



EXCELLENCE IN  
ENGINEERED ALLOYS

$H_2$

# Aleaciones de cobre para aplicaciones de hidrógeno

[www.ampcometal.com](http://www.ampcometal.com)





# Garantizamos la seguridad y fiabilidad en entornos con hidrógeno

## Introducción

El hidrógeno puede fragilizar metales y aleaciones<sup>1</sup>, lo que provoca fallos imprevistos y retardados en aplicaciones críticas. Este riesgo está bien documentado en sectores como el químico, donde los equipos deben cumplir estrictas normas de seguridad. Para garantizar la fiabilidad a largo plazo, los materiales utilizados en entornos con hidrógeno deben evaluarse cuidadosamente en cuanto a su resistencia a la fragilización por hidrógeno.

## Pruebas de compatibilidad con el hidrógeno

AMPCO METAL reconoce la demanda de materiales seguros y probados en aplicaciones de hidrógeno. Para abordar este problema, iniciamos un riguroso programa de pruebas para evaluar la resistencia a la fragilización por hidrógeno de AMPCOLOY® 83 y AMPCO® 18.



Las pruebas se llevaron a cabo en el Instituto DECHEMA de Fráncfort, Alemania<sup>2</sup>.

Las muestras se cargaron con hidrógeno, siguiendo la norma DIN EN ISO 17081, y, posteriormente, se probaron in situ utilizando el método de prueba SSRT.

Resultados: ni AMPCOLOY® 83 ni AMPCO® 18 mostraron signos de fragilización por hidrógeno, lo que confirma su idoneidad para aplicaciones con hidrógeno.

## ¿Cuándo se debe considerar la realización de ensayos de fragilización por hidrógeno?

Los fabricantes que suministran componentes para entornos con hidrógeno deben garantizar que sus productos sean resistentes a la fragilización por hidrógeno. Seleccionar un material etiquetado como «H<sub>2</sub>-ready» (apto para H) como único criterio no es suficiente. Los productos-finales deben someterse a pruebas específicas para confirmar su compatibilidad.



## Elegir el material adecuado para su aplicación

Las modificaciones materiales, como el tratamiento térmico, el conformado o el mecanizado, pueden alterar la susceptibilidad de un material a la fragilización. Por lo tanto, las pruebas deben realizarse sobre el producto final, no solo sobre la materia prima.

AMPCO METAL proporciona datos de pruebas en condiciones controladas, pero es esencial que los fabricantes validen el rendimiento final de los componentes antes de su implementación.

Nuestro equipo técnico está a su disposición para proporcionarle más detalles y asesoramiento específico sobre la aplicación.

## Resumen de conclusiones

AMPCOLOY® 83 (cobre-berilio)

- ◆ Probada en diversas condiciones de trabajo y niveles de resistencia.
- ◆ Resistencia probada a la fragilización por hidrógeno hasta una resistencia a la tracción de 1000 MPa
- ◆ Ideal para aplicaciones de alta resistencia que requieren resistencia al hidrógeno

AMPCO® 18 (bronce al aluminio)

- ◆ Ampliamente utilizada en todos los sectores
- ◆ Ahora validada para un uso seguro en entornos con hidrógeno
- ◆ Amplía su versatilidad en aplicaciones críticas

Estos hallazgos confirman que las aleaciones de cobre diseñadas por AMPCO METAL proporcionan una solución segura y fiable para aplicaciones con hidrógeno, garantizando una durabilidad, un rendimiento y una seguridad superiores.

### Referencias:

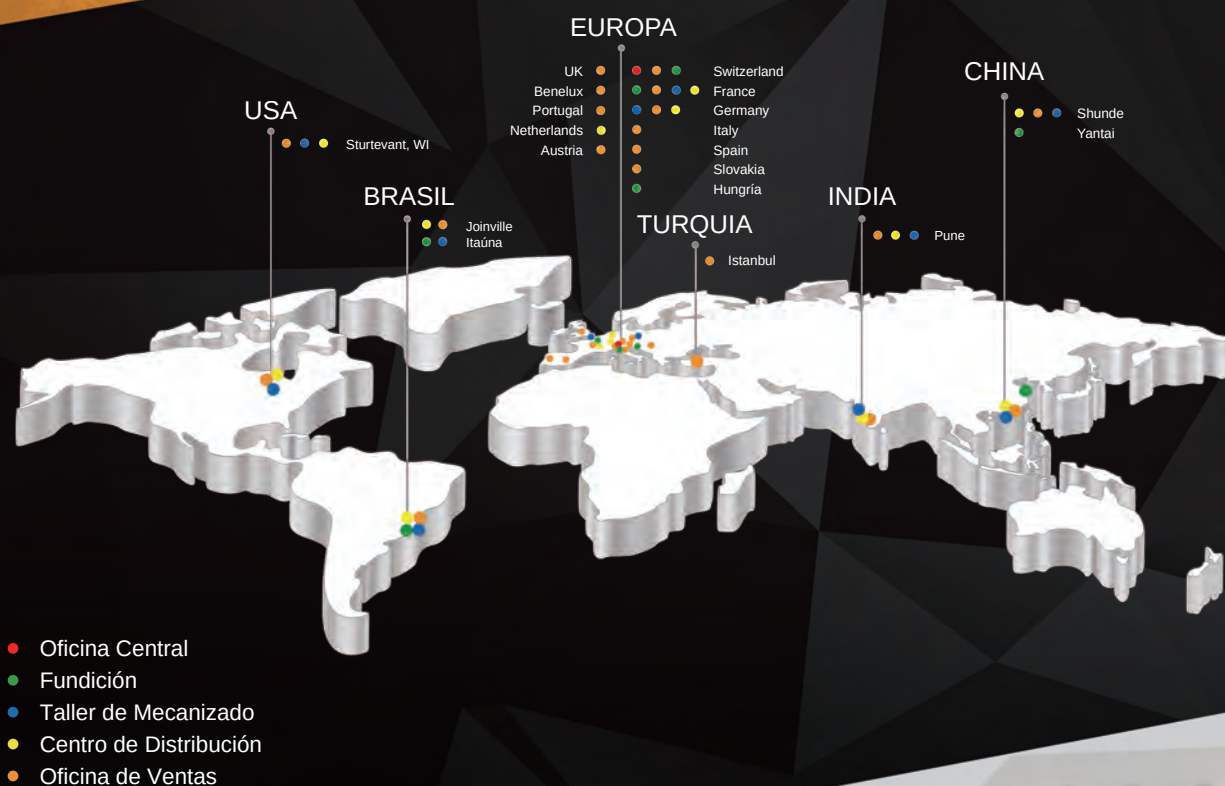
<sup>1</sup>La fragilización por hidrógeno es típicamente un fenómeno que se produce a baja temperatura o a temperatura ambiente (hasta ~250 °C). A temperaturas más altas, el fallo puede producirse debido a diferentes mecanismos. Contacte con nosotros para obtener más detalles.

<sup>2</sup>En colaboración con Dechema (DECHEMA-Forschungsinstitut | Theodor-Heuss-Allee 25 | 60486 Frankfurt am Main)





## EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



### SUIZA (Oficina Central) AMPCO METAL S.A.

Route de Chésalles 48  
P.O.Box 45, 1723 Marly  
SUIZA  
Tel.: +41 26 439 93 00  
Fax. +41 26 439 93 01  
info@ampcometal.com

### ESPAÑA

#### AMPCO METAL España

c/ Francesc Macià, 10  
08600 Berga  
Barcelona  
ESPAÑA  
Tel.: 0034 669 397 892  
TELÉFONO GRATUITO: 800 8080 5050  
spain@ampcometal.com

