



Planta de **Garuva**



WINNING DNA

■ *Marcegaglia is Italy's leading industrial group in the national and international steel sector, which has been processing steel for over sixty years.*

The Company's unique production and business model is a true expression of Italian family entrepreneurship, by successfully combining its own operational flexibility with strong market presence typical of multinationals.

Established in 1959 by Steno Marcegaglia in the town of Gazoldo degli Ippoliti (Mantua) is today a Group fully run by his children Antonio and Emma Marcegaglia.

Marcegaglia é o grupo industrial italiano líder no cenário siderúrgico nacional e internacional, que processa aço há mais de sessenta anos.

O modelo único de produção e negócios da Companhia é uma verdadeira expressão do empreendedorismo familiar italiano, combinando com sucesso, flexibilidade operacional com forte presença no mercado, típico de multinacionais.

Fundada em 1959 por Steno Marcegaglia na cidade de Gazoldo degli Ippoliti (Mantova) é hoje um grupo totalmente dirigido pelos seus filhos Antonio e Emma Marcegaglia.

10.1.0.0.0

A Marcegaglia é um importante player no cenário siderúrgico internacional, se caracteriza pelo crescimento constante, alta qualidade de produtos e de processos, adicionando valor significativo para o mercado, com forte atenção a sustentabilidade.

Marcegaglia is a major player on the international steel scene that offers constant growth and high-quality products and processes, contributing significant added value to the market while maintaining a strong focus on sustainability.

- 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

STRATEGIC GOALS

10.1.0.0.0

- 10 BILLION EUROS IN TURNOVER
- 1 BILLION EUROS IN EBITDA
- 0 DEBT
- 0 INJURIES
- 0 EMISSIONS

6.5
MILLION TONNES OF
FINISHED PRODUCT

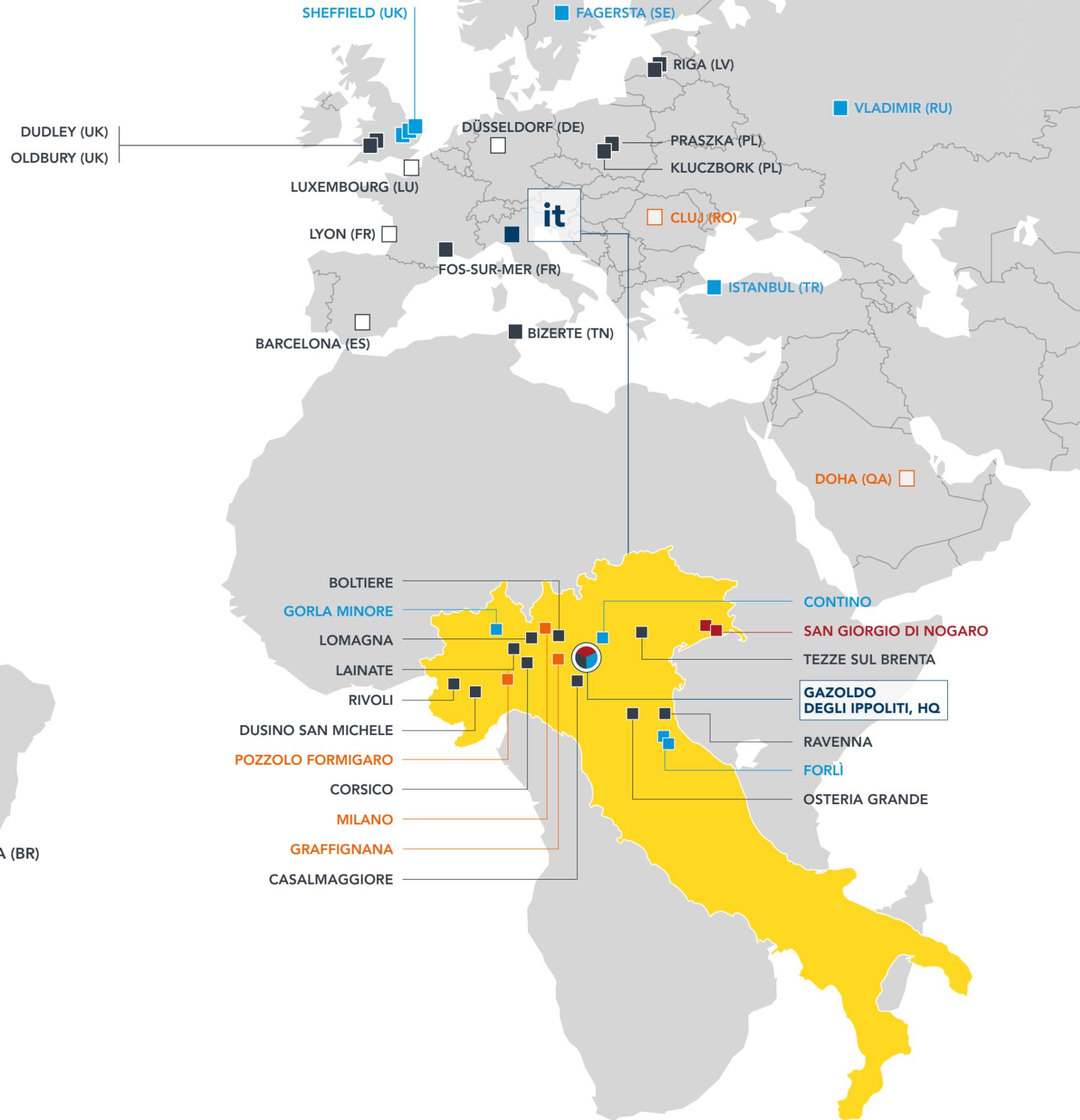
7.5
BILLION EUROS
IN TURNOVER

7,800
EMPLOYEES

37
PLANTS ACROSS
4 CONTINENTS

15,000
CUSTOMERS

AT A GLANCE



■ PLANT □ SALES OFFICE

■ MARCEGAGLIA CARBON STEEL ■ MARCEGAGLIA SPECIALTIES ■ MARCEGAGLIA PLATES ■ MARCEGAGLIA BUILDTECH

STEEL, EVERYWHERE

■ Marcegaglia manufactures products sector wide: from distribution to mechanical engineering, industrial plant engineering, building and construction, and the automotive industry, without forgetting specialisations for the food, agriculture, chemical and petrochemical, hydromechanics, hydraulics, furniture sectors and many more.

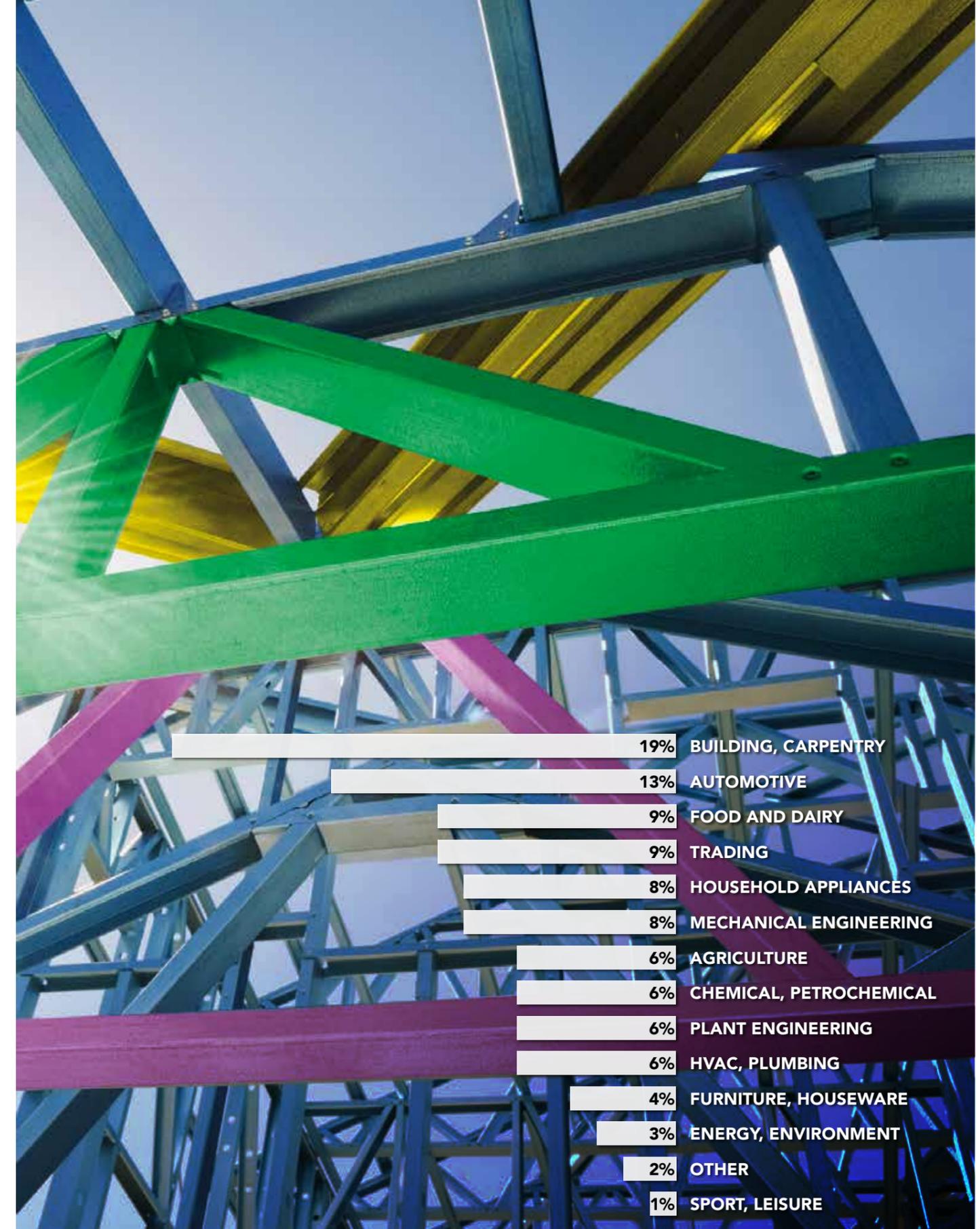
Over 15,000 customers across Europe and around the world are proof of the Group's widespread market penetration.

Strong sectorial diversification and presence in multiple geographical areas mean that Marcegaglia does not depend on the performance of a single business or region, guaranteeing its outstanding and perhaps unique resilience in the steel industry.

A produção da Marcegaglia é destinada para múltiplos setores: desde distribuição à engenharia mecânica, instalações industriais, estruturas e construção, indústria automotiva, além da indústria alimentícia, agrícola, química e petroquímica, termomecânica e condução, móveis e muitos outros.

Mais de 15 mil clientes espalhados pela Europa e pelo mundo testemunham a forte capilaridade de mercado do grupo.

A grande diversificação setorial e a presença em múltiplas áreas geográficas permite a Marcegaglia baixa dependência do desempenho de setores específicos ou de regiões, garantindo assim uma forte resiliência, uma característica talvez única no panorama siderúrgico.



ECONOMIA CIRCULAR

CIRCULAR ECONOMY

From the raw material to the product and then back to the raw material: it is the **infinite cycle of steel**.

Thanks to its properties, steel is in fact a key factor in the global circular economy, reducing both the life cycle cost and the environmental impact with its reuse. Steel, in this way, is never consumed, but **continuously transformed through recovery**. These processes perfectly describe the concept of "permanent material", the basis of circularity.

Reintroducing waste into the industrial cycle and **enhancing the by-products of processing** has become a strategic asset for companies that want to remain competitive. The Marcegaglia Group represents an example of a virtuous model of circular economy, from the use of ferrous scrap for the new steel produced in Sheffield to the recovery of matte zinc and metal powders, with important benefits on the reduction of CO₂.

Although already at the forefront in terms of sustainability in the sector, the Group is always on the constant search for suppliers that reduce CO₂ and increase the content of recycled material. For this reason, the value chain starts from a correct and responsible management from a social, environmental and economic point of view of supply based on a **capillary and consolidated network of reliable** and loyal suppliers.

In 2023, an important project led by BCG, an international consulting company, was completed, which led to an assessment of the volumes of green steel available with the related procurement opportunities. With this in mind, our internal teams aim to **study new steels** for particular uses and to meet the demands of the most demanding customers, directing the activity towards the **highest quality standards**, based on mutual credibility, reliability and availability.

Steel is among the "hard to abate" industries, responsible for about 7% of global CO₂ emissions. However, we are showing that change is possible thanks to both accurate selection of suppliers and investments such as H2GS.

Da matéria-prima ao produto e depois de volta à matéria-prima: é o **ciclo infinito do aço**.

Graças às suas propriedades, o aço é de fato um fator chave na economia circular global, reduzindo tanto o custo do ciclo de vida como o impacto ambiental com a sua reutilização. O aço, desta forma, nunca é consumido, mas **continuamente transformado através da reciclagem**. Estes processos descrevem perfeitamente o conceito de "material permanente", base da circularidade.

A **reintrodução de resíduos** no ciclo industrial e a **valorização dos subprodutos do processamento** tornou-se um ativo estratégico para as empresas que pretendem manter-se competitivas. O Grupo Marcegaglia representa um exemplo de modelo virtuoso de economia circular, desde a utilização de sucata ferrosa para o novo aço produzido em Sheffield até à recuperação de zinco e pós metálicos, com importantes benefícios na redução de CO₂.

Embora já esteja na vanguarda em termos de sustentabilidade no setor, o Grupo está sempre na procura constante de fornecedores que reduzam CO₂ e aumentem o teor de material reciclado. Por isso, a cadeia de valor parte de uma gestão correta e responsável do ponto de vista social, ambiental e econômico do abastecimento baseado numa rede **capilar e consolidada de confiáveis e leais fornecedores**.

Em 2023, foi concluído um importante projeto liderado pelo BCG, empresa de consultoria internacional, que levou a uma avaliação dos volumes de aço verde disponíveis com as oportunidades de compras relacionadas. Neste sentido, as nossas equipes internas pretendem **estudar novos aços** para utilizações específicas e satisfazer os requisitos dos clientes mais exigentes, orientando a atividade para os mais **elevados padrões de qualidade**, baseados na credibilidade, confiabilidade e disponibilidade mútuas.

O aço está entre as indústrias "difíceis de reduzir", responsável por cerca de 7% das emissões globais de CO₂. No entanto, estamos mostrando que a mudança é possível graças tanto à seleção criteriosa de fornecedores quanto a investimentos como H2GS.

MARCEGAGLIA DO BRASIL



Inaugurada em 2000, localizada em Garuva, Estado de Santa Catarina, a Marcegaglia do Brasil tem sua produção voltada à fabricação de **produtos siderúrgicos e componentes para refrigeração**.

Opened in 2000, located in Garuva, State of Santa Catarina, Marcegaglia do Brasil has its production focused on the manufacture of **steel products and refrigeration components**.



LINHAS DE PRODUÇÃO PRODUCTION LINES



TUBOS PARA REFRIGERAÇÃO E COMPONENTES

REFRIGERATION TUBES AND COMPONENTS



TUBOS DE AÇO CARBONO

CARBON STEEL WELDED TUBES



TUBOS DE AÇO INOXIDÁVEL

STAINLESS STEEL WELDED TUBES



SLITTERS DE AÇO CARBONO / INOXIDÁVEL LAMINADOS A QUENTE, DECAPADOS, LAMINADOS A FRIO E GALVANIZADOS A FOGO

CARBON / STAINLESS STEEL STRIPS 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 SHEETS HOT ROLLED, PICKLED, COLD ROLLED AND HOT DIP GALVANIZED



PERFIS

COLD FORMED SECTIONS



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

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



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)*

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*



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 (*)	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 (*)	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 (*)	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 (*)	315 mín.		400 mín.	23 mín.		
	C	0,27 máx.	1,40 máx.	0,045 máx.	0,045 máx.	0,018 (*)	345 mín.		425 mín.	21 mín.		
	D	0,30 máx.	1,40 máx.	0,045 máx.	0,045 máx.	0,018 (*)	250 mín.		400 mín.	23 mín.		
ASTM A513	-	MT 1010 a 1026 ou por acordo qualquer outro grau de aço MT 1010 to 1026 or by agreement any other grade of steel					-	-	-	-	-	
EN 10305-3 (antiga DIN 2394 former DIN 2394)	E155 (1.0033) +CR1	0,11 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		-		290 mín.	15 mín.		
	E190 (1.0031) +CR2	0,10 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		190 mín.		270 mín.	26 mín.		
	E195 (1.0034) +CR1	0,15 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.				330 mín.	8 mín.		
	E220 (1.0215) +CR2	0,14 máx.	0,70 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		220 mín.		310 mín.	23 mín.		
	E235 (1.0038) +CR1	0,17 máx.	1,20 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.				390 mín.	7 mín.		
	E260 (1.0220) +CR2	0,16 máx.	1,20 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		260 mín.		340 mín.	21 mín.		
	E275 (1.0225) +CR1	0,21 máx.	1,40 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.				440 mín.	6 mín.		
	E320 (1.0237) +CR2	0,20 máx.	1,40 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		320 mín.		410 mín.	19 mín.		
	E355 (1.0580) +CR1	0,22 máx.	1,60 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.				540 mín.	5 mín.		
E370 (1.0261) +CR2	0,21 máx.	1,60 máx.	0,025 máx.	0,025 máx.		370 mín.		450 mín.	15 mín.			

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

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

MAIN TECHNICAL STANDARDS FOR REFERENCE

NBR 6591 - DIMENSÕES <i>Dimensions</i>			
BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	COMPRIENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
≤ 15	± 0,12	Padrão	+ 50,0 / - 0,0
15,0 < D ≤ 40,0	± 0,20	C ≤ 2000	+ 2,0 / - 0,0
40,0 < D ≤ 63,0	± 0,25	2000 < C ≤ 3000	+ 6,0 / - 0,0
63,0 < D ≤ 90,0	± 0,30	3000 ≤ C ≤ 12000	+ 12,0 / - 0,0
90,0 < D ≤ 100,0	± 0,35	> 12000	Acordo prévio / by agreem.
100,0 < D ≤ 127,0	± 0,40	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
127,0 < D ≤ 168,3	± 0,45	Laminado frio / Cold rolled	±10,0%
168,3 < D ≤ 203,2	± 0,60	Laminado quente / Hot rolled	±12,5%
203,2 < D ≤ 219,1	± 1,50	Laminado Revestidos Coated	até until 1,00 mm: ±12,0% >1,00 mm: ±10,0%

(*) Tubos retangulares: tolerância do lado maior igual para o lado menor.

For rectangular cross section tubes: permissible variations in large flat dimension shall be the same for the small flat dimension.

ASTM A 500 - DIMENSÕES <i>Dimensions</i>			
BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
CIRCULAR - ROUND		Todas / All	± 10,0%
D ≤ 48,26	± 0,50%		
48,26 < D ≤ 90,0	± 0,75%	EMPENAMENTO - WARP	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)
90,0 < D ≤ 139,7	± 0,75%	Máximo / Max.	2,5
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.
COMPRIENTO - 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) < 1,50 / 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) < 1,50 / Tolerance small flat dimension = 2,0 x Tolerance large flat dimension

NBR 8261 - DIMENSÕES <i>Dimensions</i>			
BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm) *	COMPRIENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
CIRCULAR - ROUND		Todas / All	+ 100,0 / - 0,0
D ≤ 65,0	± 0,50 mm	ESPESSURA - THICKNESS (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
65,0 < D ≤ 90,0	± 0,75%		
90,0 < D ≤ 140,0	± 0,75%	Todas / All	± 12,5%
D > 140,0	± 0,75%	TORÇÃO - LADO MAIOR D TORSION - LARGER SIDE D	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
QUADRADA E RETANGULAR - SQUARE AND RECTANGULAR *		D ≤ 38,10	1,3 máx.
D ≤ 65,0	± 0,50 mm	38,10 < D ≤ 63,50	1,6 máx.
65,0 < D ≤ 90,0	± 0,60 mm	63,50 < D ≤ 101,60	1,9 máx.
90,0 < D ≤ 140,0	± 0,80 mm	101,60 < D ≤ 152,40	2,2 máx.
D > 140,0	± 1,00%	152,40 < D ≤ 203,2	2,5 máx.
EMPENAMENTO - WARP	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm/m)	D ≥ 203,20	2,8 máx.
Máximo - Max.	2,50		

(*) Tubos retangulares: tolerância do lado maior igual para o lado menor.

For rectangular cross section tubes: permissible variations in large flat dimension shall be the same for the small flat dimension.

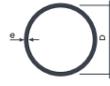
EN 10305-3 - DIMENSÕES <i>Dimensions</i>			
BITOLA - GAUGE (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)	COMPRIENTO - LENGTH (mm)	TOLERÂNCIA - TOLERANCE (mm)
6,0 ≤ D ≤ 19,0	± 0,12	C ≤ 500	Acordo prévio / by agreement
20,0 ≤ D ≤ 30,0	± 0,15	500 < C ≤ 2000	+ 3,0 / - 0,0
32,0 ≤ D ≤ 42,40	± 0,20	2000 < C ≤ 5000	+ 5,0 / - 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% *
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 **

(*) ou 0,35 mm o que for menor (sob consulta prévia) / or 0,35 mm whichever is the smaller (by agreement)

(**) Para diâmetros < 15 mm, desvio sob acordo prévio / For diameters < 15 mm exception by agreement

TUBOS REDONDOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA

ROUND CARBON STEEL WELDED TUBES



Disponível com Rebarba interna Removida (RR)

Available with internal weld seam removed (RR)

DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)		QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																			
ESPESSURA THICKNESS		QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube & m)		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
		BFF	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	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 - 1,90	234	0,206	0,246	0,265	0,304	0,324	0,362	0,381	0,422	0,440	0,448	0,474	0,492	0,510	0,528	0,581	0,581	0,598	0,717	0,717		0,733
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 - 1,55 1,90 - 2,50 2,65 - 3,35 3,75 - 4,75	169 127 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 1/8"	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.

		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	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	
																							12,70 - 1/2"
0,655	0,670	0,685																					15,88 - 5/8"
0,750																							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

SQUARE CARBON STEEL WELDED TUBES



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		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				
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube ó m)	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF									
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	0,766				
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	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	1,189				
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	1,330				
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	1,330				
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	1,893				
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	1,893				
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	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	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	2,739				
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	2,739				
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	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	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	3,585				
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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					
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																						

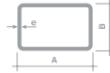
NOTA - A quantidade de tubos por fardo é referencial e pode ser alterada a qualquer tempo sem aviso prévio.
- Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas.

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

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																						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	5,50	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00	DIÂMETRO EXTERNO OUTSIDE DIAMETER (mm - inches)			
BFF	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF	BFF		
																						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	12,866	13,595	14,321	15,044	15,907			16,766	17,904	18,753	21,022	23,478	100 x 100		
5,862																									

TUBOS RETANGULARES DE AÇO CARBONO COM COSTURA

RECTANGULAR CARBON STEEL WELDED TUBES



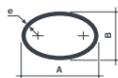
Disponível com Rebarba interna Removida (RR)
 Available with internal weld seam removed (RR)

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		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
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube ó m)	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF									
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 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	
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																		

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	5,60	6,00	6,30	7,11	8,00			
BFF	BFF	BZC	BFF	BFF	BFF	BFF	BZC	BFF															
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	12,701	13,424	14,142	15,093	15,801	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	50,80 x 101,60		
						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			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	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	70 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	70 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	70 x 170		

TUBOS ELÍPTICOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA

ELLIPTICAL CARBON STEEL WELDED TUBES

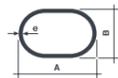


NBR 6591		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																			
			0,50	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50	1,55	1,80	
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	BFF	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC		
14 x 49	34,92	0,60 – 1,90	132			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
31,75 x 21,59	26,70	0,75 – 3,00	190					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

NOTA/NOTE:
Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas / The weights (kg/m) are theoretical and references only.

TUBOS OBLONGOS DE AÇO CARBONO COM COSTURA

OVAL CARBON STEEL WELDED TUBES

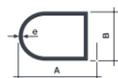


NBR 6591		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																			
			0,50	0,60	0,65	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,13	1,20	1,20	1,25	1,30	1,35	1,50	1,50	1,55	1,80	
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	BFF	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC		
16 x 30	25,40	0,60 – 1,20 1,25 – 2,65	234 146			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
20 x 35	31,75	0,60 – 1,20 1,25 – 2,00 2,25 – 2,65	200 130 80			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
29 x 58	47,60	0,75 – 3,00	88					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
35 x 60	50,80	0,75 – 3,00	88					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
40 x 77	63,50	1,50 – 5,00	48																2,294	2,294	2,368	2,739
40 x 115	88,90	1,50 – 6,30	40																	3,233	3,233	3,339

NOTA/NOTE:
Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas / The weights (kg/m) are theoretical and references only.

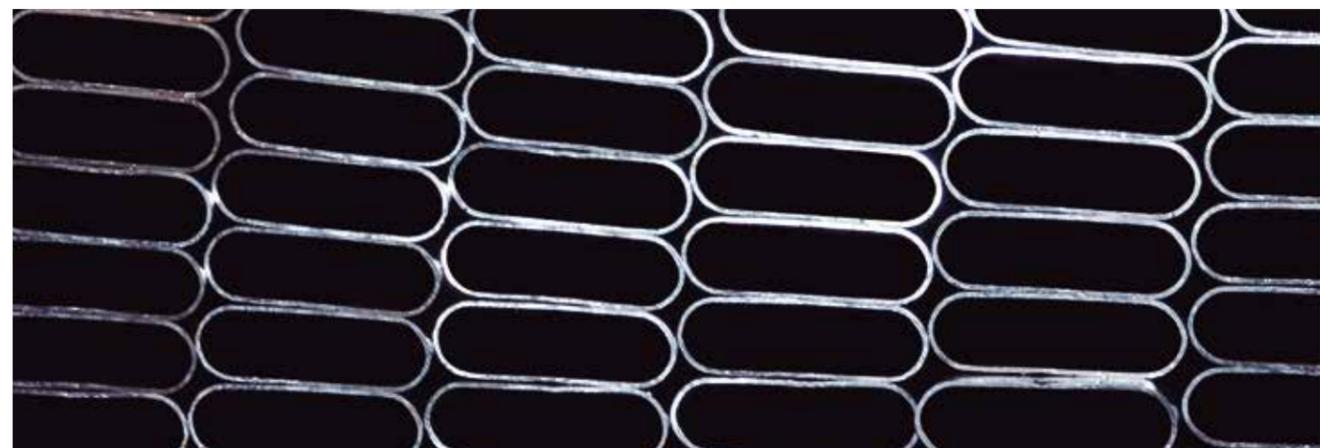
TUBOS OBLONGULARES DE AÇO CARBONO COM COSTURA

SEMIOVAL CARBON STEEL WELDED TUBES



NBR 6591		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				
DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	DIÂMETRO DE PARTIDA STARTING DIAMETER	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE	ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																			
			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	
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	BFF	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC	BFF	BZC		
20 x 39	34,92	0,60 – 1,20 1,25 – 2,25	150 120			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

NOTA/NOTE:
Os pesos (kg/m) são teóricos e referenciais apenas / The weights (kg/m) are theoretical and references only.



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

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	
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			
BFF	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ												
																				14 x 49	
1.162	1.162	1.190	1.218	1.357	1.492	1.572	1.598	1.753												31,75 x 21,59	

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	
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			
BFF	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ												
																				16 x 30	
1,101	1,101	1,128	1,154	1,285	1,412	1,487														20 x 35	
1,399	1,399	1,433	1,467	1,637	1,803	1,902														29 x 58	
2,141	2,141	2,195	2,249	2,516	2,781	2,938	2,990	3,300												35 x 60	
2,291	2,291	2,349	2,407	2,694	2,978	3,147	3,203	3,536												40 x 77	
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	7,213					40 x 77		
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 115		

ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)																				DIMENSÃO EXTERNA EXTERNAL DIMENSION (mm)	
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			
BFF	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BFQ BQD	BZC	BFQ BQD	BFQ												
1,547	1,547	1,586	1,624	1,813																20 x 39	



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 Escoamento LE [MPa] Yield Strength YS [MPa]	Limite de Resistencia 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
	350	0,20 máx.	0,60 - 1,35	0,060 máx.	0,020 máx.	-	1,50 máx.	-	-	-	350 mín.	500 - 650	16
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



TUBOS DE AÇO PARA CONDUÇÃO DE FLUIDOS

STEEL TUBES FOR CONDUCTING FLUIDS

NBR 5580	
ESPESSURA THICKNESS	Espessura mínima: 12,5% da espessura nominal. Espessura máxima limitada pela massa nominal (kg/m) com tolerância ±10% <i>Minimum Thickness: 12,5% of nominal thickness. Maximum wall thickness limited by the mass (kg/m) with ±10% of tolerance.</i>
GRAUS GRADES	LEVE (L) - MÉDIO (M) - PESADO (P) <i>LIGHT (L) - MEDIUM (M) - HEAVY (P)</i>
ENSAIO E TESTES INSPECTIONS AND TESTS	Pressão hidrostática e/ou ensaio eletromagnético (N.D.T) Hidrostático: pressão = 50 kg/cm ² durante 5 segundos <i>Hydrostatic test and/or electromagnetic inspection (N.D.T) Hydrostatic test: pressure = 50 kg/cm² for 5 seconds</i>
EXTREMIDADES END FINISH	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) <i>1 - Plain-end (without burrs - saw cutting) 2 - Beveled-end (beveled/angle machined)</i>
EMPENAMENTO STRAIGHTNESS	5 mm/m (máximo admissível) <i>5 mm/m (maximum allowed)</i>

NBR 5580 TUBOS REDONDOS ROUND TUBES

BITOLAS DIMENSIONS		QUANTIDADE TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		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
15 (1/2)	21,30	2,25 - 3,00	127	2,25	2,65	3,00	1,057	1,219	1,354
20 (3/4)	26,90	2,25 - 3,00	127	2,25	2,65	3,00	1,368	1,585	1,768
25 (1)	33,70	2,65 - 3,35 3,75	91 61	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	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	3,00	3,35	3,75	3,352	3,714	4,120
50 (2)	60,30	3,00 - 4,50	37	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	3,35	3,75	4,50	6,010	6,691	7,946
80 (3)	88,90	3,35 3,75 - 4,50	24 19	3,35	4,00	4,50	7,068	8,375	9,366
90 (3 1/2)	101,60	3,75 - 5,00	19	3,75	4,25	5,00	9,049	10,203	11,912
100 (4)	114,30	3,75 - 5,60	19	3,75	4,50	5,60	10,224	12,185	15,012
125 (5)	139,70	4,75 5,60	19 10		4,75	5,60		15,808	18,520
150 (6)	165,10	5,00 - 5,60	10		5,00	5,60		19,742	22,028

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.

Não disponível com Rebarba interna Removida (RR)

Disponível com Rebarba interna Removida (RR)

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.

NBR 5590	
ESPESSURA THICKNESS	Espessura mínima: 12,5% da espessura nominal. Espessura máxima limitada pela massa nominal (kg/m) com tolerância ±10% <i>Minimum thickness: 12,5% of nominal thickness. Maximum wall thickness limited by the mass (kg/m) with ±10% of tolerance</i>
DIÂMETRO DIAMETER	Para tubos de diâmetro nominal ≤40, tolerância ±0,40 mm Para tubos de diâmetro nominal ≥50, tolerância ±1,0% do diâmetro externo <i>For tubes with nominal diameter ≤40, tolerance ±0,40 mm For tubes with nominal diameter ≥50, tolerance ±1,0% from the external diameter.</i>
ENSAIO E TESTE INSPECTIONS AND TESTS	Pressão hidrostática e/ou ensaio eletromagnético (N.D.T) Hidrostático: pressão = 50 kg/cm ² durante 5 segundos <i>Hydrostatic test and/or electromagnetic inspection (N.D.T) Hydrostatic test: pressure = 50 kg/cm² for 5 seconds</i>
EXTREMIDADES END FINISH	1 - Lisas (isentas de rebarbas - corte em serra) 2 - Chanfradas (biseladas/ usinadas em ângulo) <i>1 - Plain-end (without burrs - saw cutting) 2 - Beveled-end (beveled/angle machined)</i>
EMPENAMENTO STRAIGHTNESS	5 mm/m (máximo admissível) <i>5 mm/m (maximum allowed)</i>

NBR 5590 - PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES

	GRAU GRADE A	GRAU GRADE B
LE (MPa) mín	205	240
LR (MPa) mín	330	415
A (%) ≥	30%	23%
Massa Mass kg/m	m = 0,02466 e (D-e)	
Comprimento Length	±50 mm, outras tolerâncias podem ser acordadas <i>±50 mm, other tolerances by agreement</i>	
Rebarba Interna Weld seam	Normalmente removida (conforme solicitação no pedido) <i>Usually removed (accordingly to purchase order)</i>	

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
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 - 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.

Não disponível com Rebarba interna Removida (RR)

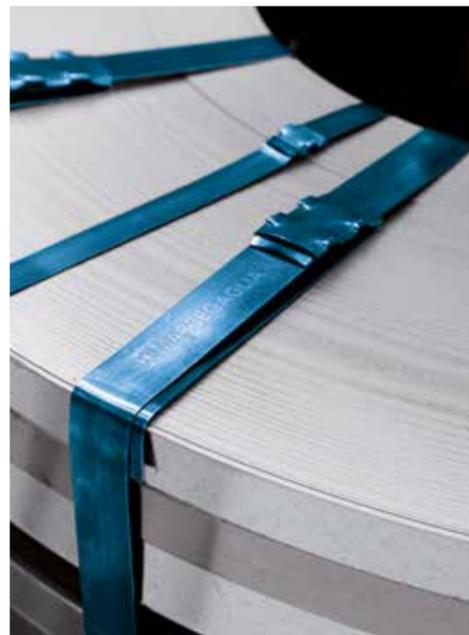
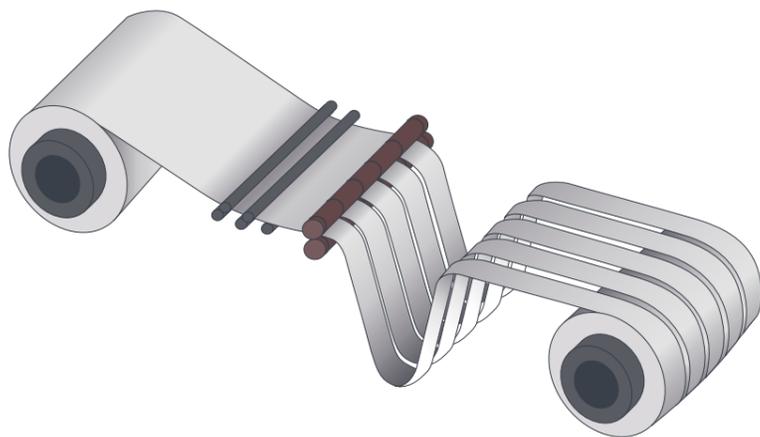
Disponível com Rebarba interna Removida (RR)

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
<small>* Tolerâncias conforme ABNT NBR 11888, NBR 11889 ou NBR 7013 / Tolerances accordingly to ABNT NBR 11888, NBR 11889 or NBR 7013 standards</small>		
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

* Tolerâncias conforme ABNT NBR 11888, NBR 11889 ou ABNT NBR 7013 / Tolerances accordingly to ABNT NBR 11888, NBR 11889 or ABNT NBR 7013 standards

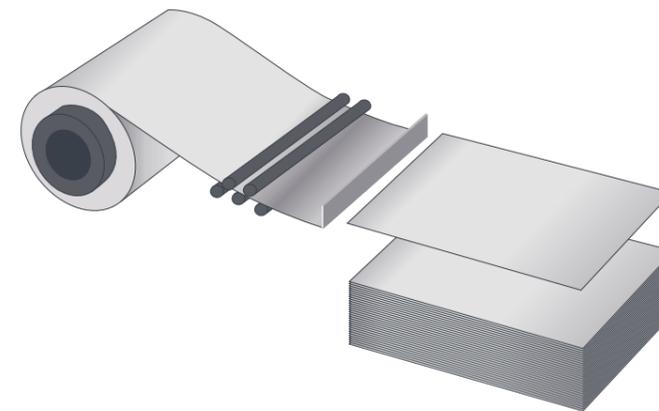


TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE ESPESSURA DE CHAPAS FINAS

EQUIVALENCE TABLE OF STEEL SHEETS THICKNESS

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

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

PERFIS ESTRUTURAIS

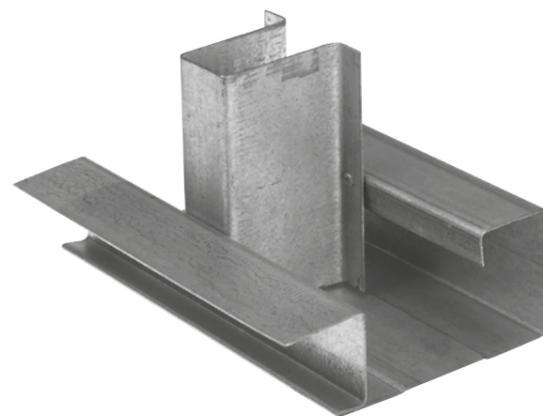
COLD FORMED SECTIONS

CAPACIDADE PRODUCT RANGE

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

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

DESIGNAÇÃO / **DESIGNATION** Formação contínua, perfilado a frio / Continuous 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	2,08	2,29	
50 x 25	1,47	1,64	1,90	2,12	2,34	2,58	
60 x 20	1,47	1,64	1,90	2,12	2,34	2,58	
68 x 30	1,91	2,13	2,48	2,78	3,08	3,41	
92 x 30	2,28	2,55	2,98	3,35	3,71	4,11	
68 x 40	2,22	2,48	2,90	3,25	3,60	3,99	
75 x 40	2,33	2,61	3,04	3,42	3,79	4,20	
83 x 40	2,52	2,82	3,29	3,70	4,10	4,55	
93 x 40	2,61	2,92	3,42	3,84	4,26	4,73	
100 x 40	2,72	3,05	3,56	4,01	4,44	4,94	
120 x 40	3,04	3,40	3,98	4,48	4,97	5,52	
80 x 50	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	
100 x 60	3,35	3,76	4,40	4,95	5,50	6,11	
110 x 50	3,19	3,58	4,19	4,71	5,23	5,82	
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	

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	2,09	2,30	2,61	2,86	3,08	3,30	

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 22	3,78	4,22	4,92	5,52	6,10	6,75	
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 50 x 17	3,47	3,87	4,51	5,05	5,57	6,16	
127 x 50 x 17	3,89	4,35	5,07	5,68	6,28	6,96	
140 x 20 x 12	3,00	3,34	3,88	4,34	4,79	5,28	

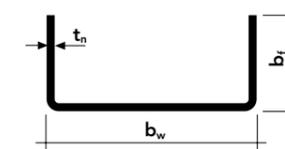
- Pesos relacionados correspondem ao peso teórico / Mentioned weight is theoretical
- Medidas não relacionadas na tabela podem ser fornecidas mediante consulta prévia / Upon request: other dimensions can be suitable
- Tolerâncias conforme norma de fabricação / Tolerances according to manufacturing standard



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

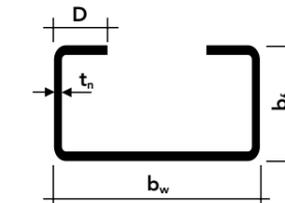
DESIGNAÇÃO COMERCIAL DESIGNATION COMMERCIAL

U SIMPLES C-SECTION UNSTIFFENED



U $b_w \times b_f \times t_n$
Exemplo
U 150 x 50 x 2,65

U ENRIJECIDO C-SECTION STIFFENED



Ue $b_w \times b_f \times D \times t_n$
Exemplo
Ue 150 x 60 x 20 x 2,65

TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS DE PERFIS OBTIDOS POR CONFORMAÇÃO CONTÍNUA TOLERANCES DIMENSIONAL OF PERFILES OBTAINED BY CONTINUOUS FORMING

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:	
		$t_n \leq 3,0$ mm	$\pm 1,00$ mm
		$3,0 \text{ mm} < t_n \leq 4,75$ mm	$\pm 1,25$ mm
		$t_n > 4,75$ mm	$\pm 1,50$ mm
		b_f ou $b_w \geq 150$ mm:	
		$t_n \leq 3,0$ mm	$\pm 1,25$ mm
		$3,0 \text{ mm} < t_n \leq 4,75$ mm	$\pm 1,50$ mm
		$t_n > 4,75$ mm	$\pm 1,75$ mm
	D	$D \geq 5 t_n$	$\pm 1,00$ mm
Espessura da parte plana / Plain wall thickness	t_n	Conforme norma aplicável: ABNT NBR 7013 ou ABNT11888 / According to standards ABNT NBR 7013 or ABNT 11888	
Ângulo formado por elementos adjacentes / Angle formed	α	Qualquer / All	$\pm 2^\circ$
Comprimento do perfil (padrão *) / Standard length	L	Qualquer / All	+ 10 mm / 0
		Qualquer / All	+ 5 mm / 0
Comprimento do perfil (ajustado *) / Adjusted length	L	Qualquer / All	+ 5 mm / 0
		Qualquer / All	+ 5 mm / 0
Flecha do perfil / Straightness	Plano da alma (δ_a) / LIP surface	Qualquer / All	L/1000
	Plano da mesa ou aba (δ_m) / WEB or FLANGE surface	Qualquer / All	L/1000
Torção do perfil / Twist	θ	Qualquer / All	$1^\circ/\text{m}$
Esquadro de extremidade / Ending squareness	Plano da alma (e_a) / LIP surface	Qualquer / All	$\pm b_w/100$
	Plano das mesas ou abas (e_m) / WEB or FLANGE surface	Qualquer / All	$\pm b_f/100$

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

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)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

GAMA PRODUTIVA PRODUCT RANGE	Perfis com seção 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

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

PRINCIPAIS NORMAS TÉCNICAS DE TUBOS INOX PARA REFERÊNCIA MAIN TECHNICAL STANDARDS OF STAINLESS TUBE FOR REFERENCE						
NORMAS STANDARD	ASTM A268/268M	ASTM A269/A269M	ASTM A249/A249M	ASTM A270/A270M	ASTM A312/A312M	ASTM A554/A554M
APLICAÇÃO USES	Especificação para tubos ferríticos e martensíticos para trabalhos em altas temperaturas e ambientes corrosivos <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>	Especificação para tubos austeníticos e ferrítico/austenítico para aplicações sanitárias, destinados a indústria de laticínios alimentícia e farmacêutica <i>Specification for welded 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>
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>	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>
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>	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 ROLLING	Quando Solicitado <i>Upon request</i>	Não aplicável <i>Not applicable</i>	Laminação interna da solda <i>Weld bead removed</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>
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>	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>
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>	Achatamento reverso <i>Reverse flattening test</i>	Tração / Achatam. para $\phi \leq 8"$ Dobramento para $\phi > 8"$ <i>Tension test / flattening for $\phi \leq 8"$ Bending test for $\phi > 8"$</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>
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>	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>
TOLERÂNCIA DE DIMENSÕES EXTERNAS OUTSIDE DIAMETER TOLERANCES	Diâmetro ext. (mm) Toler. Outside diameter até 38,09 $\pm 0,13$ de 38,10 até 88,89 $\pm 0,25$ de 88,90 até 139,69 $\pm 0,38$ de 139,70 até 203,20 $\pm 0,76$	Diâmetro ext. (mm) Toler. Outside diameter até 38,09 $\pm 0,13$ de 38,10 até 88,89 $\pm 0,25$ de 88,90 até 139,69 $\pm 0,38$ de 139,70 até 203,19 $\pm 0,76$	Diâmetro ext. (mm) Toler. Outside diameter até 25,39 $\pm 0,10$ de 25,40 até 38,10 $\pm 0,15$ de 38,11 até 50,79 $\pm 0,20$ de 50,80 até 63,49 $\pm 0,25$ de 63,50 até 76,19 $\pm 0,30$ de 76,20 até 101,60 $\pm 0,38$ de 101,60 até 127,00 $\pm 0,38/-0,64$	Diâmetro ext. (mm) Toler. Outside diameter até 25,40 $\pm 0,13$ de 25,41 até 50,80 $\pm 0,20$ de 50,81 até 76,20 $\pm 0,25$ de 76,21 até 139,69 $\pm 0,38$ de 139,70 até 203,19 $\pm 0,75$ de 203,20 até 304,80 $\pm 1,27$	Diâmetro ext. (mm) Toler. Outside diameter de 10,29 a 48,26 $-0,8 / +0,4$ de 48,27 a 114,30 $\pm 0,8$ 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, accordingly to dimensions tolerance table of ASTM A-554</i>
TOLERÂNCIA DE ESPESURA WALL THICKNESS TOLERANCE	Diâmetro <12,7 mm: $\pm 15\%$ da espessura especificada Diâmetro $\geq 12,7$ mm: $\pm 10\%$ da espessura especificada <i>Diameters <12.7 mm: $\pm 15\%$ from nominal wall thickness Diameters ≥ 12.7 mm: $\pm 10\%$ from nominal wall thickness</i>	Diâmetro <12,7 mm: $\pm 15\%$ da espessura especificada Diâmetro $\geq 12,7$ mm: $\pm 10\%$ da espessura especificada <i>Diameters <12.7 mm: $\pm 15\%$ from nominal wall thickness Diameters ≥ 12.7 mm: $\pm 10\%$ from nominal wall thickness</i>	$\pm 10\%$ da espessura especificada <i>$\pm 10\%$ from nominal wall thickness</i>	$\pm 12,5\%$ da espessura especificada <i>$\pm 12,5\%$ from nominal wall thickness</i>	$\pm 20,0\%$ / $-12,5\%$ da espessura especificada <i>$\pm 20,0\%$ / $-12,5\%$ from nominal wall thickness</i>	$\pm 10\%$ da espessura especificada <i>$\pm 10\%$ from nominal wall thickness</i>
TOLERÂNCIA PARA COMPRIMENTOS LENGTH TOLERANCES	Diâmetro <38,1mm: $-0,0$ mm / $+3,00$ mm Diâmetro $\geq 38,1$ mm: $-0,0$ 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 $\geq 38,1$ mm: $-0,0$ 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 $\geq 50,8$ 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>	Diâmetro $\leq 101,60$ 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 <i>-0.0 mm / +6.0 mm</i>	$L \leq 1,2$ m. $D \leq 50,8$: $-0,0$ / $+1,60$ mm $50,8 < D \leq 101,60$: $-0,0$ / $+2,40$ mm $D > 101,60$: $-0,0$ / $+3,20$ mm $1,2 < L \leq 3,0$ m. $D \leq 50,8$: $-0,0$ / $+2,40$ mm $D > 50,8$: $-0,0$ / $+3,20$ mm $3,0 < L \leq 7,3$ m. $D =$ (todos/all): $-0,0$ / $+4,80$ mm $D = \phi$ Externo $L =$ Comprimento $D =$ Outside ϕ $L =$ Length
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 ϕ até 25,4 mm: 0,5 mm Para ϕ acima de 25,4 mm: 2,0% do ϕ externo <i>For ϕ until 25.4 mm: 0.5 mm For ϕ greater than 25.4 mm: 2.0% from outside ϕ</i>	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>Accordingly to dimensions tolerance table of ASTM A-554</i>
RETILINEIDADE STRAIGHTNESS			máx 0,8 mm a cada 900 mm máx 0,8 mm in 900 mm of length		máx 3,2 mm para cada 3,0 m máx 3,2 mm in 3.0 m of length	máx 0,76 mm a cada 900 mm máx 0,76 mm in 900 mm of length

Nota: Acabamentos disponíveis na Marcegaglia do Brasil
Natural
Escovado GR 180
Polido GR 320 / GR 400

Nota: Surface Finishes available in Marcegaglia do Brasil
Mill Finish
Finish 180 grit.
Finish 320 / 400 grit.

PRINCIPAIS AÇOS INOXIDÁVEIS COMERCIAIS PARA REFERÊNCIA

MAIN RAW MATERIAL FOR REFERENCE

NORMA STANDARD	ESTRUTURA STRUCTURE	GRAU GRADE	COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%) CHEMICAL COMPOSITION											PROPRIEDADES MECÂNICAS MECHANICAL PROPERTIES		
			Equivalência EN	% C máx	% Mn máx	% P máx	% S máx	% Si máx	% Cr	% Ni	% Mo	% N	OUTROS	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)
DESIGNAÇÃO AISI AISI DESIGNATION	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	-	205 min	515 min	40% min
	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	-	170 min	485 min	40% min
	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	-	205 min	515 min	40% min
	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	-	170 min	485 min	40% min
	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) min Ti 0,50 máx Cb 0,17	170 min	380 min	20% min
	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)] min - 1,1 máx Al 0,15 Ti 0,1 - 1,0	205 min	415 min	22% min
	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)] min 0,90 máx	241 min	414 min	20% min
	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) \leq Ti+Nb \leq 0,80	275 min	415 min	20% min

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
			LF	LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
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								
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 - 2,11	127	0,531	0,632	0,778	0,850	0,920	1,013	1,062								
25,40 - 1"	1,00 - 2,60	127	0,611	0,727	0,898	0,981	1,064	1,172	1,230	1,434	1,484						
26,67	1,00 - 2,77	127	0,643	0,765	0,945	1,034	1,121	1,235	1,298	1,513	1,567	1,658					
31,75 - 1 1/4"	1,00 - 3,05	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	0,811	0,968	1,198	1,312	1,424	1,573	1,653	1,934	2,005	2,125	2,318	2,541			
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 - 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			
38,10 - 1 1/2"	1,00 - 3,38	102	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 - 2,00	91	0,977	1,166	1,446	1,584	1,722	1,903									
41,00	1,00 - 2,00	91	1,002	1,196	1,484	1,626	1,767	1,953									
41,27	1,00 - 3,05	127	1,008	1,204	1,494	1,637	1,779	1,967	2,069	2,427	2,518	2,670	2,919				
42,00	1,00 - 2,00	79	1,027	1,226	1,521	1,667	1,812	2,003									
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	3,282	3,388		
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									
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	4,108	4,342
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
51,00	1,00 - 2,00	91	1,252	1,496	1,859	2,039	2,218	2,454									
52,00	1,00 - 2,00	61	1,277	1,526	1,897	2,080	2,263	2,504									
53,00	1,00 - 2,00	61	1,302	1,556	1,934	2,122	2,308	2,554									
54,00	1,00 - 2,00	61	1,327	1,587	1,972	2,163	2,353	2,604									
55,00	1,00 - 2,00	61	1,352	1,617	2,009	2,204	2,398	2,654									
57,00	1,00 - 2,00	61	1,402	1,677	2,085	2,287	2,488	2,754									
60,33	1,00 - 3,91	44	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 - 3,91	44	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
70,00	1,00 - 3,91	37	1,728	2,067	2,573	2,824	3,074	3,405	3,587	4,226	4,388	4,663	5,113	5,638	5,828	6,111	6,471
73,03	1,00 - 3,91	37	1,804	2,158	2,687	2,949	3,210	3,557	3,747	4,415	4,585	4,873	5,345	5,895	6,094	6,390	6,767
76,20 - 3"	1,00 - 3,91	37	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 - 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	7,853	8,321	
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	9,023	9,564	
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	10,193	10,808		
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	11,364	12,051		
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	13,704	14,538		
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	15,167	16,093		

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
				LF	LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ	LQ
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 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
				LF	LF	LF	LF	LF	LF	LF	LQ							
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 REDONDOS DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA

ROUND STAINLESS STEEL WELDED TUBES



ASTM A312		peso weight - kg/m											
NPS	mm	QUANTID. TUBOS/FARDO QUANTITY TUBES/BUNDLE		ESPESSURA DA PAREDE WALL THICKNESS (mm)									
		ESPESSURA THICKNESS	QUANTIDADE QUANTITY (tubo/tube 6 m)	5-S		10-S		20-S		40-S			
				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						
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 DE AÇO CARBONO PARA REFRIGERAÇÃO

REFRIGERATION TUBES

Tubos de aço eletrosoldados.
Podem ser lúcidos (sem revestimento)
ou zincados (galvanizados).
São utilizados principalmente na fabricação
de condensadores, evaporadores
e tubos de aquecimento.

Electro-welded steel tubes, unplated or zinc coated. They are mainly used to manufacture condensers, evaporators and heating 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> 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> Reatividade química <i>Chemical reactivity</i> Compatibilidade com o gás R134a máx -36 °C <i>Compatibility with R134a gas max -36 °C</i>	ASTM A254 NBR 14666 NBR 14667 NBR 14668 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>	

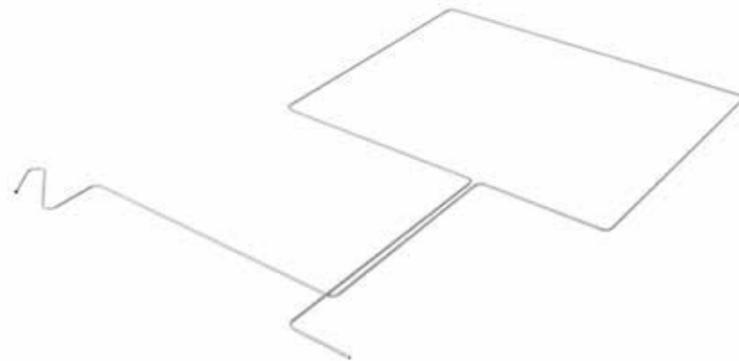


PRODUTOS DE REFRIGERAÇÃO

REFRIGERATION PRODUCTS

Condensadores Helicoidais
Condensadores Tubo-Arame Dinâmicos
Tubos de Aquecimento
Condensadores Skin
Condensadores Tubo-Arame Estáticos
Condensadores Tubo-Arame Multicamadas

*Helicoidal Condensers
Dynamics Wire-on-Tube Condensers
Door warmers
Skin Condensers
Statics Wire-on-Tube Condensers
Multilayers Wire-on-Tube Condensers*



LABORATÓRIO

STANDARD AND OPTIONAL TESTING

A Marcegaglia do Brasil desenvolve e disponibiliza ao mercado produtos de alto padrão de qualidade reconhecidos com as seguintes certificações:

ISO 9001
ISO 14001
NBR 6591 e NBR 8261
NBR 5580 e NBR 5590 Grau A
Certificação CRCC (Petrobrás)

The quality of Marcegaglia manufacturing system in Garuva Brazil is certified by:

ISO 9001
ISO 14001
NBR 6591 and NBR 8261
NBR 5580 and NBR 5590 Grade A
Certificate CRCC (Petrobrás)

Member of CISQ Federation



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

Retilineidade Straightness test



TESTES EM LABORATÓRIO LABORATORY TESTS

Tração Tensile strenght 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

A Marcegaglia reserva o direito de alterar as informações contidas neste catálogo a qualquer momento sem aviso prévio.

Marcegaglia reserves the right to change, update and delete information in this catalogue at any moment without notice.

TODOS OS DIAS, MARCEGAGLIA EXPRESSA UMA EXPERIÊNCIA DISTINTIVA, QUE ALÉM DA COMPETÊNCIA ÚNICA E DO KNOW-HOW PRODUTIVO, SE TRADUZ EM ATENÇÃO CONSTANTE À SUSTENTABILIDADE.

The attention to the quality of the production process is also expressed in the commitment to the safety of workers, through the constant innovation of the production system. Costs control, energy saving and environmental care is expressed through the use of alternative energies, production energy recovery and reduction of waste, becoming for Marcegaglia a deep-rooted value which makes the group a model of sustainable company.

EVERY DAY, MARCEGAGLIA EXPRESSES A DISTINCTIVE EXPERTISE THAT, BESIDES THE UNIQUE COMPETENCE AND PRODUCTIVE KNOW-HOW, IS TRANSLATED INTO A CONSTANT ATTENTION TO SUSTAINABILITY

The attention to the quality of the production process is also expressed in the commitment to the safety of workers, through the constant innovation of the production system. Costs control, energy saving and environmental care is expressed through the use of alternative energies, production energy recovery and reduction of waste, becoming for Marcegaglia a deep-rooted value which makes the group a model of sustainable company.

Preserve o Meio Ambiente. Descarte corretamente os materiais que compõem o produto.
 Preserve the Environment. Properly dispose of the materials that make up the product.



AÇO
 Aço reciclável
 (produto / cinta de aço)
 Recyclable steel
 (product / steel strap)



Papel
 Papel (etiqueta)
 Paper (tag)



Plástico
 (acre / Filme Stretch)
 Plastic
 (seal / Stretch film)



Madeira
 Wood



 **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
fax +55 . 47 . 3431 64 46
vendas@marcegaglia.com.br
www.marcegagliadobrasil.com

HEADQUARTERS

via Bresciani, 16 • 46040 Gazoldo Ippoliti, Mantova - Italy
www.marcegaglia.com