International

CUI 與循環溫度解決方案

下游石油與天然氣的維護方案



高溫維護範圍

在 CUI 風險區域對工藝管道、閥門和容器進行維護是一項重大挑戰。

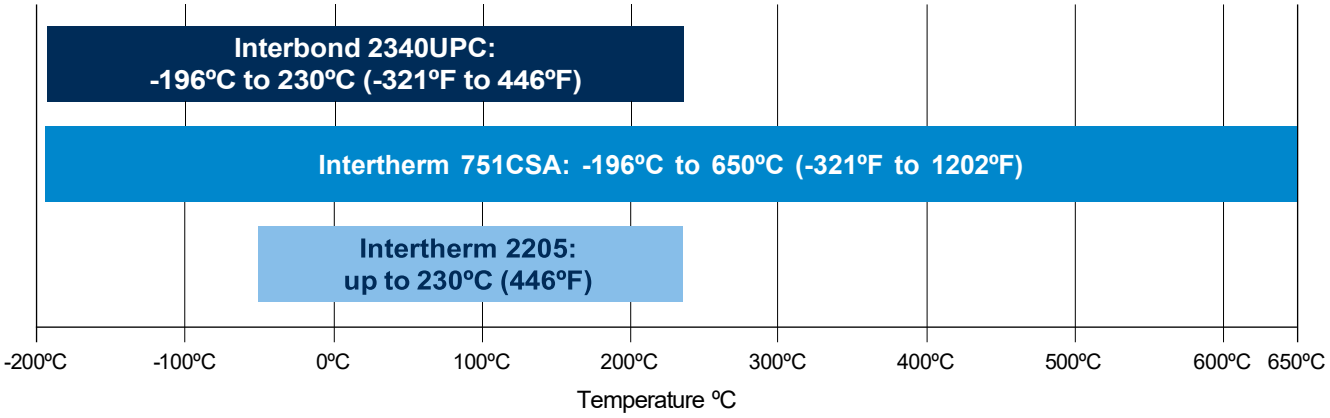
保溫層下腐蝕 (CUI)

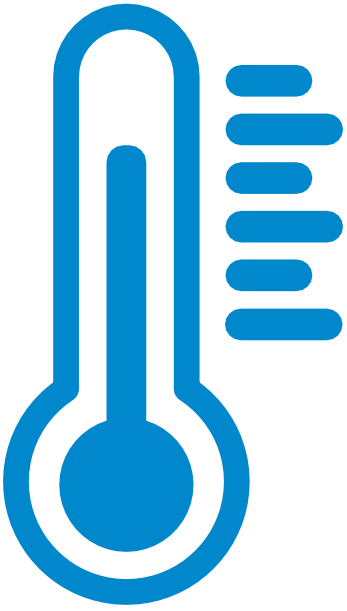
保溫層下腐蝕 (CUI) 每年為產業帶來數百萬美元的損失。潮氣滲入傳統保溫材料通常會導致鋼材表面加速腐蝕，若未加以控制，可能造成管道、容器或其他保溫設備的結構性失效。 像 CUI 這樣的產業挑戰，對設施而言是巨大的問題，並為維護策略帶來額外壓力。

- CUI 維護工作可能佔典型石油與天然氣設施維護預算的 50% 以上
- 若未加以控制，CUI 可能導致災難性失效
- 由於鷹架、拆除/重新包覆保溫層以及維護停工過程中的人工成本高昂，因此 CUI 塗層必須能夠提供長期可靠的性能

保溫層下腐蝕 (CUI) 與循環溫度解決方案

阿克蘇諾貝爾的高溫維護 (HTM) 系列產品旨在提高 高溫維護的性能、提升生產效率並降低成本。.





Interbond 2340UPC
-196ºC to 230ºC (-321ºF to 446ºF)
與傳統解決方案相比，可降低早期失敗風險並最大限度地提高生產力

Intertherm 751CSA
-196ºC to 650ºC (-321ºF to 1202ºF)
採用著名的「冷噴塗鋁」技術，具有優異的耐腐蝕性和耐熱循環性

Intertherm 2205
up to 230ºC (446ºF)
無需停機 - 可直接應用於高溫線上設備

多功能 CUI 維護

維護是一項全年持續的挑戰，解決方案必須能夠適應各種不同的氣候條件。通常，用於腐蝕下腐蝕（CUI）的傳統環氧酚醛塗料在低於 10ºC (50ºF) 的溫度下無法固化，這會在冬季造成問題，降低生產效率。傳統的環氧酚醛塗料對過塗的耐受性也很差，這在維護中尤其具有挑戰性，因為在重疊區域容易出現過塗，而且點蝕鋼材表面的輪廓變化會導致某些區域乾膜厚度（DFT）過高。這會增加塗層的應力，並可能導致在高溫使用條件下出現裂縫。

Interbond 2340UPC

Interbond 2340UPC 具備卓越的耐腐蝕性與 CUI 抵抗力，挑戰了環氧基耐高溫塗層的性能極限。 基於烷基胺環氧技術，Interbond 2340UPC 提供對過度塗佈的優異耐受性，即使在零下溫度也能快速固化，並展現無與倫比的抗衝擊與抗損傷能力。這大幅減少了返工需求，降低整體施工成本，同時最大化生產效率。其高膜厚 (DFT) 耐受性顯著降低了服役期間龜裂的可能性，確保在 CUI 與嚴苛的循環條件下仍能維持卓越的防護性能。

- 耐溫範圍與防腐蝕保護：
  -196°C (-321°F) 至 230°C (446°F)
- 提供保溫層下腐蝕 (CUI) 防護
- 可在低至 -5°C (23°F) 的環境下固化
- 對過度塗佈具有極佳耐受性
- 最短的覆塗間隔時間
- 適用於操作溫度最高達 120°C (250°F) 的鋼材基底施工

循環溫度服務

循環溫度服務在工業流程中十分常見，並且被認為對保護塗層系統特別具有破壞性。這種破壞通常源於規律性的溫度循環對塗層膜造成的額外應力，有時會導致塗層龜裂並提前失效。

Intertherm 751CSA

Intertherm 751CSA 是一款高性能、耐高溫的「冷噴鋁」塗層，採用鈦改性無機共聚物技術。 它源自超過十年的高溫腐蝕機制研究與開發成果，特別針對高溫循環環境（最高可達 650ºC / 1202ºF）以及 CUI（保溫層下腐蝕）提供卓越的防護。 憑藉長期的實際使用紀錄，Intertherm 751CSA 被視為 **CUI 防護的最佳選擇**。

- 耐溫範圍與防腐蝕保護：
  -196°C (-321°F) 至 650ºC (1202ºF)
- 對快速溫度循環中產生的「熱衝擊」具有卓越的耐受性
- 提供保溫層下腐蝕 (CUI) 防護
- 可使用標準施工設備，在單層塗佈中達到 200 µm (8 mils) 的厚度
- 適用於操作溫度最高達 150°C (302°F) 的鋼材基底施工

營運資產維護

最佳化的工廠運行需要盡可能提升效率並減少停機時間。這意味著在開始維護工作之前，資產停機並非總是可行。

高溫管線、閥門與容器有時需要在高達 205ºC (401ºF) 的溫度下進行「線上施工」。這對傳統塗層技術造成挑戰，因為它們通常並未針對在線維護設計，往往導致早期失效。

Intertherm 2205

Intertherm 2205 是一款專用的耐高溫維護塗層，設計用於抵抗保溫層下腐蝕 (CUI) 以及高達 205ºC (401ºF) 的循環高溫，峰值可達 230ºC (446ºF)。Intertherm 2205 具有優異的施工特性，可在高達 205ºC (401ºF) 的熱鋼表面，以手工準備後直接刷塗施工。

Intertherm 2205 採用阿克蘇諾貝爾自主研發的新型「熱熔環氧樹脂」技術。此塗層外觀黏稠，直接塗覆於線上設備後可迅速鋪展，即使在 St2 (SP2) 鋼材上也能形成有效的防腐蝕屏障。

熱熔環氧樹脂技術是一種高固含量材料，專為在 CUI 維護環境中為資產所有者提供最佳性能而配製。

- 耐溫範圍與防腐蝕保護：最高可達 230ºC (446ºF)
- 可在高達 205ºC (401ºF) 的運行設備上進行熱施工
- 提供保溫層下腐蝕 (CUI) 防護
- 在 10 分鐘後即可固化並準備進行保溫施工*
- 對經手工或動力工具清理的鋼材 (St2/SP2 表面處理) 具有優異的附著力
- 可透過刷子或滾筒輕鬆施工
- 低揮發性有機化合物 (Low VOC)

*在高於 100ºC (212ºF) 的溫度下施工時

高溫維護範圍

產品	最高操作溫度	最高施工溫度	最低表面處理要求	重新保溫所需時間	
				在 20ºC(68ºF) 的環境下施工	在 100ºC (212ºF) 的環境下施工
Interbond 2340UPC	205ºC/230ºC 最佳 (401ºF/446ºF)	120ºC (248ºF)	St2 (SP2), SP11	12小時	2小時
Intertherm 751CSA	650ºC (1202ºF)	150ºC (302ºF)	SP11	24小時	2小時
Intertherm 2205	205ºC/230ºC 最佳 (401ºF/446ºF)	205ºC (401ºF)	St2 (SP2)	不適用	10 分鐘

international-pc.com

AkzoNobel has used its best endeavors to ensure that the information contained in this publication is correct at the time of printing. Please contact your local representative if you have any questions. Unless otherwise agreed by us in writing, any contract to purchase products referred to in this brochure and any advice which we give in connection with the supply of products are subject to our standard conditions of sale.
® Registered trademark of AkzoNobel in one or more countries. © 2021 Akzo Nobel N.V.