



**ACEROS
LLOBREGAT, S.A.**



BAGES ACERS S.L.

NUEVO CATÁLOGO 2018

ACEROS LLOBREGAT & BAGES ACERS

INICIO

Desde el primer día, nuestro principal objetivo ha sido el satisfacer las necesidades de nuestros clientes mediante un servicio rápido, eficiente y con una variada gama de productos.

EVOLUCIÓN

En la actualidad, este objetivo sigue plenamente vigente, ampliando nuestras relaciones comerciales con fabricantes y empresas, tanto en el ámbito nacional como en la Unión Europea, lo que nos permite ampliar nuestro abanico de suministro.

SERVICIO







Disponemos de un excelente equipo humano de primera línea, preparado para asegurarles la confianza que depositan en nuestras empresas. Ofrecemos servicio propio de corte para series, unidades y rutas de reparto diarias para entrega de materiales.

"RESUELVA TODAS SUS NECESIDADES CON UNA ÚNICA GESTIÓN"

ÍNDICE

- TOLERANCIAS & DUREZAS & CALIDADES	2
- ACEROS LAMINADOS Y CALBRADOS	3, 4
- ÁNGULOS CALBRADOS Y EJE ACANALADO	5
- ACEROS RECTIFICADOS	6
- CROMADO DURO	7
- ALEADOS PARA TEMPLE Y NITRURACIÓN	8
- ACEROS DE CEMENTACIÓN	9
- FUNDICIÓN	10
- ACEROS DE FÁCIL MECANIZACIÓN	11, 12
- BLOQUES CORTADOS A MEDIDA	13, 14
- ACEROS PARA HERRAMIENTAS Y MATRICES	15, 16
- ACEROS INOXIDABLES PARA CUCHILLERÍA	17
- ACEROS INOXIDABLES	18
- ACEROS ESPECIALES PRE-MECANIZADOS	19, 20, 21
- NUEVOS MATERIALES	22

NUESTROS PERFILES

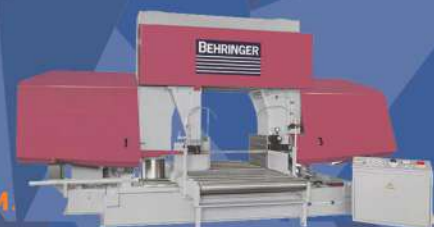
	REDONDO		CUADRADO		LLANTA / PASAMANO
	CHAPA		HEXAGONAL		ÁNGULO
	BARRA PERFORADA / TUBO MÉCANICO				

NUESTROS SERVICIOS



DISPONEMOS DE MÁQUINAS DE CORTE AUTOMÁTICAS Y SEMIAUTOMÁTICAS.

- CORTE: UNIDADES Y SERIES.
- DIÁMETRO MÁXIMO DE CORTE: **825 MM.**
- SUPERFICIE MÁXIMA DE CORTE: **1200 X 825 MM.**



- RUTAS DE REPARTO DIARIO **POR TODA CATALUÑA.**
- REPARTO PERIÓDICO: **COMUNIDAD VALENCIANA Y ARAGÓN.**
- ENTREGAS MEDIANTE AGENCIA **A TODA LA PENÍNSULA.**



5 CAMIONES DE HASTA 12 Tn. TODOS EQUIPADOS CON GRÚA.



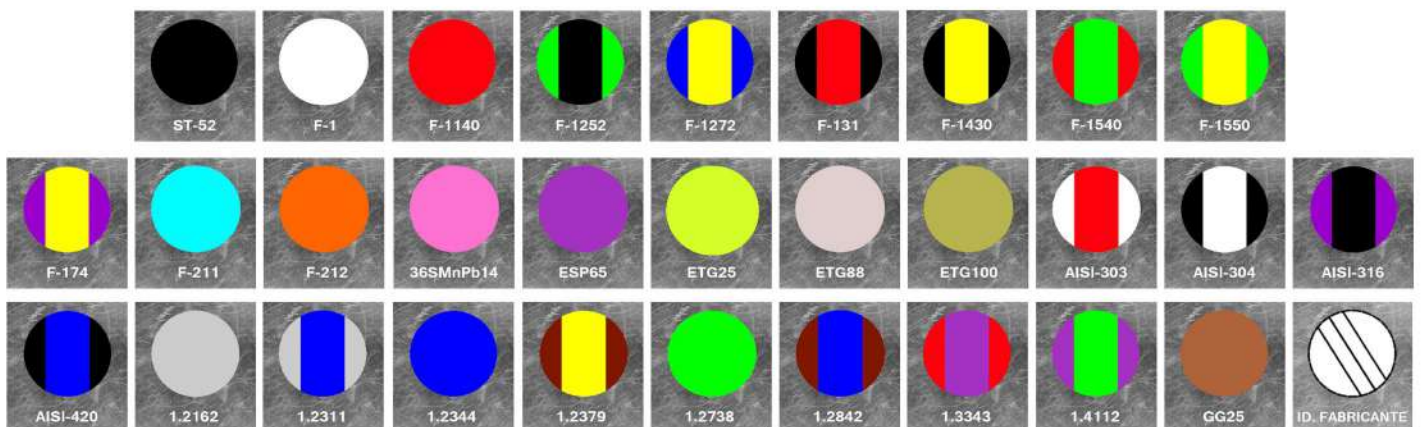
TOLERANCIAS & DUREZAS

TOLERANCIAS ISA (Milésimas)														
Tolerancia	6			7			8			9		10		11
	f	h	j	f	h	j	f	h	j	h	j	h	j	h
hasta 3 mm	-6	0	+6	-6	0	+7	-6	0	+7	0	+13	0	+20	0
	-12	-7	-1	-16	-10	-2	-20	-14	-7	-25	-12	-40	-20	-60
3 a 6 mm	-10	0	+7	-10	0	+9	-10	0	+9	0	+15	0	+24	0
	-18	-8	-1	-22	-12	-3	-28	-18	-9	-30	-15	-48	-24	-75
6 a 10 mm	-13	0	+7	-13	0	+10	-13	0	+11	0	+18	0	+29	0
	-22	-9	-2	-28	-15	-5	-35	-22	-11	-36	-18	-58	-29	-90
10 a 18 mm	-16	0	+8	-16	0	+12	-16	0	+14	0	+22	0	+35	0
	-27	-11	-3	-34	-18	-6	-43	-27	-13	-43	-21	-70	-35	-110
18 a 30 mm	-20	0	+9	-20	0	+13	-20	0	+17	0	+26	0	+42	0
	-33	-13	-4	-41	-21	-8	-53	-33	-16	-52	-26	-84	-42	-130
30 a 50 mm	-25	0	+11	-25	0	+15	-25	0	+20	0	+31	0	+50	0
	-41	-16	-5	-50	-25	-10	-64	-39	-19	-62	-31	-100	-50	-160
50 a 80 mm	-30	0	+12	-30	0	+18	-30	0	+23	0	+37	0	+60	0
	-49	-19	-7	-60	-30	-12	-76	-46	-23	-74	-37	-120	-60	-190
80 a 120 mm	-36	0	+13	-36	0	+20	-36	0	+27	0	+44	0	+70	0
	-58	-22	-9	-71	-35	-15	-90	-54	-27	-87	-43	-140	-70	-220

EQUIVALENCIAS APROXIMADAS DE DUREZA					
	Brinell HB	Vickers HV	HRC	Rm kg/mm ²	Rm N/mm ²
(601)	640	57	-	-	-
(578)	615	56	-	-	-
(555)	591	54,5	-	-	-
(534)	569	53,5	-	-	-
(514)	547	52	-	-	-
(495)	528	51	-	-	-
(477)	508	49,5	-	-	-
(461)	491	48,5	160	1569	1569
444	474	47	155	1520	1520
429	455	45,5	150	1471	1471
415	440	44,5	145	1422	1422
401	425	43	139	1363	1363
388	410	42	134	1314	1314
375	396	40,5	129	1265	1265
363	383	39	126	1236	1236
352	372	38	121	1187	1187
341	360	36,5	118	1157	1157
331	350	35,5	114	1118	1118
321	339	34,5	111	1089	1089
311	328	33	107	1049	1049
302	319	32	104	1020	1020
293	309	31	101	990	990
285	301	30	99	971	971
277	292	29	96	941	941
269	284	27,5	93	912	912
262	276	27	91	892	892
255	269	26	89	873	873
248	261	24	87	853	853
241	253	23	84	824	824
235	247	22	81	794	794
229	241	21	79	775	775
223	235	-	77	755	755
217	228	-	76	745	745
212	223	-	73	716	716
207	218	-	71	696	696
197	208	-	68	667	667
187	197	-	65	937	937
179	189	-	62	608	608
170	179	-	57	559	559
163	172	-	55	539	539
156	165	-	54	530	530
149	157	-	51	500	500
143	150	-	49	481	481
137	144	-	49	481	481
131	138	-	47	461	461
126	133	-	46	451	451
121	127	-	44	431	431
116	122	-	43	422	422
111	117	-	41	402	402
107	113	-	39	382	382



IDENTIFICACIÓN DE NUESTRAS CALIDADES MÁS COMUNES

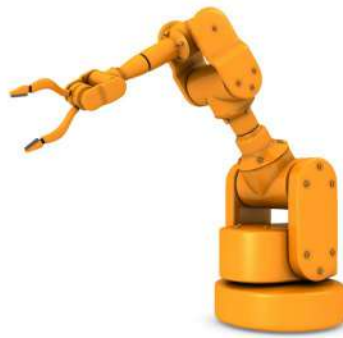































En nuestra página web, WWW.ACEROSLLOBREGAT.COM

- **Calculadora de pesos** para todos los perfiles.
- **Información sobre los materiales** disponibles.
- **Blog técnico** para responder consultas de nuestros clientes.
- **Video corporativo** de nuestras instalaciones.
- **E-Shop** urgencias nacionales.

ACEROS PARA CONSTRUCCIÓN MECÁNICA - LAMINADOS Y CALIBRADOS

Son **aceros de empleo universal**, cuyas características y propiedades dependen básicamente de su contenido en carbono. Adecuados para la fabricación de piezas estructurales y componentes mecánicos que no requieren tratamiento térmico alguno. Los aceros con contenidos en Carbono por debajo de 0,25% son fácilmente soldables.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
F1 - S275JR	<= 0,21	<= 0,20	<= 1,50	<= 0,035	<= 0,035									
														
	ESTADO SUMINISTRO: Laminado.													
APLICACIONES: Acero al Carbono-Manganeso con una resistencia mínima garantizada. Aptos para la mayoría de aplicaciones comunes. Aceros de buen rendimiento, soldables, con resistencia a la tracción y ductilidad satisfactoria.														
F114 - C45	0,42 0,50	<= 0,40	0,50 0,80	<= 0,045	<= 0,045	<= 0,40								
														
	ESTADO SUMINISTRO: Laminado.													
APLICACIONES: Contenido medio-alto de Carbono, se puede soldar con algunas precauciones. Se utiliza principalmente en el sector de construcción de automóviles, motores y construcción de aparatos así, como mecánica.														
ST52 - S355	<= 0,22	<= 0,55	<= 1,60	<= 0,035	<= 0,035									
														
	ESTADO SUMINISTRO: Laminado.													
APLICACIONES: Acero de empleo universal para piezas estructurales y componentes mecánicos que normalmente no requieren tratamiento térmico.														
CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
S235JR CAL - F1	<= 0,17	<= 0,40	<= 1,40	<= 0,035	<= 0,035									
														
	ESTADO SUMINISTRO: Calibrado.													
APLICACIONES: Acero al Carbono-Manganeso con una resistencia mínima garantizada. Aptos para la mayoría de aplicaciones comunes. Aceros de buen rendimiento, soldables, con resistencia a la tracción y ductilidad satisfactoria.														
F114 CAL - C45	0,42 0,50	<= 0,40	0,50 0,80	<= 0,045	<= 0,045	<= 0,40								
														
	ESTADO SUMINISTRO: Calibrado.													
APLICACIONES: Contenido medio-alto de Carbono, se puede soldar con algunas precauciones. Se utiliza principalmente en el sector de construcción de automóviles, motores y construcción de aparatos, así como mecánica.														
F1252 CAL	0,38 0,45	<= 0,40	0,60 0,90	<= 0,025	0,020 0,040	0,90 1,20		0,15 0,30						
														
	DUREZA SUMINISTRO: Bonificado. ESTADO SUMINISTRO: Torneado h9.													
APLICACIONES: Material calibrado (por torneado) y bonificado. Contenido de Azufre mínimo garantizado para facilitar el arranque de viruta. Apto para donde sean necesarias altas exigencias de resistencia y tenacidad en medianas y pequeñas secciones.														

ACEROS PARA CONSTRUCCIÓN MECÁNICA - LAMINADOS Y CALIBRADOS

GAMA DIMENSIONAL F1 - S235JR - CALIBRADOS

OTRAS MEDIDAS BAJO CONSULTA

Cuadrado (entre caras mm.)

3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 10 - 12
14 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22
25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 40
45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70
75 - 80 - 85 - 90 - 100 - 110
120 - 140.

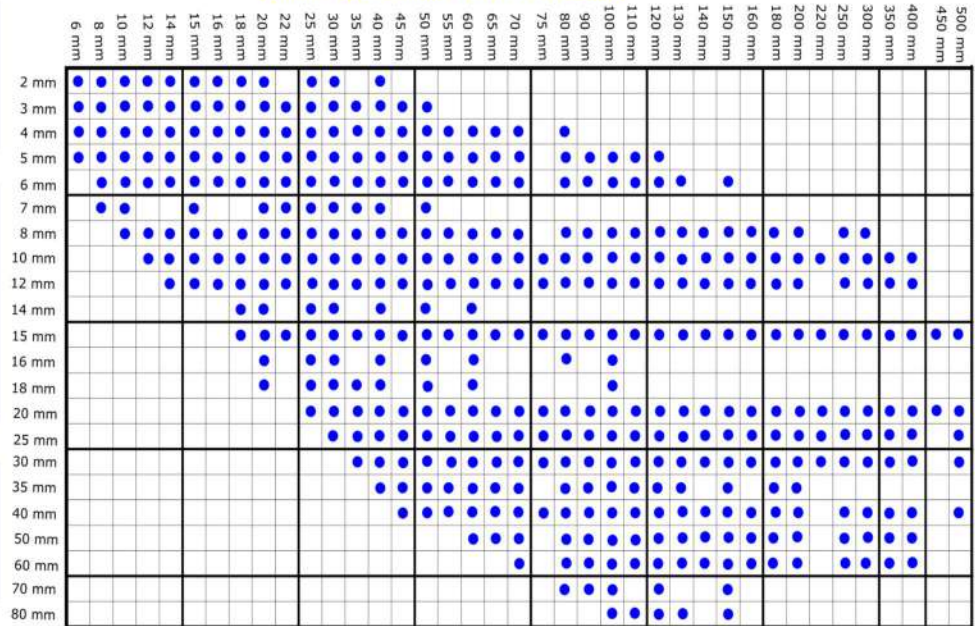
Redondo (diámetro mm.)

3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10
11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16
17 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24
25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 34
35 - 36 - 38 - 39 - 40 - 42
43 - 45 - 48 - 50 - 52 - 55
60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85
90 - 95 - 100 - 105 - 110
115 - 120 - 125 - 130 - 140
150 - 160.

Hexagonal (entre caras mm.)

6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14
15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21
22 - 24 - 25 - 27 - 30 - 32 - 35
36 - 38 - 40 - 41 - 42 - 45 - 46
50 - 55 - 60 - 70 - 80.

Llantas & Pasamanos (entre caras mm.)



GAMA DIMENSIONAL F114 - CALIBRADOS

OTRAS MEDIDAS BAJO CONSULTA

Cuadrado (entre caras mm.)

10 - 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50 - 60 - 70 - 80 - 100 .

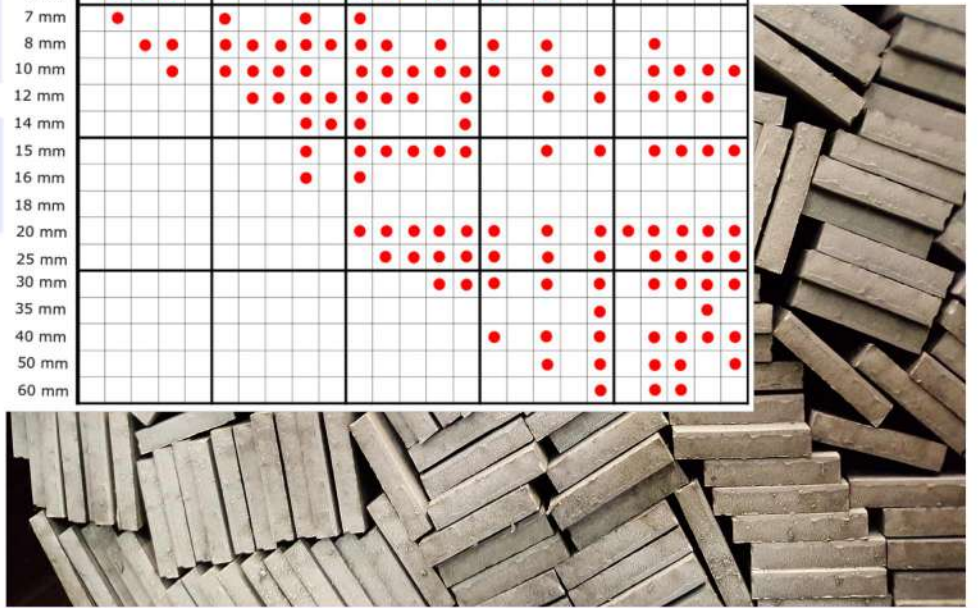
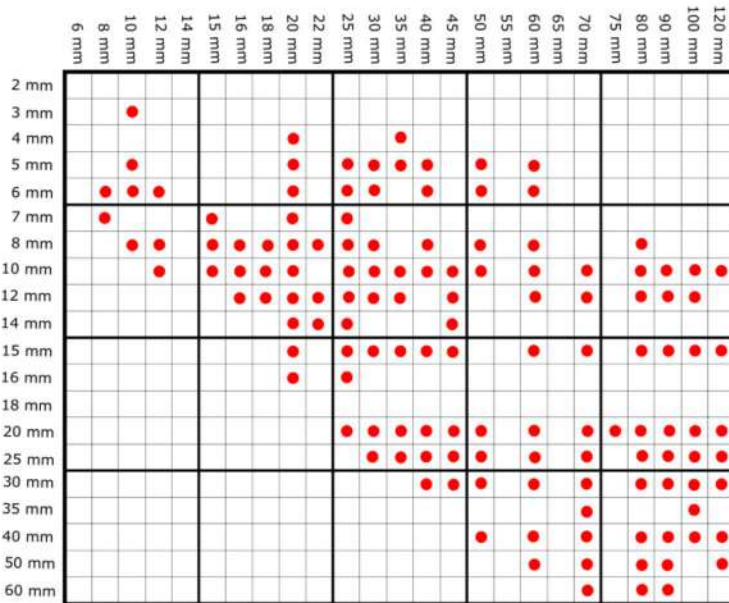
Redondo (diámetro mm.)

5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 15 - 16
18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 26
28 - 30 - 32 - 35 - 36 - 38 - 40
45 - 50 - 52 - 55 - 58 - 60 - 65
70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 95 - 100
105 - 110 - 115 - 120 - 130 - 150.

Hexagonal (entre caras mm.)

10 - 12 - 13 - 14 - 16 - 17 - 19 - 20
22 - 24 - 25 - 26 - 27 - 30 - 32 - 35
36 - 40 - 41 - 45 - 46 - 50 - 55 - 60
70 - 80.

Llantas & Pasamanos (entre caras mm.)



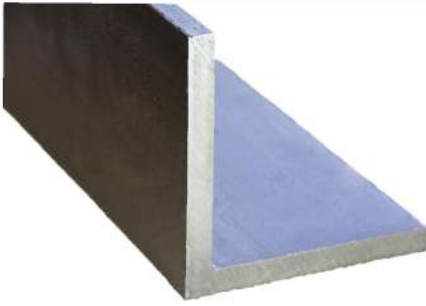
EQUIVALENCIAS - WNR - INTA - DIN - OTRAS

S275JR	1.0044	F1	
ST52	1.0570		S355
S235JR	1.0037	F1	ST37
F114	1.1730	F5	C45
F1252 (CAL)	1.7227		42CrMoS4

ÁNGULOS Y EJE ACANALADO: CALIBRADOS

Ángulos calibrados : Todos en S235JR (Fe 360 B, St 37, E24, ASTM A36).

Eje acanalado calibrado: F114 (C45, CK45, XC48, ASTM A29).



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

F1 - S235JR



<=	<=	<=	<=	<=
0,17	0,40	1,40	0,035	0,035

ESTADO SUMINISTRO: Calibrado

APLICACIONES: Acero al Carbono-Manganeso con una resistencia mínima garantizada. Aptos para la mayoría de aplicaciones comunes. Aceros de buen rendimiento, soldables, con resistencia a la tracción y ductilidad satisfactoria.

ÁNGULO CALIBRADO LADOS IGUALES:	MEDIDAS (MM) BAJO CONSULTA:					
	10 X 10 X 2	20 X 20 X 3	30 X 30 X 3	40 X 40 X 5	50 X 50 X 6	
	12 X 12 X 2	20 X 20 X 4	30 X 30 X 4	40 X 40 X 6	60 X 60 X 5	
	12 X 12 X 3	20 X 20 X 5	30 X 30 X 5	45 X 45 X 4	60 X 60 X 6	
	15 X 15 X 2	25 X 25 X 2	35 X 35 X 3	45 X 45 X 5	80 X 80 X 8	
	15 X 15 X 3	25 X 25 X 3	35 X 35 X 4	45 X 45 X 6	80 X 80 X 10	
	15 X 15 X 4	25 X 25 X 4	35 X 35 X 5	50 X 50 X 4	100 X 100 X 8	
	20 X 20 X 2	25 X 25 X 5	40 X 40 X 3	50 X 50 X 5	100 X 100 X 10	

ÁNGULO CALIBRADO LADOS DESIGUALES:	MEDIDAS (MM) BAJO CONSULTA:			
	25 X 15 X 3	40 X 20 X 5	60 X 40 X 5	
	25 X 15 X 4	45 X 30 X 5	60 X 40 X 6	
	25 X 15 X 5	45 X 30 X 6	60 X 50 X 8	
	30 X 20 X 3	50 X 30 X 5	80 X 40 X 6	
	30 X 20 X 4	50 X 30 X 6	80 X 40 X 8	
	30 X 20 X 5	60 X 30 X 5	100 X 50 X 10	
	40 X 20 X 4	60 X 30 X 6		

"T" CALIBRADA:	MEDIDAS (MM) BAJO CONSULTA:		
	20 X 25 X 5	40 X 40 X 4	
	22 X 30 X 5	40 X 40 X 5	
	25 X 25 X 3	48 X 48 X 5	
	26 X 35 X 5	79 X 79 X 9	
	30 X 30 X 4		
	35 X 35 X 4		
	38 X 38 X 5		

CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

EJE - F114



0,42	<=	0,50	<=	<=	<=
0,50	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40

ESTADO SUMINISTRO: Calibrado

APLICACIONES: Contenido medio-alto de Carbono, se puede soldar con algunas precauciones. Se utiliza principalmente en el sector de construcción de automóviles, motores y construcción de aparatos, así como mecánica.

EJE ACANALADO CALIBRADO:	MEDIDAS (MM) BAJO CONSULTA:													
	D:	14	16	20	22	25	28	30	32	38	42	48		1"1/8
d:	11	13	16	18	21	23	26	26	32	36	42	23,65	28,14	36,25
C:	3	3,5	4	5	5	6	6	6	6	7	8	7,03	8,64	11
DIENTES:	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	6	6	6

APLICACIONES: Acanalado se refiere a un patrón de crestas, trambalador o dientes en la superficie de un eje de transmisión, que encajan con surcos en una pieza de acoplamiento a la que transmite un torque mecánico, manteniendo la correspondencia angular entre ellos.

ACERO PLATA Y F114 (F5) RECTIFICADO

El proceso de **rectificado**, permite obtener muy buenas calidades de acabado superficial y medidas con tolerancias muy estrechas, que son muy beneficiosas para la construcción de maquinaria y equipos de calidad.

F114 RECT: Para piezas de maquinaria que requieren cierta resistencia, ejes, manguitos, tornillos. Se recomienda para temple superficial en múltiples aplicaciones.

ACERO PLATA: Acero rectificado con una gran dureza y una gran capacidad de corte. Constituyen una clase especial de acero para trabajos en frío.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

F114 RECT



0,42	<=	0,50	<=	<=	<=									
0,50	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40									



ESTADO SUMINISTRO: Rectificado.

APLICACIONES: Contenido medio-alto de Carbono, se puede soldar con algunas precauciones. Se utiliza principalmente en el sector de construcción de automóviles, motores y construcción de aparatos, así como mecánica.

ACERO PLATA



1,10	0,15	0,20	<=	<=	0,50				0,07					
1,25	0,30	0,40	0,030	0,030	0,80				0,12					



ESTADO SUMINISTRO: Rectificado.

APLICACIONES: Acero de gran tenacidad, especial para trabajos al impacto con resistencia al desgaste: herramientas neumáticas, punzones para recalado en frío, corte y troquelado de chapa gruesa en frío, cuños, herramientas para madera y cuchillas para corte de barra en frío.

Acero para herramientas y piezas de precisión: punzones, guías y vástagos, machos de roscar, fresas, herramientas de brocar, perforación, pernos expulsores, brocas y llaves, instrumentos quirúrgicos, escairadores, avellanadores, herramientas de grabado, taladros dentados, etc.

SUMINISTRO:

ACERO PLATA

- **Dureza de Recocido:** 180 - 285 HB. Dureza de Suministro: aprox. 27 HRC . Dureza Temple: aprox. 65 HRC.
- **Estado de suministro:** Rectificado h8.
- **Longitud de las barras:** 2 metros.
- **MEDIDAS STOCK (mm) :** 2 - 2,50 - 3 - 4 - 5 - 6 - 6,5 - 7 - 8 - 8,5 - 9 - 10 - 11 - 12 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 22 - 25 - 30.
- **OTRAS MEDIDAS :** De 2 a 60mm, barra de 1 metro.

F114 RECTIFICADO

- **Estado de suministro:** Rectificado h7.
- **Longitud de las barras:** 6 metros.
- **MEDIDAS STOCK (mm) :** 8 - 10 - 12 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30 - 32 - 35 - 40 - 42 - 45 - 50 - 55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 80 - 85 - 90 - 100 - 110 - 120 - 130.

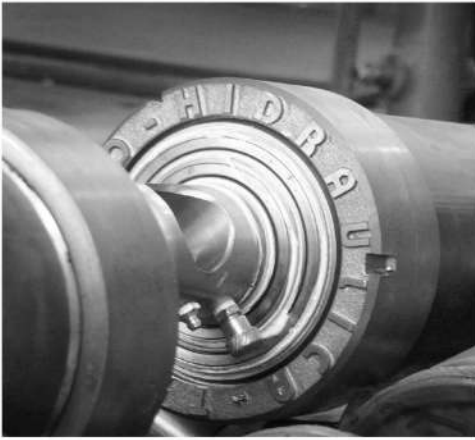
-- OTRAS MEDIDAS BAJO CONSULTA --

EQUIVALENCIAS	- WNR	- INTA	- IHA	- OTRAS
F114 REC	1.1730	F5		C45
ACERO PLATA	1.2210			115CrV3

BARRA CROMADO DURO

El **cromado-duro** en la barra de acero, mejora su capacidad de resistencia al desgaste, así como a la corrosión, conservando las dimensiones de la pieza y aumentando su vida útil.

Las barras cromadas se encuentran en multitud de productos de diferentes sectores, como la fabricación de cilindros, maquinaria para gimnasios, bombas, automatismos, pistones de prensas, columnas, elevadores, elementos accesorios hidráulicos, etc.



CALIDAD C Si Mn P S Cr Ni Mo V W Co Al Pb Cu

F-1140 (C-45)



0,40 0,15 0,40 ≤ ≤
0,50 0,30 0,70 0,040 0,040

ESTADO SUMINISTRO: Cromado.

APLICACIONES: Especialmente apto para vástagos de hidráulica y neumática, bulones, columnas, ejes, etc.

42CrMo4 (F1252)



0,38 ≤ 0,75 ≤ ≤ 0,80 0,15
0,43 0,35 1,00 0,040 0,040 1,10 0,25

ESTADO SUMINISTRO: Bonificado / Cromado.

APLICACIONES: Acero con dureza y buena resistencia al calor que se puede utilizar hasta 500°C. Buena respuesta de características mecánicas.

SUMINISTRO:

TOLERANCIA:	ISO f7
RECTITUD:	0,5 / 2000 mm
ESPESOR Cr.:	
Red. 6 a 20 mm	15/19 μ
Red. 20 a 180 mm	20/25 μ
DUREZA Cr.:	60 - 68 HRC
SUPERFICIE:	
Red. 6 a 20 mm	0,10/0,15 μ
Red. 20 a 180 mm	0,8/0,12 μ
Rugosidad máx.	0,25 μ

TABLA TOLERANCIAS ISO f7 EN MM.:

>3 A <6 mm	-0,010 / -0,022
>6 A <10 mm	-0,013 / -0,028
>10 A <18 mm	-0,016 / -0,034
>18 A <30 mm	-0,020 / -0,041
>30 A <50 mm	-0,025 / -0,050
>50 A <80 mm	-0,030 / -0,060
>80 A <120 mm	-0,036 / -0,071

	F1140 (C45):	42CrMo4 (F1252):
Límite elástico (Rs - mín.):	340 N/mm ²	735 N/mm ²
Carga de rotura (Rm - mín.):	520 N/mm ²	900 N/mm ²
Alargamiento (% - mín.):	16	14
Soldabilidad:	Buena	Buena

EQUIVALENCIAS - WNR - INTA - DIN - OTRAS

F1140	1.1730	F5	C-45
F1252	1.7225	42CrMo4	

ACEROS DE CEMENTACIÓN

Grupo de aceros, aleados, con bajo contenido en carbono. Se utilizan para la fabricación de piezas que han de tener una gran dureza superficial y una buena tenacidad en el núcleo. Estas características, opuestas entre sí, se obtienen carburando la superficie de las piezas, mediante el tratamiento termoquímico de cementación + temple + revenido.

La **cementación** se aplica en todas aquellas piezas que deben poseer una gran resistencia al choque y tenacidad, junto con una gran resistencia al desgaste, como es el caso de los piñones, levas, ejes, etc..



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

F1540 	0,10	0,10	0,30	<=	<=	0,50	2,25							
	0,15	0,35	0,60	0,040	0,040	0,80	3,00							
ESTADO SUMINISTRO: Recocido.														
APLICACIONES: Aceros para cementación al Cr-Ni: utilizado para la fabricación de piezas que deban tener una gran responsabilidad mecánica en el núcleo; elevada tenacidad y una buena resistencia ($R_m = 90 \div 120 \text{ Kg/mm}^2$). Se emplea en la fabricación de engranajes, piñones, cajas de velocidad, mecanismos que transmiten grandes esfuerzos, reductores, etc.														

F1550 	0,15	<=	0,60	<=	<=	0,90		0,15						
	0,21	0,40	0,90	0,25	0,025	1,20		0,25						
ESTADO SUMINISTRO: Bruto laminación.														
APLICACIONES: Aceros para cementación al Cr-Mo: utilizado en la fabricación de piezas cementadas de espesores medios con resistencia en el núcleo de $80 \div 130 \text{ Kg/mm}^2$. Utilizado en la fabricación de piezas de cierta responsabilidad que deban presentar esa resistencia en el núcleo después de cementadas y templadas: piñones, engranajes, ejes de émbolo, árboles de levas, bulones, etc.														

16/20MnCr5 	0,14	<=	1,00	<=	<=	0,80								
	0,22	0,40	1,40	0,025	0,035	1,30								
DUREZA SUMINISTRO: MAX. 190 HB ESTADO SUMINISTRO: Recocido.														
APLICACIONES: Acero aleado de cementación. Posee una capa dura y tenaz en el núcleo. Buena maquinabilidad. Dureza superficial hasta 60 HRC. Resistencia en el núcleo de $800 - 1200 \text{ N/mm}^2$.														

ESP65 	0,14	0,15	1,00	<=	0,020	0,80							0,15	
	0,19	0,40	1,30	0,035	0,035	1,10							0,30	
DUREZA SUMINISTRO: 500-740 N/mm ² ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Material para cementación de fácil mecanización con plomo. Permite elevadas velocidades de corte, aumentando la vida útil de las herramientas, así como, una menor vigilancia de las máquinas. Especialmente diseñado para piezas torneadas con un alto porcentaje de arranque de viruta y/o un geometría difícil (Ruedas dentadas y helicoidales, coronas y engranajes, piñones, etc.) Dureza de temple aprox.: 60 HRC. Material apto para el conformado en frío: doblado, plegado, recalado, laminado de roscas y forjado.														

- **La resistencia al desgaste**, depende de la dureza de la capa cementada, de la cantidad y distribución de carburos. Cuanto mayor sea el desgaste al que estará sometida la pieza, mayor ha de ser el contenido de elementos formadores de carburos: Cr y Mo.

- **La resistencia a la presión** aumenta comunicando al núcleo una resistencia elevada, que impida el hundimiento de la pieza. Esta resistencia se consigue con elementos de aleación como el Ni y Mo, aumentando la templabilidad del acero.

Dureza núcleo post Cementación y Temple	Espesor de la pieza (mm)					
	<5	5-10	10-30	30-60	60-100	100-140
500 MPa						
600 MPa						
700 MPa						
800 MPa						
900 MPa						
1000 MPa						
1100 MPa						
1200 MPa						

Dureza núcleo post Cementación y Temple
F1540 F1550

EQUIVALENCIAS	- WNR	- INTA	- IHA	- OTRAS
F1540	1.5732			15NiCr13
F1550	1.7243			18CrMo4
16/20MnCr5	1.7131 / 1.7147			≈ F1516
ESP65				F1516Pb




HIERRO FUNDIDO - TIPO PERLÍTICO

FUNDICIÓN GRIS (Fundición laminar perlítica-ferrítica): Las propiedades de este tipo de fundiciones está determinada por la presencia de finas láminas de grafito, por lo que son materiales muy frágiles que no pueden conformarse por forja. Aun así, son maleables y poseen una buena capacidad de absorción a las vibraciones y una elevada resistencia a la fricción, ya que el grafito actúa como lubricante, aportando también, una resistencia eléctrica elevada.

Sus usos son muy variados en piezas de maquinaria y estructuras, sobre todo si deben resistir el desgaste durante su vida en servicio. También se usan en aplicaciones a alta temperatura debido a su buena estabilidad dimensional. Ya que se les pueden aplicar tratamientos térmicos, son endurecibles por temple y posterior revenido. Las ventajas principales son: maquinabilidad, buena resistencia al desgaste, estructura fina y homogénea, alta resistencia a la fatiga y buen acabado superficial. Dureza: 160 - 220 HB



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

GG25	2,80	1,40	0,40	0,09	0,04									
	3,89	3,00	0,90	0,40	0,10									
   	DUREZA SUMINISTRO: 160 - 220 HB													

APLICACIONES: Hidráulica, placas para modelos, válvulas y guías, poleas, cuerpos y rotores de bomba, guías de rodadura, émbolos, utillaje de prensas, piezas de desgaste, engranajes y piñones, cilindros de laminación, rodillos de acería y hornos, moldes para vidrio, casquillos para metales no férricos, gales y roldanas, tapones de guía, piezas resistentes a la corrosión, levas y excéntricas.

SUMINISTRO:

	MM	TOLERANCIA (mm)	SOBREMEDIDA MECANIZADO (mm)
REDONDOS	29 - 95	-1 / +2	2,5
	100 - 250	-1 / +3	3
	260 - 400	-1 / +4	4
	410 - 600	-1 / +4	5
CUADRADOS	20 - 95	-1 / +2	3
	100 - 200	-1 / +3	4
	210 - 270	-1 / +5	4
LLANTAS	De 30 X 20 a 350 X 100 mm		
	Longitud <100	-1 / +2	3 a 5
	longitud > 100	-1 / +5	3 a 5

OTRAS CALIDADES BAJO CONSULTA:

FUNDICIÓN NODULAR (GGG50): Mayor resistencia a la tracción y a la flexión. Mayor módulo de elasticidad y alargamiento de rotura (7 - 18 %). Material forjable, buen corte por oxicorte y plasma.

EQUIVALENCIAS - WNR - INTA - IHA - OTRAS

GG25 Hierro fundido

5.1301

1691




ACEROS DE FÁCIL MECANIZACIÓN



Aceros de uso muy común en decoletaje y mecanizado en serie, con composiciones químicas y características mecánicas, en su caso, según norma.





- **Alto contenido de azufre**, tanto para obtener una mejora en la maquinabilidad, como para lograr un buen acabado superficial de los productos mecanizados. En los aceros al azufre, se forma una viruta fragmentada que facilita el mecanizado. Al mismo tiempo, el azufre reduce el coeficiente de fricción entre la viruta y la herramienta lo que se traduce en una mayor duración de esta.

- **Contenido de Plomo**, en porcentajes del orden de 0,20%, actúa eficazmente sobre la maquinabilidad, originando una mejora que puede estimarse en un 20-30% en relación con un acero de la misma composición base y que no tenga este elemento.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
36SMnPb14 	0,32	<=	1,30	<=	0,10								0,15	
	0,39	0,40	1,70	0,06	0,18								0,35	
														
ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Este acero presenta muy buena maquinabilidad por la adición de Plomo, a pesar que decrece con la presencia de Carbono, Silicio y Manganeseo. Debido al alto contenido de Azufre y Fósforo, este acero de fácil mecanizado y apto para el temple, no esta recomendado para la soldadura.														

F211 	<=	<=	1,00	<=	0,34									
	0,14	0,05	1,50	0,11	0,40									
														
ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Acero para tornillería, bulones, casquillos, racores, etc., y en general, piezas en grandes series que deban ser mecanizadas en tornos automáticos. Puede cementarse siempre que no se requieran unas características mecánicas elevadas.														

F212 (Pb) 	<=	<=	1,00	<=	0,34								0,20	
	0,14	0,05	1,50	0,11	0,40								0,35	
														
ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Las mismas que el F-211, con la particularidad de que la velocidad de corte es superior por la adición de Plomo, si bien la resistencia es algo mayor que en los aceros al azufre. No admite soldadura.														

SUMINISTRO:

ESTÁNDAR (EN STOCK):

- Calibrados por estirado tolerancia h9 - h11 / torneado tolerancia h11.
- Barras biseladas para tornos automáticos.
- Longitud de suministro entre 3000 - 4000 mm.
- Pedido mínimo 1 barra.

FABRICACIÓN (BAJO PEDIDO):

- Medidas especiales, tanto en diámetros como en longitud de barra.
- Otras tolerancias.



EQUIVALENCIAS	- WNR	- INTA	- DIN	- OTRAS
F211	1.0736		11SMn30/37	OPA
F212	1.0737		11SMnPb30/37	FORAL
F2132	1.0765		36SMnPb14	F113 Pb




ACEROS DE FÁCIL MECANIZACIÓN



Las extraordinarias propiedades de los aceros especiales **ETG** y **ESP**, revolucionan la cadena de procesos y la fabricación en serie de piezas. Sus principales características son:



- Estado de suministro con una alta resistencia a la fatiga y al desgaste.
- Debido a su proceso de laminación + calibrado, presentan una resistencia mecánica elevada.
- Extraordinarias propiedades de mecanizado con virutas cortas y fragmentadas.
- Con escasas tensiones internas, conservando su forma estable incluso en mecanizaciones asimétricas.
- Propiedades mecánicas uniformes garantizadas en toda la sección transversal, en todas las dimensiones y entre distintos lotes.
- Comprobado al 100% contra defectos superficiales.

CALIDAD C Si Mn P S Cr Ni Mo V W Co Al Pb Cu

CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
ETG25 	0,24	0,10	1,20	<=	0,02									
	0,29	0,30	1,50	0,04	0,04									
														
DUREZA SUMINISTRO: 800-950 N/mm2 ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Material apto para la deformación en frío, con muy buenas propiedades de doblado y recalado, roscado y remachado. Material soldable. cumple con la normativa de tornillería 8.8 sin necesidad de tratamiento térmico. Apto para la fabricación de espárragos, piezas largas recaladas y roscadas, etc.														

ETG88 	0,42	0,10	1,35	<=	0,24									
	0,48	0,30	1,65	0,04	0,33									
														
DUREZA SUMINISTRO: 800-950 N/mm2 ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Acero de alta resistencia y fácil mecanización. Estirado en caliente, con elevadas propiedades mecánicas sin necesidad de tratamiento (reducción de costes y deformaciones en tratamiento térmico). Aptos para sustituir, según aplicación, aceros de construcción al carbono, de baja aleación, de cementación y bonificables.														

ETG100 	0,42	0,10	1,35	<=	0,24									
	0,48	0,30	1,65	0,04	0,33									
														
DUREZA SUMINISTRO: 960 - 1100 N/mm2 ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Acero de alta resistencia y fácil mecanización. Estirado en caliente, con elevadas propiedades mecánicas sin necesidad de tratamiento (reducción de costes y deformaciones en tratamiento térmico). Aptos para sustituir, según aplicación, aceros de construcción al carbono, de baja aleación, de cementación y bonificables.														

ESP65 	0,14	0,15	1,00	<=	0,020	0,80							0,15	
	0,19	0,40	1,30	0,035	0,035	1,10							0,30	
														
DUREZA SUMINISTRO: 500-740 N/mm2 ESTADO SUMINISTRO: Calibrado														
APLICACIONES: Material para cementación de fácil mecanización con Plomo. Permite elevadas velocidades de corte, aumentando la vida útil de las herramientas, así como, una menor vigilancia de las máquinas. Especialmente diseñado para piezas torneadas con un alto porcentaje de arranque de viruta y/o un geometría difícil (Ruedas dentadas y helicoidales, coronas y engranajes, piñones, etc.) Dureza de temple aprox.: 60 HRC. Material apto para el conformado en frío: doblado, plegado, recalado, laminado de roscas y forjado.														

SUMINISTRO:

ESTÁNDAR (EN STOCK): Programa de fabricación: Posibilidad de torneado o torneado/rectificado bajo pedido. Longitud de las barras: 3 m - biseladas.

- ETG@25	Ø estirado	≥4,0 - <28,0 mm - h9			
- ETG@88	Ø estirado	≥5,0 - <20,5 mm - h9	Ø >20,5 - <64,0 mm - h11	Ø > 64 - < 114,3 mm - h12	
- ETG@88	Hexág. estirado	13 - 27 mm - h11			
- ETG@100	Ø estirado	≥ 6,0 - <64,0 mm - h11	Ø estirado > 64,0 - < 70,8 mm - h12		
- ESP@65	Ø estirado	≥ 6,0 - <80,0 mm - h9	Ø torneado > 18,0 - < 80,0 mm - h11		

EQUIVALENCIAS	- WNR	- INTA	- IHA	- OTRAS
ETG25	1.5065			28Mn6
ETG88	1.0762			44SMn28
ETG100	1.0762			44SMn28
ESP65				F1516Pb

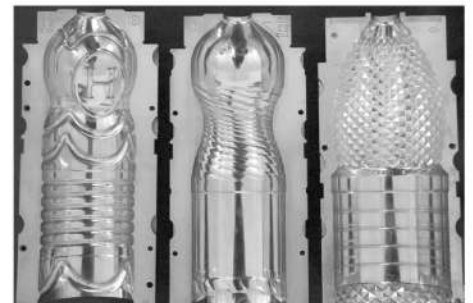
BLOQUES CORTADOS A MEDIDA


























Acero aleado para **trabajos en frío** 1.2379, 1.2842 y de **moldes para plástico**: 1.2162 , 1.2311 , 1.2738.

Acero aleado para **trabajos en caliente**: 1.2344.

Acero sin alear (**F1140**): Construcción de moldes y herramientas para piezas auxiliares, placas base y portamoldes sujetos a bajas oscilaciones.

Acero sin alear (**ST52**): Material soldable para placas base y portamoldes.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
1.2311 	0,35 0,45	0,2 0,4	1,3 1,6	<= 0,035	<= 0,035	1,80 2,10		0,15 0,25						
														
	ESTADO SUMINISTRO: Bonificado. DUREZA SUMINISTRO: 290 - 330 HB													
APLICACIONES: Acero bonificado con buena capacidad de nitruración para trabajar en frío y para moldes para plástico. Tiene buena capacidad de pulido y buena aptitud ante el ataque químico. Apto para la fabricación de grandes moldes.														
1.2344 	0,35 0,42	0,80 1,20	0,25 0,50	<= 0,030	<= 0,020	4,80 5,50		1,20 1,50	0,85 1,15					
														
	ESTADO SUMINISTRO: Recocido.													
APLICACIONES: Acero de media aleación y alto contenido en cromo. Presenta una elevada tenacidad y una gran resistencia a la fisuración en caliente. Especialmente desarrollado para la fabricación de útiles y herramientas, de uso universal. Destinado a la estampación y extrusión en caliente de metales, coquillas de fundición y moldes para la inyección a presión de metales ligeros, cuchillas de corte en caliente, etc. Admite los recubrimientos superficiales y ser templado en vacío.														
1.2738 	0,35 0,45	0,20 0,40	1,30 1,60	<= 0,030	<= 0,030	1,80 2,10	0,90 1,20	0,15 0,25						
														
	ESTADO SUMINISTRO: Bonificado. DUREZA SUMINISTRO: 290-330 HB													
APLICACIONES: Acero bonificado con buena capacidad de nitruración. Apto para cromar. Muy buena tenacidad y excelente pulibilidad. Indicado para moldes de inyección de termoplásticos, moldes de soplado y moldes de grandes dimensiones, componentes, ejes, pistones, etc.														
16/20MnCr5 	0,14 0,22	<= 0,40	1,00 1,40	<= 0,025	<= 0,035	0,80 1,30								
														
	ESTADO SUMINISTRO: Recocido. DUREZA SUMINISTRO: MAX. 190 HB													
APLICACIONES: Acero aleado de cementación. Posee una capa dura y tenaz en el núcleo. Buena maquinabilidad. Dureza superficial hasta 60 HRc. Resistencia en el núcleo de 800 - 1200 N/mm ² .														
ST52 	<= 0,22	<= 0,55	<= 1,60	<= 0,035	<= 0,035									
														
	ESTADO SUMINISTRO: Laminado.													
APLICACIONES: Acero de empleo universal para piezas estructurales y componentes mecánicos, que normalmente no requieren tratamiento térmico.														

BLOQUES CORTADOS A MEDIDA

CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

F114 	0,42	<=	0,50	<=	<=	<=								
	0,50	0,40	0,80	0,045	0,045	0,40								



ESTADO SUMINISTRO: Laminado.

APLICACIONES: Debido al contenido medio-alto de Carbono se puede soldar con algunas precauciones. Se utiliza principalmente en el sector de construcción de automóviles, motores y construcción de aparatos así como mecánica.

1.2379 	1,45	0,10	0,20	<=	<=	11,00		0,70	0,70
	1,60	0,60	0,60	0,030	0,030	13,00		1,00	1,00



ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 255 HB

APLICACIONES: Alta resistencia al desgaste y buena conservación de los filos de corte combinado con dureza moderada. Punzones y matrices de forma complicada, para corte y conformado, cuchillas de corte, troqueles para acuñar, matrices de estampado y de extrusión en frío, cilindros de conformar en frío, cuchillas para trabajar la madera.

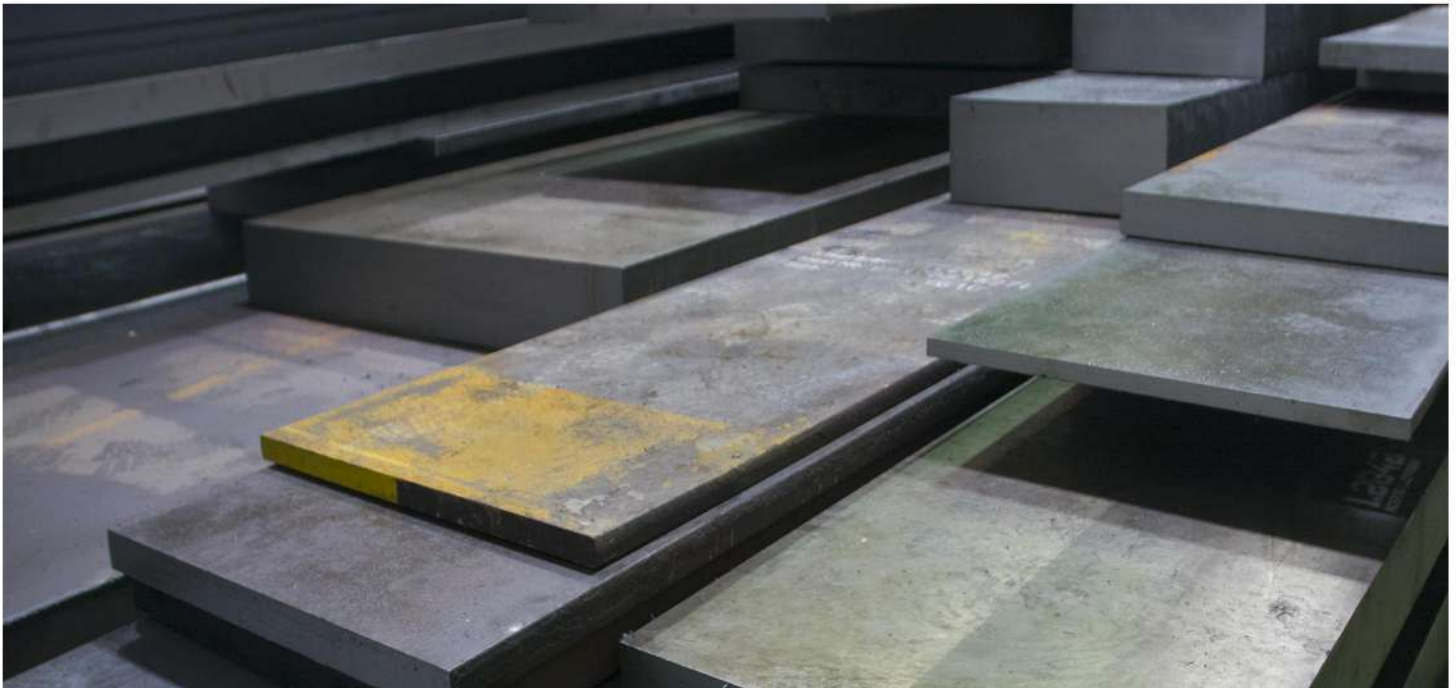
1.2842 	0,80	0,10	1,90	<=	<=	0,20		0,05
	0,95	0,40	2,10	0,030	0,030	0,50		0,20



ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 259 HB

APLICACIONES: Acero "Indeformable" de baja aleación y moderada-alta dureza de temple (58 - 62 HRC). Buena resistencia al desgaste y buena tenacidad después del templeado + revenido. Universalmente, utilizado en herramientas de corte de mediana y pequeña sección: machos de roscar, brocas terrajas, cuchillas, moldes para materias plásticas, regletas y guías, etc.



EQUIVALENCIAS - WNR - INTA - AISI - OTRAS

1.2311						40CrMnMo7
1.2344					H13	X40CrMoV5.1
1.2738						40MnCrNiMo8-6-4
16/20MnCr5	1.7131 / 1.7147					≈ F1516
ST52	1.0570					S355
F114	1.1730		F5			C45
F521	1.2379		U12	D2		X155CrVMo121
F522	1.2842		U13	O2		90MnCrV8

ACEROS PARA HERRAMIENTAS Y MATRICES

ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO. Medio/alto contenido en Carbono y aleados. Excelente estabilidad dimensional después de templado + revenido y alta resistencia a la compresión, combinada con una moderada tenacidad. No son soldables. Destinados a la fabricación de matrices, punzones, cortantes, cuchillas y herramientas en general.

ACEROS RÁPIDOS. Los aceros rápidos, son materiales que se utilizan en herramientas de corte rápido como por ejemplo: cuchillas de corte, hojas y discos de sierra, brocas para taladro. Adicionalmente, sus aplicaciones se extienden a los procesos de estampación y a las herramientas de corte preciso: laminado de roscas, cilindros de extrusión en frío y rodillos para perfiles. Estos materiales suelen tener una alta resistencia al ablandamiento a temperaturas elevadas.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

1.2379



1,45	0,10	0,20	<=	<=	11,00			0,70	0,70					
1,60	0,60	0,60	0,030	0,030	13,00			1,00	1,00					



ACERO CUCHILLERÍA

ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 255 HB

APLICACIONES: Alta resistencia al desgaste y buena conservación de los filos de corte combinado con dureza moderada. Punzones y matrices de forma complicada, para corte y conformado, cuchillas de corte, troqueles para acuñar, matrices de estampado y de extrusión en frío, cilindros de conformar en frío, cuchillas para trabajar la madera.

1.2842



0,80	0,10	1,90	<=	<=	0,20				0,05					
0,95	0,40	2,10	0,030	0,030	0,50				0,20					



ACERO CUCHILLERÍA

ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 259 HB

APLICACIONES: Acero "Indeformable" de baja aleación y moderada-alta dureza de temple (58 - 62 HRC). Buena resistencia al desgaste y buena tenacidad después del templado + revenido. Universalmente, utilizado en herramientas de corte de mediana y pequeña sección: machos de roscar, brocas terrajas, cuchillas, moldes para materias plásticas, regletas y guías, etc. **También disponemos de 1.2510 / O1.**

1.3343 - HSS



0,86	<=	<=	<=	<=	3,80			4,70	1,70	5,90				
0,94	0,45	0,40	0,030	0,030	4,50			5,20	2,10	6,70				



ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 269 HB

APLICACIONES: Acero rápido de utilización universal: herramientas para arranque de viruta, de desbastar y acabado, brocas para taladro, herramientas para fresadora, machos, terrajas, escariadores, cuchillas para madera, sierras circulares. Adicionalmente, este material es utilizado en los trabajos clásicos en frío como: rodillos de conformado en frío, extrusión en frío, estampado, punzones y matrices de embutición, herramientas de corte de precisión, etc.

1.3243 - HSS



0,87	<=	<=	<=	<=	3,80			4,70	1,70	5,90	4,50			
0,95	0,45	0,40	0,030	0,030	4,50			5,20	2,10	6,70	5,00			



ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 269 HB

APLICACIONES: Acero rápido con **Cobalto** para corte de acero al carbono de alta y media aleación. Corte de materiales duros como fleje de acero templado o laminado en frío. Destaca su resistencia al desgaste abrasivo, junto con una buena tenacidad.

1.2436



2,00	0,10	0,30			11,00					0,60				
2,30	0,40	0,60			13,00					0,80				








ESTADO SUMINISTRO: Recocido.

DUREZA SUMINISTRO: 255 HB

APLICACIONES: Acero (ledeburítico) con alto contenido en cromo (12,0%) y en carbono (2,10%), con un pequeño porcentaje de tungsteno. Presenta la más alta resistencia al desgaste y mantenimiento de los filos de corte. Cuchillas para cortar plancha de hasta 2mm de espesor, cuchillas para papel, herramientas de grabado profundo, moldes para: briks, cerámica y plásticos abrasivos, rodillos de conformado, etc.





ACEROS PARA HERRAMIENTAS Y MATRICES

CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

PM23 - HSS 	1,00	<=	<=	<=	<=	3,75		4,75	2,70	5,50				
	1,25	0,40	0,40	0,030	0,030	4,50		5,20	3,75	6,70				
														

ESTADO SUMINISTRO: Recocido.
DUREZA SUMINISTRO: 260 HB

APLICACIONES: Acero rápido **PULVIMETALÚRGICO** para corte de acero al carbono de alta y media aleación. Gracias a la tecnología de la pulvimetalurgia poseen buena tenacidad y excelente maquinabilidad: Extrusión en frío, estampado, cuchillas circulares, brocas, fresas, etc.

F143 / 51CrV4 	0,47	0,15	0,70	<=	<=	0,90			0,10					
	0,54	0,40	1,00	0,035	0,035	1,20			0,20					
														

ACERO CUCHILLERÍA
ESTADO SUMINISTRO: Recocido.
DUREZA SUMINISTRO: Max. 230 HB

APLICACIONES: Acero para la fabricación de muelles de gran responsabilidad. Herramientas, cuchillos, punzones, flejes, etc. Debido a la adición de Vanadio, presenta un grano muy fino y, como consecuencia, una buena resiliencia y resistencia al desgaste.

CHAPAS - ESPESORES DISPONIBLES SEGÚN CALIDAD (MM), OTRAS MEDIDAS BAJO CONSULTA:

1.2379: 1,10 - 1,30 - 1,50 - 2,00 - 2,30 - 2,50 - 2,80 - 3,00 - 3,30 - 3,50 - 3,80 - 4,00 - 4,40 - 4,95 - 5,25 - 5,40 - 6,10 - 6,25 - 6,40 - 6,80 - 7,30 - 7,50 - 8,00 - 8,40 - 8,50 - 8,60 - 10,50 - 11,50 - 12,50 - 16,00.

1.2842: 2,40 - 3,30 - 4,40 - 5,40 - 6,40 - 8,60 - 10,50.

1.3343: 1,00 - 1,10 - 1,25 - 1,50 - 1,60 - 1,70 - 1,80 - 1,85 - 2,00 - 2,25 - 2,30 - 2,50 - 2,75 - 2,80 - 3,00 - 3,30 - 3,50 - 3,70 - 3,80 - 3,90 - 4,20 - 4,25 - 4,30 - 4,40 - 4,75 - 4,80 - 5,00 - 5,25 - 5,40 - 5,80 - 6,40 - 6,80 - 8,00.

1.3243: 1,25 - 1,50 - 1,70 - 1,85 - 2,00 - 2,30 - 2,50 - 2,80 - 3,30 - 3,75 - 4,25 - 4,40 - 4,75 - 5,25 - 5,40 - 6,25 - 8,60.

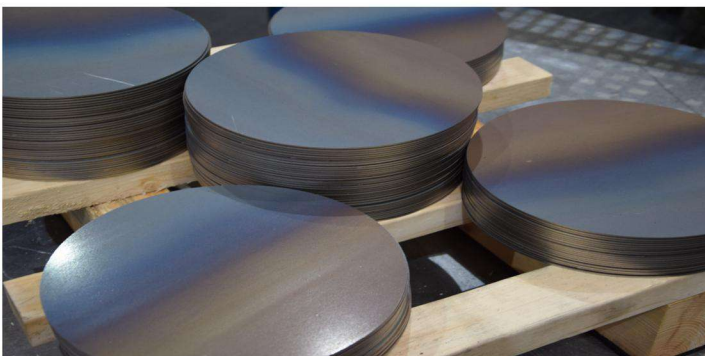
1.2436: 2,00 - 2,30 - 2,50 - 3,00 - 3,30 - 4,40 - 4,80 - 5,40 - 6,40 - 8,60 - 10,50.

PM23: 1,50 - 1,70 - 2,00 - 2,30 - 2,80 - 3,00 - 3,50 - 3,80 - 4,50 - 5,00 - 5,50 - 6,00.

F143 (51CrV4): 0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 - 10,0 - 12,0.

EQUIVALENCIAS	- AISI	- INTA	- IHA	- OTRAS
1.2379	D2	U12	F521	X155CrVMo12-1
1.2842	O2	U13	F522	90MnCrV8
1.3343	M2			HS 6-5-2 C
1.3243	M35			
1.2436	D6		F5213	X210CrW12
PM23	M3/2			
F143	6150	E-4		51CrV4

- CHAPAS **PRE-MECANIZADAS.**
- CHAPAS **RECTIFICADAS.**
- CHAPAS **TEMPLADAS.** 500KG MÍNIMO.
- **CORTE DE TIRAS** EN SIERRA.
- **CORTE A LÁSER** DE PIEZAS Y FORMAS.
- **DISCOS CORTADOS A LÁSER** (CON O SIN AGUJEROS).

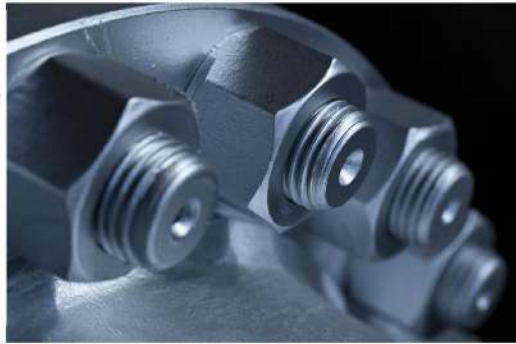


ACEROS INOXIDABLES

Como material de construcción e ingeniería, su principal característica, es su excelente resistencia a la corrosión debida a su alto contenido en Cromo (Cr > 12%) y Niquel (Ni), reforzado a veces con Molibdeno (Mo). Pueden dividirse en dos categorías, destinados principalmente a la industria de la alimentación, química, farmacéutica, nuclear y aeroespacial.

- **ACEROS AUSTENÍTICOS** (AISI303, AISI304 y AISI316): Aceros no templables de estructura austenítica. Empleado en la industria química, farmacéutica , fabricación de válvulas, etc.

- **ACEROS MARTENSÍTICOS** (AISI420): Son templables hasta durezas de 56-58 HRC. Destinado a la fabricación de moldes para plásticos corrosivos, cubertería y menaje, hélices, grifería, tornillería, ejes, etc.



CALIDAD	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Co	Al	Pb	Cu
---------	---	----	----	---	---	----	----	----	---	---	----	----	----	----

AISI303 / 303L



<=	<=	<=	<=	<=	0,15	17,00	8,00							<=
0,10	1,00	2,00	0,045	0,35	19,00	10,00								1,00

ESTADO SUMINISTRO: Calibrado.

APLICACIONES: Acero inoxidable de fácil mecanización. La resistencia a la corrosión es prácticamente equivalente al acero AISI304. Con un contenido en Azufre superior, la maquinabilidad de este acero AISI303 supera en un 25-35% a la del AISI304.

AISI304 / 304L



<=	<=	<=	<=	<=		17,50	8,00							
0,070	1,00	2,00	0,045	0,015	19,50	10,00								

ESTADO SUMINISTRO: Laminado / Calibrado.

APLICACIONES: Acero para la industria química, aparatos domésticos, alimentación, ornamentación, reactores y equipos para la industria nuclear, tanques para oxígeno líquido. Es amagnético y soldable.

AISI316 / 316L



<=	<=	<=	<=	<=		16,50	10,00	2,00						
0,070	1,00	2,00	0,045	0,015	18,50	13,00	2,50							

ESTADO SUMINISTRO: Laminado / Calibrado.

APLICACIONES: Acero para la industria química, fotográfica, textil, papelera, alimentaria y todas aquellas industrias que emplean ácidos y álcalis a temperaturas inferiores a 550 °C. Es amagnético y soldable.

AISI420



0,16	<=	<=	<=	<=		12,00								
0,50	1,00	1,50	0,040	0,015	14,00									

ESTADO SUMINISTRO: Recocido / Tratado.

APLICACIONES: Para piezas que deban sufrir corrosión atmosférica, tales como: cuchillería, herramientas manuales, bombas, industria alimentaria, instrumentos de medida, tornillería, estampas para plásticos, turbinas, etc. Es magnético. **Variedades en contenido de Carbono.**

EQUIVALENCIAS	- WNR	- INTA	- IHA	- OTRAS
---------------	-------	--------	-------	---------

AISI420	1.4021 - 1.4034			X20Cr13 - X46Cr13
AISI304	1.4301			X5CrNi18.10
AISI303	1.4305			X8CrNi18.9
AISI316	1.4401			X5CrNiMo17.12.2

ACEROS ESPECIALES PRE-MECANIZADOS

Pre-mecanizados con tolerancia en las seis caras.

- Selección de materiales con longitud de barra, principalmente, de **1 metro o 500 mm.**
- Plazo de **entrega 5/7 días.**
- Material **presentado con papel protector y etiqueta identificativa.**
- Posibilidad de piezas a medida.



1.2379 eqv- D2 / U12 / F521

ESTADO DE SUMINISTRO:Recocido
DUREZA DE SUMINISTRO:Max. 255 HB
DUREZA DE TEMPLE:58-61 HRC

LLANTAS:Desde 2,2 x 10,3 mm hasta 50,4 * 300,3.
CUADRADOS:Desde 10,4 hasta 150,4 mm.
BLOQUES RECOCIDOS:Desde 15,0 * 80,5 mm hasta 150,0 * 300,5 mm.
BLOQUES TRIPLE TEMPLE (59-61 HRC):Desde 15,0 * 80,5 mm hasta 150,0 * 300,5 mm.

Aplicaciones y composición:
Pág. 14

1.2510 (O1) eqv- 1.2842 (O2) / U13 / F522

ESTADO DE SUMINISTRO:Recocido
DUREZA DE SUMINISTRO:Max. 230 HB
DUREZA DE TEMPLE:57-61 HRC

LLANTAS:Desde 2,2 x 10,4 mm hasta 100,4 * 505,0.
CUADRADOS: Desde 10,4 hasta 150,4 mm.

Aplicaciones y composición:
Pág. 14

MEDIDAS PLETINAS y CUADRADOS PREMECANIZADOS - longitud 1000 mm -																								
milímetros	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	40.4	50.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	120.4	150.4	
10.4																								
12.4																								
15.4																								
20.4																								
25.4																								
30.4																								
32.4																								
40.4																								
50.4																								
60.4																								
63.4																								
70.4																								
80.4																								
90.4																								
100.4																								
120.4																								
125.4																								
130.4																								
140.4																								
150.4																								
160.4																								
180.4																								
200.4																								
250.4																								
300.4																								
350.4																								
400.4																								
505.4																								

	1.2379 Pletina		1.2510 Pletina
	1.2379 Cuadrado		1.2510 Cuadrado

ACEROS ESPECIALES PRE-MECANIZADOS

1.2312 eqv- F5302 / F125 / 1.2738 / 1.2311

Aplicaciones y composición:
Pág. 13

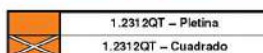
ESTADO DE SUMINISTRO: Bonificado

LLANTAS: Desde 8,2 x 20,4 mm hasta 100,4 x 505,4.

DUREZA DE SUMINISTRO: ≥ 1080 N/mm²

CUADRADOS: Desde 10,4 hasta 150,4 mm.

MEDIDAS PLETINAS y CUADRADOS PREMECANIZADOS - longitud 1000 mm -																				
milímetros	8.2	10.4	12.4	15.4	16.4	20.4	25.4	30.4	32.4	36.4	40.4	50.4	56.4	60.4	70.4	80.4	90.4	100.4	120.4	150.4
10.4		X																		
12.4		X	X																	
15.4			X	X																
16.4				X	X															
20.4					X	X														
25.4						X	X													
30.4							X	X												
32.4								X	X											
40.4									X	X										
50.4										X	X									
60.4											X	X								
63.4												X	X							
70.4													X	X						
80.4														X	X					
90.4															X	X				
100.4																X	X			
110.4																	X	X		
120.4																		X	X	
125.4																			X	X
130.4																				X
140.4																				X
150.4																				X
156.4																				X
160.4																				X
175.4																				X
180.4																				X
196.4																				X
200.4																				X
220.4																				X
246.4																				X
250.4																				X
296.4																				X
300.4																				X
350.4																				X
396.4																				X
505.4																				X



1.2343 o 1.2343ESR eqv- F5317 / 1.2344

Aplicaciones y composición:
Pág. 13

ESTADO DE SUMINISTRO: Recocido

LLANTAS: Desde 8,2 x 20,4 mm hasta 100,4 * 505,0.

DUREZA DE SUMINISTRO: Max. 229 HB

CUADRADOS: Desde 10,4 hasta 150,4 mm.

DUREZA DE TEMPLE: 48-54 HRC

1.2162 eqv- F155 / F154

Aplicaciones y composición:
Pág. 9

ESTADO DE SUMINISTRO: Recocido

LLANTAS: Desde 8,2 x 20,4 mm hasta 70,4 * 505,0.

DUREZA DE SUMINISTRO: ≥ 660 N/mm²

CUADRADOS: Desde 20,4 hasta 100,4 mm.

1.2083 eqv- AISI420

Aplicaciones y composición:
Pág. 17

ESTADO DE SUMINISTRO: Recocido

LLANTAS: Desde 2,2 x 10,3 mm hasta 50,4 * 300,3.

DUREZA DE SUMINISTRO: Aprox. 720 N/mm²

CUADRADOS: Desde 5,2 hasta 150,4 mm.

DUREZA DE TEMPLE: 53-56 HRC

TOOLOX® 33 / 44

ESTADO DE SUMINISTRO: Tratado

LLANTAS: Desde 4,2 x 20,3 mm hasta 60,4 * 500,3.

DUREZA DE SUMINISTRO T33: 275-325 HB

DUREZA DE SUMINISTRO T44: 410-475 HB

APLICACIONES: TOOLOX® es un acero preendurecido, pretemplado y revenido para herramientas y máquinas, con propiedades mecánicas contrastadas y garantizadas. Tiene una excelente maquinabilidad, debido a su bajo contenido en Carbono. Apto para nitruración y PVD. Altas características de tenacidad y fatiga. Apto para altas temperaturas (<590°C).

Moldes de plástico, trabajo en frío y caliente, componentes de maquinaria e hidráulicos, hojas de corte, ruedas dentadas y cremalleras.

Formatos: Pletina premecanizada / Chapa laminada / Redondo laminado.

Chapas de acero para herramientas e inoxidables
de fabricación alemana (espesores entre 1 y 15mm)

Stock permanente

- Chapas: 1.2379 - 1.2842 - 1.3343 (M2)
- Chapas: 1.4034 (AISI420) - 1.4112 (AISI440B)

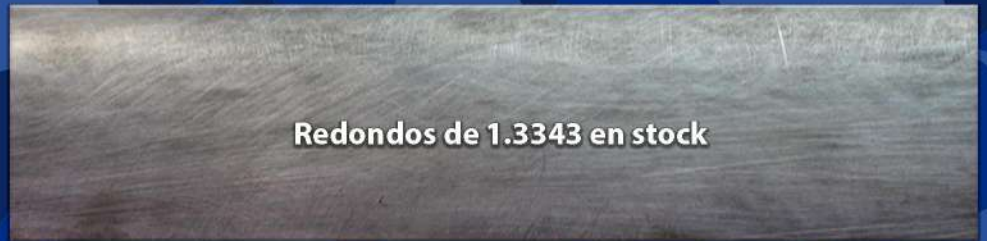
Stock de fábrica

- Chapas: 1.2436 - 1.2510 - PM23 - 1.3243

Material en exclusiva

- NIOLOX (1.4153.03)

Corte con sierra de chapas en stock de espesor superior a 5mm
Servicio de corte y temple desde fábrica (mínimo 500kg)



Polígono Industrial COVA SOLERA
C/ Luxemburgo, 26
08191 Rubí (Barcelona)
llobregat@acerosllobregat.com
Tel. (+34) 93.588.06.08 - Fax (+34) 93.588.05.69
www.acerosllobregat.com



C/ Font de la Ventaiola, parcel·la 1, nau 4-5-6
08670 Navàs (Barcelona)
comercial@bagesacers.com
Tel. (+34) 93.588.05.09 - Fax (+34) 93.699.24.49
www.bagesacers.com

