

**CORRESPONDENCIA ENTRE LAS ANTIGUAS DESIGNACIONES DE LAS DISTINTAS NORMAS, SEGÚN PAÍSES**

DESIGNACIÓN	ANTIGUAS DESIGNACIONES DE LAS NORMAS DE:										
	ALEMANIA	FRANCIA	REINO UNIDO	ESPAÑA		ITALIA	BÉLGICA	SUECIA	PORTUGAL	AUSTRIA	NORUEGA
				UNE 36080-90	UNE 36080-78						
S 235 JRG2	RSt 37-2	-	40 B	Fe 360 BFN	-	-	-	13 12-00	-	USt 360 B	NS 12 123
S 235 JO	St 37-3 U	E 24-3	40 C	Fe 360 C	A 360-C	Fe 360C	AE 235-C	-	Fe 360 C	St 360 C	NS 12 124
S 235 J2G3	St 37-3 N	E 24-4	40 D	Fe 360 D1	A 360-D	Fe 360 D	AE 235-D	-	Fe 360 D	St 360 D	NS 12 124
S275 JR	St 44-2	E 28-2	43 B	Fe 430 B	A 430-B	Fe 430 B	AE 255-B	14 12-00	Fe 430 B	St 430 B	NS 12 142
S 275 JO	St 44-3 U	E 28-3	43 C	Fe 430 C	A 430-C	Fe 430 C	AE 255-C	-	Fe 430 C	St 430 C	NS 12 143
S 275 J2G3	St 44-3 n	E 28-4	43 D	Fe 430 D1	A 430-D	Fe 430 D	AE 255-D	14 14-00	Fe 430 D	St 430 D	NS 12 143
S 355 JR	-	E 36-2	50 B	Fe 510 B	A 510-B	Fe 510 B	AE 355-B	-	Fe 510 B	-	-
S 355 JO	St 52-3 ÇU	E 36-3	50 C	Fe 510 C	A 510-C	Fe 510 C	AE 355-C	-	Fe 510 C	St 510 C	NS 12 153
S 355 J2G3	St 52-3 N	-	50 D	Fe 510 D1	A 510-D	Fe 510 D	AE 355-D	-	Fe 510 D	St 510 D	NS 12 153

**COMPOSICIÓN QUÍMICA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS, SEGÚN NORMAS**

NORMA	TIPO Y GRADO	COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)										CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS					
		C	Mn	Si	S (máx)	P (máx)	N <sup>(2)</sup> (máx)	Cr (máx)	Ni (máx)	Mo	C.E. (1)	Re (mín)	Rm	A (mín) (%)	ESPESOR	RESILIENCIA	
																JUL (mín)	TEMP (°C)
UNE EN 10025-94	S 235 JRG2	≤ 0,17	≤ 1,40	-	0,045	0,045	0,009	-	-	-	≤ 0,35	235 225	340/470	26	≤ 16 16/40	27	20
	S 235 JO	≤ 0,17	≤ 1,40	-	0,040	0,040	0,009	-	-	-	≤ 0,35	235 225	340/470	26	≤ 16 16/40	27	0
	S 275 JR	≤ 0,21	≤ 1,50	-	0,045	0,045	0,009	-	-	-	≤ 0,40	275 265	410/560	22	≤ 16 16/40	27	20
	S 275 JO	≤ 0,18	≤ 1,50	-	0,040	0,040	0,009	-	-	-	≤ 0,40	275 265	410/560	22	≤ 16 16/40	27	0
	S 355 JR	≤ 0,24	≤ 1,60	≤ 0,55	0,045	0,045	0,009	-	-	-	≤ 0,45	355 345	490/630	22	≤ 16 16/40	27	20
	S 355 JO	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,55	0,040	0,040	0,009	-	-	-	≤ 0,45	355 345	490/630	22	≤ 16 16/40	27	0
	S 355 J2G3	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,55	0,035	0,035	-	-	-	-	≤ 0,45	355 345	490/630	22	≤ 16 16/40	27	-20
	UNE 36084-79	NAVAL A	-	≥ 2,5 C	-	0,040	0,040	-	-	-	-	-	235	400/490	22	-	-
UNE 36011-75	F 1110	0,10/0,20	0,40/0,70	0,15/0,40	0,035	0,035	-	-	-	-	-	225	≥ 390	24	≤ 16	-	-
												215	≥ 380	25	16/100		
UNE EN 10083-97	C 45 (F114)	0,42/0,50	0,50/0,80	≤ 0,40	0,045	0,045	-	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	-	340 305	≥ 620 ≥ 580	14 16	≤ 16 16/100	-	-
	C 45 E (F1141)	0,42/0,50	0,50/0,80	≤ 0,40	0,035	0,035	-	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	-	340 305	≥ 620 ≥ 580	14 16	≤ 16 16/100	-	-
	C 45 R (F1146)	0,42/0,50	0,50/0,80	≤ 0,40	0,020/0,040	0,035	-	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	-	340 305	≥ 620 ≥ 580	14 16	≤ 16 16/100	-	-
	C 50 (F115)	0,47/0,55	0,60/0,90	≤ 0,40	0,045	0,045	-	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	-	355 320	≥ 650 ≥ 610	12 14	≤ 16 16/100	-	-
DIN 17100/80	St 37.2	≤ 0,17	-	-	0,050	0,050	0,009	-	-	-	-	235 225	340/470	26	≤ 16 16/40	27	20
	St 52.3	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,55	0,040	0,040	-	-	-	-	-	355 345	490/630	22	≤ 16 16/40	27	0
ASTM-A29	SAE 1018	0,15/0,20	0,60/0,90	-	0,050	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(2) Se tolera sobrepasar los valores indicados si por cada 0,001% de aumento de N, disminuye el P en 0,005%. Pero en ningún caso el N contenido será superior al 0,012%.

(1) CARBONO EQUIVALENTE  $CE = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Ni+Cu}{15}$