

The image features a collection of industrial steel products. In the foreground, there are several large, polished steel pipes of varying diameters, some stacked and others lying parallel. Below them, a large coil of steel wire or thin pipe is visible, with a bright orange glow emanating from its base, suggesting heat or a manufacturing process. The background shows a dark, industrial setting with a grid-like structure, possibly a conveyor belt or a cooling rack. The overall color palette is dominated by deep blues and greys, with the orange glow providing a strong contrast.

**POWERING
CARBON STEEL
AND REFRIGERATION**

Planta de Garuva



 MARCEGAGLIA

We are Marcegaglia do Brasil, the Brazilian company of the Marcegaglia group, shaping carbon steel into reliable solutions and delivering industrial expertise and long-term value to the market

A STRATEGIC STEEL HUB IN SOUTHERN BRAZIL

In the state of Santa Catarina, within the dynamic industrial landscape of Southern Brazil, Marcegaglia do Brasil stands as a key hub for carbon steel production.

Covering a total area of 220,000 square meters – including 116,000 square meters of covered facilities – the plant combines scale, efficiency and solid industrial expertise in one integrated site.

A wide range of carbon steel products is manufactured here, serving diverse markets with the reliability and quality that define the Marcegaglia standard.

More than a production facility, Garuva represents our commitment to industrial excellence, operational efficiency and long-term growth in Brazil.

No estado de Santa Catarina, em um dos polos industriais mais dinâmicos do Sul do Brasil, a Marcegaglia do Brasil se destaca como um centro estratégico na produção de aço carbono.

Com uma área total de 220.000 m² – sendo 116.000 m² de área coberta – a unidade integra escala, eficiência e sólida expertise industrial em um único complexo.

Aqui é produzida uma ampla gama de produtos em aço carbono, atendendo a diferentes mercados com a qualidade e a confiabilidade que caracterizam o padrão Marcegaglia.

Mais do que uma unidade industrial, Garuva expressa nosso compromisso com a excelência produtiva, a eficiência operacional e o crescimento sustentável no Brasil.



A LEADING INDUSTRIAL FORCE IN LATIN AMERICA



Marcegaglia do Brasil represents **industrial excellence in carbon steel and refrigeration solutions throughout Latin America.**

Rooted in the strength of the Marcegaglia group, **we transform steel into high-performance products** through integrated processes and uncompromising quality standards, supporting structural, mechanical and cooling applications across diverse industrial environments.

*A Marcegaglia do Brasil representa **excelência industrial em aço carbono e soluções para refrigeração em toda a América Latina.***

Sustentados pela força do grupo Marcegaglia, transformamos o aço em produtos de alta performance por meio de processos integrados e padrões rigorosos de qualidade, atendendo aplicações estruturais, mecânicas e de refrigeração.

STEEL SOLUTIONS, ENGINEERED FOR PERFORMANCE

At Marcegaglia do Brasil, steel is transformed into **solutions designed to support industry with strength, precision and reliability.**

Na Marcegaglia do Brasil, o aço é transformado em soluções projetadas para atender a indústria com resistência, precisão e confiabilidade.

Carbon / stainless steel strips hot rolled, pickled, cold rolled and hot dip galvanized

Slitters de aço carbono / inoxidável laminados a quente, decapados, laminados a frio e galvanizados a fogo



Carbon steel sheets hot rolled, pickled, cold rolled and hot dip galvanized

Chapas de aço carbono laminados a quente decapados, laminados a frio e galvanizados a fogo



Carbon steel welded tubes

Tubos de aço carbono



Cold formed sections

Perfis conformados a frio



Stainless steel welded tubes

Tubos de aço inoxidável



Refrigeration tubes

Tubos de refrigeração



Refrigeration components

Componentes de refrigeração



RELIABLE STEEL SOLUTIONS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS

Marcegaglia do Brasil supplies welded steel tubes and refrigeration tubes for **a wide range of industrial sectors**, serving structural and mechanical applications with reliable, high-quality solutions.

A Marcegaglia do Brasil fornece tubos de aço soldados e tubos para refrigeração destinados a diversos setores industriais, atendendo aplicações estruturais e mecânicas com soluções confiáveis e de alta qualidade. production globale à 3 millions de tonnes.

MECHANICAL AND INDUSTRIAL EQUIPMENT

Steel tubes used in the manufacturing of machinery and equipment, including commercial, school and residential furniture, fitness equipment, mining components and general industrial applications.

Tubos de aço aplicados na fabricação de máquinas e equipamentos, incluindo móveis comerciais, escolares e residenciais, equipamentos fitness, componentes para mineração e aplicações industriais em geral.



AUTOMOTIVE AND TRANSPORTATION

Components for the automotive industry and its supply chain, including motorcycle parts. Also applied in road and rail equipment, such as axles, chassis, guards, enclosures and railcars.

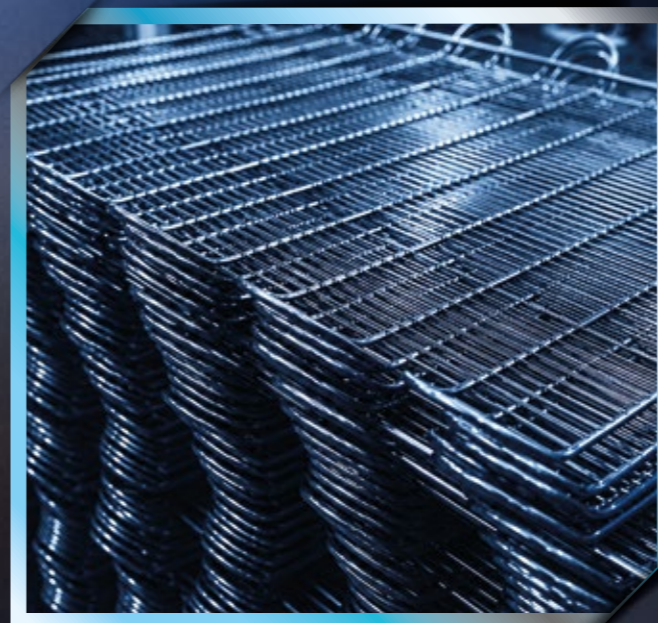
Componentes para a indústria automotiva e sua cadeia de fornecimento, incluindo peças para motocicletas. Aplicações também em equipamentos rodoviários e ferroviários, como eixos, chassis, protetores, gabinetes e vagões.



CONSTRUCTION AND STRUCTURES

Tubes for construction and infrastructure projects, including steel structures, storage and handling systems, racks, pallets, shelving, foundations and artesian wells. Suitable for residential, commercial and industrial developments.

Tubos destinados à construção civil e projetos de infraestrutura, incluindo estruturas metálicas, sistemas de armazenagem e movimentação, racks, pallets, estantes, fundações e poços artesianos. Aplicáveis a obras residenciais, comerciais e industriais.



AGRICULTURE

Solutions for agricultural machinery and implements, such as structural components, shafts, supports and irrigation systems.

Soluções para máquinas e implementos agrícolas, como componentes estruturais, eixos, suportes e sistemas de irrigação.



REFRIGERATION AND WHITE GOODS

Tubes and components for residential and commercial appliances, including condensers, gas circuits, refrigeration systems and ventilation systems.

Tubos e componentes para eletrodomésticos residenciais e comerciais, incluindo condensadores, circuitos de gás, sistemas de refrigeração e ventilação.

FLAT PRODUCTS ENGINEERED FOR INDUSTRIAL PERFORMANCE

Engineered steel strips and sheets combining strength, precision and processing flexibility for diverse industrial applications

Our **carbon steel sheets** and **carbon and stainless steel strips** are manufactured within an integrated system that ensures consistency, surface quality and dimensional reliability. Designed for diverse industrial applications, they combine **structural performance** with **processing flexibility**.

Nossas chapas em aço carbono e tiras em aço carbono e inoxidável são fabricadas em um sistema integrado que assegura uniformidade, qualidade superficial e confiabilidade dimensional. Desenvolvidas para diversas aplicações industriais, combinam desempenho estrutural e flexibilidade de processamento.



MARCEGAGLIA

SLITTER DE AÇO CARBONO / INOXIDÁVEL CARBON / STAINLESS STEEL STRIPS

CAPACIDADE PRODUCT RANGE

Espessura mín. (mm) / Min. thickness	0,35	
Espessura máx. (mm) / Max. thickness	8,00	
Largura mín. (mm) / Min. width	22	(0,35 ≤ espessura thickness ≤ 4,00 mm)
	45	(4,00 ≤ espessura thickness ≤ 8,00 mm)
Largura máx. (mm) / Max. width	2.000	espessuras sob consulta / thickness upon request
* Tolerâncias conforme ABNT NBR 11888, NBR 11889 ou NBR 7013 / Tolerances according to ABNT NBR 11888, NBR 11889 or NBR 7013 standards		
Diâmetro externo máx. (mm) / Max. outside diameter	2.100	espessuras sob consulta / thickness upon request
Diâmetro interno (mm) / Inside diameter	508	espessuras sob consulta / thickness upon request
	610	espessuras sob consulta / thickness upon request
	762	espessuras sob consulta / thickness upon request

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO SUPPLY CONDITIONS

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.

CHAPAS DE AÇO CARBONO CARBON STEEL SHEETS

CAPACIDADE PRODUCT RANGE

Espessura mín. (mm) / Min. thickness	0,45
Espessura máx. (mm) / Max. thickness	12,70
Largura mín. (mm) / Min. width	363
Largura máx. (mm) / Max. width	2.000
Comprimento mín. (mm) / Min. length	500
Comprimento máx. (mm) / Max. length	12.000

TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE ESPESSURA DE CHAPAS FINAS EQUIVALENCE TABLE OF STEEL SHEETS THICKNESS

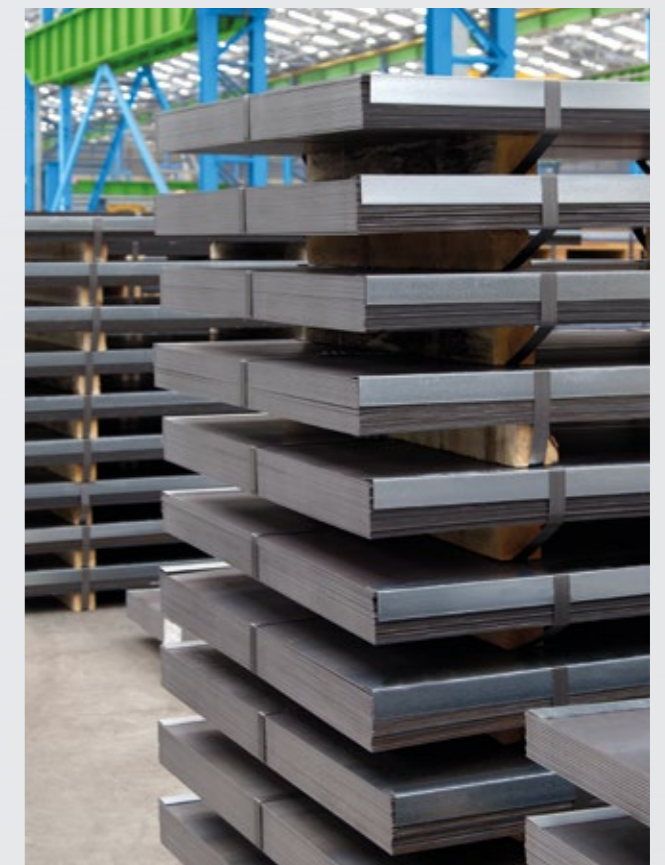
BITOLA MSG STANDARD	ESPESSURA THICKNESS (mm)	MASSA MASS kg/m ² ^(a)	BITOLA MSG STANDARD	ESPESSURA THICKNESS (mm)	MASSA MASS kg/m ² ^(a)
MATERIAL FINA FRIO / COLD ROLLED MATERIAL			MATERIAL FINA QUENTE / HOT ROLLED MATERIAL		
30	0,30	2,36	14	2,00	15,70
28	0,38	2,98	13	2,25	17,66
27	0,40	3,14	12	2,65	20,80
26	0,45	3,53	11	3,00	23,55
24	0,60	4,71	10	3,35	26,30
22	0,75	5,89	09	3,75	29,44
21	0,85	6,67	08	4,25	33,36
20	0,90	7,06	07	4,50	35,32
19	1,06	8,32	3/16	4,75	37,29
18	1,20	9,42			
17	1,35	10,60			
16	1,50	11,78			
15	1,70	13,35			
14	1,90	14,92			

BITOLA MSG STANDARD	ESPESSURA THICKNESS (mm)	MASSA MASS kg/m ² ^(a)
MATERIAL ZICADO / HOT DIP GALVANIZED MATERIAL		
24	0,65	5,10
22	0,80	6,28
20	0,95	7,46
19	1,11	8,71
18	1,25	9,81
16	1,55	12,17
14	1,95	15,31
12	2,70	21,20

Fórmula para Cálculo do Peso Teórico - Teoric Weight fórmula
Comprimento (mm) x Largura (mm) x Espessura (mm) x 7,85 = Peso (kg)
Length (mm) x wideness (mm) x thickness (mm) x 7,85 = Weight (kg)

^(a) A massa indicada tem por base a massa específica de 7,85 x 10³ kg/m³
The mass indicated is based on density of 7,85 x 10³ kg/m³

MSG - U.S. Manufacturer's Standard Gauge



WHERE **CARBON STEEL** MEETS THE UTMOST PRECISION

Precision-welded carbon steel tubes designed for structural integrity, mechanical consistency and industrial reliability

Produced in compliance with international standards, **our carbon steel welded tubes** are developed to serve a **broad spectrum of industrial and structural applications**.

Different geometries and supply conditions allow seamless integration into fabrication, welding, threading and mechanical processing.

From **precision components** to **load-bearing structures** and **fluid conduction systems**, each solution is designed to ensure dimensional accuracy, mechanical consistency and long-term performance.

*Produzidos em conformidade com normas internacionais, nossos **tubos soldados em aço carbono** são desenvolvidos para atender a uma ampla gama de aplicações industriais e estruturais.*

Diferentes geometrias e condições de fornecimento permitem integração eficiente em processos de fabricação, soldagem, rosqueamento e aplicações mecânicas. De componentes de precisão a estruturas de suporte e sistemas de condução de fluidos, cada solução é projetada para garantir precisão dimensional, consistência mecânica e desempenho de longo prazo.



TUBOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA CARBON STEEL WELDED TUBES

CAPACIDADE PRODUCT RANGE

Diâmetro min. (mm) / Min. diameter	12,70
Diâmetro máx. (mm) / Max. diameter	171,45
Espessura min. (mm) / Min. thickness	0,60
Espessura máx. (mm) / Max. thickness	8,00

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

GAMA PRODUTIVA PRODUCT RANGE	Perfis com seção circular, quadrado, retangular e especiais Profile: round, square, rectangular and especial shapes
SOLDA WELDING	Alta frequência (HF/ERW) Posição do cordão de solda: para tubo quadrado, retangular e especiais - sob consulta High frequency (HF/ERW) Weld seam position: for square, rectangular and special shaped tubes - upon request

COMPRIMENTOS PADRÃO STANDARD LENGTHS

Tubos com comprimento padrão 6 metros (outras dimensões sob consulta)
Tubes standard length is 6000 mm (other dimensions upon request)

Tubos cortados - comprimento mínimo de 70 mm (verificar disponibilidade de bitola e espessura)
Cut to length tubes - minimum length 70 mm (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)

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO SUPPLY CONDITIONS

Tolerâncias dimensionais 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

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA MAIN TECHNICAL STANDARDS FOR REFERENCE

NORMA STANDARD	GRAU GRADE	COMPOSIÇÃO QUÍMICA CHEMICAL COMPOSITION (%)					PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES				
		% C	% Mn	% P	% S	% Cu	Limite de Escoamento LE [MPa] Yield Strength YS [MPa]		Limite de Resistência LR [MPa] Tensile Strength TS [MPa]	Alongamento A [%] Elongation E [%] (Lo = 50 mm)	
							Seção Circular Round Section	Quadrada / Retangular Square / Rectangular		Seção Circular Round Section	Quadrada / Retangular Square / Rectangular
NBR 6591	-	SAE 1006 a 1026 ou por acordo qualquer outro grau de aço SAE 1006 to 1026 or by agreement any other grade of steel					-	-	-	-	-
NBR 8261	A	0,27 máx.	1,40 máx.	0,050 máx.	0,063 máx.	0,018 ⁽¹⁾	228 mín.	269 mín.	310 mín.	25 mín.	21 mín.
	B	0,27 máx.	1,40 máx.	0,050 máx.	0,063 máx.	0,018 ⁽¹⁾	290 mín.	317 mín.	400 mín.	23 mín.	19 mín.
	C	0,30 máx.	1,40 máx.	0,050 máx.	0,063 máx.	0,018 ⁽¹⁾	317 mín.	345 mín.	427 mín.	21 mín.	16 mín.
ASTM A500	B	0,30 máx.	1,40 máx.	0,045 máx.	0,045 máx.	0,018 ⁽¹⁾	315 mín.	400 mín.	400 mín.	23 mín. ⁽³⁾	
	C	0,27 máx.	1,40 máx.	0,045 máx.	0,045 máx.	0,018 ⁽¹⁾	345 mín.	425 mín.	425 mín.	21 mín. ⁽²⁾	
	D	0,30 máx.	1,40 máx.	0,045 máx.	0,045 máx.	0,018 ⁽¹⁾	250 mín.	400 mín.	400 mín.	23 mín. ⁽³⁾	
NBR 5590	A	0,25 máx.	0,95 máx.	0,05 máx.	0,045 máx.		205 mín.	330 mín.	330 mín.	A = (1942,57*S ^{0,92}) / LR ^{0,9}	
	B	0,30 máx.	1,20 máx.	0,05 máx.	0,045 máx.		240 mín.	415 mín.	415 mín.	A = (1942,57*S ^{0,92}) / LR ^{0,9}	
EN 10305-3 (antiga DIN 2394 former DIN 2394)	E155 (1.0033) +CR1 ⁽⁴⁾	0,11 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		-	290 mín.	290 mín.	15 mín.	
	E190 (1.0031) +CR2 ⁽⁵⁾	0,10 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		190 mín.	270 mín.	270 mín.	26 mín.	
	E195 (1.0034) +CR1 ⁽⁴⁾	0,15 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.			330 mín.	330 mín.	8 mín.	
	E220 (1.0215) +CR2 ⁽⁵⁾	0,14 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		220 mín.	310 mín.	310 mín.	23 mín.	
	E235 (1.0038) +CR1 ⁽⁴⁾	0,17 máx.	1,20 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.			390 mín.	390 mín.	7 mín.	
	E260 (1.0220) +CR2 ⁽⁵⁾	0,16 máx.	1,20 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		260 mín.	340 mín.	340 mín.	21 mín.	
	E275 (1.0225) +CR1 ⁽⁴⁾	0,21 máx.	1,40 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.			440 mín.	440 mín.	6 mín.	
	E320 (1.0237) +CR2 ⁽⁵⁾	0,20 máx.	1,40 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		320 mín.	410 mín.	410 mín.	19 mín.	
	E355 (1.0580) +CR1 ⁽⁴⁾	0,22 máx.	1,60 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.			540 mín.	540 mín.	5 mín.	
E370 (1.0261) +CR2 ⁽⁵⁾	0,21 máx.	1,60 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		370 mín.	450 mín.	450 mín.	15 mín.		
EN 10219	S235JRH (1.0039)	0,17 máx.	1,40 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.		235 mín.	360 - 510	360 - 510	24 mín.	
	S275J0H (1.0149)	0,20 máx.	1,50 máx.	0,035 máx.	0,035 máx.		275 mín.	410 - 560	410 - 560	20 mín.	
	S275J2H (1.0138)	0,20 máx.	1,50 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.		275 mín.	410 - 560	410 - 560	20 mín.	
	S355J0H (1.0547)	0,22 máx.	1,60 máx.	0,035 máx.	0,035 máx.		355 mín.	470 - 630	470 - 630	20 mín.	
	S355J2H (1.0576)	0,22 máx.	1,60 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.		355 mín.	470 - 630	470 - 630	20 mín.	
	S355K2H (1.0512)	0,22 máx.	1,60 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.		355 mín.	470 - 630	470 - 630	20 mín.	

(1) mín. quando especificado / min. when specified

(2) aplicável para espessuras de parede maior ou igual a 3,05 mm.

Para espessuras de parede menor, o alongamento mínimo deve ser acordado com o fabricante
applicable for wall thicknesses greater than or equal to 3.05 mm.

For smaller wall thicknesses, the minimum elongation values shall be by agreement with the manufacturer

(3) aplicável para espessuras de parede maior ou igual a 4,57 mm. Para espessuras de parede menor, o alongamento deve ser calculado de acordo com a seguinte equação: $A = (2,40 \times e + 12,00)$ / applicable for wall thicknesses greater than or equal to 4.57 mm.

For smaller wall thicknesses, the elongation must be calculated according to the following equation: $A = (2,40 \times e + 12,00)$

(4) +CR1: Não tratado termicamente, mas pode ser adequado para recozimento posterior

+CR1: Not heat treated but suitable for final annealing or normalising

(5) +CR2: Não destinado a tratamento térmico após soldagem e calibração

+CR2: Not intended for heat treatment after welding and sizing

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

MAIN TECHNICAL STANDARDS FOR REFERENCE

NBR 6591: 2008 - DIMENSÕES DIMENSIONS

BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
≤ 15	± 0,12	Laminado frio / Cold rolled	± 10,0 %
15,0 < D ≤ 40,0	± 0,20	Laminado quente / Hot rolled	± 12,5%
40,0 < D ≤ 63,0	± 0,25	Laminado Revestidos / Coated	até until 1,00 mm: ± 12,0%
63,0 < D ≤ 90,0	± 0,30		> 1,00 mm: ± 10,0%
90,0 < D ≤ 100,0	± 0,35	EMPENAMENTO - WARP (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
100,0 < D ≤ 127,0	± 0,40	D ≥ 25,40 mm	2,50
127,0 < D ≤ 168,3	± 0,45	TORÇÃO - TORSION (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
COMPRIMENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	D ≤ 38,10	1,30 máx.
Padrão	+ 50,0 / - 0,0	38,10 < D ≤ 63,50	1,50 máx.
C ≤ 2000	+ 2,0 / - 0,0	63,50 < D ≤ 101,60	1,90 máx.
2000 < C < 3000	+ 6,0 / - 0,0	101,60 < D ≤ 152,40	2,20 máx.
3000 ≤ C ≤ 12000	+ 12,0 / - 0,0	152,40 < D ≤ 168,30	2,50 máx.
> 12000	Acordo prévio / By agreement	168,30 < D ≤ 219,10	2,80 máx.

(*) Tubos retangulares: as tolerância do lado menor também devem ser aplicadas para o lado maior
For rectangular cross section tubes: the permissible variations in small flat dimension must also be applied for the large flat dimension.

NBR 5580:2015

ESPESSURA (E) - THICKNESS	Espeçura mínima: espeçura nominal -12,5 % Minimum thickness: nominal thickness -12,5 % Espeçura máxima: espeçura nominal +10,0 %. *Limitada pela tolerancia de massa teórica Maximum thickness: nominal thickness +10,0 %. *Limited by theoretical mass tolerance
GRAUS - DEGREES	LEVE (L) - MÉDIO (M) - PESADO (P) LIGHT (L) - MEDIUM (M) - HEAVY (P)
EXTREMIDADES - ENDS	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) Plain ends (free of burrs - saw cut) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) Beveled ends (angle machined)
EMPENAMENTO - WRAP	5 mm/m (máximo admissível) 5 mm/m (maximum allowable)

EN 10255 Norma disponível sob consulta
EN 10255 Standard available upon request

NBR 5580: 2015 - DIMENSÕES DIMENSIONS

DIÂMETRO NOMINAL NOMINAL DIAMETER (DN)	BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
6 (1/8)	10,20	± 0,40
8 (1/4)	13,50	-0,30 / + 0,40
10 (3/8)	17,20	-0,50 / + 0,20
15 (1/2)	21,30	-0,30 / + 0,40
20 (3/4)	26,90	-0,40 / + 0,20
25 (1)	33,70	-0,40 / + 0,30
32 (1 1/4)	42,40	-0,40 / + 0,30
40 (1 1/2)	48,30	-0,40 / + 0,30
50 (2)	60,30	-0,60 / + 0,40
65 (2 1/2)	76,10	-0,80 / + 0,20
80 (3)	88,90	-0,90 / + 0,50
90 (3 1/2)	101,60	-1,30 / + 0,50
100 (4)	114,30	-1,20 / + 0,60
125 (5)	139,70	-1,20 / + 1,10
150 (6)	165,10	-1,20 / + 1,40

NBR 5590:2015

ESPESSURA (E) - THICKNESS	Espeçura mínima: espeçura nominal -12,5 % Minimum thickness: nominal thickness -12,5 % Espeçura máxima: espeçura nominal +10,0 %. *Limitada pela tolerancia de massa teórica Maximum thickness: nominal thickness +10,0 %. *Limited by theoretical mass tolerance
DIÂMETRO - DIAMETER	Para tubos de Diâmetro Nominal ≤ 40, tolerância ± 0,40 mm Para tubos de Diâmetro Nominal ≥ 50, tolerância ± 1,0% do diâmetro externo
EXTREMIDADES - ENDS	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) Plain ends (free of burrs - saw cut) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) Beveled ends (angle machined)
EMPENAMENTO - WRAP	5 mm/m (máximo admissível) 5 mm/m (maximum allowable)

EN 10217 Norma disponível sob consulta
EN 10217 Standard available upon request

NBR 5590:2015 - PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES

	GRAU A - GRADE A	GRAU B - GRADE B
LE (MPa) mín YS (MPa) min	205	240
LR (MPa) mín UTS (MPa) min	330	415
A (%) ≥ ELONG. % ≥	30%	23%
MASSA kg/metro MASS (kg/meter)	m = 0,0246 6e (D-e)	
COMPRIMENTO LENGTH	± 50 mm, outras tolerancias podem ser acordadas other tolerances may be agreed upon	
REBARBA INTERNA INTERNAL BURR	Normalmente removida (conforme solicitação no pedido) Normally removed (upon request in the order)	

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

MAIN TECHNICAL STANDARDS FOR REFERENCE

NBR 8261: 2019 - DIMENSÕES DIMENSIONS

BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	COMPRIMENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
CIRCULAR - ROUND			
D ≤ 65,0	± 0,50 %	Todas / All	+ 100,0 / - 0,0
65,0 < D ≤ 90,0	± 0,75 %	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)
90,0 < D ≤ 140,0	± 0,75 %	Todas / All	± 12,5%
D > 140,0	± 0,75 %		
QUADRADA E RETANGULAR - SQUARE AND RECTANGULAR			
		TORÇÃO - LADO MAIOR D TORSION - LARGER SIDE D	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
D ≤ 65,0	± 0,50 mm	D ≤ 38,10	1,3 máx.
65,0 < D ≤ 90,0	± 0,60 mm	38,10 < D ≤ 63,50	1,6 máx.
90,0 < D ≤ 140,0	± 0,80 mm	63,50 < D ≤ 101,60	1,9 máx.
D > 140,0	± 1,00 %	101,60 < D ≤ 152,40	2,2 máx.
EMPENAMENTO - WARP (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	152,40 < D ≤ 203,2	2,5 máx.
Máximo - Max.	2,50	D ≥ 203,20	2,8 máx.

(*) Tubos retangulares: as tolerância do lado maior também devem ser aplicadas para o lado menor.
For rectangular cross section tubes: the permissible variations in large flat dimension must also be applied for the small flat dimension.

ASTM A 500: 2023 - DIMENSÕES DIMENSIONS

BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
CIRCULAR - ROUND			
D ≤ 48,26	± 0,50 %	Todas / All	± 10,0%
48,26 < D ≤ 90,0	± 0,75 %	EMPENAMENTO - WARP	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)
90,0 < D ≤ 139,7	± 0,75 %	Máximo / Max.	2,50
D > 139,7	± 0,75 %		
QUADRADA E RETANGULAR - SQUARE AND RECTANGULAR			
		TORÇÃO - TORSION	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
D ≤ 65,0	± 0,50 mm	D ≤ 40	1,3 máx.
65,0 < D ≤ 90,0	± 0,60 mm	40 < D ≤ 65	1,6 máx.
90,0 < D ≤ 140,0	± 0,80 mm	65 < D ≤ 100	1,9 máx.
D > 140,0	± 1,00 %	100 < D ≤ 150	2,2 máx.
COMPRIMENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	150 < D ≤ 200	2,5 máx.
C ≤ 6.500 mm	+ 13 mm / - 6,0 mm	200 < D	2,8 máx.

(*) Tubos Retangulares:
(Lado Maior / Lado Menor) < 1,50 / Tolerância Lado Menor = Tolerância Lado Maior
(Lado Maior / Lado Menor) ≥ 1,50 and ≤ 3,00 / Tolerância Lado Menor = 1,5 x Tolerância Lado Maior
(Lado Maior / Lado Menor) > 3,00 / Tolerância Lado Menor = 2,0 x Tolerância Lado Maior
(*) For rectangular cross section tubes:
(Large flat dimension / Small flat dimension) < 1,50 / Tolerance small flat dimension = Tolerance large flat dimension
(Large flat dimension / Small flat dimension) ≥ 1,50 and ≤ 3,00 / Tolerance small flat dimension = 1,5 x Tolerance large flat dimension
(Large flat dimension / Small flat dimension) > 3,00 / Tolerance small flat dimension = 2,0 x Tolerance large flat dimension

EN 10305-3: 2024 - DIMENSÕES PARA TUBOS QUADRADOS E RETANGULARES DIMENSIONS FOR SQUARE AND RECTANGULAR TUBES

LADO MAIOR H - LARGER SIDE H (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	COMPRIMENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
até 20,0	± 0,20	C ≤ 500	Acordo prévio / By agreement
de 25,0 a 35,0	± 0,25	500 < C ≤ 2000	+ 3,0 / - 0,0
de 40,0 a 50,0	± 0,30	2000 < C ≤ 5000	+ 5,0 / - 0,0
60,0	± 0,35	5000 < C ≤ 8000	+ 10,0 / - 0,0
70,0	± 0,40	> 8000	Acordo prévio / By agreement
80,0	± 0,50	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
90,0	± 0,60	< 1,5 mm	± 0,15 mm
100,0	± 0,65	≥ 1,5 mm	± 10,0% ⁽¹⁾
120,0	± 0,70	EMPENAMENTO - WARP	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)
		Máximo Max.	0,002 x Comprimento ⁽²⁾

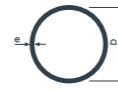
(1) Ou 0,35 mm o que for menor (sob consulta prévia) Or 0,35 mm whichever is the smaller (by agreement)
(2) Para lados ≤ 30 mm / For sides ≤ 30 mm

EN 10305-3: 2024 - DIMENSÕES PARA TUBOS REDONDOS DIMENSIONS FOR CIRCULAR TUBES

BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	COMPRIMENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
6,0 ≤ D ≤ 19,0	± 0,12	C ≤ 500	Acordo prévio / By agreement
20,0 ≤ D ≤ 30,0	± 0,15	500 < C ≤ 2000	+ 3,0 / - 0,0
32,0 ≤ D ≤ 42,40	± 0,20	2000 < C ≤ 5000	+ 5,0 / - 0,0
44,0 ≤ D ≤ 51,0	± 0,25	5000 < C ≤ 8000	+ 10,0 / - 0,0
55,0 ≤ D ≤ 63,50	± 0,30	> 8000	Acordo prévio / By agreement
70,0 ≤ D ≤ 76,0	± 0,35	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
80,0 ≤ D ≤ 90,0	± 0,40	< 1,5 mm	± 0,15 mm
100,0 ≤ D ≤ 101,60	± 0,50	≥ 1,5 mm	± 10,0% ⁽¹⁾
108,0 ≤ D ≤ 120,00	± 0,60		
127,0 ≤ D ≤ 139,70	± 0,80	EMPENAMENTO - WARP	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)
159,0 ≤ D ≤ 193,70	± 1,00	Máximo Max.	0,002 x Comprimento ⁽²⁾

(1) Ou 0,35 mm o que for menor (sob consulta prévia) / or 0,35 mm whichever is the smaller (by agreement)
(2) Para diâmetros < 15 mm, desvio sob acordo prévio / For diameters < 15 mm exception by agreement

TUBOS REDONDOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA



NBR 6591 / NBR 8261 / EN 10220 / EN 10305-3 / ASTM A500 / ASTM A513			ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																			
DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		0,50	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50	1,55	1,80	1,90
	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	BFF	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF
12,70 - 1/2"	0,50 - 1,55	331	0,150	0,179	0,193	0,221	0,235	0,262	0,275	0,304	0,317	0,322	0,340	0,340	0,353	0,365	0,378	0,414	0,414	0,426		
15,88 - 5/8"	0,50 - 2,00	234	0,190	0,226	0,244	0,280	0,298	0,332	0,350	0,387	0,404	0,411	0,434	0,434	0,451	0,467	0,484	0,532	0,532	0,548		0,655
17,20	0,50 - 2,25	234	0,206	0,246	0,265	0,304	0,324	0,362	0,381	0,422	0,440	0,448	0,474	0,474	0,492	0,510	0,528	0,581	0,581	0,598		0,717
18,00	1,11 - 1,25	234						0,399		0,462					0,516							
19,05 - 3/4"	0,50 - 2,25	234	0,229	0,273	0,295	0,338	0,360	0,403	0,424	0,470	0,491	0,499	0,528	0,528	0,549	0,569	0,589	0,649	0,649	0,669	0,766	0,804
20,70	0,75 - 2,65	169				0,369	0,393	0,439	0,463	0,513	0,536	0,545	0,577	0,577	0,600	0,622	0,644	0,710	0,710	0,732		0,881
21,00	0,75 - 2,65	169				0,375	0,399	0,446	0,470	0,521	0,544	0,554	0,586	0,586	0,609	0,632	0,654	0,721	0,721	0,743		0,895
21,30 - 1/2 DIN	0,75 - 2,00 2,25 - 3,00	169 127				0,380	0,404	0,453	0,477	0,529	0,553	0,562	0,595	0,595	0,618	0,641	0,664	0,732	0,732	0,755		0,909
22,23 - 7/8"	0,50 - 2,00 2,25 - 3,00	169 127	0,268	0,320	0,346	0,397	0,423	0,473	0,499	0,553	0,578	0,588	0,622	0,622	0,647	0,671	0,695	0,767	0,767	0,790		0,953
25,40 - 1"	0,50 - 2,00 2,25 - 3,00	169 127	0,307	0,367	0,397	0,456	0,485	0,544	0,573	0,636	0,665	0,676	0,716	0,716	0,744	0,773	0,801	0,884	0,884	0,912		1,101
26,70 - 3/4 DIN	0,75 - 2,00 2,25 - 3,00	169 127				0,480	0,511	0,573	0,603	0,670	0,701	0,713	0,755	0,755	0,785	0,814	0,844	0,932	0,932	0,961		1,162
28,58 - 1 1/8"	0,50 - 1,20 1,25 - 2,25	169 127	0,346	0,414	0,448	0,515	0,548	0,614	0,647	0,719	0,752	0,765	0,810	0,810	0,842	0,875	0,907	1,002	1,002	1,033		1,250
31,75 - 1 1/4"	0,50 - 2,00 2,25 - 3,00	127 91	0,385	0,461	0,499	0,573	0,611	0,685	0,722	0,802	0,839	0,853	0,904	0,904	0,940	0,976	1,012	1,119	1,119	1,154		1,399
33,70 - 1 DIN	1,50 - 2,50 2,65 - 3,35 3,75 - 4,75	127 91 61															1,191	1,191	1,229		1,490	
34,92 - 1 3/8"	0,60 - 1,20 1,25 - 2,25	127 91		0,508	0,549	0,632	0,673	0,755	0,796	0,885	0,926	0,942	0,998	0,998	1,038	1,078	1,118	1,236	1,236	1,276		1,547
38,10 - 1 1/2"	0,60 - 2,50 2,65 - 3,35 3,75 - 4,75	127 91 61		0,555	0,600	0,691	0,736	0,826	0,870	0,968	1,013	1,030	1,092	1,092	1,136	1,180	1,224	1,354	1,354	1,397		1,696
41,27 - 1 5/8"	0,75 - 2,00 2,25 - 2,70 3,00 - 4,50 4,75 - 5,00	127 91 61 37				0,749	0,798	0,896	0,945	1,051	1,099	1,119	1,186	1,186	1,234	1,281	1,329	1,471	1,471	1,518		1,845
42,40 - 1 1/4 DIN	0,60 - 1,95 2,00 - 2,70 3,00 - 4,25 4,50 - 5,60	127 91 61 37		0,619	0,669	0,770	0,821	0,921	0,971	1,081	1,130	1,150	1,219	1,219	1,269	1,318	1,267	1,513	1,513	1,562	1,802	1,898
44,45 - 1 3/4"	0,60 - 1,55 1,90 - 2,65 2,70 - 3,75 4,25 - 5,60	127 91 61 37		0,649	0,702	0,808	0,861	0,967	1,019	1,134	1,186	1,207	1,280	1,280	1,332	1,383	1,435	1,589	1,589	1,640	1,893	1,994
47,60 - 1 7/8"	0,75 - 2,25 2,50 - 3,75 4,25 - 5,60	91 61 37				0,867	0,923	1,037	1,093	1,217	1,273	1,295	1,373	1,373	1,429	1,484	1,540	1,705	1,705	1,760	2,033	2,141
48,30 - 1 1/2 DIN	1,20 - 2,25 2,50 - 3,35 3,75 - 6,30	91 61 37														1,731	1,731	1,787	2,064	2,174		
50,80 - 2"	0,75 - 2,25 2,50 - 3,35 3,75 - 5,60 6,30	91 61 37 19				0,926	0,986	1,108	1,168	1,300	1,360	1,384	1,468	1,468	1,527	1,587	1,646	1,824	1,824	1,883	2,175	2,291
57,15 - 2 1/4"	0,90 - 3,00 3,35 - 5,00 5,30 - 6,30	61 37 19						1,248	1,317	1,466	1,534	1,561	1,656	1,656	1,723	1,791	1,858	2,059	2,059	2,125	2,589	2,589
60,30 - 2 DIN	0,90 - 2,70 3,00 - 4,50 4,75 - 6,30	61 37 19						1,318	1,390	1,549	1,620	1,649	1,749	1,749	1,820	1,892	1,963	2,175	2,175	2,246	2,597	2,736
63,50 - 2 1/2"	0,90 - 2,70 3,00 - 4,50 4,75 - 6,30	61 37 19						1,389	1,465	1,632	1,708	1,738	1,844	1,844	1,919	1,994	2,069	2,294	2,294	2,368	2,739	2,886
70,00 - 2 3/4"	1,50 - 4,50 4,75 - 6,30	37 19															2,534	2,534	2,617	3,027	3,191	
73,00 - 2 1/2 DIN	1,50 - 4,50 4,75 - 6,30	37 19															2,645	2,645	2,731	3,161	3,332	
76,20 - 3"	0,90 - 3,75 4,25 - 6,30	37 19					1,671	1,763	1,964	2,056	2,092	2,220	2,220	2,310	2,401	2,492	2,763	2,763	2,854	3,303	3,481	
82,55 - 3 1/4"	0,60 - 5,50 5,60 - 8,00	24 19															2,998	2,998	3,096	3,585	3,779	
88,90 - 3 1/2"	1,20 - 5,50 5,60 - 8,00	24 19										2,595	2,595	2,702	2,808	2,915	3,233	3,233	3,339	3,866	4,077	
95,25 - 3 3/4"	1,50 - 8,00	19															3,468	3,468	3,582	4,148	4,374	
101,60 - 4"	1,20 - 8,00	19										2,971	2,971	3,093	3,216	3,338	3,703	3,703	3,824	4,430	4,672	
114,30 - 4 1/2"	1,50 - 8,00	19															4,173	4,173	4,310	4,994	5,267	
127,00 - 5"	1,50 - 5,60 6,30 - 8,00	19 10															4,643	4,643	4,795	5,558	5,862	
139,70 - 5 1/2"	2,00 - 5,00 5,60 - 8,00	19 10																				
141,30	2,00 - 5,00 5,60 - 8,00	19 10																				
152,40 - 6"	2,00 - 8,00	10																				
160,30 - 6 1/16"	2,00 - 8,00	10																				
165,10 - 6 1/2"	2,00 - 8,00	10																				
168,30 - 6 5/8"	2,00 - 8,00	10																				
171,45 - 6 3/4"	2,00 - 8,00	10																				

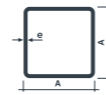
NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.

ROUND CARBON STEEL WELDED TUBES

Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Available with internal weld seam removed (RR)

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
1,90	1,95	2,00	2,25	2,50	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,50	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00			
BFF BOD	BZC	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BZC	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD	BFF BOD			
																				12,70 - 1/2"			
0,655	0,670	0,685																		15,88 - 5/8"			
0,717	0,733	0,750	0,830																	17,20			
																				18,00			
0,804	0,822	0,841	0,932																	19,05 - 3/4"			
0,881	0,902	0,922	1,024	1,122	1,180															20,70			
0,895	0,916	0,937	1,040	1,141	1,199															21,00			
0,909	0,931	0,952	1,057	1,159	1,219	1,239	1,354													21,30 - 1/2 DIN			
0,953	0,975	0,998	1,109	1,216	1,280	1,300	1,423													22,23 - 7/8"			
1,101	1,128	1,154	1,285	1,412	1,487	1,512	1,657													25,40 - 1"			
1,162	1,190	1,218	1,357	1,492	1,572	1,598	1,753													26,70 - 3/4 DIN			
1,250	1,281	1,311	1,461																	28,58 - 1 1/8"			
1,399	1,433	1,467	1,637	1,803	1,902	1,934	2,127													31,75 - 1 1/4"			
1,490	1,527	1,564	1,745	1,924	2,029	2,064	2,271	2,507	2,770	3,087	3,241	3,391								33,70 - 1 DIN			
1,547	1,586	1,624	1,813																		34,92 - 1 3/8"		
1,696	1,738	1,781	1,989	2,195	2,317	2,357	2,597	2,871	3,177	3,548	3,729	3,907								38,10 - 1 1/2"			
1,845	1,891	1,937	2,165	2,390	2,524																		

TUBOS QUADRADOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA



NBR 6591 / NBR 8261 / EN 10305-3 / ASTM A500 / ASTM A513				ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER (mm)	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE																		DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50		1,55	1,80	
				BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC
12,70 x 12,70	15,88	1,50	180																0,532				
15 x 15	19,05	0,60-2,00	168	0,273	0,295	0,338	0,360	0,403	0,424	0,470	0,491	0,499	0,528	0,528	0,549	0,569	0,589	0,649	0,649	0,669	0,669	0,766	
19,05 x 19,05	25,40	1,50	169																0,884				
20 x 20	25,40	0,60-2,00 2,25-2,65	169 81	0,367	0,397	0,456	0,485	0,544	0,573	0,636	0,665	0,676	0,716	0,716	0,744	0,773	0,801	0,884	0,884	0,912	0,912	1,048	
22,22 x 22,22	28,58	0,60-2,00	169	0,414	0,448	0,515	0,548	0,614	0,647	0,719	0,752	0,765	0,810	0,810	0,842	0,875	0,907	1,002	1,002	1,033	1,033	1,189	
25 x 25	31,75	0,60-1,20 1,25-2,00 2,25-3,00	196 144 100	0,461	0,499	0,573	0,611	0,685	0,722	0,802	0,839	0,853	0,904	0,904	0,940	0,976	1,012	1,119	1,119	1,154	1,154	1,330	
25,40 x 25,40	31,75	0,60-1,20 1,25-2,00 2,25-3,00	196 144 100	0,461	0,499	0,573	0,611	0,685	0,722	0,802	0,839	0,853	0,904	0,904	0,940	0,976	1,012	1,119	1,119	1,154	1,154	1,330	
30 x 30	38,10	0,60-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-4,74	169 100 81 64	0,555	0,600	0,691	0,736	0,826	0,870	0,968	1,013	1,030	1,092	1,092	1,136	1,180	1,224	1,354	1,354	1,397	1,397	1,893	
35 x 35	44,45	0,75-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-5,60	169 100 56 42			0,808	0,861	0,967	1,019	1,134	1,186	1,207	1,280	1,280	1,332	1,383	1,435	1,589	1,589	1,640	1,640	1,893	
38,10 x 38,10	48,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-4,75	81 49 25															1,731	1,731	1,787	1,787	2,064	
40 x 40	50,80	0,75-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-4,75	100 81 49 25			0,926	0,986	1,108	1,168	1,300	1,360	1,384	1,468	1,468	1,527	1,587	1,646	1,824	1,824	1,883	1,883	2,175	
50 x 50	63,50	0,90-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	100 64 36 25					1,389	1,465	1,632	1,708	1,738	1,844	1,844	1,919	1,994	2,069	2,294	2,294	2,368	2,368	2,739	
50,80 x 50,80	63,50	0,90-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	100 64 36 25					1,389	1,465	1,632	1,708	1,738	1,844	1,844	1,919	1,994	2,069	2,294	2,294	2,368	2,368	2,739	
55 X 55	70,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-5,60	49 36 20														2,534	2,534	2,617	2,617	3,027	3,027	
60 x 60	76,20	0,90-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-5,60	64 49 36 20					1,671	1,763	1,964	2,056	2,092	2,220	2,220	2,310	2,401	2,492	2,763	2,763	2,854	2,854	3,303	
63,50 x 63,50	82,55	0,60-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	64 49 36 20														2,998	2,998	3,095	3,095	3,585	3,585	
70 x 70	88,90	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	36 25 16 12														3,233	3,233	3,339	3,339			
75 x 75	95,25	0,60-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	49 25 16 12														3,468	3,468	3,582	3,582			
76,20 x 76,20	95,25	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	49 25 16 12														3,468	3,468	3,582	3,582			
80 x 80	101,60	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	36 25 20 12														3,703	3,703	3,824	3,824			
90 x 90	114,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	30 20 12 9														4,173	4,173	4,310	4,310			
100 x 100	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	30 20 12 9														4,643	4,643	4,795	4,795			
101,6 x 101,6	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	25 20 12 9														4,643	4,643	4,795	4,795			
110 x 110	139,70	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-8,00	25 19 9																				
120 x 120	152,40	2,00-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	16 9 8																				
125 x 125	160,30	2,00-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	16 9 8																				
127 x 127	160,30	2,00-3,75 4,05-8,00	16 9																				
130 x 130	165,10	2,00-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	16 12 6																				
140 x 140	171,45	2,00-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	16 12 9																				

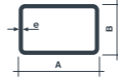
NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.

SQUARE CARBON STEEL WELDED TUBES

Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Available with internal weld seam removed (RR)

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																						DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
1,90	1,90	1,95	2,00	2,25	2,50	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,50	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00	DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
BFF	BFQ BOD	BZC	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BZC	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD	BFQ BOD				
																						12,70 x 12,70			
0,804	0,804	0,822	0,841																			15 x 15			
																						19,05 x 19,05			
1,101	1,101	1,128	1,154	1,285	1,412	1,487																20 x 20			
1,250	1,250	1,281	1,311																			22,22 x 22,22			
1,399	1,399	1,433	1,467	1,637	1,803	1,902	1,934	2,127														25 x 25			
1,399	1,399	1,433	1,467	1,637	1,803	1,902	1,934	2,127														25,40 x 25,40			
1,696	1,696	1,738	1,781	1,989	2,195	2,317	2,357	2,597	2,871	3,177	3,548	3,729	3,907									30 x 30			
1,994	1,994	2,044	2,094	2,342	2,586	2,732	2,780	3,067	3,396	3,764	4,213	4,434	4,651	4,864	5,117	5,283	5,365					35 x 35			
2,174	2,174	2,229	2,284	2,555	2,824	2,983	3,036	3,351	3,714	4,120	4,617	4,861	5,102									38,10 x 38,10			
2,291	2,291	2,349	2,407	2,694	2,978	3,147	3,203	3,536	3,920	4,351	4,879	5,138	5,394									40 x 40			
2,886	2,886	2,960	3,033	3,399	3,761	3,977	4,048	4,476	4,969	5,526	6,210	6,548	6,882	6,819	7,189	7,867	7,554	8,508	8,887			50 x 50			
2,886	2,886	2,960	3,033	3,399	3,761	3,977	4,048	4,476	4,969	5,526	6,210	6,548	6,882	6,819	7,189	7,867	7,554	8,508	8,887			50,80 x 50,80			
3,191	3,191	3,273	3,354	3,759	4,162	4,402	4,481	4,957	5,506	6,127	6,891	7,269	7,644	8,015	8,457	8,749	8,894					55 X 55			
3,481	3,481	3,571	3,660	4,103	4,544	4,807	4,894	5,416	6,019	6,700	7,541	7,957	8,370	8,779	9,267	9,590	9,750	10,387	10,860			60 x 60			
3,779	3,779	3,876	3,973	4,456	4,935	5,222	5,317	5,885	6,543	7,287	8,207	8,662	9,114	9,562	10,097	10,451	10,627	11,327	11,847			63,50 x 63,50			
4,077	4,077	4,181	4,286	4,808	5,327	5,637	5,740	6,355	7,068	7,875	8,872	9,366	9,858	10,345	10,927					11,504	12,267	12,833	14,341	15,961	70 x 70
4,374	4,374	4,487	4,599	5,160	5,718	6,052	6,163	6,825	7,592	8,462	9,538	10,071	10,601	11,129	11,757					12,381	13,206	13,820	15,455	17,214	75 x 75
4,374	4,374	4,487	4,599	5,160	5,718	6,052	6,163	6,825	7,592	8,462	9,538	10,071	10,601	11,129	11,757					12,381	13,206	13,820	15,455	17,214	76,20 x 76,20
4,672	4,672	4,792	4,913	5,513	6,110	6,467	6,585	7,295	8,117	9,049	10,203	10,776	11,345	11,912	12,587					13,258	14,146	14,807	16,568	18,467	80 x 80
5,267	5,267	5,403	5,539	6,217	6,893	7,297	7,431	8,234	9,166	10,224	11,534	12,185	12,833	13,478	14,247					15,012	16,025	16,780	18,795	20,972	90 x 90
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,8														

TUBOS RETANGulares DE AÇO CARBONO COM COSTURA



NBR 6591 / NBR 8261 / EN 10305-3 / ASTM A500 / ASTM A513				ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER (mm)	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50	1,55	1,80		
					BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC
40 x 100	88,90	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	45 24 15																3,233	3,233	3,339			
40 x 120	101,60	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	40 24 20																	3,703	3,703	3,824		
50 x 60	70,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-5,60	48 35 20																2,534	2,534	2,617	3,027		
50 x 70	76,20	0,90-1,20 1,25-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30	70 48 35 20					1,671	1,763	1,964	2,056	2,092	2,220	2,220	2,310	2,401	2,492		2,763	2,763	2,854	3,303		
50 x 80	82,55	1,50-2,00 3,00 3,75 4,25-4,75 5,60-6,30	36 32 28 24 20																2,998	2,998	3,096	3,585		
50 x 90	88,90	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	40 20 15 12																3,233	3,233	3,339			
50 x 100	95,25	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	35 25 16 12																3,468	3,468	3,582			
50 x 130	114,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	40 28 15 8																4,173	4,173	4,310			
50 x 150	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 20 15 6																4,643	4,643	4,795			
50,80 x 76,20	82,55	1,50-2,00 3,00 3,75 4,25-4,75 5,60-6,30	36 32 28 24 20																2,998	2,998	3,096	3,585		
50,80 x 101,60	95,25	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 20 15 6																3,468	3,468	3,582			
50,80 x 127,00	114,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	40 28 15 8																					
50,80 x 152,40	127,00	2,65-3,75 4,05-6,30	20 15																					
60 x 80	88,90	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	35 20 16 12																3,233	3,233	3,339			
60 x 100	101,60	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	40 24 20 12																3,703	3,703	3,824			
60 x 120	114,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	32 20 16 12																4,173	4,173	4,310			
60 x 140	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 20 16 6																4,643	4,643	4,795			
60 x 160	139,70	2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	21 15 12 4																					
60 x 180	152,40	2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 15 12 10																					
66 x 84	95,25	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	35 20 16 12																3,468	3,468	3,582			
70 x 90	101,60	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	35 30 20 12																3,703	3,703	3,824			
70 x 100	114,30	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	35 24 15 12																4,173	4,173	4,310			
70 x 130	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 20 12 6																4,643	4,643	4,795			
70 x 140	127,00	1,50-2,00 2,25-3,75 4,05-6,30 6,35-8,00	24 20 12 6																4,643	4,643	4,795			

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.

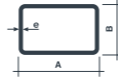
RECTANGULAR CARBON STEEL WELDED TUBES

Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Available with internal weld seam removed (RR)

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																						peso weight - kg/m		DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)
1,90	1,90	1,95	2,00	2,25	2,50	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00	BFF	BZC		
4,077	4,077	4,181	4,286	4,808	5,327	5,637	5,740	6,355	7,068	7,875	8,872	9,366	9,858	10,345	10,927	11,504	12,267	12,833				40 x 100		
4,672	4,672	4,792	4,913	5,513	6,110	6,467	6,585	7,295	8,117	9,049	10,203	10,776	11,345	11,912	12,587	13,258	14,146	14,807				40 x 120		
3,191	3,191	3,273	3,354	3,759	4,162	4,402	4,481	4,957	5,506	6,127	6,891	7,269	7,644	8,015	8,457	8,894						50 x 60		
3,481	3,481	3,571	3,660	4,103	4,544	4,807	4,894	5,416	6,019	6,700	7,541	7,957	8,370	8,779	9,267	9,750	10,387	10,860				50 x 70		
3,779	3,779	3,876	3,973	4,456	4,935	5,222	5,317	5,885	6,543	7,287	8,207	8,662	9,114	9,562	10,097	10,627	11,327	11,847				50 x 80		
4,077	4,077	4,181	4,286	4,808	5,327	5,637	5,740	6,355	7,068	7,875	8,872	9,366	9,858	10,345	10,927	11,504	12,267	12,833	14,341	15,961		50 x 90		
4,374	4,374	4,487	4,599	5,160	5,718	6,052	6,163	6,825	7,592	8,462	9,538	10,071	10,601	11,129	11,757	12,381	13,206	13,820	15,455	17,214		50 x 100		
5,267	5,267	5,403	5,539	6,217	6,893	7,297	7,431	8,234	9,166	10,224	11,534	12,185	12,833	13,478	14,247	15,012	16,025	16,780	18,795	20,972		50 x 130		
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	15,044	15,907	16,766	17,904	18,753	21,022	23,478		50 x 150		
3,779	3,779	3,876	3,973	4,456	4,935	5,222	5,317	5,885	6,543	7,287	8,207	8,662	9,114	9,562	10,097	10,627	11,327	11,847				50,80 x 76,20		
4,374	4,374	4,487	4,599	5,160	5,718	6,052	6,163	6,825	7,592	8,462	9,538	10,071	10,601	11,129	11,757	12,381	13,206	13,820	15,455	17,214		50,80x101,60		
																	16,780					50,80 x 127,00		
																						50,80 x 152,40		
4,077	4,077	4,181	4,286	4,808	5,327	5,637	5,740	6,355	7,068	7,875	8,872	9,366	9,858	10,345	10,927	11,504	12,267	12,833	14,341	15,961		60 x 80		
4,672	4,672	4,792	4,913	5,513	6,110	6,467	6,585	7,295	8,117	9,049	10,203	10,776	11,345	11,912	12,587	13,258	14,146	14,807	16,568	18,467		60 x 100		
5,267	5,267	5,403	5,539	6,217	6,893	7,297	7,431	8,234	9,166	10,224	11,534	12,185	12,833	13,478	14,247	15,012	16,025	16,780	18,795	20,972		60 x 120		
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	14,304	15,123	15,937	17,016	17,821	21,022	23,478		60 x 140		
			6,792	7,627	8,459	8,957	9,122	10,114	11,265	12,573	14,197	15,004	15,808	16,610	17,567	18,520	19,783	20,726	23,249	25,983		60 x 160		
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489		60 x 180		
4,374	4,374	4,487	4,599	5,160	5,718	6,052	6,163	6,825	7,592	8,462	9,538	10,071	10,601	11,129	11,757	12,381	13,206	13,820	15,455	17,214		66 x 84		
4,672	4,672	4,792	4,913	5,513	6,110	6,467	6,585	7,295	8,117	9,049	10,203	10,776	11,345	11,912	12,587	13,258	14,146	14,807	16,568	18,467		70 x 90		
5,267	5,267	5,403	5,228	5,868	6,504	6,885	7,012	7,768	8,646	9,641	10,874	11,486	12,095	13,478	14,247	15,012	16,025	16,780	18,795	20,972		70 x 100		
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	14,304	15,123	15,937	17,016	17,821	21,022	23,478		70 x 130		
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127		9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	15,044	15,907	16,766	17,904	18,753	21,022	23,478		70 x 140		

NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

TUBOS RETANGulares DE AÇO CARBONO COM COSTURA



NBR 6591 / NBR 8261 / EN 10305-3 / ASTM A500 / ASTM A513				ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																	
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER (mm)	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE																			
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50	1,55	1,80
				BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC
70 x 150	139,70	1,50 – 2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	18 12 9 4																		
70 x 170	152,40	1,50 – 2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	21 15 9 6																		
75 x 100	114,30	4,75	16																		
76,20 x 101,60	114,30	4,50	16																		
76 x 127	127,00	6,30	16																		
76,20 x 152,40	152,40	5,60	9																		
80 x 100	114,30	1,50 – 2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	30 20 16 9														4,173	4,173	4,310		
80 x 120	127,00	1,50 – 2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	24 20 12 9														4,643	4,643	4,795		
80 x 130	127,00	1,50 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	20 12 6														4,643	4,643	4,795		
80 x 140	139,70	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	24 16 12 9																		
80 x 150	152,40	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 8,00	18 15 9																		
80 x 160	152,40	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	21 15 12 6																		
80 x 180	165,10	2,00 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	15 9 6																		
90 x 110	127,00	1,50 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	25 16 12														4,643	4,643	4,795		
90 x 130	139,70	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	20 16 9 4																		
90 x 150	152,40	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	18 15 9 6																		
90 x 170	165,10	2,00 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	15 9 6																		
100 x 110	127,00	8,00	9																		
100 x 120	139,70	2,00 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	16 12 9																		
100 x 130	152,40	2,00 – 3,75 4,05 – 8,00	16 9																		
100 x 140	152,40	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	20 16 9 6																		
100 x 150	160,30	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	20 16 9 6																		
100 x 160	165,10	2,00 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	15 9 6																		
100 x 180	171,45	6,30 8,00	9 6																		
110 x 130	152,40	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	20 16 9 6																		
110 x 150	165,10	2,00 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	12 9 6																		
120 x 140	165,10	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	16 12 9 6																		
120 x 150	171,45	2,00 2,25 – 3,75 4,05 – 6,30 6,35 – 8,00	16 12 9 6																		

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.

RECTANGULAR CARBON STEEL WELDED TUBES

Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Available with internal weld seam removed (RR)

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																					DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)	
																					peso weight - kg/m	
1,90	1,90	1,95	2,00	2,25	2,50	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00	BFF	BZC
BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF		
								9,122	10,114	11,265	12,573	14,197	15,004	15,808	16,610	17,567	18,520	19,783	20,726	23,249	25,983	70 x 150
								9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	70 x 170
													12,833									75 x 100
													12,185									76,20 x 101,60
																	18,753					76 x 127
															20,288							76,20 x 152,40
5,267	5,267	5,403	5,539	6,217	6,893	7,297	7,431	8,234	9,166	10,224	11,534	12,185	12,833	13,478	14,247	15,012	16,025	16,780	18,795	20,972	80 x 100	
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	14,304	15,123	15,937	17,016	17,821	21,022	23,478	80 x 120	
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	15,044	15,907	16,766	17,904	18,753	21,022	23,478	80 x 130	
			6,792	7,627	8,459	8,957	9,122	10,114	11,265	12,573	14,197	15,004	15,808	16,610	17,567	18,520	19,783	20,726	23,249	25,983	80 x 140	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	80 x 150	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	80 x 160	
			8,045	9,036	10,025	10,617	10,814	11,993	13,363	14,922	16,859	17,823	18,784	19,742	20,887	22,028	23,542	24,672	27,702	30,995	80 x 180	
5,862	5,862	6,014	6,165	6,922	7,676	8,127	8,277	9,174	10,215	11,398	12,866	13,595	14,321	14,304	15,123	15,937	17,016	17,821	21,022	23,478	90 x 110	
			6,792	7,627	8,459	8,957	9,122	10,114	11,265	12,573	14,197	15,004	15,808	16,610	17,567	18,520	19,783	20,726	23,249	25,983	90 x 130	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	90 x 150	
			8,045	9,036	10,025	10,617	10,814	11,993	13,363	14,922	16,859	17,823	18,784	19,742	20,887	22,028	23,542	24,672	27,702	30,995	90 x 170	
																				23,478		100 x 120
			6,792	7,627	8,459	8,957	9,122	10,114	11,265	12,573	14,197	15,004	15,808	16,610	17,567	18,520	19,783	20,726	23,249	25,983	100 x 120	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	100 x 130	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	100 x 140	
			7,808	8,770	9,729	10,303	10,494	11,638	12,967	14,478	16,356	17,290	18,221	19,150	20,259	21,365	22,832	23,927	26,861	30,048	100 x 150	
			8,045	9,036	10,025	10,617	10,814	11,993	13,363	14,922	16,859	17,823	18,784	19,742	20,887	22,028	23,542	24,672	27,702	30,995	100 x 160	
																	25,659			32,247	100 x 180	
			7,418	8,332	9,242	9,787	9,968	11,053	12,314	13,747	15,528	16,413	17,296	18,176	19,227	20,274	21,663	22,699	25,476	28,489	110 x 130	
			8,045	9,036	10,025	10,617	10,814	11,993	13,363	14,922	16,859	17,823	18,784	19,742	20,887	22,028	23,542	24,672	27,702	30,995	110 x 150	
			8,045	9,036	10,025	10,617	10,814	11,993	13,363	14,922	16,859	17,823	18,784	19,742	20,887	22,028	23,542	24,672	27,702	30,995	120 x 140	
			8,358	9,389	10,416	11,032	11,236	12,463	13,888	15,509	17,524	18,528	19,528	20,525	21,717	22,905	24,481	25,659	28,816	32,247	120 x 150	

NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

RELIABLE FLOW FOR CRITICAL APPLICATIONS

Steel tubes designed for safe, efficient fluid transport, ensuring leak-tightness and long-term operational reliability

Designed to ensure safe and efficient fluid transport, our **steel tubes for conducting fluids** meet the requirements of demanding industrial environments.

Suitable for a **wide range of applications**, from water and gas distribution to industrial systems, they combine **structural integrity** with **consistent internal quality**.

Controlled production processes and strict testing ensure leak-tightness, dimensional precision and long-term reliability in continuous operation.

Projetados para garantir o transporte seguro e eficiente de fluidos, nossos tubos de aço para condução de fluidos atendem às exigências de ambientes industriais exigentes.

Adequados para uma ampla gama de aplicações, desde distribuição de água e gás até sistemas industriais, combinam integridade estrutural com qualidade interna consistente.

Processos produtivos controlados e ensaios rigorosos asseguram estanqueidade, precisão dimensional e confiabilidade de longo prazo em operação contínua.



TUBOS DE AÇO PARA CONDUÇÃO DE FLUIDOS STEEL TUBES FOR CONDUCTING FLUIDS

NBR 5580 - TUBOS REDONDOS ROUND TUBES										
BITOLAS DIMENSIONS		QUANTIDADE TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		TOLERÂNCIA DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETERS TOLERANCES mm	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS mm			PESO WEIGHT kg/m		
Ø nominal	mm	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)		Leve Light	Medio Medium	Pesado Heavy	Leve Light	Medio Medium	Pesado Heavy
10 (3/8)	17,20	2,00 - 2,25	127	-0,50 / + 0,20	2,00	2,25		0,750	0,830	
15 (1/2)	21,30	2,25 - 3,00	127	-0,30 / + 0,40	2,25	2,65	3,00	1,057	1,219	1,354
20 (3/4)	26,90	2,25 - 3,00	127	-0,40 / + 0,20	2,25	2,65	3,00	1,368	1,585	1,768
25 (1)	33,70	2,65 - 3,35 3,75	91 61	-0,40 / + 0,30	2,65	3,35	3,75	2,029	2,507	2,770
32 (1 1/4)	42,40	2,65 3,00 - 3,75	91 61	-0,40 / + 0,30	2,65	3,35	3,75	2,598	3,226	3,574
40 (1 1/2)	48,30	3,00 - 3,35 3,75	61 37	-0,40 / + 0,30	3,00	3,35	3,75	3,352	3,714	4,120
50 (2)	60,30	3,00 - 4,50	37	-0,60 / + 0,40	3,00	3,75	4,50	4,239	5,230	6,193
65 (2 1/2)	76,10	3,35 - 3,75 4,50	37 19	-0,80 / + 0,20	3,35	3,75	4,50	6,010	6,691	7,946
80 (3)	88,90	3,35 3,75 - 4,50	24 19	-0,90 / + 0,50	3,35	4,00	4,50	7,068	8,375	9,366
90 (3 1/2)	101,60	3,75 - 5,00	19	-1,30 / + 0,50	3,75	4,25	5,00	9,049	10,203	11,912
100 (4)	114,30	3,75 - 5,60	19	-1,20 / + 0,60	3,75	4,50	5,60	10,224	12,185	15,012
125 (5)	139,70	4,75 5,60	19 10	-1,20 / + 1,10	-	4,75	5,60	-	15,808	18,520
150 (6)	165,10	5,00 - 5,60	10	-1,20 / + 1,40	-	5,00	5,60	-	19,742	22,028

NOTA/NOTE:

A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

EN 10255 Norma disponível sob consulta / EN 10255 Standard available upon request

NBR 5590 - TUBOS REDONDOS ROUND TUBES											
BITOLAS DIMENSIONS		QUANTIDADE TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS mm							
Ø nominal	mm	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	5-SCHEDULE		10-SCHEDULE		40-SCHEDULE		80-SCHEDULE	
				ESPESSURA THICKNESS mm	PESO WEIGHT kg/m	ESPESSURA THICKNESS mm	PESO WEIGHT kg/m	ESPESSURA THICKNESS mm	PESO WEIGHT kg/m	ESPESSURA THICKNESS mm	PESO WEIGHT kg/m
10 (3/8)	17,10	0,50 - 2,31	234			1,65	0,633	2,31	0,848		
15 (1/2)	21,30	0,75 - 2,00 2,25 - 3,75	169 127	1,65	0,8130	2,11	1,020	2,77	1,290	3,73	1,640
20 (3/4)	26,70	0,75 - 2,00 2,25 - 4,25	169 127	1,65	1,0300	2,11	1,300	2,87	1,710	3,91	2,220
25 (1)	33,40	1,50 - 2,50 2,65 - 3,35 3,75 - 4,75	127 91 61	1,65	1,3100	2,77	2,120	3,38	2,540	4,55	3,290
32 (1 1/4)	42,20	0,60 - 1,95 2,00 - 2,70 3,00 - 4,25 4,50 - 5,60	127 91 61 37	1,65	1,6700	2,77	2,730	3,56	3,440	4,85	4,540
40 (1 1/2)	48,30	1,20 - 2,25 2,50 - 3,35 3,75 - 6,30	91 61 37	1,65	1,9300	2,77	3,160	3,68	4,110	5,08	5,480
50 (2)	60,30	0,90 - 2,70 3,00 - 4,50 4,75 - 6,30	61 37 19	1,65	2,4200	2,77	3,980	3,91	5,530	5,54	7,580
65 (2 1/2)	73,00	1,50 - 4,50 4,75 - 6,30	37 19	2,11	3,7500	3,05	5,330	5,16	8,633	7,01	11,570
80 (3)	88,90	1,20 - 5,50 5,60 - 8,00	24 19	2,11	4,5100	3,05	6,450	5,49	11,450	7,62	15,480
90 (3 1/2)	101,60	1,50 - 8,00	19	2,11	5,1700	3,05	7,400	5,74	13,760	8,08	18,900
100 (4)	114,30	1,50 - 8,00	19	2,11	5,8300	3,05	8,350	6,02	16,300		
125 (5)	141,30	2,00 - 5,00 5,60 - 8,00	19 10	2,77	9,4500	3,40	11,600	6,55	22,090		
150 (6)	168,30	2,00 - 8,00	10	2,77	11,3000	3,40	13,800	7,11	28,650		

NOTA/NOTE:

A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

EN 10217 Norma disponível sob consulta / EN 10217 Standard available upon request

■ Não disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Not available with internal weld seam removed (RR)

□ Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
Available with internal weld seam removed (RR)

NBR 5580	
ESPESSURA - THICKNESS	Espessura mínima: 12,5% da espessura nominal. Espessura máxima limitada pela massa nominal (kg/m) com tolerância ±10% Minimum thickness: 12,5% of nominal thickness. Maximum wall thickness limited by the mass (kg/m) with ±10% of tolerance.
GRAUS - GRADES	LEVE (L) - MÉDIO (M) - PESADO (P) LIGHT (L) - MEDIUM (M) - HEAVY (P)
ENSAIO E TESTES INSPECTIONS AND TESTS	Pressão hidrostática e/ou ensaio eletromagnético (N.D.T) Hidrostático: pressão = 50 kg/cm ² durante 5 segundos Hydrostatic test and/or electromagnetic Inspection (N.D.T) Hydrostatic test: pressure = 50 kg/cm ² for 5 seconds
EXTREMIDADES - END FINISH	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) 1 - Plain-end (without burrs - saw cutting) 2 - Beveled-end (beveled/angle machined)
EMPENAMENTO - STRAIGHTNESS	5 mm/m (máximo admissível) 5 mm/m (maximum allowed)

NBR 5590	
ESPESSURA - THICKNESS	Espessura mínima: 12,5% da espessura nominal. Espessura máxima limitada pela massa nominal (kg/m) com tolerância ±10% Minimum thickness: 12,5% of nominal thickness. Maximum wall thickness limited by the mass (kg/m) with ±10% of tolerance.
DIÂMETRO - DIAMETER	Para tubos de diâmetro nominal ≤40, tolerância ±0,40 mm Para tubos de diâmetro nominal ≥50, tolerância ±1,0% do diâmetro externo For tubes with nominal diameter ≤40, tolerance ±0,40 mm For tubes with nominal diameter ≥50, tolerance ±1,0% from the external diameter.
ENSAIO E TESTES - INSPECTIONS AND TESTS	Pressão hidrostática e/ou ensaio eletromagnético (N.D.T) Hidrostático: pressão = 50 kg/cm ² durante 5 segundos Hydrostatic test and/or electromagnetic Inspection (N.D.T) Hydrostatic test: pressure = 50 kg/cm ² for 5 seconds
EXTREMIDADES - END FINISH	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) 1 - Plain-end (without burrs - saw cutting) 2 - Beveled-end (beveled/angle machined)
EMPENAMENTO - STRAIGHTNESS	5 mm/m (máximo admissível) 5 mm/m (maximum allowed)

NBR 5590 - PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES		
	GRAU A - GRADE A	GRAU B - GRADE B
LE (MPa) min YS (MPa) min	205	240
LR (MPa) min UTS (MPa) min	330	415
A (%) ≥ ELONG. % ≥	30%	23%
MASSA kg/metro MASS (kg/meter)	m = 0,0246 6e (D-e)	
COMPIMENTO LENGTH	± 50 mm, outras tolerancias podem ser acordadas other tolerances may be agreed upon	
REBARBA INTERNA INTERNAL BURR	Normalmente removida (conforme solicitação no pedido) Normally removed (upon request in the order)	

PRINCIPAIS AÇOS COMERCIAIS PARA REFERÊNCIA MAIN RAW MATERIAL FOR REFERENCE

NORMA STANDARD	GRAU GRADE	COMPOSIÇÃO QUÍMICA CHEMICAL COMPOSITION (%)								PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES			
		% C	% Mn	% P	% S	% Al	% Si	%Nb máx	%Ti máx	%V	Limite de Esco- amento LE [MPa] Yield Strength YS [MPa]	Limite de Re- sistência LR [MPa] Tensile Strength TS [MPa]	Alonga- mento mínimo A [%] Elongation E [%] (Lo = 50 mm)
SAE J403	SAE 1006	0,08 máx.	0,45 máx.	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1008	0,10 máx.	0,50 máx.	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1010	0,08 - 0,13	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1012	0,10 - 0,15	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1015	0,13 - 0,18	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1020	0,18 - 0,23	0,30 - 0,60	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1021	0,18 - 0,23	0,60 - 0,90	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
	SAE 1026	0,22 - 0,28	0,60 - 0,90	0,030 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	
ASTM A36	-	0,25 máx.	-	0,040 máx.	0,050 máx.	-	0,40 máx.	-	-	-	250 mín.	400 - 550	23
M	260	0,15 máx.	1,35 máx.	0,025 máx.	0,035 máx.	-	0,03 máx.	-	-	-	260 mín.	400 - 510	23
	320	0,20 máx.	1,40 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.	-	-	-	-	-	320 mín.	410 mín.	20
ASTM A570	Gr 36	0,25 máx.	0,90 máx.	0,035 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	250 mín.	365 mín.	22
	Gr 50	0,25 máx.	1,35 máx.	0,035 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	345 mín.	450 mín.	17
ASTM A572	Gr 42	0,21 máx.	1,35 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	0,40 máx.	-	-	-	290 mín.	415 mín.	20
	Gr 50	0,23 máx.	1,35 máx.	0,040 máx.	0,050 máx.	-	0,40 máx.	-	-	-	345 mín.	450 mín.	18
CIVIL	300	0,25 máx.	1,35 máx.	0,060 máx.	0,020 máx.	-	1,50 máx.	-	-	-	300 mín.	400 - 550	18 mín.
	350	0,20 máx.	0,60 - 1,35	0,060 máx.	0,020 máx.	-	1,50 máx.	-	-	-	350 mín.	500 - 650	16 mín.
NBR 7008	ZC	0,15 máx.	0,60 máx.	0,12 máx.	0,035 máx.	-	-	-	-	-	-	-	-
NBR 6656	LNE 280	0,15 máx.	1,00 máx.	0,025 máx.	0,015 máx.	0,015 mín.	0,35 máx.	0,12 máx.	0,20 máx.	0,12 máx.	280 - 430	410 - 540	30
	LNE 380	0,12 máx.	1,10 máx.	0,025 máx.	0,015 máx.	0,015 mín.	0,35 máx.	0,12 máx.	0,20 máx.	0,12 máx.	380 - 530	460 - 600	23
DIN EN 10268	HC260LA	0,10 máx.	1,00 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	-	0,50 máx.	0,09 máx.	0,22 máx.	-	240 - 310	340 - 420	27
	HC300LA	0,12 máx.	1,40 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	-	0,50 máx.	0,09 máx.	0,15 máx.	-	280 - 310	370 - 470	24
	HC340LA	0,12 máx.	1,50 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	-	0,50 máx.	0,09 máx.	0,15 máx.	-	320 - 410	400 - 500	22
	HC380LA	0,12 máx.	1,60 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	-	0,50 máx.	0,09 máx.	0,15 máx.	-	350 - 450	430 - 550	20
	HC420LA	0,14 máx.	1,60 máx.	0,030 máx.	0,025 máx.	-	0,50 máx.	0,09 máx.	0,15 máx.	-	390 - 500	460 - 580	18
NBR 7008-3	ZAR-230	0,20 máx.	-	0,040 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	230 mín.	310 mín.	22
	ZAR-250	0,20 máx.	-	0,100 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	250 mín.	360 mín.	17
	ZAR-280	0,20 máx.	-	0,100 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	280 mín.	380 mín.	16
	ZAR-320	0,20 máx.	-	0,100 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	320 mín.	390 mín.	14
NBR 5915-2 (Laminado a Frio / Cold rolled)	EM	0,12 máx.	0,60 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.	0,010 mín.	-	-	-	-	140 - 280	270 - 390	30
	EP	0,10 máx.	0,45 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.	0,010 mín.	-	-	-	-	140 - 260	270 - 370	35
	EPP grade 1	0,08 máx.	0,45 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.	0,010 mín.	-	-	-	-	140 - 230	270 - 350	38
NBR 5906 (Laminado a Quente / Hot rolled)	EM	0,10 máx.	0,45 máx.	0,040 máx.	0,040 máx.	-	-	-	-	-	-	430 máx.	30
	EP	0,08 máx.	0,40 máx.	0,030 máx.	0,030 máx.	-	-	-	-	-	300 máx.	410 máx.	34
	EPA	0,08 máx.	0,35 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.	-	-	-	-	-	280 máx.	400 máx.	35



COLD FORMED SECTIONS FOR DEMANDING APPLICATIONS

Cold formed sections delivering structural efficiency, dimensional accuracy and performance in demanding applications

Manufactured with tight dimensional control, **cold formed sections** support **modern construction** and **industrial frameworks** – from lightweight building frames, roof systems and mezzanines to industrial shelving, support structures and equipment bases.

The cold forming process enhances mechanical performance and **ensures profiles integrate seamlessly** into assemblies where stability and consistency are required.

Fabricados com rigoroso controle dimensional, os perfis conformados a frio dão suporte à construção moderna e a estruturas industriais, desde armações leves para edificações, sistemas de cobertura e mezaninos até estantes industriais, estruturas de apoio e bases de equipamentos.

O processo de conformação a frio aprimora o desempenho mecânico e garante que os perfis se integrem de forma eficiente a conjuntos onde estabilidade e consistência são essenciais.

PERFIS ESTRUTURAIS COLD FORMED SECTIONS

CAPACIDADE PRODUCT RANGE

Largura mín. (mm) / Min. width	50
Largura máx. (mm) / Max. width	150
Espessura min. (mm) / Min. thickness	2,00
Espessura máx. (mm) / Max. thickness	3,75

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

DESIGNAÇÃO DESIGNATION	Formação contínua, perfilado a frio Continuos cold formed
----------------------------------	--

DIMENSÕES DIMENSIONS BxA (mm)	ESPESSURA THICKNESS (mm)						peso weight kg/m
	2,00	2,25	2,65	3,00	3,35	3,75	
50 x 20	1,31	1,46	1,69	1,89	-	-	
50 x 25	1,47	1,64	1,90	2,12	-	-	
60 x 20	1,47	1,64	1,90	2,12	2,34	2,58	
64 x 34	1,97	2,20	2,56	2,88	3,18	3,52	
68 x 30	1,91	2,13	2,48	2,78	3,08	3,41	
68 x 40	2,22	2,48	2,90	3,25	3,60	3,99	
75 x 38	2,27	2,54	2,96	3,32	3,68	4,08	
75 x 40	2,33	2,61	3,04	3,42	3,79	4,20	
80 x 50	2,72	3,05	3,56	4,01	4,44	4,94	
83 x 40	2,46	2,75	3,21	3,61	4,00	4,44	
84 x 54	2,91	3,26	3,81	4,29	4,76	5,29	
92 x 30	2,28	2,55	2,98	3,35	3,71	4,11	
93 x 40	2,61	2,92	3,42	3,84	4,26	4,73	
100 x 38	2,66	2,98	3,48	3,91	4,34	4,82	
100 x 40	2,72	3,05	3,56	4,01	4,44	4,94	
100 x 50	3,04	3,40	3,98	4,48	4,97	5,52	
110 x 50	3,19	3,58	4,19	4,71	5,23	5,82	
120 x 40	3,04	3,40	3,98	4,48	4,97	5,52	
120 x 50	3,35	3,76	4,40	4,95	5,50	6,11	
125 x 50	3,43	3,84	4,50	5,07	5,63	6,26	
127 x 50	3,46	3,88	4,54	5,11	5,68	6,32	
150 x 50	3,82	4,28	5,02	5,66	6,28	7,00	

- Pesos relacionados correspondem ao peso teórico
Mentioned weights are theoretical
- Medidas não relacionadas na tabela podem ser fornecidas mediante consulta prévia
Upon request: other dimensions can be suitable
- Tolerâncias conforme norma de fabricação
Tolerances according to manufacturing standard

DIMENSÕES DIMENSIONS BxAxC (mm)	ESPESSURA THICKNESS (mm)						peso weight kg/m
	2,00	2,25	2,65	3,00	3,35	3,75	
60 x 30 x 15	2,15	2,39	2,76	3,07	3,37	3,69	
70 x 40 x 17	2,68	2,99	3,47	3,87	4,26	4,69	
75 x 40 x 15	2,70	3,01	3,49	3,89	4,29	4,72	
90 x 60 x 23	3,81	4,26	4,96	5,56	6,15	6,81	
90 x 60 x 25	3,88	4,33	5,05	5,66	6,26	6,93	
100 x 40 x 17	3,15	3,52	4,09	4,58	5,05	5,57	
100 x 40 x 15	3,09	3,45	4,01	4,48	4,94	5,46	
100 x 50 x 17	3,47	3,87	4,51	5,05	5,57	6,16	
120 x 40 x 17	3,47	3,87	4,51	5,05	5,57	6,16	
127 x 50 x 15	3,83	4,28	4,98	5,59	6,18	6,84	
127 x 50 x 17	3,89	4,35	5,07	5,68	6,28	6,96	
130 x 30 x 12	3,15	3,52	4,09	4,58	5,05	5,57	
140 x 20 x 12	3,00	3,34	3,88	4,34	4,79	5,28	
150 x 40 x 17	3,94	4,40	5,13	5,75	6,36	7,05	

DIMENSÕES DIMENSIONS BxAxC (mm)	ESPESSURA THICKNESS (mm)						peso weight kg/m
	2,00	2,25	2,65	3,00	3,35	3,75	
80 x 20 x 10	1,99	2,21	2,55	2,83	3,10	-	
140 x 20 x 10	2,93	3,27	3,80	4,25	4,68	-	

NORMA DE REFERÊNCIA PARA PERFIS ESTRUTURAIS (ABNT NBR 6355) COLD FORMED STANDARDS FOR REFERENCE

DESIGNAÇÃO COMERCIAL DESIGNATION COMMERCIAL

U SIMPLES C-SECTION UNSTIFFENED		U b_w x b_f x t_n Exemplo U 150 x 50 x 2,65
U ENRIJECIDO C-SECTION STIFFENED		Ue b_w x b_f x D x t_n Exemplo Ue 150 x 60 x 20 x 2,65

TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS DE PERFIS OBTIDOS POR CONFORMAÇÃO CONTÍNUA TOLERANCES DIMENSIONAIS DE PERFIS OBTIDOS POR CONFORMAÇÃO CONTÍNUA

TIPO - TYPE	VARIÁVEL - VARIABLE	PARÂMETRO - PARAMETER	TOLERÂNCIA - TOLERANCE
Dimensões da seção transversal Cross section dimension	b _f ou b _w	b _f ou b _w < 150 mm: t _n ≤ 3,0 mm 3,0 mm < t _n ≤ 4,75 mm t _n > 4,75 mm	± 1,00 mm ± 1,25 mm ± 1,50 mm
		b _f ou b _w ≥ 150 mm: t _n ≤ 3,0 mm 3,0 mm < t _n ≤ 4,75 mm t _n > 4,75 mm	± 1,25 mm ± 1,50 mm ± 1,75 mm
	D	D ≥ 5 t _n	± 1,00 mm
Espessura da parte plana Plain wall thickness	t _n	Conforme norma aplicável: ABNT NBR 7013 ou ABNT 11888 According to standards ABNT NBR 7013 or ABNT 11888	
Ângulo formado por elementos adjacentes Angle formed	α	Qualquer All	± 2°
Comprimento do perfil (padrão *) Standard length	L	Qualquer All	+ 10 mm 0
Comprimento do perfil (ajustado *) Adjusted length		Qualquer All	+ 5 mm 0
Flecha do perfil Straightness	Plano da alma (δ _a) LIP surface Plano da mesa ou aba (δ _m) WEB or FLANGE surface	Qualquer All	L/1000
Torção do perfil Twist	θ	Qualquer All	1°/m
Esquadro de extremidade Ending squareness	Plano da alma (e _a) LIP surface Plano das mesas ou abas (e _m) WEB or FLANGE surface	Qualquer / All Qualquer / All	± b _w /100 ± b _f /100

ENDURING PERFORMANCE IN **STAINLESS STEEL**

Corrosion-resistant stainless steel tubes built for durability, versatility and performance in critical environments

Engineered to withstand aggressive media, humidity and elevated temperatures, **our stainless steel welded tubes** serve fluid transport systems, chemical and petrochemical processing, water treatment facilities and hygienic industries such as food, beverage and pharmaceuticals. Their versatility also supports **automotive components** and **architectural applications** where **performance meets aesthetic value**.

*Projetados para resistir a meios agressivos, umidade e altas temperaturas, nossos **tubos soldados em aço inoxidável** atendem a sistemas de transporte de fluidos, processamento químico e petroquímico, estações de tratamento de água e indústrias com elevados requisitos sanitários como alimentos, bebidas e farmacêutica. Sua versatilidade também inclui **componentes automotivos** e **aplicações arquitetônicas**, onde **desempenho e valor estético caminham juntos**.*



TUBOS DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA STAINLESS STEEL WELDED TUBES

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	4,00

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

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

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 (verificar disponibilidade de bitola e espessura)
Cut to length tubes - minimum length 70 mm (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)

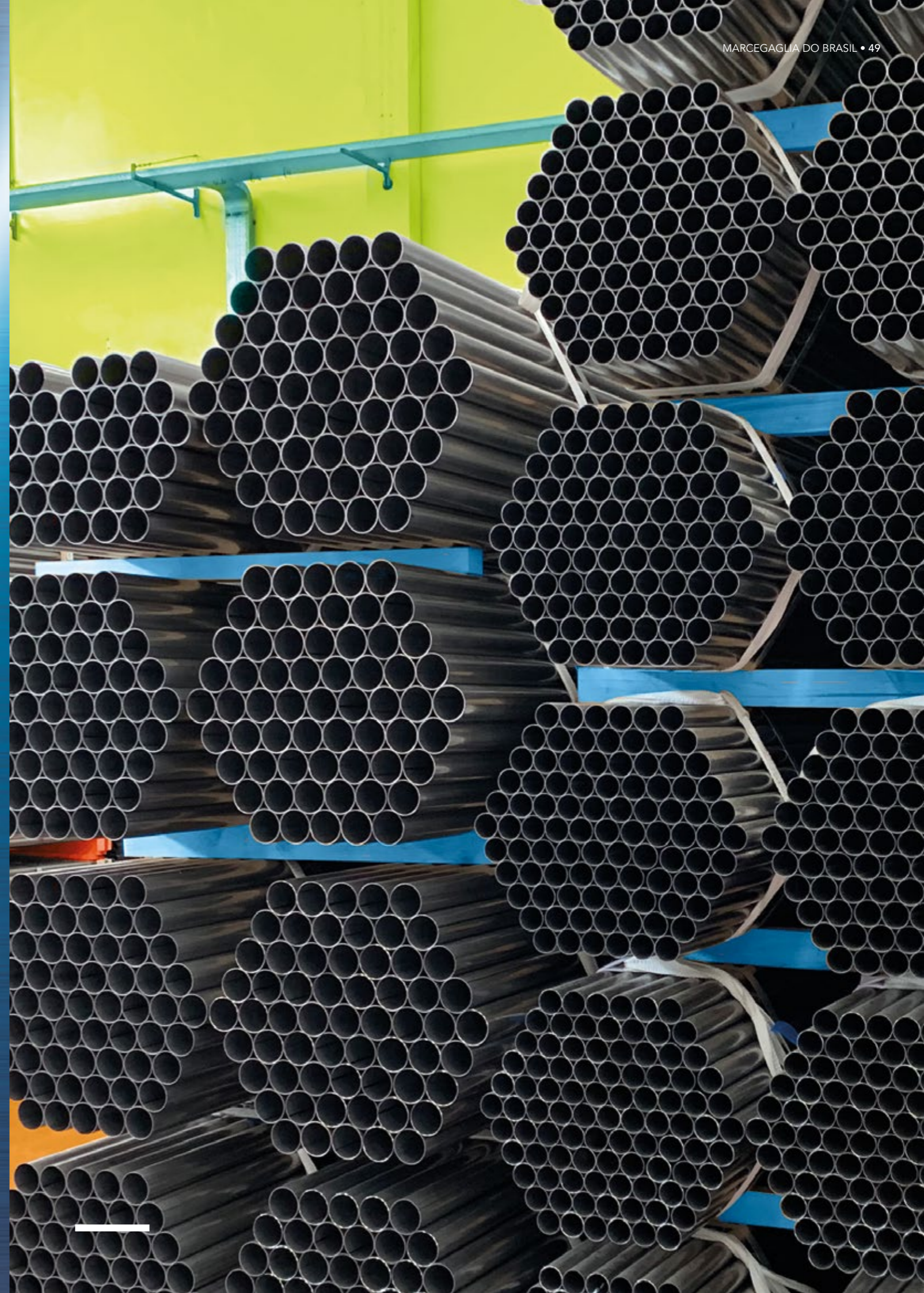
CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO SUPPLY CONDITIONS

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 REFERÊNCIA

MAIN TECHNICAL STANDARDS FOR REFERENCE

NORMAS STANDARD	ASTM A268/268M	ASTM A269/A269M	ASTM A249/A249M
APLICAÇÃO USES	Especificação para tubos ferríticos e martensíticos , para trabalhos em altas temperaturas e ambientes corrosivos <i>Standard specification for ferritic and martensitic stainless tube, for general corrosion-resisting and high-temperature service</i>	Especificação para tubos austeníticos para trabalho em altas ou baixas temperaturas e ambientes corrosivos <i>Standard specification for austenitic stainless tube, for general corrosion-resisting and low- or high-temperature service</i>	Especificação para tubos austeníticos para caldeiras, aquecedores, trocadores de calor e Condensadores <i>Standard Specification for welded austenitic steel boiler, superheater, heat-exchanger, and condenser tubes</i>
PROCESSO DE SOLDAGEM WELDING PROCESS	Solda automática por fusão sem adição de metal <i>Automatic welding process with no filler metal added</i>	Solda automática por fusão sem adição de metal <i>Automatic welding process with no filler metal added</i>	Solda automática por fusão sem adição de metal <i>Automatic welding process with no filler metal added</i>
TRATAMENTO TÉRMICO HEAT TREATMENT		Aquecimento a 1040 °C min. <i>Heating to 1040 °C min.</i>	Aquecimento a 1040 °C min. <i>Heating to 1040 °C min.</i>
LAMINAÇÃO ROLLING	Quando Solicitado <i>Upon request</i>	Não aplicável <i>Not applicable</i>	Laminação interna da solda <i>Weld bead removed</i>
ACABAMENTO FINISHING	Livre de rebarbas e superfície lisa <i>Free of excessive mill scale</i>	Livre de rebarbas e superfície lisa <i>Free of excessive mill scale</i>	Livre de rebarbas e superfície lisa <i>Free of excessive mill scale</i>
TESTES DESTRUTIVOS DESTRUCTIVE TEST	Tração, dureza, achatamento reverso, flangeamento <i>Tension test, hardness, reverse flattening test, flange test</i>	Achatamento reverso, flangeamento, dureza <i>Reverse flattening test, flange test, hardness</i>	Teste de tração, dureza, achatamento, flangeamento, dobramento reverso <i>Tension test, hardness, flattening, flange test, reverse-bend test</i>
TESTES NÃO DESTRUTIVOS NON-DESTRUCTIVE TEST	Eddy Current ou Teste Hidrostático <i>or Hydrostatic Test</i>	Eddy Current ou Teste Hidrostático <i>or Hydrostatic Test</i>	Eddy Current ou Teste Hidrostático <i>or Hydrostatic Test</i>
TOLERÂNCIA DE DIMENSÕES EXTERNAS OUTSIDE DIAMETER TOLERANCES	Diâmetro ext. (mm) <i>Outside diameter</i> até 38,09 ± 0,13 de 38,10 até 88,89 ± 0,25 de 88,90 até 139,69 ± 0,38 de 139,70 até 203,20 ± 0,76	Diâmetro ext. (mm) <i>Outside diameter</i> até 38,09 ± 0,13 de 38,10 até 88,89 ± 0,25 de 88,90 até 139,69 ± 0,38 de 139,70 até 203,19 ± 0,76	Diâmetro ext. (mm) <i>Outside diameter</i> até 25,39 ± 0,10 de 25,40 até 38,10 ± 0,15 de 38,11 até 50,79 ± 0,20 de 50,80 até 63,49 ± 0,25 de 63,50 até 76,19 ± 0,30 de 76,20 até 101,60 ± 0,38 de 101,60 até 127,00 +0,38/-0,64
TOLERÂNCIA DE ESPESSURA WALL THICKNESS TOLERANCE	Diâmetro <12,7 mm: ±15% da espessura especificada Diâmetro ≥12,7 mm: ±10% da espessura especificada <i>Diameters <12.7 mm: ±15% from nominal wall thickness Diameters ≥12.7 mm: ±10% from nominal wall thickness</i>	Diâmetro <12,7 mm: ±15% da espessura especificada Diâmetro ≥12,7 mm: ±10% da espessura especificada <i>Diameters <12.7 mm: ±15% from nominal wall thickness Diameters ≥12.7 mm: ±10% from nominal wall thickness</i>	±10% da espessura especificada ±10% from nominal wall thickness
TOLERÂNCIA PARA COMPRIMENTOS LENGTH TOLERANCES	Diâmetro <38,1mm: -0,0 mm / +3,00 mm Diâmetro ≥38,1mm: -0,0 mm / +5,00 mm <i>Diameter <38.1mm: -0.0 mm / +3.00 mm Diameter ≥38.1mm: -0.0 mm / +5.00 mm</i>	Diâmetro <38,1mm: -0,0 mm / +3,20 mm Diâmetro ≥38,1mm: -0,0 mm / +4,80 mm <i>Diameter <38.1mm: -0.0 mm / +3.20 mm Diameter ≥38.1mm: -0.0 mm / +4.80 mm</i>	Diâmetro <50,8mm: -0,0 mm / +3,00 mm Diâmetro ≥50,8 mm: -0,0 mm / +5,00 mm <i>Diameter <50.8mm: -0.0 mm / +3.00 mm Diameter ≥50.8 mm: -0.0 mm / +5.00 mm</i>
OVALIZAÇÃO OVALITY	Dobro da variação permitida no diâmetro <i>Twice the tolerance allowed for outside diameter</i>	Dobro da variação permitida no diâmetro <i>Twice the tolerance allowed for outside diameter</i>	Para Ø até 25,4 mm: 0,5 mm Para Ø acima de 25,4 mm: 2,0% do Ø externo <i>For Ø until 25.4 mm: 0.5 mm For Ø greater than 25.4 mm: 2.0% from outside Ø</i>
RETILINEIDADE STRAIGHTNESS			máx 0,8 mm a cada 900 mm <i>máx 0.8 mm in 900 mm of length</i>

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.

ASTM A270/A270M	ASTM A312/A312M	ASTM A554/A554M
Especificação para tubos austeníticos e ferrítico/austenítico para aplicações sanitárias, destinados a indústria de laticínios alimentícia e farmacêutica <i>Specification for welded austenitic and ferritic/austenitic stainless steel sanitary tubing intended for use in the dairy/food industry and Pharmaceutical</i>	Especificação para tubos austeníticos para trabalhos em altas e baixas temperaturas e condução de fluidos corrosivos <i>Specification for austenitic stainless steel pipe intended for high-temperature and general corrosive services</i>	Tubos em aço inoxidável soldados, austeníticos, ferríticos e versão dupla austenítico-ferrítico , redondos, quadrados, retangulares, e especiais para aplicações estruturais <i>Specification for welded austenitic, ferritic, and austenitic-ferritic duplex stainless steel, round and shaped mechanical tubing</i>
Solda automática por fusão sem adição de metal <i>Automatic welding process with no filler metal added</i>	Solda automática por fusão sem adição de metal <i>Automatic welding process with no filler metal added</i>	Solda longitudinal automática por fusão sem adição de metal <i>Longitudinal automatic welding process with no filler metal added</i>
Aquecimento a 1040 °C min. <i>Heating to 1040 °C min.</i>	Aquecimento a 1040 °C min. <i>Heating to 1040 °C min.</i>	Quando solicitado <i>Upon request</i>
Laminação interna da solda <i>Weld bead removed</i>	Não aplicável <i>Not applicable</i>	Laminação interna da solda, quando solicitada <i>Weld bead removed upon request</i>
Com ou sem polimento; quando polido pode ser externo e/ou interno <i>With or without polished surface finish; Polished either the inside surface, outside surface or both, upon request</i>	Livre de rebarbas e superfície lisa <i>Free of excessive mill scale</i>	Livre de rebarbas e superfície lisa <i>Free of excessive mill scale</i>
Achatamento reverso <i>Reverse flattening test</i>	Tração / Achatam. para Ø ≤ 8'' Dobramento para Ø > 8'' <i>Tension test / flattening for Ø ≤ 8'' Bending test for Ø > 8''</i>	Dureza e tração, se solicitados como requisitos suplement. S1 e S2 <i>Hardness and tension test, when ordered supplementary requirements S1 and S2</i>
Eddy Current ou Teste Hidrostático <i>or Hydrostatic Test</i>	Eddy Current ou Teste Hidrostático <i>or Hydrostatic Test</i>	Quando solicitado <i>Upon request</i>
Diâmetro ext. (mm) <i>Outside diameter</i> 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) <i>Outside diameter</i> 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 / +1,6 de 219,09 a 457,20 -0,8 / +2,4 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 <i>For either round and shaped tubes, according to dimensions tolerance table of ASTM A-554</i>
±12,5% da espessura especificada ±12.5% from nominal wall thickness	+20,0% / -12,5% da espessura especificada +20.0% / -12.5% from nominal wall thickness	±10% da espessura especificada ±10% from nominal wall thickness
Diâmetro ≤101,60 mm: -0,0 mm / +3,00 mm Diâmetro >101,60 mm: -0,0 mm / +5,00 mm <i>Diameter ≤101.60 mm: -0.0 mm / +3.00 mm Diameter >101.60 mm: -0.0 mm / +5.00 mm</i>	-0,0 mm / +6,0 mm -0,0 mm / +6,0 mm	L ≤ 1,2 m. D ≤ 50,8: -0,0 / +1,60 mm 50,8 < D ≤ 101,60: -0,0 / +2,40 mm D > 101,60: -0,0 / +3,20 mm 1,2 < L ≤ 3,0 m. D ≤ 50,8: -0,0 / +2,40 mm D > 50,8: -0,0 / +3,20 mm 3,0 < L ≤ 7,3 m. D = (todos/all): -0,0 / +4,80 mm D = Ø Externo L = Comprimento D = Outside Ø L = Length
Não aplicável <i>Not applicable</i>	1,5% do diâmetro externo especificado <i>1.5% from nominal outside diameter</i>	Conforme tabela de tolerâncias da ASTM A-554 <i>According to dimensions tolerance table of ASTM A-554</i>
	máx 3,2 mm para cada 3,0 m <i>máx 3.2 mm in 3.0 m of length</i>	máx 0,76 mm a cada 900 mm <i>máx 0.76 mm in 900 mm of length</i>

PRINCIPAIS AÇOS INOXIDÁVEIS COMERCIAIS PARA REFERÊNCIA

MAIN RAW MATERIAL FOR REFERENCE

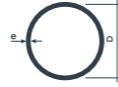
NORMA STANDARD	ESTRUTURA STRUCTURE	GRAU GRADE	COMPOSIÇÃO QUÍMICA CHEMICAL COMPOSITION (%)										
			Equivalência EN	% C máx	% Mn máx	% P máx	% S máx	% Si máx	% Cr	% Ni	% Mo	% N	OUTROS
DESI- GNAÇÃO AISI AISI DESIGNA- TION	Austenítico	304	1.4301	0,07	2,00	0,045	0,03	0,75	17,50 a 19,50	8,00 a 10,50	-	0,10	-
	Austenítico	304L	1.4307	0,03	2,00	0,045	0,03	0,75	17,50 a 19,50	8,00 a 12,00	-	0,10	-
	Austenítico	316	1.4401	0,08	2,00	0,045	0,03	0,75	16,00 a 18,00	10,00 a 14,00	2,00 a 3,00	0,10	-
	Austenítico	316L	1.4404	0,03	2,00	0,045	0,03	0,75	16,00 a 18,00	10,00 a 14,00	2,00 a 3,00	0,10	-
	Ferrítico	409	1.4512	0,03	1,00	0,04	0,02	1,0	10,50 a 11,70	0,50	-	0,03	Ti 6 x (C+N) mín Ti 0,50 máx Cb 0,17
	Ferrítico	439	1.4510	0,03	1,00	0,04	0,03	1,0	17,00 a 19,00	0,50	-	0,03	Ti [0,20 + 4(C + N)] mín - 1,1 máx Al 0,15 Ti 0,1 - 1,0
	Ferrítico	441	1.4509	0,03	1,00	0,04	0,03	1,0	17,50 - 19,50	1,00	-	0,03	Ti 0,10 - 0,5 Cb [0,3 + (9xC)] mín 0,90 máx
	Ferrítico	444	1.4521	0,025	1,00	0,04	0,03	1,0	17,50 - 19,50	1,00	1,75 a 2,50	0,035	0,20 + 4 (C+N) ≤ Ti+Nb ≤ 0,80

GRAU GRADE		ÁÇOS INOXIDÁVEIS FERRÍTICOS STAINLESS FERRITIC STEELS
DESIGNAÇÃO AISI AISI DESIGNATION	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>

PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES		
Limite de Escoamento LE [MPa] Yield Strength YS [MPa]	Limite de Resistência LR [MPa] Tensile Strength TS [MPa]	Alongamento mínimo A [%] Elongation E [%] (Lo = 50 mm)
205 mín	515 mín	40% mín
170 mín	485 mín	40% mín
205 mín	515 mín	40% mín
170 mín	485 mín	40% mín
170 mín	380 mín	20% mín
205 mín	415 mín	22% mín
241 mín	414 mín	20% mín
275 mín	415 mín	20% mín

GRAU GRADE	ÁÇOS INOXIDÁVEIS AUSTENÍTICOS STAINLESS AUSTENITIC STEELS
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>
304L	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 AISI 304, but, due Mo addition, this alloy is used in more corrosive conditions.</i>
316L	Idem ao AISI 316, porém, contendo 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 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>

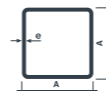
TUBOS REDONDOS DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA
ROUND STAINLESS STEEL WELDED TUBES



ASTM A268 / A269 / A249 / A270 / A554			peso weight - kg/m														
DIMENSÕES DIMENSIONS (mm - inches)	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)														
	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 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	3,91
15,87 - 5/8"	1,00-2,11	127	0,372	0,441	0,540	0,588	0,634	0,695	0,727								
19,05 - 3/4"	1,00-2,11	127	0,452	0,536	0,659	0,719	0,777	0,854	0,895								
20,64	1,00-2,11	127	0,492	0,584	0,719	0,785	0,849	0,933	0,979								
21,34	1,00-2,11	127	0,509	0,605	0,745	0,814	0,881	0,969	1,016								
22,22	1,00-2,60	127	0,531	0,632	0,778	0,850	0,920	1,013	1,062								
25,40 - 1"	1,00-2,77	127	0,611	0,727	0,898	0,981	1,064	1,172	1,230 ¹	1,434 ¹	1,484 ¹						
26,67	1,00-3,05	102	0,643	0,765	0,945	1,034	1,121	1,235	1,298	1,513	1,567	1,658					
27,60	1,00-3,38	102	0,666	0,793	0,980	1,072	1,163	1,282	1,347	1,571	1,628	1,722	1,875				
31,75 - 1 1/4"	1,00-3,38	102	0,770	0,918	1,136	1,244	1,350	1,490	1,566	1,831	1,898	2,010	2,191				
32,00	1,00-3,38	102	0,776	0,925	1,146	1,254	1,361	1,502	1,579	1,847	1,914	2,027	2,211	2,422			
33,40	1,00-3,38	102	0,811	0,968	1,198	1,312	1,424	1,573	1,653	1,934	2,005	2,125	2,318	2,541			
35,00	1,00-2,00	91	0,851	1,016	1,258	1,378	1,496	1,653	1,738	2,035	2,109	2,235	2,440	2,676			
38,10 - 1 1/2"	1,00-2,00	91	0,929	1,109	1,375	1,506	1,636	1,808	1,902	2,229	2,311	2,451	2,677				
40,00	1,00-3,05	127	0,977	1,166	1,446	1,584	1,722	1,903									
41,27	1,00-2,00	79	1,008	1,204	1,494	1,637	1,779	1,967	2,069	2,427	2,518	2,670	2,919				
42,16	1,00-2,50 2,60-3,50	79 58	1,031	1,231	1,527	1,674	1,819	2,011	2,116	2,483	2,576	2,732	2,987				
44,45	1,00-3,05	91	1,088	1,300	1,613	1,768	1,922	2,126	2,237	2,626	2,725	2,891	3,161				
45,00	1,00-2,00	91	1,102	1,316	1,634	1,791	1,947	2,153	2,266	2,661	2,760	2,929	3,204				
48,00	1,00-2,00	91	1,177	1,406	1,747	1,915	2,082	2,304									
48,26	1,00-2,00 2,60-3,91	70 51	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		
48,60	1,00-2,00	91	1,192	1,424	1,756	1,939	2,109	2,333									
50,00	1,00-2,00	91	1,227	1,466	1,822	1,998	2,172	2,404									
50,80 - 2"	1,00-3,00 3,05-3,91	61 34	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	4,591
52,00	1,00-2,00	91	1,277	1,526	1,897	2,080	2,263	2,504	2,636	3,099	3,216	3,415	3,738	4,115	4,251	4,453	4,708
60,33	1,00-2,00	61	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	5,524
63,50 - 2 1/2"	1,00-2,00	61	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	5,834
73,03	1,00-2,00	61	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		
76,20 - 3"	1,00-2,00	61	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	7,078
88,90	1,00-2,00	61		2,635	3,283	3,605	3,926	4,352	4,585	5,409	5,618	5,974	6,557	7,238	7,484		
101,60 - 4"	1,00-3,91	44		3,017	3,760	4,130	4,498	4,988	5,256	6,204	6,445	6,855	7,526	8,313	8,597		
114,30 - 4 1/2"	1,00-3,91	44		4,237	4,654	5,071	5,624	5,927	6,999	7,272	7,736	8,496	9,388	9,711			
127,00 - 5"	1,00-3,91	37		4,714	5,179	5,643	6,260	6,598	7,794	8,099	8,617	9,466	10,463	10,824			
152,40 - 6"	1,00-3,91	37		5,668	6,228	6,788	7,532	7,940	9,384	9,753	10,378	11,406	12,612	13,050			
168,28	1,00-3,91	37		6,264	6,884	7,504	8,327	8,779	10,378	10,786	11,480	12,619	13,956	14,441			
88,90	1,00-3,91	24		2,635	3,283	3,605	3,926	4,352	4,585	5,409	5,618	5,974	6,557	7,238	7,484		
101,60 - 4"	1,00-3,91	19		3,017	3,760	4,130	4,498	4,988	5,256	6,204	6,445	6,855	7,526	8,313	8,597		
114,30 - 4 1/2"	1,00-3,91	19		4,237	4,654	5,071	5,624	5,927	6,999	7,272	7,736	8,496	9,388	9,711			
127,00 - 5"	1,00-3,91	19		4,714	5,179	5,643	6,260	6,598	7,794	8,099	8,617	9,466	10,463	10,824			
152,40 - 6"	1,00-3,91	10		5,668	6,228	6,788	7,532	7,940	9,384	9,753	10,378	11,406	12,612	13,050			
168,28	1,00-3,91	10		6,264	6,884	7,504	8,327	8,779	10,378	10,786	11,480	12,619	13,956	14,441			

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

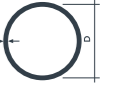
TUBOS QUADRADOS DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA
SQUARE STAINLESS STEEL WELDED TUBES



ASTM A554				peso weight - kg/m														
PERFIL DIMENSIONS (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)														
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 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	3,91
30 X 30	38,10	1,00-1,20 1,25-2,00 2,25-3,50	169 100 81	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		
40 X 40	50,80	1,00-1,20 1,25-2,00 2,25-3,50	100 81 49	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		
50 X 50	63,50	1,00-3,50	49	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		

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

TUBOS REDONDOS DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA
ROUND STAINLESS STEEL WELDED TUBES



ASTM A312		peso weight - kg/m													
DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE	ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)											
				5-S		10-S		20-S		40-S					
NPS	mm			Par.	Peso	Par.	Peso	Par.	Peso	Par.	Peso	Par.	Peso		
1/2	21,34	1,65-2,50	127	1,65	0,81	2,11	1,02	2,50	1,16						
3/4	26,67	1,65-2,87	127	1,65	1,03	2,11	1,30	2,50	1,49	2,87	1,71				
1	33,40	1,65-3,38	102	1,65	1,31	2,77	2,12	3,00	2,25	3,38	2,54				
1.1/4	42,16	1,65-2,50 2,60-3,56	79 58	1,65	1,67	2,77	2,73	3,00	2,89	3,56	3,44				
1.1/2	48,26	1,65-2,00 2,11-3,68	70 51	1,65	1,93	2,77	3,16	3,00	3,35	3,68	4,11				
2	60,33	1,00-3,91	44	1,65	2,42	2,77	3,98	3,50	4,90	3,91	5,53				
2.1/2	73,03	1,00-3,50	37	2,11	3,75	3,05	5,33	3,50	6,00						
3	88,90	1,00-4,00	24	2,11	4,51	3,05	6,45	4,00	8,37						
3.1/2	101,60	1,00-4,00	19	2,11	5,17	3,05	7,40	4,00	8,62						
4	114,30	1,00-4,00	19	2,11	5,83	3,05	8,35	4,00	10,90						
6	168,28	1,00-3,40	10	2,77	11,30	3,40	13,80								

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

TUBOS RETANGULARES DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA
RECTANGULAR STAINLESS STEEL WELDED TUBES



ASTM A554				peso weight - kg/m														
PERFIL DIMENSIONS (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)														
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 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	3,91
20 X 30	31,75	1,00-1,20 1,25-2,00 2,25-3,91	204 140 99	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	2,726
20 X 40	38,10	1,00-1,20 1,25-2,00 2,25-3,91	153 120 84	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	3,347
40 X 60	63,50	1,00-1,20 1,25-3,91	70 35	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	5,834

NOTA: A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio. Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.
NOTE: The number of tubes per bundle is a reference and can be changed at any time without prior notice. The weights (kg/m) are theoretical and references only.

TUBOS RETANGULARES ASTM A-554 - SÉRIE 3XX
RECTANGULAR TUBES SERIES 3XX



ASTM A554				peso weight - kg/m													
PERFIL DIMENSIONS (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)													
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 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
20 X 30	31,75	1,00-1,20 1,25-2,00 2,25-3,91	204 140 99	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	

POWERING COOLING PERFORMANCE

Advanced refrigeration tubes and components engineered to optimize heat transfer and ensure reliable system performance

Our **refrigeration tubes and solutions** are developed to meet the performance demands of modern cooling systems.

Designed for condensers, evaporators and heat-exchange applications, they play a decisive role in heating, cooling and household appliances.

From **wire-on-tube and multilayer condensers** to **specialized thermal components**, each product is conceived to optimize heat transfer and ensure long-term reliability, even in demanding operating conditions.

Nossos tubos e soluções para refrigeração são desenvolvidos para atender às exigências de desempenho dos sistemas modernos de resfriamento. Projetados para condensadores, evaporadores e aplicações de troca térmica, desempenham papel decisivo em equipamentos de aquecimento, refrigeração e eletrodomésticos. De condensadores wire-on-tube e multilayer a componentes térmicos especializados, cada produto é concebido para otimizar a transferência de calor e garantir confiabilidade de longo prazo, mesmo em condições operacionais exigentes.



TUBOS DE AÇO CARBONO PARA REFRIGERAÇÃO

REFRIGERATION TUBES

BITOLAS GAUGES

DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER mm	TOLERÂNCIA TOLERANCE mm	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS mm	TOLERÂNCIA TOLERANCE mm
4,00	± 0,08	0,64	± 0,13
4,76	± 0,08	0,71	± 0,13
6,00	± 0,08	0,71	± 0,08
6,35	± 0,08	0,71	± 0,08
7,94	± 0,08	0,71	± 0,08
9,52	± 0,08	0,71	± 0,08

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO SUPPLY CONDITIONS

Exigências adicionais ou divergentes das presentes especificações deverão ser analisadas e acordadas previamente
Additional requirements or ones diverging from the present specifications must be analyzed and agreed beforehand

Tubos fornecidos em bobinas ou em barras
Tubes can be supplied in coils or bars



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

QUALIDADE GRADE	Tubo de aço eletrosoldado de baixo carbono (SAE J526) <i>Welded low carbon steel tube (SAE J526)</i>	
APARÊNCIA SUPERFICIAL SURFACE APPEARANCE	O tubo lúcido é fornecido com a superfície exterior oleada <i>The unplated tube is supplied with oiled outer surface</i>	
	O tubo galvanizado recebe o processo de zincagem a fogo <i>Hot dip galvanized</i>	Resistência a salt spray: ASTM B117 (tubo zincado) ≥ 48 horas <i>Resistance in salt spray: according to ASTM B117 (zinc coated tube) ≥ 48 hours</i>
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS PHYSICAL-CHEMICAL PROPERTIES	Resíduo interno insolúvel máx 12 mg/m ² <i>Insoluble internal residue max 12 mg/m²</i>	
	Resíduo interno solúvel máx 28 mg/m ² <i>Soluble internal residue max 28 mg/m²</i>	ASTM A254 NBR 14666
	Resíduo interno total máx 40 mg/m ² <i>Total internal residue max 40 mg/m²</i>	
	Umidade interna máx 50 mg/l <i>Internal moisture max 50 mg/l</i>	NBR 14667
	Reatividade química <i>Chemical reactivity</i>	NBR 14668
	Compatibilidade com o gás R134a máx -36 °C <i>Compatibility with R134a gas max -36 °C</i>	NBR 14669
PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL CHARACTERISTICS	Resistência à ruptura ≥ 290 MPa <i>Tensile strength ≥ 290 MPa</i>	
	Limite de escoamento ≥ 170 MPa <i>Yield strength ≥ 170 MPa</i>	
	Alongamento ≥ 14% <i>Elongation ≥ 14%</i>	
	Dureza máx 80 HR 15 T <i>Hardness max 80 HR 15 T</i>	
	Resistência à ruptura hidráulica ≥ 725 psi <i>Hydrostatic resistance ≥ 725 psi</i>	
	Expansão máx 25% <i>Expansion max 25%</i>	



PRODUTOS DE REFRIGERAÇÃO REFRIGERATION PRODUCTS

- Condensadores Helicoidais
Helicoidal Condensers
- Condensadores Tubo-Arame Dinâmicos
Dynamics Wire-on-Tube Condensers
- Tubos de Aquecimento
Door warmers
- Condensadores Skin
Skin Condensers
- Condensadores Tubo-Arame Estáticos
Statics Wire-on-Tube Condensers
- Condensadores Tubo-Arame Multicamadas
Multilayers Wire-on-Tube Condensers

AN INTEGRATED AND FULLY TRACEABLE SUPPLY CHAIN

At Marcegaglia do Brasil, every product is part of a **fully integrated and certified industrial system**.

Backed by the **Marcegaglia group's structured supply chain**, we ensure complete traceability throughout the entire manufacturing process. From raw material sourcing to final transformation, **each phase is monitored and controlled** to guarantee compliance with international standards and suitability for specific applications.

Na Marcegaglia do Brasil, cada produto faz parte de um sistema industrial integrado e certificado.

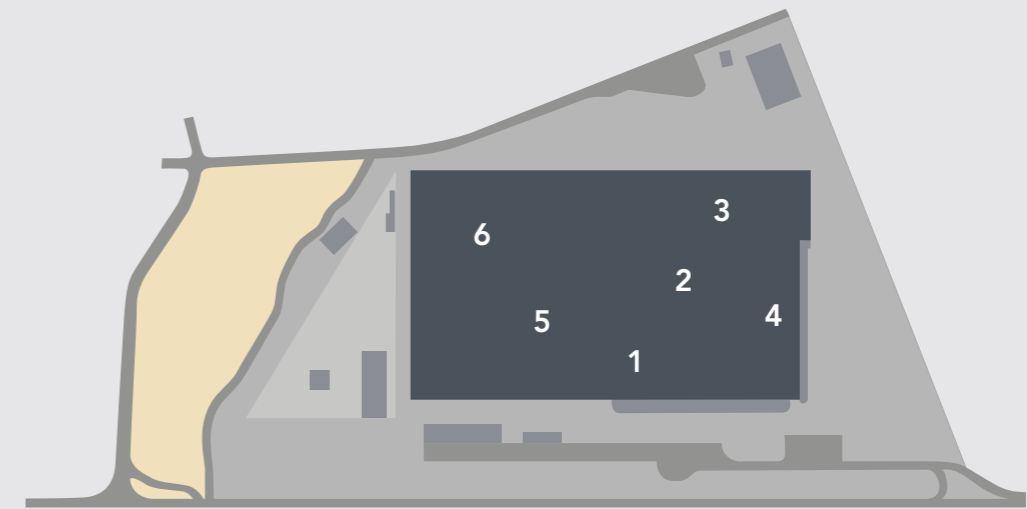
Apoiados pela cadeia estruturada do grupo Marcegaglia, garantimos rastreabilidade completa ao longo de todo o processo produtivo. Desde a origem da matéria-prima até a transformação final, cada etapa é monitorada e controlada para assegurar conformidade com normas internacionais e adequação às aplicações específicas.

*Marcegaglia
Ravenna is the
Marcegaglia group
largest steel
production plant*

THE PROCESS BEHIND PERFORMANCE

From coils to flat products and welded tubes, **each phase blends technology, precision and industrial expertise.** Forming, welding and finishing processes operate in synergy to ensure consistency and dimensional accuracy. **Quality controls guide every step,** shaping carbon steel into **reliable solutions for modern industry.**

Das bobinas aos produtos planos e tubos soldados, cada etapa combina tecnologia, precisão e expertise industrial. Conformação, soldagem e acabamento atuam de forma integrada para garantir consistência e precisão dimensional. Controles de qualidade acompanham cada fase, transformando o aço carbono em soluções confiáveis para a indústria moderna.



1 COMPONENTES PARA REFRIGERAÇÃO
COMPONENTS FOR REFRIGERATION

2 TUBOS DE AÇO CARBONO
CARBON STEEL WELDED TUBES

3 TUBOS DE AÇO INOXIDÁVEL
STAINLESS STEEL WELDED TUBES

4 SLITTERS
CARBON STEEL STRIPS

5 CHAPAS/BLANKS
CARBON STEEL SHEETS

6 PERFIS ESTRUTURAIS
COLD FORMED SECTIONS

CERTIFIED PRECISION

Quality is not only verified — it is measured and documented. At Marcegaglia do Brasil, **our internal laboratory ensures that every product meets high standards of compliance, reliability and performance.** Through advanced testing procedures and certified methodologies, we maintain full control over mechanical, chemical and dimensional properties.

Operating in line with internationally recognized standards, the laboratory provides accurate data and full traceability throughout production. From raw material inspection to final validation, each test confirms the consistency and integrity of our carbon steel solutions. Quality assurance is embedded in our production system, supporting industrial excellence and long-term reliability.

*Qualidade não é apenas verificada: é medida e documentada. Na Marcegaglia do Brasil, **nosso laboratório interno assegura que cada produto atenda a elevados padrões de conformidade, confiabilidade e desempenho.** Por meio de ensaios avançados e metodologias certificadas, mantemos controle total das propriedades mecânicas, químicas e dimensionais.*

*Operando de acordo com normas reconhecidas internacionalmente, o laboratório fornece **dados precisos e rastreabilidade completa ao longo da produção.** Da inspeção da matéria-prima à validação final, cada ensaio confirma a consistência e a integridade de nossas soluções em aço carbono. **A garantia da qualidade está integrada ao nosso sistema produtivo, sustentando excelência industrial e confiabilidade de longo prazo.***

TESTES NA LINHA DE PRODUÇÃO TESTS

Corrente parasita Eddy current test

Visual Visual test

Dimensional Dimensional test

Expansão Expansion test

Bordeamento Weld test

Achatamento Flattening test

Torção Torsion test

Estanqueidade Leak

Retilidade Straightness test



TESTES EM LABORATÓRIO LABORATORY TESTS

Tração Tensile strength test

Alongamento Elongation test

Embutimento Folding / Inlay test

Dureza Hardness test

Visual Visual test

Dimensional Dimensional test

Rugosidade Roughness test

Câmara salina Salt spray test

Câmara úmida Moist chamber test

Umidade interna Internal moisture test

Resíduo interno solúvel Soluble internal residue test

Resíduo interno insolúvel Insoluble internal residue test

Compatibilidade com o gás R134a

Compatibility with R134a gas

Metalográfico Metallographic test

Análise química de identificação de até 30 elementos
Chemical analysis up to 30 elements



DOWNLOAD
POLÍTICA DA QUALIDADE
E AMBIENTAL

CERTIFIED EXCELLENCE YOU CAN RELY ON

At Marcegaglia do Brasil, manufacturing processes operate within **certified management systems** and comply with recognized **international standards**. From raw material control to final inspection, each phase is monitored to ensure full traceability, dimensional accuracy and consistent performance.

Certifications are not simply acknowledgments – they reflect a **structured and transparent approach to production**. They confirm that our products meet strict regulatory and industry requirements, delivering reliability that customers can trust across diverse applications.

*Na Marcegaglia do Brasil, os processos produtivos operam dentro de **sistemas de gestão certificados** e em conformidade com **normas internacionais reconhecidas**. Do controle da matéria-prima à inspeção final, cada etapa é monitorada para garantir rastreabilidade completa, precisão dimensional e desempenho consistente.*

*As certificações não são meros reconhecimentos: refletem **uma abordagem estruturada e transparente da produção**. Confirmam que nossos produtos atendem a rigorosos requisitos regulatórios e setoriais, oferecendo confiabilidade em que os clientes podem confiar em diversas aplicações.*

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

CERTIFICATE
OF CONFORMITY
ABNT NBR 5590

CERTIFICATE
OF CONFORMITY
ABNT NBR 5580

RESPONSIBLE STEEL, CONCRETE ACTION

*In our processes,
circular steel
meets efficient
resource use
and responsible
industrial
performance*

At Marcegaglia do Brasil, sustainability is an industrial commitment translated into action.

Steel is inherently circular.

Its recyclability helps reduce waste, optimize resources and support a more efficient production model. We continuously improve processes, lower environmental impact and increase energy efficiency.

Investments in plant and technology modernization drive responsible growth, combining stronger performance with reduced energy consumption.

Lower emissions, efficient resource use and a culture of safety are embedded in the way we produce our carbon steel products.

A concrete path toward long-term industrial development, guided by innovation, operational excellence, and environmental responsibility.

Na Marcegaglia do Brasil, sustentabilidade é um compromisso industrial traduzido em ação.

O aço é, por natureza, circular.

Sua reciclabilidade reduz resíduos, otimiza recursos e favorece um modelo produtivo mais eficiente. Aprimoramos continuamente processos, reduzimos impactos ambientais e aumentamos a eficiência energética.

Investimentos na modernização de plantas e tecnologias impulsionam o crescimento responsável, aliando maior desempenho à redução do consumo de energia.

Menores emissões, uso eficiente de recursos e cultura de segurança fazem parte da forma como produzimos nossos produtos em aço carbono. Um caminho concreto para o desenvolvimento industrial de longo prazo, guiado por inovação, excelência operacional e responsabilidade ambiental.



DOWNLOAD OUR
SUSTAINABILITY
REPORT

HARNESSING THE **POWER** OF A **GREAT GROUP** BY OUR SIDE

We are part of the **Marcegaglia group**, a **leader in steel processing for over sixty years**, combining the spirit of family entrepreneurship with an international presence.

With more than 7,800 employees across four continents, the Group fosters a **culture focused on people, health, safety and well-being**, further enhanced through the Marcegaglia Foundation, Casa Marcegaglia and the Marcegaglia Academy.

Fazemos parte do grupo Marcegaglia, líder na transformação do aço há mais de sessenta anos, que combina o espírito do empreendedorismo familiar com uma presença internacional.

Com mais de 7.800 colaboradores em quatro continentes, o Grupo promove uma cultura orientada às pessoas, à saúde, à segurança e ao bem-estar, fortalecida também por meio da Fundação Marcegaglia, da Casa Marcegaglia e da Marcegaglia Academy.

1st

PLAYER IN STEEL PROCESSING SECTOR
IN THE WORLD

PRODUCER OF STAINLESS STEEL WELDED TUBES
IN THE WORLD

PRODUCER OF CARBON STEEL WELDED TUBES
IN EUROPE

SERVICE CENTER IN ITALY

6.5

MILLION TONNES
OF FINISHED PRODUCT

7.5

BILLION EUROS
IN TURNOVER

7,800

EMPLOYEES

36

PLANTS ACROSS
4 CONTINENTS

15,000

CUSTOMERS



DOWNLOAD
OUR COMPANY
PROFILE

*At Marcegaglia do Brasil,
steel becomes
energy in motion.
Together, we power
the systems that keep
industries running
and markets moving
across Latin America*





MARCEGAGLIA CARBON STEEL

Marcegaglia do Brasil

Rodovia BR101 km 11 • Bairro Urubuquara
89248-000 Garuva,

Estado de Santa Catarina - Brasil

phone +55 . 47 . 3431 64 05

vendas@marcegaglia.com.br

www.marcegagliadoBrasil.com

Headquarters

via Bresciani, 16

46040 Gazoldo degli Ippoliti, Mantova - Italy

www.marcegaglia.com



JOIN US ONLINE!