

Linha de Aços Comerciais



Linha ASTM

Os aços da linha ASTM (*American Society for Testing and Materials*) prioritariamente são utilizados em estruturas metálicas, onde temos como principais características as propriedades mecânicas utilizadas normalmente para o projeto do cálculo estrutural. Os principais aços da nossa linha de comercialização estão abaixo relacionados:

Norma	Características	Principais Aplicações	Principais Produtos
ASTM A36/ NBR 7007 MR 250	Aço carbono com finalidade de utilização estrutural e em aplicações comuns.	Estruturas Metálicas em geral, Serralheria, Passarelas, Máquinas e Implementos Agrícolas, Implementos Rodo-Ferrovários.	Cantoneira, Barra Redonda, Barra Quadrada, Barra Chata, Perfil I, U e T, Tribar e Perfil Estrela.
ASTM A572/ NBR 7007 AR 350 ou AR415	Aço Estrutural de Baixa Liga e Alta Resistência utilizado em estruturas metálicas objetivando a redução de peso devido à sua maior resistência mecânica se comparado com um aço Carbono de uso comum.	Torres de Transmissão de Energia e de Telecomunicações, Estruturas Metálicas em geral, Passarelas, Máquinas e Implementos Agrícolas, Implementos Rodo-Ferrovários.	Cantoneira e Barra Chata.
* ASTM A588/ NBR 7007 AR 350 COR	Aço Estrutural de Baixa Liga e Alta Resistência desenvolvido para estruturas metálicas objetivando a redução de peso devido à resistência mecânica mais elevada, com maior resistência à corrosão atmosférica, quando comparado com um Aço Carbono de uso comum.	Estruturas Metálicas em geral, Máquinas e Implementos Agrícolas, Implementos Rodo-Ferrovários e demais aplicações em que seja necessária uma proteção adicional contra a corrosão atmosférica aliada a uma maior resistência mecânica.	Cantoneira, Barra Redonda, Barra Chata, Perfil I, U e T.

Tabelas de Propriedades Mecânicas Referencial

Propriedades Mecânicas					
Especificação	Equivalência NBR 7007	Limite de escoamento Min. (Mpa)	Limite de Resistência (Mpa)	Alongamento 200 mm (%)	Alongamento 50 mm (%)
ASTM A36	MR 250	250	400-550	20	21
ASTM A572 Grau 50	AR 350	350	450 mín.	18	21
ASTM A572 Grau 60	AR 415	415	520 mín.	16	18
ASTM A588	AR 350 COR	350	485 mín.	18	21

Observações: São descartados os ensaios de propriedades mecânicas nas seguintes situações:

1. Perfis de área de seção transversal inferior a 645 mm². 2. Barras com espessura ou diâmetro inferior a 12,5 mm (excluindo barras chatas). Nessas situações a garantia é provida pela composição química.

* Sob consulta.

Linha SAE

A linha de aços SAE (*Society of Automotive Engineers*) é utilizada nas mais diversas aplicações e principalmente onde a composição química é uma característica importante.

Além disso, os materiais da linha SAE geralmente são submetidos a processos de conformação mecânica, como usinagem, forjamento, trefilação e demais processos. Da mesma forma, também poderão sofrer processos metalúrgicos, entre eles têmpera/revenimento, cementação e outros processos.

Os principais aços da nossa linha de comercialização estão abaixo relacionados:

Norma	Características	Principais Aplicações	Principais Produtos
SAE 1018/1020	Aço Baixo Carbono de uso geral.	Exos de máquinas em geral, tirantes, peças para máquinas e implementos agrícolas, barras trefiladas, peças para forjarias, hastes de aterramento, grades etc.	Barra Redonda, Barra Quadrada, Barras Trefiladas, Fio-Máquina.
SAE 1045	Aço Médio Carbono.	Exos de máquinas em geral, tirantes, peças para máquinas e implementos agrícolas, barras trefiladas, peças forjadas, parafusos etc.	Barra Redonda, Barras Trefiladas, Barra Chata.
SAE 5160	Aço Alto Carbono e Baixa Liga.	Facas para Implementos Agrícolas e equipamentos em usinas de cana-de-açúcar.	Barra Chata, Barra Redonda.

Tabela de Composição Química Referencial

Norma	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Cu (%)	Cr (%)	Ni (%)	Sn (%)	N2 (ppm)
SAE 1020	0,18-0,23	0,30-0,60	0,10-0,20	0,030 máx.	0,035 máx.	0,20 máx.	0,15 máx.	0,15 máx.	0,060 máx.	80
SAE 1045	0,43-0,50	0,60-0,90	0,15-0,30	0,030 máx.	0,035 máx.	0,20 máx.	0,15 máx.	0,15 máx.	0,060 máx.	100
SAE 5160	0,56-0,64	0,75-1,00	0,15-0,30	0,025 máx.	0,020 máx.		0,70-0,90			

Além dos aços acima citados, das linhas ASTM e SAE, podemos produzir outras qualidades mediante consulta.

Identificação do Tipo de Aço

As barras e os perfis Gerdau possuem pintura de topo diferenciada para cada tipo de aço. Assim, ao comprar uma barra com a marca Gerdau você tem certeza de levar um produto com o tipo de aço mais adequado para a sua aplicação. É a garantia que você reconhece de longe.

Qualidade	Cor	Qualidade	Cor
ASTM A 36 / NBR 7007 MR250		SERRALHEIRO	
ASTM A 572 G50 / NBR 7007 AR350		SAE 1020	
ASTM A 572 G60 / NBR 7007 AR415		SAE 1045	
ASTM A 588 / NBR 7007 AR350 COR		SAE 5160	

Características Geométricas: Legenda

b	b _f	d	t	t _f	t _w	I _x = I _y	W _x = W _y	r _x = r _y	r _z = mín.	x
Largura da aba da Cantoneira.	Largura da mesa dos Perfis U, I e T.	Altura total da seção transversal dos Perfis U, I e T.	Espessura da aba da Cantoneira.	Espessura média da aba dos Perfis I e U e espessura da aba do Perfil T.	Espessura da alma dos Perfis I, U e T.	Momento de inércia.	Módulo de resistência.	Raio de giração.	Raio de giração (L).	Distância do raio de giração.

* Fonte Gerdau Aços Longos S.A.