

Aços Estruturais VMB				Especificações ASTM Similares aos Aços VMB	
Quadrados e Retangulares (Conformados a Frio)	Designação Comercial	Resistência ao Escoamento do aço (fy) (Mpa)	Resistência à ruptura do aço à tração (fu) (Mpa)	Norma	Grau
	VMB 250	≥ 250	≥ 400	ASTM A501	A
VMB 300	≥ 300	≥ 415	EN10210	S275J2H	
VMB 350	≥ 350	≥ 485	ASTM A501	B	
VMB 250cor	≥ 250	≥ 400	ASTM A714	GRAU IV	
VMB 300cor	≥ 300	≥ 415	-	-	
VMB 350cor	≥ 350	≥ 485	ASTM A618	Ia, Ib e II** // III	

* Tubos conformados a frio

são obtidos a partir dos tubos laminados a quente, assim a tolerância da parede aplicável a esses é definida pelas normas de tubos laminados a quente.

Tubos Conformados a frio

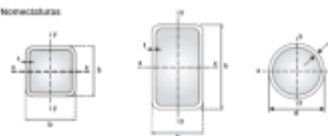
(Quadrados e Retangulares) podem ser fornecidos com tratamentos térmicos (normalização ou alívio de tensões).

Outros Aços e condições de fornecimento sob consulta

** t ≤ 19mm

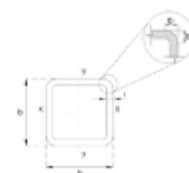
Tolerâncias Nominais

Nomeclatura:



Para Definição (1):

Define-se C₁ e C₂ como sendo a distância medida entre a tolerância do tubo plano (sem o arco do raio externo e prolongamento de outra face plana).



Espessura de Parede (t)

A espessura da parede mínima não estará, em nenhum ponto, mais que 12,5% abaixo da espessura nominal especificada.

Redondade (e)

e ≤ 2,0t (máx)



NORMAS E PROPRIEDADES

COMPOSIÇÃO QUÍMICA %											Propriedades Mecânicas	
Norma	Aço	C	Mn	P Máx.	S Máx.	Si	Ni	Cr	Mo	Cu	Rt Mpa Mín.	Le Mpa Mín.
A 106	Gr A	Máx 0,25	0,27/0,93	0,035	0,035	-	0,40	0,40	0,15	0,40	330	205
	Gr B	Máx 0,30	0,29/1,06	0,035	0,035	Mín 0,10	0,40	0,40	0,15	0,40	415	240
	Gr C	Máx 0,35	0,29/1,06	0,035	0,035	Mín 0,10	0,40	0,40	0,15	0,40	485	275
A 53	Gr A	Máx 0,25	Máx 0,95	0,05	0,045	-	Máx 0,40	Máx 0,40	0,15	Máx 0,40	330	205
	Gr B	Máx 0,30	Máx 1,20	0,05	0,045	-	Máx 0,40	Máx 0,40	0,15	Máx 0,40	415	240
API 5L	Gr A	Máx 0,22	Máx 0,90	0,04	0,050	Máx 0,50	-	2,00/2,50	-	-	331	207
	Gr B	Máx 0,27	Máx 1,15	0,04	0,050	-	-	-	-	-	413	241
NBR5590	Gr A	Máx 0,25	Máx 0,95	0,05	0,045	-	0,40	0,40	0,15	0,40	330	205
	Gr B	Máx 0,30	Máx 1,20	0,05	0,045	-	0,40	0,40	0,15	0,40	415	240
A 500	Gr A	Máx 0,30	Máx 1,40	0,045	0,045	-	-	-	-	Mín 0,18	310	230 (270)
	Gr B	Máx 0,30	Máx 1,40	0,045	0,045	-	-	-	-	Mín 0,18	400	290 (315)
	Gr C	Máx 0,27	Máx 1,40	0,045	0,045	-	-	-	-	Mín 0,18	425	315 (345)
NBR6591	-	Máx 0,23	Máx 1,00	0,040	0,050	-	-	-	-	-	-	-
NBR 8261	Gr A	Máx 0,23	Máx 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Mín 0,20	310	228 (269)
	Gr B	Máx 0,23	Máx 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Mín 0,20	400	290 (317)
	Gr C	Máx 0,26	Máx 1,35	0,040	0,050	-	-	-	-	Mín 0,20	427	317 (345)