

USOS, NORMAS, CALIDADES, ANÁLISIS QUÍMICOS Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

USOS	NORMA / ESPECIFICACIÓN	CALIDAD / GRADO	COMPOSICIÓN QUÍMICA						PROPIEDADES MECÁNICAS			
			C máx. (%)	Mn máx. (%)	P máx. (%)	S máx. (%)	Si máx. (%)	CE máx. (%)	Resistencia a la tracción (MPa)	Límite de fluencia (MPa)	Alarg. de rotura (Lo=50) mm mín. (%)	
USOS GENERALES	IRAM-IAS U 500-231	COMERCIAL	(1)	-	0,040	0,050	-	0,55	-	-	-	
ESTRUCTURALES	IRAM- IAS U500-42	F-22	0,21		0,030	0,035	0,35	0,38	310-460	min. 215	26	
		F-24	0,21		0,030	0,035	0,35	0,44	360-510	min. 235	24	
		F-26	0,21	-	0,030	0,035	0,35	0,45	400-550	min. 250	23	
		F-30	0,21		0,030	0,035	0,35	0,52	450-600	min. 295	22	
	F-36	0,22		0,030	0,035	0,55	0,55	490-640	min. 355	22		
	ASTM A36	A36	0,25	(2)	0,030	0,030	0,40		400-550	min. 250	23	
	ASTM A529	Grado 50	0,27	1,35	0,040	0,050	0,40		485-690	min. 345	21	
ASTM A572	Grado 50	0,23	1,35	0,030	0,030	0,40		min. 450	min. 345	21		
EN-10025		S235	0,21	1,50	0,045	0,045	-		360-510	min. 235	26	
		S275	0,24	1,60	0,045	0,045	-		410-560	min. 275	23	
		S355	0,27	1,70	0,045	0,045	0,60		470-630	min. 355	22	
Baja e intermedia resistencia a la tracción	ASTM A283	Grado C	0,24	0,90	0,035	0,04	(3)		380-515	min. 205	25	
		Grado D	0,27	0,90	0,035	0,04	(3)		415-550	min. 230	23	
Con características especiales de propiedades mecánicas y conformabilidad	IRAM-IAS U500-66	LD-20	0,19	0,85	0,040	0,045	-		min. 315	min. 195	31	
		LD-26	0,26	1,30	0,040	0,045	-		min. 412	min. 255	25	
	NBR 6656	LNE-260	0,15	1,00	0,025	0,025	0,35		370-500	260-390	30	
		LNE-380	0,12	1,10	0,030	0,015	0,35		460-600	380-530	23	
INDUSTRIA AUTOMOTRIZ (llantas, discos, largueros, etc.)	Ternium ETP 3ESP.003	MLT 280	0,22	1,20	0,030	0,020	0,50		390-530	min. 280	25	
		MLC 300	0,12	1,30	0,03	0,02	0,50		380-500	300-430	26	
		MLC-350	0,12	1,50	0,030	0,020	0,50		410-540	340-490	25	
		MLC-380	0,15	1,50	0,030	0,020	0,50		460-600	380-530	22	
NAVALES		MLC-420	0,12	1,60	0,025	0,020	0,50		480-630	420-540	21	
		LR	Grado A	0,21	min. 2,5 x C	0,035	0,035	0,50		235	400-520	22
		ABS	Grado A	0,21	min. 2,5 x C	0,035	0,035	0,50		235	400-520	22
	ASTM A131	Grado A	0,21	min. 2,5 x C	0,035	0,035	0,50	0,4 (4)	235	400-520	21	
RECIPIENTES A PRESION	ASTM A285	Grado A	0,17	0,90	0,035	0,035	-		310-450	min. 165	30	
		Grado B	0,22	0,90	0,035	0,035	-		345-485	min. 185	28	
		Grado C	0,28	0,90	0,035	0,035	-		380-515	min. 205	27	
	ASTM A455	A455	0,33	0,79-1,30	0,025	0,025	0,13		(5)	(6)	22	
	ASTM A515	Grado 70	(7)	1,30	0,025	0,025	0,15-0,40		485-620	260	21	
	ASTM A516	Grado 70	0,27	0,79-1,30	0,025	0,025	0,13-0,45		485-620	min. 260	21	
ASTM A517	Grado B	0,13-0,23	0,64-1,10	0,025	0,025	0,13-0,37		(8)	(9)	(10)		
ASTM A612	A612	0,29	0,92-1,62	0,025	0,025	0,13-0,55		(11)	345	22		
OTRAS APLICACIONES (matrices, material antidesegaste, partes de máquinas, usos generales)	SAE J403	1008	0,10	0,50	0,030	0,035						
		1010	0,08-0,13	0,30-0,60	0,030	0,035						
		1045	0,43-0,50	0,60-0,90	0,030	0,035						
		1050	0,48-0,55	0,60-0,90	0,030	0,035						
		1070	0,65-0,75	0,60-0,90	0,030	0,035						

CHAPAS LAMINADAS EN CALIENTE

- (1): e ≤ 5 mm: **0,18%** / 5 mm < e ≤ 8 mm: **0,20%** / 8 mm < e ≤ 12,5 mm: **0,23%** / 12,5 mm < e ≤ 25 mm: **0,23%** / 25 mm < e ≤ 50 mm: **0,25%**
- (2): e ≤ 20 mm: **no especificado** / e > 20 mm: **0,80-1,20%**
- (3): e ≤ 40 mm: **máx. 0,40%** / e > 40 mm: **0,15-0,40%**
- (4): CE = C + Mn/6
- (5): e ≤ 9,5 mm: **515-655 MPa** / 9,5 mm < e ≤ 15 mm: **505-640 MPa** / 15 mm < e ≤ 20 mm: **485-621 MPa**
- (6): e ≤ 9,5 mm: **min. 260 MPa** / 9,5 mm < e ≤ 15 mm: **min. 255 MPa** / 15 mm < e ≤ 20 mm: **min. 240 MPa**
- (7): e ≤ 25 mm: **0,31%** / 25 mm < e ≤ 50 mm: **0,33%** / e > 50 mm: **0,35%**
- (8): e ≤ 65 mm: **795-930 MPa** / 65 mm < e ≤ 150 mm: **725-930 MPa**
- (9): e ≤ 65 mm: **min. 690 MPa** / 65 mm < e ≤ 150 mm: **min. 620 MPa**
- (10): e ≤ 65 mm: **min. 16%** / 65 mm < e ≤ 150 mm: **min. 14%**
- (11): e ≤ 12,5 mm: **570-725 MPa** / 12,5 mm < e ≤ 25 mm: **560-695 MPa**