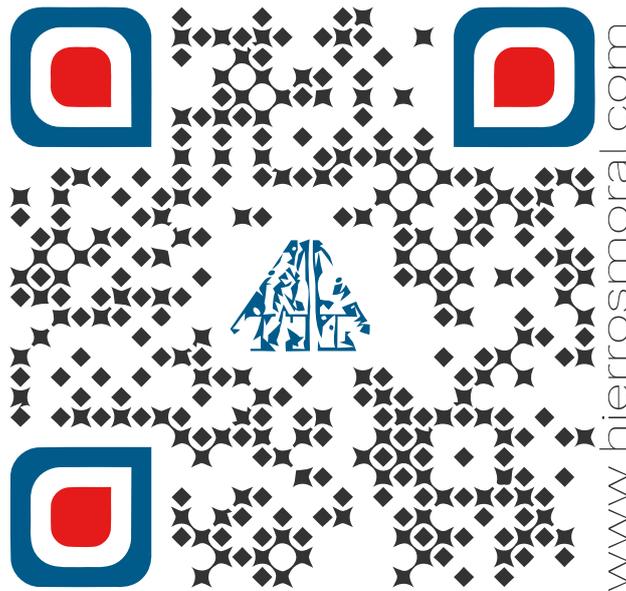


MORAL

HIERROS Y FERRALLA

ACERO PARA HORMIGÓN



Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

Índice de PRODUCTOS

HIERRO ELABORADO 5.3

ZAPATA - PILAR - VIGA	5.6
MURO - FORJADO - ZUNCHO - LOSA	5.7
DINTEL - CELOSÍA	5.8

CORRUGADO 5.9

CORRUGADO	5.11
-----------	------

MALLAZO 5.13

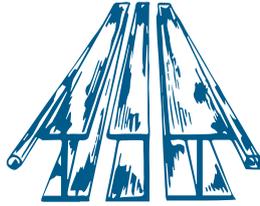
MALLA	5.15
-------	------

FORJADO COLABORANTE 5.17

FORJADO COLABORANTE	5.19
---------------------	------

ALAMBRE 5.21

ALAMBRE	5.23
---------	------



MORAL
HIERROS Y FERRALLA

HIERRO ELABORADO



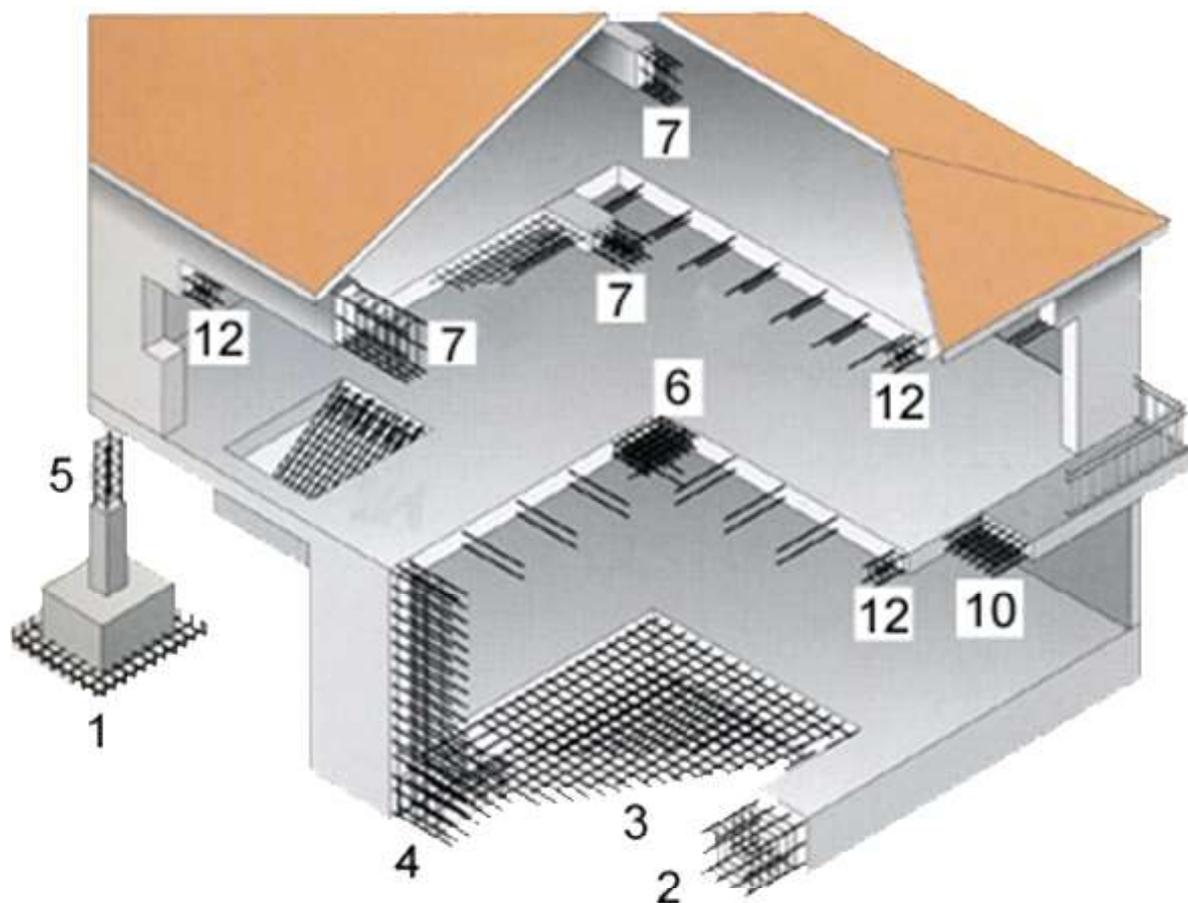
Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

Ferralla

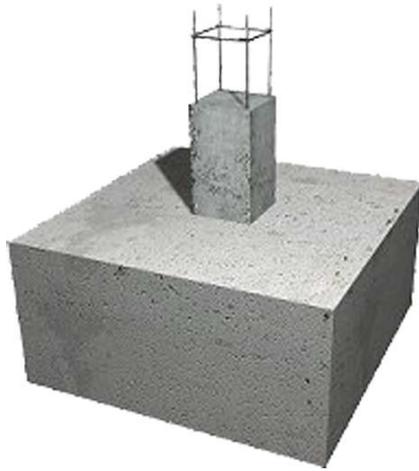
El hierro ferrallado o la ferralla es uno de los materiales más habituales y más importantes en el sector de la construcción. Se utiliza para reforzar estructuras en todo tipo de obras que requieran materiales de este tipo. La ferralla va dentro del hormigón, ya sea de manera total o parcial. Dada la importancia que tienen para las construcciones, tiene que tener demostrada y comprobada su calidad, en función de normas que están relacionadas con la resistencia, la ductilidad, las dimensiones y los límites físicos y químicos de la materia prima que se haya utilizado en su fabricación. Realizamos el despiece de las obras y en nuestros talleres tenemos máquinas automáticas para trabajar la ferralla tales como estribadora, máquina de corte y para la realización de las carcasas de las armaduras, lo que completamos con un equipo profesional de soldadores.

Trabajamos con diámetros de 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32 y 40 milímetros.



Zapata

1 - Zapata de cimentación



Pilar

5 - Pilar



Viga

7 - Viga o Jáceas



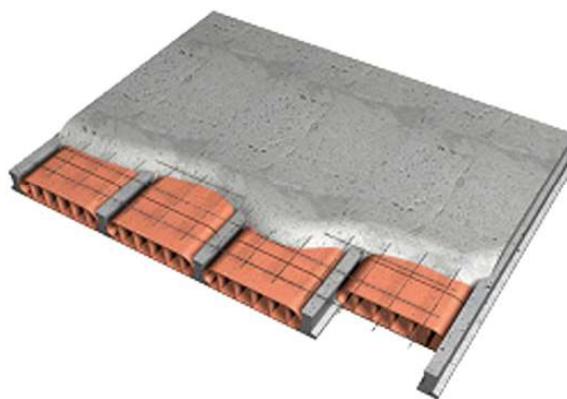
Muro

4 - Muro de contención



Forjado

6 - Forjado



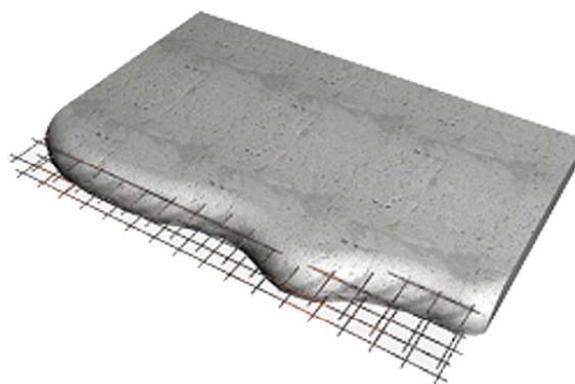
Zuncho

2 - Zuncho



Losa

3 · 10 - Losa



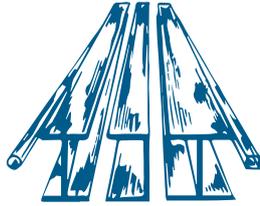
Dintel

12 - Dintel



Celosía





MORAL
HIERROS Y FERRALLA

CORRUGADO



 Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

⚙️ REDONDOS CORRUGADOS PARA ARMADURA DE HORMIGÓN

Se puede fabricar barras corrugadas bajo, entre otras, las siguientes calidades y normas:

B 400 SD	UNE 36065
B 400 S	UNE 36068
B 500 SD	UNE 36065
B 500 S	UNE 36068
B 500 B	DIN 488 / A 35080
B 450 C	D.M. 14/01/2008 / A 35080
Grade 460	BS 4449
Grade 60	ASTM A 615
S-400	SI 739
S-400 W	SI 739

⚙️ IDENTIFICACIÓN DE LAS BARRAS CORRUGADAS MARCA EURA

La identificación se realiza mediante el engrosamiento de corrugas, siguiendo el código europeo:



⚙️ TABLA DE PESOS Y SECCIONES PARA REDONDOS CORRUGADOS

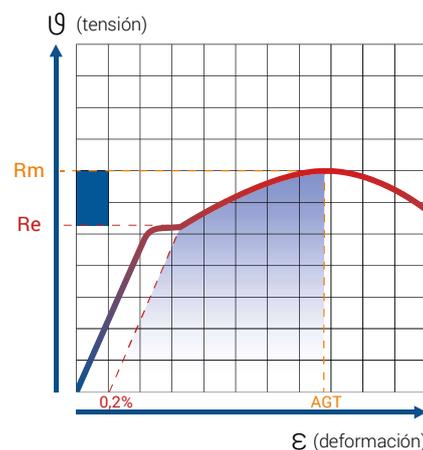
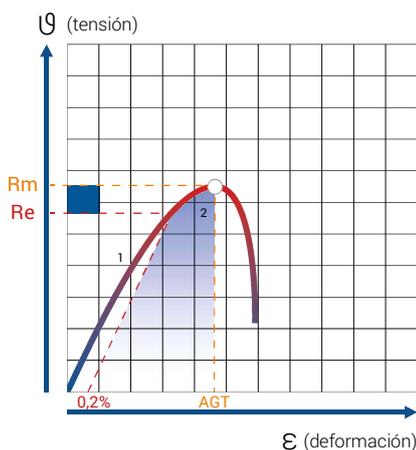
Díámetro mm	Peso kg/m	Sección mm ²
6	0,222	28,3
8	0,395	50,3
10	0,617	78,5
12	0,888	113
14	1,21	154
16	1,58	201
20	2,47	314
25	3,85	491
32	6,31	804

Las tolerancias en masa, ovalidad y longitud cumplen con las especificaciones de las normas de producto correspondiente.

⚙️ DELUCIDAD

Flexibilidad, elasticidad, plasticidad son sinónimos de ductilidad. Al referirnos al acero, entendemos que ductilidad equivale a la capacidad de deformación estructural sin llegar a la rotura repentina. Son evidentes las diferencias entre una “Ductilidad reducida” y otra “elevada”. La curva tensión-deformación de un acero laminado en caliente (tipos “S” y “SD”) presentan una fase elástica muy similar hasta llegar al límite elástico R_e . Es a partir de ese punto donde los aceros laminados en caliente (tipos “S” y “SD”) cambian el comportamiento elástico por el comportamiento plástico, deformándose gradualmente hasta la rotura. En el caso de aceros tipo “SD” la zona dúctil ($R_m - R_e$) es mayor que para los aceros tipo “S”.

Tipo de acero	R_m/R_e	A5	AGT	Grado de Ductilidad
“S” (B 400 S - B 500 S)	$\geq 1,05$	$\geq 14\%-12\%$	$\geq 5\%$	NORMAL
EURA 400 SD	$\geq 1,20$	20	$\geq 9\%$	ELEVADA
EURA 500 SD	$\geq 1,15$	16	$\geq 8\%$	ELEVADA

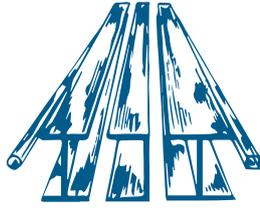


⚙️ LA FATIGA

La tracción sistemática aplicada al acero, aún a niveles muy inferiores a su límite elástico, puede provocar la rotura del mismo. A esta relación causa-efecto, la denominamos fatiga. Según la nueva instrucción EHE, los aceros han de superar los 2.000.000 de ciclos de carga en unas condiciones específicas para conseguir su homologación.

⚙️ CARGAS CÍCLICAS

Son las provocadas por la alternancia repetida de esfuerzos de tracción y compresión sobre el acero. El efecto de estas alternancias sobre el acero es mucho mayor que el producido por el efecto de la fatiga. Nuestros productos EURA 400 SD, EURA 500 S, EURA 500 SD y EURA 400 S, cumplen satisfactoriamente la normativa impuesta por la EHE.



MORAL
HIERROS Y FERRALLA

MALLAZO



Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

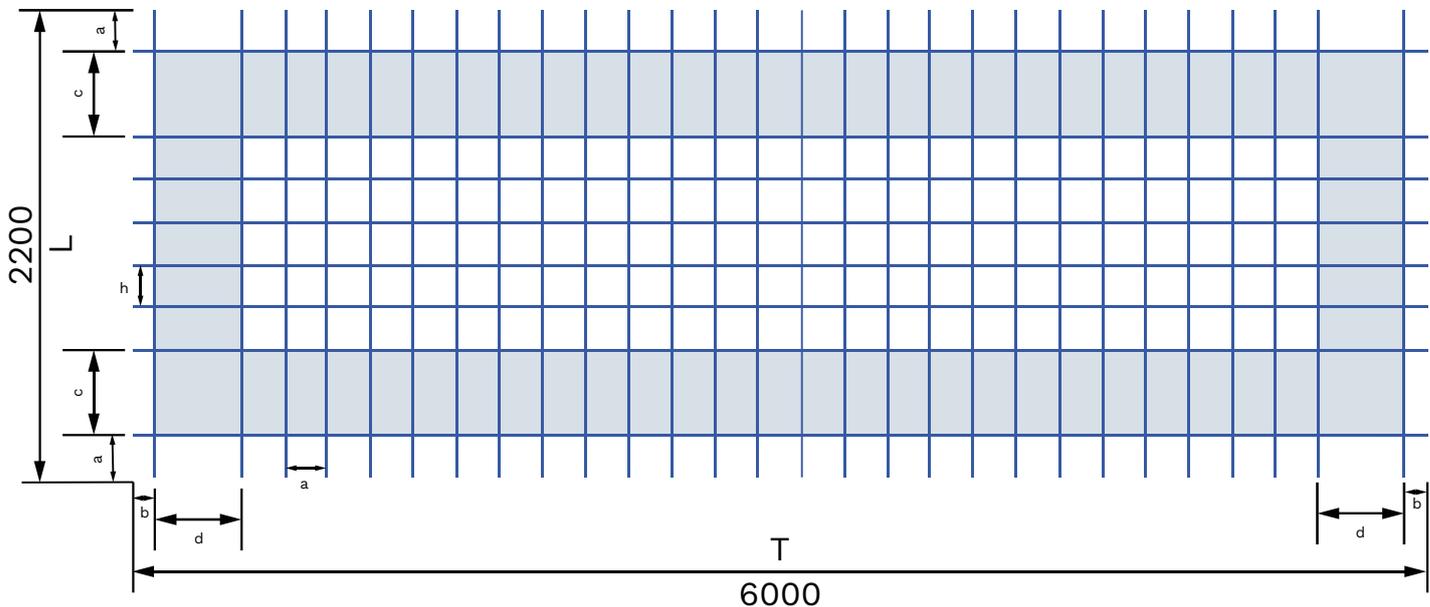
⚙ MALLAS ELECTROSOLDADAS

El concepto de ahorro de una malla electrosoldada consiste en la supresión de barras en las bandas perimetrales de un panel de malla para permitir el engarce con las barras del panel contiguo que se quiera solapar, evitando que se produzca duplicidad de barras y el consecuente desperdicio del acero.

La principal ventaja de nuestra malla Doble Ahorro GP, es la optimización de su diseño al incorporar el ahorro tanto en el sentido longitudinal como en el transversal (las mallas convencionales tienen ahorro únicamente en el sentido longitudinal). Este doble ahorro se traduce en un ahorro económico para nuestros clientes al garantizarse un aprovechamiento máximo del acero.

Nuestras mallas Doble Ahorro GP se fabrican conforme a la norma EN-10080 obligatoria, cumpliendo con todos los requisitos de la Instrucción del Hormigón Estructural (EHE-08).

Malla



Designación		Peso (Kg/m ²)	N° Elementos		Peso Panel Kg.	Medidas			
Medidas (mm) "h"x"a"	s		L	T		a	b	c	d
15x15	4	1.101	11	37	14.553	200	150	300	300
15x15	5	1.721	11	37	22.714	200	150	300	300
15x15	6	2.479	11	37	32.723	200	150	300	300
15x15	8	4.406	11	37	58.164	200	150	300	300
15x15	10	6.501	10	36	85.816	275	225	300	300
15x15	12	9.362	10	36	123.817	275	225	300	300
20x20	4	0.847	9	27	11.181	100	200	400	400
20x20	5	1.323	9	27	17.475	100	200	400	400
20x20	6	1.907	9	27	25.174	100	200	400	400
20x20	8	3.390	9	27	44.747	100	200	400	400
20x20	10	5.016	8	27	66.212	200	200	400	400
20x20	12	7.223	8	27	95.349	200	200	400	400
30x20	4	0.699	9	18	9.229	100	150	400	600
30x20	5	1.092	9	18	14.423	100	150	400	600



MORAL
HIERROS Y FERRALLA

FORJADO COLABORANTE



 Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

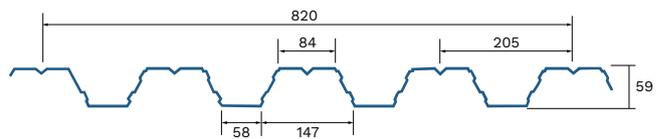
PERFIL DE FORJADO COLABORANTE

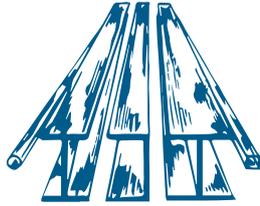
Chapa metálica de acero autoportante destinada al encofrado inferior de una losa de hormigón en fase de fraguado y actuando de armadura de positivos en fase de servicio.

PL-59

Perfil metálico de encofrado perdido PL-59. Altura de nervio 59 mm, ancho útil 820 mm, espesor de 0,75 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado 320N/mm² (Según EN 10346) o Prelacado (Según XP P 34301 y EN 10169) en revestimiento y sin embuticiones. Complementos auxiliares: junta estanca de polietileno, ángulos perimetrales de chapa.

Este producto se fabrica en: Acero





MORAL

HIERROS Y FERRALLA

ALAMBRE



 Las imágenes y colores son una representación aproximada y no exacta

Chapas • Mallazo • Tubos • Corrugados • Pletinas • Vigas • Postes y Vallas
Panel para Cubiertas en Stock • Forja • Peldaños de Escalera • Ferralla
Puertas Metálicas • Corte de vigas para estructuras metálicas

ALAMBRE NEGRO RECOCIDO

Es un alambre trellado fabricado con acero de bajo carbono y con tratamiento térmico de recocido que permite recristalizar la estructura metalográfica obtener máxima ductilidad.



Medida		Sección Nominal	Peso Nominal	Longitud	Tolerancia
Calibre ISWG	mm	mm ²	Kg/100 m	m/100 Kg.	mm
8	4.06	12.94	10.16	984.48	
9	3.66	10.52	8.25	1211.43	+ 0,10
10	3.25	8.29	6.51	1536.3	
11	2.94	6.79	5.33	1877.44	
12	2.64	5.47	4.29	2328.37	+ 0,08
14	2.03	3.23	2.54	3937.94	
16	1.63	2.09	1.64	6107.81	
17	1.42	1.58	1.24	8047.93	+ 0,04

