ISO 14001** (Sistema de Gestión Ambiental) ambas auditadas por Bureau Veritas.

## CERTIFICACIONES

**CE** El mercado CE, así como la Declaración de Prestaciones (DdP) garantizan que los productos de **INGEPERFIL** cumplen con el nuevo Reglamento Europeo de Productos para la Construcción, vigente desde el pasado 1 de julio del 2013, según la norma UNE EN 14195:2005, relativa a los sistemas de tabiquería de placa PYL.

El mercado CE y la DdP garantizan, además, que los productos de **INGEPERFIL** pueden comercializarse en cualquier país de la Unión Europea.



**INGEPERFIL** implementa un estricto **Sistema de Control de la Calidad conforme a la norma ISO-9001**, auditando todo el proceso la empresa certificadora Bureau Veritas. El Sistema de Control de la Calidad comprende todas las áreas de la empresa, garantizando los estándares más altos en cuanto a calidad y seguridad del producto final.



**INGEPERFIL** implementa un estricto **Sistema de Gestión Medioambiental conforme a la norma ISO-14001**, auditando todo el proceso la empresa certificadora Bureau Veritas. El Sistema de Gestión Medioambiental comprende todas las áreas de la empresa, garantizando los estándares más altos en cuanto a la protección del medio ambiente.

# DESARROLLO DE PRODUCTOS

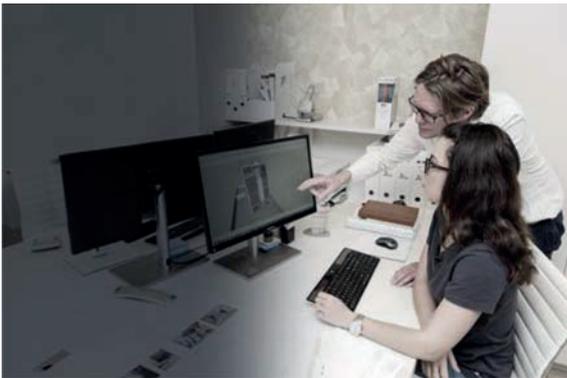
## DESARROLLO DE PRODUCTOS

### PRODUCTOS E INNOVACIÓN

**INGEPERFIL** mantiene una apuesta clara y decidida en la innovación y desarrollo constante de nuevos productos y soluciones innovadoras para sistemas estructurales ligeros, eficientes y sostenibles.

**INGEPERFIL** dispone, además, de **ingeniería propia** y prestaservicios de colaboración en **diseño**, desarrollando constantemente nuevos productos y soluciones innovadoras para **sistemas estructurales ligeros, eficientes y sostenibles**:

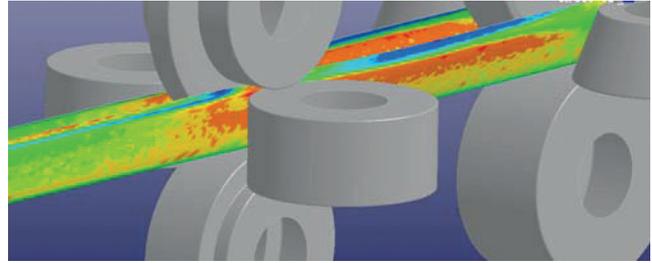
- + Sistema estructural para fachadas ventiladas.
- + Sistema estructural para cubiertas ligeras.
- + Cerramientos metálicos.
- + Sistema estructural para plantas fotovoltaicas.
- + Steel framing.
- + Ingeniería.



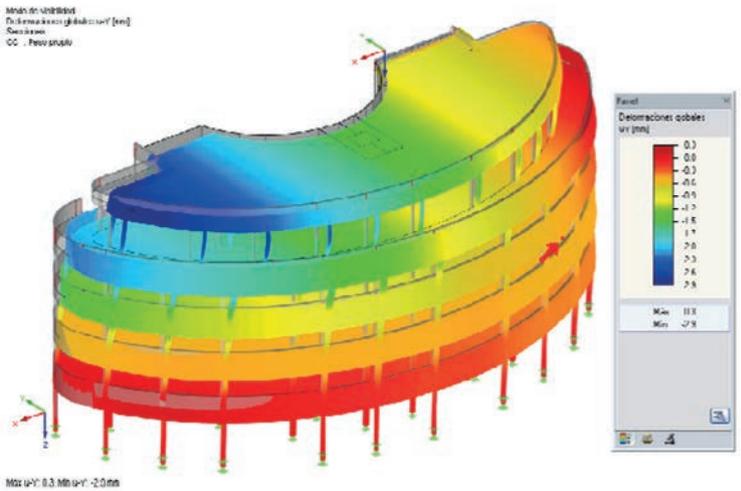
## HERRAMIENTAS

El Departamento Técnico de **INGEPERFIL** cuenta con expertos técnicos y software avanzado para poder colaborar en el desarrollo de productos y proyectos.

Disponemos de software específico para el desarrollo de utillajes de laminado en frío.



Para completar la gama de software del Departamento Técnico, recientemente se ha incorporado una herramienta para el cálculo de perfiles y de elementos finitos.



Por último, **INGEPERFIL**, dispone de un software de diseño en 3D para facilitar el desarrollo de productos y proyectos.



# MATERIALES

## MATERIALES

### TIPOS DE ACERO EMPLEADOS

Los perfiles **INGEPERFIL** se obtienen mediante el conformado en frío de chapa de acero galvanizado en caliente según norma EN 10346.

Los aceros mas habituales incluidos en esta norma son:

- ✓ DX51D
- ✓ S220GD
- ✓ S250GD
- ✓ S280GD
- ✓ S320GD
- ✓ S350GD
- ✓ S390GD
- ✓ S420GD

Bajo consulta es posible fabricar en otros acero de construcción según norma EN 10025.

### TIPOS DE RECUBRIMIENTOS DISPONIBLES

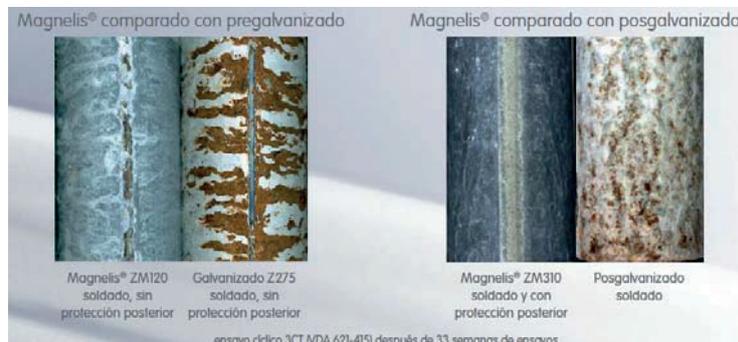
El galvanizado es un recubrimiento muy extendido en los perfiles metálicos. **INGEPERFIL** dispone de una extensa gama de recubrimiento, pudiendo adaptarse a las necesidades de cada cliente y cada proyecto. Es posible, bajo pedido, fabricar los perfiles con otros recubrimientos.

**INGEPERFIL** tiene la capacidad para producir su gama de perfiles con un acabado de alta calidad como es el **MAGNELIS®**. **MAGNELIS®** es un recubrimiento de zinc-aluminio-magnesio, producto de referencia por su excepcional resistencia a la corrosión, incluso en los entornos más agresivos

**MAGNELIS®** es un exclusivo recubrimiento metálico aplicado sobre sustratos de acero, compuesto en un 93,5 % de zinc, un 3,5 % de aluminio y un 3 % de magnesio.

Ha demostrado aportar una protección contra la corrosión atmosférica hasta diez veces superior a la que ofrece el acero galvanizado estándar.

El contenido del 3% de magnesio presente en este recubrimiento es un factor clave, ya que crea una capa estable y duradera en toda la superficie del metal que proporciona una protección contra la corrosión mucho más eficaz que los recubrimientos con menor contenido de magnesio.



Igualmente disponemos de aceros sin recubrimiento o acero negro, para completar la gama de materiales.

### NORMATIVA APLICADA

Normativa de perfilado, definiciones y tolerancias:

**UNE EN 10162** Perfiles de acero conformados en frío.

Normativa de materiales:

**UNE EN 10346** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

**UNE EN 10111** Bandas y chapas laminadas en caliente en continuo de acero bajo en carbono para conformado en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Normativa de perfiles:

**UNE EN 1090-1:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Parte 1. Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.

**UNE EN 1090-2:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.





**CATÁLOGO DE CORREAS METÁLICAS  
PERFILES - ACCESORIOS**

**Dossier técnico de perfiles industriales | Rev.1**





[www.ingeperfil.com](http://www.ingeperfil.com)

**INGE****PERFIL**

## GAMA DE PERFILES INDUSTRIALES Y CORREAS

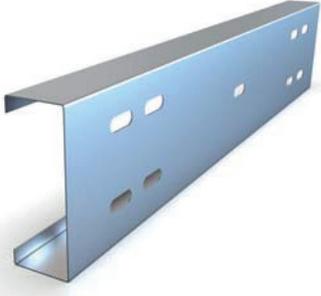
---

PERFILES C - CORREAS INGCT	12
PERFILES Z - CORREAS INGZT	14
PERFILES U - CORREAS INGUT	16
PUNZONADOS, MECANIZADOS Y EJIONES	18
NORMATIVA Y CONDICIONES DE SUMINISTRO	19



# GAMA DE PERFILES C - CORREAS INGCT

## FAMILIA DE PERFILES METÁLICOS LIGEROS GAMA DE CORREAS INGCT



La familia de correas **INGEPERFIL** está especialmente diseñada para trabajar como elemento horizontal en los entramados metálicos de cubiertas, fachadas y forjados en construcción industrial.

El proceso de conformado en frío por perfilado continuo y las características de su recubrimiento galvanizado en continuo los hacen especialmente indicados para este tipo de construcción.

### USOS PREVISTOS

- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante de la cubierta en edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en fachadas de edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en la ejecución de forjados y entreplantas.
- + Elemento vertical en entramados tipo Steel-framing.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 80 hasta 350mm y alas de 50 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.
- + Posibilidad de marcar los perfiles individualmente para asegurar su correcta trazabilidad

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN 10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

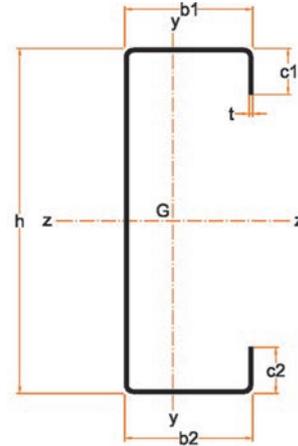
### NORMATIVA APLICADA

- + UNE-EN 1090-1: Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GEOMETRÍA Y PROPIEDADES TÉCNICAS



### GAMA DE CORREAS INGCT

PERFIL	DIMENSIONES [mm]						PERFIL	DIMENSIONES [mm]					
	h	b1	b2	c1	c2	t		h	b1	b2	c1	c2	t
INGCT100.15	100	55	55	20	20	1,50	INGCT225.15	225	75	75	20	20	1,50
INGCT100.20	100	55	55	20	20	2,00	INGCT225.20	225	75	75	20	20	2,00
INGCT100.25	100	55	55	20	20	2,50	INGCT225.25	225	75	75	20	20	2,50
INGCT100.30	100	55	55	20	20	3,00	INGCT225.30	225	75	75	20	20	3,00
INGCT125.15	125	55	55	20	20	1,50	INGCT250.20	250	75	75	20	20	2,00
INGCT125.20	125	55	55	20	20	2,00	INGCT250.25	250	75	75	20	20	2,50
INGCT125.25	125	55	55	20	20	2,50	INGCT250.30	250	75	75	20	20	3,00
INGCT125.30	125	55	55	20	20	3,00	INGCT250.40	250	75	75	20	20	4,00
INGCT150.15	150	55	55	20	20	1,50	INGCT275.20	275	75	75	20	20	2,00
INGCT150.20	150	55	55	20	20	2,00	INGCT275.25	275	75	75	20	20	2,50
INGCT150.25	150	55	55	20	20	2,50	INGCT275.30	275	75	75	20	20	3,00
INGCT150.30	150	55	55	20	20	3,00	INGCT275.40	275	75	75	20	20	4,00
INGCT175.15	175	55	55	20	20	1,50	INGCT300.20	300	75	75	20	20	2,00
INGCT175.20	175	55	55	20	20	2,00	INGCT300.25	300	75	75	20	20	2,50
INGCT175.25	175	55	55	20	20	2,50	INGCT300.30	300	75	75	20	20	3,00
INGCT175.30	175	55	55	20	20	3,00	INGCT300.40	300	75	75	20	20	4,00
INGCT200.15	200	75	75	20	20	1,50	INGCT350.20	350	75	75	20	20	2,00
INGCT200.20	200	75	75	20	20	2,00	INGCT350.25	350	75	75	20	20	2,50
INGCT200.25	200	75	75	20	20	2,50	INGCT350.30	350	75	75	20	20	3,00
INGCT200.30	200	75	75	20	20	3,00	INGCT350.40	350	75	75	20	20	4,00

### ACCESORIOS, EJIONES

- + Ejiones para los modelos INGCT, INGZT e INGUT.
- + Medidas en relación a la correa, forma genérica.
- + A partir de las correas INGUT 200, INGZT 200 o INGCT 200 el ejión está doblemente perforado.



Fabricamos bajo pedido cualquier alto de correa entre 80 y 350mm. Longitud entre 2.500 y 14.000 mm. Otras medidas, longitudes y espesores, consultar con nuestro Departamento Comercial.

### ALMACENAMIENTO

- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

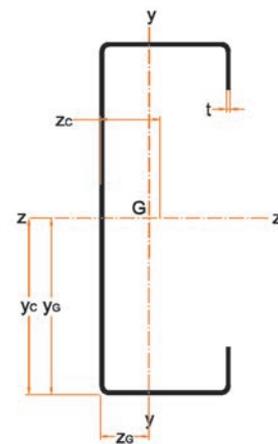
# GAMA DE PERFILES C - CORREAS INGCT

## TABLAS TÉCNICAS

### Nomenclatura

- a,b,c** Dimensiones generales del perfil.
- t** Espesor nominal del perfil.
- p** Peso del perfil.
- A** Sección bruta del perfil.
- y<sub>G</sub>** Coordenada Y del centro de gravedad G.
- z<sub>G</sub>** Coordenada Z del centro de gravedad G.
- y<sub>C</sub>** Coordenada Y del centro de esfuerzos cortantes C.
- z<sub>C</sub>** Coordenada Z del centro de esfuerzos cortantes C.
- I<sub>t</sub>** Momento de inercia a torsión de la sección bruta.
- I<sub>w</sub>** Módulo de alabeo de la sección bruta.

- I<sub>y</sub>** Momento de inercia respecto al eje Y.
- I<sub>z</sub>** Momento de inercia respecto al eje Z.
- I<sub>yz</sub>** Producto de inercia.
- W<sub>y</sub>** Módulo resistente respecto al eje Y.
- W<sub>z</sub>** Módulo resistente respecto al eje Z.
- I<sub>2</sub>** Momento de inercia respecto al eje 2.
- i<sub>2</sub>** Radio de giro respecto al eje 2.
- W<sub>2</sub>** Módulo resistente respecto al eje 2.
- I<sub>1</sub>** Momento de inercia respecto al eje 1.
- i<sub>1</sub>** Radio de giro respecto al eje 1.
- W<sub>1</sub>** Módulo resistente respecto al eje 1.
- Φ** Ángulo entre ejes y-z y 1-2



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BRUTAS DE LAS SECCIONES

PERFIL	t [mm]	p [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>C</sub> [mm]	z <sub>C</sub> [mm]	I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>w</sub> [·10 <sup>3</sup> mm <sup>6</sup> ]	I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	Ejes no principales (y-y, z-z)		
											I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]
INGCT100.15	1,50	2,8	358,40	49,99	20,78	49,98	28,4	252,3	1.832.000	163.528,8	582.447	7.870,8	11.651,5
INGCT100.20	2,00	3,7	473,01	49,99	20,77	49,97	27,81	583	2.332.000	211.276,6	759.846	10.172,0	15.200,6
INGCT100.25	2,50	4,6	585,19	49,99	20,76	49,97	27,22	1.112,6	2.782.000	255.821,6	929.140	12.320,3	18.587,7
INGCT100.30	3,00	5,5	694,94	49,99	20,76	49,97	26,62	1.880,2	3.183.000	297.268,6	1.090.000	14.320,8	21.816,1
INGCT125.15	1,50	3,1	395,90	62,49	18,88	62,48	26,81	280,4	2.681.000	177.151,4	976.734	9.383,2	15.630,9
INGCT125.20	2,00	4,1	523,01	62,49	18,88	62,47	26,23	649,7	3.419.000	228.968,7	228.968	12.127,3	20.445,3
INGCT125.25	2,50	5,1	647,69	62,49	18,88	62,47	25,64	1.242,8	4.084.000	277.357,8	1.566.000	14.689,7	25.067,0
INGCT125.30	3,00	6,0	769,94	62,48	18,88	62,47	25,05	2.105,2	4.682.000	322.429,6	1.566.000	17.076,1	29.499,1
INGCT150.15	1,50	3,4	433,40	74,99	17,31	74,98	25,41	308,6	3.650.000	188.417,8	1.495.000	10.884,3	19.933,5
INGCT150.20	2,00	4,5	573,01	74,98	17,32	74,97	24,83	716,3	4.660.000	243.575,6	1.959.000	14.063,1	26.121,1
INGCT150.25	2,50	5,6	710,19	74,98	17,33	74,97	24,25	1.373,	5.574.000	295.108,9	2.406.000	17.029,3	32.085,4
INGCT150.30	3,00	6,6	844,95	74,98	17,34	74,97	23,67	2.330,2	6.397.000	343.138,5	2.837.000	19.789,8	37.829,6
INGCT175.15	1,50	3,7	470,90	87,49	15,99	87,48	24,17	336,7	4.733.000	197.890,7	2.148.000	12.374,2	24.554,8
INGCT175.20	2,00	4,9	623,01	87,48	16,01	87,48	23,6	783	6.047.000	255.841,3	2.819.000	15.979,7	32.222,0
INGCT175.25	2,50	6,1	772,69	87,48	16,03	87,47	23,02	1.503,2	7.239.000	309.994,2	3.467.000	19.339,7	39.635,3
INGCT175.30	3,00	7,2	919,90	87,5	16,0	87,50	22,4	2.555,2	8.320.000	360.472,5	4.093.915	22.462,6	46.797,7
INGCT200.15	1,50	3,6	452,70	86,2	14,8	86,20	22,5	324,6	3.800.000	168.727,6	1.980.593	11.372,6	22.969,1
INGCT200.20	2,00	5,9	753,00	100,0	22,0	100,00	32,1	956,4	18.100.000	562.270,6	4.657.894	25.577,4	46.586,0
INGCT200.25	2,50	7,3	935,20	100,0	22,0	100,00	31,5	1.841,8	21.800.000	686.012,2	5.745.572	31.198,2	57.465,2
INGCT200.30	3,00	8,8	1.114,90	100,0	22,0	100,00	30,9	3.140,2	25.300.000	803.344,6	6.803.128	36.524,3	68.043,5
INGCT225.15	1,50	4,8	606,00	112,0	21,0	112,00	31,0	438	17.000.000	447.824,0	4.657.561	21.672,0	41.406,0
INGCT225.20	2,00	6,3	803,00	112,5	20,7	112,50	30,9	1.023	22.100.000	582.931,4	6.133.609	28.192,9	54.528,8
INGCT225.25	2,50	7,8	997,70	112,5	20,7	112,50	30,3	1.972	26.700.000	711.242,0	7.572.044	34.376,7	67.317,5
INGCT225.30	3,00	9,3	1.189,9	112,5	20,7	112,40	29,7	3.365,2	30.900.000	832.911,7	8.973.121	40.231,5	79.774,4
INGCT250.20	2,00	6,7	853,00	125,0	19,5	125,00	29,8	1.089,7	26.400.000	601.179,0	7.860.264	30.792,7	62.890,6
INGCT250.25	2,50	8,3	1.060,2	125,0	19,5	125,00	29,2	2.102,2	31.900.000	733.510,6	9.710.295	37.531,4	77.693,6
INGCT250.30	3,00	9,9	1.264,9	125,0	19,6	125,00	28,6	3.590,2	37.000.000	858.986,7	11.500.000	43.905,7	92.135,1
INGCT250.40	4,00	13,1	1.667,2	125,0	19,6	125,00	27,5	8.316,9	46.100.000	1.090.092,0	15.000.000	55.598,3	119.943,2
INGCT275.20	2,00	7,1	903,00	137,5	18,5	137,50	28,8	1.156,4	31.000.000	617.402,7	9.853.540	33.377,2	71.671,2
INGCT275.25	2,50	8,8	1.122,7	137,5	18,5	137,50	28,2	2.232,4	37.500.000	753.285,4	12.200.000	40.662,6	88.593,0
INGCT275.30	3,00	10,5	1.339,95	137,48	18,55	137,47	27,64	3.815,2	43.500.000	882.147,0	14.450.000	47.546,8	105.123,0
INGCT275.40	4,00	13,9	1.767,2	137,5	18,6	137,50	26,5	8850,3	54.300.000	1.119.471,	18.800.000	60.153,7	137.017,4
INGCT300.20	2,00	7,5	953,00	150,0	17,6	150,00	27,8	1.223	35.900.000	631.925,2	12.100.000	35.946,2	80.869,5
INGCT300.25	2,50	9,3	1.185,2	150,0	17,6	150,00	27,3	2.362,7	43.500.000	770.997,10	15.000.000	43.770,6	100.014,8
INGCT300.30	3,00	11,1	1.414,9	150,0	17,6	150,00	26,7	4.040,2	50.500.000	902.871,20	17.800.000	51.155,5	118.737,8
INGCT300.40	4,00	14,7	1.867,2	150,0	17,7	150,00	25,6	9.383,6	63.000.000	1.145.716,6	23.300.000	64.654,6	154.927,2
INGCT350.20	2,00	8,3	1.053,0	175,0	16,0	175,00	26,1	1.356,4	46.700.000	656.826,5	17.600.000	41.038,7	100.518,3
INGCT350.25	2,50	10,3	1.310,2	175,0	16,1	175,00	25,6	2.623,1	56.500.000	801.331,6	21.800.000	49.917,8	124.424,4
INGCT350.30	3,00	12,3	1.564,9	175,0	16,1	175,00	25,0	4.490,2	65.700.000	938.341,3	25.900.000	58.277,0	147.847,1
INGCT350.40	4,00	16,2	2.067,2	175,0	16,2	175,00	23,9	10.450,3	82.000.000	1.190.630,3	12.200.000	73.497,4	193.252,8

# GAMA DE PERFILES Z - CORREAS INGZT

## FAMILIA DE PERFILES METÁLICOS LIGEROS GAMA DE CORREAS INGZT



La familia de correas **INGEPERFIL** está especialmente diseñada para trabajar como elemento horizontal en los entramados metálicos de cubiertas, fachadas y forjados en construcción industrial. El proceso de conformado en frío por perfilado continuo y las características de su recubrimiento galvanizado en continuo los hacen especialmente indicados para este tipo de construcción.

### USOS PREVISTOS

- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante de la cubierta en edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en fachadas de edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en la ejecución de forjados y entreplantas.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 100 hasta 300mm y alas de 50 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.
- + Opción de suministrar las pestañas del perfil a 90° o a 105°.
- + Posibilidad de marcar los perfiles individualmente para asegurar su correcta trazabilidad.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

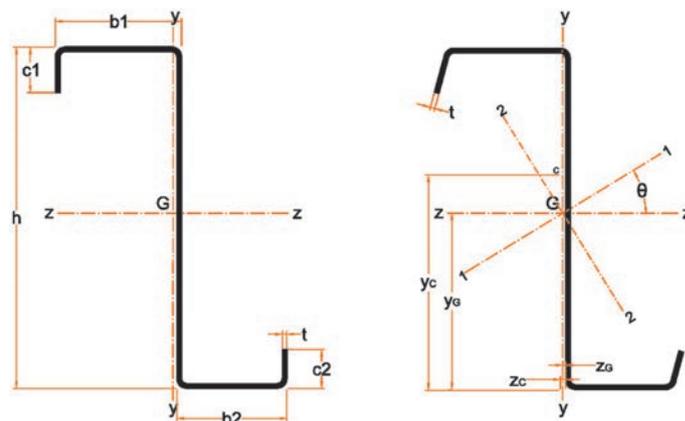
### NORMATIVA APLICADA

- + UNE-EN 1090-1: Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE CORREAS INGZT



### GAMA DE CORREAS INGZT

PERFIL	DIMENSIONES [mm]						PERFIL	DIMENSIONES [mm]					
	h	b1	b2	c1	c2	t		h	b1	b2	c1	c2	t
INGZT100.15	100	55	48	20	17	1,50	INGZT225.15	225	75	67	20	17	1,50
INGZT100.20	100	55	48	20	17	2,00	INGZT225.20	225	75	67	20	17	2,00
INGZT100.25	100	55	48	20	17	2,50	INGZT225.25	225	75	67	20	17	2,50
INGZT100.30	100	55	48	20	17	3,00	INGZT225.30	225	75	67	20	17	3,00
INGZT125.15	125	55	48	20	17	1,50	INGZT250.15	250	75	67	20	17	1,50
INGZT125.20	125	55	48	20	17	2,00	INGZT250.20	250	75	67	20	17	2,00
INGZT125.25	125	55	48	20	17	2,50	INGZT250.25	250	75	67	20	17	2,50
INGZT125.30	125	55	48	20	17	3,00	INGZT250.30	250	75	67	20	17	3,00
INGZT150.15	150	55	48	20	17	1,50	INGZT275.15	275	75	67	20	17	1,50
INGZT150.20	150	55	48	20	17	2,00	INGZT275.20	275	75	67	20	17	2,00
INGZT150.25	150	55	48	20	17	2,50	INGZT275.25	275	75	67	20	17	2,50
INGZT150.30	150	55	48	20	17	3,00	INGZT275.30	275	75	67	20	17	3,00
INGZT175.15	175	55	48	20	17	1,50	INGZT300.15	300	75	67	20	17	1,50
INGZT175.20	175	55	48	20	17	2,00	INGZT300.20	300	75	67	20	17	2,00
INGZT175.25	175	55	48	20	17	2,50	INGZT300.25	300	75	67	20	17	2,50
INGZT175.30	175	55	48	20	17	3,00	INGZT300.30	300	75	67	20	17	3,00
INGZT200.15	200	75	67	20	17	1,50							
INGZT200.20	200	75	67	20	17	2,00							
INGZT200.25	200	75	67	20	17	2,50							
INGZT200.30	200	75	67	20	17	3,00							

### ACCESORIOS, EJIONES

- + Ejiones para los modelos INGCT, INGZT e INGUT.
- + Medidas en relación a la correa, forma genérica.
- + A partir de las correas INGUT 200, INGZT 200 o INGCT 200 el ejión está doblemente perforado,



Fabricamos bajo pedido cualquier alto de correa entre 50 y 300mm. Longitud entre 2.500 y 14.000 mm. Otras medidas, longitudes y espesores, consultar con nuestro Departamento Comercial.

### ALMACENAMIENTO

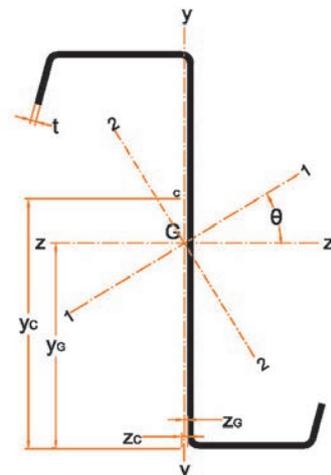
- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

## TABLAS TÉCNICAS

### Nomenclatura

- a,b,c** Dimensiones generales del perfil.
- t** Espesor nominal del perfil.
- p** Peso del perfil.
- A** Sección bruta del perfil.
- y<sub>G</sub>** Coordenada Y del centro de gravedad G.
- z<sub>G</sub>** Coordenada Z del centro de gravedad G.
- y<sub>c</sub>** Coordenada Y del centro de esfuerzos cortantes C.
- z<sub>c</sub>** Coordenada Z del centro de esfuerzos cortantes C.
- I<sub>t</sub>** Momento de inercia a torsión de la sección bruta.
- I<sub>w</sub>** Módulo de alabeo de la sección bruta.

- I<sub>y</sub>** Momento de inercia respecto al eje Y.
- I<sub>z</sub>** Momento de inercia respecto al eje Z.
- I<sub>yz</sub>** Producto de inercia.
- W<sub>y</sub>** Módulo resistente respecto al eje Y.
- W<sub>z</sub>** Módulo resistente respecto al eje Z.
- I<sub>2</sub>** Momento de inercia respecto al eje 2.
- i<sub>2</sub>** Radio de giro respecto al eje 2.
- W<sub>2</sub>** Módulo resistente respecto al eje 2.
- I<sub>1</sub>** Momento de inercia respecto al eje 1.
- i<sub>1</sub>** Radio de giro respecto al eje 1.
- W<sub>1</sub>** Módulo resistente respecto al eje 1.
- Φ** Ángulo entre ejes y-z y 1-2

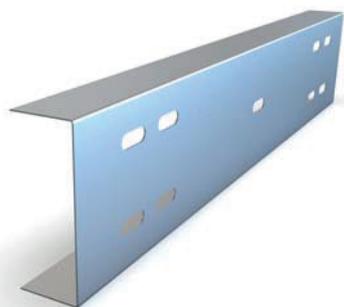


CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BRUTAS DE LAS SECCIONES

PERFIL	t [mm]	p [kg/m]	A [mm²]	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>c</sub> [mm]	z <sub>c</sub> [mm]	I <sub>t</sub> [mm⁴]	I <sub>w</sub> [·10³ mm⁴]	Ejes no principales (y-y, z-z)					Ejes principales (2-2, 1-1)						
										I <sub>y</sub> [mm⁴]	I <sub>z</sub> [mm⁴]	I <sub>yz</sub> [mm⁴]	W <sub>y</sub> [mm³]	W <sub>z</sub> [mm³]	Φ °	I <sub>2</sub> [mm⁴]	i <sub>2</sub> [mm]	W <sub>2</sub> [mm³]	I <sub>1</sub> [mm⁴]	i <sub>1</sub> [mm]	W <sub>1</sub> [mm³]
INGZT100.15	1,50	2,7	343,7	51,9	2,0	63,3	3,4	242,6	444.000	260.045	552.425,4	286.497,2	4.658,0	10.641,5	31,48	84.595,9	15,7	2.596,2	727.875,3	46,0	10.551,1
INGZT100.20	2,00	3,6	453,6	51,9	1,7	63,4	3,1	560,8	566.000	334.647	720.281	371.123,70	6.033,5	13.872,3	31,27	109.240,5	15,5	3.363,6	945.688	45,7	13.781,5
INGZT100.25	2,50	4,4	561,2	51,9	1,5	63,5	2,9	1.070,8	676.000	403.574	880.264	450.556,20	7.324,2	16.950,1	31,06	132.204,8	15,3	4.084,1	1.151.634	45,3	16.872,4
INGZT100.30	3,00	5,2	666,3	51,9	1,2	63,6	2,6	1.810,1	774.000	466.880	1.032.472	524.838,9	8.529,6	19.876,8	30,84	153.497,1	15,2	4.757,9	1.345.855	44,9	19.823,6
INGZT125.15	1,50	3,0	381,2	64,7	1,7	78,7	2,9	270,7	716.000	260.306	927.851	365.716,90	4.640,3	14.337,8	23,81	98.950	16,1	2.844,5	1.089.208	53,5	13.949,5
INGZT125.20	2,00	4,0	503,6	64,7	1,5	78,9	2,6	627,5	914.000	335.000	1.213.087	474.251,20	6.010,5	18.742,1	23,6	127.767,5	15,9	3.684,8	1.420.320	53,1	18.264,1
INGZT125.25	2,50	4,9	623,7	64,7	1,2	79,0	2,4	1.201,0	1.090.000	404.026	1.486.629	576.380,00	7.296,2	22.964	23,4	154.618,6	15,7	4.473,5	1.736.037	52,8	22.414,6
INGZT125.30	3,00	5,8	741,3	64,7	0,9	79,1	2,1	2.035,1	1.260.000	467.436	1.748.552	672.130,80	8.497,0	27.004,8	23,19	179.515,1	15,6	5.211	2.036.474	52,4	26.400,3
INGZT150.15	1,50	3,3	418,7	77,5	1,5	94,1	2,5	298,9	1.060.000	260.522	1.422.339	444.988,00	4.625,9	18.362	18,73	109.673,6	16,2	3.025,4	1.573.188	61,3	17.825,9
INGZT150.20	2,00	4,3	553,6	77,5	1,2	94,3	2,3	694,2	1.360.000	335.294	1.863.190	577.448,00	5.991,8	24.049,4	18,54	141.608,5	16	3.919	2.056.876	61,0	23.377,6
INGZT150.25	2,50	5,4	686,2	77,5	1,0	94,4	2,0	1.331,2	1.630.000	404.401	2.287.791	702.288,5	7.273,5	29.525,1	18,36	171.363,2	15,8	4.757,7	2.520.829	60,6	28.737,5
INGZT150.30	3,00	6,4	816,3	77,5	0,7	94,6	1,7	2.260,1	1.870.000	467.899	2.696.189	819.522,10	8.470,7	34.789,7	18,17	198.955,6	15,6	5.542	2.965.133	60,3	33.904,4
INGZT175.15	1,50	3,6	456,2	90,2	1,3	109,5	2,2	327,0	1.480.000	260.703	2.047.620	524.296,10	4.614,0	22.709	15,2	118.229,9	16,1	3.165,8	2.190.093	69,3	22.100,3
INGZT175.20	2,00	4,7	603,6	90,2	1,1	109,7	2	760,8	1.900.000	335.540	2.686.226	680.093,30	5.976,4	29.787,1	15,04	152.658,7	15,9	4.100,8	2.869.108	68,9	29.020,1
INGZT175.25	2,50	5,9	748,7	90,2	0,8	109,9	1,7	1.461,4	2.280.000	404.720	3.303.309	828.621,40	7.254,9	36.624,6	14,87	184.741,9	15,7	4.978,6	3.523.828	68,6	35.719,5
INGZT175.30	3,00	7,0	891,3	90,2	0,5	110,0	1,4	2.485,1	2.630.000	468.301	3.898.858	967.000,80	8.449,4	43.221,1	14,71	214.500,9	15,5	5.799,5	4.152.658	68,3	42.196,8
INGZT200.15	1,50	4,3	552,2	102,8	1,7	121,1	2,7	399,0	4.140.000	591.912	3.391.319	1.040.000	7.778,2	32.985,8	18,27	249.541,1	21,3	5.214,7	3.733.690	82,2	31.590,2
INGZT200.20	2,00	5,7	731,6	102,8	1,5	121,3	2,5	931,5	5.360.000	768.110	4.461.844	1.350.000	10.141,7	43.393,8	18,13	768.110,8	21,1	6.798,4	4.905.309	81,9	41.609,7
INGZT200.25	2,50	7,1	908,7	102,8	1,2	121,4	2,2	1.794,7	6.490.000	934.238	5.502.936	1.660.000	12.394,2	53.513,3	17,99	395.885,6	20,9	8.307,4	1.794.700	81,5	51.354,7
INGZT200.30	3,00	8,5	1.083,30	102,8	0,9	121,5	1,9	3.061,1	7.540.000	1.090.295	6.514.517	1.950.000	14.534,6	63.343,4	17,84	463.253,9	20,7	9.741,7	7.141.558	81,2	60.849,7
INGZT225.15	1,50	4,6	589,7	115,5	1,6	136,1	2,5	427,1	5.380.000	592.133	4.467.560	1.170.000	7.765,1	38.686,6	15,59	265.105,8	21,2	5.386,7	4.794.588	90,2	37.227,0
INGZT225.20	2,00	6,1	781,6	115,5	1,3	136,2	2,2	998,2	6.950.000	768.410	5.882.783	1.530.000	10.124,6	50.936,8	15,46	344.897,8	21	7.022,8	6.306.296	89,8	49.059
INGZT225.25	2,50	7,6	971,2	115,5	1,0	136,4	2,0	1.924,9	8.430.000	934.624	7.261.568	1.880.000	12.373,4	62.869,1	15,33	420.582,1	20,8	8.581,8	7.775.611	89,5	60.606
INGZT225.30	3,00	9,1	1.158,3	115,5	0,8	136,5	1,7	3.286,1	9.800.000	1.090.774	8.603.766	2.200.000	14.510,3	74.482,2	15,2	492.158,5	20,6	10.063,7	9.202.382	89,1	71.864,3
INGZT250.15	1,50	4,9	627,2	128,1	1,4	151,0	2,3	455,2	6.780.000	592.327	5.728.033	1.310.000	7.753,6	44.704,8	13,49	278.607,6	21,1	5.532,5	6.041.752	98,1	43.219,5
INGZT250.20	2,00	6,5	831,6	128,1	1,2	151,2	2,0	1.064,8	8.780.000	768.672	7.574.902	1.710.000	10.109,6	58.903	13,37	362.467	20,9	7.212,8	7.954.107	97,8	56.990,3
INGZT250.25	2,50	8,1	1.033,7	128,2	0,9	151,3	1,8	2.055,2	10.600.000	934.973	9.323.639	2.090.000	12.355,3	72.754,4	13,26	442.020,8	20,7	8.814,4	9.816.592	97,5	70.446,1
INGZT250.30	3,00	9,7	1.233,3	128,2	0,7	151,5	1,5	3.511,1	12.400.000	1.091.193	11.100.000	2.460.000	14.489,1	86.256,7	13,14	517.255,1	20,5	10.336,7	11.600.000	97,1	83.583,6
INGZT275.15	1,50	5,2	665,0	141,0	1,0	166,0	2,0	483,0	8.400.000	592.504	7.184.505	1.442.746	7.744,0	51.040	11,82	290.570	21	5.658	7.486.440	106	49.552
INGZT275.20	2,00	6,9	881,6	140,8	1,0	166,1	1,9	1.131,5	10.800.000	768.909	9.472.860	1.890.000	10.096,4	67.291,5	11,71	378.035,4	20,7	7.376,9	9.863.734	105,8	65.373
INGZT275.25	2,50	8,6	1.096,2	140,8	0,8	166,3	1,6	2.185,4	13.100.000	935.273	11.700.000	2.310.000	12.339,2	83.167,4	11,6	461.015,9	20,5	9.015,1	12.200.000	105,4	80.851
INGZT275.30	3,00	10,3	1.308,3	140,8	0,5	166,5	1,3	3.736,1	15.300.000	1.091.575	1.091.575	2.720.000	14.470,4	98.664	11,49	539.500,5	20,3	10.572,5	14.400.000	105,1	95.980
INGZT300.15	1,50	5,5	702,2	153,40	1,2	180,8	2,0	511,5	10.100.000	592.659	8.848.638	1.580.000	7.734,4	57.690,8	10,46	301.334	20,7	5.768,1	9.139.964	114,1	56.214,3
INGZT300.20	2,00	7,3	931,6	153,40	0,9	181,0	1,7	1.198,1	13.100.000	769.127	11.700.000	2.060.000	10.084,8	76.101	10,36	392.049,1	20,5	7.520,5	12.100.000	113,7	74.197,3
INGZT300.25	2,50	9,1	1.158,7	153,40	0,7	181,2	1,4	2.315,6	15.900.000	935.553	14.400.000	2.530.000	12.325	94.106,9	10,26	478.117,7	20,3	9.190,9	14.900.000	113,4	91.806,6
INGZT300.30	3,00	10,9	1.383,3	153,4	0,4	181,5	1,2	3.961,1	18.500.000	1.091.922	17.100.000	2.970.000	14.454	111.703,6	10,16	559.533,1	20,1	10.779	17.700.000	113	109.036,6

# GAMA DE PERFILES U - CORREAS INGUT

## FAMILIA DE PERFILES METÁLICOS LIGEROS GAMA DE PERFLES INGUT



La familia de correas **INGEperfil** está especialmente diseñada para trabajar como elemento horizontal en los entramados metálicos de cubiertas, fachadas y forjados en construcción industrial. El proceso de conformado en frío por perfilado continuo y las características de su recubrimiento galvanizado en continuo los hacen especialmente indicados para este tipo de construcción.

### USOS PREVISTOS

- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante de la cubierta en edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en fachadas de edificios industriales.
- + Elemento horizontal para la formación de estructura portante en la ejecución de forjados y entreplantas.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 50 hasta 350mm y alas de 40 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.
- + Posibilidad de marcar los perfiles individualmente para asegurar su correcta trazabilidad.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN 10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

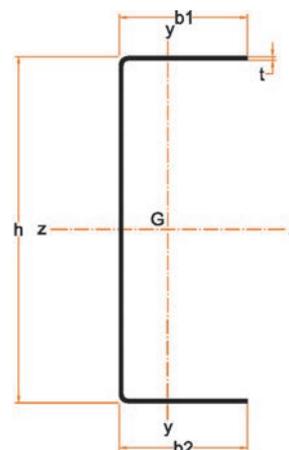
### NORMATIVA APLICADA

- + **UNE-EN 1090-1:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + **UNE-EN 10346:** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GEOMETRÍA Y PROPIEDADES TÉCNICAS



### GAMA DE CORREAS INGUT

PERFIL	DIMENSIONES [mm]				PERFIL	DIMENSIONES [mm]			
	h	b1	b2	t		h	b1	b2	t
INGUT100.15	100	40	40	1.5	INGUT225.15	225	40	40	1.5
INGUT100.20	100	40	40	2	INGUT225.20	225	40	40	2
INGUT100.25	100	40	40	2.5	INGUT225.25	225	40	40	2.5
INGUT100.30	100	40	40	3	INGUT225.30	225	40	40	3
INGUT125.15	125	40	40	1.5	INGUT250.20	250	40	40	2
INGUT125.20	125	40	40	2	INGUT250.25	250	50	50	2.5
INGUT125.25	125	40	40	2.5	INGUT250.30	250	50	50	3
INGUT125.30	125	40	40	3	INGUT250.40	250	50	50	4
INGUT150.15	150	40	40	1.5	INGUT275.20	275	50	50	2
INGUT150.20	150	40	40	2	INGUT275.25	275	50	50	2.5
INGUT150.25	150	40	40	2.5	INGUT275.30	275	50	50	3
INGUT150.30	150	40	40	3	INGUT275.40	275	50	50	4
INGUT175.15	175	40	40	1.5	INGUT300.20	300	50	50	2
INGUT175.20	175	40	40	2	INGUT300.25	300	50	50	2.5
INGUT175.25	175	40	40	2.5	INGUT300.30	300	50	50	3
INGUT175.30	175	40	40	3	INGUT300.40	300	50	50	4
INGUT200.15	200	40	40	1.5	INGUT350.20	350	50	50	2
INGUT200.20	200	40	40	2	INGUT350.25	350	50	50	2.5
INGUT200.25	200	40	40	2.5	INGUT350.30	350	50	50	3
INGUT200.30	200	40	40	3	INGUT350.40	350	50	50	4

### ACCESORIOS, EJIONES

- + Ejiones para los modelos INGCT, INGZT e INGUT.
- + Medidas en relación a la correa, forma genérica.
- + A partir de las correas INGUT 200, INGZT 200 o INGCT 200 el ejión está doblemente perforado.



Fabricamos bajo pedido cualquier alto de correa entre 50 y 300mm. Longitud entre 2.500 y 14.000 mm. Otras medidas, longitudes y espesores, consultar con nuestro Departamento Comercial.

### ALMACENAMIENTO

- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

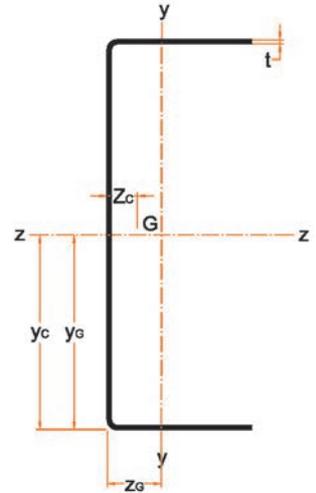
# GAMA DE PERFILES U - CORREAS INGUT

## TABLAS TÉCNICAS

### Nomenclatura

- a,b,c** Dimensiones generales del perfil.
- t** Espesor nominal del perfil.
- p** Peso del perfil.
- A** Sección bruta del perfil.
- y<sub>G</sub>** Coordenada Y del centro de gravedad G.
- z<sub>G</sub>** Coordenada Z del centro de gravedad G.
- y<sub>C</sub>** Coordenada Y del centro de esfuerzos cortantes C.
- z<sub>C</sub>** Coordenada Z del centro de esfuerzos cortantes C.
- I<sub>t</sub>** Momento de inercia a torsión de la sección bruta.
- I<sub>w</sub>** Módulo de alabeo de la sección bruta.

- I<sub>y</sub>** Momento de inercia respecto al eje Y.
- I<sub>z</sub>** Momento de inercia respecto al eje Z.
- I<sub>yz</sub>** Producto de inercia.
- W<sub>y</sub>** Módulo resistente respecto al eje Y.
- W<sub>z</sub>** Módulo resistente respecto al eje Z.
- I<sub>2</sub>** Momento de inercia respecto al eje 2.
- i<sub>2</sub>** Radio de giro respecto al eje 2.
- W<sub>2</sub>** Módulo resistente respecto al eje 2.
- I<sub>1</sub>** Momento de inercia respecto al eje 1.
- i<sub>1</sub>** Radio de giro respecto al eje 1.
- W<sub>1</sub>** Módulo resistente respecto al eje 1.
- Φ** Ángulo entre ejes y-z y 1-2



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BRUTAS DE LAS SECCIONES

PERFIL	t [mm]	p [kg/m]	A [mm²]	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>C</sub> [mm]	z <sub>C</sub> [mm]	I <sub>t</sub> [mm⁴]	I <sub>w</sub> [·10³ mm⁶]	Ejes no principales (y-y, z-z)				
										I <sub>y</sub> [mm⁴]	I <sub>z</sub> [mm⁴]	W <sub>y</sub> [mm³]	W <sub>z</sub> [mm³]	
INGUT100.15	1,50	2,1	261,7	50,0	9,6	50,0	13,4	187,5	275.000	40.057,4	395.689,4	4.178,1	7.915,0	
INGUT100.20	2,00	2,7	346,9	50,0	9,8	50,0	13,0	438,2	356.000	52.441,4	519.064,7	5.364,5	10.382,9	
INGUT100.25	2,50	3,4	431,2	50,0	10,0	50,0	12,7	846,4	432.000	64.366,3	638.302,5	6.460,1	12.768,0	
INGUT100.30	3,00	4,0	514,4	50,0	10,2	50,0	12,3	1.448,3	504.000	75.847,1	753.474,5	7.471,3	15.071,8	
INGUT125.15	1,50	2,3	299,2	62,5	8,5	62,5	12,4	215,7	405.000	42.626,1	669.747,5	5.026,8	10.717,4	
INGUT125.20	2,00	3,1	396,9	62,5	8,7	62,5	12,0	504,8	526.000	55.823,5	880.760,3	6.438,6	14.094,0	
INGUT125.25	2,50	3,9	493,7	62,5	8,9	62,5	11,7	976,6	639.000	68.543,6	1.085.801,3	7.735,8	17.375,1	
INGUT125.30	3,00	4,6	589,4	62,5	9,1	62,5	11,3	1.673,3	745.000	80.803,1	1.284.957,9	8.927,6	20.562,1	
INGUT150.15	1,50	2,6	336,7	75,0	7,6	75,0	11,5	243,8	556.000	44.624,2	1.037.306	5.857,0	13.832,4	
INGUT150.20	2,00	3,5	446,9	75,0	7,8	75,0	11,2	571,5	721.000	58.452,7	1.366.497,5	7.482,4	18.222,1	
INGUT150.25	2,50	4,4	556,2	75,0	8,0	75,0	10,8	1.106,8	878.000	71.789,4	1.687.570,7	8.967,7	22.503,6	
INGUT150.30	3,00	5,2	664,4	75,0	8,2	75,0	10,5	1.898,3	1.030.000	84.652,9	2.000.626,7	10.325,3	26.678,2	
INGUT175.15	1,50	2,9	374,2	87,5	6,9	87,5	10,7	271,9	726.000	46.223,3	1.510.082,2	6.669,5	17.259,9	
INGUT175.20	2,00	3,9	496,9	87,5	7,1	87,5	10,4	638,2	943.000	60.556,2	1.991.922,2	8.497,2	22.767,3	
INGUT175.25	2,50	4,9	618,7	87,5	7,3	87,5	10,1	1.237,0	1.150.000	74.385,9	2.463.144,7	10.158,1	28.153,2	
INGUT175.30	3,00	5,8	739,4	87,5	7,5	87,5	9,7	2.123,3	1.340.000	87.732,9	2.923.891,4	11.667,9	33.419,5	
INGUT200.15	1,50	3,2	411,7	100,0	6,4	100,0	10,1	300,0	916.000	47.532,3	2.099.797,4	7.464,7	21.000,0	
INGUT200.20	2,00	4,3	546,9	100,0	6,6	100,0	9,70	704,8	1.190.000	62.278,0	2.772.598,9	9.484,1	27.728,7	
INGUT200.25	2,50	5,3	681,2	100,0	6,8	100,0	9,40	1.367,2	1.450.000	76.511,8	3.432.015,1	11.308,8	34.323,5	
INGUT200.30	3,00	6,4	814,4	100,0	7,0	100,0	9,10	2.348,3	1.700.000	90.259,7	4.058.335,7	12.958,3	40.787,3	
INGUT225.15	1,50	3,5	449,2	112,5	5,9	112,5	9,50	328,2	1.120.000	48.625,7	2.818.201,8	8.242,7	25.052,9	
INGUT225.20	2,00	4,7	596,9	112,5	6,1	112,5	9,10	771,5	1.460.000	63.714,1	3.724.177	10.444,4	33.106,7	
INGUT225.25	2,50	5,8	743,7	112,5	6,3	112,5	8,80	1.497,4	1.780.000	78.286,1	4.613.825,7	12.422,3	41.015,4	
INGUT225.30	3,00	7,0	889,4	112,5	6,5	112,5	8,50	2.573,3	2.090.000	92.364,1	5.487.366,2	14.201,5	48.781,0	
INGUT250.20	2,00	5,4	686,9	125,0	8,0	125,0	12,50	891,5	3.710.000	123.429,2	5.477.605,5	15.440,1	43.824,2	
INGUT250.25	2,50	6,7	856,2	125,0	8,2	125,0	12,10	1.731,8	4.540.000	152.145,8	6.793.953,5	18.570,0	54.355,9	
INGUT250.30	3,00	8,0	1024,4	125,0	8,4	125,0	11,80	2.978,3	5.340.000	180.059,8	8.088.717,6	21.454,7	64.714,7	
INGUT250.40	4,00	10,6	1353,6	125,0	8,8	125,0	11,20	6.904,9	6.830.000	233.341,3	10.600.000	26.467,3	84.422,8	
INGUT275.20	2,00	5,8	736,9	137,5	7,5	137,5	11,90	958,2	4.380.000	125.725,7	6.948.217,5	16.719,9	50.536,1	
INGUT275.25	2,50	7,2	918,7	137,5	7,7	137,5	11,50	1.862,0	5.370.000	154.986,3	8.622.596,7	20.074,0	62.714,3	
INGUT275.30	3,00	8,6	1.099,4	137,5	7,9	137,5	11,20	3.203,3	6.310.000	183.436,0	10.300.000	23.154,3	74.706,7	
INGUT275.40	4,00	11,4	1.453,6	137,5	8,3	137,5	10,60	7.438,3	8.080.000	237.801,1	13.400.000	28.488,5	97.591,8	
INGUT300.20	2,00	6,2	786,9	150,0	7,1	150,0	11,30	1.024,8	5.100.000	127.732,6	8.649.126,1	17.977,1	57.664,7	
INGUT300.25	2,50	7,7	981,2	150,0	7,3	150,0	11,0	1.992,2	6.250.000	157.469,1	10.700.000	21.545,8	71.593,7	
INGUT300.30	3,00	9,2	1.174,4	150,0	7,5	150,0	10,6	3.428,10	7.350.000	186.282,0	12.800.000	24.805,4	85.321,6	
INGUT300.40	4,00	12,2	1.553,6	150,0	7,9	150,0	10,0	7.971,3	9.420.000	241.634,6	16.700.000	30.423,0	111.593,7	
INGUT350.20	2,00	7,0	886,9	175,0	6,4	175,0	10,3	1.158,2	6.690.000	131.073,1	12.800.000	20.426,1	73.172,0	
INGUT350.25	2,50	8,7	1.106,1	175,0	6,6	175,0	10,0	2.252,6	8.210.000	161.602,6	15.900.000	24.396,0	90.908,7	
INGUT350.30	3,00	10,4	1.324,4	175,0	6,80	175,00	9,70	3.878,3	9.660.000	191.310,2	19.000.000	28.006,1	108.440,8	
INGUT350.40	4,00	13,8	1.753,6	175,0	7,30	175,00	9,10	9038,3	12.400.000	248.219,7	24.900.000	34.183,5	142.100,0	

# PERFORACIONES, EJIONES Y CUBREJUNTAS

## GAMA DE PERFORADOS

La gama de perforados estándar de las correas INGCT, INGZT e INGUT, abarcan la mayoría de los casos en construcción metálica estándar.

**INGEPERFIL**, además de la gama de perforados estándar, dispone una amplia capacidad de punzonado en sus perfiles, tanto en formas como en espesores.

Consulte con nuestro Departamento Técnico a cerca de la viabilidad de las diferentes geometrías de perforado que pueda necesitar.

### PERFORADOS ESTÁNDAR

Los perforados estándar están disponibles para cualquier espesor y en cualquier posición en el perfil.

TABLA DE PERFORADOS ESTANDAR	
REDONDOS	COLISO
Ø 9 mm	25 x 14,5 mm
Ø 12,5 mm	25 x 16,5 mm
Ø 14,5 mm	25 x 18,5 mm
Ø 16,5 mm	
Ø 18,5 mm	

### PERFORADOS ESPECIALES

TABLA DE PERFORADOS REDONDOS ESPECIALES

ESP.	DIÁMETROS												
	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	Ø 85	Ø 90
1,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TABLA DE PERFORADOS COLISOS ESPECIALES

ESPEJOR 1,00mm	
LONG.	DIÁMETROS
	Ø 30 Ø 40 Ø 50 Ø 60 Ø 70 Ø 80 Ø 90
10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
60	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
70	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
80	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
90	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

TABLA DE PERFORADOS COLISOS ESPECIALES

ESPEJOR 2,00mm	
LONG.	DIÁMETROS
	Ø 30 Ø 40 Ø 50 Ø 60 Ø 70 Ø 80 Ø 90
10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
60	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
70	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
80	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
90	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

TABLA DE PERFORADOS COLISOS ESPECIALES

ESPEJOR 3,00mm	
LONG.	DIÁMETROS
	Ø 30 Ø 40 Ø 50 Ø 60 Ø 70 Ø 80 Ø 90
10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
60	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
70	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
80	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
90	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

TABLA DE PERFORADOS COLISOS ESPECIALES

ESPEJOR 4,00mm	
LONG.	DIÁMETROS
	Ø 30 Ø 40 Ø 50 Ø 60 Ø 70 Ø 80 Ø 90
10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
60	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
70	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
80	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
90	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Los perforados especiales deben consultarse con el Departamento Técnico. Tablas orientativas.

## GAMA DE EJIONES Y CUBREJUNTAS

**INGEPERFIL** dispone de una gama de Ejiones y Cubrejuntas, para completar la gama de accesorios de las correas. Son perfiles fabricados en acero galvanizado a partir de 3mm de espesor.

La función de los Ejiones es la de dar apoyo a las correas contra la estructura principal.

La función de los cubrejuntas es la de dar continuidad a las correas.

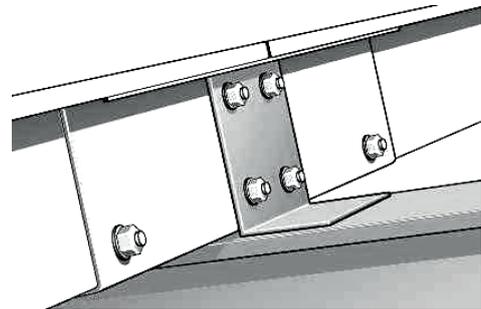
### EJIONES

- Ejiones para los modelos INGCT, INGZT e INGUT.
- Medidas en relación a la correa, forma genérica.
- A partir de las correas INGUT 200, INGZT 200 o INGCT 200 el ejión está doblemente perforado.



### CUBREJUNTAS

- Cubrejuntas para los modelos de correas INGCT e INGUT.
- Medidas adaptadas a cada modelo de correa.
- Perforaciones a medida.
- Fabricadas en acero galvanizado de primera calidad.



# NORMATIVA Y CONDICIONES DE SUMINISTRO

## NORMATIVA

### NORMATIVA DE PERFILADO, DEFINICIONES Y TOLERANCIAS

**UNE EN 10162** Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

Esta norma europea especifica las tolerancias dimensionales y de las secciones transversales de los perfiles de acero laminados en frío producidos en máquinas perfiladoras.

Es de aplicación a los perfiles laminados en frío de uso general, con sección transversal en forma de L, U, C, Z y Omega.

### NORMATIVA DE MATERIALES

**UNE EN 10346** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

**UNE EN 10111** Bandas y chapas laminadas en caliente en continuo de acero bajo en carbono para conformado en frío. Condiciones técnicas de suministro.

### NORMATIVA DE PERFILES

**UNE EN 1090-1:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Parte 1. Requisitos para la evaluación de la conformidad de los componentes estructurales.

**UNE EN 1090-2:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## CONDICIONES DE SUMINISTRO

### EMPAQUETADO

Cada paquete se entrega flejado transversalmente, con tapas y cantoneras perimetrales cuando sea necesario, para proteger el conjunto, el peso de cada paquete, si no existe otro acuerdo, es de 1.500 Kg.

El flejado y embalaje de los perfiles de **INGEPERFIL**, permiten su apilamiento garantizado la no deformación de los paquetes inferiores.

Cada paquete es etiquetado individualmente, con lo que la trazabilidad de cada paquete está garantizada.

Para la **trazabilidad** del material, se entrega un Certificado de Calidad según determina la Norma EN 10204.

### ALMACENAMIENTO

El producto acabado se coloca sobre maderas en el suelo a la espera de ser embalado.

Una vez debidamente embalado e identificado, el producto acabado se almacena en la zona de expedición.

La chapa galvanizada apilada en paquetes es sensible a la humedad, condensación y la lluvia. El agua infiltrada puede provocar la formación de 'óxido blanco'. Aunque este óxido no es perjudicial para la chapa, si que tiene un efecto estético no deseable.

Por lo expuesto anteriormente los paquetes de chapa deberán almacenarse a cubierto, inclinados, permitiendo su ventilación y aislados del suelo mediante tacos.

### MANIPULACIÓN

La manipulación de los paquetes se debe realizar mediante eslingas, preferiblemente usando balancines. Disponer las eslingas de forma que no dañen los laterales de los perfiles y lo suficientemente separadas para que la carga suspendida no se desplace.

### TRANSPORTE

Las cargas deben viajar bien apiladas, evitando desplazamiento de carga. Disponer los paquetes de forma que se evite la acumulación de agua en caso de lluvia.

Es preferible que la caja del transporte disponga de toldo.





**CATÁLOGO DE PERFILES FOTOVOLTAICOS**  
**PERFILES - ACCESORIOS**  
**Dossier técnico de perfiles industriales | Rev.1**





[www.ingeperfil.com](http://www.ingeperfil.com)

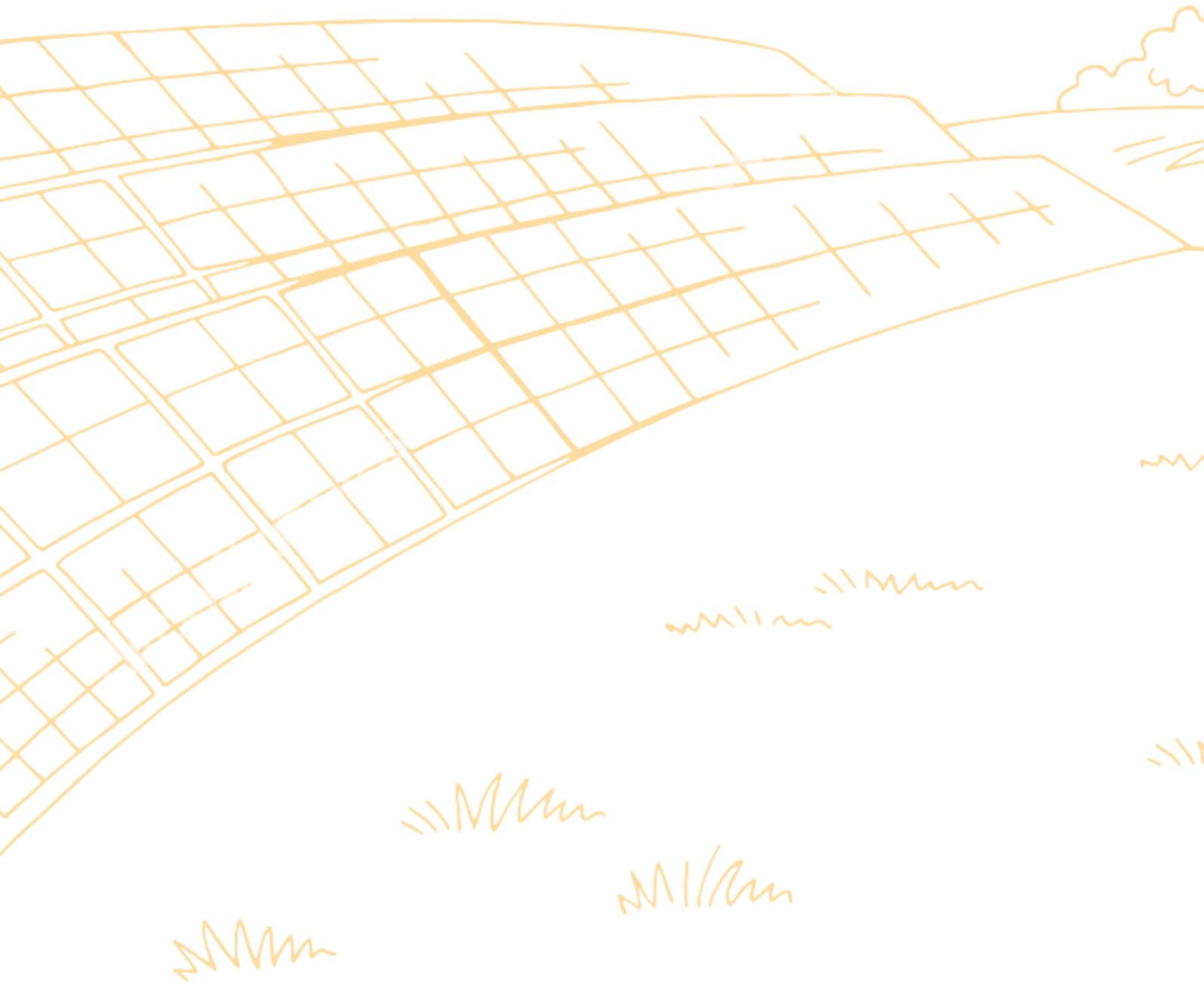
**INGE**PERFIL

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## GAMA DE PERFILES PARA INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

---

GAMA DE PERFILES C	24
GAMA DE PERFILES U	25
GAMA DE PERFILES Z	26
GAMA DE PERFILES OMEGA	27
GAMA DE GUÍAS PERFORADAS	28
CONDICIONES DE SUMINISTRO	29



# GAMA DE PERFILES C

## PERFILES INGCT



### USOS PREVISTOS

- + Elemento vertical a modo de pilar o hinca, para el soporte de estructuras solares fijas y estructuras móviles tipo 'tracker'.
- + Elemento horizontal a modo de estructura primaria en estructuras solares fijas.
- + Soporte primario de placas solares en estructuras solares móviles tipo 'tracker'.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 80 hasta 350mm y alas de 50 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN 10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

### NORMATIVA APLICADA

- + UNE-EN 1090-1: Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

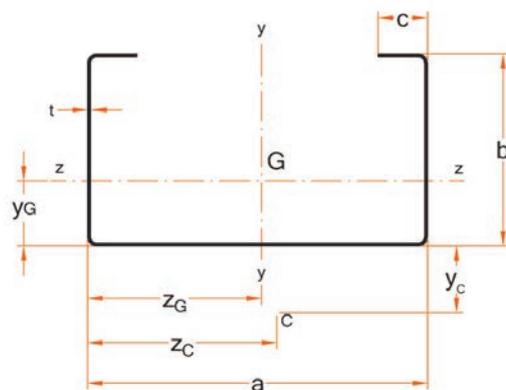
### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE PERFILES

La gama de perfiles Solares de **INGEPERFIL** se compone de perfiles en forma de C, forma de Z y perfiles en forma de U.

### PERFILES C



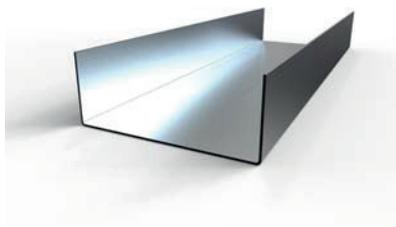
MEDIDAS DEL PEFIL INGCT

COTA	MÍN.	MÁX.
A	50 mm	350 mm
B	40 mm	100 mm
C	7 mm	30 mm
t	1,20 mm	4,00 mm



# GAMA DE PERFILES U

## PERFILES INGUT



### USOS PREVISTOS

- + Elemento vertical a modo de pilar o hinca, para el soporte de estructuras solares fijas y estructuras móviles tipo 'tracker'.
- + Elemento horizontal a modo de estructura primaria en estructuras solares fijas.
- + Soporte primario de placas solares en estructuras solares móviles tipo 'tracker'.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 50 hasta 350mm y alas de 40 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN 10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

### NORMATIVA APLICADA

- + **UNE-EN 1090-1:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + **UNE-EN 10346:** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

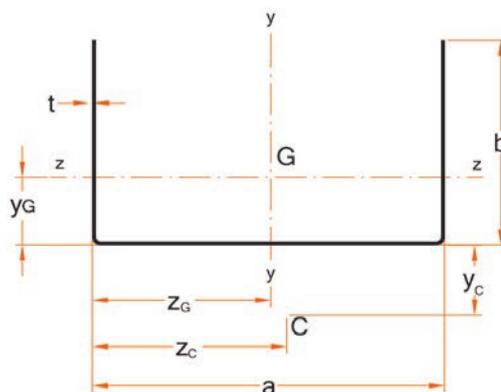
### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE PERFILES

La gama de perfiles Solares de **INGEPERFIL** se compone de perfiles en forma de C, forma de Z y perfiles en forma de U.

### PERFILES U



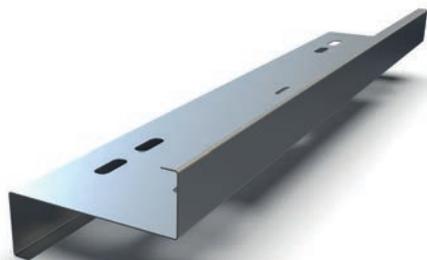
MEDIDAS DEL PEFIL INGUT

COTA	MÍN.	MÁX.
A	50 mm	350 mm
B	40 mm	100 mm
t	1,20 mm	4,00 mm



# GAMA DE PERFILES Z

## PERFILES INGZT



### USOS PREVISTOS

- + Elemento vertical a modo de pilar o hinca, para el soporte de estructuras solares fijas y estructuras móviles tipo 'tracker'.
- + Elemento horizontal a modo de estructura primaria en estructuras solares fijas.
- + Soporte primario de placas solares en estructuras solares móviles tipo 'tracker'.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con alturas desde 100 hasta 300mm y alas de 50 a 100mm.
- + Perfiles mecanizados según las exigencias del cliente.
- + Amplia gama de perforados.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Acero de calidad S220GD a S420GD según UNE-EN 10346.
- + Tolerancias de fabricación según UNE-EN 10162.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

### NORMATIVA APLICADA

- + UNE-EN 1090-1: Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 1.
- + UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

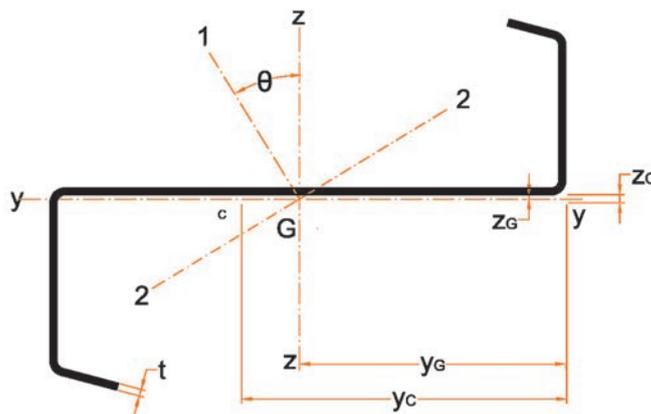
### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE PERFILES

La gama de perfiles Solares de **INGEPERFIL** se compone de perfiles en forma de C, forma de Z y perfiles en forma de U.

### PERFILES Z



MEDIDAS DEL PEFIL INGZT

COTA	MÍN.	MÁX.
A	100 mm	300 mm
B	50 mm	100 mm
C	18 mm	30 mm
t	1,20 mm	4,00 mm



# GAMA DE PERFILES OMEGAS

## PERFILES INGZT



### USOS PREVISTOS

- + Elemento secundario en estructuras solares fijas.
- + Soportación de placas fotovoltaicas en estructuras fijas.
- + Soportación de placas fotovoltaicas en estructuras móviles o 'trackers'.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Perfiles elaborados con acero de alto límite elástico garantizado.
- + Amplia gama de medidas disponibles, hasta 80mm de altura.
- + Amplia gama de espesores disponibles, desde 0,6 hasta 2,00mm.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

### NORMATIVA APLICADA

- + UNE-EN 10162: Perfiles de acero conformados en frío.
- + UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

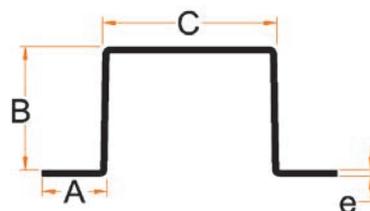
### ALMACENAMIENTO

- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE PERFILES



GAMA DE OMEGAS							
PERFIL	DIMENSIONES [mm]				CERT. CE	ACONDICIONAMIENTO [Uds.]	
	A	B	C	e			
O80	25	80	30	1,00	✓	50	(Paquetes de 5)
				1,50	✓		
				2,00	✓		
O60/50	25	60	50	1,00	✓	50	(Paquetes de 5)
				1,50	✓		
				2,00	✓		
O50/40	20	50	40	1,00	✓	50	(Paquetes de 5)
				1,50	✓		
				2,00	✓		
O40	20	40	40	1,00	✓	100	(Paquetes de 5)
				1,50	✓		
				2,00	✓		
O30	20	30	30	1,00	✓	168	Paquetes de 6)
				1,5	✓		
O20	20	20	20	1,00	✓	200	(Paquetes de 6)
				1,50	✓		



Longitud estándar 3.000 y 6.000 mm.

Otras medidas, longitudes y espesores, consultar con nuestro Departamento Comercial.

# GAMA DE GUÍAS PERFORADAS

## GUÍAS PEFORADAS



### USOS PREVISTOS

- + Estructuras de sustentación de **placas solares térmicas** y/o **fotovoltaicas**.
- + **Instalaciones eléctricas** y de **telecomunicaciones**.
- + **Estructuras auxiliares industriales** (racks, soportes, plataformas, mesas de montaje, etc...)

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + **Alta resistencia** a la flexión y alta **carga máxima** admisible, gracias al diseño del perfil.
- + Perfiles fabricados en acero DX51D, de **alta calidad**, y protegidos mediante galvanizado en caliente, lo que garantiza su **alta durabilidad**.
- + Alta **versatilidad de montaje**; con multitud de combinaciones posibles (suspendidos, montaje en pared, unidos a otras guías perforadas, embebidos en hormigón, etc...)
- + Diseño estandarizado; lo que permite su **fácil y simple** integración con infinidad de piezas de unión y accesorios de montaje (abrazaderas, varillas roscadas, tuercas,...)

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según norma UNE-EN 10346, clasificado de 1ª calidad en siderurgia.
- + Acero de calidad DX51D según norma UNE-EN 10346.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140 g/m²).
- + Material 100% ♻️ Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

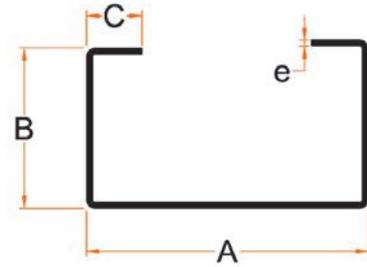
### NORMATIVA APLICADA

- + **UNE-EN 10162:** Perfiles de acero conformados en frío.
- + **UNE-EN 10346:** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GAMA DE PERFILES



### GAMA DE GUÍAS PERFORADAS

PERFIL	DIMENSIONES [mm]				CERTIFICADOS		ACONDICIONAMIENTO [Uds.]	
	A	B	C	e	CE	EN		
GP 40x20x1	40	20	9	1,00	✓	EN	200	Palet
GP 40x20x1,2	40	20	9	1,20	✓	EN	200	Palet
GP 40x20x1,5	40	20	9	1,50	✓	EN	200	Palet
GP 40x40x1	40	40	9	1,00	✓	EN		
GP 40x40x1,2	40	40	9	1,20	✓	EN		
GP 40x40x1,5	40	40	9	1,50	✓	EN		
GP 40x40x2	40	40	9	2,00	✓	EN		
GP 40x40x2,5	40	40	9	2,50	✓	EN		
GP 60x40x1,5	60	40	18	1,50	✓	EN		
GP 60x40x2	60	40	18	2,00	✓	EN		
GP 60x40x2,5	60	40	18	2,50	✓	EN		
GP 80x40x1,5	80	40	18	1,50	✓	EN		
GP 80x40x2	80	40	18	2,00	✓	EN		
GP 80x40x2,5	80	40	18	2,50	✓	EN		
GP 80x50x1,5	80	50	18	1,50	✓	EN		
GP 80x50x2	80	50	18	2,00	✓	EN		
GP 80x50x2,5	80	50	18	2,50	✓	EN		

Otras medidas, longitudes y espesores, consultar con nuestro Departamento Comercial.

### PATRONES DE PERFORADO

- + Disponemos de los siguientes patrones de perforado:
- ✓ Agujero coliso 30x10 modulación 40mm.
- ✓ Agujero redondo Ø9mm cualquier modulación.
- ✓ Agujero redondo Ø12mm cualquier modulación.

### ALMACENAMIENTO

- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.

# CONDICIONES DE SUMINISTRO

## CONDICIONES DE SUMINISTRO

### EMPAQUETADO

Cada paquete se entrega flejado transversalmente, con tapas y cantoneras perimetrales cuando sea necesario, para proteger el conjunto, el peso de cada paquete, si no existe otro acuerdo, es de 1.500 Kg.

El flejado y embalaje de los perfiles de **INGEPERFIL**, permiten su apilamiento garantizado la no deformación de los paquetes inferiores.

Cada paquete es etiquetado individualmente, con lo que la trazabilidad de cada paquete está garantizada.

Para la **trazabilidad** del material, se entrega un Certificado de Calidad según determina la Norma EN 10204.

### ALMACENAMIENTO

El producto acabado se coloca sobre maderas en el suelo a la espera de ser embalado.

Una vez debidamente embalado e identificado, el producto acabado se almacena en la zona de expedición.

La chapa galvanizada apilada en paquetes es sensible a la humedad, condensación y la lluvia. El agua infiltrada puede provocar la formación de 'óxido blanco'. Aunque este óxido no es perjudicial para la chapa, si que tiene un efecto estético no deseable.

Por lo expuesto anteriormente los paquetes de chapa deberán almacenarse a cubierto, inclinados, permitiendo su ventilación y aislados del suelo mediante tacos.

### MANIPULACIÓN

La manipulación de los paquetes se debe realizar mediante eslingas, preferiblemente usando balancines. Disponer las eslingas de forma que no dañen los laterales de los perfiles y lo suficientemente separadas para que la carga suspendida no se desplace.

### TRANSPORTE

Las cargas deben viajar bien apiladas, evitando desplazamiento de carga. Disponer los paquetes de forma que se evite la acumulación de agua en caso de lluvia.

Es preferible que la caja del transporte disponga de toldo.





**CATÁLOGO DE PERFILES STEEL FRAMING  
PERFILES - ACCESORIOS**

**Dossier técnico de perfiles industriales | Rev.1**





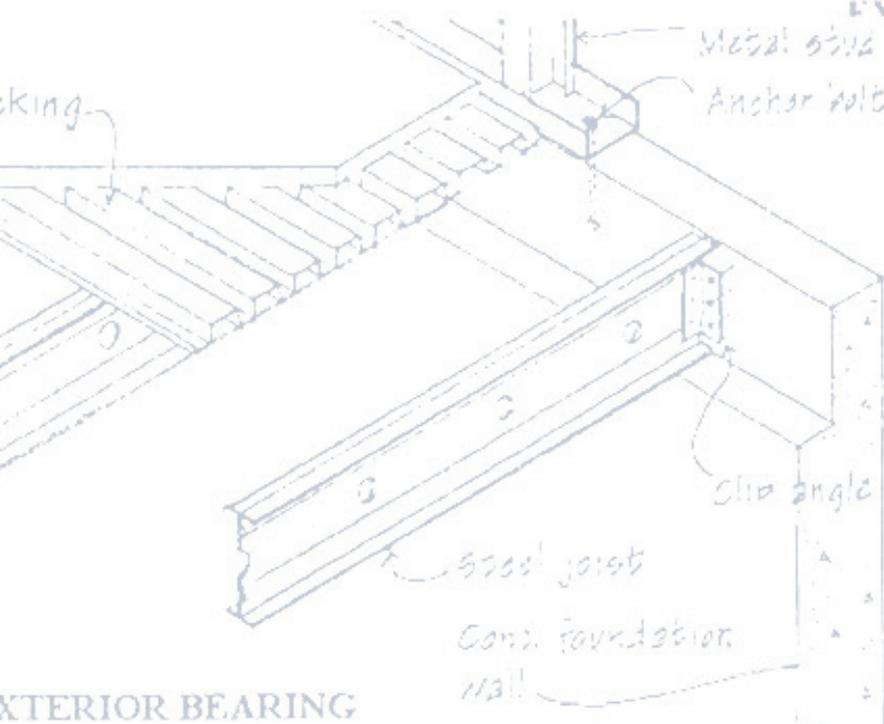
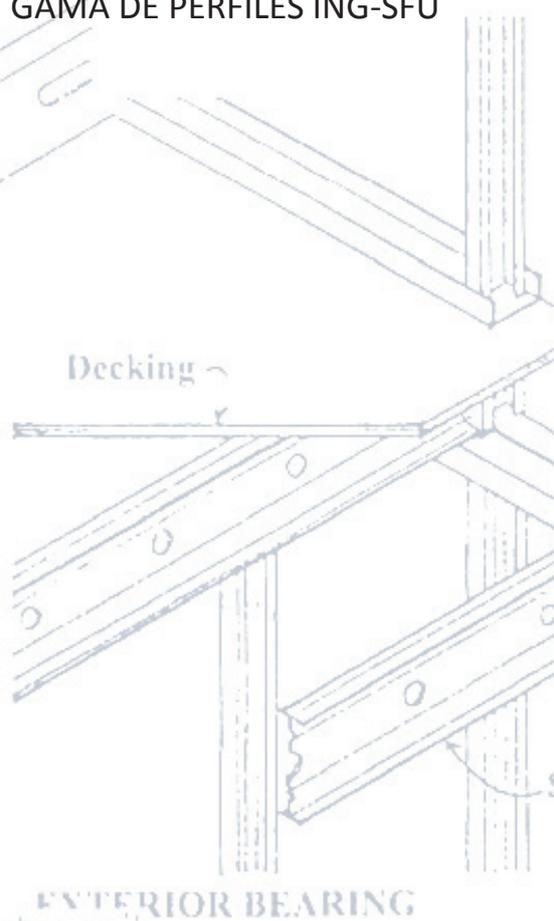
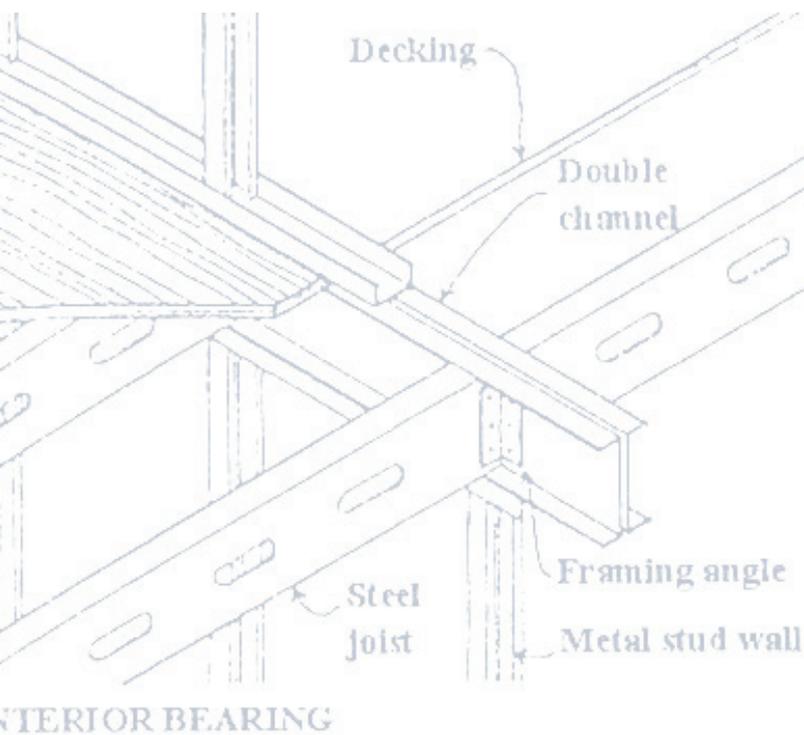
[www.ingeperfil.com](http://www.ingeperfil.com)

**INGE****PERFIL**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## GAMA DE PERFILES STEEL FRAMING

GAMA DE PERFILES	34
CONDICIONES DE SUMINISTRO	35
GAMA DE PERFILES ING-SFC	36
GAMA DE PERFILES ING-SFU	38



# GAMA DE PERFILES STEEL FRAMING

## STEEL FRAMING

**Steel Framing**, sistema de construcción que emplea perfiles de acero conformados en frío y galvanizados en vez de vigas de madera o aluminio como elementos estructurales.

Estos perfiles se unen entre sí para formar celdas generalmente rectangulares.

Los perfiles más utilizados son en forma de U, aunque también se utilizan perfiles en L, en C y con otras formas. Cada perfil incluye perforaciones en su interior, para permitir el paso de tuberías, cables y elementos estructurales.

**Steel Framing** provee una gran flexibilidad de diseño, mayores luces que las soluciones en madera y menores pesos propios que las soluciones en hormigón armado. Es una solución que reduce costes y tiempos de obra y constituye una solución semiindustrializada con la eficiencia aportada por la estandarización.

El sistema se completa con productos anexos, como son el perfil ING60.SD, perfil para losa mixta, y toda una gama de remates a medida de la necesidad de cada proyecto.



- + Sistema flexible en diseño y construcción.
- + Sostenible, aporta confort y ahorro energético.
- + Alta seguridad estructural y resistencia mecánica.
- + Reduce el consumo de agua.
- + Sistema racionalizado y de gran exactitud de cálculo.
- + Reducción tiempo diseño y ejecución (Ejemplo: Vivienda de 200m<sup>2</sup> construida en 150 días).
- + Reducción costes directos e indirectos.
- + Sistema económico (Aproximadamente entre un 35% y un 40% respecto a la vivienda tradicional).

## GAMA DE PERFILES

La gama de perfiles **Steel Framing** de **INGEperfil** se compone de perfiles en forma de C y perfiles en forma de U.

### PERFILES C

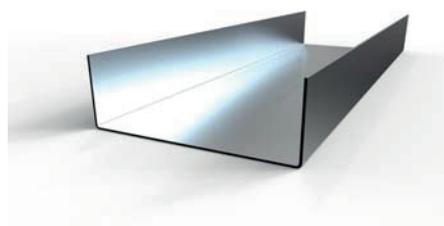


GAMA DE PERFILES ING-SFC						
PERFIL	DIMENSIONES [mm]				Peso Kg/m	Acondicionamiento
	a	b	c	t		
ING-SFC90	90	43	15	1,5	2,43	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC100	100	43	15	1,5	2,54	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC150	150	43	15	1,5	3,13	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC200	200	43	15	2	4,93	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC250	250	43	15	2,5	7,10	Palets 1.000/1.500 Kg

Además de las medidas indicadas, bajo consulta, tenemos disponibilidad para fabricar perfiles C con:

- + Base desde 50mm hasta 350mm.
- + Alas de altura desde 40mm hasta 100mm.
- + Retorno de ala desde 7mm hasta 30mm.
- + Espesores desde 1,20mm hasta 4,00mm.
- + Longitudes hasta 14.000mm.

### PERFILES U



GAMA DE PERFILES ING-SFU						
PERFIL	DIMENSIONES [mm]				Peso Kg/m	Acondicionamiento
	a	b	c	t		
ING-SFU93	93	43	-	1,5	2,07	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU103	103	43	-	1,5	2,19	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU153	153	43	-	1,5	2,78	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU204	204	43	-	2	4,49	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU255	255	43	-	2,5	6,59	Palets 1.000/1.500 Kg

Además de las medidas indicadas, bajo consulta, tenemos disponibilidad para fabricar perfiles U con:

- + Base desde 50mm hasta 350mm.
- + Alas de altura desde 40mm hasta 100mm.
- + Espesores desde 1,20mm hasta 4,00mm.
- + Longitudes hasta 14.000mm.

# CONDICIONES DE SUMINISTRO

## CONDICIONES DE SUMINISTRO

### EMPAQUETADO

Cada paquete se entrega flejado transversalmente, con tapas y cantoneras perimetrales cuando sea necesario, para proteger el conjunto, el peso de cada paquete, si no existe otro acuerdo, es de 1.500 Kg.

El flejado y embalaje de los perfiles de **INGEPERFIL**, permiten su apilamiento garantizado la no deformación de los paquetes inferiores.

Cada paquete es etiquetado individualmente, con lo que la trazabilidad de cada paquete está garantizada.

Para la trazabilidad del material, se entrega un Certificado de Calidad según determina la Norma EN 10204.

### ALMACENAMIENTO

El producto acabado se coloca sobre carros contenedores o sobre maderas en el suelo a la espera de ser embalado.

Una vez debidamente embalado e identificado, el producto acabado se almacena en la zona de expedición.

La chapa galvanizada apilada en paquetes es sensible a la humedad, condensación y la lluvia. El agua infiltrada puede provocar la formación de 'óxido blanco'. Aunque este óxido no es perjudicial para la chapa, si que tiene un efecto estético no deseable.

Por lo expuesto anteriormente los paquetes de chapa deberán almacenarse a cubierto, inclinados, permitiendo su ventilación y aislados del suelo mediante tacos.

### MANIPULACIÓN

La manipulación de los paquetes se debe realizar mediante eslingas, preferiblemente usando balancines. Disponer las eslingas de forma que no dañen los laterales de los perfiles y lo suficientemente separadas para que la carga suspendida no se desplace.

### TRANSPORTE

Las cargas deben viajar bien apiladas, evitando desplazamiento de carga. Disponer los paquetes de forma que se evite la acumulación de agua en caso de lluvia.

Es preferible que la caja del transporte disponga de toldo.

# GAMA DE PERFILES ING-SFC

## PERFILES C

La familia de perfiles C para la gama **Steel Framing** de **INGEPERFIL**, está especialmente diseñada para trabajar como elemento vertical en los entramados metálicos de tabiques y otros sistemas afines.



### USOS PREVISTOS

- + Elemento vertical en estructura metálica para sistemas **Steel Framing** de tabiquería.
- + Elemento horizontal en estructura metálica para sistemas **Steel Framing** de techos.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con base desde 50mm hasta 350mm. y alas desde 40mm hasta 100mm.
- + Posibilidad de perforación para el paso de instalaciones.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según la norma UNE-EN 10346.
- + Aceros de calidad DX51D, S220GD-S450GD según norma UNE-EN 10346.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140g/m<sup>2</sup>).
- + Material 100% Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

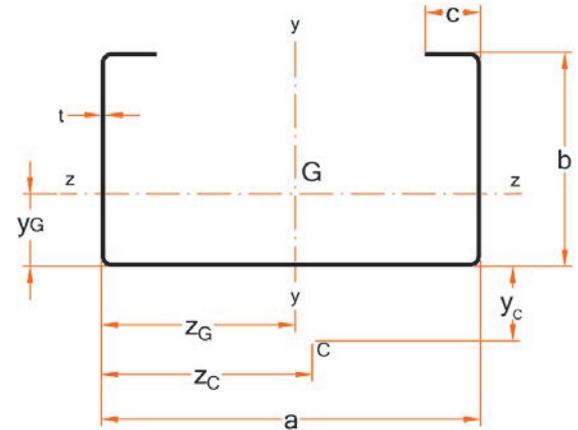
### NORMATIVA APLICADA

- + **UNE EN 10162:** Perfiles de acero conformados en frío.
- + **UNE EN 10346:** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.
- + **UNE EN 10111:** Bandas y chapas laminadas en caliente en continuo de acero bajo en carbono para conformado en frío.
- + **UNE EN 1090:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Partes 1 y 2.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GEOMETRÍA Y PROPIEDADES TÉCNICAS



### GAMA DE PERFILES ING-SFC

PERFIL	DIMENSIONES [mm]				Peso Kg/m	Acondicionamiento
	a	b	c	t		
ING-SFC90	90	43	15	1,5	2,43	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC100	100	43	15	1,5	2,54	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC150	150	43	15	1,5	3,13	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC200	200	43	15	2	4,93	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFC250	250	43	15	2,5	7,10	Palets 1.000/1.500 Kg



### ALMACENAMIENTO

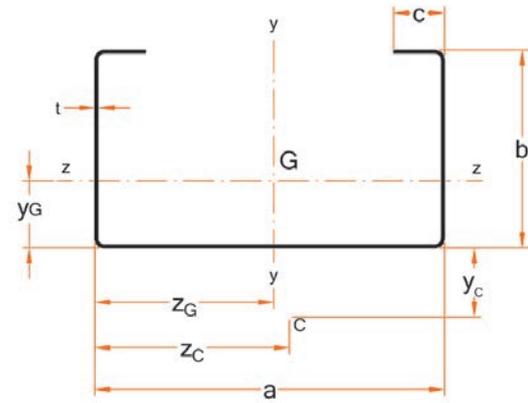
- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

# GAMA DE PERFILES ING-SFC

## PERFILES C

### Nomenclatura

- a,b,c** Dimensiones generales del perfil.
- t** Espesor nominal del perfil.
- p** Peso del perfil.
- A** Sección bruta del perfil.
- y<sub>G</sub>** Coordenada Y del centro de gravedad G.
- z<sub>G</sub>** Coordenada Z del centro de gravedad G.
- y<sub>C</sub>** Coordenada Y del centro de esfuerzos cortantes C.
- z<sub>C</sub>** Coordenada Z del centro de esfuerzos cortantes C.
- I<sub>t</sub>** Momento de inercia a torsión de la sección bruta.
- I<sub>w</sub>** Módulo de alabeo de la sección bruta.
- I<sub>y</sub>** Momento de inercia respecto al eje Y.
- I<sub>z</sub>** Momento de inercia respecto al eje Z.
- I<sub>yz</sub>** Producto de inercia.
- W<sub>y</sub>** Módulo resistente respecto al eje Y.
- W<sub>z</sub>** Módulo resistente respecto al eje Z.
- I<sub>2</sub>** Momento de inercia respecto al eje 2.
- i<sub>2</sub>** Radio de giro respecto al eje 2.
- W<sub>2</sub>** Módulo resistente respecto al eje 2.
- I<sub>1</sub>** Momento de inercia respecto al eje 1.
- i<sub>1</sub>** Radio de giro respecto al eje 1.
- W<sub>1</sub>** Módulo resistente respecto al eje 1.
- Φ** Ángulo entre ejes y-z y 1-2



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BRUTAS DE LAS SECCIONES ING-SFC

PERFIL	t [mm]	p [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>C</sub> [mm]	z <sub>C</sub> [mm]	I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>w</sub> [·10 <sup>3</sup> mm <sup>4</sup> ]	Ejes no principales (y-y, z-z)			
										I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]
ING-SFC90	1,50	2,4	301,40	15,92	44,99	22,02	44,97	209,62	727.700,00	382.194,54	84.522,38	--	8.495,5
ING-SFC100	1,50	2,5	316,40	15,20	49,99	21,39	49,97	220,87	870.500,00	489.352,58	87.812,57	--	9.789,5
ING-SFC150	1,50	3,1	391,40	12,43	74,98	18,76	74,98	277,12	1.724.000,00	1.277.000,00	100.484,02	--	17.036,1
ING-SFC200	2,00	4,8	617,01	10,60	99,98	16,20	99,98	775,03	3.539.000,00	3.351.000,00	139.935,05	--	33.514,7
ING-SFC250	2,50	7,1	900,19	9,69	124,98	14,67	124,98	1.768,91	6.685.000,00	7.260.000,00	188.167,78	--	58.089,7

TABLA DE PERFORADOS REDONDOS

ESP. D	IÁMETROS													
	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	Ø 85	Ø 90	
1,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
3,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPESOR 1,00mm

LONG.	DIÁMETROS						
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPESOR 2,00mm

LONG.	DIÁMETROS						
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPESOR 3,00mm

LONG.	DIÁMETROS						
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

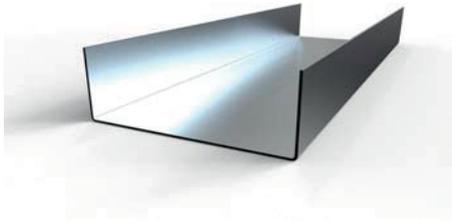
ESPESOR 4,00mm

LONG.	DIÁMETROS						
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

# GAMA DE PERFILES ING-SFU

## PERFILES U

La familia de perfiles U para la gama **Steel Framing** de **INGEPERFIL**, está especialmente diseñada para trabajar como elemento horizontal en los entramados metálicos de tabiques y otros sistemas afines.



### USOS PREVISTOS

- + Elemento vertical en estructura metálica para sistemas **Steel Framing** de tabiquería.
- + Elemento horizontal en estructura metálica para sistemas **Steel Framing** de techos.

### VENTAJAS DEL SISTEMA

- + Amplia gama de perfiles con base desde 50mm hasta 350mm. y alas desde 40mm hasta 100mm.
- + Posibilidad de perforación para el paso de instalaciones.

### MATERIAL

- + Perfiles conformados en frío de acero galvanizado en continuo según la norma UNE-EN 10346.
- + Aceros de calidad DX51D, S220GD-S450GD según norma UNE-EN 10346.
- + Recubrimiento galvanizado mínimo Z140 (140g/m<sup>2</sup>).
- + Material 100% Reciclable.

### REACCIÓN AL FUEGO

- + Reacción al fuego: A1 (No combustible), según Decisión de la Comisión 96/603/EC.

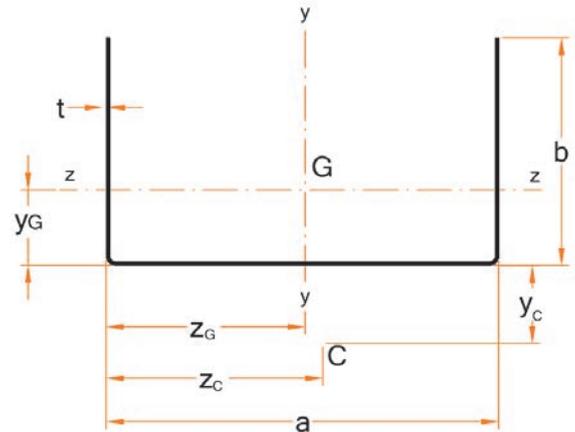
### NORMATIVA APLICADA

- + **UNE EN 10162:** Perfiles de acero conformados en frío.
- + **UNE EN 10346:** Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.
- + **UNE EN 10111:** Bandas y chapas laminadas en caliente en continuo de acero bajo en carbono para conformado en frío.
- + **UNE EN 1090:** Ejecución de estructuras de acero y aluminio Partes 1 y 2.

### CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## GEOMETRÍA Y PROPIEDADES TÉCNICAS



### GAMA DE PERFILES ING-SFU

PERFIL	DIMENSIONES [mm]				Peso Kg/m	Acondicionamiento
	a	b	c	t		
ING-SFU93	93	43	-	1,5	2,07	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU103	103	43	-	1,5	2,19	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU153	153	43	-	1,5	2,78	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU204	204	43	-	2	4,49	Palets 1.000/1.500 Kg
ING-SFU255	255	43	-	2,5	6,59	Palets 1.000/1.500 Kg



### ALMACENAMIENTO

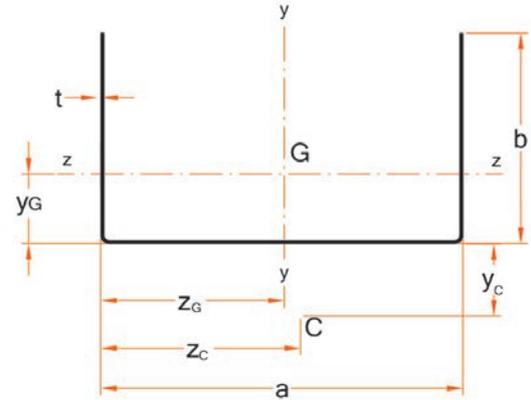
- + Almacenar sobre superficies plana y a cubierto.
- + No exponer a la lluvia ni a las inclemencias meteorológicas.
- + Proteger de los ambientes corrosivos (marino, químico,...)

# GAMA DE PERFILES ING-SFC

## PERFILES U

### Nomenclatura

- a,b,c** Dimensiones generales del perfil.
- t** Espesor nominal del perfil.
- p** Peso del perfil.
- A** Sección bruta del perfil.
- y<sub>G</sub>** Coordenada Y del centro de gravedad G.
- z<sub>G</sub>** Coordenada Z del centro de gravedad G.
- y<sub>C</sub>** Coordenada Y del centro de esfuerzos cortantes C.
- z<sub>C</sub>** Coordenada Z del centro de esfuerzos cortantes C.
- I<sub>t</sub>** Momento de inercia a torsión de la sección bruta.
- I<sub>w</sub>** Módulo de alabeo de la sección bruta.
- I<sub>y</sub>** Momento de inercia respecto al eje Y.
- I<sub>z</sub>** Momento de inercia respecto al eje Z.
- I<sub>yz</sub>** Producto de inercia.
- W<sub>y</sub>** Módulo resistente respecto al eje Y.
- W<sub>z</sub>** Módulo resistente respecto al eje Z.
- I<sub>2</sub>** Momento de inercia respecto al eje 2.
- i<sub>2</sub>** Radio de giro respecto al eje 2.
- W<sub>2</sub>** Módulo resistente respecto al eje 2.
- I<sub>1</sub>** Momento de inercia respecto al eje 1.
- i<sub>1</sub>** Radio de giro respecto al eje 1.
- W<sub>1</sub>** Módulo resistente respecto al eje 1.
- Φ** Ángulo entre ejes y-z y 1-2



CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS BRUTAS DE LAS SECCIONES ING-SFU

PERFIL	t [mm]	p [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> ]	y <sub>G</sub> [mm]	z <sub>G</sub> [mm]	y <sub>C</sub> [mm]	z <sub>C</sub> [mm]	I <sub>t</sub> [mm <sup>4</sup> ]	I <sub>w</sub> [-10 <sup>8</sup> mm <sup>6</sup> ]	I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]	Ejes no principales (y-y, z-z)		
											I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> ]	W <sub>z</sub> [mm <sup>3</sup> ]
ING-SFU93	1,50	2,0	260,20	11,00	46,50	15,10	46,50	186,40	309.000,00	352.953,00	47.852,90	--	7.591,5
ING-SFU103	1,50	2,2	275,20	10,49	51,49	14,62	51,49	197,65	369.500,00	447.210,24	49.359,68	--	8.684,9
ING-SFU153	1,50	2,7	350,20	8,40	76,49	12,70	76,49	253,90	732.600,00	1.140.000,00	54.961,08	--	14.902,3
ING-SFU204	2,00	4,5	566,90	7,20	102,00	10,80	102,00	731,50	1.570.000,00	3.035.379,20	76.934,00	--	29.761,4
ING-SFU255	2,50	6,5	833,67	6,48	127,49	9,30	127,49	1.684,91	2.835.000,00	6.580.000,00	98.807,41	--	51.608,2

TABLA DE PERFORADOS REDONDOS

ESP.	DIÁMETROS												
	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80	Ø 85	Ø 90
1,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
3,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4,00	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPEJOR 1,00mm

LONG.	DIÁMETROS							
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPEJOR 2,00mm

LONG.	DIÁMETROS							
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPEJOR 3,00mm

LONG.	DIÁMETROS							
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

TABLA DE PERFORADOS COLISOS

ESPEJOR 4,00mm

LONG.	DIÁMETROS							
	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 90
10	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
20	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
30	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
40	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
50	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
60	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
70	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
80	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
90	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde



www.ingeperfil.com

**INGEPERFIL**

**INGEPERFIL CASTELLBISBAL - FÁBRICA Y OFICINAS CENTRALES**

C/Argent, 2 P.I. Sant Francesc 08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

T +34 93 112 2380 | F +34 93 653 3216 | info@ingeperfil.com | www.ingeperfil.com



**INGEPERFIL CERVERA - CENTRO PRODUCTIVO**

Avda. Poligon Industrial, 51 esq. Les Garrigues  
25200 CERVERA (Lleida)

T +34 93 112 2380 | F +34 93 653 3216  
info@ingeperfil.com | www.ingeperfil.com

**INGEPERFIL FRANCIA - DELEGACIÓN**

32 Rue des Frères Lumiere (Z.I. de la Pomme)  
31205 REVEL (France)

T +33 (0)5 34 66 47 84 | F +33 (0)5 61 81 25 58  
lim31@wanadoo.fr | www.ingeperfil.com

**INGEPERFIL CHILE - DELEGACIÓN**

Avda. Las Torres, 90  
3340000 Ciudad de Rancagua RANCAGUA (Chile)

T +34 93 112 2380  
info@ingeperfil.com | www.ingeperfil.com

INGEPERFIL, S.L. se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación en las características y datos técnicos generales y particulares de su gama de perfiles, realizados por necesidades de producción o su mejora tecnológica, sin previo aviso.