



ArcelorMittal

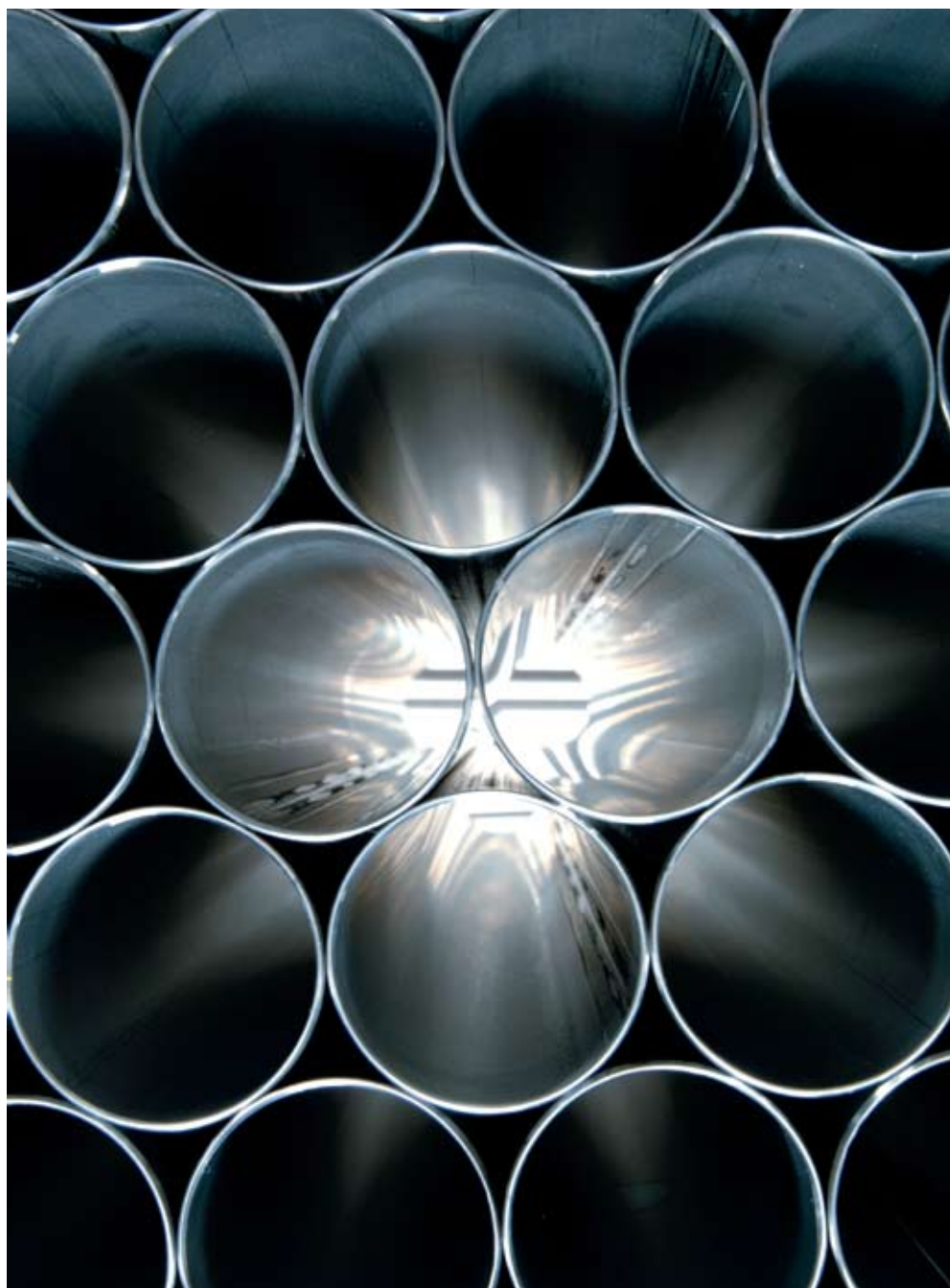
Sua usina quer mais rentabilidade.
É aí que entra o inox.



transforming
tomorrow



Produzir mais, com menor custo de manutenção e oferecendo ao mercado produtos com qualidade ainda melhor. Se as metas da sua usina de açúcar e álcool passam por aí, a solução passa pelo Inox.



A ArcelorMittal disponibiliza para o segmento sucroalcooleiro as linhas de aço inox 300 e 400 (planos e tubos), já utilizadas no mercado com elevado desempenho.

O resultado são produtos com propriedades adequadas a cada fase de produção. Quanto mais o inox entra em sua usina, maiores os ganhos em produtividade, facilidade de limpeza, durabilidade, resistência à corrosão e preservação das características do açúcar.

Acesse o site
www.usinadealtaperformance.com.br
e saiba mais.



Inox com alta tecnologia ArcelorMittal. O melhor custo/benefício para sua usina.

Além dos já tradicionais aços inox da série 300 utilizados pelo segmento, a ArcelorMittal disponibiliza os aços inox da série 400 já testados e consolidados nas usinas em diversas aplicações e desenvolvidos com a mais avançada tecnologia para reduzir o custo de manutenção e elevar a performance da sua usina.

Estes aços apresentam solução de alta performance para cada fase da produção do açúcar e do álcool. As vantagens têm início na instalação: a alta resistência à corrosão da linha 400 inox ArcelorMittal permite a utilização de chapas mais finas, que facilitam e diminuem, efetivamente, todos os custos deste processo. É a alta tecnologia ArcelorMittal trazendo o melhor para o mercado.

Com os aços inox ArcelorMittal você reduz o número de manutenções e aumenta a produtividade da sua usina. Comprove.

Diferentes tipos de inox para diferentes fases da produção. Todos com a mesma alta qualidade ArcelorMittal.

Indicado para aplicações na entrada, preparação e moagem da cana e nas esteiras de bagaços. Locais onde predomina o efeito combinado corrosão/abrasão.



Aço Inox 410D

DESGASTE RELATIVO: 410D X A36

O 410D possui elevado desempenho no ambiente onde predomina o efeito combinado corrosão/abrasão, com desgaste muito inferior aos aços-carbono, o que tem sido demonstrado em aplicações práticas com vantajosa relação custo/benefício.

DIFERENCIAIS

- Redução de custos de manutenção.
- Alta durabilidade, melhor relação custo/benefício.
- Alta resistência à abrasão e à corrosão.
- Grande redução de espessura, excelente vantagem competitiva.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Laterais das mesas alimentadoras.
- Pisos e laterais das esteiras intermediárias.
- Laterais do esteirão de cana.
- Coletores de caldo das moendas.
- Schut Donelly.
- Difusores.
- Esteiras de bagaços, entre outras.

Dimensões

Aço	Espessura (mm)	Largura(mm)	Comprimento (mm)
410D - BQ	3,0 a 8,0	1200 - 1250	até 6.000
410 - BF	1,0 a 3,5	1200 - 1250	até 4.000

Composição Química

Aço	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N ₂	Outros
410D	0,03 máx.	1,50 máx.	1,00 máx.	0,025 máx.	0,005 máx.	10,5-12,5	0,3-1,0	-	0,02 máx.	-

Propriedades Físicas

Aço	Massa Específica	Coeficiente de Expansão Térmica Média de 0°C a		Condutividade Térmica a 100°C (W.m °K)	Resistência Elétrica a nano ohm.M	Calor Específico (j/kg. °k)	Módulo de Elasticidade (GPa)
		100°C μ/m °C	538°C μ/m °C				
410D	7,7	-	-	-	-	-	-

Propriedades Mecânicas

Aço	Limite de Resistência à Tração (MPa)	Limite de Fluência (MPa)	Alongamento 50mm (%)	Dureza Rockwell-B HRB
410D	450-650	Aprox. ≥ 280	≥ 20	70-85



Aços Inox 444 e 439

DIFERENCIAIS

- Grande redução de espessura, aumento de troca térmica.
- Baixa rugosidade, facilita a limpeza, reduz incrustações e contaminações.
- Ganhos na qualidade e no preço do açúcar.
- Coeficiente de dilatação ideal para aplicação como revestimento.
- Alta resistência à corrosão, redução de custos e manutenção.
- Facilidade para conformação e soldagem.

APLICAÇÕES | 444

- Indicado para todas as aplicações nas usinas de açúcar, exceto a sulfitação onde deve ser empregado o 316L.
- Indicado também como substituto do 316L em tubulação para condução de vinhaça.
- Ideal para fermentadores.

APLICAÇÕES | 439

- Indicado para todas as aplicações de usinas de açúcar, exceto sulfitação.
- Pode ser empregado em aquecedores de caldo, evaporadores do pré ao último efeito e cozedores, desde que hibernado conforme orientação técnica na ArcelorMittal.

VANTAGENS

- Propriedades mecânicas e resistência à corrosão elevadas permitem a redução da espessura.
- Redução da espessura dos tubos permite aumento na área de troca térmica.
- Baixa rugosidade dos tubos facilita a limpeza e reduz a formação de incrustações.
- Redução dos custos de manutenção em função da resistência à corrosão.
- Maior vida útil dos equipamentos, alta resistência à corrosão destes aços.
- Ganhos na qualidade e no preço do açúcar com eliminação de pontos pretos no produto.
- Imunidade à corrosão sob tensão devido à estrutura ferrítica.
- Produtos mundialmente recomendados para utilização no processo, transporte e manipulação de alimentos.
- Em casos de aplicação como revestimento, estes aços apresentam melhor comportamento que o aço 304 nas soldas, por apresentarem um coeficiente de dilatação mais próximo ao do aço-carbono.

Dimensões

Aço	Espessura (mm)	Largura(mm)	Comprimento (mm)
444	0,50 a 6,35	1000 - 1250	até 6.000
439	0,50 a 6,35	1000 - 1250	até 6.000
304L	0,40 a 50,8	1000 - 1500	até 6.100
316L	0,40 a 50,9	1000 - 1500	até 6.000

Composição Química

Aço	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	N ₂	Outros
444	0,025 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,03 máx.	17,5-19,5	1,00 máx.	1,75-2,50	0,035 máx.	$0,20+4(C+N_2) \leq$ $Ti+Nb \leq 0,8$
439	0,03 máx.	1,00 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,03 máx.	17,0-19,0	0,50 máx.	-	0,03 máx.	$0,20+4(C+N_2) \leq$ $Ti+Nb \leq 0,75$
304L	0,03 máx.	2,00 máx.	0,75máx.	0,045 máx.	0,03 máx.	17,5-19,5	8-12	-	0,1 máx.	-
316L	0,03 máx.	2,00 máx.	0,75máx.	0,045 máx.	0,03 máx.	16-18	10-14	2-3	0,1 máx.	-

Propriedades Físicas

Aço	Massa Específica	Coeficiente de Expansão Térmica Média de 0°C a		Condutividade Térmica a 100°C (W. m. °K)	Resistência Elétrica a nano ohm.M	Calor Específico (j/kg.°K)	Módulo de Elasticidade (GPa)
		100°C a 538°C μ/m °C	538°C μ/m °C				
444	7,8	10,0	11,4	26,8	620	420	200
439	7,7	10,4	11,4	24,2	630	460	200
304L	8	17,2	18,8	16,2	70	500	193
316L	8	15,9	18,8	16,2	73	500	193

Propriedades Mecânicas

Aço	Limite de Resistência à Tração (MPa)	Limite de Fluência (MPa)	Alongamento 50mm (%)	Dureza Rockwell-B HRB
444	517	347	30	80
439	481	331	30	77
304L	600	240	54	85
316L	530	260	45	88



ArcelorMittal Inox Brasil**Usina:**

Praça 1º de Maio, 9 - Centro
CEP 35180-018 - Timóteo - MG - Brasil
Tel. 55 (31) 3849-7000 - Fax: 55 (31) 3848-4699

Sede:

Av. João Pinheiro, 580 - Centro
CEP 30130-180 - Belo Horizonte - MG - Brasil
Tel. 55 (31) 3235-4200 - Fax: 55 (31) 3235-4294

Escritório Comercial:

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.355 - 20º andar
CEP 01452-919 - São Paulo - SP - Brasil
Tel. 55 (11) 3818-1700 - Fax: 55 (11) 3816-1812

ArcelorMittal Tubos Inox**Departamento Comercial/ Assistência Técnica:**

Tel. 55 (11) 4822-7077 / 7089 - fax 55 (11) 4822-7070

Unidade Ribeirão Pires:

Rodovia Índio Tibiriçá, km 50 - Bairro Barro Branco
CEP: 09431-600 - Ribeirão Pires - SP - Brasil

Unidade Timóteo:

Rua Quinze de Novembro, s/nº
CEP: 35180-010 - Timóteo - MG - Brasil

Unidade Montevidéu:

Cno. Casavalle, 5.146
Montevidéu - Uruguai