

Tubos de aço inoxidável com costura

Stainless steel welded tubes

GRAU Grade	Codificação conforme AISI	304	304L	316	316L	409	439	441	444
	Equivalência EN	1.4301	1.4307	1.4401	1.4404	1.4512	1.4510	1.4509	1.4521
	Estrutura	Austenítico	Austenítico	Austenítico	Austenítico	Ferrítico	Ferrítico	Ferrítico	Ferrítico
COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%) Chemical Composition	% C máx	0,07	0,03	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,025
	% Mn máx	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	% P máx	0,045	0,045	0,045	0,045	0,04	0,04	0,04	0,04
	% S máx	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
	% Si máx	0,75	0,75	0,75	0,75	1,0	1,0	1,0	1,0
	% Cr	17,50 a 19,50	17,50 a 19,50	16,00 a 18,00	16,00 a 18,00	10,50 a 11,71	17,00 a 19,00	17,50 a 19,50	17,50 a 19,50
	% Ni	8,00 a 10,50	8,00 a 12,00	10,00 a 14,00	10,00 a 14,00	0,50	0,50	1,0	1,0
	% Mo	-	-	2,00 a 3,00	2,00 a 3,00	-	-	-	1,75 a 2,50
	% N	0,10	0,10	0,10	0,10	0,03	0,03	0,03	0,035
	OUTROS	-	-	-	-	Ti 6 x (C+N) mín Ti 0,50 máx Cb 0,17	Ti [0,20 + 4(C+N) mín 1,1 máx Al 0,25 Ti 0,1 -1,0	Ti 0,1 -0,5 Cb [0,3 + (9 x C)] mín 0,90 máx	0,20 + 4 (C+N) ≤ Ti+Nb ≤ 0,80
PROPRIEDADES MECÂNICAS Mechanical Properties	Limite de Escoamento - LE [MPa]	205 mín	170 mín	205 mín	170 mín	170 mín	205 mín	241 mín	275 mín
	Resistência à Tração - LR [MPa]	515 mín	485 mín	515 mín	485 mín	380 mín	415 mín	414 mín	415 mín
	Alongamento mínimo - A (Lo = 50 mm) [%]	40% mín	40% mín	40% mín	40% mín	20% mín	22% mín	20% mín	20% mín

AÇOS INOXIDÁVEIS AUSTENÍTICOS *Stainless austenitic steels*

(Designação - Designation AISI)

304	Liga com maior aplicação dentro dos aços inoxidáveis, está presente em equipamentos das indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, petroquímica, de papel e celulose, têxtil, frigorífica, hospitalar, alimentícia, de laticínios, farmacêutica, cosmética, química, utensílios domésticos, instalações criogênicas, destilarias, fotografias, tubos e tanques em geral <i>Most used alloy among the stainless steel, it is present in aeronautical industry, railroad, naval, petrochemical, cellulose and paper industry, textile, cold storages, hospital, food and dairy products, pharmaceutical, cosmetic, chemical, kitchenware, cryogenic facilities, distillery, photography, pipes and general tanks</i>
304 L	Idem ao AISI 304, porém, com extrabaixo teor de C, aplicado quando o projeto prevê soldagem ou demais condições que submetam a liga à faixa de 450 a 900 °C, evitando-se assim à corrosão intergranular <i>Is the same AISI 304, but with extra low carbon content, used when the project foresees welding or other working conditions between 450 and 900 °C, avoiding intergranular corrosion</i>
316	Construção civil e arquitetura, equipamentos para indústrias aeronáutica, ferroviária, naval, química e petroquímica, farmacêutica, cosmética, têxtil, de borracha, de tintas, de laticínios, hospitalar, mineração e siderurgia, refrigeração, refinarias, fabricação de tubos e vasos de pressão, destilarias de álcool e caldeiraria. Idem ao AISI 304, porém, devido a adição de Mo, esta liga se aplica em condições corrosivas mais severas <i>Construction and architecture, aeronautical industry, railroad, naval, chemical and petrochemical, pharmaceutical, cosmetic, textile, rubber and ink industry, dairy products, hospital, mining and metallurgy, refrigeration, refinery, pipes and pressure vessels, alcohol distillery and maintenance. It is the same AIS 304, but, due Mo addition, this alloy is used in more corrosive conditions</i>
316 L	Idem ao AISI 316, porém, contendo extrabaixo teor de C, pelos motivos apresentados para o AISI 304L <i>Is the same AISI 316, but with extra low carbon content, used when the project foresees welding or other working conditions between 450 and 900 °C, avoiding intergranular corrosion</i>

AÇOS INOXIDÁVEIS FERRÍTICOS *Stainless ferritic steels*

409	Sistemas de exaustão de gases em motores de explosão e estampagem em geral, além de caixas de capacitores <i>Gas exhaust systems of combustion engines and stamping uses, besides capacitors boxes</i>
439	Componentes do sistema de escapamento de automóveis, máquinas de lavar roupas, micro-ondas, nas indústrias ornamental e moveleira <i>Components of vehicle's exhaust pipe, washing machines, microwave ovens, furniture and adornment industries</i>
441	Sistemas de exaustão, estampagem (corpo do catalisador, silencioso, etc) <i>Exhaust systems, stamping (catalytic converter bodies, muffler, etc)</i>
444	Melhor resistência à corrosão por pites. Utilizados em usinas de açúcar, caixas d'água, aquecedores d'água, evaporadores, aplicações em indústrias química e petroquímica <i>This alloy has better resistance against pitting corrosion. It is used in sugar mill, water tanks, boilers, evaporators and uses in the chemical and petrochemical industries</i>

Capacidade *Product range*

Diâmetro min. (mm) / Min. diameter	15,87
Diâmetro máx. (mm) / Max. diameter	168,28
Espessura min. (mm) / Min. thickness	1,00
Espessura máx. (mm) / Max. thickness	3,91

COMPRIMENTOS PADRÃO *Standard lengths*

Tubos com comprimento padrão 6 metros (outras dimensões sob consulta)

Tubes standard length is 6 m (other dimensions upon request)

Tubos cortados - comprimento mínimo de 70 mm; corte em ângulo sob consulta (verificar disponibilidade de bitola e espessura) *Cut to length tubes - minimum length 70 mm; bevelled edges upon request (according to availability of size and thickness)*

Tubos fornecidos em fardos (quantidade conforme padrão Marcegaglia)

Tubes are supplied in bundles (quantities according to Marcegaglia standards)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS *Technical characteristics*

GAMA PRODUTIVA PRODUCT RANGE	Perfis com secção circular, quadrado, retangular <i>Round, square and rectangular tubes</i>
SOLDA WELDING	Alta frequência (HF), Laser ou TIG <i>High frequency (HF), Laser or TIG</i>
ACABAMENTO FINISHING	Série 3XX: escovado brilhante/polido exceto quadrados e retangulares <i>Series 3XX: bright brushed/polished except square and rectangular</i> Série 4XX: superfície lisa. Podendo ser escovado sob consulta <i>Series 4XX: smooth surface. Can be brushed on request</i>

Condições de fornecimento *Supply conditions*

- Tolerâncias de dimensões conforme as normas de fabricação *Dimensional tolerances according to manufacturing standard*
- Sob consulta, poderão ser fornecidos tubos com diâmetros e espessuras diferentes da tabela e/ou com seções especiais
Upon request: tubes can be supplied with dimension/thickness not included in tables and/or with special shapes
- Exigências adicionais ou divergentes das presentes especificações deverão ser analisadas e acordadas previamente
Additional requests not included in the above mentioned standards must be analysed and agreed beforehand
- Identificação com etiqueta no fardo e marcação ao longo da barra *Identification with label on bundles and marking on tubes*



Principais normas técnicas de tubos inox referência

Main technical standards of stainless tube for reference


NORMAS	ASTM A268/268M	ASTM A269/269M	ASTM A249/A249M	ASTM A270/A270M	ASTM A312/A312M	ASTM A554/A554M
APLICAÇÃO Uses	Especificação para tubos ferríticos e martensíticos , para trabalhos em altas temperaturas e ambientes corrosivos Standard specification for ferritic and martensitic stainless tube , for general corrosion-resisting and high-temperature service	Especificação para tubos austeníticos para trabalhos em altas e baixas temperaturas e ambientes corrosivos Standard specification for austenitic stainless tube , for general corrosion-resisting and low- or high-temperature service	Especificação para tubos austeníticos para caldeiras, aquecedores, trocadores de calor e Condensadores Standard Specification for welded austenitic steel boiler, superheater, heat-exchanger, and condenser tubes	Especificação para tubos austeníticos e ferrítico/austenítico para aplicações sanitárias, destinados a indústria de laticínios alimentícia e farmacêutica Specification for welded austenitic and ferritic/austenitic stainless steel sanitary tubing intended for use in the dairy/food industry and Pharmaceutical	Especificação para tubos austeníticos para trabalhos em altas e baixas temperaturas e condução de fluidos corrosivos Specification for austenitic stainless steel pipe intended for high-temperature and general corrosive services	Tubos em aço inoxidável soldados, austeníticos, ferríticos e versão dupla austenítico-ferrítico , redondos, quadrados, retangulares, e especiais para aplicações estruturais Specification for welded austenitic, ferritic, and austenitic-ferritic duplex stainless steel , round and shaped mechanical tubing
PROCESSO DE SOLDAGEM Welding process	Solda automática por fusão sem adição de metal Automatic welding process with no filler metal added	Solda automática por fusão sem adição de metal Automatic welding process with no filler metal added	Solda automática por fusão sem adição de metal Automatic welding process with no filler metal added	Solda automática por fusão sem adição de metal Automatic welding process with no filler metal added	Solda automática por fusão sem adição de metal Automatic welding process with no filler metal added	Solda longitudinal automática por fusão sem adição de metal Longitudinal automatic welding process with no filler metal added
TRATAMENTO TÉRMICO Heat treatment		Aquecimento a 1040 °C min. Heating to 1040 °C min.	Aquecimento a 1040 °C min. Heating to 1040 °C min.	Aquecimento a 1040 °C min. Heating to 1040 °C min.	Aquecimento a 1040 °C min. Heating to 1040 °C min.	Quando solicitado Upon request
LAMINAÇÃO Rolling	Quando Solicitado Upon request	Não aplicável Not applicable	Laminação interna da solda Weld bead removed	Laminação interna da solda Weld bead removed	Não aplicável Not applicable	Laminação interna da solda, quando solicitada Weld bead removed upon request
ACABAMENTO Finishing	Livre de rebarbas e superfície lisa Free of excessive mill scale	Livre de rebarbas e superfície lisa Free of excessive mill scale	Livre de rebarbas e superfície lisa Free of excessive mill scale	Com ou sem polimento; quando polido pode ser externo e/ou interno With or without polished surface finish; Polished either the inside surface, outside surface or both, upon request	Livre de rebarbas e superfície lisa Free of excessive mill scale	Livre de rebarbas e superfície lisa Free of excessive mill scale
TESTES DESTRUTIVOS Destructive test	Tração, dureza, achatamento reverso, flangeamento Tension test, hardness, reverse flattening test, flange test	Achatamento reverso, flangeamento, dureza Reverse flattening test, flange test, hardness	Teste de tração, dureza, achatamento, flangeamento, dobramento reverso Tension test, hardness, flattening, flange test, reverse-bend test	Achatamento reverso Reverse flattening test	Tração / Achatamento para diâmetros ≤ 8" Dobramento para diâmetros < 8" Tension test / flattening for diameters ≤ 8" Bending test for diameters > 8"	Dureza e tração se solicitados como requisitos suplementares S1 e S2 Hardness and tension test, when ordered supplementary requirements S1 and S2
TESTES NÃO DESTRUTIVOS Non-destructive test	Eddy Current ou teste hidrostático Eddy Current ou teste hidrostático	Eddy Current ou teste hidrostático Eddy Current ou teste hidrostático	Eddy Current ou teste hidrostático Eddy Current ou teste hidrostático	Eddy Current ou teste hidrostático Eddy Current ou teste hidrostático	Eddy Current ou teste hidrostático Eddy Current ou teste hidrostático	Quando solicitado Upon request
TOLERÂNCIA DE DIMENSÕES EXTERNAS Outside diameter tolerances	Diâmetro ext. (mm) Tolerância Outside diameter Tolerance até 38,10 ± 0,13 de 38,10 até 88,90 ± 0,25 de 88,90 até 139,70 ± 0,38 de 139,70 até 203,20 ± 0,76	Diâmetro ext. (mm) Tolerância Outside diameter Tolerance até 38,10 ± 0,13 de 38,10 até 88,90 ± 0,25 de 88,90 até 139,70 ± 0,38 de 139,70 até 203,20 ± 0,76	Diâmetro ext. (mm) Tolerância Outside diameter Tolerance até 25,40 ± 0,10 de 25,40 até 38,10 ± 0,15 de 38,10 até 50,80 ± 0,20 de 50,80 até 63,50 ± 0,25 de 63,50 até 76,20 ± 0,30 de 76,20 até 101,60 ± 0,38 de 101,60 até 127,00 +0,38/-0,64	Diâmetro ext. (mm) Tolerância Outside diameter Tolerance até 25,40 ± 0,13 de 25,41 até 50,80 ± 0,20 de 50,81 até 76,20 ± 0,25 de 76,21 até 139,69 ± 0,38 de 139,70 até 203,19 ± 0,75 de 203,20 até 304,80 ± 1,27	Diâmetro ext. (mm) Tolerância Outside diameter Tolerance de 10,29 a 48,26 -0,8 / +0,4 de 48,27 a 114,30 -0,8 de 114,31 a 219,08 -0,8 / +2,4 de 219,09 a 457,20 -0,8 / +3,8 de 457,21 a 660,40 -0,8 / +3,2 de 660,41 a 762,00 -0,8 / +4,0	Tanto para tubos redondos como quadrados e retangulares, conforme tabela de tolerâncias dimensionais da ASTM A-554 For either round and shaped tubes, accordingly to dimensions tolerance table of ASTM A-554
TOLERÂNCIA DE ESPESSURA Wall thickness tolerance	Diâmetro <12,7 mm: ±15% da espessura especificada Diâmetro ≥12,7 mm: ±10% da espessura especificada Diameters <12.7 mm: ±15% from nominal wall thickness Diameters ≥12.7 mm: ±10% from nominal wall thickness	Diâmetro ≤12,7 mm: ±15% da espessura especificada Diâmetro >12,7 mm: ±10% da espessura especificada Diameters <12.7 mm: ±15% from nominal wall thickness Diameters >12.7 mm: ±10% from nominal wall thickness	±10% da espessura especificada ±10% from nominal wall thickness	±12,50% da espessura especificada ±12.50% from nominal wall thickness	+20,0% / -12,50% da espessura especificada +20.0% / -12.50% from nominal wall thickness	±10% da espessura especificada ±10% from nominal wall thickness
TOLERÂNCIA PARA COMPRIM. Length tolerances	Diâmetro ≤38,1mm: -0,0 mm / +3,20 mm Diâmetro >38,1mm: -0,0 mm / +4,80 mm Diameter ≤38.1mm -0.0 mm / +3.20 mm Diameter >38.1mm -0.0 mm / +4.80 mm	Diâmetro ≤38,1mm: -0,0 mm / +3,20 mm Diâmetro >38,1mm: -0,0 mm / +4,80 mm Diameter ≤38.1mm -0.0 mm / +3.20 mm Diameter >38.1mm -0.0 mm / +4.80 mm	Diâmetro <50,8mm: -0,0 mm / +3,00 mm Diâmetro ≥50,8 mm: -0,0 mm / +5,00 mm Diameter <50.8mm -0.0 mm / +3.00 mm Diameter ≥50.8 mm -0.0 mm / +5.00 mm	Diâmetro ≤101,60 mm: -0,0 mm / +3,20 mm Diâmetro >101,60 mm: -0,0 mm / +4,80 mm Diameter ≤101.60 mm -0.0 mm / +3.20 mm Diameter >101.60 mm -0.0 mm / +4.80 mm	-0,0 mm / +6,00 mm -0.0 mm / +6.00 mm	Conforme tabela de tolerâncias da ASTM A-554 Accordingly to dimensions tolerance table of ASTM A-554
OVALIZAÇÃO Ovality	Dobro da variação permitida no diâmetro Twice the tolerance allowed for outside diameter	Dobro da variação permitida no diâmetro Twice the tolerance allowed for outside diameter	Para diâmetros até 25,4 mm: 0,5 mm Para diâmetros acima de 25,4 mm: 2,0% do diâmetro externo For diameters until 25.4 mm: 0.5 mm For diameter greater than 25.4 mm: 2.0% from outside diameter	Não aplicável Not applicable	1,5% do diâmetro externo especificado 1.5% from nominal outside diameter	Conforme tabela de tolerâncias da ASTM A-554 Accordingly to dimensions tolerance table of ASTM A-554
RETILIDADE Straightness			máx 0,8 mm a cada 900 mm máx 0.8 mm in 900 mm of length	Máx 3,2 mm para cada 3,0 m Máx 3.2 mm in 3.0 m of length	máx 0,76 mm a cada 900 mm máx 0.76 mm in 900 mm of length	

Nota: Acabamentos disponíveis na Marcegaglia do Brasil / Natural / Escovado GR 180 / Polido GR 320 - GR 400 - Nota: Surface Finishes available in Marcegaglia do Brasil / Mill Finish / Finish 180 grit. / Finish 320 - 400 grit.




Tubos redondos de aço inoxidável com costura

Round stainless steel welded tubes

 TUBOS REDONDOS SÉRIE 3XX e 4XX Round tubes Series 3XX and 4XX		espesura da parede wall thickness (mm)														peso weight kg/m
		1,00	1,20	1,50	1,65	1,80	2,00	2,11	2,50	2,60	2,77	3,05	3,38	3,50	3,68	
dimensões dimensions (mm)		LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	
15,87 - 5/8"		0,372	0,441	0,540	0,588	0,634	0,695	0,727								
19,05 - 3/4"		0,452	0,536	0,659	0,719	0,777	0,854	0,895								
21,34		0,509	0,605	0,745	0,814	0,881	0,969	1,016								
22,22		0,531	0,632	0,778	0,850	0,920	1,013	1,062								
25,40 - 1"		0,611	0,727	0,898	0,981	1,064	1,172	1,230	1,434	1,484						
26,67		0,643	0,765	0,945	1,034	1,121	1,235	1,298	1,513	1,567	1,658					
31,75 - 1 1/4"		0,770	0,918	1,136	1,244	1,350	1,490	1,566	1,831	1,898	2,010	2,191				
33,40		0,811	0,968	1,198	1,312	1,424	1,573	1,653	1,934	2,005	2,125	2,318	2,541			
38,10 - 1 1/2"		0,929	1,109	1,375	1,506	1,636	1,808	1,902	2,229	2,311	2,451	2,677				
40,00		0,977	1,166	1,446	1,584	1,722	1,903									
41,00		1,002	1,196	1,484	1,626	1,767	1,953									
41,27		1,008	1,204	1,494	1,637	1,779	1,967	2,069	2,427	2,518	2,670	2,919				
42,00		1,027	1,226	1,521	1,667	1,812	2,003									
42,16		1,031	1,231	1,527	1,674	1,819	2,011	2,116	2,483	2,576	2,732	2,987	3,282	3,388		
44,45		1,088	1,300	1,613	1,768	1,922	2,126	2,237	2,626	2,725	2,891	3,161				
45,00		1,102	1,316	1,634	1,791	1,947	2,153									
48,00		1,177	1,406	1,747	1,915	2,082	2,304									
48,26		1,183	1,414	1,756	1,926	2,094	2,317	2,438	2,865	2,973	3,155	3,453	3,798	3,923	4,108	
48,60		1,192	1,424	1,756	1,939	2,109	2,333									
50,00		1,227	1,466	1,822	1,998	2,172	2,404									
50,80 - 2"		1,247	1,490	1,852	2,031	2,209	2,444	2,573	3,024	3,138	3,331	3,647	4,013	4,145	4,342	
51,00		1,252	1,496	1,859	2,039	2,218	2,454									
52,00		1,277	1,526	1,897	2,080	2,263	2,504									
53,00		1,302	1,556	1,934	2,122	2,308	2,554									
54,00		1,327	1,587	1,972	2,163	2,353	2,604									
55,00		1,352	1,617	2,009	2,204	2,398	2,654									
57,00		1,402	1,677	2,085	2,287	2,488	2,754									
60,33		1,486	1,777	2,210	2,424	2,638	2,921	3,076	3,620	3,758	3,992	4,375	4,820	4,981	5,220	
63,50 - 2 1/2"		1,565	1,872	2,329	2,555	2,781	3,080	3,244	3,819	3,965	4,212	4,617	5,088	5,258	5,512	
70,00		1,728	2,067	2,573	2,824	3,074	3,405	3,587	4,226	4,388	4,663	5,113	5,638	5,828	6,111	
73,03		1,804	2,158	2,687	2,949	3,210	3,557	3,747	4,415	4,585	4,873	5,345	5,895	6,094	6,390	
76,20 - 3"		1,883	2,254	2,806	3,080	3,353	3,716	3,915	4,614	4,792	5,093	5,587	6,163	6,371	6,683	
88,90			2,635	3,283	3,605	3,926	4,352	4,585	5,409	5,618	5,974	6,557	7,238	7,484	7,853	
101,60 - 4"			3,017	3,760	4,130	4,498	4,988	5,256	6,204	6,445	6,855	7,526	8,313	8,597	9,023	
114,30 - 4 1/2"				4,237	4,654	5,071	5,624	5,927	6,999	7,272	7,736	8,496	9,388	9,711	10,193	
127,00 - 5"				4,714	5,179	5,643	6,260	6,598	7,794	8,099	8,617	9,466	10,463	10,824	11,364	
152,40 - 6"				5,668	6,228	6,788	7,532	7,940	9,384	9,753	10,378	11,406	12,612	13,050	13,704	
168,28				6,264	6,884	7,504	8,327	8,779	10,378	10,786	11,480	12,619	13,956	14,441	15,167	

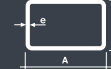
Tubos quadrados de aço inoxidável com costura

Square stainless steel welded tubes

 TUBOS QUADRADOS ASTM A-554 SÉRIE 3XX Square tubes ASTM A-554 Series 3XX		espesura da parede wall thickness (mm)														peso weight kg/m
		1,00	1,20	1,50	1,65	1,80	2,00	2,11	2,50	2,60	2,77	3,05	3,38	3,50	3,68	
perfil dimensions (mm)		LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	
30 x 30		0,929	1,109	1,375	1,506	1,636	1,808	1,902	2,229	2,311	2,451	2,677	2,939	3,032	3,172	
40 x 40		1,247	1,490	1,852	2,031	2,209	2,444	2,573	3,024	3,138	3,331	3,647	4,013	4,145	4,342	
45 x 45		1,406	1,681	2,090	2,293	2,495	2,762	2,908	3,421	3,551	3,772	4,132	4,551	4,702	4,927	
50 x 50		1,565	1,872	2,329	2,555	2,781	3,080	3,244	3,819	3,965	4,212	4,617	5,088	5,258	5,512	
60 x 60		1,883	2,254	2,806	3,080	3,353	3,716	3,915	4,614	4,792	5,093	5,587	6,163	6,371	6,683	
70 x 70		2,201	2,635	3,283	3,605	3,926	4,352	4,585	5,409	5,618	5,974	6,557	7,238	7,484	7,853	


Tubos retangulares de aço inoxidável com costura

Rectangular stainless steel welded tubes

 TUBOS RETANGULARES ASTM A-554 SÉRIE 3XX Rectangular tubes ASTM A-554 Series 3XX		espesura da parede wall thickness (mm)														peso weight kg/m
		1,00	1,20	1,50	1,65	1,80	2,00	2,11	2,50	2,60	2,77	3,00	3,38	3,50	3,68	
perfil dimensions (mm)		LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	
20 x 30		0,770	0,918	1,136	1,244	1,350	1,490	1,566	1,831	1,898	2,010	2,160	2,401	2,476	2,587	
20 x 40		0,929	1,109	1,375	1,506	1,636	1,808	1,902	2,229	2,311	2,451	2,637	2,939	3,032	3,172	
20 x 70		1,406	1,681	2,090	2,293	2,495	2,762	2,908	3,421	3,551	3,772	4,068	4,551	4,702	4,927	
20 x 80		1,565	1,872	2,329	2,555	2,781	3,080	3,244	3,819	3,965	4,212	4,545	5,088	5,258	5,512	
30 x 50		1,247	1,490	1,852	2,031	2,209	2,444	2,573	3,024	3,138	3,331	3,591	4,013	4,145	4,342	
30 x 60		1,406	1,681	2,090	2,293	2,495	2,762	2,908	3,421	3,551	3,772	4,068	4,551	4,702	4,927	
40 x 40		1,406	1,681	2,090	2,293	2,495	2,762	2,908	3,421	3,551	3,772	4,068	4,551	4,702	4,927	
40 x 60		1,565	1,872	2,329	2,555	2,781	3,080	3,244	3,819	3,965	4,212	4,545	5,088	5,258	5,512	
40 x 70		1,724	2,063	2,567	2,818	3,067	3,398	3,579	4,216	4,378	4,653	5,022	5,626	5,815	6,097	
40 x 80		1,883	2,254	2,806	3,080	3,353	3,716	3,915	4,614	4,792	5,093	5,499	6,163	6,371	6,683	
40 x 100		2,201	2,635	3,283	3,605	3,926	4,352	4,585	5,409	5,618	5,974	6,453	7,238	7,484	7,853	

Tubos redondos de aço inoxidável com costura

Round stainless steel welded tubes

 TUBOS REDONDOS CONFORME ASTM A-312 Round tubes according ASTM A-312		espesura da parede wall thickness (mm)								peso weight kg/m
		5-S		10-S		20-S		40-S		
NPS	mm	Par.	Peso	Par.	Peso	Par.	Peso	Par.	Peso	
1/2'	21,34	1,65	0,81	2,11	1,02	2,50	1,16			
3/4'	26,67	1,65	1,03	2,11	1,30	2,50	1,49	2,87	1,71	
1'	33,4	1,65	1,31	2,77	2,12	3,00	2,25	3,38	2,54	
1.1/4'	42,16	1,65	1,67	2,77	2,73	3,00	2,89	3,56	3,44	
1.1/2'	48,26	1,65	1,93	2,77	3,16	3,00	3,35	3,68	4,11	
2'	60,33	1,65	2,42	2,77	3,98	3,50	4,90	3,91	5,53	
2.1/2'	73,03	2,11	3,75	3,05	5,33	3,50	6,00			
3'	88,9	2,11	4,51	3,05	6,45	4,00	8,37			
3.1/2'	101,6	2,11	5,17	3,05	7,40	4,00	8,62			
4'	114,3	2,11	5,83	3,05	8,35	4,00	10,90			
6'	168,28	2,77	11,30	3,40	13,80					

