



EXCELLENCE IN
ENGINEERED ALLOYS

Ligas de cobre para aplicações que utilizam hidrogênio

www.ampcometal.com

H₂





Garantindo segurança e confiabilidade em ambientes com presença de hidrogênio

Introdução

O hidrogênio pode tornar os metais e as ligas mais frágeis¹, levando a falhas tardias e imprevisíveis em aplicações críticas. Esse risco é bem documentado em setores como o químico, onde os equipamentos devem atender a rigorosas normas de segurança. Para garantir a confiabilidade a longo prazo, os materiais utilizados em ambientes com presença de hidrogênio devem ser cuidadosamente avaliados em termos de resistência à fragilização por hidrogênio.

Teste de compatibilidade com hidrogênio

A AMPCO METAL reconhece a demanda por materiais seguros e comprovados em aplicações que utilizam hidrogênio. Para lidar com essa questão, iniciamos um rigoroso programa de testes que visa avaliar a resistência à fragilização por hidrogênio do AMPCOLOY® 83 e do AMPCO® 18.



Os testes foram realizados no Instituto DECHEMA, em Frankfurt, Alemanha²

As amostras foram tratadas com hidrogênio, de acordo com a norma DIN EN ISO 17081 e, posteriormente, testadas in situ utilizando o método de teste SSRT.

Resultados: nem o AMPCOLOY® 83 nem o AMPCO® 18 apresentaram sinais de fragilização por hidrogênio, confirmando sua adequação para aplicações que utilizam hidrogênio.

Em que situações se deve considerar a realização de testes de fragilização por hidrogênio?

Os² fabricantes que fornecem peças para ambientes com presença de hidrogênio devem garantir que seus produtos sejam resistentes à fragilização por hidrogênio. Não basta apenas selecionar um material rotulado como “compatível com hidrogênio”. Os produtos finais devem ser submetidos a testes específicos para confirmar a compatibilidade.

Escolha do material adequado para a aplicação

Modificações do material, como tratamento térmico, conformação ou usinagem, podem alterar sua suscetibilidade à fragilização. Por isso, os testes devem ser realizados no produto final, e não apenas no material bruto.

A AMPCO METAL fornece dados de testes em condições controladas, mas é essencial que os fabricantes validem o desempenho final das peças antes da utilização.

Nossa equipe técnica está à disposição para fornecer informações adicionais e orientações específicas sobre a aplicação.

Resumo dos resultados

AMPCOLOY® 83 (cobre berílio)

- ◆ Testado em diversas condições de forjamento e níveis de resistência
- ◆ Comprovada não suscetibilidade à fragilização por hidrogênio até o limite de elasticidade de 1000 MPa.
- ◆ Ideal para aplicações de alta resistência que exigem compatibilidade com hidrogênio.

AMPCO® 18 (bronze de alumínio)

- ◆ Amplamente utilizado em diversos setores industriais.
- ◆ Agora validado para uso seguro em ambientes com presença de hidrogênio.
- ◆ Versatilidade ampliada em aplicações críticas.

Esses resultados confirmam que as ligas de cobre projetadas pela AMPCO METAL oferecem uma solução segura e confiável para aplicações que utilizam hidrogênio, garantindo durabilidade, desempenho e segurança excepcionais.

Referências:

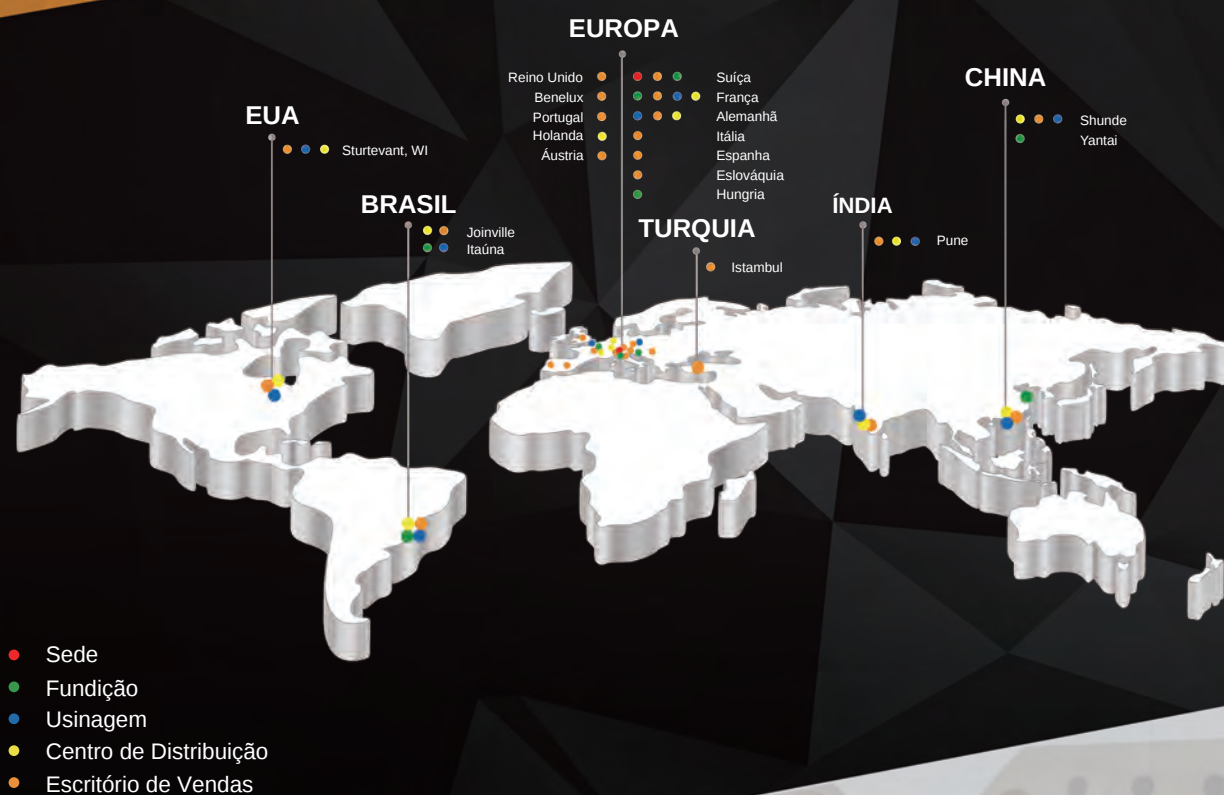
¹A fragilização por hidrogênio é um fenômeno que ocorre normalmente em temperaturas baixas ou ambientes (até aproximadamente 250 °C). Em temperaturas mais elevadas, podem ocorrer falhas em função de diferentes mecanismos. Entre em contato conosco para obter mais informações.

²Em colaboração com Dechema (DECHEMA-Forschungsinstitut | Theodor-Heuss-Allee 25 | 60486 Frankfurt am Main)





EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



SUÍÇA (Sede)
AMPCO METAL S.A.
Route de Chésalles 48
P.O.Box 45, 1723 Marly
SUÍÇA
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
BRASIL
Tel.: +55 47 3305 0020
Fax. +55 47 3305 0021
Infobrasil@ampcometal.com

