



Tubos de Condução

Pretos

Galvanizados

Pintados

Revestidos

A gente transforma o aço.
E o aço transforma você.





**Inovação e tecnologia com qualidade
e eficácia para todos os mercados**

- Uma das maiores processadoras de aço do Brasil
- 826 mil toneladas de capacidade produtiva
- 2 plantas industriais com 115 mil m² no total
- +20 centros de distribuição no país

Consolidada como uma das maiores processadoras de aço do Brasil, a Tuper acompanha a evolução do mercado com amplas e modernas linhas de produtos.

Em mais de 50 anos de atuação, a empresa conquistou

alto padrão de qualidade e excelência, participando de importantes projetos para o desenvolvimento do Brasil.

Com moderno parque fabril e alta capacidade produtiva, a Tuper atende às mais exigentes normas nacionais e internacionais, sempre comprometida com o cliente.

Além de atuar no setor da construção civil, a Tuper também opera nos setores da indústria, óleo e gás, agronegócio, escapamentos e catalisadores (para o mercado de reposição) e automotivo original.

Construção Civil



Indústria



Óleo e Gás



Agronegócio



Automotivo



Distribuição





LINHA DE PRODUTOS

Tubos Estruturais e Industriais



Tubos de aço-carbono com solda longitudinal. Bitolas de 15,87 até 339,70 mm. Redondos, quadrados e retangulares.

Tubos de Condução



Tubos de aço-carbono pretos, galvanizados e pintados. NBR 5580 e NBR 5590.

Tubos Galvanizados



Revestimento de zinco por imersão a quente e com posterior acabamento por sopro.

Eletrodutos Galvanizados



Eletrodutos rígidos galvanizados.

Tubos para Andaimos



Conforme especificações da NR 18.

Tubos para Caldeiras, Condensadores e Trocadores de Calor



ASTM A178 e ASTM A214.

Tubos Trefilados



Tubos trefilados de alta precisão.

Line Pipe API 5L



Tubos de aço-carbono de 5 9/16" até 12 3/4", para condução de óleo, minerais, gases e combustíveis.

Casing API 5CT



Tubos de aço-carbono de 5 1/2" até 13 3/8", para revestimento de poços de petróleo ou gás.

Estacas Tubulares com Conexão Rápida



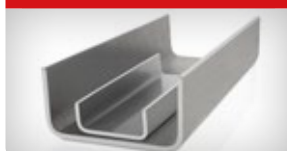
ASTM A252 Grau 3.

Coberturas Metálicas em Aço



Telhas tradicionais, decorativas, termoacústicas e acabamentos.

Perfis Estruturais



Perfilados e dobrados.

Tubos e Perfis para Estruturas Fotovoltaicas



Soluções em aço para estruturas de solo.

Lajes Mistas Nervuradas



Sistema composto por vigotas metálicas e EPS.

Andaimos



Multidirecional e fachadeiro.

Slitters



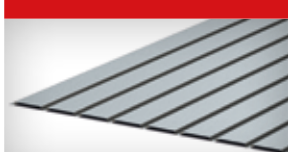
Para produção de telha zipada.

Escoras Metálicas



Produzidas em aço-carbono, reguláveis, reutilizáveis e ecologicamente corretas.

Lambril



Lambril com revestimento zincado ou Galvalume®.

Escapamentos Aftermarket



Escapamentos, catalisadores e ponteiras automotivas.

Sistemas de Exaustão para Montadoras



Aplicação em veículos leves, pesados, máquinas agrícolas e máquinas de construção.

Piças e Componentes Automotivos



Tubos especiais e componentes para diversas aplicações, como: eixos de suspensão, amortecedores, jaquetas e colunas de direção, entre outros.

TUBOS DE CONDUÇÃO NBR 5580 E NBR 5590

Os tubos de condução Tuper são fabricados em aço-carbono, soldados e de acordo com as normas NBR 5580 e NBR 5590.

São fornecidos para atender com eficiência as diversas necessidades do mercado para a condução de **fluidos não corrosivos, água, gás, ar comprimido, óleo e vapor**. Atendem a certificação compulsória do INMETRO, de acordo com os dispositivos legais vigentes, e garantem segurança à vida e ao patrimônio.

As extremidades dos tubos de condução podem apresentar as seguintes características:

- **PONTAS COM GROOVED:** os tubos com *grooved* são produzidos com extremidades ranhuradas por laminação (*roll grooved*) para utilização em linhas de condução com conexões frias rígidas ou flexíveis, conferindo agilidade, facilidade e versatilidade na instalação e na manutenção.
- **PONTAS LISAS/FACEADAS:** com corte reto e sem rebarbas.
- **PONTAS BISELADAS:** corte em ângulo com usinagem de arestas.
- **PONTAS COM ROSCA:** rosca BSP ou NPT, de acordo com a norma do tubo. As roscas são protegidas com óleo anticorrosivo e tampa plástica.

ACABAMENTOS

- **PRETO:** tubos de aço-carbono preto.
- **GALVANIZADO:** tubos galvanizados por imersão a quente (a fogo) com posterior acabamento por sopro para garantir uniformidade interna e externa de camada.
- **PINTADO:** camada de tinta a pó (eletrostática), poliéster, epóxi (líquida) ou híbrida. Com a finalidade de proteção e identificação, os tubos são pintados de acordo com as normas que regulamentam a aplicação de cores nas tubulações. A preparação da superfície dos tubos é realizada utilizando jateamento abrasivo ou limpeza química e, após a aplicação do revestimento, são efetuadas inspeções de espessura, aderência e acabamento visual. As cores* mais utilizadas no mercado, são:
 - **Vermelho:** redes contra incêndio.
 - **Amarelo:** redes de gás.
 - **Azul:** redes de ar comprimido.
 - **Verde:** redes de condução de água potável.

*Outras cores de acordo com a necessidade de aplicação do cliente.

NORMAS E DIMENSIONAIS

NBR 5580 (classes leve, média e pesada)
1/2" a 6"

NBR 5590 (SCH 5 a 80, Graus A e B)
1/2" a 12"



TUBO PINTADO

GROOVED

DIMENSIONAIS

NBR 5590/2015

Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo (mm)	Espessura (mm)	Schedule	Massa Teórica do Tubo			
					Preto		Galvanizado	
DN	NPS (pol)				kg/pç	Barra/Fardo	kg/pç	Barra/Fardo
15	1/2	21,30	2,11	10	6,000	135	6,389	79
			2,41	30	6,720	135	7,128	79
			2,77	40	7,620	135	7,979	79
20	3/4	26,70	2,11	10	7,680	124	8,187	70
			2,41	30	8,640	124	9,166	61
			2,87	40	10,140	124	10,614	61
			3,91	80	13,200	124	13,658	44
25	1	33,40	2,77	10	12,540	61	13,189	44
			2,90	30	13,080	61	13,720	44
			3,38	40	15,000	61	15,636	37
			4,55	80	19,440	61	20,022	24
32	1.1/4	42,20	2,77	10	16,140	44	16,979	37
			2,97	30	17,220	44	18,053	37
			3,56	40	20,340	44	21,155	24
			4,85	80	26,820	44	27,578	19
40	1.1/2	48,30	2,77	10	18,660	37	19,606	24
			3,18	30	21,180	37	22,167	24
			3,68	40	24,300	37	25,222	24
			5,08	80	32,460	37	33,384	19
50	2	60,30	2,11	...	18,180	29	19,375	24
			2,77	10	23,580	29	24,773	24
			3,18	30	26,880	29	28,061	24
			3,91	40	32,640	29	33,794	19
			5,54	80	44,880	29	46,024	10
65	2.1/2	73,00	2,11	5	22,140	19	23,603	24
			2,77	...	28,800	19	30,241	24
			3,05	10	31,560	19	33,019	19
			3,18	...	32,880	19	34,301	19
			3,96	...	40,440	19	41,886	10
			4,78	30	48,240	19	49,666	10
			5,16	40	51,780	19	53,204	10
			2,11	5	27,120	19	28,897	19
80	3	88,90	2,77	...	35,280	19	37,088	19
			3,05	10	38,760	19	40,525	19
			3,18	...	40,320	19	42,112	19
			3,96	...	49,740	19	51,532	10
			4,78	...	59,520	19	61,241	10
			5,49	40	67,740	19	69,487	7
			6,35	...	77,580	19	79,276	7
			2,11	5	31,080	13	33,125	19
90	3.1/2	101,60	2,77	...	40,500	13	42,557	19
			3,05	10	44,460	13	46,519	10
			3,18	...	46,320	13	48,352	10
			3,96	...	57,180	13	59,238	10
			4,78	...	68,460	13	70,488	10
			5,74	40	81,420	13	83,406	7
			6,35	...	89,52	13	91,472	7
			2,11	5	35,04	13	37,353	19
100	4	114,30	2,77	...	45,72	13	48,026	19
			3,05	10	50,22	13	52,515	10
			3,18	...	52,26	13	54,591	10
			3,96	...	64,68	13	66,943	10
			4,78	...	77,46	13	79,734	7
			5,56	...	89,46	13	91,716	7
			6,02	40	96,42	13	98,698	7
			6,35	...	101,4	13	103,668	7

DN: Diâmetro nominal (Diametre nominal)
NPS: Tamanho nominal do tubo (Nominal pipe size)

Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo (mm)	Espessura (mm)	Schedule	Massa Teórica do Tubo			
					Preto		Galvanizado	
DN	NPS (pol)				kg/pç	Barra/Fardo	kg/pç	Barra/Fardo
125	5	141,3	3,96	...	80,460	19	83,323	10
			4,78	...	96,540	19	99,390	10
			5,56	...	111,660	19	114,489	10
			6,55	40	130,620	19	133,393	10
			7,14	...	141,720	13	144,522	10
			7,92	...	156,300	13	159,076	10
			8,74	...	171,420	13	174,182	10
			9,52	80	185,640	13	188,366	10
150	6	168,3	3,96	...	96,300	10	99,704	10
			4,78	...	115,620	10	119,047	10
			5,56	...	133,860	10	137,261	10
			6,35	...	152,160	10	155,527	10
			7,11	40	169,560	10	172,924	10
			7,92	...	187,920	10	191,277	10
			8,74	...	206,340	10	209,659	10
			9,52	...	223,680	10	226,960	10
200	8	219,1	10,97	80	255,360	7	258,643	7
			3,76	10	119,820	7	124,272	7
			3,96	...	126,060	7	130,524	7
			4,78	...	151,560	7	156,031	7
			5,16	...	163,320	7	167,783	7
			5,56	...	175,680	7	180,109	7
			6,35	20	199,860	7	204,312	7
			7,04	30	217,860	7	225,300	7
			7,92	...	247,440	7	251,864	7
			8,18	40	255,300	7	259,668	7
			8,74	...	272,040	7	276,410	7
			9,52	...	295,200	7	299,574	7
			10,31	60	318,480	7	322,851	7
			11,13	...	342,480	7	346,817	7
			12,70	80	387,840	5	392,148	5
250	10	273	4,19	10	166,680	7	172,234	7
			4,78	...	189,720	7	195,271	7
			5,16	...	204,480	7	210,055	7
			5,56	...	220,020	7	225,570	7
			6,35	20	250,500	7	256,074	7
			7,09	...	278,940	7	284,480	7
			7,80	30	306,060	7	311,582	7
			8,74	...	341,760	7	347,233	7
			9,27	40	361,740	5	367,219	5
			11,13	...	431,220	5	436,702	5
300	12	323,8	12,70	60	489,120	5	494,554	5
			5,56	...	261,780	1	268,418	1
			6,35	20	298,260	1	304,859	1
			7,14	...	334,500	1	341,117	1
			7,92	...	370,140	1	376,734	1
			8,38	30	391,080	1	397,655	1
			8,74	...	407,400	1	413,984	1
			9,52	...	442,680	1	449,231	1
			10,31	40	478,200	1	484,748	1
			11,13	...	514,920	1	521,418	1
350	14	375,0	12,70	...	584,520	1	591,072	1

Para fins de cálculo de peso, foi utilizado o comprimento de 6.000 mm da peça. Massa mínima do revestimento = 600 g/m².
Cálculo de massa para tubos ponta lisa.

DN: Diâmetro nominal (*Diametre nominal*)

NPS: Tamanho nominal do tubo (*Nominal pipe size*)

COMPOSIÇÃO QUÍMICA / PROPRIEDADES MECÂNICAS NBR 5590

GRAU	Composição química									Propriedades mecânicas de tração	
	C	*Mn	P	S	**Cu	**Ni	**Cr	**Mo	**V	LE [MPa]	LR [MPa]
	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	% max.	mín.	mín.
A	0,25	0,95	0,05	0,045	0,40	0,40	0,40	0,15	0,08	205	330
B	0,30	1,20								240	415

* Para cada redução de 0,01% abaixo do carbono máximo especificado, um aumento de 0,06% de manganês acima do máximo especificado é permitido até um máximo de 1,35% para Gr. A e 1,65% para Gr. B.

** A soma destes elementos químicos não pode exceder 1,00%

$$A = \frac{1942,57 S^{0,2}}{LR^{0,9}}$$

O Alongamento min. deve ser calculado conforme fórmula:

A = alongamento min. (%)

S = mm²

LR = limite de resistência min. (MPa)

NBR 5580/2015

Diâmetro			Classe Leve					Classe Média					Classe Pesada				
Nominal		Externo	Espessura (mm)	Preto		Galvanizado		Espessura (mm)	Preto		Galvanizado		Espessura (mm)	Preto		Galvanizado	
DN	pol	mm		kg/pç	Barra/Fardo	kg/pç	Barra/Fardo		kg/pç	Barra/Fardo	kg/pç	Barra/Fardo		kg/pç	Barra/Fardo	kg/pç	Barra/Fardo
15	1/2	21,30	2,25	6,342	156	6,636	51	2,65	7,313	156	7,601	51	-	-	-	-	-
20	3/4	26,90	2,25	8,207	113	8,588	44	2,65	9,509	113	9,884	44	3,00	10,609	113	10,978	44
25	1	33,70	2,65	12,175	70	12,655	24	3,35	15,044	70	15,513	24	3,75	16,619	70	17,082	24
32	1.1/4	42,40	2,65	15,587	51	16,201	19	3,35	19,357	51	19,961	19	3,75	21,446	51	22,043	19
40	1.1/2	48,30	3,00	20,109	44	20,809	19	3,35	22,282	44	22,977	19	3,75	24,720	44	25,409	19
50	2	60,30	3,00	25,436	29	26,322	10	3,75	31,379	29	32,253	10	4,50	37,155	29	38,017	10
65	2.1/2	76,10	3,35	36,062	24	37,186	10	3,75	40,146	24	41,264	10	4,50	47,676	24	48,783	7
80	3	88,90	3,35	42,407	19	43,729	7	4,00	50,250	19	51,562	7	4,50	56,199	19	57,504	7
90	3.1/2	101,60	3,75	54,295	19	55,807	7	4,25	61,220	19	62,725	7	5,00	71,469	19	72,962	7
100	4	114,30	3,75	61,342	13	63,051	7	4,50	73,111	13	74,808	7	5,60	90,072	13	91,752	7
125	5	139,7	-	-	-	-	-	4,75	94,860	10	96,967	10	5,60	111,120	10	113,227	10
150	6	165,1	-	-	-	-	-	5,00	118,440	10	120,930	10	5,60	132,180	10	134,670	10

Para fins de cálculo de peso, foi utilizado o comprimento de 6.000 mm de peso e peça por fardo. Massa mínima do revestimento = 400 g/m².
Cálculo de massa para tubos ponta lisa.



TUBOS DE CONDUÇÃO API 5L

Tubos de condução (*line pipe*) em aço carbono de 5 ⅝" até 12 ¾" de diâmetro, utilizados no transporte de óleo e gás, combustíveis e minerais.

NORMAS ATENDIDAS

API 5L Graus:
B, X42, X46, X52,
X56, X60, X65 e X70

NÍVEL DE ESPECIFICAÇÃO

PSL-1 e PSL-2



Notas:

Valores de referência conforme norma ASME B36 10 metros.
Os tubos são fornecidos com comprimento de 6 a 14 metros.

DIMENSIONAIS ATENDIDOS

Diâmetro				Espessura			Massa Linear
Nominal		Externo					
NPS (pol)	DN	Pol	mm	Pol	mm	Schedule	Kg/m
5	125	5,563 (5 ⅝)	141,10	0,156	3,96	-	13,41
				0,188	4,78	-	16,09
				0,219	5,56	-	18,61
				0,258	6,55	40	21,77
				0,281	7,14	-	23,62
				0,312	7,92	-	26,05
				0,344	8,74	-	28,57
				0,375	9,53	80	30,97
6	150	6,625 (6 ⅝)	168,30	0,156	3,96	-	16,05
				0,165	4,19	-	16,96
				0,172	4,37	-	17,67
				0,188	4,78	-	19,27
				0,203	5,16	-	20,76
				0,219	5,56	-	22,31
				0,250	6,35	-	25,36
				0,280	7,11	40	28,26
				0,312	7,92	-	31,32
				0,344	8,74	-	34,39
				0,375	9,53	-	37,31
				0,432	10,97	80	42,56
				0,500	12,7	-	48,73
				0,156	3,96	-	21,01
8	200	8,625 (8 ⅝)	219,10	0,188	4,78	-	25,26
				0,203	5,16	-	27,22
				0,219	5,56	-	29,28
				0,250	6,35	20	33,31
				0,277	7,04	30	36,81
				0,312	7,92	-	41,24
				0,322	8,18	40	42,55
				0,344	8,74	-	45,34
				0,375	9,53	-	49,25
				0,406	10,31	60	53,08
				0,438	11,13	-	57,08
				0,500	12,7	80	64,64
				0,165	4,19	10	27,79
				0,188	4,78	-	31,63
10	250	10,75 (10 ¾)	273,10	0,203	5,16	-	34,09
				0,219	5,56	-	36,68
				0,250	6,35	20	41,77
				0,279	7,09	-	46,51
				0,307	7,8	30	51,03
				0,344	8,74	-	56,98
				0,365	9,27	40	60,31
				0,438	11,13	-	71,90
				0,500	12,7	60	81,55
				0,203	5,16	-	40,55
12	300	12,75 (12 ¾)	323,80	0,219	5,56	-	43,63
				0,250	6,35	20	49,71
				0,281	7,14	-	55,76
				0,312	7,92	-	61,69
				0,330	8,38	30	65,18
				0,344	8,74	-	67,90
				0,375	9,53	-	73,86
				0,406	10,31	40	79,70
				0,438	11,13	-	85,82
				0,500	12,7	-	97,43

Cálculo de massa para tubos ponta lisa.

DN: Diâmetro nominal (*Diametre nominal*)

NPS: Tamanho nominal do tubo (*Nominal pipe size*)

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PROPRIEDADES MECÂNICAS API SPEC 5L

GRAU	COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA TUBOS PSL 1 [% fração mássica]								PROPRIEDADE MECÂNICAS	
	C	Mn	P		S	V	Nb	Ti	LE [MPa]	LR [MPa]
	max	max	min	max	max	max	max	max	mín	mín
L245/B	0,26	1,20	-	0,030	0,030	Nb + V ≤ 0.06 Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V ≤ 0.06 Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	245	415
L290/X42	0,26	1,30	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	290	415
L320/X46	0,26	1,40	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	320	435
L360/X52	0,26	1,40	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	360	460
L390/X56	0,26	1,40	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	390	490
L415/X60	0,26	1,40	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	415	520
L450/X65	0,26	1,45	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	450	535
L485/X70	0,26	1,65	-	0,030	0,030	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	485	570

GRAU	COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA TUBOS PSL 2 [% fração mássica]								PROPRIEDADE MECÂNICAS			
	C	Si	Mn	P	S	V	Nb	Ti	LE [MPa]		LR [MPa]	
	max	max	max	max	max	max	max	max	mín	máx	mín	máx
L245M/BM	0,22	0,45	1,20	0,025	0,015	0,050	0,050	0,040	245	450	415	655
L290M/X42M	0,22	0,45	1,30	0,025	0,015	0,050	0,050	0,040	290	495	415	655
L320M/X46M	0,22	0,45	1,30	0,025	0,015	0,050	0,050	0,040	320	525	435	655
L360M/X52M	0,22	0,45	1,40	0,025	0,015	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	360	530	460	760
L390M/X56M	0,22	0,45	1,40	0,025	0,015	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	390	545	490	760
L415M/X60M	0,12	0,45	1,60	0,025	0,015	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	415	565	520	760
L450M/X65M	0,12	0,45	1,60	0,025	0,015	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	450	600	535	760
L485M/X70M	0,12	0,45	1,70	0,025	0,015	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	Nb + V + Ti ≤ 0.15	485	635	570	760

Note 1: Para tubos PSL2, outros elementos químicos podem estar presentes, desde que seja respeitado as seguintes percentuais:

L245M/BM até L390M/X56M: Cu ≤ 0.50 %; Ni ≤ 0.30 %; Cr ≤ 0.30 % and Mo ≤ 0.15 %

L415M/X60M até L485M/X70M: Cu ≤ 0.50 %; Ni ≤ 0.50 %; Cr ≤ 0.50 % and Mo ≤ 0.50 %

Note 2: O alongamento mínimo (Af) para PSL-1 e PSL-2, é dado pela seguinte equação:

$$A_f = C \frac{A_{xc}^{0.2}}{U^{0.9}}$$

C = 1940
 U = MPa
 A_{xc} = L x e
 L = 38,10 mm
 e = espessura do tubo em mm



GASODUTO SERRA CATARINENSE - SC

TUBOS REVESTIDOS

A Tuper oferece o serviço de revestimento externo para tubos utilizados no transporte de óleo e gás, combustíveis e minerais. Os tubos são revestidos em tripla camada de polietileno (3LPE), sendo a primeira uma camada de proteção anticorrosiva com *Fusion Bonded Epoxy* (FBE), a segunda camada o adesivo copolimérico que garante a adesão entre as camadas e, por último, a terceira camada com o polietileno de alta densidade (PEAD) garantindo a proteção mecânica do produto.

O sistema de polietileno em tripla camada é aplicado em tubulações que operam em temperaturas que variam de -40°C a +85°C.

NORMAS ATENDIDAS

ABNT NBR 15221-1
DIN 30670
ISO 21809-1
CSA/CAN Z245.21



DIMENSIONAIS

API 5L

Diâmetro Externo	Espessuras*			Comprimento [m]
	Epóxi (um)	Adesivo (um)	PEAD (mm)	
De 2 3/8" (60,30mm) a 12 3/4" (323,80mm)	De 100 a 400	De 140 a 250	De 1,5 a 3,5	De 8,00 a 13,50

Outras medidas e valores sob consulta.



ELETRODUTOS RÍGIDOS GALVANIZADOS NBR 5597 E NBR 5598

A Tuper fornece eletrodutos rígidos galvanizados, fabricados em aço-carbono, nos comprimentos de 3 e 6 metros, utilizados nas instalações para condução de fios e cabos elétricos em diversas aplicações, como instalações subterrâneas e aéreas de obras prediais comerciais e industriais, refinarias de petróleo, indústrias químicas, usinas siderúrgicas, obras de infraestrutura, entre outros.

ACABAMENTOS

GALVANIZADO: tubos galvanizados por imersão a quente (a fogo) com posterior acabamento por sopro para garantir uniformidade interna e externa de camada.

NORMAS E DIMENSIONAIS

NBR 5597 (rosca NPT): de 1/2" a 6"

NBR 5598 (rosca BSP): de 1/2" a 6"



ELETRODUTOS GALVANIZADOS

NBR 5597/2013 - ELETRODUTOS DE AÇO COM ROSCA NPT

Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo	Espessura de Parede	Massa Teórica do Eletroduto sem Luva com Revestimento de Zinco		
DN	pol	mm	mm	kg/m	kg/pç	Barra/Fardo
15	1/2	21,30	2,25	1,093	3,279	79
20	3/4	26,90	2,25	1,414	4,242	70
25	1	33,70	2,65	2,088	6,264	44
32	1.1/4	42,40	3,00	2,989	8,967	37
40	1.1/2	48,30	3,00	3,437	10,311	24
50	2	60,30	3,35	4,812	14,436	24
65	2.1/2	73,00	3,75	6,534	19,602	19
80	3	88,90	3,75	8,035	24,105	10
90	3.1/2	101,60	4,25	10,386	31,158	10
100	4	114,30	4,25	11,741	35,223	10
125	5	141,30	5,00	17,063	51,189	10
150	6	168,30	5,30	21,611	64,833	10

Para fins de cálculo de peso, foi utilizado o comprimento de 3.000 mm da peça. Massa mínima de revestimento = 300 g/m².
Cálculo de massa para tubos ponta lisa.

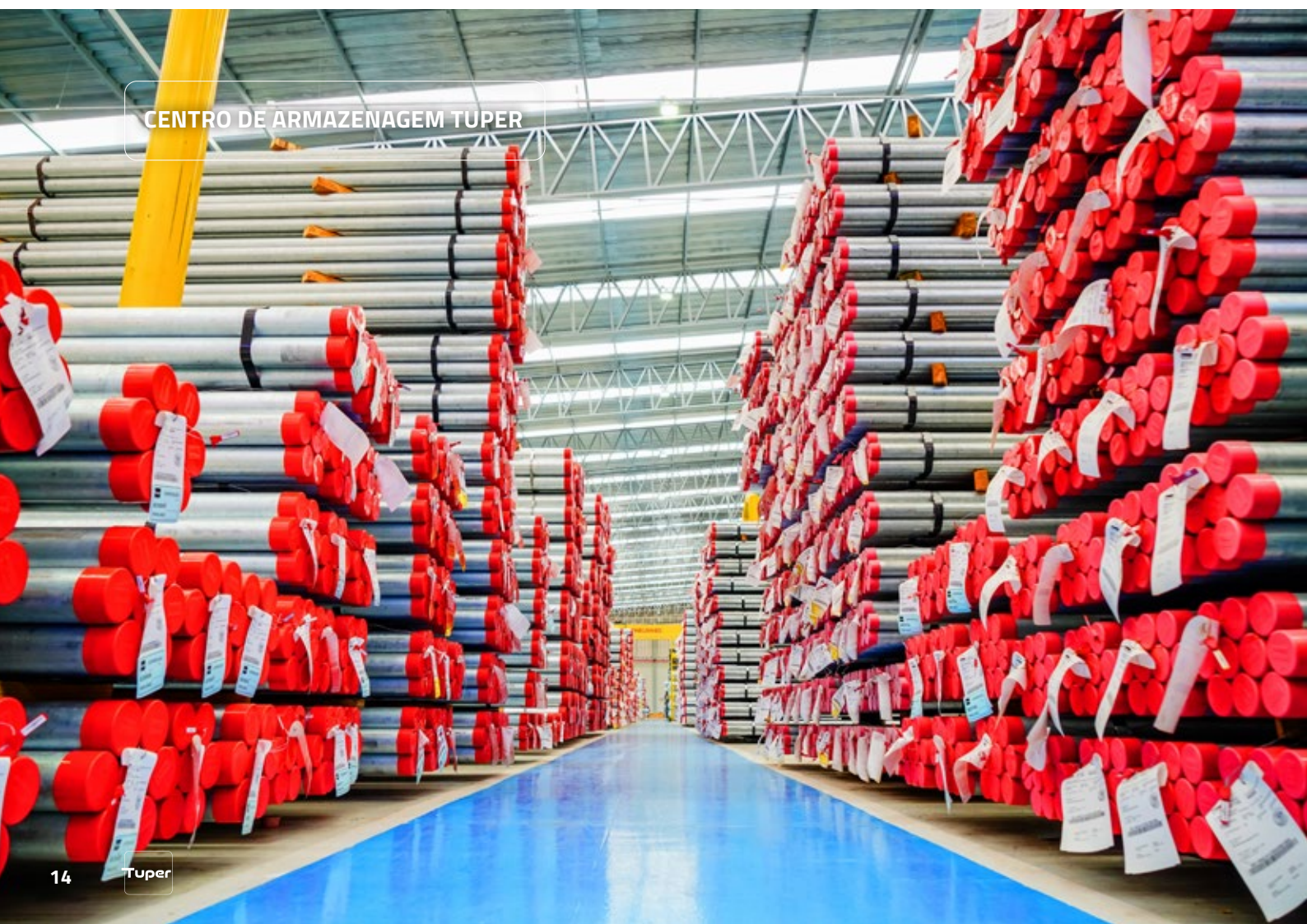
NBR 5598/2013 - ELETRODUTOS DE AÇO COM ROSCA BSP

Diâmetro Nominal		Diâmetro Externo	Espessura de Parede	Massa Teórica do Eletroduto sem Luva com Revestimento de Zinco		
DN	pol	mm	mm	kg/m	kg/pç	Barra/Fardo
15	1/2	21,30	2,25	1,093	3,279	79
20	3/4	26,90	2,25	1,414	4,242	70
25	1	33,70	2,65	2,088	6,264	44
32	1.1/4	42,40	2,65	2,673	8,019	37
40	1.1/2	48,30	3,00	3,437	10,311	24
50	2	60,30	3,00	4,347	13,041	24
65	2.1/2	76,10	3,35	6,147	18,441	19
80	3	88,90	3,35	7,229	21,687	19
100	4	114,30	3,75	10,431	31,293	10
125	5	139,70	4,75	16,062	48,186	10
150	6	165,10	5,00	20,042	60,126	10

Para fins de cálculo de peso, foi utilizado o comprimento de 3.000 mm da peça. Massa mínima de revestimento = 300 g/m².
Cálculo de massa para tubos ponta lisa.



TUBOS COM *GROOVED*

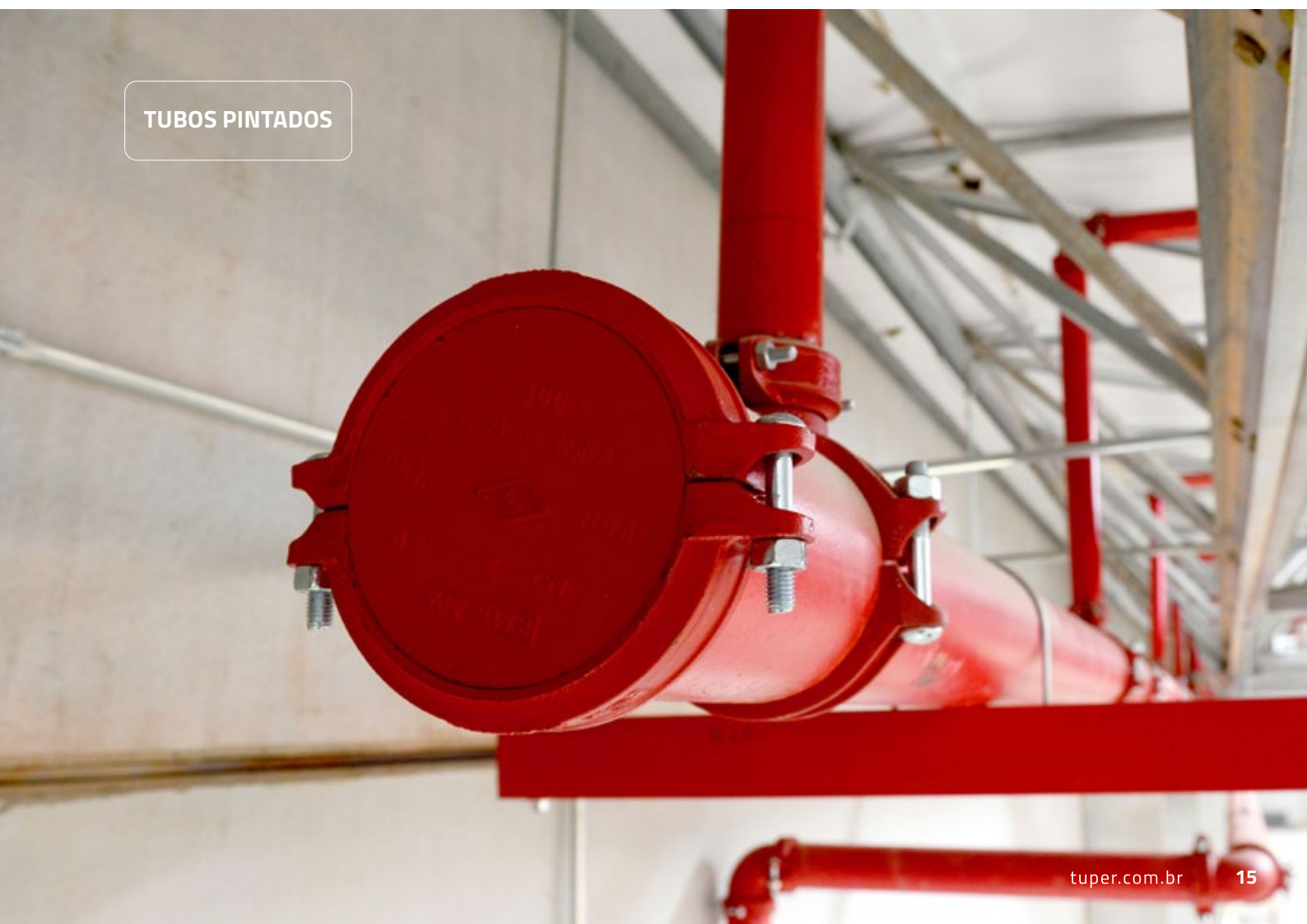


CENTRO DE ARMAZENAGEM TUPER

TUBOS PRETOS



TUBOS PINTADOS



EXCELÊNCIA NOS PRODUTOS E SERVIÇOS TUPER

A Tuper sabe que excelência e vanguarda em tecnologia são essenciais para o sucesso. Por isso, todas as unidades realizam constante aprimoramento tecnológico e de processos.

Além disso, a empresa conta com uma estrutura sólida para o desenvolvimento de novos produtos, com laboratórios equipados para realizar análises químicas, ensaios mecânicos e metalúrgicos, alinhados com os melhores conceitos mundiais.



Assista ao nosso manifesto

TUPER S.A.

Avenida Prefeito Ornith Bollmann, 1441

Bairro Brasília

CEP 89282-427 • São Bento do Sul • SC

+55 47 3631 5000

tuper@tuper.com.br

tuper.com.br



/grupotuper

ISO 9001

ISO 14001