

ESPECIALISTA EM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE



Eletroinox Indústria e Comércio Ltda.
E-mail: eletroinox@eletroinox.com.br
Rua Dr. Vital brasil, 1270 – Vl. Stª luiza

Tel.: (011) 4174-7460 / 4363-3767
São Bernardo do campo – SP – 09664-000

Apresentação

A empresa

Fundada em 2002, a **ELETROINOX**, conta com profissionais capacitados e com mais de 30 anos de experiência, oferece um atendimento personalizado e customizado, eficiente e com total qualidade em cada serviço técnico prestado.

A **ELETROINOX** é uma empresa com capital 100% nacional.

Instalada em São Bernardo dos Campos – SP, com sede própria, em uma área de 1000m², tem a disposição de seus clientes estrutura e espaços destinados ao recebimento de equipamentos.

Objetivo

Nosso objetivo é oferecer ao mercado serviços de tratamento de superfície em aços inoxidáveis e resistentes a ácidos.



Gestão de Qualidade

Detentora de tecnologia que permite a aplicação dos seus processos nos mais diversificados tamanhos e geometrias de peças e equipamentos, tanto em nossa fabrica quanto nas instalações do cliente.

A implantação de métodos e procedimentos, através de normas técnica, tais como: **ASTM A380, A967 e ASME BPE**, que garante alto padrão de qualidade, aliado a flexibilidade nos serviços técnicos prestados.

A **ELETROINOX** está qualificada para atender indústrias de diferentes segmentos como farmacêutica, nuclear, química, petroquímica, papel e celulose, cosmética, alimentícia, bem como assessoria técnica para avaliação e sugestão do melhor processo de tratamento de equipamentos e tubulações.



Nossos Serviços

- Polimento Mecânico
- Lixamento
- Decapagem
- Passivação
- Limpeza Química
- Eletropolimento

Inspeção de Endoscopia Industrial
Inspeção de Rugosidade
Inspeção de Microscopia Industrial
Teste Ferroxil
Análise Qualitativa



Clientes e Parceiros

Químico, Petroquímica e Nuclear



Farmacêutica e Laboratório



Cosmético



Clientes e Parceiros

Alimentícia



Celulose e Papel

VOITH PAPER



Votorantim | Celulose e Papel

Equipamentos



Montagem Industrial



Principal Insumo

Aço Inoxidável



O que é aço inox?

É uma liga de aço com vários elementos químicos balanceados, que contem pelo menos 10,5% de **CROMO**, sendo os principais elementos o Ferro e o Carbono; a liga poderá conter em sua composição níquel, molibdênio e outros elementos.

Os aços inoxidáveis apresentam propriedades físico-químicas superiores aos aços comuns, sendo a alta resistência à oxidação atmosférica a sua principal característica.

Ao contrário do que se pensa eles são, na realidade, aços oxidáveis. Isto é, o cromo presente na liga oxida-se em contato com o oxigênio do ar, formando uma película, muito fina e estável, de óxido de cromo - Cr_2O_3 - que se forma na superfície exposta ao meio. Ela é denominada **CAMADA PASSIVA** e tem como função proteger a superfície do aço contra processos corrosivos..



Tipos de aço inox

As principais famílias de aços inoxidáveis, classificados segundo a sua microestrutura, são: **Ferríticos, Martensíticos, AUSTENÍTICOS, Endurecíveis por precipitação e Duplex.**

Ferrítico - O principal elemento de liga é o cromo com teores tipicamente entre 11 e 17%.

Exemplos: 3 Cr 12 e 430.

Martencítico - O principal elemento de liga é o cromo, com um teor típico de 12 – 15%.

Exemplos: 420, 431 como tipos temperáveis com carbono normal e 248 S V.

Auteníticos – Contem em sua liga 17% de cromo e 8% de níquel com excelente ductilidade, conformabilidade e tenacidade até em temperaturas criogênicas.

Exemplos: Os mais utilizados 304 e 304L, 316 e 316L. No caso do 316 há na liga a adição de 2 a 3% de molibdênio.



Tipos de aço inox

Endurecíveis por precipitação – Os aços inoxidáveis endurecíveis por precipitação (PH (Preciprecipitacion Hardering)) são endurecíveis por tratamento de envelhecimento e assim tem algumas similaridades com os aços martensíticos. Exemplos: 17 – 4 PH (níquel – molibdênio) e 520 B; sua resistência à corrosão é comparável ao aço austenítico 304.

Duplex – Os aços inoxidáveis dúplex tem uma estrutura mista de austenita e ferrita e como resultado tem características desses tipos básicos. Uma composição química típica tem 22% de cromo, 5% de níquel e 3% molibdênio com pequena adição de nitrogênio. Exemplos: 2205, UNS 32304/ TYPE 2304, S31803.



Onde se utiliza

Ferrítico – Eletrodoméstico, frigoríficos, cunho de moeda, indústria automobilística.

Martencítico – Instrumentos cirúrgicos (bisturis e pinças), facas de corte e discos de freios especiais.

Austeníticos – Equipamentos para indústria química e petroquímica, alimentícia (cutelaria) e farmacêutica, baixelas e utensílios domésticos.

Endurecíveis por precipitação – Aplicações aeroespaciais.

Duplex – Aplicáveis em equipamentos em contato com soluções com alta taxa de corrosão, como: salmoura aquecida (alimentícia) e ácidos concentrados (petroquímicas).



Superfície

Defeitos, sujidades e contaminantes encontrados em superfícies Inoxidáveis



Processos

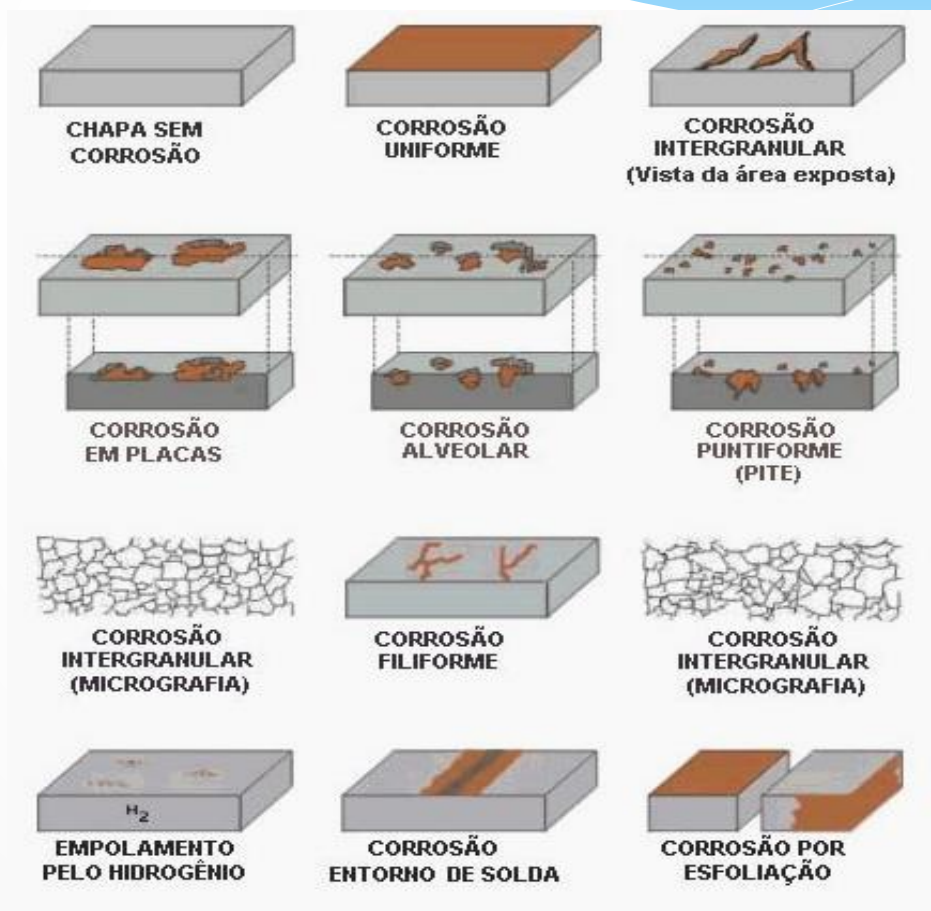
Processos que podem causar contaminações em uma superfície

Ferramentas de CORTE



Contaminação

CORROSÕES



O que fazer?

Soluções através de Tratamento Mecânico

As intervenções mecânicas em uma superfície é geralmente utilizado para homogeneizar, corrigir imperfeições e tolerâncias dimensionais, e até mesmo para remover contaminações aparentes que são geradas durante o processo de fabricação.



Como fazer?

Soluções através de Tratamento Mecânico

Desbaste



Lixamento



Polimento Mecânico



Tratamento

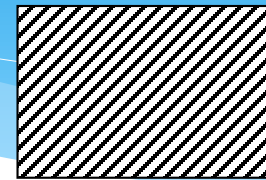
Tratamento Mecânico

Respeitar as etapas do processo, sempre confrontando a direção do lixamento.

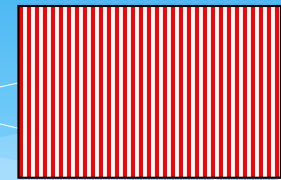
O acabamento mecânico no aço inoxidável produz uma superfície que não é necessariamente limpa ou nivelada, pois, geralmente contém compostos de polimento que se agregam a superfície (sebo), sendo responsável por introduzir contaminação a esta. A utilização de pasta de sebo irá interferir diretamente na medição de rugosidade.

Avaliar a superfície (rugosidade final depende diretamente do tratamento correto).

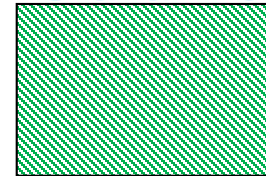
Grana 80



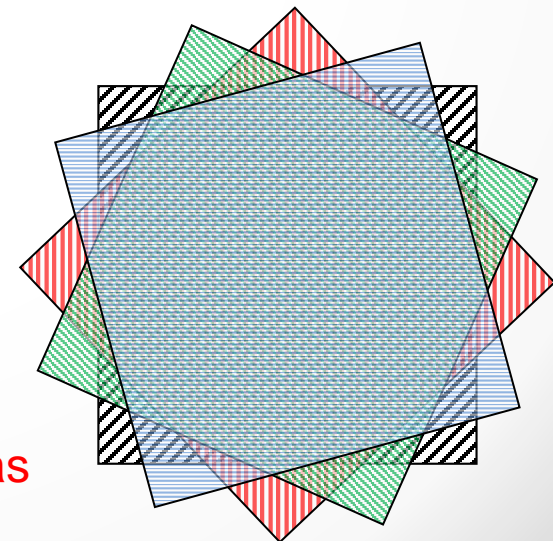
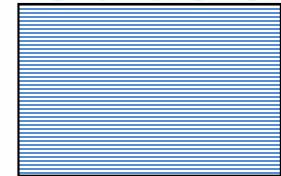
Grana 120



Grana 220



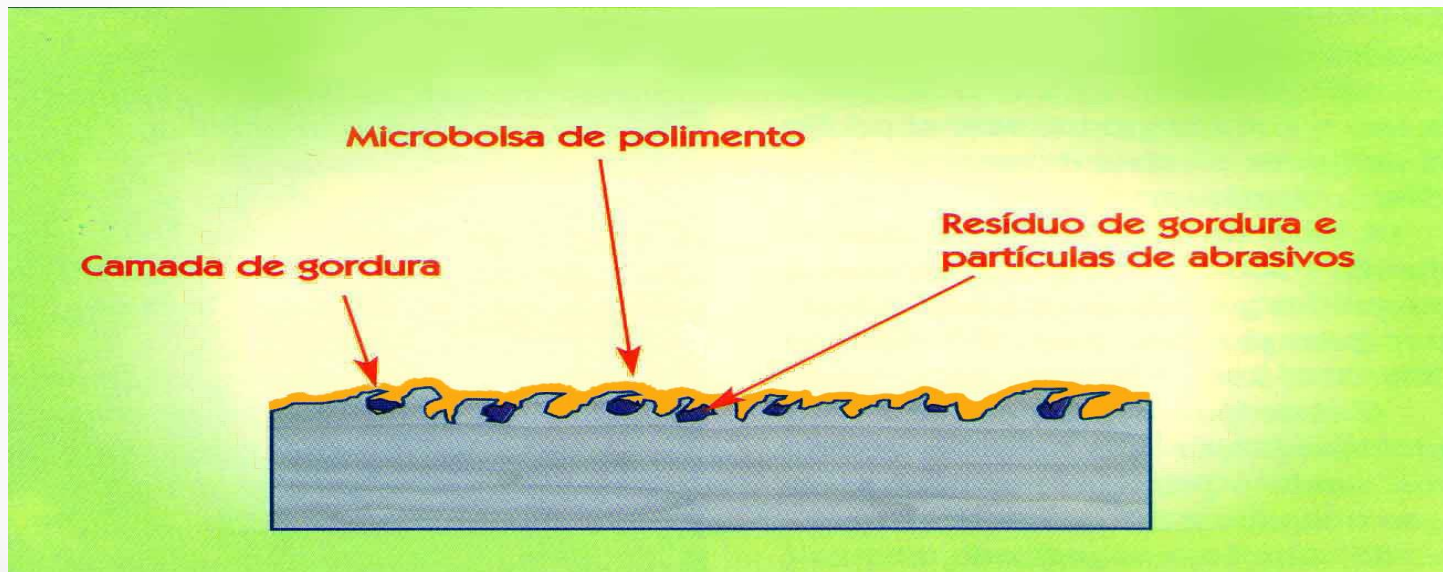
Grana 320



Lixado com todas as granas

Superfície

Tratamento



O que fazer?

Soluções através de Tratamento Químico

Toda e qualquer intervenção mecânicas em uma superfície inoxidável deverá ser precedida de uma ação química para sua descontaminação.

Toda e qualquer intervenção mecânicas em uma superfície inoxidável deverá ser precedida de uma ação química para sua descontaminação.



Decapagem e Passivação

Soluções através de Tratamento Químico

Toda e qualquer intervenção mecânica em uma superfície inoxidável deverá ser precedida de uma ação química para sua descontaminação.

Conceitos de Decapagem e de Passivação de aços inoxidáveis:

Decapagem: A decapagem química dos aços inoxidáveis é praticada com associação de ácidos (substâncias redutoras) capazes de provocar um ataque uniforme (uma corrosão generalizada) na superfície do material, objetivando eliminar os óxidos aderidos à mesma.

Passivação: A resistência a corrosão dos aços inoxidáveis depende da formação de filmes passivos na superfície, filmes este semelhante a hidróxido de cromo e ferro (ou óxidos hidratados de cromo e ferro).



Como fazer

Solução através de Tratamento Químico DECAPAGEM E PASSIVAÇÃO

Decapagem Localizada



Decapagem Spray



Decapagem por Imersão



Decapagem por Circulação

Tratamento

Ação da Decapagem e Passivação



Eletropolimento

O que é o Eletropolimento?

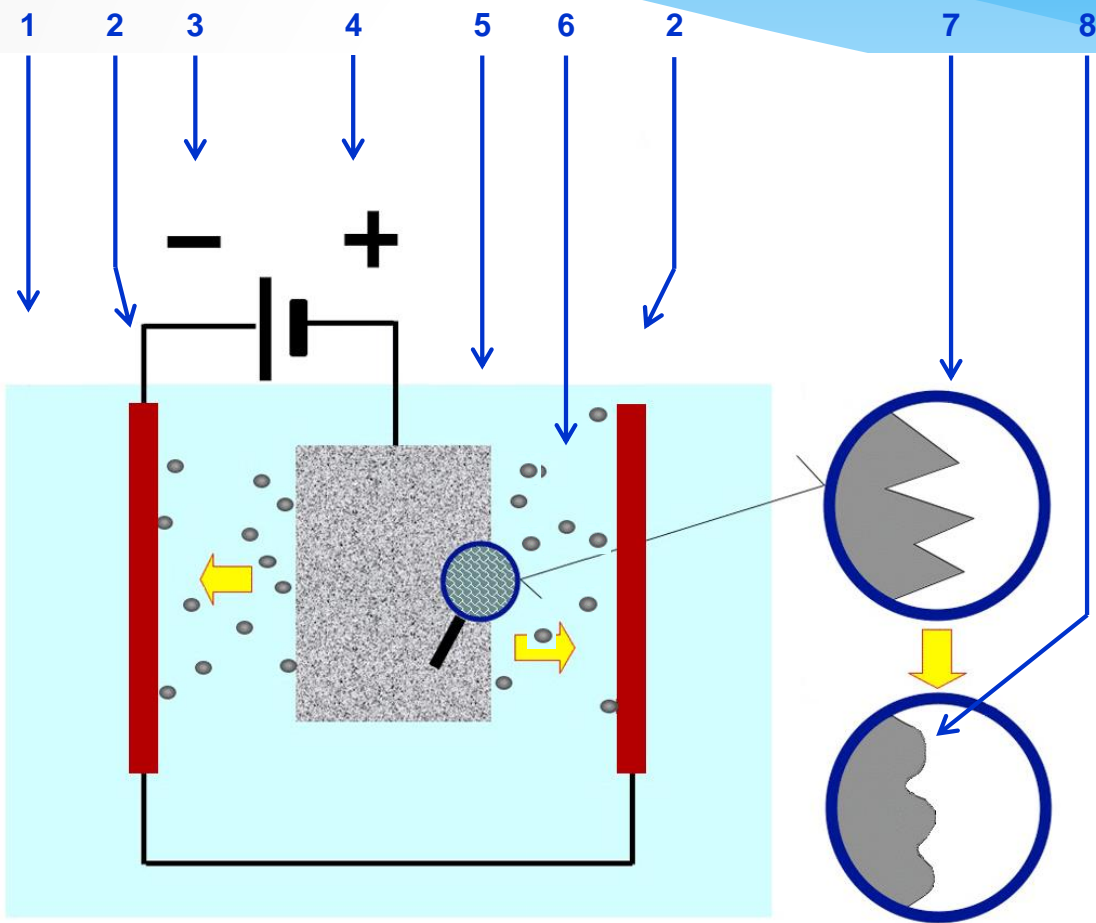
O Eletropolimento pode ser definido como um processo eletroquímico de reação controlada; age na superfície ocasionando a remoção seletiva de material superficial, proporcionando assim um micro-nivelamento desta, além de homogeneizar a rugosidade.

Após o tratamento obtemos um menor ponto de ancoragem de substâncias bacteriológica, facilitando assim sua assepsia e aumentando sua vida útil.



Como fazer

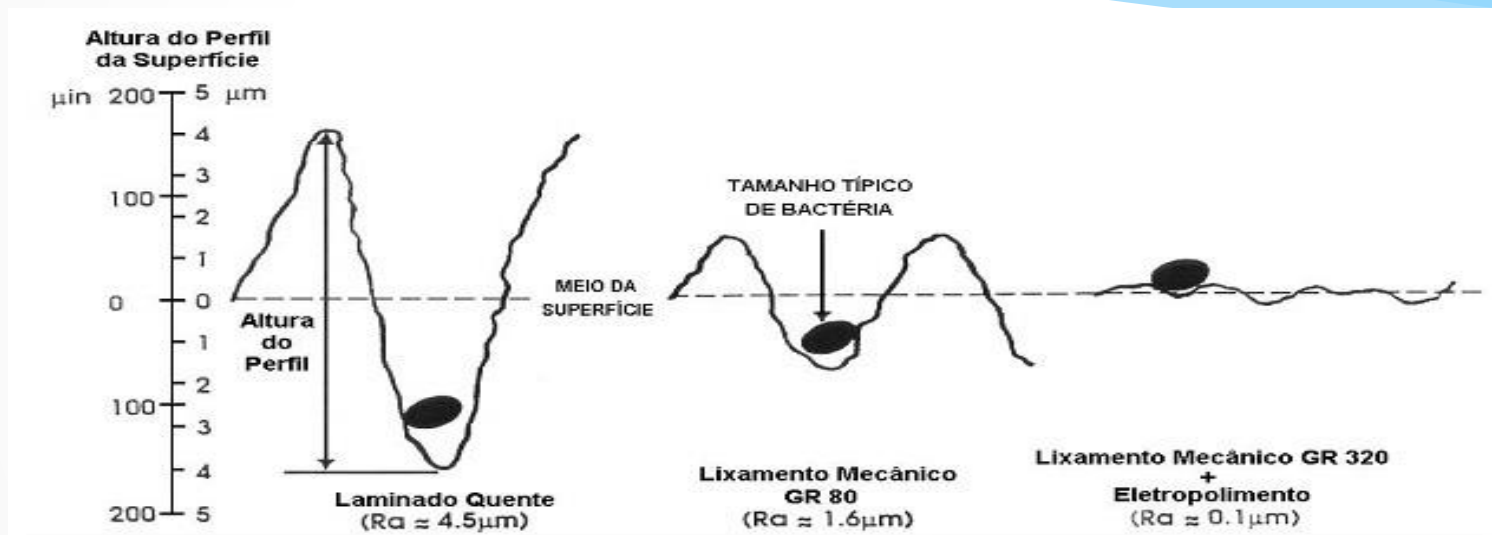
Solução Através de Tratamento Químico ELETROPOLIEMNTO



- 1 – Solução Eletrolítica;
- 2 – Anodo (material em cobre);
- 3 – Cabo ligado ao retificador
- 4 – Cabo ligado ao retificador;
- 5 – Catodo;
- 6 – Partículas metálicas em suspensão;
- 7 – Detalhe da superfície antes do eletropolimento;
- 8 – Detalhe da superfície após o eletropolimento;

Superfície

Tratamento Químico



Obrigado

