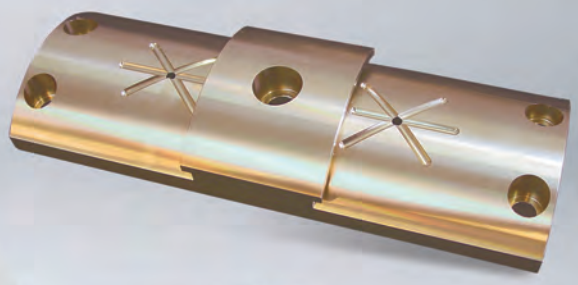
AMPCO®

EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



# MATERIAIS E SOLUÇÕES ESPECIAIS PARA A INDÚSTRIA SIDERÚRGICA

www.ampcometal.com

O desgaste é um companheiro constante e incômodo no processo de produção de aço. As peças de desgaste são cruciais para a operação de todas as plantas, especialmente em um ambiente desafiador como o de uma usina siderúrgica.

Com mais de 100 anos de experiência, a AMPCO METAL desenvolveu o exclusivo processo de fabricação patenteado MICROCAST®, que permite o controle ideal do tamanho, da densidade e da dispersão homogênea dos grãos. Isso resulta na resistência ao desgaste robusta e inigualável de todas as ligas AMPCO®.

Produzimos placas de desgaste, buchas e outras peças de desgaste e componentes à base de cobre para empresas do setor siderúrgico. Mas a empresa não se limita a peças de desgaste. Com base em sua ampla experiência, somos líderes mundiais na fabricação de peças usinadas acabadas e podemos produzir qualquer peça de acordo com suas especificações e desenhos.

## microcast®

O processo de fabricação MICROCAST® patenteado pela AMPCO METAL para barras, retângulos e tubos de fundição contínua oferece os seguintes benefícios:

- Granulometria fina e mais uniforme comparados aos produtos do mercado
- Apresentam propriedades estáveis em uma ampla faixa de temperaturas de trabalho, como seus equivalentes forjados
- Alta resistência específica, permitindo que os componentes sejam fabricados em dimensões menores, economizando o peso do componente
- Alta resistência à tração e à fadiga disponível em material de mancais e buchas
- Excelente resistência ao desgaste quando lubrificado adequadamente

Ligas AMPCO®

Ligas da concorrência

| | Liga | Dureza Brinell (HBW) | Alongamento % | Limite de Escoamento Rp 0.2 Mpa | Resistência à tração Mpa | Uso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bronze AMPCO® | AMPCO® 18 | 192 | 14 | 365 | 724 | Buchas, placas de desgaste, revestimentos |
| | AMPCO® 18.23 | 207 | 16 | 386 | 758 | Buchas, placas de desgaste, revestimentos |
| | AMPCO® 21 | 286 | 1 | 420 | 758 | Lâminas de descanso de trabalho |
| | AMPCO® 25 | 364 | 0.2 | $R_{pc0.1}$ 710 | $R_{mc}$ 1580 | Lâminas de descanso de trabalho |
| | AMPCO® M4 | 260/300 | 8 | 793 | 1000 | Placa de pressão |

# Instalações

Nossa rede de distribuição mundial nos permite atender às necessidades de peças usinadas para diversas aplicações nos Estados Unidos, Europa, Ásia e Índia e, ao mesmo tempo, atender às necessidades urgentes de nossos clientes.

Aproveite nossas peças usinadas para suas aplicações, nós fornecemos:

- Uma solução única para todas as suas necessidades de usinagem
- Produção de peças de acordo com suas especificações e projetos
- De peças muito pequenas a peças grandes
- Especialista em acabamento de bronzes duros

Temos o conhecimento, a experiência e uma ampla gama de equipamentos de usinagem para seus projetos, incluindo máquinas convencionais e máquinas CNC de 5 eixos para peças de alta precisão e robôs de automatização para lotes maiores.

## INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

Na AMPCO METAL, nossos engenheiros especializados e nossas instalações têm o compromisso de fornecer a melhor solução em metal que tenha um desempenho excepcional, excedendo as exigências de nossos clientes e melhorando a qualidade geral. Esse é o resultado da medição da qualidade e do aprimoramento constante dos processos de produção.

Todos os nossos materiais são submetidos a testes físicos rigorosos, incluindo tração, resistência ao escoamento, condutividade, alongamentos e dureza.

Todos os nossos materiais são identificados em todos os estágios do processo de produção e são minuciosamente analisados e verificados antes da entrega.

Todo o material produzido pode ser fornecido com certificação completa, de acordo com as especificações, sejam elas químicas, mecânicas ou físicas.

# Peças de reposição do mandril da bobinadeira do HSM (laminador de tiras a quente) / CSP (planta de tiras contínuas)

A produção de aço é um setor em que os materiais e as peças estão expostos ao desgaste. O desgaste pode ser um problema sério em qualquer setor, pois afeta diretamente a produtividade e, portanto, o sucesso econômico de uma empresa. Há muitos tipos diferentes de desgaste, incluindo escoriação e atrito. Devido ao seu ambiente desafiador, as usinas siderúrgicas são particularmente propensas ao desgaste. Portanto, os bronzes ao alumínio, como o AMPCO® 18, oferecem grandes vantagens para qualquer empresa do setor siderúrgico.

**O que torna o AMPCO® excepcional?**

- Resistência à corrosão 30 a 50 % maior
- Características de desgaste 20 a 40 % superiores
- Propriedades mecânicas 10 a 20 % superiores

Além disso, o AMPCO® 18 é isento de níquel, o que garante a ausência de contaminação por níquel e evita qualquer escoriação contra o aço inoxidável. Essas qualidades permitem que essa liga tenha um bom desempenho em uma ampla gama de aplicações críticas no setor siderúrgico.

**Buchas:**

Buchas de cilindro de dobra

Buchas para cilindro de trabalho / troca

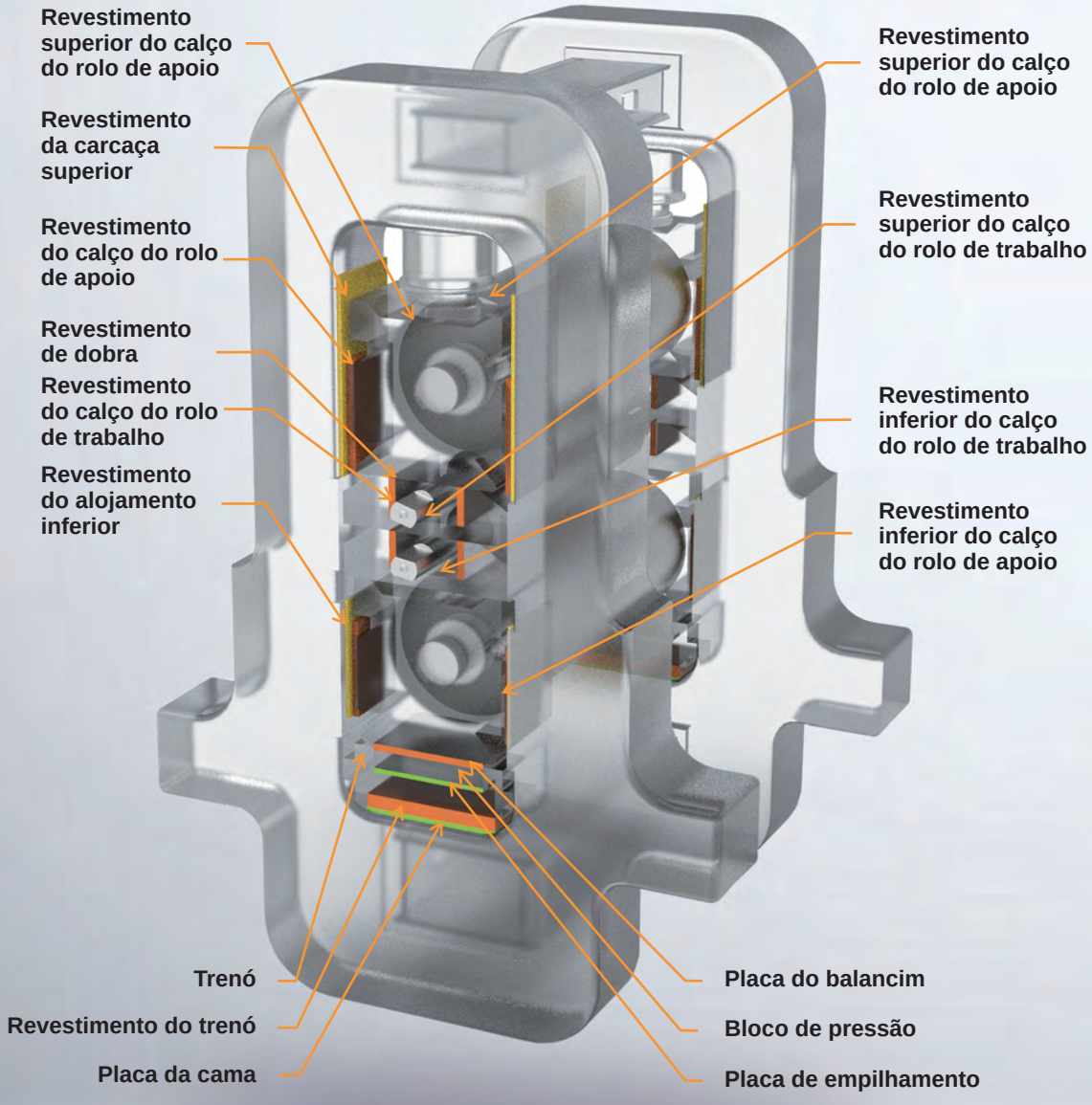
## Placa de pressão / Placa do balancim / Rolo de trabalho de laminação à quente / contínuo (HSM / CSP) /

Por meio de nosso processo de produção patenteado, o AMPCO® M4 tem propriedades mecânicas muito além da faixa dos bronzes de níquel-alumínio comerciais convencionais. O AMPCO® M4 é usado em aplicações que exigem cargas dinâmicas muito mais altas e resistência ao desgaste muito maior em condições úmidas, o que o torna muito adequado para placas Drucker.

O material oferece:

- Maximizar a velocidade do equipamento
- Melhorar as propriedades de deslizamento
- Redução dos custos de produção
- Atrito mínimo
- Sem gripagem

# Desgaste mínimo
# Eficiência máxima




# Carcaça do moinho/forros do suporte

## Componentes de desgaste fabricados em bronze ao alumínio AMPCO®

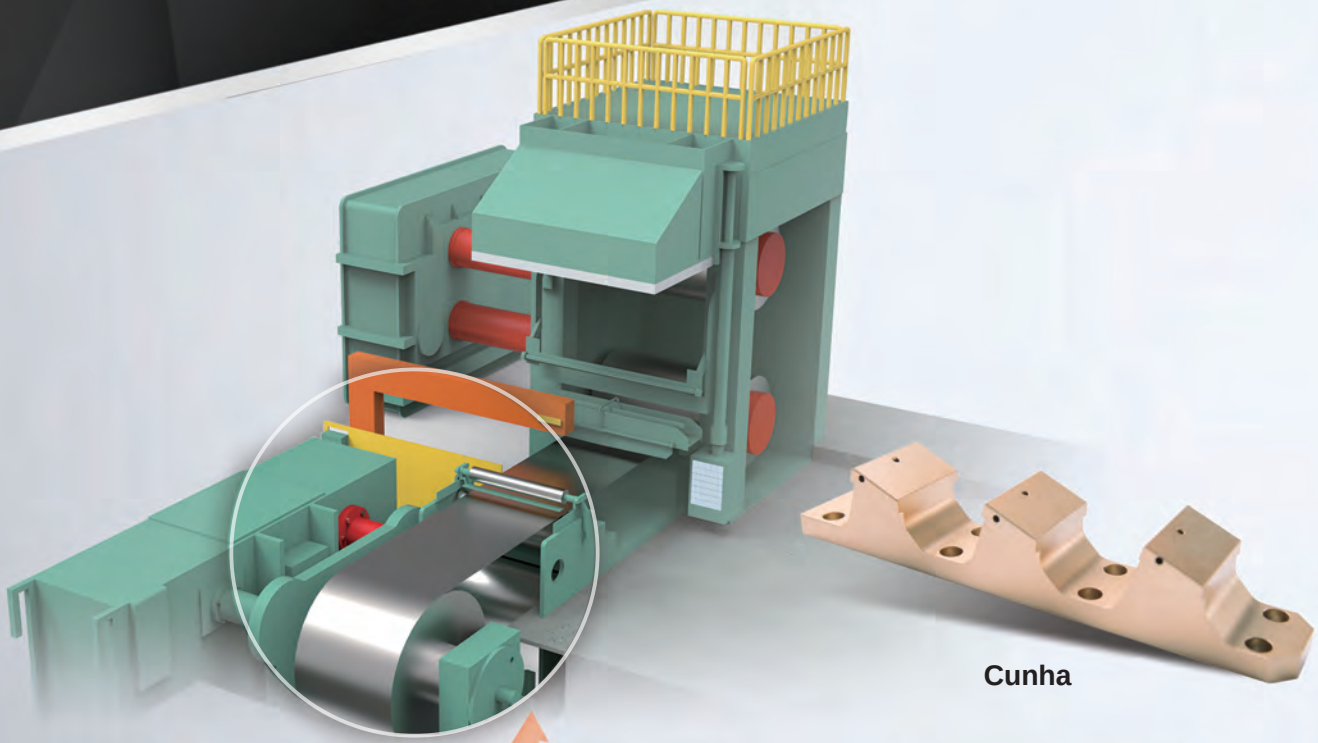
- Resistência à fadiga excessiva Maior resistência ao desgaste e à corrosão
- resistência ao impacto
- Baixo coeficiente de atrito
- Redução do custo de manutenção e do custo total de propriedade. Menor tempo de inatividade
- Proteção de outros componentes do moinho para uma vida útil mais longa

# Sapatas de laminação AMPCO®

As sapatas de laminação são elementos deslizantes usados em um acoplamento de acionamento e podem compensar o desalinhamento da haste de acionamento ao ajustar os eixos. O equipamento em um laminador deve suportar cargas enormes. Por um lado, o peso dos blocos de aço pesa várias toneladas e, por outro, são expostos a altas temperaturas. Por fim, a pulverização constante de água também representa um perigo, pois, devido à umidade, o material corre o risco de se corroer mais rapidamente.

Há muitas peças, especialmente em laminadores a quente, laminadores de chapas e laminadores de blocos, em que o AMPCO® 18 pode fazer uma grande diferença, como, por exemplo, as sapatas de laminação, que são peças de acoplamento usadas nesses departamentos.

**Desgaste mínimo**
**Eficiência máxima**



Cunha

Cunha

# Mandril do enrolador/desenrolador
# Peças de reposição para CRM (laminação a frio)

Os AMPCO® Bronzes têm uma grande variedade de propriedades importantes. Onde outros materiais podem falhar prematuramente ou são muito caros para comprar, os AMPCO® Bronzes prosperam nesses ambientes. Por exemplo, os bronzes AMPCO® oferecem grandes vantagens em laminadores e na fabricação de aço, tais como:

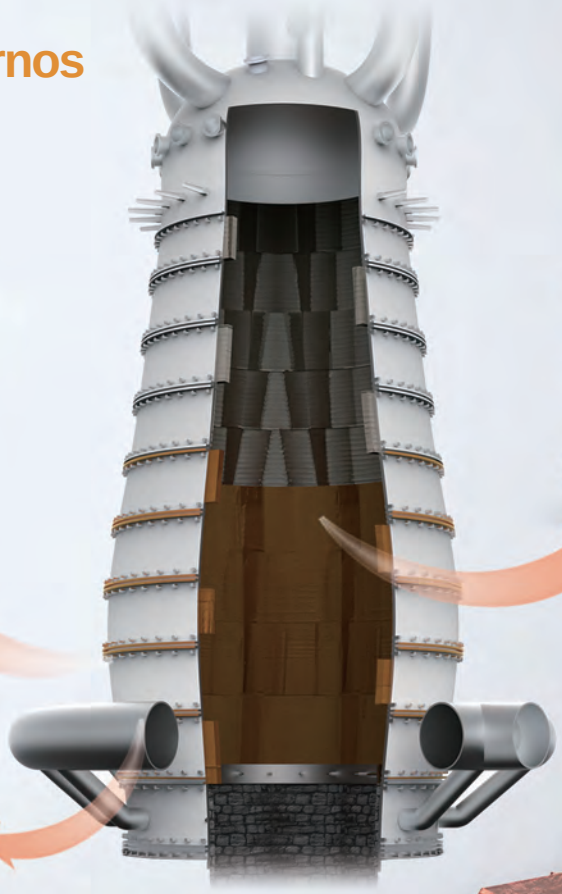
- Propriedades de deslizamento muito boas
- Alta resistência ao desgaste
- Resistência a altas pressões
- Alta ductilidade
- Alta resistência à compressão
- Permite alta pressão superficial

Os bronzes AMPCO® são adequados para várias peças em um laminador. Um rolamento axial, por exemplo, deve suportar altas forças de compressão e ter boas propriedades de deslizamento sob pressão.

O AMPCO® 18.23 é a solução perfeita para essas tarefas, pois essa liga sem níquel tem ótimas propriedades de deslizamento, dureza e permite uma alta resistência à compressão de Rmc 1034 MPa.

# Soluções para altos-fornos

**Ventaneiras:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 65% IACS

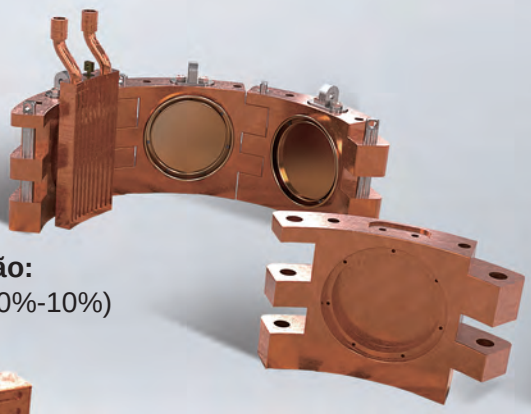


**Staves:** Feitas em cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

**Timpas:** Feito em cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

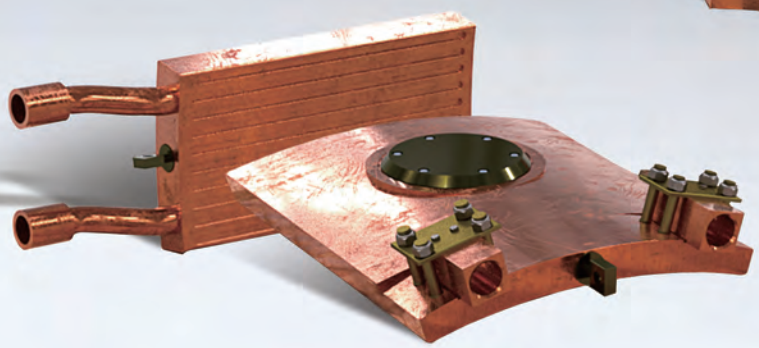
**Placas de resfrigeração:** Feitas de cobre fundido de alta condutividade, acima de 55% de IACS

# Iron Making Furnace Solutions



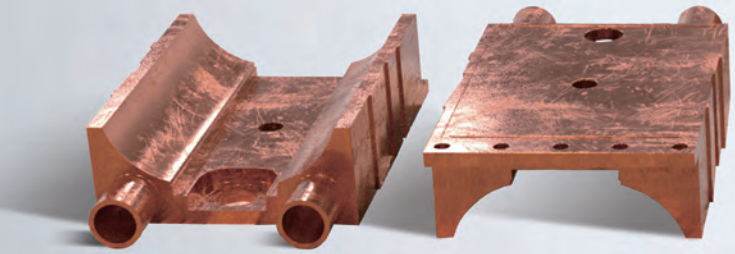
**Placas de pressão:** Feitas de CuAl (90%-10%) ou CuZn (85/15)

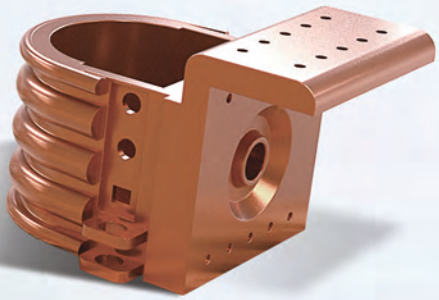
**Anel de pressão:** Feito de DIN 1982 Cu-C Grau B, possui alta condutividade, fornece energia e troca de calor por convecção entre a água e as peças na da câmara



**Placas de contato:** Usadas em fornos de ferro liga, são fornecidas com canais de resfriamento. Podem ser feitas de cobre - zinco (85% - 15%) ou com cobre puro de alta condutividade

# Forno elétrico a arco (EAF) / Soluções para a fusão de aço (SMS)

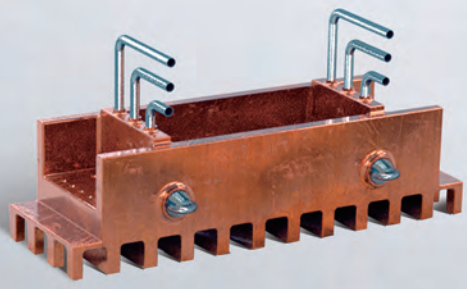




**Suporte de eletrodo:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

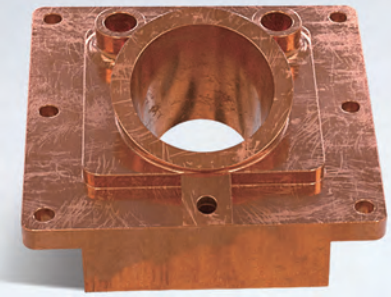
**Placas de contato:** Usadas em fornos de ferro liga, são fornecidas com canais de resfriamento. Feitas de cobre-zinco (85% - 15%) ou em cobre puro de alta condutividade

**Canal de transferência:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

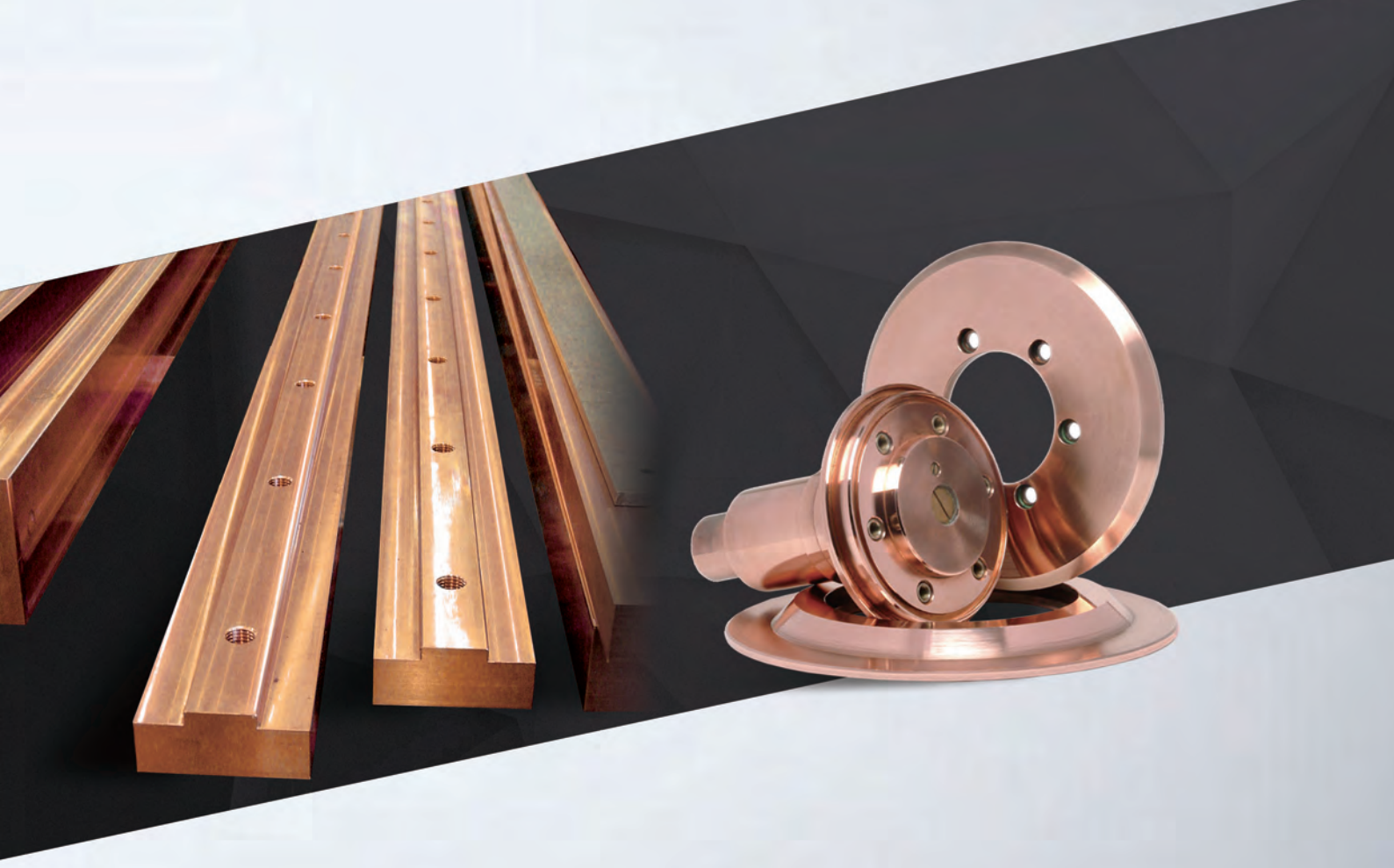


**Elemento:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% de IACS

**Lança de oxigênio:** Fabricada em cobre fundido de alta condutividade acima de 85% de IACS



**Suporte para lança de oxigênio:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS



# Roda de soldagem AMPCOLOY® e Soluções para eletrodos de soldagem

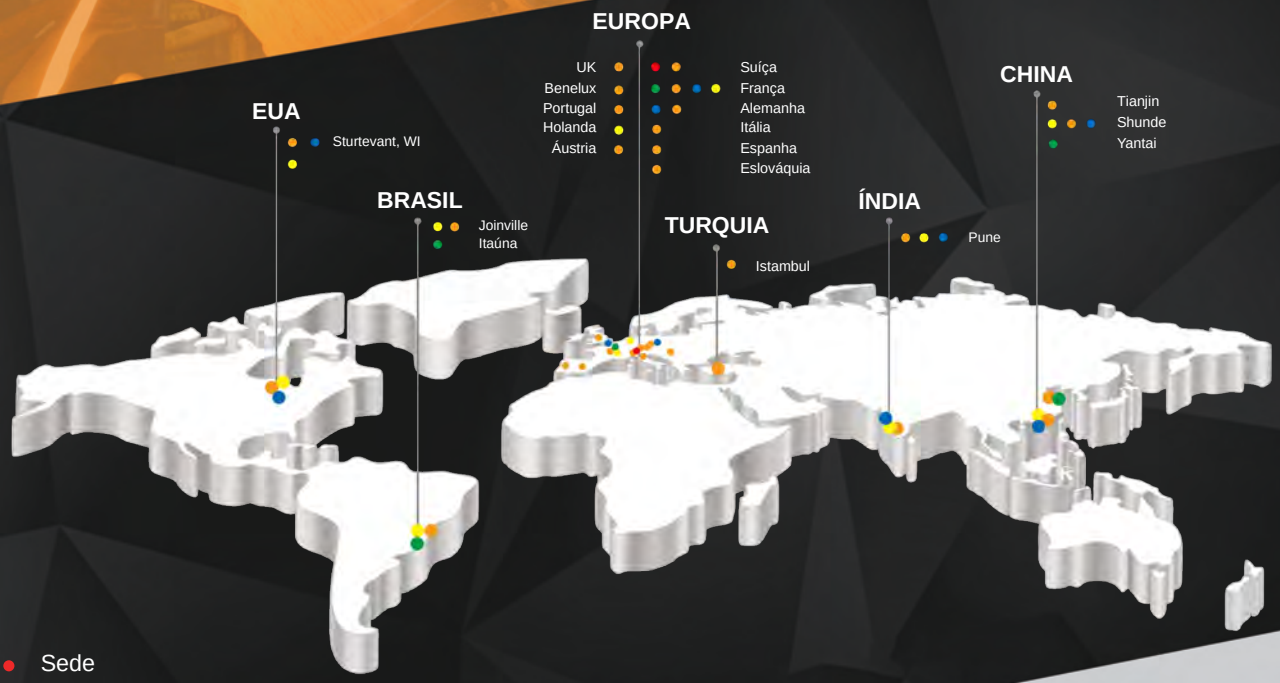
Produzimos uma ampla variedade de ligas que podem ser usadas em vários campos. As ligas de alto teor de cobre AMPCOLOY® 83, AMPCOLOY® 88, AMPCOLOY® 940, AMPCOLOY® 944 e AMPCOLOY® 972 são particularmente adequadas para uso em soldagem por resistência. Os materiais são usados como placas e eletrodos de roda de solda.

A AMPCO METAL oferece quatro classes RWMA, cada uma com suas propriedades e características específicas:

| | Liga | Dureza Brinell (HBW) | Alongamento % | Rendimento Rp 0.2 Mpa | Condutividade térmica W/ m.K(300℃) | Condutividade elétrica% IACS | Classe RWMA | Uso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ligas de AMPCOLOY® | AMPCOLOY® 83 | 360 | 5 | 827 | 145 | 20% | 4 | Soldagem por resistência para união de bobinas |
| | AMPCOLOY® 940 | 210 | 13 | 517 | 243 | 48% | 3 | Eletrodo de solda a ponto, rodas de solda |
| | AMPCOLOY® 88 | 250 | 14 | $R_{p0.5}$ 550 | 340 | 69% | 3 | Soldagem por resistência para união de bobinas |
| | AMPCOLOY® 972 | 151 | 18 | 466 | 367 | 82% | 2 | Eletrodo para soldagem por pontos, rodas de soldagem |

AMPCO®

EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS




- Sede
- Fundição
- Instalação de Usinagem
- Centrode distribuição
- Escritório de vendas

**EUROPA (Sede)**
**AMPCO METAL S.A.**
Route de Chésalles 48
P.O.Box 45, 1723 Marly
SWITZERLAND
TOLL FREE PHONE: 800 8080 5050
Tel.: +41 26 439 93 00
Fax. +41 26 439 93 01
Info@ampcometal.com

**BRASIL**
**AMPCO METAL Brasil Ltda.**
Rua Dona Francisca 8400 - galpão 2
Zona Industrial Norte
Joinville, SC - 89219 - 600
Tel.: +55 47 3305 0020
Fax. +55 47 3305 0021
Infobrasil@ampcometal.com

**CHINA**
**AMPCO METAL (Foshan) Co., Ltd**
Warehouse 9-1 No 9 Xinyue road
Jinqiao Industrial city, Wusha
Daliang town, Shunde, Foshan
Guangdong Province, P.R.China.
P.C.528333
TOLL FREE PHONE: 4008 899 028
Tel.: +86 (0) 757 2232 6571
Fax. +86 (0) 757 2232 6570
Infochina@ampcometal.com

**ÍNDIA**
**AMPCO METAL INDIA PVT. LTD.**
A-8/4, Village - Nighoje,
Chakan MIDC, Phase IV, Tal : Khed
Pune – 410501, Maharashtra - INDIA
Tel.: +91 2135 610 810
Fax. +91 2135 610 811
Infoindia@ampcometal.com

**EUA**
**AMPCO METAL Inc.**
1221 Grandview Pkwy
Sturtevant, WI 53177
Tel.: +1 800 844 6008
Fax. +1 847 437 6008
Infousa@ampcometal.com

780_A_PTBR