

QUALIDADE DE CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO

São chapas de especificação ASTM-A285, ASTM-515, ASTM-A455, ASTM-A516, ASTM-A299, ASTM-442 e DIN-17455-15Mo3

São aplicadas em equipamentos (caldeira e vaso de pressão) onde as especificações bastante rígidas, visto estarem bem definidos os esforços a que estão sujeitos os equipamentos.

No caso da especificação ASTM-A516, quando as características do projeto exigirem choque, conforme ASTM-A20, as chapas deverão ser normalizadas, além de necessitarem de uma composição química mais adequada.

Aplicações típicas:

- ASTM-A285 – equipamentos que trabalha a baixa e media pressão.
- ASTM-A515 – recipientes sob pressão e trabalho em temperaturas intermediárias e altas.
- ASTM-A516 – recipiente sob pressão e trabalho a baixa temperatura.
- DIN-17155 – 15Mo3 – equipamentos em que o aço devesa suportar esforços a alta temperatura (necessidade do aço de manter o limite de escoamento a alta temperatura).

Especificação		Composição Química (%)						Propriedades Mecânicas		
		C	Si	Mn	P	S	Mo	LE	LR	
		Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	Máx.	kgf/mm2(mín.)	Kgf/mm2 (mín.)	
ASTM A 285 (1)	A	0,17	-	0.90	0.035	0.045	-	16.90	31,60 a 45,70	
	B	0.22	-	0.90	0.035	0.045		19.00	35.20 a 49.20	
	C	0.28	-	0.90	0.035	0.045		21.10	38.70 a 52.70	
ASTM A-442	Gr-55	0.22 (2) 0.24	-3	0.80 a 1.10 (3)	0.040	0.050	-	21.09	38.67 a 52.70	
	Gr 60	0.24 (2) 0.27	-3	0.80 a 1.10 (3)	0.040	0.050		22.50	42.19 a 56.20	
ASTM A-455	I	Gr A	0.33	0.10	0.85	0.040	0.050	-	26.37	52.73 a 66.80
		Gr B			25.66				51.33 a 65.40	
		Gr C			a				24.60	49.20 a 63.30
	II	Gr A	0.28	0.15 a 0.30	1.20	0.040	0.050	-	26.37	52.73 a 66.80
		Gr B			25.66				51.33 a 65.40	
		Gr C			24.60				49.20 a 63.30	
ASTM A-515	Gr 55	0.20 (2) 0.22	0.15 a 0.30	0.90	0.035	0.040	-	21.09	38.67 a 52.70	
	Gr 60	0.24 (2) 0.27		0.90	0.035	0.040		22.50	42.19 a 56.20	
	Gr 65	0.28 (2) 0.31		0.90	0.035	0.040		24.61	45.70 a 59.80	
	Gr 70	0.31 (2) 0.33		0.90	0.035	0.040		26.72	49.22 a 63.30	
ASTM A-516	Gr 55	0.18 (5) 0.20	0.15	0.60 a 1.20 (6)	0.035	0.040	-	21.09	38.67 a 52.70	
	Gr 60	0.21 (5) 0.23	a		0.035	0.040		22.50	42.19 a 56.20	
	Gr 65	0.24 (5) 0.26		0.85 a 1.20 (6)	0.035	0.040		24.61	45.70 a 59.80	
	Gr 70	0.27 (5) 0.28	0.30	0.85 a 1.20	0.035	0.040		26.72	49.22 a 63.30	
DIN 17155 (9)	15 Mo3	0.12 a 0.20	0.15 a 0.35	0.50 a 0.70	0.040	0.040	0.25 a 0.35	28.0	44.0 a 53.0	

* Teor De Vanádio: 00,9 a 0,14

(1) Quando especificado, o teor de cobre será de 0,20 a 0,35

(2) Para espessuras inferiores a 25,4 mm

(3) Para espessuras superiores a 25,4 mm: % Si deve ser de 0,15 a 0,30 e % de Mn de 0,60 a 0,90

(4) Quando solicitado

(5) Para espessuras iguais ou inferiores a 12,7

(6) Para espessuras iguais ou inferiores a 12,7 mm o teor de manganês será de 0,60 a 0,90

