

ABINOX

Associação Brasileira
do Aço Inoxidável
www.abinox.org.br
Informativo nº 1
Agosto de 2015

INOX

A onipresença do inox



A presença do aço inox nos mais variados setores da atividade humana é tão extensa e comum que a maioria de nós não percebe o quanto interagimos com esse centenário material, direta ou indiretamente, durante o dia a dia. Do acordar, ao café da manhã, do almoço ao jantar, entre as atividades de casa e trabalho, até o momento de nos deitarmos, em algum momento, o inox está presente proporcionando conforto, saúde e bem estar.

Durável, resistente e higiênico, o inox tornou-se obrigatório em grande variedade de aplicações, que vão dos utensílios e eletrodomésticos ao transporte, indústria farmacêutica, de alimentos e bebidas, à arquitetura, energia, óleo e gás, papel e celulose, entre muitas outras. Não importa a utilização, o inox está presente tanto em parafusos aos gigantescos equipamentos das usinas sucroalcooleiras e das indústrias petroquímicas; ou nas tubulações de gás e carrocerias de modais de transporte, como o Metrô. Nesse sentido, o aço inox é referência em versatilidade, estética e um ícone da vida moderna.

E para provar que o inox tem mil e uma utilidades a Abinox apresenta um leque de aplicações que ilustram os atributos e a versatilidade.

■ Arquitetura

O inox na construção traz vantagens que vão da resistência à corrosão às facilidades de manutenção e higiene ao apelo estético. Suas propriedades mecânicas permitem a utilização de espessuras mais finas, sem comprometer a resistência e criando substanciais reduções de custo. Projetos com mais de 60 anos, como o Chrysler Building, em Nova York, primeira obra em inox, são exemplos dessas qualidades. As ligas mais indicadas para a arquitetura levam em conta a baixa agressividade (tipos 430, 439, 304 e 304L); a agressividade moderada (444, 2304, 316 e 316L) e a agressividade alta (2205 e 317L).





■ Extratores de grampos de papel

Em um escritório é indispensável o uso dos extratores tipo espátula. Esta pequena ferramenta, produzida pela indústria ACC, é feita com aço inox ferrítico AISI 430. O extrator propicia aparência brilhante, excelente rigidez (não deforma) e durabilidade (longa vida útil e conservação da aparência original), segundo o fabricante.



■ Maçanetas e dobradiças

Características como estética, durabilidade, ergonomia, usinabilidade e segurança foram levadas em conta pela fabricante Häfele, no desenvolvimento das maçanetas e dobradiças fabricadas em aço inox AISI 304. Nesse tipo de aplicação a liga de aço inox 301 também é indicada, pois possui propriedades mecânicas mais elevadas que as do 304, apesar da menor resistência à corrosão.



■ Saca-rolhas

Em lâminas de tesouras, saca-rolhas e facas são usados o inox AISI 420. Suas aplicações são em peças e componentes que exigem alta dureza, resistência mecânica e resistência à abrasão ou erosão. Devido aos elevados teores de elementos de liga, possuem alta temperabilidade.



■ Parafusos

A maresia é um fator de agressão ambiental que causa a corrosão de fixadores e pode impactar na segurança das pessoas que vivem em cidades litorâneas. Por isso, os parafusos de aço inox representam maior segurança na fixação de peças e equipamentos, sejam eles em residências ou na indústria. No uso geral são indicados os aços AISI 304 e AISI 316. Para atender esse mercado, a empresa Inoxpar produz a linha de elementos de fixação especiais em aço inox da série 300 e 400 apresentado nas medidas que variam entre 1/8" a 5" de diâmetro.



■ Panelas e talheres

Aços inoxidáveis em aplicações que envolvam contato com alimentos são garantia de uma superfície inerte e fundamentais para a manutenção da conservação dos alimentos. Por outro lado, a superfície lisa do inox facilita a limpeza uma vez que dificulta a adesão de resíduos. A Tramontina informa que nesses produtos são usados o inox AISI 304. Já os aços da linha 4XX (AISI 430 e 439) também têm sido bem aceitos.

■ Torneiras

As torneiras fazem parte da higiene no dia a dia das pessoas, por isso são peças fundamentais nas edificações. Nas torneiras embutidas Decalux, da Deca, a liga utilizada é o aço inoxidável AISI 304. Segundo a empresa, o aço inoxidável é essencial na composição das torneiras, pelo fato do produto ser instalado em locais bastante úmidos e, nesse tipo de ambiente, o aço inox garante alta resistência contra a corrosão sempre, mesmo com o passar do tempo. Além da facilidade de limpeza e resistência à proliferação de bactérias.



■ Fogões e geladeiras

Os fogões e geladeiras da Brastemp utilizam as ligas 430, 430DDQ, 439 e 304. Nas mesas dos fogões usa-se, geralmente, o aço 430 devido a elevada condutividade térmica, aliado ao acabamento superficial brilhante (2B). Já no corpo do fogão, onde envolve processo de soldagem, é indicado o aço 439 com acabamento lixado (Nº4). Nas geladeiras é muito aplicado o aço ferrítico 439 com acabamento Satin Finish (lixamento acetinado) e revestimento anti-fingerprint, que confere ao inox a proteção contra marca de dedos. Além disso, o aço ferrítico magnético permite à dona de casa colocar na porta os habituais “ímãs de geladeira”.



■ Coifas

A função do inox nas coifas é estrutural, estética e funcional, segundo a empresa Falmecc, que utiliza nos produtos o aço inox AISI 430.





■ Mobiliário urbano

Da lixeira à parada de ônibus, dos bancos de praças, quiosques, equipamentos de ginástica e de lazer às bancas de jornal, o inox vem se tornando cada vez mais presente no mobiliário urbano das cidades brasileiras. Em ambiente rural e urbano com baixo índice de poluição são indicados o aço inox 430 ou 439 nos acabamentos lixado (Nº 4), brilhante (2B) ou polido (BB). Em ambientes litorâneos ou industriais são utilizados aços inox com resistência à corrosão superior, como o 304 e 316 com acabamento polido (BB).



■ Relógios de pulso e canivetes

A marca suíça Victorinox aposta há anos na resistência, versatilidade e estética do aço inox dos clássicos canivetes suícos, que foram lançados em 1897, aos relógios de altíssima qualidade, beleza e design. Em 2014, a marca lançou, para comemorar seu 130º aniversário, o relógio I.N.O.X.



■ Móveis residenciais

A empresa carioca Palmetal, que desenvolve uma linha residencial utiliza o aço inox AISI 304. O uso do inox é fundamental porque garante qualidade estética e grande resistência à corrosão, principalmente em ambientes litorâneos.

Para ambientes internos são indicados, além do AISI 304, os aços inox da linha ferrítica 430 e 439 que possuem um custo mais acessível.



■ Jóias

A cidade de Limeira, em SP, é o maior polo produtor de jóias da América Latina tendo o aço inox como insumo de boa parte dessa produção. Na fabricação de jóias, os aços inox 430 ou 304 são os mais utilizados no acabamento brilhante (2B) ou polido (BB).





■ Usinas sucroenergéticas

Nas usinas de açúcar, onde se exige maior resistência à abrasão, são utilizados o inox AISI 410, que confere à aplicação elevada resistência mecânica e boa resistência à corrosão. Além disso, o AISI 410 é uma excelente opção para substituição de materiais em aplicações estruturais, tais como o aço carbono, galvanizados ou aluminizados devido a sua menor manutenção e maior ciclo de vida útil. Nos tubos de trocadores são indicados os aços AISI 439, AISI 441 e AISI 444, devido ao baixo coeficiente de expansão térmica, proporcionando uma maior resistência à oxidação e à fadiga térmica.



■ Captação solar

Devido à constante exposição ao tempo e à comprovada resistência do aço inox à corrosão, o material, em sua maioria do tipo AISI 304, vem sendo bastante utilizado, em formato de lâminas finas. A aplicação se dá nas estruturas dos painéis fotovoltaicos utilizados por indústrias, empresas, residências e prédios comerciais na geração de energia proveniente de uma das matrizes mais sustentáveis existentes hoje no mercado.



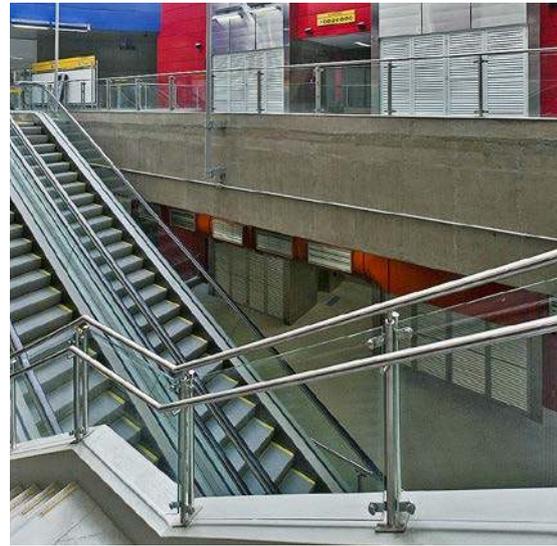
■ Instrumentos hospitalares

As ligas mais utilizadas em instrumentos médicos, hospitalares, odontológicos e laboratoriais são o AISI 304 e AISI 316, para aplicações que não envolvam corte, e os aços AISI 420 para aplicações onde envolvam corte, pela elevada dureza do material. Nesse setor o aço inox se destaca pela assepsia, na facilidade de higiene e limpeza.



■ Corrimãos e guarda-corpos

A sede da Fecomércio (Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo) é exemplo de como o inox agrega valor na composição dos ambientes – que vão dos corrimãos das rampas de acesso aos revestimentos das escadas rolantes do hall. Para corrimãos, os aços mais comuns utilizados em ambientes internos são os 430 e 439, nos acabamentos brilhante (2B), polido (BB) ou lixado (Nº4). Em ambientes agressivos ou externos são indicados os aços 444 ou 316 nos acabamentos polido (BB) ou lixado (Nº4), pela elevada resistência à corrosão.



■ Bicicletas

Em alta em várias cidades brasileiras, as “magrelas” possuem peças que são feitas em aço inox, como os cabos de freio, o rotor dos discos de freio, os raios e niples das rodas. Nas bicicletas Caloi, o aço inox é usado em vários componentes da linha Performance. Um exemplo são os rotores ou discos de freio dos modelos Caloi 29 Disc e Caloi Elite 30. Pelo fato de ser utilizado em espessuras mais finas, o aço inox deixa as bicicletas mais leves.

■ Elevadores e escadas rolantes

O inox AISI-304 e AISI-441 são os mais utilizados pela fabricante multinacional alemã, ThyssenKrupp Elevadores. Segundo a empresa, o inox enriquece o visual do produto e garante a qualidade do acabamento em todos os tipos de ambientes. Em geral, nas cabinas e painéis de elevadores e escadas são utilizados os aços inoxidáveis 441 e 439, com acabamento lixado. Em ambientes mais agressivos, os indicados são o 444 ou 304 em acabamento lixado.



Apoio



Informativo Abinox nº 1 - Publicação da Associação Brasileira do Aço Inoxidável - ABINOX
 Mais informações: abinox@abinox.org.br / www.abinox.org.br
 Edição e redação: Ateliê de Textos
 Jornalista responsável: Alzira Hisgail (Mtb 12326)
 Redação: Eduardo Gomes
 Edição eletrônica: Vinicius G. Rocha (Act Design Gráfico)