



EXCELLENCE IN  
ENGINEERED ALLOYS

H<sub>2</sub>

氢环境  
专用  
铜合金

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





# 保障氢环境下的 安全性与可靠性

## 引言

氢气会引起金属与合金的脆化<sup>1</sup>，在关键应用领域可能导致不可预知的延迟性故障。这一风险在化工等行业中已有详尽的记录，这些行业的设备必须满足严苛的安全标准。为了保证材料在氢环境中能够长期可靠地使用，必须对其抗氢脆性能进行周详的评估。

## 氢环境适用性测试

AMPCO METAL 充分认识到，氢应用领域亟需经过验证的安全材料。针对这一需求，我们启动了一项严格的测试计划，旨在评估 AMPCOLOY<sup>®</sup> 83 和 AMPCO<sup>®</sup> 18 的抗氢脆性能。



相关测试在位于德国法兰克福的德西玛协会进行<sup>2</sup>。我们遵循 DIN EN ISO 17081 标准对样品进行充氢处理，随后采用慢应变速率拉伸测试 (SSRT) 法进行原位测试。

结果：AMPCOLOY<sup>®</sup> 83 和 AMPCO<sup>®</sup> 18 均未表现出氢脆迹象，证明其适用于氢环境。

## 哪些情况下需要考虑进行氢脆测试？

为涉氢环境供应部件的制造商必须确保其产品具有抗氢脆性能。单凭“适用于氢环境”标签来选材并不能保证安全。成品必须通过针对性测试，才能最终确认其在氢环境中的适用性。

## 如何为具体应用选择合适的材料

热处理、成型或机加工等材料改性工艺会改变材料的脆化敏感性。因此，我们不仅要测试原材料，还必须对成品状态进行测试。

AMPCO METAL 提供的是在受控条件下获得的测试数据，制造商在产品投入使用前，务必对最终部件的性能进行验证。

如需了解更多详情或寻求特定应用方面的建议，请联系我们的技术团队。

## 研究结果摘要

### AMPCOLOY® 83 (铍青铜)

- ◆ 在多种锻造工艺条件和强度等级下进行测试
- ◆ 结果证明，在屈服强度高达 1000 MPa 的情况下，仍无氢脆倾向
- ◆ 非常适合需要抗氢性的高强度应用

### AMPCO® 18 (铝青铜)

- ◆ 广泛应用于各行各业
- ◆ 经验证可安全应用于氢环境
- ◆ 进一步拓展了在关键领域的应用范围

研究结果证实，AMPCO METAL 的工程铜合金为氢能应用提供了一种安全可靠的解决方案，能够确保卓越的耐用性、性能和安全性。

### 参考资料：

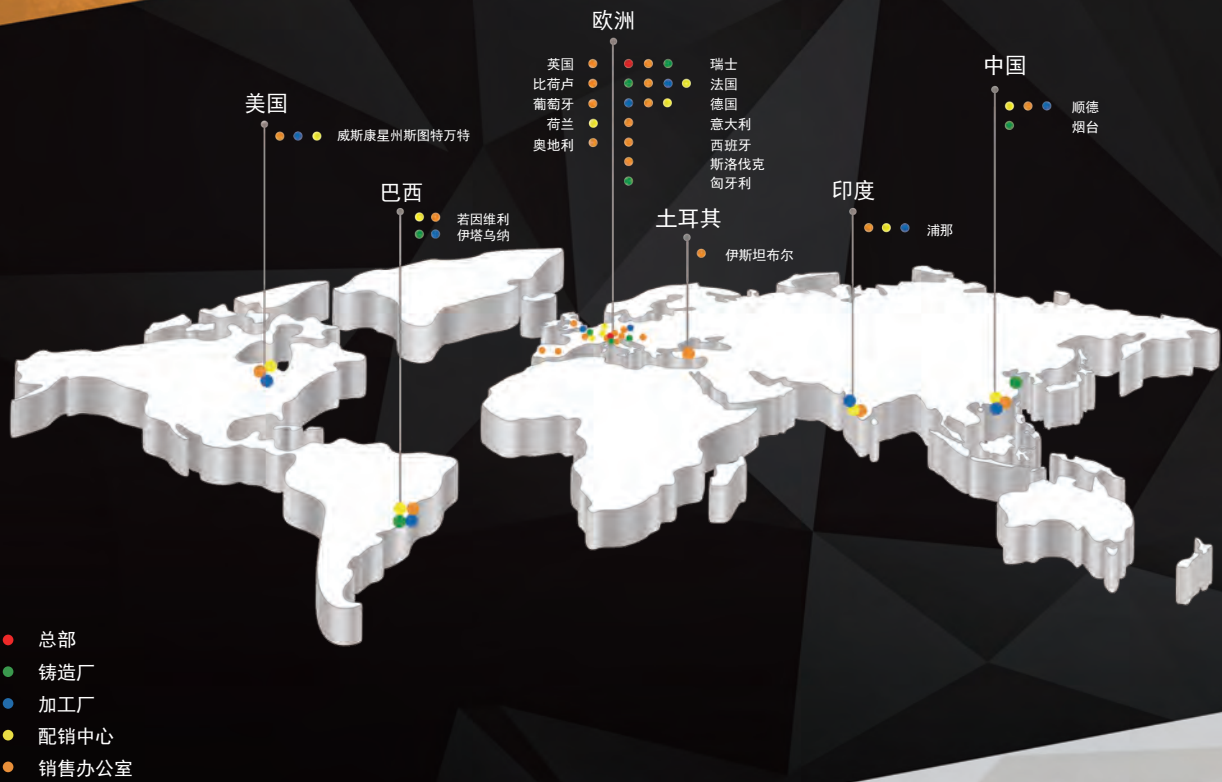
<sup>1</sup>氢脆现象通常发生在低温或常温环境下（最高约 250°C）。在更高温度下，材料可能因其他机理而失效。如需更多详情，请联系我们。

<sup>2</sup>本研究由我们与德西玛协会 (DECHEMA-Forschungsinstitut | Theodor-Heuss-Allee 25 | 60486 Frankfurt am Main) 合作完成





# EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



**瑞士(总部)**  
**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

**中国**  
**安博科(佛山)金属有限公司**  
 中国广东省佛山市顺德区大良街道  
 五沙新悦路9号金桥工业城9座之一厂房  
 邮编: 528333  
 免费电话: 4008 899 028  
 电话: +86 (0) 757 2232 6571  
 传真: +86 (0) 757 2232 6570  
 infochina@ampcometal.com

