



# 保護性 及 海事用 塗層

台灣總代理: 僑梓企業有限公司 台北市八德路二段 374 號 8 樓之 7  
 TEL: 02-27735424 04-24078659 05-6911760 07-3870963  
 FAX: 02-27410548 04-24060286 05-6913707 07-3870967

## EPO-PHEN™ FF 貯槽內裡與高溫塗料

成份 A B62A55  
 成份 B B62V55

灰色  
 硬化劑

### 產品資訊

3 月 11 日 修訂

7.13

#### 產品描述

EPO-PHEN FF 塗料 是一種以充滿雲母氧化鐵(MIO)胺薄片組成酚醛型環氧樹脂所調配之塗料, 可用於各種高低溫下以提供絕緣以及用於水和各種碳氫化合物如汽油、燃料油和柴油的浸蝕環境下。

• 常態下可耐溫達 425°F (218°C), 間歇性可達 450°F (232°C)(在乾燥環境下)

- 可做為底漆使用
- 具化學抗性

雲母氧化鐵提供了

- 抗高溫
- 具高施工性之單一塗層
- 緊密性強化
- 加強邊緣保護

#### 產品特性

完成面:	半光澤
色彩:	灰
體積固體份:	70% ± 2% (混合後)
固體重量:	85% ± 2% (混合後)
揮發性:	未調薄 < 250 克/公升; 2.08 磅/加侖(混合後)
(美國環境局法規第 24 條)	加侖(混合後)
混合率:	4:1 以體積計

#### 每塗層推薦塗佈率:

	最小	最大
濕膜厚密爾(微米)	10.0 (150)	13.0(325)
乾膜厚密爾(微米)	7.0 (75)	9.0*(225)
覆蓋面積		
平方英尺/加侖(平方公尺/公升)	125 (3.0)	160 (3.9)
理論覆蓋面積		
平方英尺/加侖(平方公尺/公升)@1 密爾/25 微米(乾膜厚)	1120 (27.4)	

在超過 300°F(149°C)的環境下, 總膜厚不要超過 9.0 密爾(225 微米)  
 \*參考建議系統

#### 乾燥時間表@ 12.0 密爾 濕膜厚(300 微米)

@ 50°F/1.7°C @ 77°F/25°C @ 100°F/38°C  
 相對濕度 50%

	6 小時	3 小時	1 小時
可觸摸			
可搬動	18 小時	8 小時	2 小時
可再塗數*			
最少	48 小時	16 小時	6 小時
**最大	30 天	30 天	30 天
完全固化	21 天	7 天	3 天

熱固化: 大氣溫度下 8 小時, 再以 140°F (60°C) 加熱 16 小時  
 果超過最大再塗佈時間要再進行塗裝時需對表面進行粗糙化處理。  
 乾燥時間依溫度、濕度、及膜厚度而定。

表面塗層使用 silicone acrylic 時要在 72 小時內施作。

使用時間: 4 小時 2 小時 1 小時

使用調薄劑 R7K15 調薄 10%。

反應後養生時間: 不需要

貯藏壽命:	成份 A: 24 個月, 未開封 儲存於 40°F (4.5°C) 至 100°F (31°C) 室內
閃火點:	89°F (32°C) SETA
調薄/清潔劑:	調薄劑 R7K15 或 加州 R7K111 (豁免溶劑)

\*請參考性能重點章節

#### 性能特質

底材\*: 鋼材

表面處理: SSPC-SP10/NACE 2

系統測試: 一道: EPO-PHEN FF 塗層膜厚 7.0-9.0 mils (175-225 微米)

\*以下無特別說明均採以上標準

測試名稱	測試方式	結果
耐磨擦測試	ASTM 4060, CS17 輪, 1000 次循環, 負重 1 公斤	重量損失 129mg
黏著測試	ASTM D4541	750 PSI
熱絕緣下之腐蝕控制 (Wet/Dry Thermal Cycling)	NACE RP0198 300°F(149°C), 膜厚 12 密爾 (300 微米) 425°F(218°C), 膜厚 9 密爾 (225 微米)	通過, 符合 NACE RP-0198 System 5 通過
耐浸泡耐浸蝕性	NACE TM-01-74, 2 年, 210°F (99°C)	無生鏽、腐蝕、破裂或其它有害結果
伸長率	NACE RP-0394	3.29%
高溫下沉浸測試*		通過 6 個月在沉浸於 204°F (96°C) 的齒輪油內
鉛筆硬度測試	ASTM D3363	4H
幅射容忍	ASTM D4082 /ANSI 5.12	膜厚 18 密爾 (450 微米) 通過
高溫測試 (乾燥環境)	ASTM D2485	常態下 425°F (218°C); 間歇性 450°F (232°C), 超過 200°F (93°C) 時有可能產生顏色變化
溫度循環	-320°F (-160°C) 於碳鋼和不鏽鋼	通過

\*Report No. IM54.1382-09

#### 耐腐蝕性說明 - 沉浸環境 (環境溫度)

強鹼	建議 (150°F/66°C)
原油、石油	建議 (220°F/104°C)
柴油	建議 (120°F/49°C)
潤滑油	建議 (120°F/49°C)
燃料油	建議 (120°F/49°C)
芳香族溶劑	建議 (120°F/49°C)
高芳烴汽油	建議 (120°F/49°C)
乙醇汽油醇	建議 (130°F/54°C)
MTBE、ETBE、TAME	建議 (120°F/49°C)
乙醚/燃料(重組瓦斯)	建議 (120°F/49°C)
水、蒸餾水、軟化水	建議 (210°F/99°C)
甲醇/乙醇	建議 (100°F/38°C)

環氧樹脂塗層在施作固化後顏色可能會變暗或變黃

#### 使用建議

- 需要熱絕緣的鋼與不鏽鋼之管線與貯槽
- 不需要熱絕緣但容易受到化學性或磨擦傷害的鋼結構和管線
- 使用於乾/濕循環會達到過 300°F (149°C) 的區域
- 使用於在乾燥環境下需要熱阻抗達 450°F (232°C) 的區域
- 可用於活水和蒸餾水中升溫達 210°F (99°C) 的沉浸服務
- 適用於儲存汽油、燃料油、柴油以及其他類似的碳氫化合物貨物
- 不可用於飲用水
- 水和廢水處理機制
- 風塔齒輪箱內裡
- 此項產品符合核電廠非安全性相關施作 Level II, III 的設計需求, 以及核電廠配套設施以及美國能源部(DOE) 核子設備\*。
- 核能發電廠·美國能源部(DOE) 核能燃料設備
- 核能相關組建工廠·美國能源部(DOE) 核子武器設備
- \*核能資格設定是由核管理委員會(NRC) 授權給個別工廠。



**保護性  
及  
海事用  
塗層**

台灣總代理: 僑梓企業有限公司 台北市八德路二段 374 號 8 樓之 7  
**TEL:02-27735424 04-24078659 05-6911760 07-3870963**  
**FAX:02-27410548 04-24060286 05-6913707 07-3870967**

# EPO-PHEN™ FF

## 貯槽內裡與高溫塗料

成份 A B62A55 灰色  
 成份 B B62V55 硬化劑

3 月 11 日修訂

### 產品資訊

7.13

#### 推薦系統

乾膜厚度/道	密爾	(微米)
每道漆之乾膜厚Mils (微米)		
鋼/不鏽鋼, 耐高溫達450°F (232°C):		
1道漆: EPO-PHEN FF	7.0-9.0	(175-225)
鋼/不鏽鋼, 耐高溫達300°F (149°C):		
2道漆: EPO-PHEN FF	5.0-8.0	(125-200)
鋼/不鏽鋼, 耐高溫達450°F (232°C):		
2道漆: EPO-PHEN FF	3.5-4.5	(88-112)
碳鋼或不鏽鋼沉浸/貯槽內裡:		
2道漆: EPO-PHEN FF	5.0-8.0	(125-200)
混凝土沉浸/貯槽內裡:		
1道漆: Kem Cati-Coat HS	10.0-20.0	(250-500)
2道漆: EPO-PHEN FF	5.0-8.0	(125-200)

非沉浸用途中EPO-PHEN配合面漆Acrolon 218 HS可耐高溫達200°F (93°C), 或使用Heat-Flex 450 可達450°F (232°C)。  
 上述之系統是僅是產品用途其中幾項。也可能有更合適的系統組合。

#### 表面處理

表面必須清潔、乾燥, 處於完好狀況。須移除所有的油污、灰塵、油脂、泥土、鬆動的鏽皮及異物以確保足夠的附着力。  
 請參閱產品應用佈告以取得表面準備的詳細資訊。  
 表面處理最低要求:  
 鐵和鋼

沉浸環境:SSPC-SP10/NACE 2, 2-3密爾(50-75微米) profile  
 大氣環境:SSPC-SP2或SSPC-SP11

混凝土  
 沉浸環境:SSPC-SP13/NACE 6-4.3.1或4.3.2或ICRI No.310.2, CSP 2-3

#### 表面處理標準

表面狀況	ISO 8501-1	瑞典標準	SSPC	NACE
出白金屬	BS7079:A1	ISO55900	SSPC	NACE
近出白金屬	Sa 3	Sa 3	SP 5	1
商業級噴砂清理	Sa 2.5	Sa 2.5	SP 10	2
掃砂級噴砂清理	Sa 2	Sa 2	SP 6	3
手工具清潔	Sa 1	Sa 1	SP 7	4
生鏽	C St 2	C St 2	SP 2	-
孔蝕及生鏽	D St 2	D St 2	SP 2	-
動力工具清潔	C St 3	C St 3	SP 3	-
生鏽	C St 3	C St 3	SP 3	-
孔蝕及生鏽	D St 3	D St 3	SP 3	-

#### 未予承諾事宜

此產品數據表單所提出之資訊與推薦, 是基於 Sherwin-Williams 公司之代表所指導之測試結果而得之。此中所提之資訊與推薦會因出版時所提供的產品而做改變, 請洽詢 Sherwin-Williams 代表以得到最新的產品數據資訊及應用公報。

#### 表面處理

表面必須清潔、乾燥, 處於完好狀況。須移除所有的油污、灰塵、油脂、泥土、鬆動的鏽皮及異物以確保足夠的附着力。  
 請參閱產品應用佈告以取得表面準備的詳細資訊。

表面處理最低要求:

鐵和鋼

沉浸環境:SSPC-SP10/NACE 2, 2-3密爾(50-75微米) profile

大氣環境:SSPC-SP2 或 SSPC-SP11

混凝土

沉浸環境:SSPC-SP13/NACE 6 - 4.3.1 或 4.3.2 或 ICRI No. 310.2, CSP 2-3

#### 表面處理標準

表面狀況	ISO 8501-1	瑞典標準	SSPC	NACE
出白金屬	BS7079:A1	ISO55900	SSPC	NACE
近出白金屬	Sa 3	Sa 3	SP 5	1
商業級噴砂清理	Sa 2.5	Sa 2.5	SP 10	2
掃砂級噴砂清理	Sa 2	Sa 2	SP 6	3
手工具清潔	Sa 1	Sa 1	SP 7	4
生鏽	C St 2	C St 2	SP 2	-
孔蝕及生鏽	D St 2	D St 2	SP 2	-
動力工具清潔	C St 3	C St 3	SP 3	-
生鏽	C St 3	C St 3	SP 3	-
孔蝕及生鏽	D St 3	D St 3	SP 3	-

#### 著色

不用著色

#### 使用條件

溫度: 最低 50°F (10), 最高 120°F (49°C)(空氣, 表面與材料)  
 最少高於露點溫度 5°F (2.8°C) 以上

相對濕度: 最高 85%

請參閱產品應用通告以取得詳細的應用資訊

#### 購買資訊

包裝: 5 加侖(18.9 公升), 混合後  
 成份 A 4 加侖(15.1 公升)裝  
 成份 B 1 加侖(3.78 公升)裝  
 重量: 14.8 ± 0.2 磅/加侖, 1.8 公斤/公升混合後

#### 安全性措施

使用之前請參閱物質資料安全表。  
 所發佈的技術數據及指示可能未予告知進行改變。  
 請洽詢 Sherwin-Williams 代表以得到進一步的技術數據及指導。

#### 保固

Sherwin-Williams 公司保證我們的產品皆符合 Sherwin-Williams 品管程序無製造上的缺點。假如產品有任何缺陷, 在義務上為更換此有缺陷的產品或退回當初購買此缺陷產品的價款。此外並無由 Sherwin-Williams 陳述或暗示、法令、交易法規或其他包括銷售、特別目的之適用等等其他任何種類的擔保或保證。



**保護性  
及  
海事用  
塗層**

台灣總代理: 僑梓企業有限公司 台北市八德路二段 374 號 8 樓之 7  
**TEL:02-27735424 04-24078659 05-6911760 07-3870963**  
**FAX:02-27410548 04-24060286 05-6913707 07-3870967**

**EPO-PHEN™ FF**

**貯槽內裡與高溫塗料**

成份 A B62A55 灰色  
 成份 B B62V55 硬化劑

3 月 11 日修訂

**產品資訊**

7.13

**應用通告**

**表面處理**

表面必須清潔、乾燥，處於理想狀況。須移除所有的油污、灰塵、油脂、泥土、鬆動的鏽皮及異物以確保足夠的附著力。

**鋼/不鏽鋼、熱阻抗、沉浸**

依SSPC-SP1標準使用溶劑清潔去除所有的油漬和油污。最低的表面準備要求是按照SSPC-SP10/NACE 2近白金屬噴砂清潔。噴砂清除所有表面時用尖銳有角度的噴嘴來獲致最佳表面效果(2密爾/50微米)。移除所有的銲接噴濺和磨掉所有尖銳的邊緣。

在裸鋼進行清潔完成的同一天內上好底漆。

使用氧化鋁磨料處理不鏽鋼。不要使用氯化溶劑來清理不鏽鋼。

**鋼、非熱阻抗、大氣環境**

最低的表面準備是依SSPC-SP2用手工工具進行處理。

也可以用動力工具清潔至SSPC-SP11。

依SSPC-SP1標準使用溶劑清潔去除所有的油漬和油污。要有更好的效果，使用商業級噴砂處理至SSPC-SP6/NACE 3的標準，噴砂清除所有表面時用尖銳有角度的噴嘴來獲致最佳表面效果(2密爾/50微米)。移除所有的銲接噴濺和磨掉所有尖銳的邊緣。在8小時內或任何浮鏽出現前塗好底漆。

**混凝土和石造**

表面處理請參考SSPC-SP13/NACE 6，或ICRI No. 310.2，CSP 2-3的標準。表面應徹底的清潔與乾燥，水泥和灰漿應在75°F (24°C)最少固化28天。移除所有鬆脫的灰泥和外來物質。表面應該沒有水泥漿、混凝土灰、灰塵、剝離、濕潤固膜、鬆脫水泥和硬化劑。用Steel-Seam FT910填滿較大孔洞、氣孔以及其它縫隙。需要塗上底漆。

**施工時遵循下列標準：**

ASTM D4258 清理混凝土標準程序。

ASTM D4259 磨擦混凝土標準程序。

ASTM D4260 蝕刻混凝土標準程序。

ASTM F1869 準備測試方法以測量混凝土的濕蒸汽排放率(MVER)。

SSPC-SP 13/NACE 6 混凝土的表面準備工作。

ICRI No. 310.2 混凝土表面準備工作。

**混凝土，沉浸服務：**

表面準備工作請參考SSPC-SP13/NACE 6，Section 4.3.1或1.3.2或ICRI No. 310.2，CSP 2-3。

**沉浸服務：**

除了上列的表面準備工作之外，混凝土表面也需要進行噴砂處理。

**表面處理標準**

表面狀況	ISO 8501-1	瑞典標準	SSPC	NACE
出白金屬	Sa 3	Sa 3	SP 5	1
近出白金屬	Sa 2.5	Sa 2.5	SP 10	2
商業級噴砂清理	Sa 2	Sa 2	SP 6	3
掃砂級噴砂清理	Sa 1	Sa 1	SP 7	4
手工工具清潔	C St 2	C St 2	SP 2	-
生鏽	D St 2	D St 2	SP 2	-
孔蝕及生鏽	C St 3	C St 3	SP 3	-
動力工具清潔	D St 3	D St 3	SP 3	-
生鏽	D St 3	D St 3	SP 3	-
孔蝕及生鏽	D St 3	D St 3	SP 3	-

**使用條件**

溫度： 最低 50°F (10)，最高 120°F (49°C)(空氣、表面與材料)  
 最少高於露點溫度 5°F (2.8°C)以上

相對濕度： 最高 85%

請參閱產品應用通告以取得詳細的應用資訊。

**噴塗設備**

下列事項僅做為指引。對於其它適當的噴塗特性可能要變更壓力和噴嘴大小。在開始使用塗裝設備前一定要使用調薄劑進行清理。任何調薄動作都必需符合現有有機溶劑規定及現有之環保與施工限制。

**調薄劑/清潔** .....調薄劑 R7K15 或 加州R7K111

**無氣噴塗**

幫浦.....45:1 最小

壓力.....3600 psi 最小

水管.....3/8" - 1/2" ID

噴槍 .....Graco XTR 7

噴嘴 .....0.019" - .021", XHD RAC (Graco)

過濾 .....30 mesh

調薄 .....必要時使用，最高以體積之15%為限

**傳統噴塗**

噴槍 .....Binks 95

流體噴嘴 .....66/65

空氣噴嘴.....63PH-1

空氣壓力 .....65 - 75 psi

流體壓力 .....15 - 20 psi

調薄 .....必要時使用，最高以體積之15%為限。

**刷塗，僅限小區域使用**

刷子.....豬鬃刷

調薄 .....必要時使用，最高以體積之15%為限。

**滾輪塗裝，僅限小區域使用**

滾輪 .....3/8" woven with solvent resistant core

調薄 .....必要時使用，最高以體積之15%為限。

如果特定的施工設備未列於上時，可使用相等之設備取代之。



## 保護性 及 海事用 塗層

台灣總代理: 僑梓企業有限公司 台北市八德路二段 374 號 8 樓之 7

TEL: 02-27735424 04-24078659 05-6911760 07-3870963

FAX: 02-27410548 04-24060286 05-6913707 07-3870967

# EPO-PHEN™ FF

## 貯槽內裡與高溫塗料

成份 A	B62A55	灰色
成份 B	B62V55	硬化劑

3 月 11 日修訂

### 產品資訊

7.13

#### 塗裝步驟

表面準備工作必需依指示完成。

使用低速動力攪拌器將每個成份分別徹底攪拌，確認罐底沒有任何殘留物。然後再將 4 份成份 A 和 1 份成份 B 加以混合並用動力攪拌加以充分混合。使用前要再進行攪拌。要使用調薄劑時，在兩種成份充分混合後再加入並等待反應完成。再依下列之標準膜厚與塗佈率進行塗裝施工。

#### 每塗層推薦塗佈率：

	最小	最大
濕膜厚密爾(微米)	10.0 (150)	13.0(325)
乾膜厚密爾(微米)	7.0 (75)	9.0*(225)
覆蓋面積		
平方英尺/加侖(平方公尺/公升)	125 (3.0)	160 (3.9)
理論覆蓋面積		
平方英尺/加侖(平方公尺/公升)@1 密爾/25 微米(乾膜厚)	1120 (27.4)	

在超過 300°F (149°C) 的環境下，塗裝之總膜厚不要超過 9.0 密爾(225 微米)。  
\*參考建議系統

#### 乾燥時間表 @ 12.0 密爾 濕膜厚(300 微米)

@ 50°F/1.7°C @ 77°F/25°C @ 100°F/38°C  
相對濕度 50%

	6 小時	3 小時	1 小時
可觸摸	6 小時	3 小時	1 小時
可搬動	18 小時	8 小時	2 小時
可再塗數*			
最少	48 小時	16 小時	6 小時
**最大	30 天	30 天	30 天
完全固化	21 天	7 天	3 天

熱固化：大氣溫度下 8 小時。再以 140°F (60°C) 加熱 16 小時  
果超過最大再塗佈時間要再進行塗裝時需對表面進行粗糙化處理。

乾燥時間依溫度、濕度、及膜厚度而定。

表面塗層使用 silicone acrylic 時要在 72 小時內施作。

使用時間： 4 小時 2 小時 1 小時

使用調薄劑 R7K15 調薄 10%。

反應時間：不需要

施作塗層膜厚超過上列建議塗佈率最大值或小於最小值時反而會影響塗層的效能。

#### 清潔指示

立即使用調薄劑 R7K15 清潔所有的濺出和污漬。工具在使用後立即用調薄劑 R7K15 進行清理。使用任何溶劑時應遵循廠商的安全建議。

#### 未予承諾事宜

此產品數據表單所提出之資訊與推薦，是基於 Sherwin-Williams 公司之代表所指導之測試結果而得之。此中所提之資訊與推薦會因出版時所提之產品而做改變，請洽詢 Sherwin-Williams 代表以得到最新的產品數據資訊及應用公報。

#### 塗裝技巧

清除表面的裂縫，銲接痕跡和尖角以避免這些區域的早期錯誤。

使用噴裝施作時，每隻噴槍應使用 50% 額外覆蓋以避免漏洞、漏噴區域以及針孔，必要時以適當的角度進行對噴。

塗佈率是以實體體積計算，並不含下列因素所造成的施工損耗，如表面特性、粗糙度、多孔性、施工人員的技術和技巧、施工方法、不同表面的調整、混合時的損耗、濺出、調薄、氣候以及超出的膜厚。

沉浸環境下：(必要時)進行 Holiday 測試，對鋼用 ASTM D5162 或對混凝土用 ASTM D4787 標準。

過度的調薄會影響膜厚建立、外觀和附著力。

不要用新的塗料和之前用過的塗料混合使用。

在建議的使用時間後不要再用來塗裝。

為了避免噴裝設備的阻塞，在使用前或在暫停設備之後用調薄劑 R7K15 進行清潔。

溫度高於 77°F (25°C) 會減少塗料可用之使用時間。

使用於溫度超過 300°F (149°C) 環境時，塗裝之總膜厚不要超過 9.0 密爾(225 微米)。

不建議使用於飲用水沉浸環境。

在塗層上要進行熱阻隔作業時，要等待塗層已乾燥至可進行指觸。

參考產品資訊表以獲得額外的效能特性與特徵。

#### 安全措施

使用前請參考物質資料安表單。

所發佈的技術數據及指示可能未予告知進行改變。

請洽詢 Sherwin-Williams 代表以得到進一步的技術數據及指導。

#### 保固

Sherwin-Williams 公司保證我們的產品皆符合 Sherwin-Williams 品管程序無製造上的缺點。假如產品有任何缺陷，在義務上為更換此有缺陷的產品或退回當初購買此缺陷產品的價款。此外並無由 Sherwin-Williams 陳述或暗示、法令、交易法規或其他包括銷售、特別目的之適用等等其他任何種類的擔保或保證。