

防火新選擇! 國際標準!

防火緊密包覆工程產品



(石化生產/運輸、輕重工業、船舶運輸、電子業)
(醫院 柴油儲存/管線、系統控制機電、鍋爐)

Esterline
Darchem/Darmattech

參展攤位: K05

建翰電子行銷有限公司
李建德 Chien Lee
2017年8月18日

Profile Agenda

- 產品簡介、應用簡介、實例簡介、認證簡介
- 被動式消防(防火)定義。
- 建翰電子簡介。
- Esterline/Darchem Engineering PFP 公司資訊。
- 客戶群 (能源 & 石化業)。
- 我們提供的被動式消防產品:
 - ◆ Darmatt 煙類火災防火包覆
 - ◆ Jet Fire Darmatt 噴射/氣火災防火包覆
 - ◆ Darshiield 剛性金屬外殼防火包覆
 - ◆ Darvent (通風口)
- 實例 & 解決方案
- 驗證:
 - ◆ Lloyd' s Register Certification (英商勞氏檢驗)
 - ◆ 系統性驗證
 - ◆ 營建法、消防法
- 設計、提案、認證、生產、出貨、安裝流程

被動式防火包覆



□ 被動式防火包覆工程產品目的:

- ◆ 包覆的管線、電線電纜集中箱 & 機器:
 - 使其及內含物不達到各自能承受溫度臨界點，進而導致自燃或因高溫而損壞。
 - 在設計防火的時間裡，繼續讓其保護的機器、控制盤等等可以持續的工作。
- ◆ 在預防及甚至火災發生時能:
 - 減少降低火災波及而導致不必要財產損失。
 - 增加機會及時間來有效控制火災及其影響。
 - 協助防火系統、環境控制系統有效運作，來阻擋、撲滅火災。
 - 最終達成**不讓工廠有中斷生產及導致更多損失之目的**。

□ 被動式防火工程產品優勢:

- ◆ **起火點控制、限制影響範圍及存在時間**。
- ◆ 更針對性、更精細細密之區域防火功效。
- ◆ 保護環境控制機制，滅火系統機制。
- ◆ **防止大區域、大範圍系統失效**。
- ◆ **提供區域性防火，可直接隔離起火源**
- ◆ **1200°C/180mins**



建翰電子公司資訊

- 公司/產品資訊:
 - ▣ 成立於台北 2011年2月。
 - ▣ Darchem/Darmattech PFP 台灣區獨家代理商。
 - ▣ 我們提供的被動式消防產品:
 - ◆ Darmatt 烇類火災防火包覆
 - ◆ Jet Fire Darmatt 噴射/氣火災防火包覆
 - ◆ Darshield 剛性金屬外殼防火包覆
 - ◆ Darvent (通風口)

Esterline/Darchem Info

- 公司資訊:

- Esterline:

- ◆ Darchem 控股公司。
 - ◆ 航空航天。
 - ◆ 船舶。
 - ◆ 客戶群:
 - 波音、空中巴士、洛克希德 馬丁、美國軍方等等。

- Darchem Engineering/Darmattech PFP:

- ◆ 石油化學業
 - ◆ 重工業 (製造)
 - ◆ 核能/能源
 - ◆ 高性能汽車業
 - ◆ 客戶群:
 - 中油、台電、其他國際性石油化學公司。
 - 賓士等等



客戶群 (能源/石油化學產業)

ExxonMobil



防火包覆產品簡介



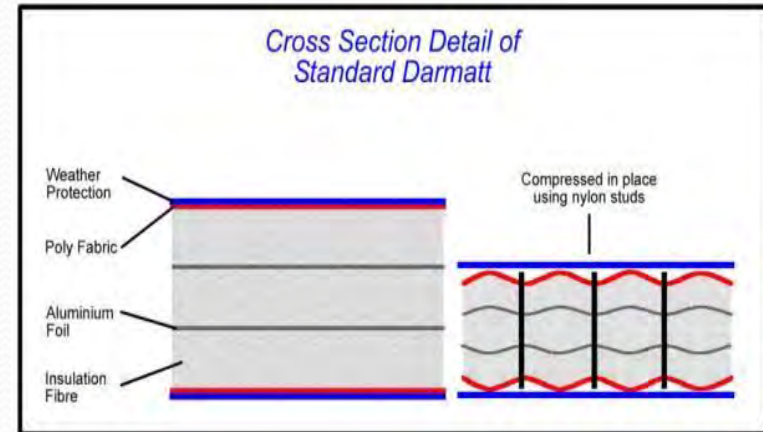
Darmatt (烇類防火包覆)

□ 應用於:

- ◆ 輸送管、閥/活門、配電盤/中轉盤、促動器、控制盤、管線/電纜線路集中槽 & 船艙。

□ Darmatt PFP:

- ◆ 易彎曲/柔韌/夾克式防火保護套系統。
- ◆ 承受烇類火災(HF)/1100°C/**180mins**/UL 1709
- ◆ **PVC 塗層尼龍布可承受溫度 150°C。**
 - 即使管線高溫，此外層表面溫度是適宜觸摸。
 - 也可抵抗從內到外的燃燒。
- ◆ **抗冷—基礎設計 -35 °C，可客製化。**
- ◆ 含有PVC塗料之不銹鋼線316穿過綑綁固定。
- ◆ 尼龍防滑釘/栓壓縮整體體積 60%厚度。
- ◆ **耐水滲透測試—BS 3424: Part 26 Method 29C。**
 - ◆ 可再外加防雨披覆層。



□ 可同時設計:

- ◆ 艙口、通道口。
- ◆ 通風口(空氣流通循環)。請見後續產品解釋。
- ◆ 排水孔(地心引力方式排水)

□ 優勢:

- ◆ 客製化 & 分離組裝/拆卸。
- ◆ 可承受爆炸壓力最少至 **0.42 bar**。
- ◆ 柔韌 & 緊密的保護系統。
- ◆ Lloyd' s 檢驗驗證證明。
- ◆ DNV & ABS 認證
- ◆ **提供區域性防火，直接隔離火源**
- ◆ **產品平均壽命—20年以上。**



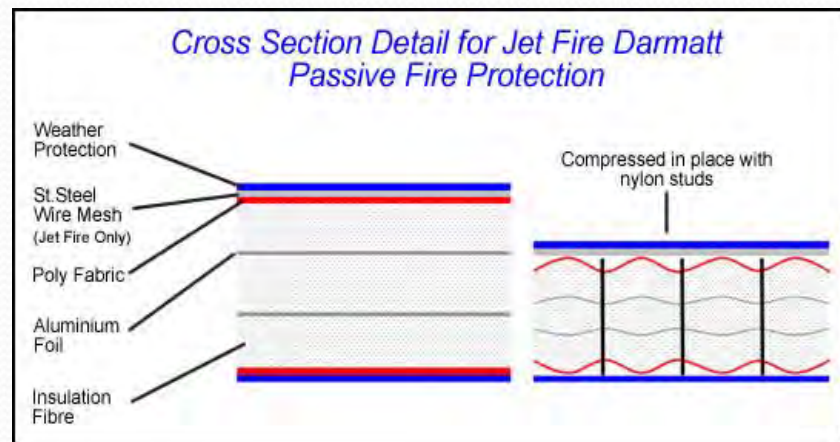
Jet Fire Darmatt (噴射/氣防火包覆)

□ 應用於:

- ◆ 輸送管、閥/活門、配電盤/中轉盤、促動器、控制盤、管線/電纜線路集中槽 & 船艙。

□ Jet Fire Darmatt PFP:

- ◆ 易彎曲/柔韌/夾克式防火保護套系統。
- ◆ 承受噴射火焰火災(JF) 1200°C/**180mins**
- ◆ 認證 ISO 22899-1/OTI 95634
- ◆ **PVC 塗層尼龍布可承受溫度 150°C**
 - 即使管線高溫，此外層表面溫度是適宜觸摸。
 - 也可抵抗從內到外的燃燒。
- ◆ **抗冷—基礎設計 -35 °C，可客製化。**
- ◆ **耐水滲透測試—BS 3424: Part 26 Method 29C.**
 - ◆ 可再外加防雨披覆層。
- ◆ 含有PVC塗料之不銹鋼線316穿過網綁固定。
- ◆ 尼龍防滑釘/栓壓縮整體體積 60%厚度。
- ◆ 額外一層不銹鋼網316 (1370°C以上)。

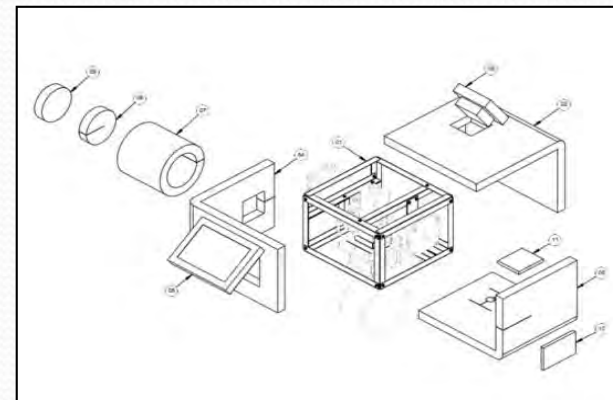


□ 可同時設計:

- ◆ 艙口、通道口。
- ◆ 通風口(空氣流通循環)。請見後續產品解釋。
- ◆ 排水孔(地心引力方式排水)

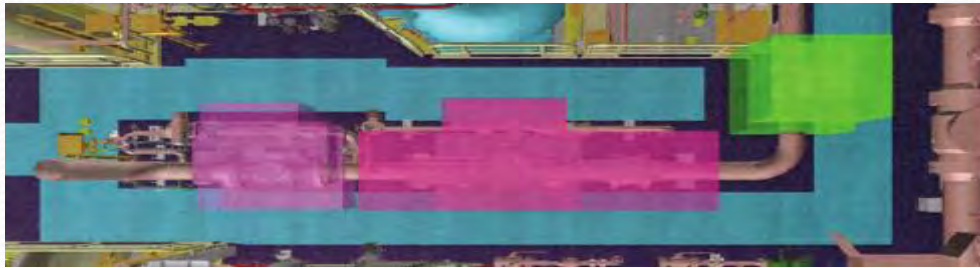
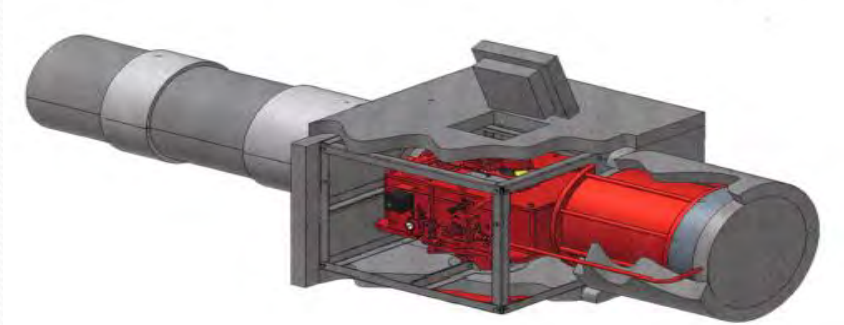
□ 優勢:

- ◆ 客製化 & 分離組裝/拆卸。
- ◆ 可承受爆炸壓力最少至 **1.62 bar**。
- ◆ 柔韌 & 緊密的保護系統。
- ◆ Lloyd' s 檢驗、DNV & ABS 認證。
- ◆ **提供區域性防火，直接隔離火源。**
- ◆ **產品平均壽命—20年以上。**



比較表	Darmatt	Jet Fire Darmatt
火災種類	烇類火災(HF)	噴射火焰型火災(JF)
承受溫度	1100℃	1200℃
可承受時間	180分鐘	180分鐘
認證	UL 1709	ISO 228899-1/OTI 95634
耐水滲透侵入 (BS測試證明)	耐水滲透驗證	耐水滲透驗證
可再額外加上防雨披覆層		
抗冷 (有防火，BS測試證明)	基礎設計 -35℃，可客製化更低溫度	
額外矽膠聚合物塗層玻璃纖維布可承受溫度 700℃		
尼龍防滑釘可壓縮整體體積約60%厚度		
額外不鏽鋼網 316	無	有
外觀、防火/熱傳導客製化	可	可
分離式組裝/拆卸	可	可
承受爆炸威力	0.42bar 及以上	1.62bar 及以上
Lloyd's 防火系統驗證	有	有
產品生命週期	基本設定20年以上	基本設定20年以上
可同時設計艙口、通風口(Darvent)、排水孔(地心引力引水)		

Darmatt 烱類、噴氣/射火焰包覆 設計 & 完工圖



Darshield (剛性金屬外殼防火包覆)

□ 應用於:

- ◆ 閥/活門、配電盤/中轉盤、促動器、儀錶板, 控制盤 & 重要設備。

□ Darshield:

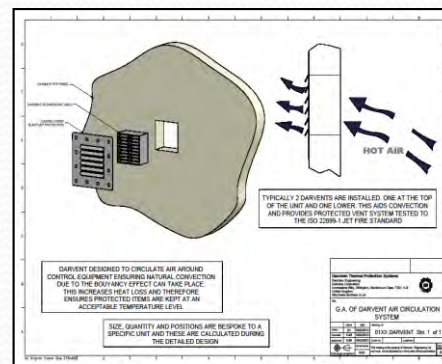
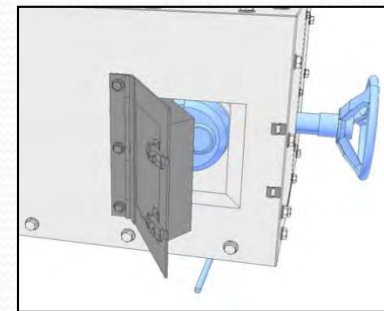
- ◆ 堅固的防火保護系統。
- ◆ 承受 HF & JF 1200°C/**120mins**
- ◆ **316不銹鋼合金材質**。
 - 即使管線高溫，此外層表面溫度是適宜觸摸。
 - 也可抵抗從內到外的燃燒。
- ◆ 栓 & 卡式螺母來組裝。

□ 可同時設計:

- ◆ 艙口、通道口。
- ◆ 通風口 (空氣流通循環)。
 - 讓累積在包覆中的易燃氣體散逸。
 - 讓運轉機器所產生的熱能與環境交換循環。

□ 優勢:

- ◆ 可承受爆炸壓力最少至 **1.60 bar**。
- ◆ Lloyd' s 檢驗驗證證明。
- ◆ 可同時與Darmatt合併設計使用，降低成本。
- ◆ **提供區域性防火，直接隔離火源。**
- ◆ **產品平均壽命—20年以上。**



Darvent (通風口)

□ 應用於:

- ◆ 中轉盤、配電盤、接線盒& 電纜集中槽

□ Darvent:

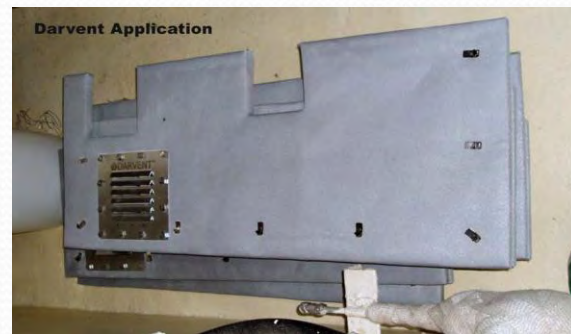
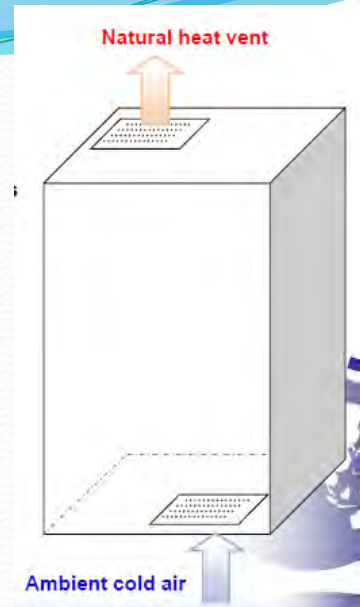
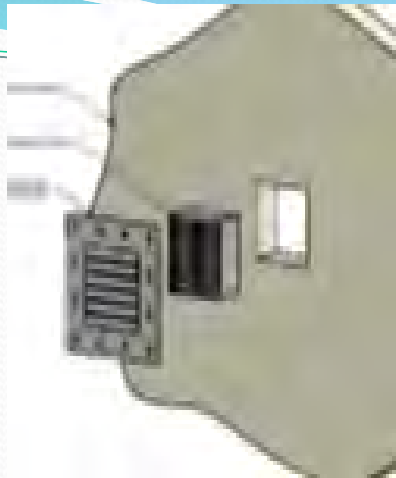
- ◆ 承受HF & JF 1200°C/**180mins**
- ◆ 通風口(空氣流通循環)。
- ◆ 讓累積在包覆中的易燃氣體散逸。
- ◆ 讓運轉機器所產生的熱能與環境交換循環。
- ◆ 當火災發生時，護欄/格子會膨脹，進而閉合間隙。

□ 可同時設計:

- ◆ 可同時與Darmatt/Darshield合併使用。

□ 優勢:

- ◆ Lloyd's 檢驗驗證證明
- ◆ 減少因為環境溫度高而影響電流的傳導。
- ◆ 保護設備不受高溫工作損害。
- ◆ **產品平均壽命—20年以上。**



產品應用簡介

液/氣體輸送管、閥/活門、管線連接點

□ 設計使用：

- ◆ Darmatt & Darshield 合併使用。
- ◆ **區域性防火** 包覆系統



□ 特點、優勢 & 規格:

- ◆ 表面可觸摸、客製化防火保護1200°C/**180mins** & 抗熱傳導
- ◆ 耐水滲透測試，可開門、開窗、開導水孔(不會有積水/冷凝問題)
- ◆ 單獨拆卸/重新組裝 (**汰換管線一樣可重複使用**)。
- ◆ 只需更換**被火祝融過**的部分。
- ◆ 耐風雨惡劣環境、產品**基礎壽命 20年以上**。

□ 由外往內之火災火焰保護:

- ◆ 熱傳導會導致至內部而導致高溫破壞:
 - 熱傳導會導致金屬本體&其內含液/氣體溫度升高。
 - **液/氣體因高溫而高壓，高溫高壓會導致管接頭、O型環、觸動器、閥內密封圈與彈簧易變形及鬆脫，進而漏液/氣體且因高溫而點燃導致災情擴大(並非得接觸火源)。**



□ 由內往外之火災火焰保護:

- ◆ 抵擋由內往外 & 洩漏的火焰，特別針對悶燒時導致金屬管本體、O型環及街頭變形/鬆脫，使易燃液/氣體外洩導致火災範圍擴大。
- ◆ **可抗由內往外爆炸衝擊、對內對外之抗爆係數相同。**
- ◆ **對內對外防火保護 & 抗熱傳導之設計皆相同。**

液/氣儲存槽、鋼瓶/連接式鋼瓶、管線

□設計使用：

- ◆ 金屬內外殼防火包覆 (Darshield)。
- ◆ **區域性防火** 包覆系統

□特點、優勢 & 規格:

- ◆ **抗冷——基礎設計可抗-35 °C**，還可客製化。
- ◆ 316不銹鋼合金材質，即使內為高溫輸送管線，外表能可觸摸。
- ◆ 防火保護&防熱傳導至儲存槽/鋼瓶，使其不受燃燒及高溫產生連續性反應。
- ◆ 可開門、開窗、開導水孔(沒有積水/冷凝問題、氣體逸散/熱能交換)
- ◆ **抗爆炸抗火燃燒**，可阻擋任何因外在火災影響儲存槽安全性。
- ◆ 產品**基礎壽命 20年以上**。



□由外往內之火災火焰保護:

- ◆ **可抵抗火焰燃燒/燒穿**，客製化設計1200°C/**120mins**。
- ◆ **阻擋熱傳導**至內部而導致高溫破壞:
 - 熱傳導會導致儲存槽/鋼瓶與其內含液/氣體溫度升高，**溫度升高導致壓力升高，進而導致管線銜接處、封口鬆脫，進而漏液/氣體及因高溫點燃，甚至爆炸。**



□由內往外之火災火焰保護:

- ◆ 抵擋由內往外的燃燒，如內部保護之儲存槽、鋼瓶因故而燃燒，而因**外在有防火包覆讓火焰不竄燒而出**，進而不會讓火焰擴散及導致周遭其他財產損失。
- ◆ **可抗由內往外爆炸衝擊、對內對外之抗爆係數相同。**
- ◆ **對內對外防火保護 & 抗熱傳導之設計皆相同。**

機電、配電盤、控制盤、電線集中箱/槽

□ 設計使用：

- ◆ Darmatt & Darshield 合併使用。
- ◆ **區域性防火** 包覆系統。



□ 主要特點、優勢 & 規格:

- ◆ 表面可觸摸、客製化防火保護 $1200^{\circ}\text{C}/180\text{mins}$ & 抗熱傳導
- ◆ 阻擋**由內往外的火焰**。
- ◆ 適用於**不能用水、泡沫、粉末滅火的電源區域 & 敏感機器或資訊房**。
- ◆ **通風口設計**，空氣循環，針對變電箱、配電盤&機器所產生之熱能。

□ 由外往內之火災火焰保護:

- ◆ **阻擋熱傳導至內部**，因而高溫破壞——**電線電纜**:
 - 電纜**本體內外皮因高溫而變軟融化**，進而導致走火、延燒及讓電纜失效。
- ◆ **阻擋熱傳導至內部**，因而高溫破壞——**配電盤、控制盤**:
 - 電子產品會**因為電子零組件損傷而失效**，甚至報廢。



□ 由內往外之火災火焰保護:

- ◆ 電子零件/產品因**老舊而引起火災**，而**外在有防火包覆讓火焰不會竄燒而出**，進而不會讓火焰擴散及導致周遭其他財產損失。
- ◆ **可抗由內往外爆炸衝擊、對內對外之抗爆係數相同**。
- ◆ **對內對外防火保護 & 抗熱傳導之設計皆相同**。



消防偵測/警報、管線/機具、機電電源

□ 設計使用：

- ◆ Darmatt & Darshield 合併使用。
- ◆ 區域性防火 包覆系統。

□ 主要特點、優勢 & 規格：

- ◆ 表面可觸摸、客製化防火保護 $1200^{\circ}\text{C}/180\text{mins}$ & 抗熱傳導
- ◆ 阻擋由內往外的火焰。
- ◆ 使消防電器管線線路 & 開關不受火災破壞，進而在火災時還能操作控制。
- ◆ 適用於不能用水、泡沫、粉末滅火的電源區域 & 敏感機器。



□ 由外往內之火災火焰保護：

- ◆ 阻擋熱傳導至內部，因而高溫破壞——送水管線：
 - 消防送水金屬管線如同石化管線，一樣會因高溫導致金屬、密封圈變形鬆脫。
 - 防火包覆可避免因為火焰燃燒、高溫傳導進而導致水管崩解而影響消防運作。
- ◆ 阻擋熱傳導至內部，因而高溫破壞——消防機器機具：
 - 高溫會破壞警報、偵測儀器、消防運作機器，譬如馬達。
 - 區域性包覆或隔離方式，阻擋火災蔓延及熱傳導高溫破壞。
- ◆ 阻擋熱傳導至內部，因而高溫破壞——電線電纜：
 - 電纜本體內外皮因高溫而變軟融化，進而導致走火、延燒及讓電纜失效。
- ◆ 阻擋熱傳導至內部，因而高溫破壞——配電盤、控制盤：
 - 電子產品會因為電子零組件損傷而失效，甚至報廢。



□ 由內往外之火災火焰保護：

- ◆ 電子零件/產品因老舊而引起火災，而外在有防火包覆讓火焰不會竄燒而出，進而不會讓火焰擴散及導致周遭其他財產損失。
- ◆ 對內對外防火保護 & 抗熱傳導之設計皆相同。

驗證簡介

建翰防火包覆產品 & 其他競爭產品 比較表

	建翰 防火包覆產品(緊密包覆)	建翰 金屬式防火包覆產品	防火漆	耐熱水泥 (防火混凝土)	保溫/冷棉 (附帶防火材料)	封蠟
主要功能	1. 防火、耐燒 2. 防熱傳導至內部而破壞產品物品 3. 防燙傷(表面可觸摸) 4. 抵抗天氣變化 5. 抵抗爆炸波 6. 防侵蝕、抗鏽蝕 7. 保溫(抗熱傳導) 8. 防由內至外火焰(相同由外往內)	1. 防火、耐燒 2. 防熱傳導至內部而破壞產品物品 3. 火災時，可操控機器設備 4. 抵抗天氣變化 5. 抵抗爆炸波 6. 防侵蝕 7. 防鏽蝕 8. 防由內至外火焰(相同由外往內)	1. 防火 2. 阻擋火焰，阻隔燃燒 2. 部分帶有防鏽功能	1. 防火 2. 阻擋阻隔火焰	1. 保溫/冷 2. 附帶防燃燒功效	1. 防鏽 2. 防一部分天氣變化
主要優勢	1. 客製化(內外皆同) 防火溫度需求 2. 客製化(內外皆同) 防熱傳導需求 3. 客製化(內外皆同) 防火時間需求 4. 拆卸容易，管線機具維修簡便 5. 火災後，只需更換祝融的部分 6. 實測之架設後系統性防火驗證 7. 換內保護物，無須換防火包覆 8. 產品壽命超過 20年以上 9. 國際保險公司接受而降低保費 10. 通風&導水設計，耐滲水/冷凝	1. 客製化(內外皆同) 防火溫度需求 2. 客製化(內外皆同) 防熱傳導需求 3. 客製化(內外皆同) 防火時間需求 4. 拆卸容易，管線機具維修簡便 5. 火災後，只需更換祝融的部分 6. 實測之架設後系統性防火驗證 7. 換內保護物，無須換防火包覆 8. 產品壽命超過 20年以上 9. 國際保險公司接受而降低保費 10. 通風&導水設計，耐滲水/冷凝	1. 客製化不同防火時間 2. 可有防鏽功能	1. 價格較便宜 2. 防火 3. 防風雨 4. 防鏽蝕、侵蝕	1. 保溫效果好 2. 材料附帶防燃燒	1. 防鏽能力強 2. 價格便宜些 3. 防風雨
疑慮	1. 管線/機具鏽蝕--無疑慮: 1.1 耐滲透--國際驗證 1.2 緊密包覆，表面可觸摸 1.3 用於鑽油平台，耐鹽分 1.4 耐酸雨、耐惡劣環境 2. 氣體累積/冷凝問題--無疑慮: 2.1 可設計通風口 & 導水管	1. 管線/機具鏽蝕--無疑慮: 1.1 耐滲透--國際驗證 1.2 緊密包覆，表面可觸摸 1.3 用於鑽油平台，耐鹽分 1.4 耐酸雨、耐惡劣環境 2. 氣體累積/冷凝問題--無疑慮: 2.1 可設計通風口 & 導水管	1. 環境影響防火效果 2. 混合配比問題 3. 塗料層厚度問題 4. 市場價格標準太亂	1. 需求厚度問題 2. 混凝土重量問題 3. 混凝土吸水問題 4. 裂開掉落工安問題	1. 架設後防火效果 2. 管線鏽蝕問題 3. 產品壽命問題	1. 防火效果問題 2. 厚度效果問題 3. 封蠟穩定狀態
缺點	1. 需精密設計，初期需時間設計 2. 需工程師協同架設--求精密度 3. 價格較高--但使用壽命攤提後，價格低廉	1. 需精密設計，初期需時間設計 2. 需工程師協同架設--求精密度 3. 價格較高--但使用壽命攤提後，價格低廉	1. 施工影響周遭環境 2. 施工時間長 3. 影響管線機具維修 4. 壽命不長，有剝落問題 5. 火災後管線可能須拆換 6. 被保護之產品範圍有限	1. 只用於管線/梁柱 2. 無法簡易拆除 3. 有裂開/剝落問題 4. 結構承重過大 5. 更新/換工程浩大	1. 防火只是防燒 2. 防高熱傳導差	1. 施工狀態影響 2. 只能用於管線

實驗室 & 英商勞氏檢驗 Lloyd's

□ Darchem Flare (實驗室):

- ◆ 第三方認證實驗室。
- ◆ 讓法國道達爾 (Total)及多家石油公司承認之實驗室

□ Lloyd's Register (英商勞氏檢驗):

- ◆ 成立於1760年。
- ◆ 業界認知為極佳的防火驗證檢驗之公司。
- ◆ 提供認證及保證在於:
 - 石油化學產業之材料。
 - 公用事業及建築材料。
 - 更多其他產業。

- ◆ 客戶有此勞氏檢驗證明可降低保險費。
- ◆ 我司提供客戶之產品文件，可提供給保險公司:
 - ◆ 設計 & 生產合格證書
 - ◆ 勞氏檢驗報告證書
 - ◆ 安裝手冊及安裝報告

- ◆ 台灣建築推廣中心認同此為防火系統驗證。
- ◆ 比台灣目前只有物料防火驗證更好。



CERTIFICATE OF FIRE APPROVAL

This is to certify that:

The products described below will be accepted for compliance with the applicable Lloyd's Register Fire and Regulatory for use on offshore installations classed with Lloyd's Register, and for use on offshore installations when authorised by contracting governments to issue the relevant certificates, licenses, permits etc.

Manufacturer: Darton Engineering Limited.

Address: Innovation Way
Bilbuckley
Sheffield S18 1UB
United Kingdom (UK)

Type: FIRE PROTECTION ENCLOSURE SYSTEM

Equipment Description: Fire Isolating Flexible Lockdown Systems - Type "DARMATT" for Hydrocarbon Fire Exposures and "JET FIRE DARMATT" for Jet Fire Exposures, both up to 180 minutes, including a quick release mechanism

Specified Standard: British Standard BS 679 Part 25, BS 679-2 and UL 1709 (Hydrocarbon Fire Exposure) and BS 679 Part 25, BS 679-2 and UL 1709 (Jet Fire Exposure)

The attached Design Approval Document forms part of this certificate.
This certificate remains valid unless specified or needed, provided the conditions in the attached Design Approval Document are complied with and the equipment remains satisfactory in service.

Date of Issue: 25 February 2015 Expiry date: 25 March 2019

Certificate No.: SAS F14069/AT Signed: [Signature]

Sheet No.: 1 of 8 Name: M. Parter

Surveys to Lloyd's Register (RMA)
A Member of the Lloyd's Register Group

Note:
This certificate is not valid for equipment the design or construction of which has been varied or modified from the specimen tested. The manufacturer should notify Lloyd's Register of any modification or change to the equipment in order to obtain a valid Certificate.

Important Notes: Lloyd's Register assumes no responsibility for the use of the equipment for which this certificate is issued. The user must ensure that the equipment is used in accordance with the relevant standards and specifications. The user must also ensure that the equipment is maintained in accordance with the relevant standards and specifications. The user must also ensure that the equipment is used in accordance with the relevant standards and specifications.



Energy - Upstream Design Appraisal Document

Lloyd's Register (RMA)

Complete Operations - Aberdeen Engineering Group

Designs Home

25 Union Terrace

Aberdeen, AB10 1NN

Phone +44(0) 1224 267400; fax +44(0) 1224 267751

Date: 07 January 2014

Check this reference on all future documents

CLIENT: [Redacted]

PROJECT: DESIGN APPRAISAL OF THE PROPOSAL FOR THE SUPPLY OF HYDROCARBON JET FIRE RESISTANCE DARMATT TO VALVES, ACTUATORS, GEARBOXES, FLOW METERS, FLANGE SETS AND RUPTURE DISCS FOR A PROJECT SPECIFIC APPROVAL.

1. Documentation Reviewed:

1.1 The documents listed below have been reviewed for fire and safety aspects only, for compliance with the project specific performance requirements (outlined in item 2.2 below), relevant 'Certificate of Fire Approval' (outlined in item 2.4 below) and British Standard BS 679, Part 25, BS 679-2, UL 1709 (Hydrocarbon Fire Exposures), identified for the DARMATT PFP Inc, CLO PFSO project.

Document No.	Rev	Title	Status	Date
46013-01 Sheets 1 of 1	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to 2" 2500R Ball Valve (V61494L 2")	AC	09/01/2014
46013-02 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to 6" 2500R Ball Valve (V61494GE 6")	AC	09/01/2014
46013-03 Sheets 1 to 2	C	G.A. of Jet Fire Dammatt to BETTS CPS-065-230R-BA 3" 1500R Valve	AC	09/01/2014
46013-04 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to CPS-055-130RBA Actuator & Ball Valve	AC	09/01/2014
46013-05 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to BETH ALGAS GC-3800 360CL 8 1/2" x 10" Valve	AC	09/01/2014
46013-06 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to Rotork CPS-065-250RBA Actuator & 4" x 3" 1500R Ball Valve	AC	09/01/2014
46013-07 Sheets 1 to 2	B	G.A. of Jet Fire Dammatt to Rotork CP-1605-633BC3 Actuator & 12" 2500R Ball Valve	AC	09/01/2014
46013-08 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to BETH CPS-055-200R-BA Actuator & 2" 1500R Valve	AC	09/01/2014
46013-09 Sheets 1 to 2	B	G.A. of Jet Fire Dammatt to 6" 300R Ball Valve & Actuator	AC	09/01/2014
46013-10 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to Rotork CPS-055-200R/CB Actuator	AC	09/01/2014
46013-11 Sheets 1 to 2	A	G.A. of Jet Fire Dammatt to BETTS Actuator CPS-065-1350RVA	AC	09/01/2014

何謂系統性防火驗證

□ 系統性驗證定義/目的:

- ◆ 將預防性防火材質安裝/施工施作於需要防火保護之物品/器具/產品外表上，且此設計或安裝是經過實際火焰火災燃燒所得之防火驗證。
 - 此設計或安裝並不會因為不同工法、時間、地點 & 環境導致有實際驗證的差異。
- ◆ 重點驗證：
 - 材料本體防火焰溫度/時間 & 防熱傳導時間及溫度對比。
 - 實際安裝/施工施作後是不是有防火上的瑕疵或疑慮。

□ 重要性:

- ◆ 100%實際測試防火材料經實地架構完成後的最終防火效果。
- ◆ 避免任何實地防火架構上的死角、外在條件影響所導致的不定性因素。
- ◆ 國際保險公司比較認同的驗證方式。

□ 我司更多其他產品驗證:

- ◆ ABS-Type Approval 針對離岸建築產品、工業廠房 & 生產流程驗證
- ◆ ANAB 美國國家標準協會, UKAS 英國皇家認可協會
- ◆ ASTM 美國材料&試驗協會 =>ANSI 美國國家標準學會 =>API 美國石油學會

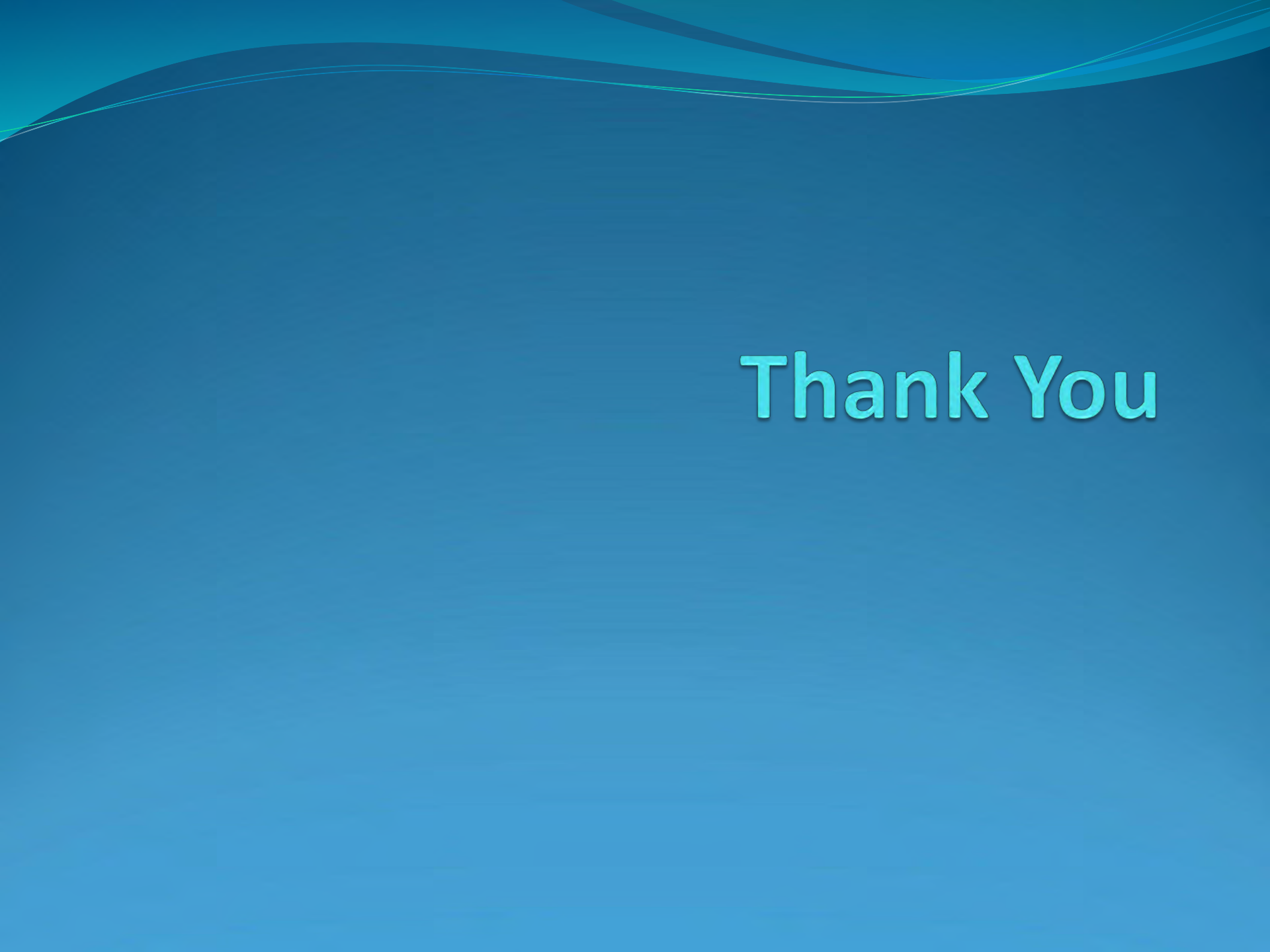
□ 台灣目前狀態:

- ◆ 營建署/營建法
 - UL 1709 / BS 476
 - ISO 22899-1 / OTI 95634 (國際標準，台灣目前沒有此高規格標準)
 - 系統驗證，所以不受管轄，不需要有驗證登記。
- ◆ 消防署/消防法
 - 我司產品不受管轄。

設計、提案、認證、生產、出貨、安裝流程:

- 步驟:

- 客戶提供需要保護之產品資訊尺寸:
 - ◆ 圖檔型式—AutoCAD, STEP or IGES.
 - ◆ 需要Info for Offtranp to use. (Lloyd' s Certification).
- 供應商確認設計資訊/著手設計/提供G.A給客戶確認:
 - ◆ 如有需要，可現場調查 & 量測。
- 客戶確認G.A. & 回覆:
 - ◆ 如需修改，供應商修改後再次提供給客戶。
 - ◆ 如無須修改，**供應商提供所有設計資料給 Lloyd' s**檢驗驗證。
- 供應商設計團隊提供生產圖稿給工廠製作生產。
- 生產 & 運輸通常**需要 12 ~ 18 週**的交期 (因產品而異)
- 供應商提供組裝流程資訊文件。
- 供應商提供 Lloyd' s 驗證證明文件。
- 供應商運輸產品至指定地點 (包含品質證明文件)。
- 在實際組裝現場需要有 Lloyd' s 或 Darchem工程人員:
 - ◆ 這是必須的，因為需要其專業人員指導才能做最後的認證。



Thank You