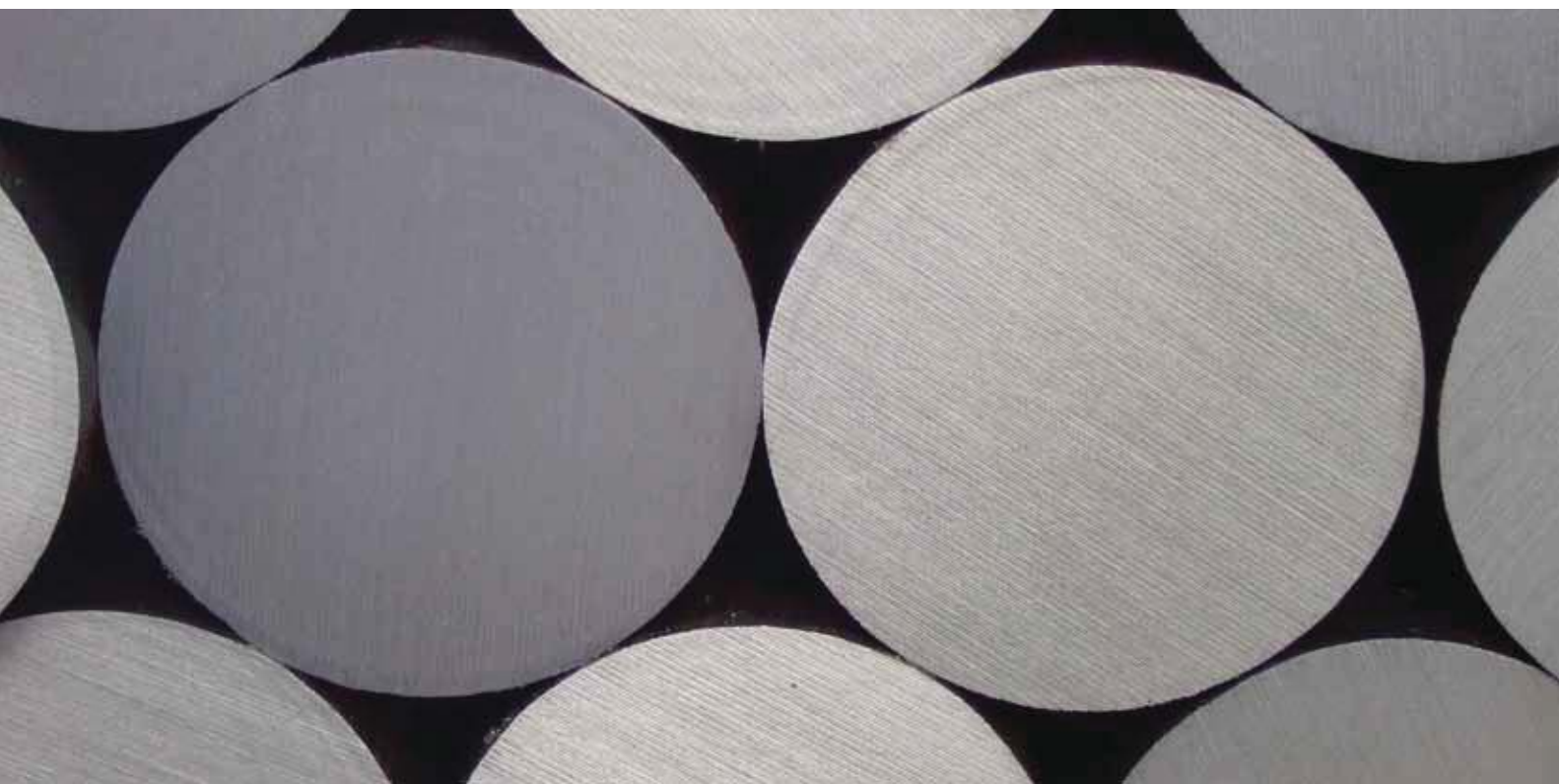


Aceros al carbono macizos redondos de laminación



● Gama dimensional según EN 10060

Ø mm	desviación límite mm.	Kg/Mt.
10	± 0,4	0,62
12		0,89
13		1,04
14		1,21
15		1,39
16	± 0,5	1,58
18		2,00
19		2,23
20		2,47
22		2,98
24	± 0,6	3,55
25		3,85
26		4,17
27		4,49
28		4,83
30	± 0,8	5,55
32		6,31
35		7,55
36		7,99
38		8,90
40	± 1	9,86
42		10,9
45		12,5
48		14,2
50		15,4
52	± 1	16,7
55		18,7
60		22,2
63		24,5

Ø mm	desviación límite mm.	Kg/Mt.
65	± 1	26,0
70		30,2
73		32,9
75		34,7
80		39,5
85	± 1,3	44,5
90		49,9
95		55,6
100		61,7
105		68,0
110	± 1,5	74,6
115		81,5
120		88,8
125		96,3
130		104
135	± 2	112
140		121
145		130
150		139
155		148
160	± 2,5	158
165		168
170		178
175		189
180		200
185	± 2,5	211
190		223
195		234
200		247

Ø mm	desviación límite mm.	Kg/Mt.
205	± 3	259
210		272
220		298
230	± 4	326
240		355
250		385
260	± 6	417
270		449
280		483
290		519
300		555
310		592
320		631
330		671
340		713
350		755
360		799
370		844
380		890
390		938
400		986
410	1.036	
420	1.088	
430	1.140	
440	1.194	
450	1.248	

Otras dimensiones y calidades bajo demanda.



Diversas calidades para cubrir sus necesidades



Amplia gama dimensional.



Con el apoyo del Grupo Multinacional Bianco. Nuestra política está dirigida a su satisfacción.

Más información
Descargar en:
www.protubsa.com
¡ Regístrese !



Servicio de corte a medida.



Trazabilidad asegurada.



Esmerado servicio de embalaje.



Alava
 Madrid
 Tarragona

+34 945 46 56 00
 +34 91 871 30 32
 + 34 977 677 913 * (Exportación)

● Aceros de construcción al carbono

Estado de suministro

En caliente, brutos de laminación o forja (bajo demanda normalizados, templados y revenidos, torneados).

Calidades

S355J2, C45 E / R.
Otras calidades bajo demanda.

Normas de referencia

EN 10083, EN 10025

Composición Química (Valores máximos expresados en %)

TIPO DE ACERO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cr+Mo+Ni
S355J2	0,24 ⁽¹⁾	0,55	1,6	0,045	0,045	0,035	-	-	-
C45 E	0,42 0,50	0,40	0,50 0,80	0,035	0,035	0,40	0,10	0,40	0,63
C45 R	0,42 0,50	0,40	0,50 0,80	0,035	0,020 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63

Nota: la calidad S355J2 puede sustituir, dadas las características de éste acero al F-1120 y F-1130.
⁽¹⁾ Para diámetro nominal > 100 mm. el contenido de C se establecerá por acuerdo.

Características Mecánicas (Valores mínimos, a temperatura ambiente para productos largos con valores de resiliencia)

TIPO DE ACERO	Limite Elástico (Rs) MPA Diámetro mm.									Carga Rotura (Rm) MPA Diámetro mm.				
	16	> 16 40	> 40 63	> 63 80	> 80 100	> 100 150	> 150 200	> 200 250	> 250 400	< 3	3 100	> 100 150	> 150 250	> 250 400
S355J2	355	345	335	325	315	295	285	275	265	510 680	490 630	470 630	450 630	450 600
Según norma EN 10027-1	L ₀ = 80 mm (Diámetro mm.)						L ₀ = √S ₀ (Diámetro mm.)							
	1	> 1 1,5	> 1,5 2	> 2 2,5	> 2,5 < 3	3 40	> 40 63	> 63 100	> 100 150	> 150 250 ^{a)}	> 250 400			
S355J2	14	15	16	17	18	22	21	20	18	17	-			
Según norma EN 10027-1	(N) d 16 mm (+QT) d 16 mm			(N) 16 mm < d 16 mm (+QT) 16 mm < d 40 mm			(N) 100 mm < d 250 mm (+QT) 40 mm < d 100 mm							
	Re N/mm ²	Rm N/mm ²	Am %	Re N/mm ²	Rm N/mm ²	Am %	Re N/mm ²	Rm N/mm ²	Am %					
C45 E / R (+N)	340	620	14	305	580	16	275	560	16					
C45 E / R (+QT)	490	700 850	14	430	650 800	16	370	630 780	17					

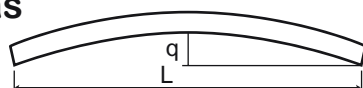
(+N) : normalizados | (+QT): templados y revenidos

^{a)} solamente para J2 / K2

Designación	EQUIVALENCIA ENTRE DIVERSAS DESIGNACIONES							
Según EN 10083-1:1997	Alemania DIN 17200	Reino Unido BS 970	España UNE 36011	Francia NF A35-552-86	Italia UNI 7846	ISO 683-1:1987	AISI - SAE ASTM	
Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica			
C45E	1.1191	CK 45	1.1191 (080M46)	C45K	F1140	XC 45	C45	C 45 E 4 1042
Según EN 10025-2:2004	EN 10025:1990+A1:1993		EN 10025:1990	Alemania EN 17100	ASTM (96)	Reino Unido	Italia	
Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica					
S355J2+N	1.0577+N	S355J2G4	1.0577	Fe510 D1	(St-52.3N)	A570 Grado 50	50D	Fe 510 D

Tolerancias

Rectitud:



Diámetro	Tolerancia
d ≤ 25	no definida
25 < d ≤ 80	q 0,4% de L
80 < d ≤ 250	q 0,25% de L
d > 250	no definida

Ovalización:

No puede exceder del 75% de las tolerancias sobre el diámetro.

C.E. máx.: 0,45 0,49 diferenciando según diámetro nominal

$$C_{eq} = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Ni+Cu}{15}$$



Alava
Madrid
Tarragona

+34 945 46 56 00
+34 91 871 30 32
+ 34 977 677 913 * (Exportación)

Tubos y barras de acero para:

- Industria en general
- Hidráulica/Neumática
- Mecánica
- Estructura



Protubsa Sede/Almacén Alava



Protubsa Almacén Tarragona



Proveedora de Tubos Occidental S.L



Sede / Almacén
 Pol. Indal. "Goain"
 Avda. San Blas, 24
 01170 Legutiano
 ALAVA
 Telef.: + 34 945 46 56 00
 N 32° 56' 2" W 2° 38' 48"

Almacén
 Pol. Indal. "Meco R2"
 C/. Zeus, 3
 28880 Meco
 MADRID
 Telef.: +34 91 871 30 32
 N 40° 32' 13" w 3° 18' 30"

Almacén
 Pol. Indal. "L'Empalme"
 C/. Girona, 18
 43713 S.Jaume del Domenys
 TARRAGONA
 Telef.: +34 977 677 913
 N 41° 17' 26" E 1° 33' 24"

www.protubsa.com

protubsa@protubsa.com

N.I.F. B-01267277

Otros productos a su disposición.



Tubos Estructurales



Tubos sin soldadura
"Barra perforada"



Barras y tubos
cromados de
precisión



Tubos de Precisión



Barras
macizas de
laminación



Bianco Group

↓ Pídanos catálogo

