

Composições Químicas (Principais Normas)

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		0,400	0,400		0,400	330	205
	Gr B	Máx 0,30	0,29 / 1,06	0,035	0,035	Mín 0,10	0,400	0,400	0,150	0,400	415	240
	Gr C	Máx 0,35	0,29 / 1,06	0,035	0,035	Mín 0,10	0,400	0,400	0,150	0,400	485	275
Aplicados em alta pressão e alta temperatura, são fornecidos normalmente sem costura e na linha Schedule.												
A 53	Gr A	Máx. 0,25	Máx. 0,95	0,050	0,045		Máx. 0,40	Máx. 0,40		Máx. 0,40	330	205
	Gr B	Máx. 0,30	Máx. 1,20	0,050	0,045	Mín. 0,10	Máx. 0,40	Máx. 0,40	0,150	Máx. 0,40	415	240
Tubos Com e Sem costuras, usados para condução de Fluidos												
API 5L	Gr A	Máx 0,22	Máx 0,90	0,040	0,050	Máx 0,50		2,00 / 2,50			331	207
	GR B	Máx 0,27	Máx 1,15	0,040	0,050						413	241
Tubos com requisitos para condução de produtos petrolíferos												
A178	Gr A	0,06 / 0,18	0,27 / 0,63	0,035	0,035	0,10 / 0,50					325	180
	Gr C	Máx 0,35	Máx 0,80	0,035	0,035						415	255
	SAC 50	Máx 0,18	Máx 1,40	0,030	0,015						490 / 602	373
Tubos para superaquecedores, vasos de pressão e caldeiras												
A500	Gr A	Máx 0,30		0,050	0,063					Mín 0,18	310	228
	Gr B	Máx 0,30		0,050	0,063					Mín 0,18	400	317
	Gr C	Máx 0,27	Máx 1,40	0,050	0,063					Mín 0,18	427	345
Tubos Estruturais												
A36		0,25 / 0,69	0,80 / 1,20	0,040	0,050	Máx. 0,40					400 / 550	250
Tubos para uso estrutural.												
NBR 5599 (DIN 2393)	St 34,2	Máx 0,15		0,050	0,050	0,55					310 / 410	205
	St 37,2	Máx 0,18		0,050	0,050						340 / 470	235
	St 42,2	Máx 0,25		0,050	0,050	Máx 0,55						
	St 52,3	Máx 0,22	Máx 1,60	0,050	0,050							
Tubos de precisão trefilados, aplicações em auto peças e fins industriais diversos.												
DIN 2440 (NBR 5580)	1010 / 20	0,08	0,45	0,040	0,050							
Fornecidos pretos e galvanizados, usados para condução de fluidos												
NBR 8261	1008/10	Máx. 0,15	Máx. 0,60	Máx. 0,025	Máx. 0,025	Máx. 0,30						
	1012/15	Máx. 0,17	Máx. 0,70	Máx. 0,025	Máx. 0,025	Máx. 0,30						
	1020/21	Máx. 0,21	Máx. 1,10	Máx. 0,025	Máx. 0,025	Máx. 0,30						
	1022	Máx. 0,22	Máx. 1,60	Máx. 0,025	Máx. 0,025	Máx. 0,55						
Tubos de aço carbono para fins industriais - Redondos, Quadrados e Retangulares.												
EN 10305	ST 52 / E355	≤ 0,22	≤ 1,60	≤ 0,04	0,008 / 0,02	≤ 0,55					510	345
Tubos Mecânicos												