



EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



**MATERIAIS  
E SOLUÇÕES  
ESPECIAIS  
PARA A  
INDÚSTRIA  
SIDERÚRGICA**

[www.ampcometal.com](http://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 patentado 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® patentado 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 <sub>pc0.1</sub><br>710       | R <sub>mc</sub><br>1580  | Lâminas de descanso de trabalho           |
|               | AMPCO® M4    | 260/300              | 8             | 793                             | 1000                     | Placa de pressão                          |

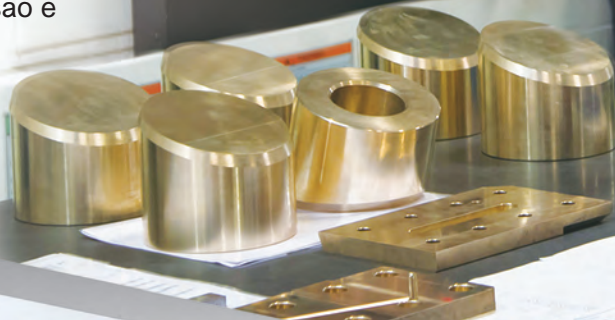
# Instalações

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.



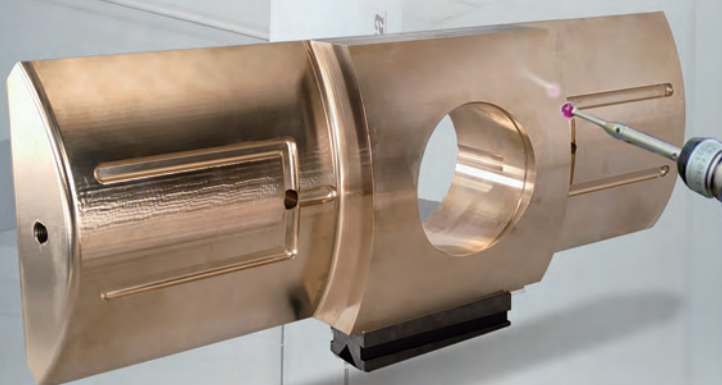
## INSPEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

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?**

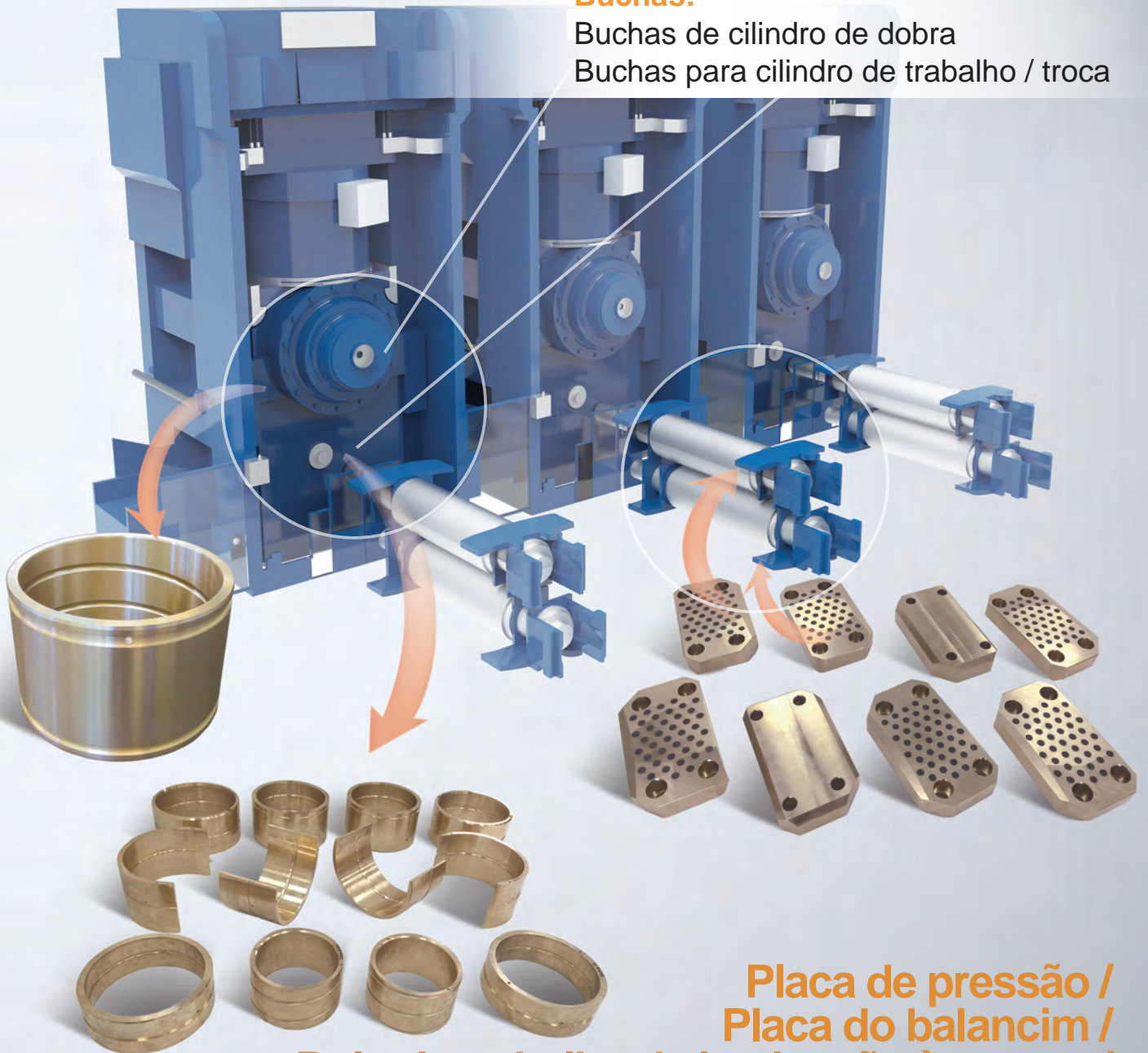
- Resistência à corrosão 30 a 50 % maior
- Características de desgaste 20 a 40 % superiores
- Propriedades mecânicas 10 a 20 % superiores

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) /

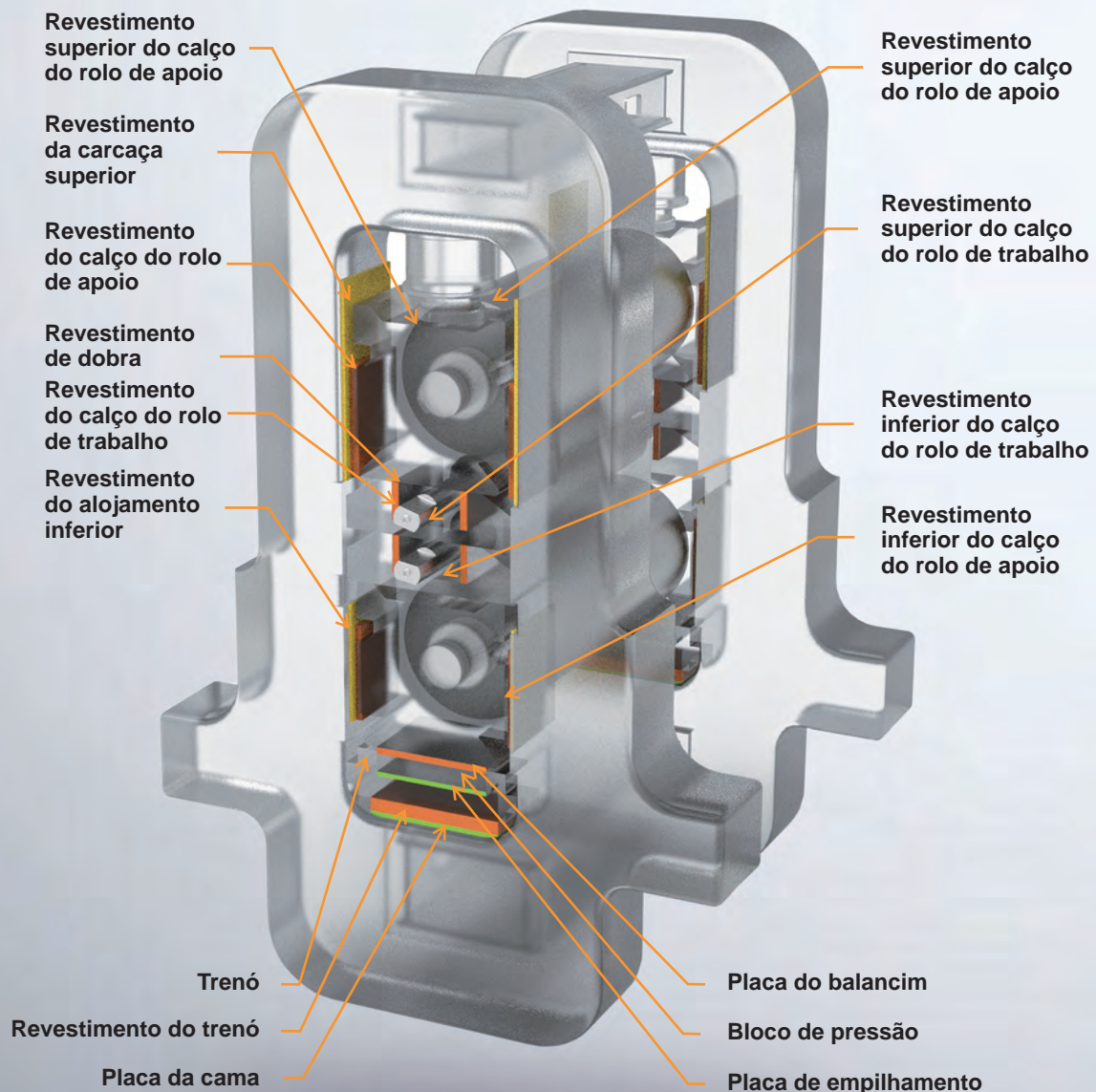
Por meio de nosso processo de produção patenteado, o AMPCO® M4 tem propriedades mecânicas muito além da faixa dos bronzes de níquel-alumínio comerciais convencionais. O AMPCO® M4 é usado em aplicações que exigem cargas dinâmicas muito mais altas e resistência ao desgaste muito maior em condições úmidas,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



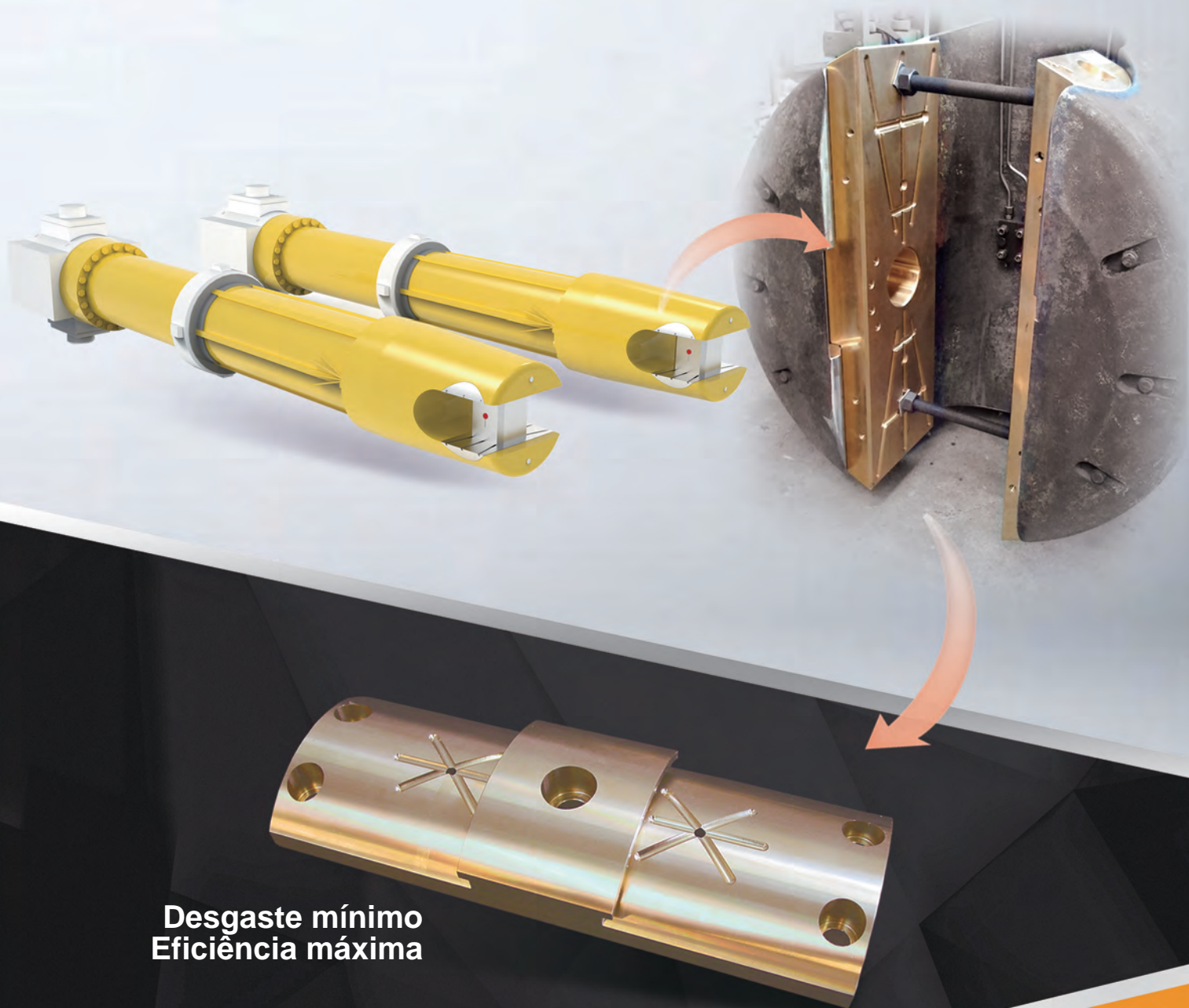
## Carcaça do moinho/forros do suporte Componentes de desgaste fabricados em bronze ao alumínio AMPCO®

- 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

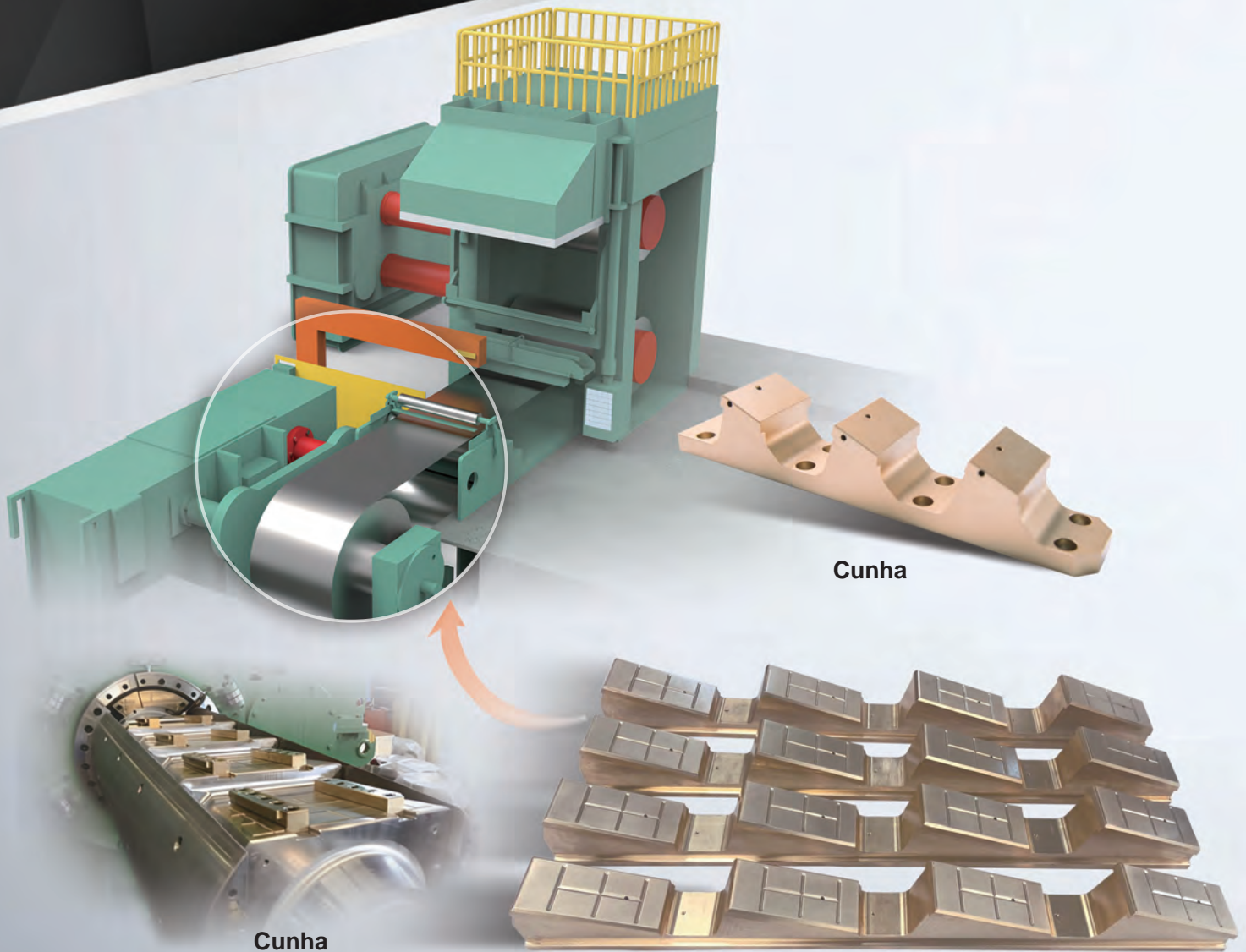
# Sapatas de laminação AMPCO®

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**



## 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.

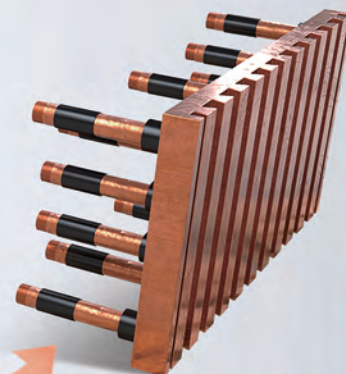
## Soluções para altos-fornos



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



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

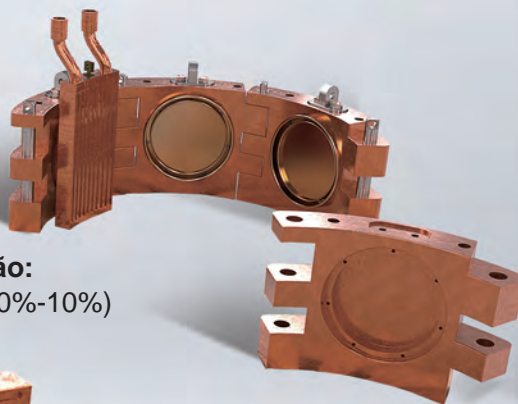


**Staves:** Feitas em cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

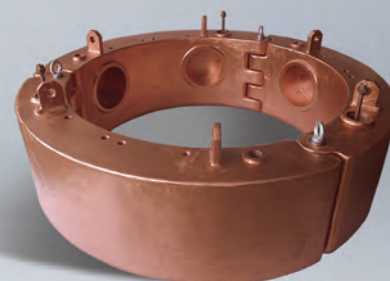


**Placas de refrigeração:** Feitas de cobre fundido de alta condutividade, acima de 55% de IACS

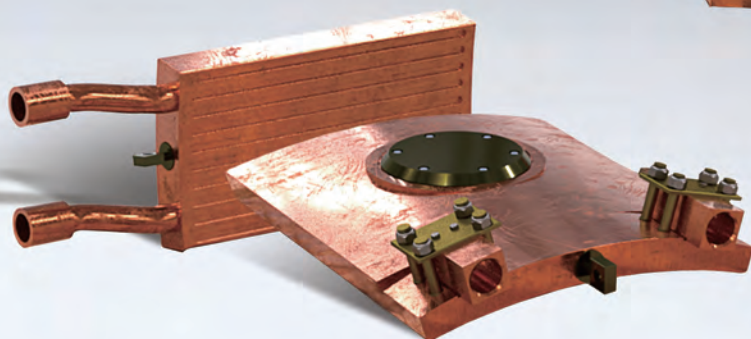
## Iron Making Furnace Solutions



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

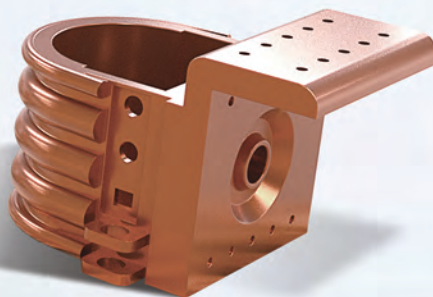
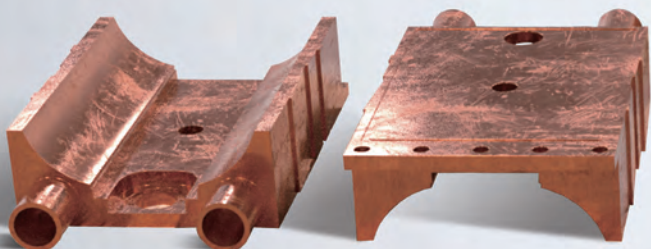


**Anel de pressão:** Feito de DIN 1982 Cu-C Grau B, possui alta condutividade, fornece energia e troca de calor por convecção entre a água e as peças na da câmara



**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)

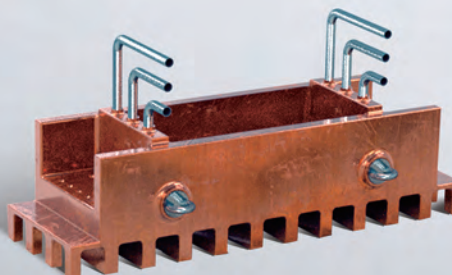


**Suporte de eletrodo:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS

**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



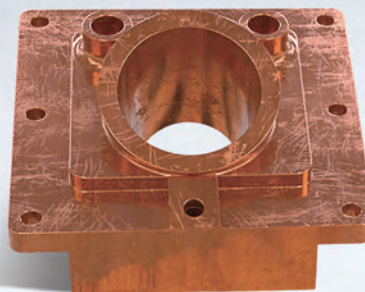
**Canal de transferência:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% IACS



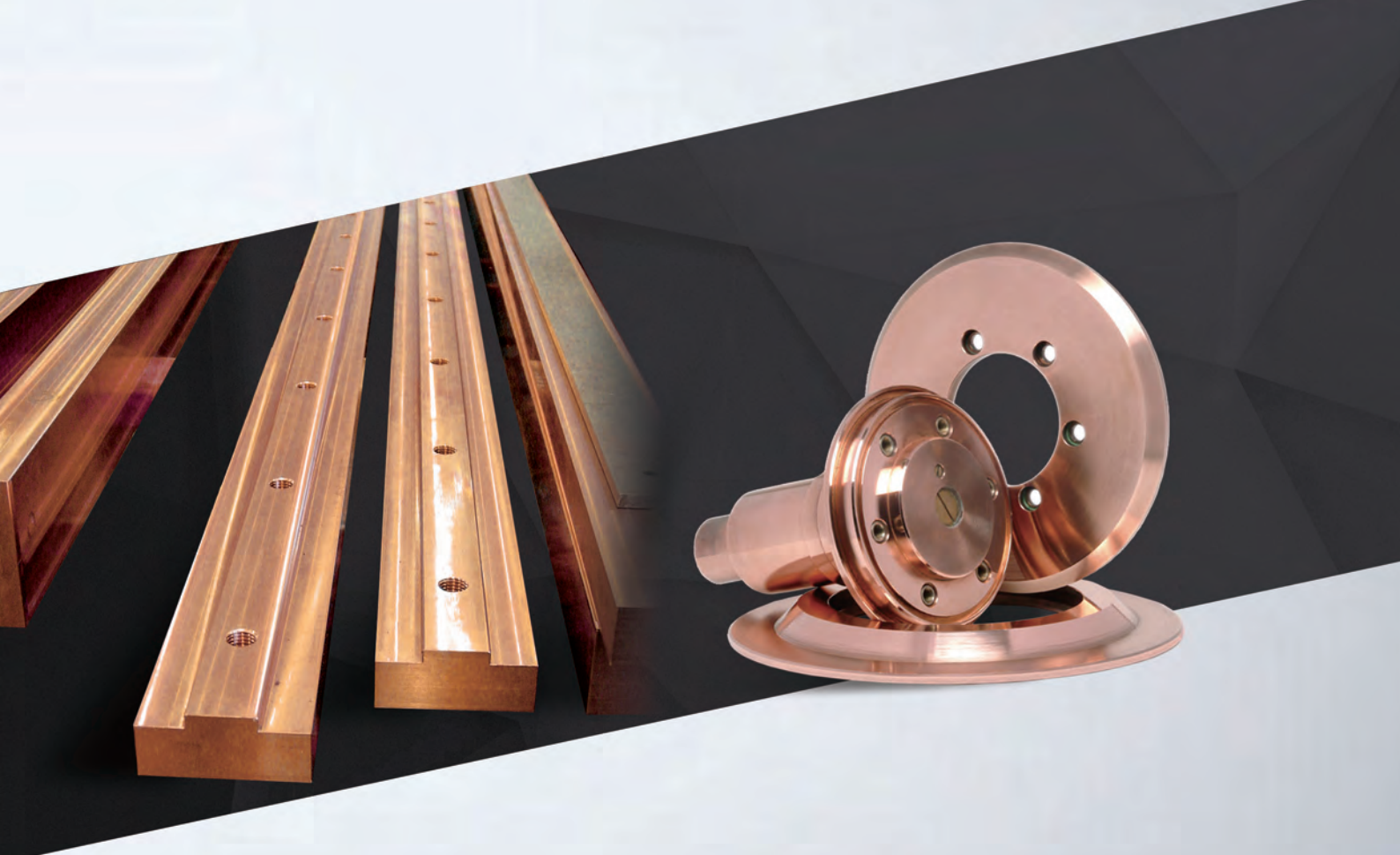
**Elemento:** Feito de cobre fundido de alta condutividade, acima de 77% de IACS



**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.

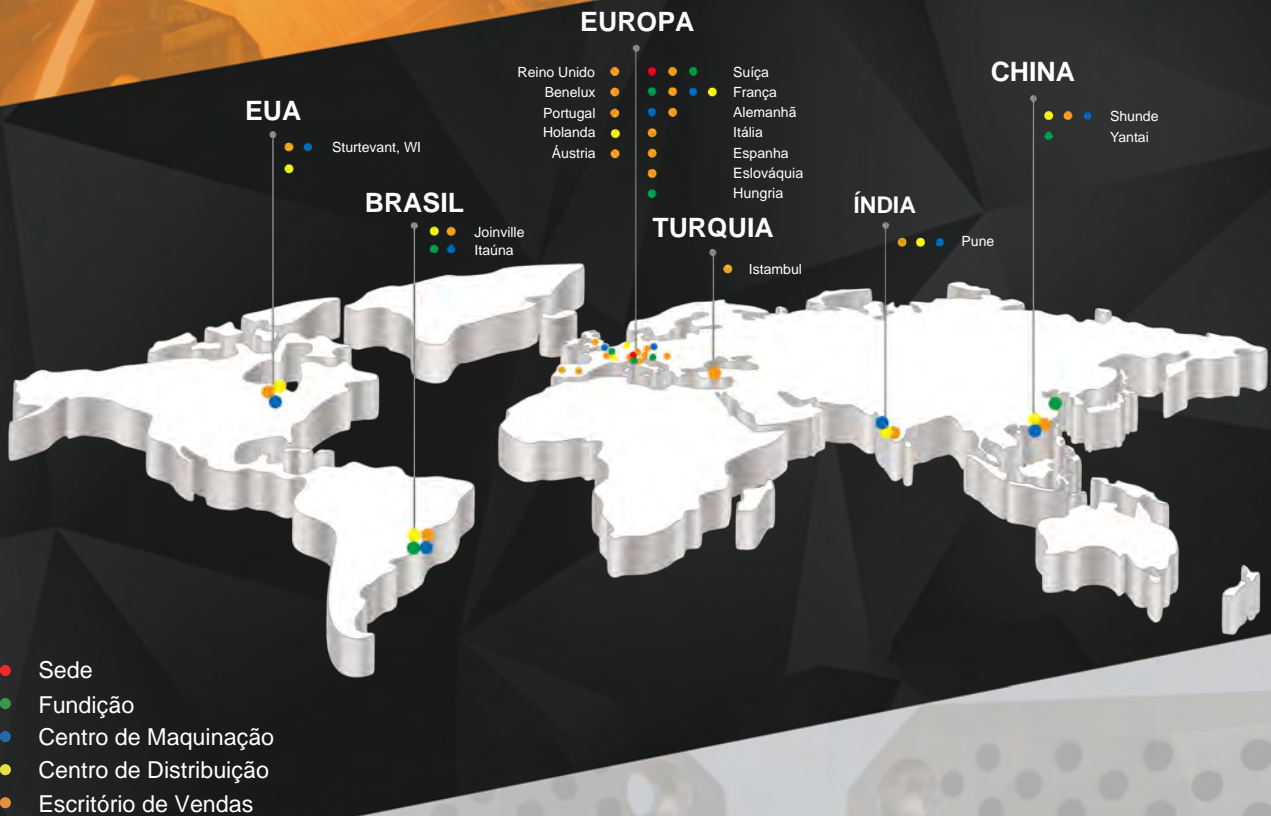
A AMPCO METAL oferece quatro classes RWMA, cada uma com suas propriedades e características específicas:

| Liga          | Dureza Brinell (HBW) | Alongamento % | Rendimento Rp 0.2 Mpa | Condutividade térmica W/ m.K(300°C) | Condutividade elétrica% IACS | Classe RWMA | Uso  |
|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------|--|
| 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 <sub>p0.5</sub> 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 |

Ligas de AMPCOLOY®



EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



- Sede
- Fundação
- Centro de Maquinação
- Centro de Distribuição
- Escritório de Vendas



**EUROPA (Sede)**  
**AMPCO METAL S.A.**  
 Route de Chésalles 48  
 P.O.Box 45, 1723 Marly  
 SWITZERLAND  
 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 Park, 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

