

Aceros Griñón

*Un mundo de acero
a su disposición*

PRESENTACIÓN

Ágil y dinámica, se constituye en 1992 **Aceros Griñón**, con vocación de satisfacer las necesidades de las empresas del centro de España integrándose rápidamente en el tejido industrial madrileño creciendo de forma constante y regular.

Aceros Griñón crece en número de clientes y va incrementando su área de influencia convirtiéndose en referente de calidad y servicio, y adquiere, con el paso de los años, una nueva dimensión comercial. Para dotar a la empresa de las mejores capacidades, **Aceros Griñón** ha realizado inversiones sostenidas tanto en instalaciones, como en medios productivos y logísticos que soportan su innata vocación de servicio al cliente.



Como respuesta a las necesidades de sus clientes, en 2014, EL GRUPO ACEROS GRIÑÓN obtiene la certificación en calidad ISO 9001:2008 lo que certifica los estándares de calidad que la empresa llevaba desarrollando durante años.

Dentro de esta política de empresa se demuestra la filosofía de trabajo de Nuestro Grupo: orientación al cliente, atención personalizada, respuesta dinámica y ajustada a las necesidades del cliente, dentro de un marco de intercambio sin imposiciones, condicionantes ni mínimos.

En este proceso de expansión nace en 2005 **Aceros Griñón Sur**. Delegación que surge para dar respuesta a las necesidades industriales de Andalucía y Extremadura, trasladando la misma idea de servicio y atención al cliente que ha llevado a **Aceros Griñón** a ser un referente en la zona centro peninsular.

La expansión de **Aceros Griñón Sur** es paralela a la mejora de las infraestructuras en la delegación andaluza, donde se ha ampliado la flota de camiones y se construye en 2013 el nuevo almacén de 4000 m², que sostendrá la mejora en la oferta y el servicio ofrecidos a sus clientes.

Dentro de la vocación de oferta a sus clientes, **Aceros Griñón** diversifica su cartera de productos apoyada en la incorporación de nuevos proveedores, tanto nacionales como internacionales, que garantizan poder dar una respuesta comercial a cualquier necesidad del mercado. En este marco, **Aceros Griñón** firma en 2012 un acuerdo de representación con la empresa internacional DUFERCO SPECIAL STEEL (EUROPE), siendo sus representantes en España y Portugal y creando un depósito en la delegación andaluza para ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

Hoy, **Aceros Griñón** y **Aceros Griñón Sur**, son una empresa líder en el sector, almacenes MULTIPRODUCTO modernos y capaces de dar respuesta específica a las exigencias de sus clientes. Gracias a nuestra línea de trabajo, la amplia oferta de productos, y la cercana colaboración con fabricantes de primer nivel en diversos sectores, podemos afrontar el futuro con total confianza en nuestras posibilidades. Y brindarles...



Un mundo de acero a su disposición

MEDIOS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS

Aceros Griñón dispone de INFRAESTRUCTURAS distribuidas de reciente adquisición de muy alta calidad y gran eficiencia. Su capacidad se ve incrementada por la flota propia de camiones que hacen posible un reparto ágil que mejora la respuesta al cliente.



MEDIOS PRODUCTIVOS

Aceros Griñón y **Aceros Griñón Sur** ponen al servicio de sus clientes capacidad propia de corte tanto de disco, hasta 150 mm en Illescas; como de sierra, hasta 530 mm en Illescas y 430 mm en Sevilla.

Nuestro corte de sierra cuenta con los más modernos medios de control y optimización. Su CNC controla la velocidad del corte, el avance y la posible desviación, optimizando todos los recursos de la máquina para adecuarse a las condiciones del acero que se está manipulando.

Para diámetros de hasta 420 mm se dispone de sistema High Speed para corte de cinta de carburo de características

especiales, que permite cortar series de alta velocidad reduciendo hasta 3 veces el tiempo necesario respecto a los equipamientos con cinta bimetálica.

Como servicio exclusivo en almacenes de acero, **Aceros Griñón** cuenta con dos máquinas de corte de disco de hasta 150 mm de diámetro. Este sistema mejora sustancialmente los resultados del corte con cinta. Se trata de un corte por placas parecido al utilizado en los tornos de control numérico, dando como resultado un acabado similar al de un refrentado de un torno.

Esto permite ajustar el corte a la medida final del mecanizado en tolerancias mucho menores que las de una sierra de cinta. De este modo, para piezas en las que las caras de corte no tengan funcionalidad para el trabajo final de la pieza, se puede ajustar la medida final del mecanizado sin necesidad de refrentar la misma, con el consecuente ahorro en el precio para nuestros clientes.

Adicionalmente, el menor tiempo de corte empleado, sumado al ahorro del empleo del cargador automático, permite la entrega de grandes series de corte en plazos más ajustados.



MEDIOS LOGÍSTICOS








Aceros Griñón y **Aceros Griñón Sur** disponen actualmente de una amplia flota de camiones propia para atender las necesidades de nuestros clientes. Son capaces de gestionar con la misma eficacia pedidos de pequeño o gran tonelaje, dar soluciones para zonas de difícil acceso y facilitar la descarga del material mediante pluma, siendo el único almacén del sector que ofrece este servicio.










De igual modo, **Aceros Griñón** y **Aceros Griñón Sur**, cuentan con una amplia experiencia en la gestión de transporte a través de

empresas especializadas con las que se da respuesta a la demanda de zonas donde no se realice reparto regular, tanto en España como fuera de nuestras fronteras.

NUESTROS PRODUCTOS

ACEROS LAMINADOS Y FORJADOS

CALIDAD	PERFIL	MEDIDAS	ESTADO	ACAB	ALM
F1 	PL	40X30 A 300X30	BR	LAM	ST
	RED	8 A 300 MM	BR	LAM	FB
	CU	10 A 160 MM	BR	LAM	FB
F114 	RED	20 A 370 MM	BR	LAM	ST
	RED	290 A 500 MM	NORM	FOR+TOR	ST
	RED	510 A 1200 MM	NORM	FOR+TOR	BD
	CU	20 A 160 MM	BR	LAM	ST
	CU	170 A 250 MM	BR	FOR	BD
	PL	20X5 A 40X25	BR	LAM	BD
	PL	40X30 A 200X50	BR	LAM	ST
	PL	250X10 A 400X60	BR	LAM	BD
	HEX	16 A 80 MM	BR	LAM	FB
	ST52 	RED	20 A 370 MM	BR	LAM
RED		290 A 420 MM	NORM	FOR+TOR	ST
RED		430 A 1200 MM	NORM	FOR+TOR	BD
CU		20 A 160 MM	BR	LAM	ST
CU		170 A 250MM	BR	FOR	BD
PL		20X5 A 40X25	BR	LAM	BD
PL		40X30 A 200X50	BR	LAM	PL
PL		250X10 A 400X60	BR	LAM	FB
F115 	Ø20	300 MM	BR	LAM	FB
	Ø290	500 MM	NORM	FOR+TOR	FB
A105	RED	20 A 370 MM	BR	LAM	BD
	RED	290 A 1200 MM	BR	FOR+TOR	BD
	CU	20 A 160 MM	BR	LAM	BD
ASTM	RED	20 A 300 MM	BR+NORM	LAM	ST
A350LF2	RED	310 A 420 MM	NORM	FOR	ST
	RED	430 A 1200 MM	NORM	FOR+TOR	BD
F143 	RED	20 A 200 MM	BR	LAM	FB
	RED	20 A 200 MM	RDO	LAM	FB
46/55Si7	RED	16 A 70 MM	BR	LAM	FB
	PL	25X5 A 200X30	BR	LAM	BD
	CU	16 A 140 MM	BR	LAM	FB
16/20MnCr5 	RED	20 A 250 MM	BR	LAM	BD/ST
34CrNiMo6 	RED	20 A 200 MM	TTDO	LAM	ST

CALIDAD	PERFIL	MEDIDAS	ESTADO	ACAB	ALM
F125 	RED	20 A 200 MM	BR	LAM	BD
	RED	20 A 250 MM	RDO	LAM	BD
	RED	18 A 250 MM	TTDO	LAM	ST
	RED	260 A 400 MM	TTDO	LAM	BD
	RED	410 A 1200 MM	TTDO	FOR+TOR	BD
	PL	40X30 A 200X50 MM	BR	LAM	FB
	HEX	16 A 72 MM	RDO Y TTDO	LAM	FB
F125PB	RED	20 A 200 MM	TTDO	LAM	BD
F127 	RED	200 A 320 MM	RDO	LAM	BD
	RED	290 A 500 MM	RDO	FOR	BD
	RED	25 A 200 MM	TTDO	LAM	ST
F128 	RED	18 A 190 MM	TTDO	LAM	BD
	RED	200 A 320 MM	TTDO	LAM	BD
	RED	310 A 1200 MM	TTDO	FOR+TOR	BD
	CU	30 A 150 MM	TTDO	LAM	BD
	CU	160 A 250 MM	TTDO	FOR	BD
	PL	40X20 A 150X60	TTDO	LAM	BD
F128PB	RED	20 A 200 MM	TTDO	LAM	BD
F155 	RED	20 A 200 MM	BR	LAM	ST
F156 	RED	20 A 250 MM	BR	LAM	BD
F158	RED	18 A 320 MM	RDO	LAM	BD
F158PB	RED	20 A 200 MM	RDO	LAM	BD
F1522 	RED	30 A 100 MM	BR	LAM	ST
	RED	30 A 160 MM	ISOT	LAM	ST
18NiCrMo5 	RED	18 A 320 MM	RDO	LAM	BD
	RED	310 A 1000 MM	RDO	FOR+TOR	BD
	CU	30 A 150 MM	RDO	LAM	BD
	CU	160 A 250MM	RDO	FOR	BD
PL	40X20 A 150X60	RDO	LAM	BD	
18NiCrMo5Pb	RED	20 A 200 MM	RDO	LAM	BD
28MnCrB5	RED	16 A 70 MM	BR	LAM	FB
	PL	25X5 A 200X30	BR	LAM	BD
	CU	16 A 140 MM	BR	LAM	FB
F211 	RED	25 A 100 MM	BR	LAM	BD/ST
F212 	RED	25 A 100 MM	BR	LAM	BD/ST

ESTADOS

- BR** = BRUTO LAMINACION (+AR)
- RDO** = RECOCIDO (+A)
- ISOT** = RDO ISOTERMICO (+FP)
- TTDO** = BONIFICADO (+QT)
- NORM** = NORMALIZADO (+N)

ACABADOS







- LAM** = LAMINADO EN CALIENTE
- FOR** = FORJADO
- CAL** = CALIBRADO POR ESTIRADO
- TOR** = TORNEADO
- RECTF** = RECTIFICADO







ALMACEN

- ST** = STOCK
- BD** = BAJO DEMANDA PLAZO
5/7 DIAS
- FB** = FABRICACION PLAZO
30/60 DIAS

NUESTROS PRODUCTOS

ACEROS CALIBRADOS

CALIDAD	PERFIL	MEDIDAS	ESTADO	ACAB	ALM
F-111 	RED	2 A 120 MM	BR	CAL/TOR	ST
	RED	130 A 250 MM	BR	TOR	BD
	CU	4 A 100 MM	BR	CAL	ST
	CU	110 A 150 MM	BR	CAL	BD
	PL	6X3 A 400X60	BR	CAL	ST
	HEX	4 A 100 MM	BR	CAL	BD
F114 	RED	10 A 130 MM	BR	CAL/TOR	ST
	RED	3 A 9 Y 140 A 200 MM	BR	CAL/TOR	BD
	CU	20 A 60 MM	BR	CAL	ST
	CU	4 A 16 Y 80 A 150 MM	BR	CAL	BD
	PL	8X3 A 140X60 MM	BR	CAL	BD
	RED	20 A 80 MM	BR	RECTF	ST
	RED	8 A 18 Y 85 A 160 MM	BR	RECTF	BD
	HEX	17 A 80 MM	BR	CAL	ST
	HEX	10 A 16 Y 90 A 100 MM	BR	CAL	BD
	F113 	RED	5 A 200 MM	BR	CAL/TOR
RED		8 A 160 MM	BR	RECTF	BD
F115 	RED	8 A 200 MM	BR	CAL/TOR	BD
	RED	10 A 160 MM	NORM	RECTF	BD
45S20	RED	20 A 200 MM	BR	TOR	BD
18NiCrMo5Pb	RED	8 A 80 MM	RDO	CAL	BD
F211 	RED	3 A 80 MM	BR	CAL	ST
	RED	90 A 160 MM	BR	TOR	BD
	HEX	4 A 100 MM	BR	CAL	BD
	PL	10X5 A 100X40	BR	CAL	BD
F212 	RED	2 A 120 MM	BR	CAL/TOR	ST
	RED	125 A 240 MM	BR	TOR	BD
	CU	5 A 60 MM	BR	CAL	ST
	CU	70 A 130 MM	BR	CAL	ST
	HEX	5 A 80 MM	BR	CAL	ST
	HEX	90 A 100 MM	BR	CAL	BD
	PL	10X60 A 120X100	BR	CAL	BD
	RED	10 A 160 MM	BR	RECTF	FB

CALIDAD	PERFIL	MEDIDAS	ESTADO	ACAB	ALM
ST-52 	RED	5 A 200 MM	BR	CAL/TOR	BD
	RED	8 A 160 MM	BR	RECTF	BD
	CU	8 A 100 MM	BR	CAL	BD
	HEX	10 A 100 MM	BR	CAL	BD
	PL	12X10 A 130X50MM	BR	CAL	BD
F125 	RED	20 A 60 MM	RDO	CAL	BD
	RED	20 A 200 MM	RDO	TOR	BD
	RED	8 A 200 MM	TTDO	CAL/TOR	BD
	RED	8 A 160 MM	TTDO	RECTF	BD
F128PB	RED	8 A 160 MM	RDO	RECT	BD
	RED	8 A 80 MM	TTDO	CAL	BD
	RED	8 A 160 MM	TTDO	CAL/TOR	BD
F155 	RED	20 A 200 MM	RDO	CAL/TOR	FB
	RED	20 A 200 MM	RDO	CAL/TOR	FB
F156 	RED	20 A 200 MM	RDO	CAL/TOR	FB
	RED	8 A 80 MM	RDO	CAL	BD
F158PB	RED	10 A 80 MM	RDO	CAL	BD
C45PB 	RED	5 A 50 MM	BR	CAL	ST
	RED	55 A 100 MM	BR	CAL/TOR	BD
20MnV6	HEX	12 A 50 MM	BR	CAL	ST
	RED	20 A 200 MM	BR	TOR	BD
36SMnPb14	RED	20 A 160 MM	BR	RECTF	BD
	RED	3 A 240 MM	BR	CAL/TOR	BD
	HEX	5 A 75 MM	BR	CAL	BD
CLASE 8.8	CU	20 A 100 MM	BR	CAL	BD
	RED	20 A 52 MM	TTDO	TOR	FB
CLASE10.9	RED	20 A 160 MM	TTDO	TOR	BD
F143 	RED	20 A 52 MM	RDO	TOR	FB
100CR6	RED	20 A 52 MM	RDO	TOR	FB
LATON	RED	6 A 100 MM	BR	CAL	ST
	CU	6 A 60 MM	BR	CAL	BD
	HEX	6 A 70 MM	BR	CAL	ST

ESTADOS

- BR** = BRUTO LAMINACION (+AR)
- RDO** = RECOCIDO (+A)
- ISOT** = ISOTERMICO (+FP)
- TTDO** = BONIFICADO (+QT)
- NORM** = NORMALIZADO (+N)

ACABADOS

- LAM** = LAMINADO EN CALIENTE
- FOR** = FORJADO
- CAL** = CALIBRADO POR ESTIRADO (+C)
- TOR** = TORNEADO (+SH)
- RECTF** = RECTIFICADO (+SL)

ALMACEN

- ST** = STOCK
- BD** = BAJO DEMANDA PLAZO
5/7 DIAS
- FB** = FABRICACION PLAZO
30/60 DIAS

NUESTROS PRODUCTOS

PRODUCTOS VARIOS



TUBOS MECANICOS S/S E355 (EN-102297) ó ST-52 (DIN 2448/1629) EN STOCK
TUBOS CALIBRADOS SOLDADOS DIN 2393 BAJO DEMANDA
TUBOS CALIBRADOS SIN SOLDADURA DIN 2391 BAJO DEMANDA
TUBOS DE CONDUCCION SOLDADOS Y SIN SOLDADURA ISO, DIN, API Y ASTM BAJO DEMANDA
TUBOS LAPEADOS Y BARRA CROMADA BAJO DEMANDA

TREPANADOS

TREPANADOS INTERIORES DESDE DIAMETRO DE 25 MM A 650 MM
LONGITUDES DESDE 800 MM A 18 MTS
TOLERANCIAS HASTA ISO 7 CON RUGOSIDAD $RA \leq 0.20$
DESDE TREPANADO DE 60 MM
PESO MAXIMO HASTA 40 TN



CHAPAS INDUSTRIALES

CALIDADES S-275JR, C45, S355, 42CrMo4, 100Cr6, 28MnB5, 55Si7
CORTEN A y B, ANTIDEGASTE, ALTO LIMITE ELASTICO BAJO DEMANDA
ESPEORES HASTA 1200 MM

PIEZAS OXICORTADAS

DIVERSOS TIPOS DE CORTE DE CHAPA, PLASMA, LASER, AGUA



PIEZAS FORJADAS PARA DIFERENTES SECTORES:

NAVAL, EOLICO, SIDERURGIA, TURBINAS Y GENERADORES

EQUIVALENCIAS INTERNACIONALES

ACEROS AL CARBONO

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
F111		F1110	CK15	1.0401	XC15	C15	SAE 1015	C15C
F112	C25E	F1120	CK25	1.1158	XC25	C25	SAE 1026	S25C
F113	C30E	F1130	CK30	1.1178	XC32	C30	SAE 1030	S30C
F114	C45E	F1140	CK45	1.1191	XC45	C45	SAE 1045	S45C
F115	C55E	F1150	CK55	1.1203	XC55	C55	SAE 1055	S55C
C60	C60E		CK60	1.0601	C60	C60	SAE 1060	S58C
ST-52	S355	AE355	S355	1.0045	E36-2	FE510	SAE 1024	SCC3
A-105			C21	1.0432			ASTM A105	

ACEROS ALEADOS PARA TEMPLE Y REVENIDO

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
28Mn6	28Mn6	28Mn6	28Mn6	1.1170	28Mn6	28Mn6	SAE 1027	
38Cr2	38Cr2	F1200	38Cr2	1.7003	38C2	38Cr2		
46Cr2	46Cr2		42Cr2	1.7006	46C2	46CR2		
34Cr4	34Cr4		34Cr4	1.7033	32C4	34Cr4	SAE 5132	SCr430
37Cr4	37Cr4	F1201	37Cr4	1.7034	38C4	38Cr4	SAE 5135	SCr435
41Cr4	41Cr4	F1202	41Cr4	1.7035	42C4	41Cr4	SAE 5140	SCr440
25CrMo4	25CrMo4	F222	25CrMo4	1.7218	25CD4	25CrMo4		SCM420
34CrMo4	34CrMo4	F1250	34CrMo4	1.7220	34CD4	35CrMo4	SAE 4135	SCM435
F125	42CrMo4	F1252	42CrMo4	1.7225	42CD4	42CrMo4	SAE 4140	SCM440
F128		F1282				39NiCrMo5		
F127	34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6		
30CrNiMo8	30CrNiMo8	30CrNiMo8	30CrNiMo8	1.6580	30CND8	30CrNiMo8		
F1272	40NiCrMo7	F1272	40NiCrMo8-4	1.6562		40NiCrMo7	SAE 4340	SNM439
F126	36NiCrMo16	F1260	36NiCrMo16	1.6773	35NCD16	35NiCrMo15		
F143	51CrV4	F1430	50CrV4	1.8159	50CrV4		SAE 6150	SUP10
20MnB5	20MnB5	F1293			20MB5	20MnB5	SAE 15B21H	SWRCHB620
30MnB5	30MnB5					30MnB5	SAE 15B28H	
38MnB5	38MnB5		38MnB5	1.5532	38MB5		SAE 15B41H	SWRCHB737
27MnCrB5	27MnCrB5.2		27MnCrB5-2	1.7182				
39MnCrB6	39MnCrB6.2		39MnCrB6-2	1.7189				

ACEROS PARA MUELLES

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
38Si7			38Si7	1.5023	40Si7			
46Si7		F1451	46Si7	1.5024	46S7	48Si7		
51Si7		F1450	51Si7	1.5025	51S7	50Si7	SAE 9250	
55Si7		F1440	55Si7	1.5026	55S7	55Si7	SAE 9255	
60Si7		F1441	60Si7	1.5027	60S7	60Si7	SAE 9260	SUP 16
54SiCr6			54SiCr6	1.7102	54SiCr6	54SiCr6	SAE 9254	SUP 12
55SiCr7			55SiCr7	1.7106	56SC7	55SiCr7	SAE 9261	
60SiCr7		F1442	60SiCr7	1.7108	61SC7	60SiCr8	SAE 9262	
46SiCrMo6			46SiCrMo6.3	1.8062	45SCD6	45SiCrMo6		
55Cr3		F1431	55Cr3	1.7176	55C3	55Cr3	SAE 5155	SUP 9
F143	51CrV4	F1430	50CrV4	1.8159	50CrV4		SAE 6150	SUP10
51CrMoV4		F1460	1.7701	1.7701	51CDV4	51CrMoV4		

ACEROS NITRURACION

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
15MoCrV10			15CrMoV5 9	1.8521				
25CrMo12		F1711	25CrMo12					
F171		F1712	31CrMo12	1.8515	30CD12	31CrMo12		
F172		F1721	31CrMoV9	1.8519		31CrMOV10		
34CrAlMo5		F1741	34CrAlMo5	1.8507				
34CrAlNiMo7			34CrAlNi7	1.8550				
F174		F1740	41CrAlMo7	1.8509	40CAD6.12	41CrAlMo7		SACM645

ACEROS PARA RODAMIENTOS

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
F131	100Cr6	F1310	100Cr6	1.3505	100Cr6	100Cr6	6440K ASTM	SUJ2
100CrMn6	100CrMn6	F1312	100CrMn6	1.3520	100CrMn6		A485(2)ASTM	
100CrMo7	100CrMo7	F1313	100CrMo7	1.3537	100CrMo7.2	100CrMo7	A485(3)ASTM	SUJ4
100CrMo7.3	100CrMo7.3	F1314	100CrMo7.3	1.3536	100CrMo8.3		A485(3)ASTM	

COMPOSICION QUIMICA %

GRIÑÓN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
F111	0.12/0.18	<0.40	0.30/0.60	<0.045	<0.045				
F112	0.22/0.29	<0.40	0.40/0.70	<0.045	<0.045	<0.40	<0.40	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
F113	0.27/0.34	<0.40	0.50/0.80	<0.045	<0.045	<0.40	<0.40	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
F114	0.42/0.50	<0.40	0.50/0.80	<0.045	<0.045	<0.40	<0.40	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
F115	0.52/0.60	<0.40	0.60/0.90	<0.045	<0.045	<0.40	<0.40	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
C60	0.57/0.65	<0.40	0.60/0.90	<0.045	<0.045	<0.40	<0.40	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
ST-52	<0.24	<0.55	<1.60	<0.045	<0.045				N <0.009
A-105	0.18/0.23	0.15/0.35	0.60/1.05	<0.040	<0.050				

ACEROS AL CARBONO

GRIÑÓN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
28Mn6	0.25/0.32	<0.40	1.30/1.65	<0.035	<0.035	<0.40	<0.10	<0.10	Cr+Ni+Mo<0.63
38Cr2	0.35/0.42	<0.40	0.50/0.80	<0.035	<0.035	0.40/0.60			
46Cr2	0.42/0.50	<0.40	0.50/0.80	<0.035	<0.035	0.40/0.60			
34Cr4	0.30/0.37	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20			
37Cr4	0.34/0.41	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20			
41Cr4	0.38/0.41	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20			
25CrMo4	0.22/0.29	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20		0.15/0.30	
34CrMo4	0.30/0.37	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20		0.15/0.30	
F125	0.38/0.45	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20		0.15/0.30	
F128	0.35/0.43	0.15/0.35	0.50/0.80	<0.035	<0.035	0.60/1.00	0.70/1.00	0.15/0.25	
F127	0.30/0.38	<0.40	0.50/0.80	<0.035	<0.035	1.30/1.70	1.30/1.70	0.15/0.30	
30CrNiMo8	0.26/0.34	<0.40	0.30/0.60	<0.035	<0.035	1.80/2.20	1.80/2.20	0.30/0.50	
F1272	0.37/0.44	0.20/0.35	0.70/0.90	<0.020	<0.015	0.70/0.95	1.65/2.00	0.30/0.40	Al 0.005/0.050
F126	0.32/0.39	<0.40	0.30/0.60	<0.030	<0.025	1.60/2.00	3.60/4.10	0.24/0.45	
F143	0.47/0.55	<0.40	0.70/1.10	<0.035	<0.035	0.90/1.20			V 0.10/0.25
20MnB5	0.17/0.23	0.15/0.35	1.10/1.40	<0.035	<0.035				B.- 0.0008/0.005
30MnB5	0.27/0.33	<0.40	1.15/1.45	<0.035	<0.040				B.- 0.0008/0.005
38MnB5	0.36/0.42	<0.40	1.15/1.45	<0.035	<0.040				B.- 0.0008/0.005
27MnCrB5	0.24/0.30	<0.40	1.10/1.40	<0.035	<0.040	0.30/0.60			B.- 0.0008/0.005
39MnCrB6	0.36/0.42	<0.40	1.40/1.70	<0.035	<0.040	0.30/0.60			B.- 0.0008/0.005

ACEROS ALEADOS PARA TEMPLE Y REVENIDO

GRIÑÓN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
38Si7	0.35/0.42	1.50/1.80	0.50/0.80	<0.030	<0.030				
46Si7	0.42/0.50	1.50/1.80	0.50/0.80	<0.050	<0.050				N.- <0.007
51Si7	0.47/0.55	1.50/1.80	0.50/0.80	<0.045	<0.045				N.- <0.007
55Si7	0.52/0.60	1.50/1.80	0.70/1.00	<0.045	<0.045				
60Si7	0.56/0.64	1.50/1.80	0.70/1.00	<0.045	<0.045				
54SiCr6	0.51/0.59	1.20/1.60	0.50/0.80	<0.030	<0.030	0.50/0.80			
55SiCr7	0.52/0.60	1.50/1.80	0.70/1.00	<0.050	<0.050	0.20/0.40			N.- <0.007
60SiCr7	0.57/0.65	1.50/1.80	0.70/1.00	<0.030	<0.030	0.20/0.40			
46SiCrMo6	0.42/0.50	1.30/1.70	0.50/0.80	<0.030	<0.025	0.50/0.75		0.15/0.30	
55Cr3	0.52/0.59	0.25/0.50	0.70/1.00	<0.030	<0.030	0.70			
F143	F143	0.47/0.55	<0.40	0.70/1.10	<0.035	<0.035	0.90/1.20		
51CrMoV4	0.47/0.55	<0.40	0.70/1.10	<0.035	<0.035	0.90/1.20			0.10/0.25

ACEROS PARA MUELLES

GRIÑÓN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
15MoCrV10	0.13/0.18	<0.40	0.80/1.10	<0.025	<0.025	1.20/1.50		0.80/1.10	V.-0.20/0.30
25CrMo12	0.22/0.29	0.15/0.40	0.40/0.70	<0.035	<0.035	2.75/3.25		0.40/0.60	
F171	0.28/0.35	0.15/0.40	0.40/0.70	<0.030	<0.035	2.80/3.30	<0.30	0.30/0.50	
F172	0.26/0.34	<0.40	0.40/0.70	<0.025	<0.030	2.30/2.70		0.15/0.25	V.-0.10/0.20
34CrAlMo5	0.30/0.37	<0.40	0.50/0.80	<0.025	<0.030	1.00/1.30		0.15/0.25	Al.-0.80/1.20
34CrAlNiMo7	0.30/0.37	<0.40	0.40/0.70	<0.025	<0.030	1.50/1.80	0.85/1.15		Al.-0.80/1.20
F174	0.38/0.45	<0.40	0.50/0.80	<0.030	<0.035	1.50/1.80		0.25/0.40	Al.-0.80/1.20

ACEROS NITRURACION

GRIÑÓN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
F131	0.90/1.05	0.15/0.35	0.25/0.45	<0.030	<0.025	1.35/1.65	<0.30		Cu.- <0.30
100CrMn6	0.90/1.05	0.50/0.70	1.00/1.20	<0.030	<0.025	1.40/1.65	<0.30		Cu.- <0.30
100CrMo7	0.90/1.05	0.20/0.40	0.25/0.45	<0.030	<0.025	1.65/1.95	<0.30	0.15/0.25	Cu.- <0.30
100CrMo7.3	0.90/1.05	0.20/0.40	0.60/0.80	<0.030	<0.025	1.65/1.95	<0.30	0.20/0.35	Cu.- <0.30

ACEROS PARA RODAMIENTOS

EQUIVALENCIAS INTERNACIONALES

ACEROS PARA CEMENTACION

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
F151	C10E	F1510	CK10	1.1121	XC10	C10	SAE 1010	S10C
C15	C15E	F1511	CK15	1.1141	XC12	C15	SAE 1015	S15C
C16	C16E		C16E	1.1148	XC18		SAE 1016	
20Mn6		F1515	20Mn5	1.1133	20M5	G22Mn3	SAE 1024	SMn420
17Cr3	17Cr3		17Cr3	1.7016	18C3		SAE 5117	
20Cr4			20Cr4	1.7027				SCr420
16MnCr5	16MnCr5	F1516	16MnCr5	1.7131	16MC5	16MnCr5	SAE 5115	
20MnCr5	20MnCr5	F150.D	20MnCr5	1.7147	20MC5	20MnCr5	SAE 5120	SMnC21H
12CrMo4		F1551	15CrMo5	1.7262	12CD4FF			SCM21
F155	18CrMo4	F1550	18CrMo4	1.7242	18CD4	18CrMo4		SCM418
20MoCr3	20MoCr3		20MoCr3	1.7320	20MoCr3			
20MoCr4	20MoCr4	F1523	20MoCr4	1.7321	20MoCr4		4118	SCMV1
F158	16NiCr4	F1581	16NiCr4	1.5714	16NiCr4	16NiCr4		
18NiCr5	18NiCr5-4	F1580	18NiCr5-4	1.5810	20NC6			
17CrNi6	17CrNi6-6		15CrNi6	1.5919				
F154	15NiCr13	F1540	14NiCr10	1.5732	14NC11	16NiCr11	SAE 3415	SNC21
F1522	20NiCrMo2KD	F1522	20NiCrMo2-2	1.6523	20NCD2	20NiCrMo2	SAE 8620	CNCM220
17NiCrMo6	17NiCrMo6-4		17NiCrMo6-4	1.6566	18NCD6	18NiCrMo5		
18CrNiMo7	18CrNiMo7-6		17CrNiMo6	1.6587	18CrNiMo7-6			
F156		F1560	14NiCrMo13-4	1.6657		15NiCrMo13		9310RH

ACEROS DE FACIL MECANIZACION

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
F211	11SMn30	F2111	9SMn28	1.0715	S250	CF9SMn28	SAE 1213	SUM22
F212	11SMnPb30	F2112	9SMnPb28	1.0718	S250Pb	CF9SMnPb28	SAE 12L13	SUM22L
F211	11SMn37	F2113	9SMN36	1.0736	S300	CF9SMN36	SAE 1215	SUM25
F212	11SMnPb37	F2114	9SMnPb36	1.0737	S300Pb	CF9SMnPb36	SAE 12L14	
15SMn13	15SMN13		15S10	1.0710	13MF4		SAE 1115	SUM31
10S20	10S20	F2121	10S20	1.0721	12MF4	CF10S20		
10SPb20	10SPb20	F2122	10SPb20	1.0722		CF10SPb20		
36SMn14	36SMN14	F2131			35MF6	CF35SMn10		SUM41
36SMnPb11	36SMnPb14	F2132			35MF6Pb	CF35SMnPb10	SAE 1137	
35S20	35S20		35S20	1.0726	35MF4			
35SPb20	35SPb20		35SPb20	1.0756				
45S20	46S20		45S20	1.0727	45MF4			
45SPb20	46SPb20		45SPb20	1.0757				
44SMn28	44SMn28	F2133	44SMn28	1.0762	45MF6.3	CF44SMn28	SAE 1144	SUM 43
44SMnPb28	44SMnPb28		44SMnPb28	1.0763	44SMnPb28	CF44SMnPb28	SAE 1144	SUM 43
60S20			60S20	1.0728				
60SPb20			60SPb20	1.0758				
FORAL								
F114PB			C45PB	1.0504				

ACEROS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR EN FRIO

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
1.2516		F5238	120W4	1.2516		U115W4KU	F1	
1.2550	55WCrV8	F5242	60WCrV8	1.2550	45WCrV8	U55WCr8KU	S1	SKS-41
1.2103		F5247	58SiMoCr8	1.2103		U58SiMoKU+V	S5	
1.2842	90MnCrV8	F5229	90MnCrV8	1.2842	90MnV8	U88MnV8KU	A681(02)ASTM	
1.2510	95MnWCrV5	F5220	100MnWCrV5	1.2510	90MnWCrV5	U95MnWCr5KU	A681(01)ASTM	SKS-3
1.2080	X210Cr12	F5212	X210Cr12	1.2080	X200Cr12	UX210Cr13KU	A681(D3)ASTM	SKD-1
1.2379	X160CrMoV121	F5211	X155CrVMo12.1	1.2379	X160CrMoV12	UX155CrVMo12.1KU	A681(D2)ASTM	SKD-11

ACEROS DE HERRAM. PARA TRABAJAR EN CALIENTE

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
1.2714	35CrMo8	F5307	56NiCrMoV7	1.2714	55NiCrMoV7	55NiCrMoV7KU	L6	STK-4
1.2767	40NiCrMoV16	F5305	X45NiCrMo4	1.2767	40NiCrMoV16	40NiCrMoV16KU	6437 E ASTM	
1.2343	X38CrMoV5.1	F5317	X38CrMoV5.1	1.2343	X38CrMoV5	X37CrMoV51KU	6437E ASTM	SKD-6
1.2344	X40CrMoV511	F5318	X40CrMoV5.1	1.2344	X40CrMoV5	X40CrMoV5.11KU	6408A ASTM	SKD-61
1.2365	32CrMoV12-28	F5313	X32CrMoV3.3	1.2365	32CrMoV12-28	X30CrMoV1227KU	H10	SKD-7

ACEROS DE HERRAM. PARA TRABAJAR EN CALIENTE

GRIÑÓN	EUROPA EN 10083	ESPAÑA UNE 36011-12	ALEMANIA DIN 17200	ALEMANIA STAND N°	FRANCIA NF A35-552-86	ITALIA UNI 7846	USA AISI/SAE	JAPON JIS
1.2311	40CrMnMo7	F5303	40CrMnMo7	1.2311		35CrMo8KU		
1.2312	40CrMnMoS8.6	F5302	40CrMnMoS8.6	1.2312				UDO-35
1.2738	40CrMnNiMo8.6.4		40CrMnNiMo8.6.4	1.2738			4130-35i	
1.2083	XC40Cr14	F3404	X42Cr13	1.2083	X40Cr14	740C14	A-420	

COMPOSICION QUIMICA %

GRUPO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Otros
F151	0.07/0.13	<0.40	0.30/0.60	<0.035	<0.035				
C15	0.12/0.18	<0.40	0.30/0.60	<0.035	<0.035				
C16	0.12/0.18	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035				
20Mn6	0.17/0.23	<0.60	1.00/1.50	<0.035	<0.030	<0.30			AL.- 0.015/0.050
17Cr3	0.14/0.20	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.70/1.00			
20Cr4	0.17/0.23	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20			
16MnCr5	0.14/0.19	<0.40	1.00/1.30	<0.035	<0.035	0.80/1.10			
20MnCr5	0.17/0.22	<0.40	1.10/1.40	<0.035	<0.035	1.00/1.30			
12CrMo4	0.13/0.17	0.15/0.35	0.80/1.10	<0.035	<0.035	1.00/1.30		0.20/0.30	
F155	0.13/0.20	0.15/0.35	0.50/0.80	<0.035	<0.035	0.90/1.20	<0.40	0.20/0.30	
20MoCr3	0.17/0.23	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.40/0.70		0.30/0.40	
20MoCr4	0.17/0.23	<0.40	0.70/1.00	<0.035	<0.035	0.30/0.60		0.40/0.50	
F158	0.13/0.19	<0.40	0.70/1.00	<0.035	<0.035	0.60/1.00	0.80/1.10		
18NiCr5	0.16/0.21	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.90/1.20	1.20/1.50		
17CrNi6	0.14/0.19	<0.40	0.40/0.60	<0.035	<0.035	1.40/1.70	1.40/1.70		
F154	0.10/0.17	0.15/0.35	0.40/0.70	<0.035	<0.035	0.55/0.95	2.25/2.75		
F1522	0.17/0.23	<0.40	0.65/0.95	<0.035	<0.035	0.35/0.70	0.40/0.70	0.15/0.25	
17NiCrMo6	0.14/0.20	<0.40	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.80/1.10	1.20/1.50	0.15/0.25	
18CrNiMo7	0.15/0.21	<0.40	0.50/0.90	<0.035	<0.035	1.50/1.80	1.40/1.70	0.25/0.35	
F156	0.12/0.17	0.15/0.40	0.30/0.60	<0.025	<0.020	0.80/1.10	3.00/3.50	0.20/0.30	

GRUPO	C	Si	Mn	P	S	Pb
F211	<0.14	<0.05	0.90/1.30	<0.11	0.27/0.33	
F212	<0.14	<0.05	0.90/1.30	<0.11	0.27/0.33	0.15/0.35
F211	<0.14	<0.05	1.10/1.50	<0.10	0.34/0.40	
F212	<0.15	<0.05	1.10/1.50	<0.10	0.34/0.40	0.15/0.35
15SMn13	0.12/0.18	<0.40	0.90/1.30	<0.06	0.08/0.18	
10S20	0.07/0.13	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	
10SPB20	0.07/0.13	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	0.20/0.35
36SMn14	0.32/0.39	<0.04	1.30/1.70	<0.06	0.10/0.18	
36SMnPb11	0.32/0.39	<0.04	1.30/1.70	<0.06	0.10/0.18	0.15/0.35
35S20	0.32/0.39	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	
35SPb20	0.32/0.39	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	0.15/0.35
45S20	0.42/0.50	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	
45SPb20	0.42/0.50	<0.40	0.70/1.10	<0.06	0.15/0.25	0.15/0.35
44SMn28	0.40/0.48	<0.40	1.30/1.70	<0.06	0.24/0.33	
44SMnPb28	0.40/0.48	<0.40	1.30/1.70	<0.06	0.24/0.33	0.15/0.35
60S20	0.57/0.65	0.10/0.30	0.70/1.10	<0.06	0.18/0.25	
60SPb20	0.57/0.65	0.10/0.30	0.70/1.10	<0.06	0.18/0.25	0.15/0.35
FORAL						
F114PB	0.42/0.50	<0.40	0.50/0.80	<0.045	<0.045	0.15/0.30



GRUPO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W	Otros
1.2516	1.15/1.25	0.15/0.30	0.20/0.35	<0.035	<0.035	0.15/0.25			0.07/0.12	0.90/1.10	
1.2550	0.55/0.65	0.50/0.70	0.15/0.45	<0.035	<0.035	0.90/1.20			0.10/0.20	1.80/2.10	
1.2103	0.55/0.63	1.70/2.00	0.60/0.90	<0.035	<0.035	0.35/0.45					
1.2842	0.85/0.95	0.10/0.40	1.90/2.10	<0.030	<0.030	0.20/0.50			0.05/0.15		
1.2510	0.90/1.05	0.15/0.35	1.00/1.20	<0.035	<0.035	0.50/0.70			0.05/0.15	0.50/0.70	
1.2080	1.90/2.20	0.10/0.40	0.15/0.45	<0.035	<0.035	11.0/13.0					
1.2379	1.50/1.60	0.10/0.40	0.15/0.45	<0.030	<0.030	11.0/13.0		0.60/0.80	0.90/1.10		

GRUPO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V
1.2714	0.50/0.60	0.10/0.40	0.65/0.95	<0.030	<0.030	1.00/1.20	1.50/1.80	0.45/0.55	0.07/0.12
1.2767	0.40/0.50	0.10/0.40	0.15/0.45	<0.030	<0.030	1.20/1.50	3.80/4.30	0.15/0.35	
1.2343	0.36/0.42	0.90/1.20	0.30/0.50	<0.030	<0.030	4.80/5.50		1.10/1.40	0.25/0.50
1.2344	0.37/0.43	0.90/1.20	0.30/0.50	<0.030	<0.030	4.80/5.50		1.20/1.50	0.90/1.10
1.2365	0.28/0.35	0.10/0.40	0.15/0.45	<0.030	<0.030	2.70/3.20		2.60/3.00	0.40/0.70

GRUPO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
1.2311	0.35/0.45	0.20/0.40	1.30/1.60	<0.035	<0.035	1.80/2.10		0.15/0.25
1.2312	0.35/0.45	0.30/0.50	1.40/1.60	<0.030	0.05/0.10	1.80/2.00		0.15/0.25
1.2738	0.35/0.45	0.20/0.40	1.30/1.60	<0.035	<0.035	1.80/2.10	0.90/1.20	0.15/0.25
1.2083	0.38/0.45	<1.00	<1.00	<0.030	<0.030	12.5/13.5		

ACEROS PARA CEMENTACION

ACEROS DE FACIL MECANIZACION

ACEROS DE HERRAMIENTAS
PARA TRABAJAR EN FRIO

ACEROS DE HERRAM. PARA
TRABAJAR EN CALIENTE

ACEROS DE HERRAM. PARA
TRABAJAR EN CALIENTE

TABLA DE PESOS DE PERFILES REDONDOS, CUADRADOS Y HEXAGONALES

TABLA DE PESOS REDONDOS, CUADRADOS, HEXAGONAL KG/METRO

mm	Redondo	Cuadrado	Hexágono	mm	Redondo	Cuadrado	Hexágono	mm	Redondo	Cuadrado
2	0.025	0.031	0.027	65	26.026	33.166	28.723	460	1303.456	
2.5	0.039	0.049	0.042	68	28.484	36.298	31.435	470	1360.744	
3	0.055	0.071	0.061	70	30.184	38.465	33.312	480	1419.264	
3.5	0.075	0.096	0.083	73	32.827	41.833	36.288	490	1479.016	
4	0.099	0.126	0.109	75	34.650	44.156	38.240	500	1540.000	1962.500
4.5	0.125	0.159	0.138	78	37.477	47.759	41.361	510	1602.216	
5	0.154	0.196	0.170	80	39.424	50.240	43.509	520	1665.664	
6	0.222	0.283	0.245	83	42.436	54.079	46.833	530	1730.344	
7	0.302	0.385	0.333	85	44.506	56.716	49.118	540	1796.256	
8	0.394	0.502	0.435	88	47.703	60.790	52.646	550	1863.400	2374.625
9	0.499	0.636	0.551	90	49.896	63.585	55.066	560	1931.776	
10	0.616	0.785	0.680	93	53.278	67.895	58.798	570	2001.384	
11	0.745	0.950	0.823	95	55.594	70.846	61.355	580	2072.224	
12	0.887	1.130	0.979	98	59.161	75.391	65.291	590	2144.296	
13	1.041	1.327	1.149	100	61.600	78.500	67.983	600	2217.600	2826.000
14	1.207	1.539	1.332	105	67.914	86.546		610	2292.136	
15	1.386	1.766	1.530	110	74.536	94.985	82.259	620	2367.904	
16	1.577	2.010	1.740	115	81.466	103.816		630	2444.904	
17	1.780	2.269	1.965	120	88.704	113.040	97.895	640	2523.136	
18	1.996	2.543	2.203	125	96.250	122.656		650	2602.600	3316.625
19	2.224	2.834	2.454	130	104.104	132.665	114.891	660	2683.296	
20	2.464	3.140	2.719	135	112.266	143.066		670	2765.224	
22	2.981	3.799	3.290	145	129.514	165.046		690	2932.776	
23	3.259	4.153	3.596	150	138.600	176.625	152.962	700	3018.400	3846.500
24	3.548	4.522	3.916	155	147.994	188.596		710	3105.256	
25	3.850	4.906	4.249	160	157.696	200.960		720	3193.344	
26	4.164	5.307	4.596	165	167.706	213.716		730	3282.664	
27	4.491	5.723	4.956	170	178.024	226.865		740	3373.216	
28	4.829	6.154	5.330	175	188.650	240.406		750	3465.000	4415.625
29	5.181	6.602	5.717	180	199.584	254.340		760	3558.016	
30	5.544	7.065	6.118	185	210.826	268.666		770	3652.264	
31	5.920	7.544	6.533	190	222.376	283.385		780	3747.744	
32	6.308	8.038	6.961	200	246.400	314.000		790	3844.456	
33	6.708	8.549	7.403	210	271.656	346.185		800	3942.400	5024.000
34	7.121	9.075	7.859	220	298.144	379.940		810	4041.576	
35	7.546	9.616	8.328	230	325.864	415.265		820	4141.984	
36	7.983	10.174	8.811	240	354.816	452.160		830	4243.624	
37	8.433	10.747	9.307	250	385.000	490.625		840	4346.496	
38	8.895	11.335	9.817	260	416.416	530.660		850	4450.600	
39	9.369	11.940	10.340	270	449.064	572.265		860	4555.936	
40	9.856	12.560	10.877	280	482.944	615.440		870	4662.504	
41	13.355	13.196	11.428	290	518.056	660.185		880	4770.304	
42	10.866	13.847	11.992	300	554.400	706.500		890	4879.336	
43	11.390	14.515	12.570	310	591.976			900	4989.600	
44	11.926	15.198	13.162	320	630.784			910	5101.096	
45	12.474	15.896	13.767	330	670.824			920	5213.824	
46	13.035	16.611	14.385	340	712.096			930	5327.784	
47	13.607	17.341	15.017	350	754.600	961.625		940	5442.976	
48	14.193	18.086	15.663	360	798.336			950	5559.400	
49	14.790	18.848	16.323	370	843.304			960	5677.056	
50	15.400	19.625	16.996	380	889.504			970	5795.944	
52	16.657	21.226	18.383	390	936.936			980	5916.064	
53	17.303	22.051	19.096	400	985.600	1256.000		990	6037.416	
55	18.634	23.746	20.565	410	1035.496			1000	6160.000	
57	20.014	25.505	22.088	420	1086.624					
58	20.722	26.407	22.869	430	1138.984					
60	22.176	28.260	24.474	440	1192.576					
63	24.449	31.157	26.982	450	1247.400	1589.625				

FORMULAS PARA EL CÁLCULO DE PESOS

REDONDO $D \times D \times 6.16 / 1000$	CUADRADO $L \times L \times 7.85 / 1000$	HEXÁGONO $D \times D \times 6.79 / 1000$
---	--	--

TABLA TOLERANCIAS PRODUCTOS CALIBRADOS

TOLERANCIAS ISO

Diametro mm		1 - 3	3 - 6	6 - 10	10 - 18	18 - 30	30 - 50	50 - 80	80 - 120
5	g	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	-10 -23	-12 -27
	h	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -15
	j	+2 -2	+3 -2	+4 -2	+5 -3	+5 -4	+6 -5	+6 -7	+6 -9
	k	+4 0	+6 +1	+7 +1	+9 +1	+11 +2	+13 +2	+15 +2	+18 +3
	m	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9	+24 +11	+28 +13
	n	+8 +4	+13 +8	+16 +10	+20 +12	+24 +15	+28 +17	+33 +20	+38 +23
6	f	-6 -12	-10 -18	-13 -22	-16 -27	-20 -33	-25 -41	-30 -49	-36 -58
	g	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	-10 -29	-12 -34
	h	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	0 -19	0 -22
	j	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	+12 -7	+13 -9
	k	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	+21 +2	+25 +3
	m	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8	+25 +9	+30 +11	+35 +13
	n	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	+39 +20	+45 +23
	p	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22	+42 +26	+51 +32	+59 +37
7	f	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41	-25 -50	-30 -60	-36 -71
	g	-2 -12	-4 -16	-5 -20	-6 -24	-7 -28	-9 -34	-10 -40	-12 -47
	h	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25	0 -30	0 -35
	j	+6 -4	+8 -4	+10 -5	+12 -6	+13 -8	+15 -10	+18 -12	+20 -15
	k	+10 0	+13 +1	+16 +1	+19 +1	+23 +2	+27 +2	+32 +2	+38 +2
	m	+12 +2	+16 +4	+21 +6	+25 +7	+29 +8	+34 +9	+41 +11	+48 +13
	n	+14 +4	+20 +8	+25 +10	+30 +12	+36 +15	+42 +17	+50 +20	+58 +23
8	d	-20 -34	-30 -48	-40 -62	-50 -77	-65 -98	-80 -119	-100 -146	-120 -174
	e	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	-60 -106	-72 -126
	f	-6 -20	-10 -28	-13 -35	-16 -43	-20 -53	-25 -64	-30 -76	-36 -90
	h	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	0 -46	0 -54
	k	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0	+46 0	+54 0
9	d	-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93	-65 -117	-80 -142	-100 -174	-120 -207
	e	-14 -39	-20 -50	-25 -61	-32 -75	-40 -92	-50 -112	-60 -134	-72 -159
	h	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	0 -74	0 -87
	k	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0	+62 0	+74 0	+87 0
10	d	-20 -60	-30 -78	-40 -98	-50 -120	-65 -149	-80 -180	100 -120	-120 -260
	h	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	0 -120	0 -140
	k	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0	+120 0	+140 0
11	d	-20 -80	-30 -105	-40 -130	-50 -160	-65 -195	-80 -240	-100 -290	-120 -340
	h	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	0 -190	0 -220
	k	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0	+130 0	+160 0	+190 0	+220 0
12	h	0 -100	0 -120	0 -150	0 -180	0 -210	0 -250	0 -300	0 -350
13	h	0 -140	0 -180	0 -220	0 -270	0 -330	0 -390	0 -460	0 -540

Valor en m.m. multiplicar por 0.001

TABLAS TOLERANCIAS PRODUCTOS LAMINADOS

REDONDOS LAMINADOS EN 10060:2003

Diámetro en mm	Desde Hasta	5 15	16 25	26 35	36 50	51 80	81 100	101 120	121 160	161 200	201 220	221 250	251 370
Tolerancia en mm		+/- 0.4	+/- 0.5	+/-0.6	+/- 0.8	+/- 1.0	+/- 1.3	+/- 1.5	+/- 2.0	+/- 2.5	+/- 3.0	+/-4.0	+/- 6.0

CUADRADOS LAMINADOS EN 10059:2003

Diámetro en mm	Desde Hasta	5 14	15 25	26 35	36 50	51 90	91 100	101 120	121 150
Tolerancia en mm		+/- 0.4	+/- 0.5	+/-0.6	+/- 0.8	+/- 1.0	+/- 1.3	+/- 1.5	+/- 1.8

AFNOR 45001

	120 160	160 200	>200
Tolerancia en mm	+/- 2	+/- 2.5	+/- 3

HEXAGONAL LAMINADOS EN 10060:2003

Diámetro en mm	Desde Hasta	5 15	16 25	25.5 35	35.5 51	52 82	83 102	103
Tolerancia en mm		+/- 0.4	+/- 0.5	+/-0.6	+/- 0.8	+/- 1.0	+/- 1.3	+/- 1.5

REDONDOS FORJADOS BRUTOS DIN 7527

Medidas de acabado en mm		Longitud de fabricación inferior o igual a 3500 mm				Longitud de fabricación de 3500 mm a 6000 mm inclusive			
		Sección		Longitud		Sección		Longitud	
Desde	Hasta	Creces mm	Toler. mm	Creces mm	Toler. mm	Creces mm	Toler. mm	Creces mm	Toler. mm
100	125	10	+/- 2	16	+14/-11	13	+/- 4	21	+18/-12
126	160	12	+/- 2.3	18	+14/-11	15	+/- 4.6	22	+20/-13
161	200	14	+/- 2.8	20	+14/-14	18	+/- 5.2	25	+22/-14
201	250	17	+/- 3.4	23	+16/-16	21	+/- 6	27	-24/-16
251	315	21	+/- 4.2	26	+18/-18	24	+/- 7	30	+27/-18
316	400	26	+/- 5.1	30	+21/-21	29	+/- 8.4	35	+31/-20
401	500	32	+/- 6.3	36	+25/-25	35	+/- 10	40	+35/-24
501	630	39	+/- 7.8	42	+29/-29	42	+/- 12	47	+42/-28
631	800	49	+/- 9.8	52	+35/-35	52	+/- 14.9	55	+49/-33
801	1000	61	+/- 12.1	63	+42/-42	64	+/-18.1	66	+59/-40

PLETINAS LAMINADAS

TOLERANCIA EN LA ANCHURA HASTA ANCHO 150 MM EN 10058

Ancho en mm	Desde Hasta	10 40	41 80	81 100	101 120	121 150
Tolerancia en mm		+/- 0.75	+/- 1	+/- 1.5	+/- 2	+/- 2.5

TOL. EN EL ESPESOR EN10058

	21 40	41 80
Tolerancia en mm	+/- 0.5	+/- 1

TOLERANCIA EN LA ANCHURA DESDE ANCHO 150 MM DIN 59200

LA TOLERANCIA ADMISIBLE ES DE +/- 2% HASTA UN MAXIMO DE +/- 10 MM

TOLERANCIA EN EL ESPESOR DIN 59200

Ancho en mm	Desde Hasta	4 10	11 20	21 25	26 30	31 40	41 50	51 60	61 80	81
Tolerancia en mm		-0.4/+0.6	-0.4/0.8	-0.5/+0.9	-0.6/+1.0	-0.7/+1.1	-0.9/+1.1	-1.0/+1.2	-1.0/+1.6	-1.0/+3.0

TOLERANCIAS TUBO MECANICO

Normas	EN - 10297-1			
	Tolerancia del Diámetro Exterior en mm	D ≤ 219.1	+/- 1% con mínimo de +/-0.5 mm	
	D ≥ 219.1	+/- 1 %		
Tolerancia del espesor en mm	Espesor/Diámetro (ratio)			
		<0.025	>0.025 ≤0.050	< 0.050
	D>219.1	+/- 20 %	+/- 15 %	+/- 12.5 %
	D≤ 219.1	+/- 12.5% con un mínimo de +/- 0.4 mm		



LOCALIZACIÓN Y CONTACTO



Aceros
Griñón
S.L.

AVDA. DEL DRAGO, 32 POL. IND. ARBOLEDAS II
45200 – ILLESCAS – TOLEDO – ESPAÑA

TLF.: +34 925512220 - FAX.: +34 925511901

Email.- comercial@acerosgrinon.com

www.acerosgrinon.com



Aceros
Griñón
SUR

C/ RIO VIEJO, 12 POL. IND. CARRETERA DE LA ISLA
41703 – DOS HERMANAS- SEVILLA-ESPAÑA

TLF.: +34 954931324 - FAX.: +34 954931323

Email.- comercialsur@acerosgrinon.com



DISTRIBUIDOR ESPAÑA Y PORTUGAL

Duferco Special Steels (Europe)

Duferco GROUP