

RUST GRIP®

鏽盾液態鋼防鏽塗料 ~乾燥面用包覆塗料~

產品描述

鏽盾(Rust Grip)係一種含金屬成份的濕氣硬化型聚胺酯(Polyurethane)單劑防鏽塗料，其將深深地滲透入鏽蝕的毛細孔中。當與空氣中的濕氣反應產生硬化時，其在毛細孔中膨脹，與鏽蝕緊密固結，而與原金屬材質結合成一體的鋼性塗層。因此，鏽盾專門用於鏽蝕不易清除的金屬塗裝，解決塗裝前除鏽處理的困擾。

鏽盾(Rust Grip)可做為底層塗料或「三合一」底塗、中塗、面塗的單層塗料，可防止腐蝕性物質的侵蝕，而比傳統或工業等級防鏽塗料的保護效果更佳，使用年限更長。此外，其具極佳的接著性、堅韌性、抗磨損、抗撞擊、抗濕氣、抗化學性、抗溶劑與抗酸性，實為一種最佳的防鏽塗料。

鏽盾(Rust Grip)也是一種極佳的包覆塗料，其經測試證實可包覆18層的含鉛塗料與其他如石棉等的毒性基材，可解決清除與運棄有毒塗料或其他有毒材料的問題。

當鏽盾(Rust Grip)塗佈於混凝土表面，其將深深地滲透入混凝土的毛細孔中膨脹、硬化，而形成混凝土的表層結構，其如同混凝土表面包覆鋼板般，可增加其表面的抗拉強度、抗磨損、抗濕氣、抗化學性等。



產品特徵

- 只需簡單的表面處理，至多至SSPC-SP3等級，而不需噴砂至裸金屬面。
- 可直接塗抹於無光澤但附著牢固的舊有塗層上，或輕微鏽蝕的金屬表面上。
- 具極佳的接著性、堅韌性與抗撞擊性。
- 表面抗拉強度3週可達6,780psi，完全硬化可達12,000psi。
- 可取代含鋅塗料，其表面抗拉強度與耐久性比含鋅塗料效果更佳。
- 通過2000小時的噴鹽與抗UV耐候測試。
- 抗腐蝕性、化學性、酸性、鹼性與溶劑性，在100%濃度的硝酸中不受影響。
- 抗氯離子與濕氣的侵蝕。
- 抗撞擊性，正面>200psi、背面>160psi。
- 通過''5''級火焰蔓延測試，列為「A」級防火塗料。
- 具抗磨損性，為極佳的地坪塗料。
- 可做為含鉛塗料、石棉或具生物危險性基材的包覆塗料。
- 所包覆窗框上的舊塗層經29,700次的啓合測試後仍未產生磨損剝落現象。
- 抗霉菌，經USDA核准用於食品工作區。
- 具傳導性，通過18伏特的電流仍不影響其結著性。

物理性質

- 顏色：銀/灰
- 總固體含量：50%(以重量計)
- 密度：1.09公斤/公升
- 揮發性有機含量(VOC)：418公克/公升
- 黏度：320 cps
- 硬化：藉濕氣與空氣反應
- 不含鉛與鉻酸鹽。
- 最高施工溫度：150°C
- 保存期限：1年

使用方法

1. 塗佈前所有施工基材必須清洗乾淨，且完全乾化。
2. 鏽盾所含的金屬成份會沈澱至桶底，使用前須徹底均勻地攪拌。開啓容器時，塗料將呈黃綠色，而須持續攪拌至整個塗料的表面呈銀灰色。當塗料顏色已完全轉變後，再多攪拌2分鐘，以確保桶底也完全充份拌勻。
3. 可使用噴佈、塗刷、滾刷方式塗抹於金屬、混凝土、木材或玻璃纖維的表面。
4. 乾化時間為2小時可碰觸；4小時內需再塗佈上相同的鏽盾塗料，其他面塗則需於4小時~2週內完成；30天完全硬化。
5. 建議施工溫度為4°C ~49°C。



建議薄膜厚度與使用量

- 底塗/無鏽金屬/玻璃纖維
塗佈量: 7.14m²/公升
薄膜厚度：濕薄膜5mils(0.125mm)
乾薄膜2.5mils(0.0625mm)
- 鏽蝕金屬/木材/混凝土/有孔性基質
塗佈量: 4.76m²/公升
薄膜厚度：濕薄膜8mils(0.2mm)
乾薄膜4mils(0.1mm)
- 橋樑與包覆材
塗佈量: 2.38~3.57m²/公升
薄膜厚度：濕薄膜16mils(0.4mm)
乾薄膜8mils(0.2mm)

使用範圍

- 橋樑的鋼結構。
- 船舶的鋼甲板與其他鋼結構。
- 石化業的油槽、油管等。
- 火車廂、公車、卡車、拖車等運輸設備。
- 工廠機械設備、鍋爐、輸送管、貯存槽等。
- 金屬鋼板屋頂。
- 混凝土樑柱與地坪。



包裝與貯存

鏽盾(Rust Grip)以5加侖桶包裝。
請貯存於陰涼處。開桶後儘速使用，如未用完，請將金屬桶再蓋緊密封，以免硬化。

傳統防鏽塗裝系統 v.s. 鏽盾液態鋼防鏽塗料

比較項目	傳統防鏽塗裝系統	鏽盾液態鋼防鏽塗料
塗料特性	多層塗裝系統，其包含底塗(犧牲陽極的鋅粉底漆)、中塗(結著底塗與面塗用的環氧樹脂)、面塗(耐候性的 PU 樹脂)，此系統係利用漆膜所形成的多層阻隔層，達到防鏽的功效。	單層塗裝系統，其含鋁金屬、高滲透性添加劑與特殊 PU 樹脂，而形成高緻密性的氧化膜，以阻隔腐蝕因子的侵蝕，達到防鏽的功效。
漆膜功能	覆蓋型阻隔性面層塗料，無法與基材接著成一體。	高滲透型塗料，將與基材栓固結為一體。
包覆功能	面層塗料，不具包覆鏽蝕與舊塗層的功能。	具包覆鏽蝕與舊塗層的功能，通過美國環保署所訂定的 ASTM E1795 包覆塗料測試。
前處理	需用水刀或噴砂處理至裸金屬面，除鏽至 SSPC SP-5 或 SSPC SP-10 等級。	將鏽蝕與鬆弛的舊塗層以砂輪機磨除，除鏽至 SSPC SP-3 等級。
除鏽施工	鋼構、焊道、管路設備的邊角、螺栓等死角太多，不易將鏽蝕完全清除乾淨，而影響後續塗裝的品質。	用鐵刷將鋼構、焊道、管路設備的邊角、螺栓等死角的鏽蝕刷除，輕微鏽蝕並不影響後續塗裝的品質。
浮鏽處理	於除鏽施工期間，由於無法立即進行底漆塗裝，其浮鏽將不斷產生，而影響塗裝的品質。	無需顧慮輕微鏽蝕，而可直接塗裝。鏽蝕與浮鏽反而可增加被覆面的粗糙度，提高其拉拔強度。
浮鏽的影響	犧牲陽極的鋅粉底漆與浮鏽接觸時，鋅即開始氧化、膨脹、剝離、鏽蝕，而破壞整體塗裝系統。	含鋁金屬的包覆性防鏽塗料，能將浮鏽包覆，與原金屬基材緊密地接著成一體，而不破壞塗裝。

比較項目	傳統防鏽塗裝系統	鏽盾液態鋼防鏽塗料
拉拔強度	拉拔強度一般為 600 psi，最多至 900 psi，其接著強度與塗裝表面的前處理息息相關。	拉拔強度至少 1,200 psi 以上，粗糙的鏽蝕被覆面並不影響其接著強度。
表面抗拉強度	表面抗拉強度為 1,000~2,000 psi。	3 週的表面抗拉強度為 6,780 psi，完全硬化可高達 12,000 psi。
塗層特性	---	具耐蝕、耐磨耗、抗撞、耐熱、耐化學等特性。
塗裝間隔	每道塗裝間隔至少需 24 小時以上。	如需噴塗面漆，其塗裝間隔 1~4 小時，施工快速、省時省工。
防鏽成效	多層塗裝因各層塗料的相容性、噴塗多層塗料的疏失機率提高，而影響塗裝的品質與防鏽的成效。	單層塗裝，減少噴塗疏失的機率，且其將鏽蝕與舊塗層栓固，與基材結為一體，防鏽成效極佳。
施工成本	噴砂、水刀等前處理至裸金屬面與多層塗裝的工資，提高施工的費用。	簡單的前處理與單層塗裝，減少施工的費用。
環保性	環境污染性高，需處理大量廢棄物。	環境污染性低，廢棄物少。
塗裝區的影響	工期長，影響塗裝區的工作環境及交通。	工期短，降低對塗裝區工作環境及交通的困擾。

RUST GRIP®

鏽盾液態鋼防鏽塗料

【產品測試】

測試項目	測試標準	測試結果
➢ 鹽霧測試	ASTM B117	7,000小時
➢ 鉛漆包覆測試	ASTM E-1795	通過
➢ 接著性與滲透性	ASTM D3359	滲透過18層含鉛塗料 列為5A等級 = 極佳
➢ 抗磨耗性	ASTM D4060	CS17磨耗輪，經1000次循環，1000 克的荷重，磨耗量18毫克。
➢ 拉拔強度	ASTM D4541	1,467 psi
➢ 抗暴風雨性	ASTM D6904	重量只增加0.16磅 符合TT-C-555B要求值
➢ 抗靜水壓力	ASTM D7088	未顯現任何水滴
➢ 火焰蔓延測試	ASTM E-108-00	A等級，不燃燒
➢ 表面抗拉強度	ASTM D2370	6,780 psi
➢ 反覆鹽霧測試	ASTM G85	1500小時；9等級(10等級為最佳)
➢ 熱表面功效	ASTM C411	147°C經96小時 不燃燒、冒煙、悶燒或變色
➢ 抗直流電	ASTM D-257-99	通過表面電阻與體積固有電阻
➢ 反射率	ASTM E903-96	44.6% 日光反射率 55.5% 日光吸收率

ABS(美國驗船協會)/IMO(國際海事組織)與美國海岸防衛隊認可的測試

➢ 火焰蔓延	IMO A.653(16)	通過
➢ 煙霧毒性	MSC 41	通過

中國船舶工業總公司

➢ 耐鹽霧測試	GB/T 1771-91	2000小時
➢ 人工老化測試	GB/T 1866-88	2000小時
➢ 耐鹽水性測試	GB/T 10834-88	1000小時
➢ 附著力測試(拉拔方法)	GB/T 5210-85	4.07 MPa

➢ 包覆鉛漆的窗戶啓合循環磨損測試	--	既有鉛漆的窗戶塗裝鏽盾包覆後 進行啓合循環磨損測試 窗戶經啓合循環29,700次 塗層表面無磨損、磨擦燃燒或鉛漆 外露
-------------------	----	---

RUST GRIP®

鏽盾液態鋼防鏽塗料

【產品認證】

1. USDA (美國農業部)

- 美國農業部認可函
- 美國農業部產品安全局的授權書
- 製造廠經美國農業部認可的書面證明函

2. ABS(美國驗船協會)

- 通過SOLAS(國際海上人命安全公約)1974的塗料/飾面材料要求，其符合國際海事組織(IMO)FTP代碼Res. MSC. 61(67)第2條(煙與毒性)以及第5條(表面易燃性)的規定。
- 美國核可證明書號碼#SL520997-X
- 歐盟核可證明書號碼#04-HS458158-EC
- 美國海岸防衛隊產品認可號碼#164.112/0729/458158

3. 美國路易斯安那州交通局

- 列於合格產品表(QPL)中核准使用的產品
- 通過1500小時鹽霧測試

4. 美國密西西比州交通局

- 列於合格產品表(QPL)中核准使用的產品

5. 美國田納西州交通局

- 核准做為鍍鋅欄杆的包覆材

6. 美國肯塔基州大學

- 經肯塔基州公路局核准作為鋼製橋樑的包覆材

7. 美國工廠互檢業務協會認證(FMA)

- 經測試且核准作為金屬屋頂材料

8. 美國喬治亞州交通局

- 進行現場測試，將「鏽盾」直接噴塗於鋼結構與混凝土支撐柱上，填補與密封表面的孔隙處與間隙處，使結構結成一體。
- 此橋樑於新建構時的原承載量為10噸，經使用數年後，因損壞而使其承載量降至3噸。表面與結構經修補並在所有金屬與混凝土表面噴塗「鏽盾」後，於四個月後重新測試其結構承載量時發現其承載量可達到21噸。

9. Superior Product International II, Inc.為NRCA(國家屋頂承攬商協會)的現有會員。

10. 美國聯邦政府通過GSA核准

RUST GRIP®

鏽盾液態鋼防鏽塗料 ~拉拔測試~

測試方法

1. 將鏽盾液態鋼防鏽塗料直接塗佈於微鏽 (flash rusted) 的金屬板上。
2. 經 10 天硬化時間。
3. 進行壓力強度接著拉拔測試。

使用儀器

- Positest 接著拉拔測試器。
- 型號：Positest AT
- 製造商：DeFelsko Corporation

使用規範

- 壓力強度結著拉拔測試規範：
ASTM D4541 與 ISO 4624
- 符合的規定：
ISO 9001
ISO 10012-1
MIL STD 45662A
ANSI/NCSL Z540-1

試驗結果

- 測試 1- 2747 psi 測試 5- 4598 psi
- 測試 2- 2712 psi 測試 6- 3920 psi
- 測試 3- 3426 psi 測試 7- 4684 psi
- 測試 4- 3340 psi 測試 8- 3722 psi

8 個拉拔強度的平均值為 3,643 psi。

大部份高級工業塗料的拉拔強度為 900 psi 以下。

