



低溫環境及深冷專用的柔性 氣凝膠絕熱保冷材料

Cryogel[®] Z 氣凝膠絕熱保冷材料設計旨在以最低的重量和厚度提供最大的隔熱保護。在低溫環境、冷卻循環與深冷應用上無人能比。Cryogel Z 表面複合一層水蒸氣無法穿透的防水阻氣膜，強效保護您的設備與資產。

Cryogel[®] Z 超低導熱性可有效降低熱增量和液體蒸發損耗。即使在低溫下，Cryogel Z 也能維持彈性，完全不需安裝收縮縫，免除這種複雜又昂貴的工序，從而簡化並加快了安裝速度。其耐用的形式可承受機械碰撞與擠壓，並在資產生命週期內提供持續的保護。Cryogel Z 適合用在維修或新建項目，可快速、安全地安裝達成長效保護。

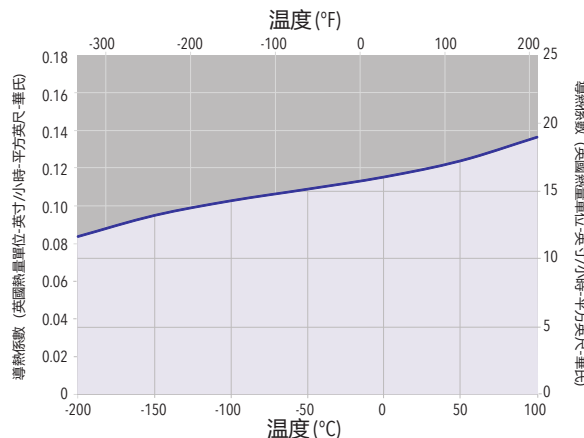
除了為低溫環境下的第一選擇外，Cryogel Z 能使降低噪音，也能提供冷澆、池火和噴焰的被動保護功效。擁有這些綜合性能的 Cryogel Z 成為陸地設施、離岸設施和船舶應用的理想選擇。

導熱係數[†]

根據 ASTM C177 測試

平均溫度 °F / °C	k 英國熱量單位-英寸/小時-平方英尺-華氏 / mW/m·K
-200 / -129	0.096 / 14
-100 / -73.3	0.10 / 15
0 / -17.8	0.11 / 16
75 / 23.9	0.12 / 17
100 / 37.8	0.12 / 17
200 / 93.3	0.13 / 19

[†]導熱係數在2磅/平方英寸的壓縮荷載下測得。



優勢

- 超低導熱係數 (k 值) 可輕薄地設計產品，改善空間使用效率
- 已複合防水阻氣膜，完全阻擋水氣穿透，強效保護設備與資產
- 無需安裝收縮縫，使成本與複雜度降低
- 即使在低溫和深冷環境下仍然耐用並具有彈性
- 優異的耐用性不怕在安裝、運送和操作時的機械碰撞、擠壓，特別適用於預製和模組化構建
- 更少的安裝人力工時並加快安裝速率
- 廣泛使用於全球各液化天然氣出口站和接收站的液化和再氣化設施
- 單一材料擁有多效能，兼具絕熱、防噪音、噴焰、池火和冷澆的防護

物理性質

厚度*	0.2 英寸 (5 mm)	0.4 英寸 (10 mm)
卷材規格*	約 1250 平方英尺; 58 英寸 (1450mm) 寬	約 700 平方英尺; 58 英寸 (1450mm) 寬
最高使用溫度	257°F (125°C)	
顏色	白色	
密度*	10 磅/立方英尺	
疏水性	是	

*標稱值

規範符合性和性能

測試程序	性能	結果
ASTM C1728, 1 類, 1B 級	柔性氣凝膠保溫材料標準規格	符合
ASTM C165 ¹	抗壓強度	≥ 5 psi (34.5 kPa) (發生 10% 形變時)
ASTM C356	吸熱後線性收縮	< 2%
ASTM C795	用於奧氏體不銹鋼時的保溫效果	通過
ASTM C1101/1101M	保溫毯的柔韌性	柔韌
ASTM C1104/1104M	水蒸氣吸附率	≤ 5% (按重量)
ASTM C1338	保溫材料的抑菌性	不生長
ASTM C1617	對鋼的腐蝕性	通過
ASTM C1763	浸沒時的吸水率	通過
ASTM E84	表面燃燒特性	火焰蔓延指數 ≤ 25 煙霧生成指數 ≤ 50
ASTM E96	防水阻氣層的水蒸氣穿透率	0.00 perm
ISO 15665	管道、閥門和法蘭的隔音效果	安裝結構與組成能夠滿足 A2, B2, C2, 和 Shell D2 ² 級的要求
OTI 95 634	被動防火材料的耐噴射火焰測試 ^{2,3,4}	75 min → 60 mm 捲成管狀時 120 min → 100 mm 平鋪時
UL 1709	鋼結構鋼防火性 ^{2,4}	30 min → 20 mm 120 min → 60 mm 60 min → 30 mm 150 min → 70 mm 90 min → 50 mm
IMO	SOLAS 公約 FTP 章程	符合第二與第五章節

[1] 耐壓性採用 2 psi 預加負荷測得。

[2] 有關詳細配置信息，請聯繫 Aspen Aerogels。

[3] 200 mm (8") 導管，失效標準為 400°C (752°F)。

[4] 需要使用不銹鋼外覆材。

氣凝膠的優點

氣凝膠是一種衍生於凝膠的輕質固體材料，凝膠中的液體組分被空氣取代。在生產氣凝膠的過程中，產生了一種具有以下優良性質的材料：極低密度；比任何固體都低的導熱係數；因此，這是全世界最高效的保溫材料之一。我們獲得了專利的生產工藝將這種獨特的矽氣凝膠加入無紡布纖維中，生產出了具有極佳保溫性能的柔韌、富有彈性並且耐用的氣凝膠保溫毯。

使用 CRYOGEL® Z

Cryogel Z 可以使用傳統裁切工具(如剪刀、鐵皮剪或美工刀)乾淨俐落且準確地裁切。和處理其他保溫材料一樣，在搬運、裁切和安裝 Cryogel Z 時，應穿戴適當的個人防護設備 (PPE)。關於完整的健康和信息安全信息，請參閱 SDS/AIS。

技術服務

Cryogel Z 演示保冷工藝在資產設備和製程的防護新科技，降低了總安裝成本，同時有助於節省長期營運成本。我們的技術服務團隊能為您的計劃從初始設計到訂定規格、安裝培訓與現場指導上提供全方位的協助。

更多信息



產品網頁

使用移動設備掃描或訪問
aerogel.com/cryogel

本產品由 Aspen Aerogels, Inc. ("ASPEN") 生產，已獲得多項國內國際專利和許可。更多詳細信息，請參閱 www.aerogel.com/pat。此等信息為方便用戶而提供，僅供參考，由製造商根據初始型式測試獲得。產品性能可能因生產工藝的變化而有所差異。此等信息可能不準確、有誤或存在遺漏。提供的所有產品（包括所有建議或意見）必須由用戶評估，以確定產品在特定用途下的適用性和適合性。本文檔不對此等信息或其涉及之產品作出任何明示或暗示的擔保或保證。ASPEN 不提供任何明示或暗示的保證，包括與 (i) 此等信息和 (ii) 任何產品有關的適銷性或對特定用途的適合性。如因使用或依賴此等信息或其涉及之任何產品而產生任何損害，ASPEN 在任何情況下均不對此承擔責任。

aspen | aerogels®