3C RA Clean ColorCool® 3CRAVF-20
鍍鋅美利固®烤漆鋼捲

3C RA Clean ColorCool® 3CRAVF-20F
5%鋁鋅彩色圓®烤漆鋼捲

3C RA Clean ColorCool® 3CRAVF-20L
55%鋁鋅彩色龍®烤漆鋼捲

燁輝潔淨節能高耐磨耗氟碳樹脂烤漆鋼捲

燁輝(3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲)

ISO 9001 Registered Firm 品質管理系統驗證通過工廠

QC 080000 IECQ HSPM Registered Firm 有害物質流程管理系統驗證通過工廠

ISO 14001 Registered Firm 環境管理系統驗證通過工廠

OHSAS 18001 Registered Firm 職業安全衛生管理系統驗證通過工廠

G3302 G3312 G3317 G3318 G3321 G3322 CRTW15001 JIS Mark Qualified Factory 韓國KTR審查認證合格工廠

Yieh Phui PVDF Clean ColorCool® (3C) Resistance to Abrasion (RA) Pre-Painted Steel Sheets

環保 節能 減碳 永續

一. 說明 (DESCRIPTION)

1、3C RA Clean ColorCool® 3CRAVF-20、3CRAVF-20F 與 3CRAVF-20L 係分別為選用熱浸鍍鋅、鍍5%鋁鋅及鍍55%鋁鋅為底材之燁輝潔淨節能高耐磨耗氟碳樹脂烤漆鋼捲，是除具有潔淨(Clean)、隔熱節能減碳(CO_2 Reduction)及高防蝕(Corrosion Resistance)外，並兼有高耐磨耗性能之氟碳樹脂多特性功能烤漆鋼捲，亦簡稱燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲、3C RA潔冷耐磨烤漆或3C RA潔冷耐磨鋼捲。

2、燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲係於高性能的聚偏二氟乙烯樹脂塗料(Polyvinylidene Fluoride, PVDF, 代號VF)，或稱氟碳樹脂(Fluorocarbon)中，應用最新高分子科技與配方技術，使烤漆鋼板表面具有較佳的親水性能，使附著於鋼板表面之污染物，容易隨著雨水沖刷或定期清洗而清除，以保持鋼板表面清潔之外觀。

3、另為有效的反射太陽光熱源，亦特別添加高反射率色料(Pigments)於上述塗料中，更能發揮烤漆鋼板隔熱節能效果，以達降低室內溫度(3~5℃，依顏色)，節能減碳之效能。

4、此產品塗料中加入特殊耐擦傷及耐磨耗配方可於鋼板在正常成形、加工、搭建及搬運過程中，可減緩鋼板塗裝表面受損，而保持鋼板美觀及使用年限。

二. 燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲特性說明 (Yieh Phui 3C RA Clean ColorCool® PERFORMANCE)

本公司之PVDF烤漆鋼捲除展現極優越的耐候性、耐蝕性、耐化學藥品、及耐溶劑性、耐熱性、耐紫外線性、抗污染性及加工成形性外，更具有堅韌持久不變的美麗色彩。在一般環境下其耐用年限可達20年(1)。近年來用戶對於建物外觀日益重視，增加對於耐污染抗塵及耐擦傷(磨耗)功能的需求；加上地球暖化議題，節能減碳的趨勢已形成潮流，故本公司特地發展及推廣上述多項功能需求的燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲，以善盡地球一份子的責任。

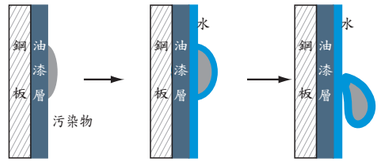
註(1)：本耐用年限與塗層膜厚及使用環境有關，須與本公司諮商。

三. 燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲之抗塵效果(CLEAN EFFECT of Yieh Phui 3C RA Clean ColorCool®)

1、耐雨水污染促進試驗（Anti-Staining Test）：經過耐雨水污染促進試驗(如3. 所示)後，燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲的顏色差異(色差，$\triangle E^{*}$(2))＜1.3，比較一般的PVDF鋼板相同試驗後$\triangle E^{*}$＞2.5，在耐雨水污染方面有明顯效果。

註(2)：$\triangle E^{*}$表以CIE計算公式所得之色差值，$\triangle E^{*}$愈大代表顏色差異愈明顯。

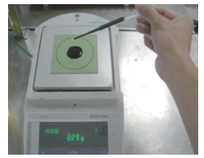
2、雨水清洗功能示意圖



附著於鋼板表面之污染物，當下雨時隨著雨水從鋼板表面清除。

備註：上圖所示剖面未依實際比例。

3、耐雨水污染促進試驗— a. 試驗方法



(1) 在測試板上直徑8.3㎝之圓圈範圍內滴上10g之水溶液(為碳黑顏料與水混合，依重量混合比例為1:9)



(2) 置於80℃恆溫箱內烘烤1小時後取出。



(3) 冷卻後，以清水及乾淨紗布清洗。



(4) 測量污染後色差(△E*)之差異數值。

3、耐雨水污染促進試驗— b. 試驗結果

(1)燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲與一般PVDF鋼板試驗結果之比較

顏色			銀灰色	珍珠銀	洋藍色	桐花白	海鷗灰
一般PVDF鋼板	TSR (%)	原板	15.8	47.2	20.5	60.4	44.2
		試驗後	11.4	44.6	14.8	49.6	33.8
		試驗後差異 (△TSR)	4.4	2.6	5.7	10.8	10.4
	試驗後色差 (△E*)		2.8	2.5	3.4	5.6	6.8
燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲	TSR (%)	原板	27.8	49.3	27.9	62.3	49.7
		試驗後	27	47.2	26.8	61.7	44.1
		試驗後差異 (△TSR)	0.8	2.1	1.1	0.6	5.6
	試驗後色差 (△E*)		0.8	1	1.1	1.3	2.5

四.燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲之隔熱效果 (COOL EFFECT of Yieh Phui 3C RA Clean ColorCool®)

1、具高TSR(總反射率, Total Solar Reflectance)特性：燁輝3C RA 潔冷耐磨烤漆鋼捲於油漆塗料中添加可反射太陽光之無機色料，提供油漆塗料可反射大部分紅外線與可見光波長之性能，因此不分色系均具有高TSR(總反射率)特性，且TSR大於25%以上。與一般PVDF烤漆鋼捲比較，依顏色深淺及有無添加高反射率色料其TSR(總反射率)差異可達1.87%~11.99%不等。

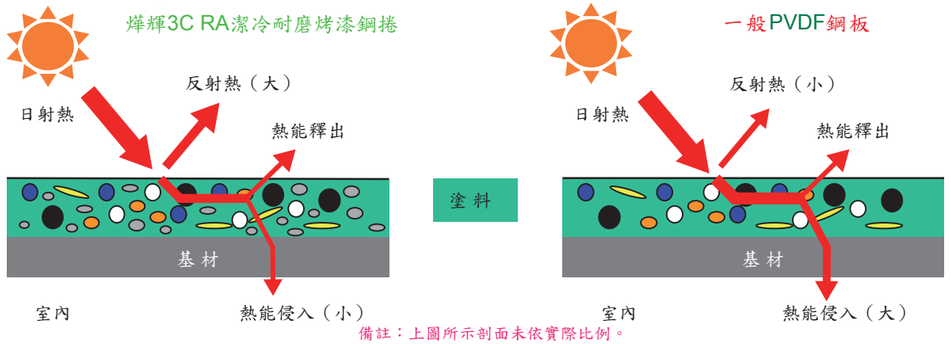
2、具室內冷卻/降溫效果：

由於燁輝3C RA 潔冷耐磨烤漆鋼捲具有高TSR(總反射率)特性，可反射太陽光中紅外線與可見光，使得建築物室內溫度下降，達到冷卻效果(Cool effects)，使用燁輝3C RA 潔冷耐磨烤漆鋼捲與一般PVDF烤漆鋼捲之隔熱(冷卻/降溫)效果比較如下：

項 目	燁輝3C RA 潔冷耐磨烤漆鋼捲	一般PVDF 塗料
冷卻／降溫效果（△T）	降溫 (3℃~5℃) (依顏色)	無降溫效果

說明：(a)淺色系列會反射較多太陽光，且冷卻及降溫效果較佳。
(b)比對結果係於實驗室內可控制測試條件下。

隔熱節能功能圖示 (FUNCTION of 3C RA Clean ColorCool®)



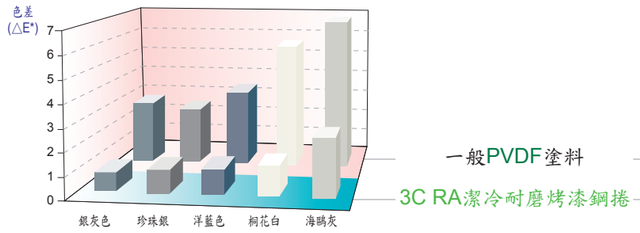
備註：上圖所示剖面未依實際比例。

3、耐雨水污染促進試驗— c. 試驗結果圖示

(1) 色差(△E*)比較

燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲比一般PVDF鋼板更具抗污效果

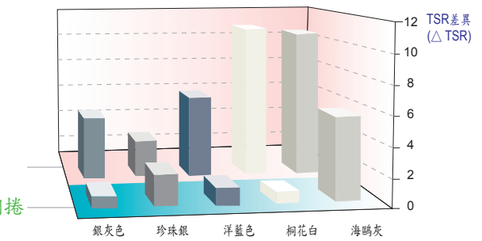
備註：△E*愈大代表顏色差異愈明顯。



(2) TSR 差異(△ TSR）比較

燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲比一般PVDF鋼板△TSR明顯變化少

備註：△TSR 愈小代表上述試驗後，愈能維持原有的隔熱節能效果。



五. 燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲之耐磨效果

燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲於油漆塗料中所添加之特殊耐磨材質可提升3C潔冷烤漆鋼捲加工成形時，具有更優異之耐擦傷性能，使用燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲與一般3C潔冷烤漆鋼捲之耐磨耗性與耐擦傷性比較如下：

試驗項目	試驗方式	3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲	3C潔冷烤漆鋼捲
耐磨耗試驗	CS-10磨輪荷重1 kg，旋轉300圈	塗層磨耗量5 mg	塗層磨耗量 22 mg
耐擦傷試驗	1/8”衝頭荷重3 kg，來回磨擦面漆表面	300次面漆無損傷	100次面漆無損傷

六. 建議用途 (RECOMMENDED END USES)

1、建築 (Building)
可適用於各種嚴厲的戶外環境之建築，如重工業、石化業、化工業地區之屋頂及外牆板。尤其是高斜的屋頂結構或巨大的建築物，要求耐大氣污染及耐久性或嚴寒、酷熱及終年有強烈陽光照射的地區。

2、其他 (Others)
各種要求耐久性建築物之屋面牆板、各種科技業(如科學園區)廠房、醫院及大型公共建築物(體育館場、巨蛋、捷運車站及維修機棚等)、大型賣場、都市大樓牆板等用途。

3、如有特殊環境要求，如海邊、發電廠或電爐廠等腐蝕嚴重地區，請參見下列注意事項說明。

七. 注意事項 (ADVERSE CONDITION)

1、本型錄之三種不同底材之燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲，能適用於各種腐蝕狀況較嚴重的環境，但對於海岸吹砂特別嚴重的沿海地區，仍推薦用本公司具有高膜厚保護之PhuizerEmboss EV-200 (PVC壓花烤漆鋼捲)或燁輝3C高膜厚PVDF烤漆鋼捲。

2、一般而言，顏色愈淺愈能反射熱源，顏色愈深反之，故燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲用於深色系列更能發揮冷卻／降溫效果。

3、若有特殊顏色或使用於特殊場合，或不同規格需求時，請先與本公司或本公司之經銷商或代理商充分討論。

燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲可生產之色系，亦可依客戶指定顏色生產

顏　色	原板TSR (%)	鋼板冷却／降溫效果 (△T, ℃)
銀灰色	≧25	4.7
珍珠銀	≧47	4.4
洋藍色	≧25	4.0
桐花白	≧60	3.9
海鷗灰	≧47	4.3

備註：上述冷却／降溫效果數據為實驗室實測數值，僅供參考。

ColorCool®、ColorZink®、ColorFan®、ColorLume®、彩色龍®、彩色新®、彩色鳳® 為燁輝企業之註冊商標。

燁輝企業股份有限公司
YIEH PHUI ENTERPRISE CO., LTD.
總 公 司　825004 高雄市橋頭區芋寮里芋寮路369號
總　　機：+886-7-6117181
內 銷 部
分　　機：7426 · 7427
專　　線：+886-7-6114134 · 6120697
傳　　真：+886-7-6127024
外 銷 部
分　　機：7434 · 7437 · 7490 · 7496
專　　線：+886-7-6112400 · 6122328 · 6130443
傳　　真：+886-7-6112397 · 6130464
技術服務專線：+886-7-6114131
免付費服務電話: 0800-666-723
WEBSITE：http://www.yiehphui.com.tw
E-MAIL：sales@yiehphui.com.tw

經銷商/Distributor

YP-3CRA-2020C1　2021.02

永遠最好
燁輝企業 YIEH PHUI
Always the best

TOP 100 TAIWAN BRANDS

鋼之美　唯燁輝
Finest Steel at Yieh Phui

Yieh Phui PVDF Clean ColorCool® (3C) Resistance to Abrasion (RA) Pre-Painted Steel Sheets

燁輝潔淨節能高耐磨耗氟碳樹脂(3C RA)烤漆鋼捲

（亦稱：燁輝3C RA潔冷耐磨烤漆鋼捲、3C RA潔冷耐磨烤漆或3C RA潔冷耐磨鋼捲）

義联集團 E UNITED GROUP