

# 強力防鏽 交給羅巴魯

冷鍍鋅防鏽塗料

**ROVAL** 羅巴魯





# 鐵會生鏽

# 所以用 ROVAL

## 冷鍍鋅塗料 羅巴魯



ROVAL的乾燥塗膜中**鋅粉含量**達到**96%**以上，無論是鍍鋅的修補或翻新，還是替代熱鍍鋅進行全面塗裝，都可以擁有**與熱浸鍍鋅同等級的防鏽效果**。

用**一液型塗料**實現“鍍鋅”過程的ROVAL塗料，**60年以來**，一直被廣泛的應用在鋼鐵結構的各個領域中。

### 鍍鋅件的翻新



京都車站大樓的連接走廊



機械式立體停車場

用羅巴魯塗裝，可以有效延長鍍鋅層的使用壽命。

### 鍍鋅件的修補



切割面



焊接部

鍍鋅件的切割面與焊接部位，或者鍍鋅層脫落的地方和漏鍍部位，使用羅巴魯進行修補是最佳選擇。

### 代替熱浸鍍鋅



國際、文化設施



容易高溫變形的薄型物件

難以放入鍍鋅槽中的大型物件以及容易高溫變形的薄型物件，用羅巴魯可以作為熱鍍鋅的替代用品。

### 鐵的防鏽



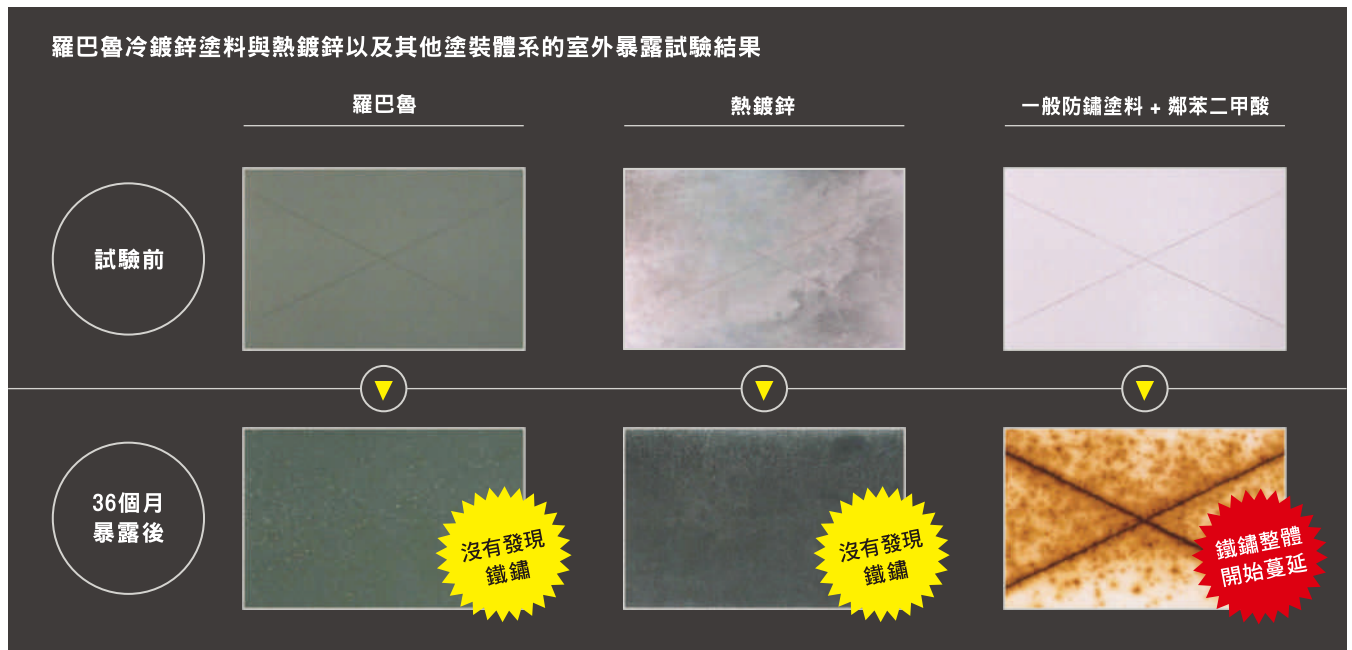
鐵欄杆



連接部

羅巴魯直接塗刷在鋼鐵的表面上，可以發揮與熱鍍鋅同等的防鏽效果，防止鐵生鏽。

具有與熱鍍鋅同等防鏽效果，比其他塗裝體系的防鏽能力更強。

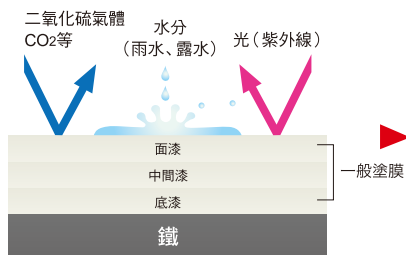


從日本宮古島試驗場進行為期36個月的暴露實驗結果中了解到，一般防鏽塗料體系當塗膜發生破損時，破損處（畫×部分）便開始生鏽，並且在塗膜下鐵鏽會逐漸蔓延開來，而羅巴魯冷鍍鋅塗料與熱鍍鋅原理相同，會通過電化學反應抑制鐵鏽的生成，並防止鐵鏽在塗膜下蔓延。

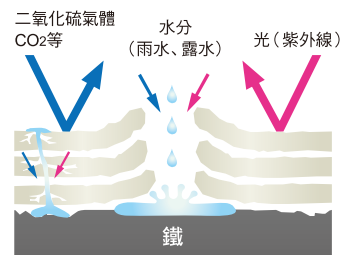
羅巴魯與一般塗料不同，  
是利用鋅的電化學作用發揮強力的防鏽效果。

#### 一般塗料

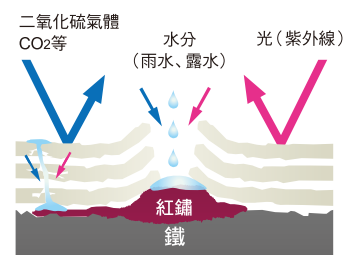
塗膜的破損處生鏽，鐵鏽會在塗膜下擴散。



〈曝曬初期〉  
利用環境屏蔽作用進行防鏽，以塗膜隔絕水分、空氣與鐵面的接觸，進而保護鐵。



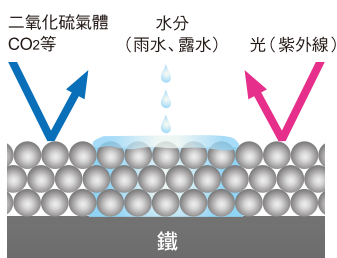
由於塗膜因外在環境侵蝕逐漸劣化，便失去屏蔽作用。



紅鏽會使塗膜鬆動、發生脫落，且脫落及生鏽範圍會逐漸擴大。

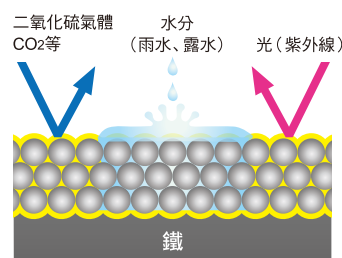
#### 羅巴魯冷鍍鋅塗料

利用鋅的電化學作用，發揮強力防鏽效果。



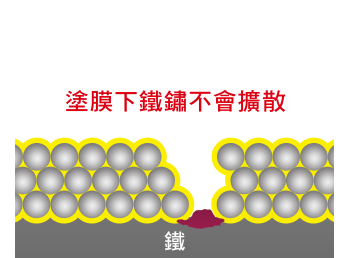
〈曝曬初期〉  
利用鋅的電化學作用防鏽，水分通過鋅粒的間隙滲透到鐵表面，使鋅產生電化學反應進而保護鐵不生鏽。

羅巴魯塗膜



鋅氧化後所生成的腐蝕生成物將形成保護膜覆在鋅表面，使空氣與水分不容易侵入，產生屏蔽作用。

● 鋅氧化後所生成的腐蝕生成物（白鏽）  
形成保護膜覆在鋅表面



塗膜下鐵鏽不會擴散

如果塗膜被劃傷或膜厚很薄的地方即使出現鏽點，鋅將會發揮電化學作用防止鏽在塗膜下擴散。

● 紅鏽

## 操作簡單的一液型塗料。

## 使用方便

一液型塗料  
只需開蓋攪拌均勻即可  
操作簡單方便

## 無需調配

無需像多組分的產品  
免除調配麻煩

用剩的塗料  
可以保存

剩餘沒用完的塗料  
可以保存再利用

※ 水性羅巴魯需要混合作業。關於水性羅巴魯的詳細內容請參照P.9。

## 羅巴魯可在鍍鋅面上直接塗刷，最適合鍍鋅件的翻新和修補。

羅巴魯不需使用底漆，可直接塗刷在鍍鋅件表面上，不僅大幅度縮短了工期，提昇工程作業效率，也減少了維修費用。

羅巴魯也可應用在不鏽鋼和ZAM(鍍鋅鋁鎂鋼板)等多種合金鋼板上。

※ 不需使用底漆。可直接塗裝在金屬表面就能發揮化學防鏽效果。



鍍鋅面上直接塗刷



鍍鋅鋁鎂鋼板的切割端面修補



鋼板屋頂的螺栓部分加強

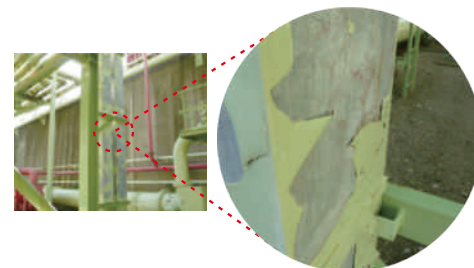
## ■ 與各種材料的適合表

|         |   |             |   |                |   |
|---------|---|-------------|---|----------------|---|
| 鐵       | ○ | 不鏽鋼         | ○ | 新日鐵 Super Dyma | ○ |
| 新舊熱鍍鋅構件 | ○ | 鋁鎂合金鋼板      | ○ | JFE ECOGAL     | ○ |
| 電鍍鋅     | ○ | ZMA(鍍鋅鋁鎂鋼板) | ○ | Unichrome      | ○ |

※ 彩鋼板等表面有不導電的塗層時，不可以直接塗刷羅巴魯產品。

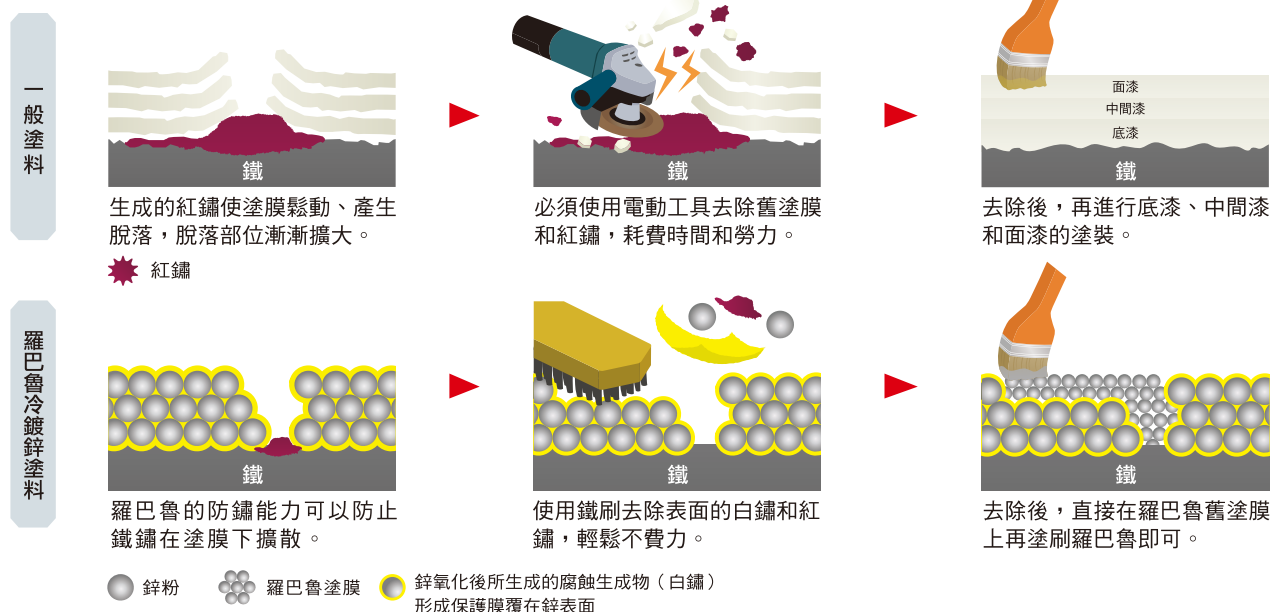
## 舉例

塗刷了與鍍鋅層不相容的塗料後  
就會變成這樣...



塗膜凸起、脫落，該部位開始生鏽。

## 不需使用底漆和面漆。羅巴魯可單獨發揮強力防鏽效果，而且使用羅巴魯進行維護保養會更方便。



一般塗料的維護，必須完全去除舊塗膜後，再進行底漆、中間漆、面漆的塗裝。因為鏽會在塗膜下擴散，而完全去除鏽和舊塗膜很費時、費工。若使用羅巴魯的維護，只需除去表面的白鏽和紅鏽後，直接在舊羅巴魯塗膜上重塗即可，不僅節省很多作業時間，縮短工期，更大幅降低成本。



## 通常使用一般塗料施工需要3天，而羅巴魯只需要1天！

塗刷一般塗料，施工時間大約需要3~4天，而羅巴魯塗料施工只需1天就可以完工。

這是因為使用一般塗料施工，需要進行底漆、中間漆、面漆三道工序，每道工序的養護都很花時間。

而羅巴魯塗料2道，中間間隔30~60分鐘就可以了，是一般塗料施工工期的1/3。



※1 羅巴魯塗裝的間隔時間隨著季節、環境溫度的變化而不同。

※2 一般塗料的養護時間隨著產品的不同而有差異。

## 速乾型塗料，有效縮短作業時間

環境溫度23℃時，羅巴魯的乾燥時間只需要約30分鐘。

第二次塗裝後，請保證24小時的乾燥時間。

右表所示為環境溫度與羅巴魯的塗裝間隔時間之參考表。

■ 環境溫度和塗裝間隔參考表

| 環境溫度       | 5℃   | 10℃  | 20℃  | 30℃  | 40℃ |
|------------|------|------|------|------|-----|
| 羅巴魯的塗裝間隔時間 | 60分鐘 | 40分鐘 | 30分鐘 | 10分鐘 | 5分鐘 |

## 建設技術審查證明



與熱浸鍍鋅 **HDZ55** 具有同等的防腐性能

[冷鍍鋅 羅巴魯工法]

[冷鍍鋅 水性羅巴魯工法]

羅巴魯和水性羅巴魯產品都取得了（財）日本建築中心頒發的建設技術審查證明（建築技術）。

從而可以證明以下的塗裝方法都與熱浸鍍鋅的最高等級HDZ55具有同等的防鏽性能。

- 在鍍鋅面※塗裝羅巴魯或水性羅巴魯40μm以上
  - 在鋼材表面塗裝羅巴魯或水性羅巴魯80μm以上
- ※ 鍍鋅面上的鋅附著量要在40g/m<sup>2</sup>以上。

### ■ HDZ的定義

| 鍍鋅種類  | 鋅附著量 (g/m <sup>2</sup> ) | 適用環境                      |
|-------|--------------------------|---------------------------|
| HDZ35 | 350以上                    | 都市地區一樣的標準環境，或者還需要上面漆的部位   |
| HDZ45 | 450以上                    | 工廠地區一樣的中等腐蝕環境，必須一定厚度的鍍鋅   |
| HDZ55 | 550以上                    | 沿海地區一樣的嚴重腐蝕環境，尤其需要一定厚度的鍍鋅 |

HDZ55是日本JIS H8641中對熱浸度品質的規格，也就是1m<sup>2</sup>內鍍鋅的附著量為550g以上，適用於嚴酷的腐蝕環境。

### 耐用年限推定

郊外地區100年，都市工業地區60年，海岸地區20年

※假設羅巴魯塗層的流失速度與熱浸鍍鋅的流失速度相同，參照「JIS H8641-2007 解說附錄2」算出的耐用年數。

只需要塗刷就可以發揮與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果

冷鍍鋅塗料 ローバル

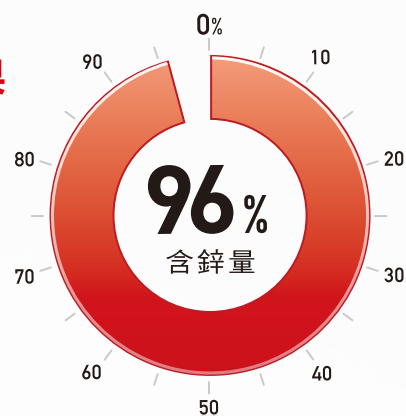
# ROVAL

Cold Galvanizing Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）

甲醛釋放量等級 F ☆☆☆☆

乾燥塗膜中含鋅量高達96%，是羅巴魯系列產品中  
防鏽性能最強且性價比最高的塗料。



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★

低VOC塗料 ※1



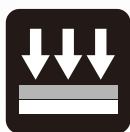
一液型

操作簡單  
不受使用時間的限制



顏色

與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
時間的推移，顏色會發生  
變化



塗膜硬度

隨著曝曬時間的推移，  
塗膜會變強硬

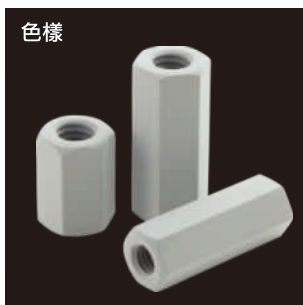


導電特徵

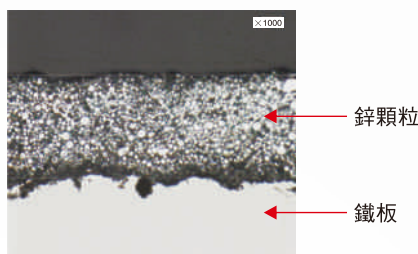
接觸塗膜，即可導除靜電

※1 低VOC塗料即為在溶劑型塗料中的VOC含量30g/L以下。  
〈日本塗料工業會標準〉

色樣



羅巴魯塗膜的斷面圖



從圖中可以看到塗膜中含有大量的鋅粉  
(放大1000倍照片)



420ml氣霧罐



2.5kg罐



25kg桶

推薦搭配

請參見第11頁



鍍鋅色調防鏽劑



鍍鋅上色劑

| 容量   | 420ml氣霧罐                   | 2.5kg罐                   | 25kg桶                     |
|------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 塗刷面積 | 0.5m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 5m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 50m <sup>2</sup><br>(塗2道) |
| 包裝   | 6瓶/小箱；24瓶/大箱               | 4罐                       | 1桶                        |
| 品號   | R-420ML                    | R-2.5KG                  | R-25KG                    |

※ 以上數據中，除氣霧劑是按照損失率30%計算以外，其它均按理論值計算。

RoHS

符合歐洲聯合(EU)對有機化學物質限制法令“RoHS”的規定。



提昇耐溶劑性和耐熱性可與其他面漆塗料相容

環氧冷鍍鋅塗料 エポローバル

# EPO ROVAL

Epoxy Cold Galvanizing Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）

甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆

無特定化學物質

（不含乙苯）

低VOC塗料 ※1

耐高溫

耐溶劑



一液型

操作簡單  
不受使用時間的限制



顏色

與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
時間的推移，顏色會發生  
變化



塗膜硬度

隨著曝曬時間的推移，  
塗膜會變得強硬



導電特徵

接觸塗膜，即可導除靜電



耐高溫

300℃（持續24小時）無異  
常（瞬間最高溫450℃）

※1 低VOC塗料即為在溶劑型塗料中的VOC含量30g/L以下。  
〈日本塗料工業會標準〉



色樣



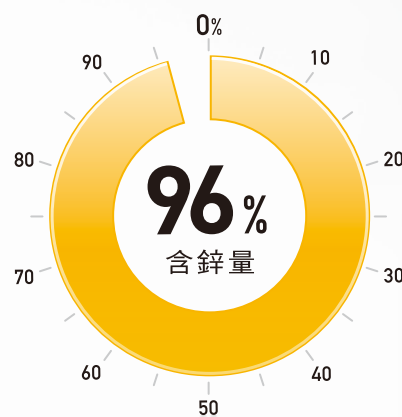
1kg罐



5kg罐



25kg桶



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★

| 容量   | 1kg罐                     | 5kg罐                      | 25kg桶                     |
|------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 塗刷面積 | 2m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 10m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 50m <sup>2</sup><br>(塗2道) |
| 包裝   | 12罐                      | 2罐                        | 1桶                        |
| 品號   | ER-1KG                   | ER-5KG                    | ER-25KG                   |

他牌塗料(弱溶劑類)可直接用於  
本產品的上塗處理

建議  
塗裝方法

聚氨脂、氟碳

變性環氧樹脂

EPO ROVAL



可在EPO ROVAL表面上  
塗他牌弱溶劑類塗料

金屬面的塗裝方法

※在塗裝間隔(23℃)的情況下

| 工序   | 塗料名稱                | 塗裝間隔        |
|------|---------------------|-------------|
| 表面處理 | 使用噴砂或電動工具使其露出乾淨的金屬面 |             |
| 下塗1  | EPO ROVAL           | 30分鐘以上      |
| 上塗2  | EPO ROVAL           | 24小時以上      |
| 中塗   | 弱溶劑變性環氧樹脂係塗料 ※1     | 製造商<br>指定時間 |
| 上塗   | 弱溶劑聚氨脂、氟碳樹脂塗料       |             |

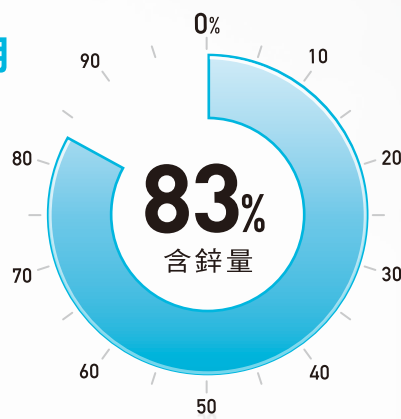
※1 依塗料狀況可能易發生大量起泡現象。此時請先做一層mist coat（薄塗）處理。  
（註）由於鄰苯二甲酸類或醇酸樹脂等油性塗料(SOP)會引起塗膜剝離故不建議使用。

具有沈靜感的銀灰色，無光澤、不反光  
最適合鍍鋅件的修補以及作為羅巴魯的面漆來使用  
銀富鋅塗料 ローバルシルバー

# ROVAL SILVER

Silver Zinc Rich Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）  
甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆



防鏽效果 ★★★★★

<參考>

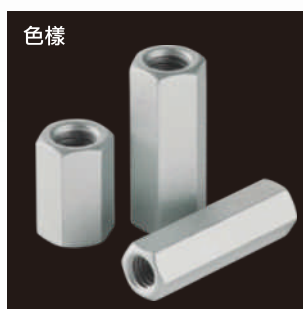
熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★



## 鋁粉配方

加入鋁粉配方的  
銀富鋅塗料



## 一液型

操作簡單，不受使用時間  
的限制



## 顏色

與鍍鋅板一樣，隨著曝曬  
時間的推移，顏色會發生  
變化



## 塗膜硬度

隨著曝曬時間的推移，  
塗膜會變得強硬



## 導電特徵

接觸塗膜，即可導除靜電



420ml氣霧罐



1.5kg罐



20kg桶

| 容量   | 420ml氣霧罐                   | 1.5kg罐                   | 20kg桶                     |
|------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 塗刷面積 | 0.4m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 3m <sup>2</sup><br>(塗2道) | 40m <sup>2</sup><br>(塗2道) |
| 包裝   | 6瓶/小箱；24瓶/大箱               | 4罐                       | 1桶                        |
| 品號   | RS-420ML                   | RS-1.5KG                 | RS-20KG                   |

※ 以上數據中，除氣霧劑是按照損失率30%計算以外，其它均按理論值計算。



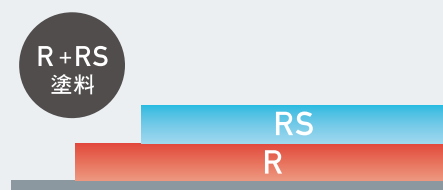
## 增強防鏽效果

## 以ROVAL作為底漆，會發揮超強的防鏽性能

鋼材的防蝕處理，大面積的塗裝，或者在極其苛刻的腐蝕  
環境下使用時，請使用ROVAL冷鍍鋅塗料做為底漆。

單獨使用時，請務必保證塗膜厚度。

(乾膜厚80μm 以上)





# 重防蝕的技術可適用於『居家環境』的 水性富鋅塗料 水性ローバル 水性羅巴魯

Aqua Roval Cold Galvanizing Compound

高濃度鋅粉塗料（富鋅塗料）

甲醛釋放量等級 F☆☆☆☆



## 減少VOC97%

與溶劑類的羅巴魯塗料相比  
VOC（揮發性有機化合物）  
減少97%



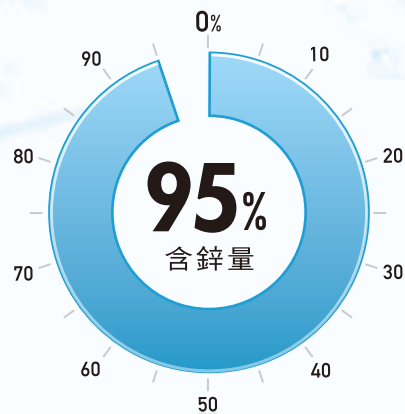
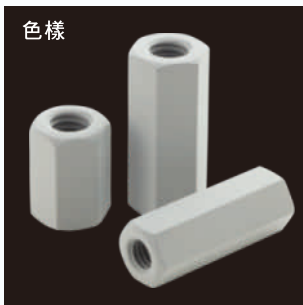
## 優越的相容性

可直接塗刷於鍍鋅面上



## 無臭

幾乎感受不到臭味



## 防鏽效果 ★★★★★

<參考>

熱浸鍍鋅 ★★★★★

一般塗料 ★

|      | 水性羅巴魯（1液體：1粉末）  |                  |                  |
|------|-----------------|------------------|------------------|
| 容 量  | 1kg套裝           | 5kg套裝            | 20kg套裝           |
| 塗刷面積 | 2m <sup>2</sup> | 10m <sup>2</sup> | 40m <sup>2</sup> |
| 產品編號 | WR-1KG          | WR-5KG           | WR-20KG          |



1kg套裝



5kg套裝



20kg套裝

## [ 水性羅巴魯塗刷方式 ]

### ▶ 表面處理

使用噴砂或電動工具以及手動工具  
除去鐵鏽、起泡、龜裂、剝離等塗  
膜不良的地方，生鏽部位仔細地  
去除。

### ▶ 除油

用送風機將附著物去除，進行完整  
的除油。（在油漬上面塗上水性塗  
料會沾粘不住）

### ▶ 塗料的製成

將塗料液移放至容器裡，使用電動  
攪拌機邊攪拌邊慢慢加入粉末混  
合。攪拌3分鐘以上直到無沉澱物  
為止。

### ▶ 塗刷

使用刷子、滾輪時不用一次塗很厚，  
為防止龜裂分成兩次塗刷。  
（濕膜時80μm，乾膜時40μm為準）

Step  
01



Step  
02



Step  
03



Step  
04



- 在鍍鋅面※上塗刷膜厚40μm以上的水性羅巴魯
- 在鐵面上塗刷膜厚80μm的水性羅巴魯

※電鍍附著量為單面40g/m<sup>2</sup>（雙面80g/m<sup>2</sup>）以上的熱浸鍍鋅鋼材。  
（適用於F08, Z08 (JIS G 3302) 以上等級）

原則上不用稀釋。

如需稀釋，請用重量的2%以內的  
自來水稀釋。

塗料液及粉末請一次使用完畢。

※如欲調配所需要的用量時，請  
依**粉末：塗料液=4：1（重量比）**  
的比例進行調配。

刷子請使用水性塗料專用的  
化學纖維刷。

※動物毛刷刷頭會凝固而無法  
使用。

我們將一般用在橋樑或高速公路等注重防鏽的技術領域，  
更進一步研發了也可適用於一般生活居家環境中的水性富鋅塗料，  
不僅讓您簡單、安全的使用，而且沒有刺鼻的臭味，更能提昇鋼材的超耐久性。  
可當防蝕底漆，也可一塗到底的使用。

#### POINT 1

### 因為水性所以無臭!! 安全、安心、舒適的塗料

- 不添加揮發性溶劑所以『安全』  
(對施工者、周圍的人均無危害)
- 不含特定化學物質所以『安心』
- 不產生稀釋劑臭味所以施工『舒適』

在購物中心之類的商業設施或車站  
內等人潮多的地方，因為沒有刺鼻  
臭味，所以營業期間也可塗刷。

#### POINT 2

### 實現了全水性塗料中的 重防鏽塗裝類

可發揮跟以往的溶劑類塗裝系統同  
等的防鏽性能，塗刷前後皆無臭味  
所以塗刷的場所不拘。



#### POINT 3

### 也可以塗刷在 舊漆膜上

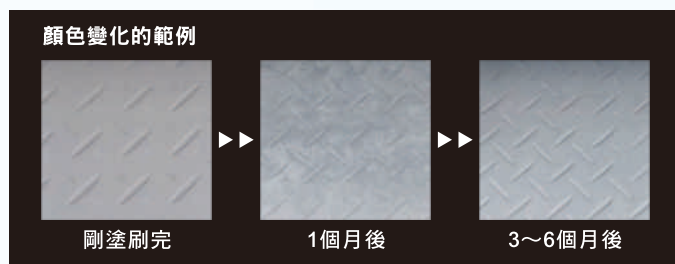
重新油漆施工時，可用於直接保留  
活膜的全面覆蓋塗刷(全面塗刷)，  
修補面積較大時具有優異的作業便  
利性。

※但在電氣化學上無法發揮防鏽效果。



### 顏色變化為防鏽效果的證明

漆膜顏色的變化即是塗膜裡的鋅氧化後保護鐵的證明。  
有時會產生顏色不均的現象，但通常經過3~6個月後  
會調合成同一色調。顏色變化並非是漆膜的異常，而是  
富鋅漆(高濃度鋅粉塗料)的特性所無法避免的情形。



### [ 水性羅巴魯使用範例 ]

- 全套水性塗刷 (水性羅巴魯冷鍍鋅塗料+水性中間漆+水性面漆)



溶劑儲槽



立體停車場



管線 (右手邊)

- 單膜塗刷 (水性羅巴魯冷鍍鋅塗料)



室外鋼筋樓梯



管線



花紋鋼板 (溝蓋)

## 鍍鋅色調防鏽劑

# ZC

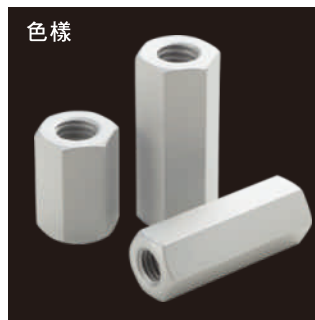
69%  
含鋅量

防鏽效果 ★★

Galvanizing Repair Metallic Spray

420ml氣霧劑(6瓶裝/24瓶裝) / 塗刷面積:1m<sup>2</sup>

最接近熱浸鍍鋅色調的銀色，會隨著自然環境中的暴露時間增長，修補處的顏色與周圍鍍鋅層的顏色將融為一體。



### 特長



#### 增強防鏽效果

以“ROVAL冷鍍鋅”塗料作為底漆能使防鏽效果更佳



#### 可用於鍍鋅面的噴霧劑

對於鍍鋅件的防鏽和外觀修補、鐵的防鏽，操作方便



#### 與鍍鋅層相同的顏色變化

一定時間後修補處與未修補處鍍鋅層的顏色將融為一色

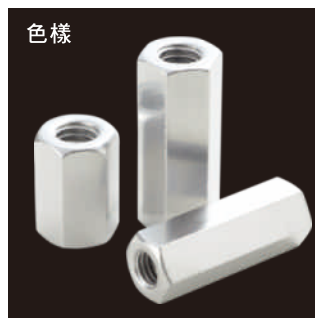
## 鍍鋅上色劑

# MC

Color Matching Metallic Spray

420ml氣霧劑(6瓶裝/24瓶裝) / 塗刷面積:3m<sup>2</sup>

塗膜顏色為具有金屬光澤的銀白色。  
與周圍的鍍鋅件同樣的褪色變化使燒灰(Grey Coating)不再顯眼，能美化熱浸鍍鋅表面色澤。



### 注意

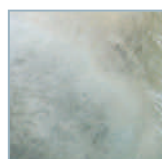


對於熔接處、切斷面及未鍍鋅處的修補時，請先使用ROVAL冷鍍鋅塗料進行防鏽修補，然後再使用ROVAL MC進行上色

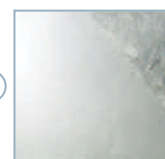


沒有防鏽效果

●不要塗得太厚，否則會影響褪色速度●根據曝曬環境的不同，褪色速度將會發生變化



使用前  
左下角有燒灰grey-coating



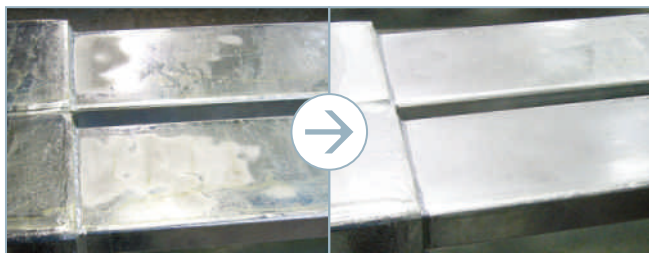
使用後  
左下為ROVAL MC的塗裝



曝曬6個月後

### 使用事例

#### 修補鍍鋅板的燒灰



塗裝前

塗裝後

#### 塗刷ROVAL之後、用MC進行上色



先用ROVAL防鏽

用MC進行上色



## 〈基本事項〉

## 請直接塗在鋼鐵、鍍鋅面上

塗膜中的鋅和鐵接觸，利用電化學作用防鏽。

## 〈禁止事項〉

# 不可使用底漆（表面處理劑）

使用底漆或表面處理劑後，ROVAL將不能發揮防鏽效果。

## ROVAL產品塗裝的3個重點



## Point 01 表面預處理

使用噴砂或電動工具，使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬表面。  
水分、油污、氧化皮、鐵鏽、舊塗膜要完全去除。



推薦動力工具攪拌

## Point 02 充份攪拌

為了保證塗料的均一性，使用前請持續性的充份攪拌均勻。不需要稀釋。



## Point 03 保證塗膜厚度

乾燥塗膜厚度需要在80μm以上，塗刷時請不要延展，並且充份塗刷。防鏽能力與膜厚成正比。

## 可選擇的塗裝方法

| 刷塗           | 滾塗            | 有氣、無氣噴塗        |
|--------------|---------------|----------------|
|              |               |                |
| 選用毛較為柔軟的軟毛刷子 | 使用長毛重防腐油漆用滾輪刷 | 可以使用有氣噴塗或者無氣噴塗 |

## 預處理的重要性

## 表面預處理直接影響到防腐性能和塗膜壽命

為了發揮卓越的防鏽性能，表面預處理顯得十分重要。  
使用噴砂或電動工具，使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬面再進行塗刷。

## 在不同表面處理情況下所做的鹽霧試驗結果

|                | 塗刷在乾淨的鐵面上 | 用手動工具簡單去鏽後塗刷 | 直接塗刷於鐵鏽面上（沒有做預處理） |
|----------------|-----------|--------------|-------------------|
| 試驗前            |           |              |                   |
| 鹽水噴霧試驗（1008小時） |           |              |                   |
|                | 沒有發現鐵鏽    | 畫叉處，發現少許鐵鏽   | 塗膜出現起泡、生鏽、脫落等現象   |

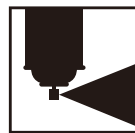
# Q & A

## Q 「ROVAL」和一般塗料的區別？

A 對於一般塗料通過環境遮蔽作用防鏽相比，ROVAL系列與熱浸鍍鋅是利用電化學作用防鏽。在塗膜破損、露出鋼材表面的情況下，一般塗膜下面會有鐵鏽的擴散現象。而ROVAL塗膜中的鋅顆粒可以有效抑制塗膜下鐵鏽的蔓延。

## Q 開封使用後的噴霧劑的存放方法？

A 噴霧劑使用以後，請倒轉噴霧瓶按住按鈕使無色氣體噴出約2秒，然後橫放保存。倒轉噴氣是為了清除積在內部導管和噴口中的塗料，防止堵塞。注意不要對人或火噴氣。



## Q 鐵表面可以塗刷ROVAL系列產品嗎？

A 可以塗刷。對於塗刷面進行適當的表面處理後，塗刷ROVAL系列產品，可以獲得與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果。

## Q 塗刷過一般塗料的鋼鐵產生了紅鏽，想塗刷ROVAL產品該如何處理？

A 請在完全去除紅鏽和舊塗膜的鋼鐵表面直接塗刷。ROVAL塗膜與基材鋼鐵之間有舊塗膜、鐵鏽、異物時，ROVAL塗膜無法發揮電化學防鏽效果，所以請不要使用任何塗料做底漆。

## Q 可以用油性類塗料作為面漆嗎？

A 不可以。因為塗上油性類塗料1~2年後，會產生層間剝落的狀況，所以請不要使用油性類塗料。

## Q 噴霧劑罐為什麼要橫放保存？

A 橫放保存時，罐中的攪拌用鋼球更容易搖動，可以讓使用前的攪拌過程更加順利。



## Q 鍍鋅鋼材以及不鏽鋼表面可以塗刷ROVAL系列產品嗎？

A 可以塗刷。為了增加附著力，請先用砂紙、鋼絲刷打磨表面使粗糙之後，再塗刷ROVAL系列產品。



## 請注意！錯誤的塗裝方法



在有鐵鏽的面上塗裝

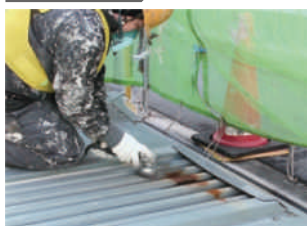


在舊塗膜上塗裝（只有水性羅巴魯例外）

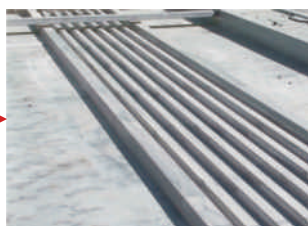
## 1 舊鍍鋅構件的翻新

立體停車場使用的熱鍍鋅鋼材，經過幾年的使用，熱鍍鋅層較薄的部位產生鏽蝕。通過除鏽後，用羅巴魯進行局部修補與整體翻新之後，不僅使生鏽的部位具有與熱鍍鋅相同的防鏽效果，還延長了立體停車場鍍鋅鋼材的整體使用壽命。

### 表面預處理



用動力工具去除紅鏽，白鏽用鋼絲球打磨去除。



油污部分可用溶劑擦洗，塵土可用清水洗淨。

### 塗裝



直接塗刷於金屬面和鍍鋅面上。



24小時後完全乾燥，即可停車。

完工

## 2 一般塗裝體系的替換

採用一般塗料塗裝的鋼結構部件開始生鏽。在去除鐵鏽、舊塗膜之後，塗刷2次羅巴魯塗料，替之前的一般塗裝體系，防止以後再次生鏽。

### 表面預處理



使用電動工具徹底將紅鏽、白鏽、污垢去除。

### 塗裝



請不要延展塗膜，保證厚度。



30~60分鐘後，確認表面已乾燥，再塗刷第二道。



完工

## 3 切割面、焊接部鍍鋅層的修補

鍍鋅部件在切割、焊接的時候，鍍鋅層容易遭到破壞。使用羅巴魯塗料進行修補，不但省時省力，一樣可以達到與熱浸鍍鋅相同的防鏽效果。



使用電動工具平整焊接部。



用電動鋼纖去除熔渣、飛濺物。



將羅巴魯塗刷於焊接部和切斷面（塗刷2道）。



完工

## 其他工程實例





## 產品特性表

| 產品名稱       | R                                                                                 | Rα                                                                                | RS                                                                                | ER                                                                                 | ZC                                                                                  | MC                                                                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 冷鍍鋅塗料                                                                             | 阿爾法富鋅塗料                                                                           | 銀富鋅塗料                                                                             | 環氧冷鍍鋅塗料                                                                            | 鍍鋅色調防鏽劑                                                                             | 鍍鋅上色劑                                                                               |
| 產品外觀       |  |  |  |  |  |  |
| 顏色樣本       |  |  |  |  |  |  |
| 防鏽效果※1     | ★★★★★                                                                             | ★★★★★                                                                             | ★★★                                                                               | ★★★★★                                                                              | ★★                                                                                  | 無防鏽效果 上色專用                                                                          |
| 含鋅量※2      | 96%                                                                               | 92%                                                                               | 83%                                                                               | 96%                                                                                | 69%                                                                                 | —                                                                                   |
| 比重※3       | 2.5±0.1                                                                           | 1.78±0.1                                                                          | 1.68±0.1                                                                          | 2.5±0.1                                                                            | —                                                                                   | —                                                                                   |
| 指觸乾燥時間     | 20 ~ 30分鐘                                                                         |                                                                                   |                                                                                   | 30分鐘 (23℃)                                                                         | 20 ~ 40分鐘                                                                           | 15 ~ 30分鐘                                                                           |
| 包裝量        | 刷塗型                                                                               | 2.5kg、25kg                                                                        | 1.5kg、20kg                                                                        | 1.5kg、20kg                                                                         | 1kg、5kg、25kg                                                                        | —                                                                                   |
|            | 噴霧罐型                                                                              | 420ml                                                                             | 420ml                                                                             | 420ml                                                                              | —                                                                                   | 420ml                                                                               |
| 塗裝量※4      | 刷塗型                                                                               | 500g / m <sup>2</sup> (250g×2道)                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     | —                                                                                   |
|            | 噴霧罐型                                                                              | 0.5m <sup>2</sup> (2道) / 瓶                                                        | 0.4m <sup>2</sup> (2道) / 瓶                                                        | 0.4m <sup>2</sup> (2道) / 瓶                                                         | —                                                                                   | 1m <sup>2</sup> (1道) / 瓶                                                            |
| 建議乾燥膜厚     | 80μm (40μm×2道)                                                                    |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | 40μm                                                                                | 10μm                                                                                |
| 耐熱性能※5     | 170℃                                                                              |                                                                                   |                                                                                   | 300℃                                                                               | —                                                                                   | —                                                                                   |
| 耐寒性        | -60℃(持續1008小時)無異常                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    | —                                                                                   | —                                                                                   |
| 划格法附著力試驗※6 | 0級                                                                                | 0級                                                                                | 0級                                                                                | 0級                                                                                 | —                                                                                   | —                                                                                   |
| 耐鹽水試驗※7    | 白鏽,無其他異常                                                                          | 白鏽,無其他異常                                                                          | 白鏽,無其他異常                                                                          | 白鏽,無其他異常                                                                           | —                                                                                   | —                                                                                   |
| RoHS規定     | 符合                                                                                |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |

※1 〈參考〉熱浸鍍鋅★★★★★ / 一般塗料★

※2 乾燥塗膜中含鋅量

※3 塗刷型產品的比重

※4 刷塗型塗裝量為理論值, 未含損失率在內。(通常刷塗損失為20%左右, 噴塗為30%~50%)

※5 依標示溫度測試〈持續24小時〉無異常。ER(環氧冷鍍鋅塗料)瞬間最高溫450℃。

※6 根據ISO2409規格。(依據規定試驗後的塗膜狀態分為0~5級、其中0即為最高等級)

※7 GB/T1771-1991 色漆和清漆 耐中性鹽物性能的測定。

### ■ 水性羅巴魯產品特性表

|          |                                 |                  |                  |
|----------|---------------------------------|------------------|------------------|
| 產品名稱     | 水性富鋅塗料                          |                  |                  |
| 防鏽效果     | ★★★★★                           |                  |                  |
| 含鋅量      | 95%                             |                  |                  |
| 顏色       | 灰色                              |                  |                  |
| 形狀       | 1液體1粉末                          |                  |                  |
| 混合比      | 粉末:塗料液=4:1(重量比)                 |                  |                  |
| 指觸乾燥時間※1 | 30分鐘(23℃, 50RH)                 |                  |                  |
| 包裝量      | 1kg                             | 5kg              | 20kg             |
| 塗刷面積     | 2m <sup>2</sup>                 | 10m <sup>2</sup> | 40m <sup>2</sup> |
| 塗裝量(理論值) | 500g / m <sup>2</sup> (250g×2道) |                  |                  |
| 建議乾燥膜厚   | 80μm (40μm×2道)                  |                  |                  |
| 使用時間     | 混合之後, 8小時以內                     |                  |                  |
| 耐熱性能     | 170℃(持續24小時)無異常                 |                  |                  |
| 甲醛發散等級※2 | F☆☆☆☆                           |                  |                  |
| 耐鹽水試驗    | 白鏽,無其他異常                        |                  |                  |
| RoHS規定   | 符合                              |                  |                  |
| 防火材料等認定  | 認定                              |                  |                  |

※1 氣溫23℃、濕度為50%, 乾燥時間為30分鐘。低溫或高溫的情況下, 乾燥時間會延長。

※2 甲醛發散等級F☆☆☆☆: 意指最高等級的安全性, 即使大量使用也無需擔心。

### ■ 水性羅巴魯標準塗刷規格表

| 工序         | 標準塗刷量<br>g/m <sup>2</sup> /次                                                     | 標準膜厚<br>μm/次 | 稀釋劑<br>(稀釋率)       | 塗刷間隔(20℃)  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------|
| 表面預處理      | 使用噴砂處理(ISO Sa 2 1/2)或者動力工具, 使鐵、鍍鋅面露出清潔的金屬面(ISO St3)。用送風機吹乾淨污垢、鏽渣。如塗刷面有油污, 需徹底清除。 |              |                    |            |
| 水性羅巴魯(第1層) | 250                                                                              | 40           | 飲用水<br>(0~2%, 重量比) | 預處理後迅速進行   |
| 水性羅巴魯(第2層) | 250                                                                              | 40           | 飲用水<br>(0~2%, 重量比) | 30分鐘~10天以內 |

### ■ 各種材料上的附著情況

|                 |   |
|-----------------|---|
| 鐵               | ○ |
| 不銹鋼(SU304, 430) | ○ |
| 鍍鋅層             | ○ |
| 鍍鋅鋁合金鋼板         | ○ |
| ZAM(鍍鋅鋁鎂鋼板)     | ○ |

※避免在未經過鉻酸鹽處理的鋼板上進行噴塗。

### ■ 各種舊塗膜上的附著情況

|            |   |
|------------|---|
| 鄰苯二甲酸樹脂系列  | ○ |
| (聚)氯乙烯橡膠系列 | ○ |
| 環氧化物樹脂系列   | ○ |
| 聚氨酯樹脂系列    | ○ |

※當塗佈在舊的塗膜上時, 不能發揮電化學防鏽效果。