

**SUPRIR**



TRANSPOWER



# 3CR12<sup>®</sup>

**AÇO RESISTENTE A CORROSÃO**



A RESPOSTA  
PARA CORROSÃO  
NA INDÚSTRIA  
EM GERAL



## Por que usar o 3CR12?

São muitas as razões que levam a utilizar o 3CR12: sua resistência à corrosão; sua habilidade para resistir a abrasão / corrosão, sua dureza, maleabilidade e resistência. Em nível mundial é reconhecido como o aço inoxidável com 12% de Cromo mais especificado no mercado. Devido sua competitividade, que alia baixo custo de aquisição com alta performance, o 3CR12 proporciona o melhor custo benefício de sua categoria. Por isso, é encontrado em incontáveis instalações industriais e produtos ao redor do mundo.

Certificado pela norma ASTM A240 UNS S41003, foi desenvolvido como alternativa ao aço carbono e outros com baixa resistência a abrasão/corrosão. Também pode ser utilizado em aplicações nas quais a condição de resistência a abrasão/corrosão não exigem o uso de aços inox com alto teor de liga metálica.

Tem obtido muito sucesso na substituição do aço carbono, CR 10 e alumínio, e na grande maioria dos casos, conseguiu demonstrar uma boa performance e vantagens econômicas.

---

## Aplicabilidade

O 3CR12 é especialmente recomendado para usos em meio ambiente moderadamente agressivo, encontrado em uma grande variedade de indústrias e atividades. De uma forma geral, está presente nas aplicações dos aços para construção mecânica clássica, com a vantagem de uma maior e melhor resistência a corrosão.

### Confira abaixo algumas das principais aplicações do 3CR12:

- **Matadouros:** Tanques de carrinhos de sangue; Bebedouros; Carrinhos para intestinos e Lavadores de giratórios.
- **Agricultura e Pescaria:** Caminhões de gado; Recipientes para esterco de galinhas; Desodorizadores; Bebedouros; Tanques de Fertilização; Calhas para descarga de peixes; Calhas para descarga de cereais; Bombeamento de grãos; Máquinas de capas e Expansão de esterco.
- **Açúcar de beterraba:** Difundidor; Secador; Geradores; Forno para incineração; Transporte de parafuso; Pentes de Lixo; Depressões; Lavadores; Açudes; Cama de gás quente e Trabalho de chaminé.
- **Cana de açúcar:** Intercarregamento de bagaço; Capas de Lixos; Calhas para alimentação de caldeira; Mesa de preparação de cana; Difundidor; Capas de drenos; Filtro de coletores inferiores; Linha e cachimbo de uso; Tanques de maceração; Disco de facas de cana; Condensador de vácuo e Bombeamento de vapor.
- **Manuseio de carvão:** Sistema de Transporte, incluindo arrastador; Roletes e cobertas; Navios pesados; Funis; Coletores de linhas de piso; Carregamento de equipamento; Dutos e tubulações para água de mina e lama; Tela e quadro de tela e coletores inferiores; Caçambas e Depósitos.
- **Licor e Vinho:** Reservatório de água para degustadores; Caixa de germinação pavimentada; Funil para transporte de cachos de uvas; Funil para recebimento de cachos de uvas.
- **Manuseio de material de grandeza:** Lixos e escorregadores; Transportador de placas e estrutura e Coletes movidos.
- **Mina e pedreira:** Depósitos para carvão e calhas para carvão; Revestimento para calhas em minas; Calhas para areia; Acessórios para poços de minas e Carrinhos de minério subterrâneo e de superfície.

- **Petroquímica e metalúrgica:** Secadores de aves e dutos; Cobertura para esfriamento de ar; Cinto arrastador de lâmina; Tampa de lixo; Capas de dreno; Cobertura para ventiladores; Aquecedor de proteção; Dutos para ar quente; Capa de bomba; Revestimento para depuradores; Difundidor de vapor e Navio de destilação.
- **Adubo de plantas:** Defletores para filtro; Suportes para tubulação; Caixa de separação; Placas de escumadeiras e Placas para açudes.
- **Transporte:** Carroça, Carros Ferroviários, Vagões, Caminhão, Ônibus e Trailer; Rodovia e estrada; Container e Poste elétrico.
- **Geral:** Prédios; Mobiliários urbanos; Chaminés metal expandido; Cerca e Calçada; Estrutura de aço; Telas; Containers; Escadas; Fixadores; Telhas; Vigas para pontes; Piso, Grelha e Chapa.



## Especificações Técnicas

Aço inoxidável ferrítico com **12% de cromo**

### Composição Química

| Elementos | C      | Mn     | Si     | Cr          | Ni      | N      | P       | S       |
|-----------|--------|--------|--------|-------------|---------|--------|---------|---------|
| %         | ≤ 0,03 | ≤ 1,50 | ≤ 1,00 | 10,5 – 12,5 | 0,3-1,0 | ≤ 0,02 | ≤ 0,025 | ≤ 0,005 |

O 3CR12 esta em concordância com a norma DIN WS 1.4003

| Acesita S.A | Ugine S.A. | Columbus Stainless | Designação Européia NF EN 10088-2 |         | ASTM   |        |
|-------------|------------|--------------------|-----------------------------------|---------|--------|--------|
| P410D       | F12N       | 3CR12              | Nome                              | Número  | AISI   | UNS    |
|             |            |                    | X2CrNi12                          | 14.003* | 410S** | S41003 |

\* Norma Din

\*\* Equivalência aproximada

### Possibilidade de Produtos

- Formas: Bobinas, chapas, tubos, etc;
- Material Laminado a quente;
- Espessuras: 3.0 à 8.0 mm;
- Largura máxima (depende da espessura): 1240mm.

## Características Gerais

---

O 3CR12 é caracterizado por:

- Um bom nível de características mecânicas ( $LE0,2 \geq 320$  MPa.);
- Excelentes características das juntas soldadas em nível de resiliência elevada;
- Facilidade de conformação;
- Bom desempenho em corrosão atmosférica e em meios com agressividade média;
- Muito bom desempenho em abrasão/corrosão.

## Características Mecânicas

---

Norma DIN Aço 3CR12- Chapas

| Aço   | Limite de Resistência (Mpa) | Limite de Escoamento (Mpa) | Alongamento (%) |
|-------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 3CR12 | 450 – 460                   | $\geq 280$                 | $\geq 20$       |

Os resultados das características mecânicas apresentados foram obtidos utilizando norma de ensaios de tração ASTM E8 e com  $L_0 = 50$ mm.

|                   | Limite de Resistência (MPa) | Limite de Escoamento (MPa) | Alongamento (%)   | Dureza Rockwell – B |
|-------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|
| Laminado à quente | 450 – 650<br>(510)          | $\geq 280$<br>(380)        | $\geq 20$<br>(28) | 70-85<br>(83)       |

## Resistência à corrosão

---

A taxa de corrosão 3CR12 exposto a atmosfera, exceto em casos excepcionais, é inferior à 1m por ano, em torno de 100 vezes menor que os aços carbono de construção clássicos.

Muitas vezes a interação superficial do material com ambiente pode conduzir a formação de uma coloração acastanhada necessitando, portanto, da aplicação de uma pintura estética. No entanto, isto não significa que haja perda de massa do material.

Em testes realizados sob Névoa Salina do 3CR12 pintado comparativamente com o aço carbono clássico de construção, também pintado, foi obtido um desempenho **5 vezes melhor**.

## Resistência à Abrasão/Corrosão

---

A resistência a corrosão do 3CR12 associada a boas características mecânicas confere a este aço uma boa performance em solicitações mistas de corrosão e abrasão frequentemente encontradas na indústria (estocagem, manuseio/transporte de produtos sólidos ou pés em meio úmidos, meios líquidos com partículas sólidas em suspensão, etc.)

## Soldagem

---

O 3CR12 é considerado com boas características de **soldabilidade** para uma ampla variedade de aplicações. Recomenda-se utilizar, quando houver adição de metal, os arames 308L (Si) ou 309L.

O gás de proteção mais adequado é o Argônio e em caso de misturas (por exemplo: soldagem MIG) pode-se utilizar o Argônio com adição de Oxigênio, Hélio e  $CO^2$ . Este último,  $CO^2$  deve ser limitado a 3%.

## A SUPRIR

Desde 1990 nossa história é baseada no estabelecimento de parcerias consolidadas, fornecimento de material de elevado padrão de qualidade, compromisso com atendimento a nossos clientes dentro dos prazos requeridos e total garantia e assistência técnica aos nossos produtos. Nossa meta é garantir sempre o alto padrão de serviço pré e pós-venda, contribuindo para o crescimento sustentável de nossos parceiros em todos os estados do Brasil.



## Linha Transpower

A Transpower é composta por uma ampla linha de produtos: correias, mangueiras hidráulicas, mangueiras industriais, mangueiras PVC, terminais hidráulicos e adaptadores. Segue os mais rígidos padrões de qualidade para resistir as mais diversas aplicações, com o objetivo de garantir a plena satisfação de seus consumidores.



## Linha Inox

Nossa linha de Aço Inox é composta por uma ampla gama de produtos: Perfis, Chapas, Conexões, Tubos, Curvas e Válvulas, tendo como objetivo manter a alta qualidade do nosso material, buscando sempre a plena satisfação de nossos clientes.



**Revendedor Autorizado**

Rodovia Anhanguera S/N Km 307 | CEP 14097-140 |  
Ribeirão Preto | SP | Fone (16) 2102-6500 | Fax (16) 2102-6501  
**Suprir Indústria de Metais Ltda.**