



RIBERMETALS

AÇO CROMADO É O NOSSO NEGÓCIO

16 3615-9300

SOBRE A RIBERMETALS

Aço cromado é o nosso negócio.

No ano de 2010, a partir da parceria com a Aso Hydraulics & Pneumatics, um dos mais importantes fabricantes de produtos siderúrgicos da Europa, a **Ribermetals** foi fundada com o compromisso de trazer ao mercado brasileiro materiais siderúrgicos de alta qualidade com preços competitivos. Atualmente, é importadora e distribuidora no Brasil dos produtos Aso Hydraulics & Pneumatics.

A **Ribermetals** é uma empresa com certificação ISO 9001, com total controle e rastreabilidade de seus produtos, oferecendo total tranquilidade aos seus clientes quanto a qualidade de seus produtos e serviços.

A empresa possui o *know-how* de todo o processo de importação e logística de distribuição, porque mantém níveis internacionais em seus processos internos, garantindo o fornecimento contínuo de produtos para seus clientes. Atualmente vem se destacando com sucesso pelas parcerias firmadas junto a fabricantes de máquinas, equipamentos e entre fabricantes de cilindros, que através dos diferenciais oferecidos pela **Ribermetals**, conseguiram reduzir seus custos e riscos por não praticarem mais a importação direta.

Outro ponto de destaque é a contribuição e conscientização da preservação ambiental, utilizando materiais fabricados dentro de padrões internacionais, sem prejudicar o Meio Ambiente.

Por isto, a **Ribermetals** é referência brasileira em fornecer materiais siderúrgicos fabricados a partir de inovação tecnológica, de alta qualidade a preços competitivos, com grande destaque para as barras de aço cromado de altíssima resistência a corrosão (podendo chegar a 200 horas em Salt Spray hating 9i de acordo com o diâmetro), e também com as barras de aço temperadas por indução e cromadas e agora também com as barras de aço temperadas por indução e cromadas para eixos lineares de rolamento.

É mantido em estoque no Brasil uma gama diversificada de diâmetros (de 6mm a 200mm e de 1/4" a 5.1/2") para atender as mais diversificadas aplicações e também um nível de estoque calibrado para atender todas as demandas do mercado brasileiro consumidor das barras de aço cromadas pronta para uso.

Consulte-nos sem compromisso e certifique de nossa qualidade de atendimento e de nossos produtos.



NOSSOS DIFERENCIAIS

- + Fornecemos **barras de aço com tratamento térmico e eixos lineares redondos**, ambos temperados por indução e cromados
- + **Barras embaladas individualmente** por uma capa protetora de PVC, com identificação para rastreabilidade.
- + **Garantia de estoque permanente** e diversificado para atendimentos emergenciais
- + Barras produzidas através do processo de **cromação contínua**, garantindo maior resistência a corrosão
- + Espessura da camada de cromo: **diâmetro $\leq$ 20mm - mínimo de Cr 15 μ m**
diâmetro > 20mm - mínimo de Cr 20 μ m
- + Acabamento superficial: **rugosidade Ra máxima 0,20 μ m**, que ajuda evitar vazamento precoce de óleo
- + Retilíneidade (flecha máx): **diâmetro < 16 mm - empenamento máx. 0,3 mm/metro**
diâmetro > 16mm - empenamento máx. 0,2 mm/metro
- + Resistência à Corrosão Mínima: Teste de Salt Spray com NSS
Atmosfera Salina Neutra - **diâmetro < 20mm - mínimo de 120h Rating 9 - em NSS**
- **diâmetro > 20mm - mínimo de 200h Rating 9 - em NSS**
- + Tolerância ISO f7: **maior precisão dimensional e elevado grau de acabamento.**
Sob encomenda: ISO h7
- + **Maior precisão dimensional e elevado grau de acabamento**
- + Bitolas fornecidas de **6mm a 200mm** e de **1/4" polegadas até 5.1/2" polegadas**
- + **Barras longas** para maior aproveitamento, com comprimento de até **7.200 mm**
- + Dureza da Camada de Cromo: **> Min. 900HV (0.1)**
- + **Garantia de continuidade no fornecimento**
- + Todos produtos acompanham **certificado de qualidade**
- + Sob Consulta: **42CrMo4 (SAE 4140) / 20MnV6**

CROMAÇÃO CONTÍNUA

O grupo Aso Cromsteel tem a maior capacidade de cromagem na Europa: são cromadas simultaneamente 120 barras em duas plantas (Romênia e Itália). Barras pequenas, médias e tubos são cromados em recursos de multicamadas horizontais contínuas totalmente automáticas.

Em colaboração com os maiores especialistas no setor, toda a concepção de produção foi redesenhada nos últimos anos: todo o processo de laminação e descasque ambos controlados a laser. A tecnologia de multicamadas de cromo passou a ser controlada a laser e totalmente verticalizada.

Esse passo aumentou dramaticamente a produtividade, que, juntamente com o fornecimento global de matérias-primas traduziu isso em competitividade de primeira classe.

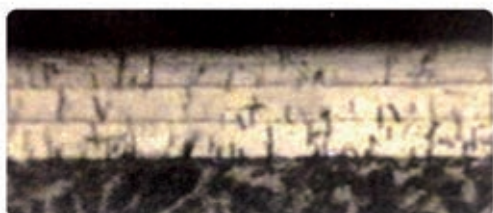
A tecnologia multi-camadas de cromo

Multi-camadas cromo é uma tecnologia que deposite uma camada de cromo sobre a outra, criando assim vários substratos.

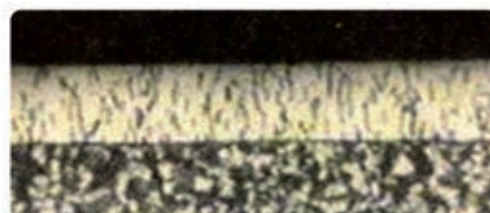
Vantagens

Estes substratos garantem que a estrutura rachada micro-cromo não tenha contato com agentes externos (água, umidade corrosiva etc.) penetrar através da superfície porosa e cromo desigual e iniciar a corrosão.

Veja abaixo a comparação entre 25 microns da tecnologia cromagem única e 25 microns na tecnologia multicamadas de cromo.



TECNOLOGIA DE CROMAGEM CONTÍNUA (MULTI-CAMADAS)

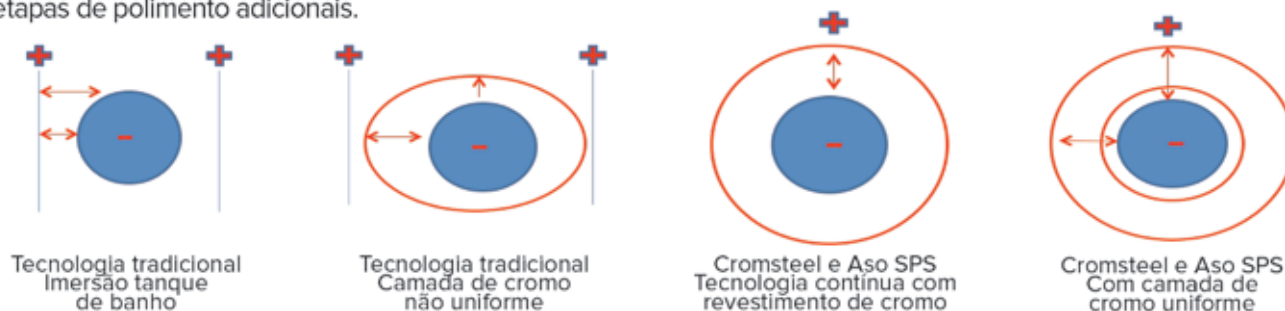


CROMAGEM DE ÚNICA CAMADA (TRADICIONAL)

Como mostrado nas fotos, com "tecnologia cromagem única" o único depósito camada de cromo tem rachaduras abertas penetrantes com caminho até o aço base. Desta forma, não há nenhuma barreira efetiva de proteção à haste de aço.

Por outro lado, as micro-fissuras também estão presentes com a "tecnologia de multicamadas de cromo", porém a sobreposição de mais camadas de cromo cria uma barreira perfeita entre o aço base e os agentes externos.

Além disso, a estrutura micrográfica particular desta camada de cromo é diferente de todos os outros produtores do mundo e pode sempre ser reconhecida sob o microscópio. Outra vantagem é dada pelos ânodos circulares perfeitos (utilizados no processo contínuo). Graças a eles, a barra avança através do ânodo e uma sobreposição de cromo completamente homogêneo e concêntrico é garantida por toda parte, eliminando a necessidade de etapas de polimento adicionais.



APLICAÇÕES DIVERSAS

Nossos produtos padrões cobrem a grande parte do consumo da indústria, encontramos uma forte demanda pelo mix perfeito entre qualidade e preços competitivos.

É aí que oferecemos o aço 1045 e o Cf53 cromado e também cromado e temperado por indução.

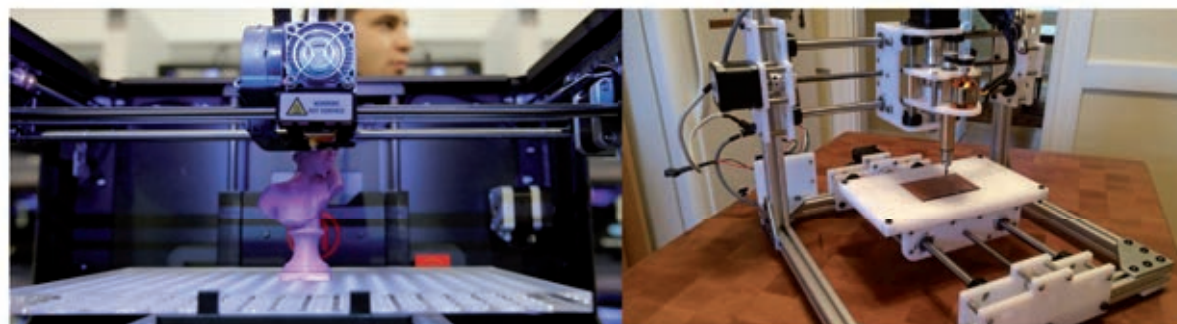
Algumas aplicações do aço 1045 comum e com tempera por indução (BAC e BATC)

LINHA DE CILINDROS HIDRÁULICOS



Aplicações do aço Cf53 temperado por indução e cromado (WV e WVZ)

EIXO LINEAR DE PRECISÃO



AÇO CROMADO - SAE 1045 – (C 45 E)

CLASSIFICAÇÃO DO AÇO

A-CHROME	EN	DIN	BS	AFNOR	ASTM
A-CHROME 50	C45E	Ck45	080N45	Xc45	1045

TABELA DE TOLERÂNCIA DE ACORDO COM ISO 286-2 PARA ISO f7 EM μm

Diâmetro Externo	Superior	Inferior
> 6-10	-13	-28
> 10-18	-16	-34
> 18-30	-20	-41
> 30-50	-25	-50
> 50-80	-30	-60
> 80-120	-36	-71
> 120-180	-43	-83
> 180-250	-50	-96

COMPOSIÇÃO QUÍMICA

%C	%Si	%Mn	%P (max)	%S (max)	%Cr	%Mo	%Ni
0,42-0,50	0,40	0,50-0,80	0,030	0,035	max 0,4	max 0,1	max 0,4

PROPRIEDADES MECÂNICAS

$\varnothing$ mm	Resist. à tração R_m N/mm ²	Limite Escoamento $R_{p0.2}$ N/mm ²	Alongamento R_m N/mm ²	Dureza Brinell min R_m N/mm ²	Norma R_m N/mm ²
6< $\varnothing$ ≤16	min. 710	min. 500	min. 6	200	EN 10277-5
16< $\varnothing$ ≤19,05	min. 650	min. 410	min. 7	200	EN 10277-5
20< $\varnothing$ ≤100	min. 580	min. 305	min. 16	180-225	EN 10083-2
100< $\varnothing$ ≤200	min. 560	min. 275	min. 16	180-225	EN 10083-2

PARÂMETROS PADRÕES

1. Aço

C45E(+N) (EN 10083)

2. Faixa de Diâmetros Produzidos

- Medidas em milímetros: de 6mm até 200mm
- Medidas em polegadas: de ¼" até 5.1/2"

3. Comprimento Padrão

- Diâmetros < 60mm: de 5.600mm até 6.200mm
- Diâmetros > 60mm: 6.200mm até 7.200mm

4. Precisão Dimensional – Tolerância (IT)

- ISO f7
- Sob encomenda: ISO h7

5. Excentricidade

- IT/2 - Metade da tolerância do diâmetro externo

6. Acabamento Superficial

- Rugosidade Ra Max. 0,20 µm (medida estatística: 0,05 a 0,15 µm)

7. Espessura da Camada de Cromo

- Diâmetro < 20mm: mínimo 15µm
- Diâmetro > 20mm: mínimo 20µm

8. Dureza da Camada de Cromo

- Min. 900 HV(0.1)

9. Retilíneidade – Flecha Máxima

- Diâmetro > 20mm - 20my
- Diâmetro ≤ 19.05mm - 15my

10. Resistência a Corrosão Mínima

- Diâmetro < 20mm: 120 horas – Rating 9 – em NSS
- Diâmetro > 20mm: 200 horas – Rating 9 – em NSS

ISO9227	ASTM	DIN50021	Salt Spray Test
NSS	b117	SS	Neutral Salt Spray

11. Embalagem

Barras embaladas individualmente por uma capa protetora de PVC, com identificação para rastreabilidade.

12. Certificação Ribermetals

Somos certificados ISO 9001.

AÇO CROMADO E TEMPERADO POR INDUÇÃO SAE 1045 - C45E (CK45)

PARAMÊTROS PADRÕES

1. Aço

- C45E(+N) (EN 10083) + tempera por indução

2. Faixa de Diâmetros Produzidos

- Medidas em milímetros: de 6mm até 200mm / Medidas em polegadas: de ¼" até 5.1/2"

3. Comprimento Padrão

- Diâmetros < 60mm: de 5.600mm até 6.200mm / Diâmetros > 60mm: 6.200 até 7.200mm

4. Precisão Dimensional – Tolerância (IT)

- ISO f7
- Sob encomenda: ISO h7

5. Ecentricidade

- IT/2

6. Acabamento Superficial

- Rugosidade Ra Max. 0,20µm (média estatística 0,02 a 0,15µm) (EN ISO 4287)

7. Espessura da Camada de Cromo

- Diâmetro < 20mm: mínimo 15µm / Diâmetro > 20mm: mínimo 20µm

8. Dureza da Camada de Cromo

- Min. 900 HV(0.1)

9. Espessura da Camada de Tempera

- Entre 0,5mm e 3,5mm

10. Dureza da Camada de Tempera

- Min 55 HRC

11. Retilíneidade – Flecha Máxima

- Diâmetro < 16mm: Max. 0,3mm/metro
- Diâmetro > 16mm: Max. 0,2mm/metro

12. Resistência a Corrosão Mínima

- Diâmetro < 20mm: 120 horas – Rating 9 – em NSS
- Diâmetro > 20mm: 200 horas – Rating 9 – em NSS

ISO9227	ASTM	DIN50021	Salt Spray Test
NSS	b117	SS	Neutral Salt Spray

BARRAS DE AÇO - TABELA DE MEDIDAS EM MILÍMETROS (MM)

DIÂMETRO (mm)	CÓDIGO CROMADO		PESO (KG/M)	DIÂMETRO(mm) MÍNIMO-MÁXIMO		MOMENTO DE INÉRCIA J ⁴
	NATURAL	TEMPERADO INDUÇÃO		ISO f7	ISO h7	
	C45	C45				
6,00	BAC 6 mm	BATC 6 mm	0,22	5,972 - 5,987	5,985 - 6,000	0,006
8,00	BAC 8 mm	BATC 8 mm	0,39	7,972 - 7,987	7,985 - 8,000	0,02
10,00	BAC 10 mm	BATC 10 mm	0,62	9,972 - 9,987	9,985 - 10,000	0,049
12,00	BAC 12 mm	BATC 12 mm	0,89	11,966 - 11,984	11,982 - 12,000	0,102
14,00	BAC 14 mm	BATC 14 mm	1,21	13,966 - 13,984	13,982 - 14,000	0,189
15,00	BAC 15 mm	BATC 15 mm	1,39	14,966 - 14,984	14,982 - 15,000	0,249
16,00	BAC 16 mm	BATC 16 mm	1,58	15,966 - 15,984	15,982 - 16,000	0,322
18,00	BAC 18 mm	BATC 18 mm	2,00	17,966 - 17,984	17,982 - 18,000	0,515
20,00	BAC 20 mm	BATC 20 mm	2,46	19,959 - 19,980	19,979 - 20,000	0,786
22,00	BAC 22 mm	BATC 22 mm	2,98	21,959 - 21,980	21,979 - 22,000	1,15
25,00	BAC 25 mm	BATC 25 mm	3,85	24,959 - 24,980	24,979 - 25,000	1,92
28,00	BAC 28 mm	BATC 28 mm	4,83	27,959 - 27,980	27,979 - 28,000	3,02
30,00	BAC 30 mm	BATC 30 mm	5,54	29,959 - 29,980	29,979 - 30,000	3,98
32,00	BAC 32 mm	BATC 32 mm	6,31	31,950 - 31,975	31,975 - 32,000	5,15
35,00	BAC 35 mm	BATC 35 mm	7,54	34,950 - 34,975	34,975 - 35,000	7,37
36,00	BAC 36 mm	BATC 36 mm	7,98	35,950 - 35,975	35,975 - 36,000	8,25
38,00	BAC 38 mm	BATC 38 mm	8,89	37,950 - 37,975	37,975 - 38,000	10,2
40,00	BAC 40 mm	BATC 40 mm	9,85	39,950 - 39,975	39,975 - 40,000	12,6
42,00	BAC 42 mm	BATC 42 mm	10,86	41,950 - 41,975	41,975 - 42,000	15,3
45,00	BAC 45 mm	BATC 45 mm	12,47	44,950 - 44,975	44,975 - 45,000	20,1
48,00	BAC 48 mm	BATC 48 mm	14,19	47,950 - 47,975	47,975 - 48,000	26,1
50,00	BAC 50 mm	BATC 50 mm	15,40	49,950 - 49,975	49,975 - 50,000	30,7
55,00	BAC 55 mm	BATC 55 mm	18,63	54,940 - 54,970	54,970 - 55,000	44,9
56,00	BAC 56 mm	BATC 56 mm	19,31	55,940 - 55,970	55,970 - 56,000	48,3
60,00	BAC 60 mm	BATC 60 mm	22,17	59,940 - 59,970	59,970 - 60,000	63,6
63,00	BAC 63 mm	BATC 63 mm	24,45	62,940 - 62,970	62,970 - 63,000	77,3
65,00	BAC 65 mm	BATC 65 mm	26,02	64,940 - 64,970	64,970 - 65,000	87,6

BARRAS DE AÇO - TABELA DE MEDIDAS EM MILÍMETROS (MM)

DIÂMETRO (mm)	CÓDIGO CROMADO		PESO (KG/M)	DIÂMETRO(mm) MÍNIMO-MÁXIMO		MOMENTO DE INÉRCIA J ⁴
	NATURAL	TEMPERADO INDUÇÃO		ISO f7	ISO h7	
	C45	C45				
70,00	BAC 70 mm	BATC 70 mm	30,18	69,940 - 69,970	69,970 - 70,000	118
75,00	BAC 75 mm	BATC 75 mm	34,64	74,940 - 74,970	74,970 - 75,000	155
80,00	BAC 80 mm	BATC 80 mm	39,42	79,940 - 79,970	79,970 - 80,000	201
82,00	BAC 82 mm	BATC 82 mm	41,41	81,929 - 81,964	81,965 - 82,000	222
85,00	BAC 85 mm	BATC 85 mm	44,50	84,929 - 84,964	84,965 - 85,000	256
90,00	BAC 90 mm	BATC 90 mm	49,89	89,929 - 89,964	89,965 - 90,000	322
95,00	BAC 95 mm	BATC 95 mm	55,58	94,929 - 94,964	94,965 - 95,000	400
100,00	BAC 100 mm	BATC 100 mm	61,59	99,929 - 99,964	99,965 - 100,000	491
105,00	BAC 105 mm	BATC 105 mm	67,90	104,929 - 104,964	104,965 - 105,000	597
110,00	BAC 110 mm	BATC 110 mm	74,52	109,929 - 109,964	109,965 - 110,000	719
115,00	BAC 115 mm	BATC 115 mm	81,45	114,929 - 114,964	114,965 - 115,000	859
120,00	BAC 120 mm	BATC 120 mm	88,69	119,929 - 119,964	119,965 - 120,000	1018
125,00	BAC 125 mm	BATC 125 mm	96,23	124,917 - 124,957	124,960 - 125,000	1199
130,00	BAC 130 mm	BATC 130 mm	104,09	129,917 - 129,957	129,960 - 130,000	1402
140,00	BAC 140 mm	BATC 140 mm	120,72	139,917 - 139,957	139,960 - 140,000	1886
150,00	BAC 150 mm	BATC 150 mm	138,58	149,917 - 149,957	149,960 - 150,000	2076
160,00	BAC 160 mm	BATC 160 mm	157,67	159,917 - 159,957	159,960 - 160,000	2687
170,00	BAC 170 mm	BATC 170 mm	178,00	169,917 - 169,957	169,960 - 170,000	3424
180,00	BAC 180 mm	BATC 180 mm	199,55	179,917 - 179,957	179,960 - 180,000	4304
190,00	BAC 190 mm	BATC 190 mm	222,34	189,850 - 189,904	189,954 - 190,00	5343
200,00	BAC 200 mm	BATC 200 mm	246,36	199,950 - 199,904	199,954 - 200,00	6560

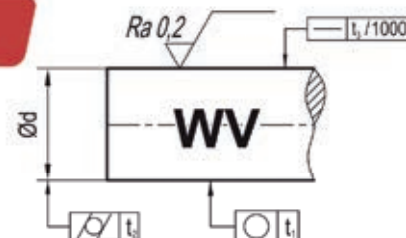
BARRAS DE AÇO - TABELA DE MEDIDAS EM POLEGADAS

DIÂMETRO (mm)	CÓDIGO CROMADO		PESO (KG/M)	DIÂMETRO(mm) MÍNIMO-MÁXIMO		MOMENTO DE INÉRCIA J ⁴
	NATURAL	TEMPERADO INDUÇÃO		ISO f7	ISO h7	
	C45	C45				
1/4"	BAC 1/4"	BATC 1/4"	0,25	6,322 - 6,337	6,335 - 6,350	0,008
3/8"	BAC 3/8"	BATC 3/8"	0,56	9,502 - 9,517	9,515 - 9,530	0,040
1/2"	BAC 1/2"	BATC 1/2"	0,99	12,666 - 12,684	12,682 - 12,700	0,128
5/8"	BAC 5/8"	BATC 5/8"	1,55	15,846 - 15,864	15,862 - 15,880	0,312
3/4"	BAC 3/4"	BATC 3/4"	2,24	19,009 - 19,030	19,029 - 19,050	0,647
7/8"	BAC 7/8"	BATC 7/8"	3,04	22,189 - 22,210	22,209 - 22,230	1,199
1"	BAC 1"	BATC 1"	3,97	25,359 - 25,380	25,379 - 25,400	2,04
1.1/8"	BAC 1.1/8"	BATC 1.1/8"	5,03	28,529 - 28,550	28,549 - 28,570	3,27
1.1/4"	BAC 1.1/4"	BATC 1.1/4"	6,21	31,700 - 31,725	31,725 - 31,750	4,99
1.3/8"	BAC 1.3/8"	BATC 1.3/8"	7,51	34,880 - 34,905	34,905 - 34,930	7,31
1.1/2"	BAC 1.1/2"	BATC 1.1/2"	8,94	38,050 - 38,075	38,075 - 38,100	10,3
1.5/8"	BAC 1.5/8"	BATC 1.5/8"	10,49	41,220 - 41,245	41,245 - 41,270	14,2
1.3/4"	BAC 1.3/4"	BATC 1.3/4"	12,17	44,400 - 44,425	44,425 - 44,450	19,2
1.7/8"	BAC 1.7/8"	BATC 1.7/8"	13,97	47,580 - 47,605	47,605 - 47,630	25,3
2"	BAC 2"	BATC 2"	15,89	50,740 - 50,770	50,770 - 50,800	32,7
2.1/4"	BAC 2.1/4"	BATC 2.1/4"	20,12	57,090 - 57,120	57,120 - 57,150	52,4
2.3/8"	BAC 2.3/8"	BATC 2.3/8"	22,41	60,260 - 60,290	60,290 - 60,320	65,0
2.1/2"	BAC 2.1/2"	BATC 2.1/2"	24,83	63,440 - 63,470	63,470 - 63,500	79,8
2.3/4"	BAC 2.3/4"	BATC 2.3/4"	30,05	69,790 - 69,820	69,820 - 69,850	117
3"	BAC 3"	BATC 3"	35,76	76,140 - 76,170	76,170 - 76,200	166
3.1/4"	BAC 3.1/4"	BATC 3.1/4"	41,97	82,479 - 82,514	82,515 - 82,550	228
3.1/2"	BAC 3.1/2"	BATC 3.1/2"	48,68	88,829 - 88,864	88,865 - 88,900	307
3.3/4"	BAC 3.3/4"	BATC 3.3/4"	55,88	95,179 - 95,214	95,215 - 95,250	404
4"	BAC 4"	BATC 4"	63,58	101,529 - 101,564	101,565 - 101,600	523
4.1/4"	BAC 4.1/4"	BATC 4.1/4"	71,77	107,879 - 107,914	107,915 - 107,950	667
4.1/2"	BAC 4.1/2"	BATC 4.1/2"	80,46	114,229 - 114,264	114,265 - 114,300	838
4.3/4"	BAC 4.3/4"	BATC 4.3/4"	89,65	120,567 - 120,607	120,610 - 120,650	1040
5"	BAC 5"	BATC 5"	99,34	126,917 - 126,957	126,960 - 127,000	1277
5.1/2"	BAC 5.1/2"	BATC 5.1/2"	120,20	139,617 - 139,657	139,660 - 139,700	1870

EIXOS LINEARES DE PRECISÃO (LINEAR SHAFT)

COMPOSIÇÃO QUÍMICA

%C	%Si	%Mn	%P (max)	%S (max)
0,50-0,57	0,15-0,35	0,40-0,70	0,025	0,035



PROPRIEDADES MECÂNICAS

Ø mm	Resist. à tração Rm N/mm²	Limite Escoamento Rp0.2 N/mm²	Alongamento A5%
ø ≤ 18*	700-850	min. 475	min. 10
18<ø≤100**	610-760	min. 340	min. 16
ø ≤ 100**	min. 560	min. 275	min. 16

CLASSIFICAÇÃO DO AÇO

A-LINE	EN	DIN 17212	BS	AFNOR	ASTM
A-LINE WV	-	Cf53	070M55	XC48TS	1050

TABELA DE TOLERÂNCIA

Diâmetro Externo	Superior	Inferior
> 4-6	0	-12
> 6-10	0	-15
> 10-18	0	-18
> 18-30	0	-21
> 30-50	0	-25
> 50-80	0	-30
> 80-120	0	-35



EIXO LINEAR LINHA WV - MACIÇO - CROMADO CF53

Tabela de medidas em milímetros

DIÂMETRO	PESO/M	CÓDIGO	COMPRIM. PADRAO	PROFUND. CAMADA TEMPERADA	PRECISÃO DIMENSIONAL (TOLERÂNCIAS)	CIRCULARIDADE (OVALIZAÇÃO MAXIMA)	CILINDRICIDADE (CONICIDADE MAXIMA)	RETILINEIDADE mm/1.000 mm
4	0,10	WV 4	4000	0.5 - 0.8	+0.000 -0.012	0.006	0.010	0.16
5	0,15	WV 5	4000	0.5 - 0.8	+0.000 -0.012	0.006	0.010	0.16
6	0,22	WV 6	6000	0.5 - 0.8	+0.000 -0.012	0.006	0.010	0.16
8	0,39	WV 8	6000	0.6 - 0.9	+0.000 -0.015	0.006	0.010	0.16
10	0,62	WV 10	6000	0.7 - 1.0	+0.000 -0.015	0.006	0.010	0.12
12	0,89	WV 12	6000	0.8 - 1.2	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.12
13	1,04	WV 13	6000	0.8 - 1.2	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.12
14	1,21	WV 14	6000	0.9 - 1.3	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.12
15	1,39	WV 15	6000	1.0 - 1.4	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.12
16	1,58	WV 16	6000	1.1 - 1.5	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.10
18	2,00	WV 18	6000	1.1 - 1.5	+0.000 -0.018	0.008	0.012	0.10
20	2,46	WV 20	6000	1.2 - 1.5	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
22	2,98	WV 22	6000	1.2 - 1.5	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
24	3,55	WV 24	6000	1.4 - 1.6	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
25	3,85	WV 25	6000	1.5 - 1.7	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
28	4,83	WV 28	6000	1.5 - 1.8	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
30	5,54	WV 30	6000	1.5 - 1.9	+0.000 -0.021	0.009	0.012	0.10
32	6,31	WV 32	6000	1.5 - 1.9	+0.000 -0.025	0.011	0.015	0.10
35	7,54	WV 35	6000	1.5 - 1.9	+0.000 -0.025	0.011	0.015	0.10
40	9,85	WV 40	6000	1.6 - 2.0	+0.000 -0.025	0.011	0.015	0.10
45	12,47	WV 45	6000	1.6 - 2.0	+0.000 -0.025	0.011	0.015	0.10
50	15,40	WV 50	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.025	0.011	0.015	0.10
55	18,63	WV 55	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
60	22,17	WV 60	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
65	26,02	WV 65	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
70	30,18	WV 70	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
75	34,64	WV 75	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
80	39,42	WV 80	6000	2.2 - 2.6	+0.000 -0.030	0.012	0.015	0.10
90	49,89	WV 90	6000	2.2 - 3.2	+0.000 -0.035	0.014	0.017	0.20
100	61,59	WV 100	6000	2.2 - 3.2	+0.000 -0.035	0.014	0.017	0.20
120	88,69	WV 120	6000	2.5 - 4.0	+0.000 -0.035	0.014	0.017	0.20

EIXO LINEAR LINHA WVZ - MACIÇO - CROMADO CF53

Comprimento padrão de 237" (6020mm)

Tabela de medidas em polegadas

DIÂMETRO	REF. DIÂMETRO MILÍMETRO	PESO (KG/m)	CÓDIGO	PROFUND. CAMADA TEMPERADA	PRECISÃO DIMENSIONAL (TOLERÂNCIAS)	CIRCULARIDADE (OVALIZAÇÃO MÁXIMA)	CILINDRICIDADE (CONICIDADE MÁXIMA)	RETILINEIDADE mm/1.000 mm
1/4"	6,35	0,25	WVZ 6	0.019 - 0.031	0,000 / -0,001	0,0002	0,0002	0,008
3/8"	9,525	0,56	WVZ 9	0.027 - 0.039	0,000 / -0,001	0,0002	0,0002	0,008
1/2"	12,7	0,99	WVZ 12	0.031 - 0.047	0,000 / -0,001	0,0002	0,0003	0,008
5/8"	15,875	1,55	WVZ 15	0.043 - 0.059	0,000 / -0,001	0,0002	0,0003	0,008
3/4"	19,05	2,24	WVZ 19	0.047 - 0.059	0,000 / -0,001	0,0002	0,0004	0,008
1"	25,4	3,97	WVZ 25	0.059 - 0.066	0,000 / -0,001	0,0002	0,0004	0,008
1 1/4"	31,75	6,21	WVZ 31	0.059 - 0.074	0,000 / -0,001	0,0003	0,0004	0,004
1 1/2"	38,1	8,94	WVZ 38	0.062 - 0.078	0,000 / -0,0011	0,0003	0,0004	0,004
2"	50,8	15,89	WVZ 50	0.086 - 0.102	0,000 / -0,0013	0,0003	0,0004	0,004
2 1/4"	57,15	20,12	WVZ 57	0.086 - 0.102	0,000 / -0,0015	0,0003	0,0005	0,004
2 1/2"	63,5	24,83	WVZ 63	0.086 - 0.102	0,000 / -0,0015	0,0003	0,0005	0,004
3"	76,2	35,76	WVZ 76	0.086 - 0.102	0,000 / -0,0017	0,0003	0,0005	0,004

PARÂMETROS PADRÕES

01 - Dureza da Camada de Tempera
- Mínimo 64 HRC

02 Resistência a Corrosão Mínima
- Diâmetro < 20mm: 120 horas – Rating 9 – em NSS
- Diâmetro > 20mm: 200 horas – Rating 9 – em NSS

ISO9227	ASTM	DIN50021	Salt Spray Test
NSS	b117	SS	Neutral Salt Spray

LINHA TTSC – TUBO TREFILADO CALIBRADO*

*Conforme EN-10305-2

1.0 – Diâmetro interno

Diâmetro interno	$>30\text{mm} \leq 50\text{mm}$	$>50\text{mm} \leq 80\text{mm}$	$>80\text{mm} \leq 120\text{mm}$	$>120\text{mm} \leq 180\text{mm}$
H9	+ 0,062mm	+ 0,074mm	+ 0,087mm	+ 0,100mm

2.0 – Comprimento Padrão:

De 5.000mm a 8.000mm

3.0 – Norma e material: ST-52 – DIN 2393 (EN 10305-2) – BK**4.0 – Ovalização: contida nas tolerâncias do diâmetro internos e externos.****5.0 - Excentricidade máxima: 3% da parede nominal.****6.0 - Acabamento superficial:**

6.1 Externo: Liso de trefilação

6.2 Interno: Rugosidade Ra máxima: 0,80µm

(Média estatística: Ra: 0,40- 0,50µm).

7.0 – Composição Química:

C%	%Mn	%Si max.	%P / %S
0,17 – 0,22	1,20 – 1,60	0,40	Máx. 0,025

8.0 – Propriedade mecânica mínimas:

Limite de escoam. MPa	Limite de resist. MPa	Alongamento	Dureza Brinell
540	630	7%	190 HB

DESCRIÇÕES E CÓDIGOS

DESCRIÇÃO DO ITEM	Ø INTERNO TOLERANCIA (mm)	OVALIZAÇÃO MAXIMA	PESO LINEAR (kg/m)	CÓDIGO
TUBO TTSC -ST52-C/C- 040.00 x 030.00 -SBT- H9	30,00 + 0,062	0.062	4.32	1420
TUBO TTSC -ST52-C/C- 040.00 x 032.00 -SBT- H9	32,00 + 0,062	0.062	3.56	3518
TUBO TTSC -ST52-C/C- 045.00 x 035.00 -SBT- H9	35,00 + 0,062	0.062	4.94	1067
TUBO TTSC -ST52-C/C- 050.00 x 038.00 -SBT- H9	38,00 + 0,062	0.062	6.47	5726
TUBO TTSC -ST52-C/C- 050.00 x 040.00 -SBT- H9	40,00 + 0,062	0.062	5.56	2135
TUBO TTSC -ST52-C/C- 050.80 x 038.10 -SBT- H9	38,10 + 0,062	0.062	6.97	5729
TUBO TTSC -ST52-C/C- 060.00 x 050.00 -SBT- H9	50,00 + 0,062	0.062	6.79	2134
TUBO TTSC -ST52-C/C- 060.30 x 050.80 -SBT- H9	50,80 + 0,062	0.062	6.48	5725
TUBO TTSC -ST52-C/C- 061.00 x 050.00 -SBT- H9	50,00 + 0,062	0.062	7.6	6687
TUBO TTSC -ST52-C/C- 063.50 x 050.80 -SBT- H9	50,80 + 0,062	0.062	8.96	5724
TUBO TTSC -ST52-C/C- 075.00 x 063.00 -SBT- H9	63,00 + 0,074	0.074	10.23	2822
TUBO TTSC -ST52-C/C- 075.00 x 065.00 -SBT- H9	65,00 + 0,074	0.074	8.65	1551
TUBO TTSC -ST52-C/C- 076.20 x 063.50 -SBT- H9	63,50 + 0,074	0.074	10.96	5723
TUBO TTSC -ST52-C/C- 080.00 x 65.00 -SBT- H9	65,00 + 0,074	0.074	13.39	7788
TUBO TTSC -ST52-C/C- 088.90 x 076.20 -SBT- H9	76,20 + 0,074	0.074	12.95	5722
TUBO TTSC -ST52-C/C- 095.00 x 080.00 -SBT- H9	80,00 + 0,074	0.074	16.21	2205
TUBO TTSC -ST52-C/C- 101.60 x 088.90 -SBT- H9	88,90 + 0,087	0.087	14.94	5720
TUBO TTSC -ST52-C/C- 114.30 x 101.60 -SBT- H9	101,60 + 0,087	0.087	16.93	5719
TUBO TTSC -ST52-C/C- 115.00 x 100.00 -SBT- H9	100,00 + 0,087	0.087	19.91	2722
TUBO TTSC -ST52-C/C- 127.00 x 114.30 -SBT- H9	114,30 + 0,087	0.087	18.92	5736

LINHA TTSR – TUBO TREFILADO ROLETADO

*Conforme EN-10305-2

1.0 – Diâmetro interno

Diâmetro interno	$>30\text{mm} \leq 50\text{mm}$	$>50\text{mm} \leq 80\text{mm}$	$>80\text{mm} \leq 120\text{mm}$	$>120\text{mm} \leq 180\text{mm}$
H9	+ 0,062mm	+ 0,074mm	+ 0,087mm	+ 0,100mm

2.0 – Comprimento Padrão:

De 5.000mm a 8.000mm

3.0 – Norma e material: ST-52 – DIN 2393 (EN 10305-2) – BK

4.0 – Ovalização: contida nas tolerâncias do diâmetro internos e externos.

5.0 - Excentricidade máxima: 3% da parede nominal.

6.0 - Acabamento superficial:

6.1 Externo: Roletado

6.2 Interno: Rugosidade Ra máxima: 0,20µm

7.0 – Composição Química:

C%	%Mn	%Si	%P	%S
Máx. 0,22	Máx. 1,60	Máx. 0,55	Máx. 0,025	Máx. 0,040

8.0 – Propriedade mecânica mínimas:

Limite de escoam. MPa	Limite de resist. MPa	Alongamento	Dureza Brinell
Min 510	630	Min 7%	80- 95HB

DESCRIÇÕES E CÓDIGOS

DESCRIÇÃO DO ITEM	Ø INTERNO TOLERANCIA (mm)	OVALIZAÇÃO MAXIMA	PESO LINEAR (kg/m)	CÓDIGO
TUBO TTSR 075.00 x 063.00 x06.25-ST52-ROL -H9	63,00 + 0,074	0.07	10.23	7817
TUBO TTSR 076.20 X 063.50 X06.35-ST52-ROL -2.1/2" -H9	63,50 + 0,074	0.07	10.96	7818
TUBO TTSR 088.90 x 076.20 x06.35-ST52-ROL -3" -H9	76,20 + 0,074	0.07	12.95	7819
TUBO TTSR 095.00 x 080.00 x07.50-ST52-ROL -H9	80,00 + 0,074	0.07	16.21	7811
TUBO TTSR 101.60 x 088.90 x06.35-ST52-ROL -3.1/2" -H9	88,90 + 0,087	0.09	14.94	7816
TUBO TTSR 114.30 x 101.60 x06.35-ST52-ROL -4" -H9	101,60 + 0,087	0.09	16.93	7813
TUBO TTSR 115.00 x 100.00 x07.50-ST52-ROL -H9	100,00 + 0,087	0.09	19.91	7822
TUBO TTSR 125.00 X 110.00 X07.50-ST52-ROL -H9	110,00 + 0,087	0.09	21.77	7820
TUBO TTSR 139.70 x 127.00 x06.35-ST52-ROL 5" -H9	127,00 + 0,100	0.10	20.92	7821
TUBO TTSR 140.00 x 125.00 x07.50-ST52-ROL -H9	124,00 + 0,100	0.10	24.55	7823

OUTROS PRODUTOS SOB ENCOMENDA

TUBOS DE AÇO

- TUC** - Sem costura cromado externo em aço ST-52-3 BK+S (DIN 2391)
- TUCS** - Sem costura cromado externo (parede grossa) em aço ST-52 -0 (DIN 1629)
- TUL** - Sem costura, roletado em aço ST-52 -3 BK+S (DIN 2391)
- TTS** - Com costura calibrado pronto para o uso, tolerância H9 em aço ST-52 -3 BK (DIN 2393)
- TTSL** - Com costura roletado, trefilado a frio, tolerância H9 em aço ST-52 -3 BK (DIN 2393)
- TUCL** - Sem ou com costura cromado cromado externo, roletado internamente em aço ST-52 -3 BK+S (DIN 2391 e DIN 2393)
- TUCI** - Sem ou com costura cromado interno e roletado internamente, tolerância H8 em aço ST-52 -3 BK+S (DIN 2391 e DIN 2393)

BARRAS MACIÇAS

- BOC** - Barra de aço cromada em aço SAE 4140 (42CrMo4)
- BOTC** - Barra de aço temperada por indução e cromada em aço SAE 4140 (42CrMo4)
- BACX** - Barra de aço cromada em aço X20Cr13 (SAE 420) e aço X46Cr13 (SAE 420C)
- BACI** - Barra de aço cromada em aço INOX AISI 304, AISI 316 e AISI 431
- BACV** - Barra de aço cromada em aço 38MnVS6
- BATCV** - Barra de aço temperada por indução e cromada em aço 38MnVS6

EIXOS LINEARES – TEMPERADOS POR INDUÇÃO COM / SEM CROMO

- W** - Maciça redonda, diâmetros em milímetros, retificada h6 e sem cromo, em aço Cf53 (SAE 1050) DIN 17212
- WZ** - Maciça redonda, diâmetros em polegadas, retificada "L" e sem cromo, em aço Cf53 (SAE 1050) DIN 17212
- WRA** - Maciça redonda, diâmetros em milímetros, retificada h6 e sem cromo, em aço X90CrMoV18 (SAE 440B) EN10088
- WRAZ** - Maciça redonda, diâmetros em polegadas, retificada "L" e sem cromo, em aço X90CrMoV18 (SAE 440B) EN10088
- WRB** - Maciça redonda, diâmetros em milímetros, retificada h6 e sem cromo, em aço X46Cr13 (SAE 420C) EN10088
- WRBZ** - Maciça redonda, diâmetros em polegadas, retificada "L" e sem cromo, em aço X46Cr13 (SAE 420C) EN10088
- WRBV** - Maciça redonda, diâmetros em milímetros, retificada h7 e cromada, em aço X46Cr13 (SAE 420C) EN10088
- WH** - Tubular redonda, diâmetros em milímetros retificada h6 e sem cromo, em aço C60E (SAE 1060) EN10083
- WHZ** - Tubular redonda, diâmetros em polegadas retificada "L" e sem cromo, em aço C60E (SAE 1060) EN10083
- WHV** - Tubular redonda, diâmetros em milímetros retificada h7 e com cromo, em aço C60E (SAE 1060) EN10083
- WHVZ** - Tubular redonda, diâmetros em polegadas retificada "L" e com cromo, em aço C60E (SAE 1060) EN10083

AÇO INOX

- AISI 304** - Barra em inox 304 cromado, tolerância ISO f7
- AISI 316** - Barra em inox 316 cromado, tolerância ISO f7
- AISI 329** - Barra em inox 329 cromado, tolerância ISO f7
- AISI 431** - Barra em inox 431 cromado, tolerância ISO f7
- AISI 630** - Barra em inox 630 cromado, tolerância ISO f7



RIBERMETALS

AÇO CROMADO É O NOSSO NEGÓCIO

16 3615-9300

DISTRIBUIDOR NO BRASIL



/ASO CROMSTEEL

/ASO SPS

www.ribermetals.com.br
vendas1@ribermetals.com.br
vendas@ribermetals.com.br

Rua Campinas, 3070 Vila Carvalho
CEP 14075-070 Ribeirão Preto São Paulo