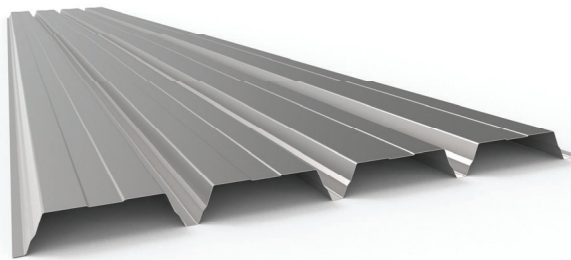


ING56 - 56/238/952



20
EN 14782



VENTAJAS DEL SISTEMA

- Perfil de gran canto para uso bajo altas demandas de carga .
- **Diseñado para su uso en cubiertas invertidas de cualquier tipo**, incluso como encofrado perdido.
- **Fabricación en cualquier longitud** (hasta 13.500mm de longitud), adaptándose a los requerimientos del proyecto, y con una **extensa gama de colores**.
- Posibilidad de suministro con **chapa perforada** (total o en el valle) o rasgada en el valle para su aplicación **en soluciones con alta absorción acústica**.
- El sistema comprende además **todas las piezas auxiliares necesarias**: juntas de estanqueidad, remates, accesorios, soluciones de iluminación natural integradas en el cerramiento, etc.

USOS PREVISTOS

- **Cubierta DECK.**
- **Cerramientos** de luces medias y altas.
- **Encofrado perdido.**
- Requerimientos de **cargas elevadas**.

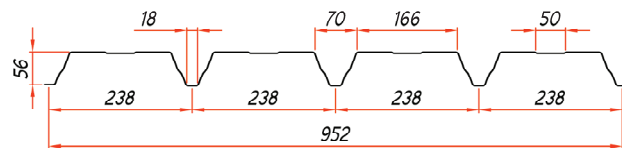
MATERIAL

Perfiles grecados conformados en frío de acero galvanizado en continuo según normas:

- ✓ UNE-EN 10346: Productos planos de acero recubiertos en continuo por inmersión en caliente.
- ✓ UNE-EN 10169: Productos planos de acero, recubiertos en continuo de materias orgánicas (prelacados).
- ✓ UNE-EN 508-1: Productos para cubiertas y de revestimiento de chapa metálica. Especificación para los productos autoportantes de chapa de acero, aluminio o acero inoxidable. Parte 1: Acero
- ✓ UNE-EN 10143: Chapas y bandas de acero con revestimiento metálico en continuo por inmersión en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.
- ✓ UNE-EN14782: Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas.

GEOMETRÍA Y PESO PROPIO

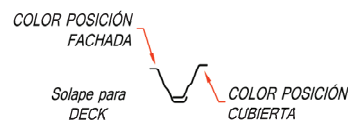
Geometría



Peso propio

Espesor (mm)	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	1,00
Peso (Kg/m²)	5,16	6,19	7,22	7,73	8,25	10,31
Módulo Resistente W_{eff}	Valores Eficaces según UNE EN 1993-1-3 y UNE EN 1993-1-5					
Cargas Descendentes						
En el Vano (mm³/mm)	4,28	5,35	6,48	7,06	7,65	10,09
En el Apoyo Intermedio (mm³/mm)	3,70	4,61	5,54	6,02	6,50	8,45
Inercia I_y (mm⁴/m)	182.140	227.105	273.637	297.444	321.587	421.162
Cargas Ascendentes						
En el Vano (mm³/mm)	6,76	9,66	12,81	14,42	16,11	23,52
En el Apoyo (mm³/mm)	15,22	18,76	22,12	23,79	25,47	32,17
Inercia I_y (mm⁴/m)	153.365	201.712	251.269	276.266	301.655	406.295

Detalle de solapes



CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Descripción				Tolerancia s/ EN 508-1:2014
Canto del perfil	h	56	mm	$h \leq 50 \text{ mm } \pm 1,00$ $50 \text{ mm} < h \leq 100 \text{ mm } \pm 1,50$
Canto del rigidizador de la cresta	h_r	--	mm	$\pm 3,00 / - 1,00$
Canto del rigidizador del alma	v_s	3,4	mm	$+ 2,00 / - 0,15 \cdot v_s \quad y \leq 1 \text{ mm}$
Paso de onda		238	mm	$h \leq 50 \text{ mm } \pm 2,00$ $50 \text{ mm} < h \leq 100 \text{ mm } \pm 3,00$
Anchura de la cresta	b_1	168	mm	$+ 2,00 / - 1,00$ (sin rigidizadores) $+ 4,00 / - 1,00$ (con rigidizadores)
Anchura del valle	b_2	19	mm	$+ 2,00 / - 1,00$ (sin rigidizadores) $+ 4,00 / - 1,00$ (con rigidizadores)
Ancho útil	w	952	mm	$h \leq 50 \text{ mm } \pm 5,00$ $h > 50 \text{ mm } \pm 0,10 \cdot h \quad y \leq 15 \text{ mm}$
Radio de plegado	r	3	mm	$+ 2,00 / 0,00$ (sin rigidizadores) $\pm 2,00$ (con rigidizadores)
Longitud	l	Bajo pedido	mm	$l \leq 3.000 \text{ mm } \pm 10,00 / - 5,00$ $l > 3.000 \text{ mm } \pm 20,00 / - 5,00$

Longitud máxima 14.500 mm / Longitud mínima 2.500 mm

Desviación del solape lateral D -- mm $\pm 2,00$ en 500 mm

REACCIÓN AL FUEGO s/UNE-EN 14782:2006

Acabado	Reacción al fuego	
Galvanizado	Clase A1	Decisión CE 96/603
Poliéster Máx. 25 μm	Clase A1	Decisión 2010/737/UE
Plastisol Máx. 200 μm	Clase C-s3,d0	Decisión 2010/737/UE

CRITERIOS DE CÁLCULO

Criterios limitantes: ✓ Tensión máx. $\leq f_y$ (220 N/mm²)

✓ Flecha máx. $\leq L/200$

Cargas expresadas en kN/m² (1 kN/m² ~ 100 kg/m²)

No se ha tenido en cuenta el p.p. del perfil

Cálculos realizados según directivas del EC3

✓ UNE-EN1993-1-1

✓ UNE-EN1993-1-3

✓ UNE-EN1993-1-5

Las tablas se han elaborado sin minorar las cargas resultantes, por tanto las Combinaciones de Carga deben contemplar los coeficientes de seguridad correspondientes, antes de usar las tablas.

PERFILES PARA CUBIERTA Y FACHADA

GAMA DE PERFILES PARA CERRAMIENTO

ING56 - 56/238/952 - CARGAS Y LUCES MÁXIMAS ADMISIBLES

TABLA DE CARGAS PERFIL POSICIÓN CUBIERTA
CARGAS DESCENDENTES (PRESIÓN)



Dos Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,97	2,08	1,52	1,14	0,88	0,69	0,55
0,60	3,56	2,50	1,82	1,37	1,06	0,83	0,66
0,70	4,15	2,92	2,13	1,60	1,23	0,97	0,78
0,75	4,45	3,13	2,28	1,71	1,32	1,04	0,83
0,80	4,75	3,33	2,43	1,83	1,41	1,11	0,89
1,00	5,93	4,17	3,04	2,28	1,76	1,38	1,11

Tres Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,47	2,19	1,97	1,79	1,64	1,45	1,16
0,60	2,96	2,63	2,37	2,15	1,97	1,74	1,39
0,70	3,45	3,07	2,76	2,51	2,30	2,03	1,62
0,75	3,70	3,29	2,96	2,69	2,47	2,17	1,74
0,80	3,95	3,51	3,16	2,87	2,63	2,32	1,86
1,00	4,93	4,39	3,95	3,59	3,29	2,90	2,32

Cuatro o más Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,70	2,40	2,16	1,91	1,47	1,16	0,93
0,60	3,24	2,88	2,59	2,30	1,77	1,39	1,11
0,70	3,78	3,36	3,02	2,68	2,06	1,62	1,30
0,75	4,05	3,60	3,24	2,87	2,21	1,74	1,39
0,80	4,32	3,84	3,45	3,06	2,36	1,85	1,49
1,00	5,40	4,80	4,32	3,83	2,95	2,32	1,86

Consultar con nuestro Departamento Técnico, en función de su aplicación

TABLA DE CARGAS PERFIL POSICIÓN CUBIERTA
CARGAS ASCENDENTES (SUCCIÓN)



Dos Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,54	1,79	1,30	0,98	0,75	0,59	0,47
0,60	3,05	2,14	1,56	1,17	0,90	0,71	0,57
0,70	3,56	2,50	1,82	1,37	1,06	0,83	0,66
0,75	3,82	2,68	1,95	1,47	1,13	0,89	0,71
0,80	4,07	2,86	2,08	1,57	1,21	0,95	0,76
1,00	5,09	3,57	2,61	1,96	1,51	1,19	0,95

Tres Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,14	1,90	1,71	1,56	1,40	1,10	0,88
0,60	2,57	2,29	2,06	1,87	1,68	1,32	1,06
0,70	3,00	2,67	2,40	2,18	1,95	1,54	1,23
0,75	3,21	2,86	2,57	2,34	2,09	1,65	1,32
0,80	3,43	3,05	2,74	2,49	2,23	1,76	1,41
1,00	4,29	3,81	3,43	3,12	2,79	2,20	1,76

Cuatro o más Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,34	2,08	1,87	1,56	1,20	0,94	0,75
0,60	2,81	2,50	2,25	1,87	1,44	1,13	0,91
0,70	3,28	2,92	2,62	2,18	1,68	1,32	1,06
0,75	3,52	3,12	2,81	2,33	1,80	1,41	1,13
0,80	3,75	3,33	3,00	2,49	1,92	1,51	1,21
1,00	4,69	4,17	3,75	3,11	2,40	1,89	1,51

Consultar con nuestro Departamento Técnico, en función de su aplicación

TABLA DE CARGAS PERFIL POS. DECK
CARGAS DESCENDENTES (PRESIÓN)



Dos Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,54	1,79	1,30	0,98	0,75	0,59	0,47
0,60	3,05	2,14	1,56	1,17	0,90	0,71	0,57
0,70	3,56	2,50	1,82	1,37	1,06	0,83	0,66
0,75	3,82	2,68	1,95	1,47	1,13	0,89	0,71
0,80	4,07	2,86	2,08	1,57	1,21	0,95	0,76
1,00	5,09	3,57	2,61	1,96	1,51	1,19	0,95

Tres Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,47	2,19	1,97	1,79	1,40	1,10	0,88
0,60	2,96	2,63	2,37	2,15	1,68	1,32	1,06
0,70	3,45	3,07	2,76	2,51	1,95	1,54	1,23
0,75	3,70	3,29	2,96	2,69	2,09	1,65	1,32
0,80	3,95	3,51	3,16	2,87	2,23	1,76	1,41
1,00	4,93	4,39	3,95	3,59	2,79	2,20	1,76

Cuatro o más Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,70	2,40	2,07	1,56	1,20	0,94	0,75
0,60	3,24	2,88	2,49	1,87	1,44	1,13	0,91
0,70	3,78	3,36	2,90	2,18	1,68	1,32	1,06
0,75	4,05	3,60	3,11	2,33	1,80	1,41	1,13
0,80	4,32	3,84	3,31	2,49	1,92	1,51	1,21
1,00	5,40	4,80	4,14	3,11	2,40	1,89	1,51

Consultar con nuestro Departamento Técnico, en función de su aplicación

TABLA DE CARGAS PERFIL POS. DECK
CARGAS ASCENDENTES (SUCCIÓN)



Dos Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,97	2,08	1,52	1,14	0,88	0,69	0,55
0,60	3,56	2,50	1,82	1,37	1,06	0,83	0,66
0,70	4,15	2,92	2,13	1,60	1,23	0,97	0,78
0,75	4,45	3,13	2,28	1,71	1,32	1,04	0,83
0,80	4,75	3,33	2,43	1,83	1,41	1,11	0,89
1,00	5,93	4,17	3,04	2,28	1,76	1,38	1,11

Tres Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,14	1,90	1,71	1,56	1,43	1,32	1,16
0,60	2,57	2,29	2,06	1,87	1,71	1,58	1,39
0,70	3,00	2,67	2,40	2,18	2,00	1,85	1,62
0,75	3,21	2,86	2,57	2,34	2,14	1,98	1,74
0,80	3,43	3,05	2,74	2,49	2,29	2,11	1,86
1,00	4,29	3,81	3,43	3,12	2,86	2,64	2,32

Cuatro o más Apoyos

ESPESOR [mm]	LUZ ENTRE APOYOS [m]						
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50
0,50	2,34	2,08	1,87	1,70	1,47	1,16	0,93
0,60	2,81	2,50	2,25	2,05	1,77	1,39	1,11
0,70	3,28	2,92	2,62	2,39	2,06	1,62	1,30
0,75	3,52	3,12	2,81	2,56	2,21	1,74	1,39
0,80	3,75	3,33	3,00	2,73	2,36	1,85	1,49
1,00	4,69	4,17	3,75	3,41	2,95	2,32	1,86

Consultar con nuestro Departamento Técnico, en función de su aplicación

Tablas de cargas DESCENDENTES realizadas tomando el valor mínimo resultante:

- Momentos en el vano.
- Momentos en los apoyos
- Reacciones en los apoyos intermedios y extremos.
- Flecha límite (L/200) en el centro del vano.

Tablas de cargas ASCENDENTES realizadas tomando el valor mínimo resultante:

- Momentos en el vano.
- Momentos en los apoyos.
- Reacciones en los apoyos intermedios y extremos.
- Flecha límite (L/200) en el centro del vano.
- Resistencia de las fijaciones en los apoyos intermedios y extremos.