冷凍空調設備高效率塗料

ENERGY GUARD

efficiency coatings for hvac&r equipment

- 能源消耗
- 二氧化碳排放量
- 費用節省
- 冷凍空調設備價值

衛能 EnergyGuard 防蝕劑
有效保護冷凍空調設備，延長設備投資年限！
衛能 EnergyGuard 防蝕劑
可以改善冷凍空調系統的可靠度與性能！

Dual Cure Chemistry
DCC
Durable Compliant Coatings

衛能 EnergyGuard 的願景

冷凍空調設備節能的最佳防護，

延長設備服務年限與環境永續性！

衛能 EnergyGuard 以最高標準的防護塗層來延長您冷凍空調設備的年限，藉由長效的防蝕技術來延長設備投資年限，並提高系統的可靠度與性能。衛能 EnergyGuard 可以降低冷凍空調設備的操作、維護與更新的費用。

衛能 EnergyGuard 的服務不僅只是商業的責任，所採行的技術是爲了提升資源的永續運用。

經由**衛能修復技術**，既有的設備可以就地進行處理，將性能回復至接近原始狀態，同時藉由衛能 EnergyGuard 的防護層可以有效的延長設備壽命。

衛能 EnergyGuard 的防護技術對於**新設備**可以在工廠內或於安裝現場執行。

衛能 EnergyGuard 系列產品皆可以選用抗菌配方，除了提供節能與延長設備的壽命外，還能有效防止真菌，黴菌，細菌和藻類的滋長，爲您創造健康的綠色建築。

coatings care

Dual Cure Chemistry
DCC
Durable Compliant Coatings

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 的經營團隊

衛能 EnergyGuard 的經營團隊在冷凍空調系統的防蝕塗裝皆具有數十年的全球經驗，在世界各地導入先進的防蝕節能技術。

我們的團隊在產品與技術服務上不斷的開發研究，以確保我們的客戶獲得最佳的產品與技術服務！

Adriaan Kok

衛能 EnergyGuard 機構執行總裁

Adriaan 先生以追求客戶、協力夥伴與工作同仁獲得最高的滿意爲其職志。確保我們服務的對象與合作夥伴在品質、財務，甚至個人的需求達到最高的滿意度！

目前居住於荷蘭並有多年全球經驗。在完成學業和兵役後，Adriaan 先生於 26 歲開始自己的事業，成爲大型商業房地產投資商，並擁有許多全球合作企業的股權，具有相當豐富的全球經驗。Adriaan 先生在其投資的房地產上已經使用過防蝕節能技術，並深切體認到衛能對其事業所帶來的加值效果。

Adriaan 先生在工作之餘，儘可能與其妻子和四個小孩維持高品質的家庭生活，在休閒時熱衷於荷蘭古帆船的改造。

Jos Adamzek

技術總裁

Jos 先生在防蝕節能的業界享有極高地位，由於他對冷凍空調節能技術的深入了解而倍受推崇。

在 Blygold 公司 19 年的工作期間擔任該公司研發部門的主管，並在 Triple E / Thermoguard 公司任職 7 年的工程總裁。

Jos 先生爲冷凍空調防蝕節能技術的領導者，由於他的專業與熱忱贏得許多客戶的支持與愛戴。

Jos 先生亦是一名賽鴿訓練高手，曾多次贏得歐洲區賽鴿比賽。

Michael v.d. Eijnden

歐洲、中東與遠東地區業務推廣代表

Michael 先生早年進入 Fortis 塗料公司(原爲一家族企業，目前被我們生產合作夥伴 Brail 所收購)開始其工業塗裝事業。Fortis 塗料公司是以產品創新聞名於世。

在超過 12 年的塗裝工作領域中，經過了各種不同的職務歷練，其中包含 R&D 與業務部門主管，同時在中東地區，沙烏地阿拉伯與阿拉伯聯合大公國，有超過 16 年的工作經驗。

Ted Moses

美國公司總裁

Mr. Moses 先生負責北美與加勒比海岸地區之業務推廣與營運。

在房地產設備與管理領域具有 26 年的經驗，並管理超過 50 年冷凍空調經驗的專家團隊。

衛能 EnergyGuard 研發生產合作團隊

技術合作

衛能 EnergyGuard 與 DCC BV 公司簽訂獨家合作同意書，一同開發衛能系列產品。

DCC BV 公司擁有最新的專利 DCC 塗料技術。DCC 技術代表節約能源(冷硬化)， 降低 VOC 逸散量 (降低高污染)，減少二氧化碳排放 (薄膜技術),提高性能（較好的抗蝕與讓抗 UV 能力），塗裝簡單乾燥快速(節省費用)。

此創新的 DCC 塗料技術爲複合硬化系統，結合物理性乾燥和與具有低濕氣硬化快速化學乾燥的新塗裝技術 DCC 提供較好的附著力、較薄的防護膜、快速的硬化、優異的防蝕效果與高經濟效應。

利用此新技術衛能 EnergyGuard 產品符合最新歐洲 VOC（EU VOC）法規。

生產工廠

Baril Coatings BV 公司是唯一生產所有衛能 EnergyGuard 產品的生產公司。 Baril 開發、生產與供應衛能 EnergyGuard 所有產品。該公司擅長於結合專門技術與先進生產設備產出高品質、高技術的塗料。

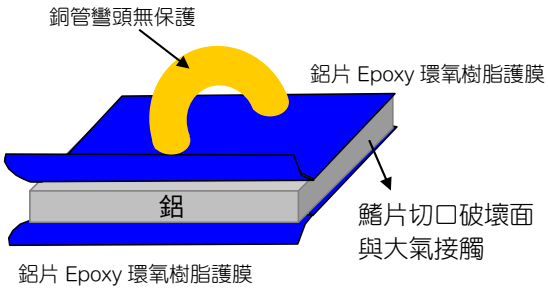
Baril 公司依照衛能 EnergyGuard 的要求開發生產產品，並在其內部的實驗室不斷的測試，以確保產品耐久與高效率，滿足衛能 EnergyGuard 的需求。所有衛能 EnergyGuard 塗料具有環境壓力最少、低揮發性有機化合物或無 VOC、對人與環境安全的特性。

Baril 公司與衛能 EnergyGuard 結合提供高效率的耐久保護，便於應用和均衡機械性能等特色的塗料。Baril 公司不斷地監測其二氧化碳排放量和能源消耗。利用先進的設備，該公司的生產能夠迅速產出且最少浪費。 Baril 公司在歐洲荷蘭、英國，美洲美國和中東約旦皆擁有生產工廠。

ISO 9001:2000 ISO 14001:2004

衛能 EnergyGuard 如何保護冷凍空調

傳統預塗式防蝕（藍波鰭片）



一般傳統預塗式防蝕方法是鋁料生產工廠在生產鋁捲料後，將鋁料表面塗佈一層均勻的環氧樹脂薄膜。利用此薄膜將鋁料與外界空氣隔離，達到防止腐蝕的效果。

但鋁捲料進入熱交換器生產工廠以後，經由沖剪成型形成鰭片。在此剪、沖加工製程後，環氧樹脂的保護膜即被破壞，而造成斷面與大氣接觸。此處變成未保護狀態，腐蝕仍舊由此處進行。

在加上環氧樹脂並不抗紫外線，在日照一段時間後便裂解消失。此種預塗方式也僅能對鰭片產生防護作用，對於銅管則完全無法保護。

而此種方式在日後受損時並無法進行修復作業。

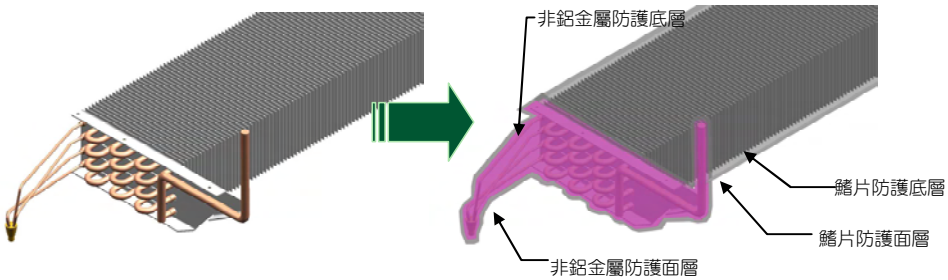
衛能 EnergyGuard 後塗式防蝕

衛能 EnergyGuard 後塗式防蝕方法是在熱交換器或冷凍空調系統完成後再進行處理，因此會在整個熱交換器上形成一層完全無缺口的防護膜，因此所有熱交換器基材不會接觸到腐蝕的外氣，得以使熱交換器受到防護。

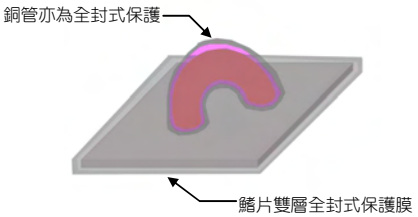
衛能 EnergyGuard 後塗式防蝕是採用耐候抗 UV 的水性塗料，添加高熱傳導鋁粉不會造成熱傳阻抗，對原有性能幾乎不影響。

此種後塗式防蝕方式首先對所要處理的部份進行清潔去脂、去氧化的作業，接著再以含有鋯(Zr)成份的水溶性底劑噴塗鋁片，形成抗蝕皮膜底層，乾燥後再以水性防蝕劑以高壓無氣噴塗的方式進行塗裝。非鋁金屬部份則以萬用金屬防蝕底劑先進行打底，接著再視所要處理的位置施以不同的防蝕面劑。

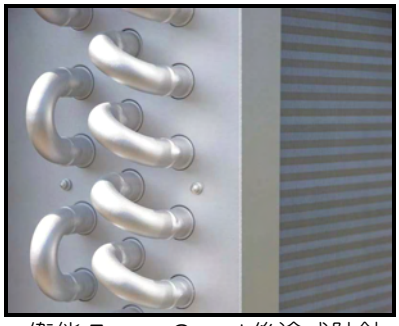
此種後塗式防蝕處理方式可以在產品完工後實施，也可以對於使用中的產品進行修復處理，使其不再繼續腐蝕。



衛能 EnergyGuard 後塗式防蝕處理餘熱交換器完成後，經高熱傳特性的底層防蝕、面層防蝕將熱交換器完全包覆，達到隔離外氣防止腐蝕的功能。

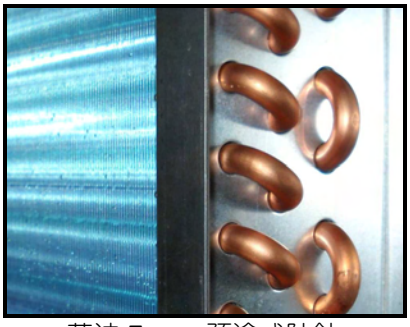


衛能 EnergyGuard 效能



衛能 EnergyGuard 後塗式防蝕

vs.



藍波 Epoxy 預塗式防蝕

抗 UV 能力		
防蝕位置	☑鰭片 ☑銅管 ☑箱體 全方位	☑鰭片 ☐銅管 ☐箱體 限鰭片
耐酸鹼範圍	0 ⟷ 14	3 ⟷ 11
日後維修	Yes	No
ASTM B 117 鹽霧測試 濱海區域模擬	10,000 小時	1,000 小時
ASTM G 85 醋酸鹽霧測試 都市區域酸雨模擬	3,000 小時	500 小時
DIN50018 高硫環境測試 工業區域模擬	80 cycle **Pass**	
熱傳阻抗	低	高
防蝕層厚度	25~30 μm	10 μm

衛能 EnergyGuard 系列產品

前處理與清潔系列

◎衛能去銹劑 EnergyGuard De-Oxidizer
◎衛能盤管清潔劑 EnergyGuard Coil Cleaner

鋁鰭片銅管防護系列

◎衛能鰭片防護底劑 EnergyGuard Water Base Fin Primer （鋁鰭片底劑）
◎衛能金屬防護底劑 EnergyGuard DCC ISO Primer（銅管底劑）
◎衛能鰭片防護劑(銀色) EnergyGuard DCC Aluminum
◎衛能噴淋式鰭片防護劑 EnergyGuard DCC Flux Coat
◎衛能鰭片綠色防護劑 EnergyGuard DCC Green（符合美國 EPA 無 VOC 規範）
◎衛能鰭片黃色防護劑 EnergyGuard DCC Yellow（符合美國 EPA 無 VOC 規範）

箱體底板、水盤板金防護系列

◎衛能金屬防護底劑 EnergyGuard DCC ISO Primer
◎衛能空調水盤防護劑 DCC SF EnergyGuard DCC SF

箱體板金防護系列

◎衛能金屬防護底劑 EnergyGuard DCC ISO Primer
◎衛能 DCC 箱體防護劑 EnergyGuard DCC Cabinet Casing
◎衛能 DCC 板金透明防護劑 EnergyGuard DCC Top Coat

※所有的塗料皆必須經由認證合格之技術人員執行。

Products of The Netherlands

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 系列服務

EPS 衛能保護服務 (EnergyGuard Protection Service)

新的設備可以藉由衛能 EnergyGuard 的防護塗料，可以將壽命予以適當的延長。只要您將設備送至衛能 EnergyGuard 的專門工廠或是安裝於現場後請衛能專業工程師至現場處理，皆可將設備塗裝上衛能專門之防蝕層，以保護設備避免腐蝕危害。

ERS 衛能修復服務(EnergyGuard Rejuvenation Service)

能源消耗成本增加，起源於冷凍空調設備關鍵零組件腐蝕造成效率的下降。此外腐蝕將會導致設備投資的壽命縮短，致使未到資金攤提的年限就必須面臨汰換的命運。

衛能的修復團隊可以在現場執行修復作業，立即降低能源消耗量並延緩設備替換時間。修復服務團隊都配備適用塗料和並可依照客戶的日程安排，以免影響客戶正常的業務。

經由衛能的修復技術，可以將設備能力恢復接近原有的性能(視腐蝕情形而定)，並可維持長期的性能。

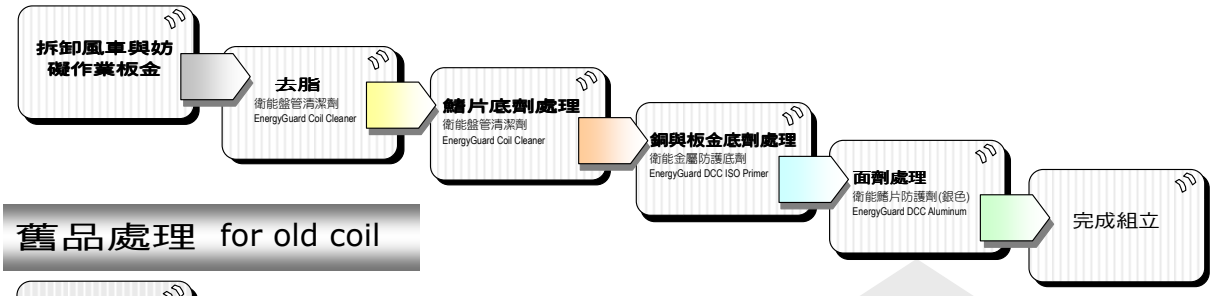
EMS 衛能保養服務(EnergyGuard Maintenance Service)

衛能支援所有的應用，即使正在進行的定期服務也可提供彈性條件的保養合約。保養服務可以直接由衛能認證的服務機構執行。此外，這些維護服務也可以由衛能對於用戶現有的保養廠商執行訓練認證，由原來的保養廠商執行保養服務。

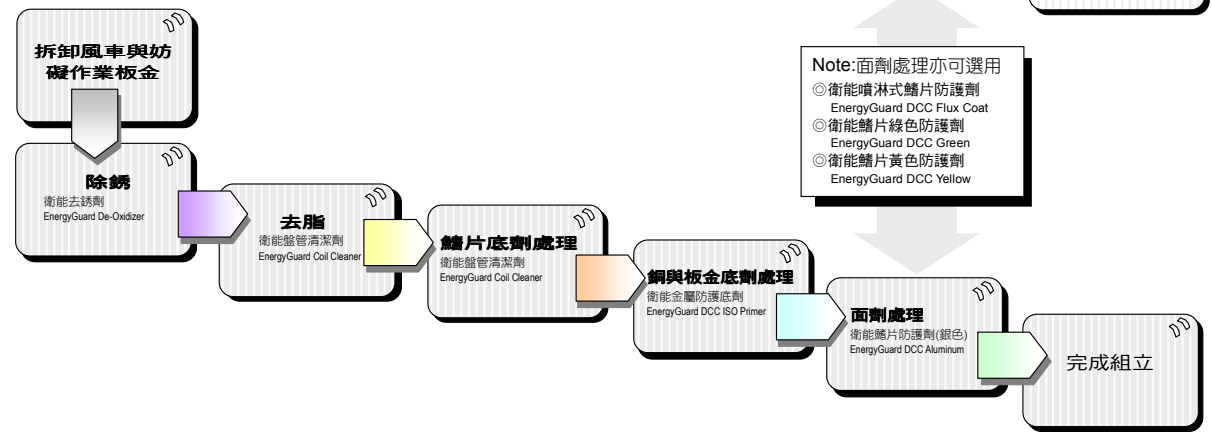
衛能 EnergyGuard 處理程序與產品

盤管處理 Coil Treatment

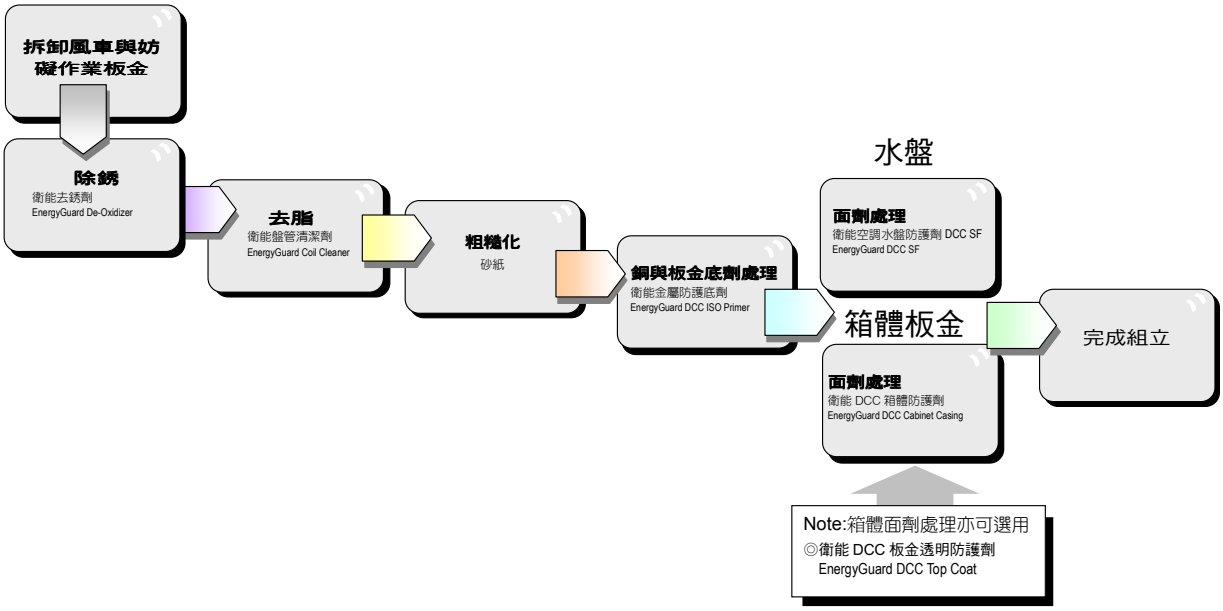
新品處理 for new coil



舊品處理 for old coil



板金處理 Casing and Drain Pan Treatment



衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

鋁鰭片銅管防護系列(一)

醇類Alcohols

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
甲醇 Methanol	✓		
乙醇 Ethanol			✓
異丙醇 Isopropanol			✓
丁醇 Butanol			✓
戊烷基乙醇 Amyl alcohol			✓
苯甲基乙醇 Benzyl alcohol			✓
二丙酮醇 Diacetone alcohol DAA			✓
甘油/丙三醇 Glycerine			✓
丙醇 Propanol			✓
戊醇 Pentanol			✓

鹼類Alkalines

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
氨 Ammonia		✓	
氨溶液 Ammoniacal solution			✓
苛性蘇打 Caustic soda	✓		
氫氧化鈉 Sodium hydroxide			✓
苛性鉀 Caustic potassium	✓		
氫氧化鉀 Potassium hydroxide			✓
氫氧化鋰 Lithium hydroxide	✓		
氫氧化鈣 Calcium hydroxide			✓
氫氧化鎂 Magnesium hydroxide			✓

脂肪碳水化合物類Aliphatic Hydrocarbons

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
白色酯劑 White spirit			✓
殼牌石油溶劑 Shellsol TD			✓
瀝青質 Bitumen			✓
Exxon石油溶劑 Isopar G			✓
煤油 Paraffine			✓

胺類Amines

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
三乙醇胺 Triethanolamine			✓
苯胺硫酸鹽 Aniline sulphate			✓
環六亞甲基四胺 Hexamethylenetetramine			✓
己二胺 Hexanediamine	✓		
苯胺 Phenyldiamine (Phenylamine)			✓
環己胺 Cyclohexylamine	✓		
三乙胺 Triethylamine			✓
苯胺 Aniline	✓		
苯胺氯化物 Aniline chloride	✓		
甲胺 Methylamine			✓
$C_{10}H_{22}N_2$ Isoforone diamine			✓
二胺基二苯甲烷 Diphenylmethanediamine			✓

防蝕資料是以**氣體狀態**而非液體狀態。如非表列之物質，基本原則如果其蒸氣濃度低於安全物質資料表中的"最大允濃度"(MAC值)即為本產品允許的上限值。如使用環境的化學蒸氣濃度高於MAC值，請洽詢本公司。濕環境為嚴苛狀態，防蝕能力較表列為低。

防蝕等級說明：
< 10 ppm ：氣體濃度低於10 ppm可防止腐蝕
< 100 ppm ： 氣體濃度低於100 ppm 可防止腐蝕
All ：在任何氣體濃度下皆可防止腐蝕

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

鋁鰭片銅管防護系列(二)

芳香族碳氫化合物類 Aromatic Hydrocarbons

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
二甲苯 Xylene			✓
甲苯 Toluene			✓
柏油 Asphalt			✓
蒽(茜素染料) Anthracene			✓
苯駢菲焦油腦 Benzopyrene	✓		
天然臘 Gumlac			✓
苯 Benzene			✓
粗揮發油/石油腦 Naphtha			✓
奈 Naphthalene			✓
萜烯 Terpenes			✓

酯 類 Ester

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
醋酸乙酯 Ethyl acetate		✓	
戊基醋酸酯 Amyl acetate			✓
丙基醋酸酯 Propyl acetate			✓
乙基草酸酯 Ethyl oxalate			✓
丁基醋酸酯 Butyl acetate			✓
丁基丙酸酯 Butyl propionate			✓
甲酸乙酯 Ethyl formiate			✓
乙基苯酸酯 Ethyl benzoate			✓

醚類 Ethers

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
二乙醚 Diethyl ether	✓		
醋酸乙醚 Acetic ether	✓		

燃料與油類 Fuel and oil

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
柴油 Diesel			✓
燃料油 Fuel oil			✓
汽油 Petrol			✓
超級汽油 Super Petrol			✓
潤滑油 Lubricating oils			✓
煤油 Kerosene			✓
工業用油 Sferic oils			✓
液化石油氣 LPG			✓
礦物油 Mineral oils			✓
動物油 Animal oils			✓
醚類油 Etheric oils			✓
蔬菜油 Vegetable oils			✓
丁烷 Butane			✓
乙炔 Acetylene			✓

碳氫化鹵物類 Halogenated

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
1，1，1-三氯乙烷 1.1.1.Trichloroethane	✓		
甲基氯化物 Methylenechloride	✓		
甲基溴化物 Methylbromide	✓		
四氯甲烷 Tetrachloromethane	✓		
二氯甲烷 Dichloromethane	✓		
三氯乙烯 Trichloroethylene	✓		
四氯乙烯 Perchloroethylene	✓		
四碘甲烷 Tetraiodomethane	✓		
多氯聯苯 PCB	✓		

防蝕資料是以**氣體狀態**而非液體狀態。如非表列之物質，基本原則如果其蒸氣濃度低於安全物質資料表中的"最大允濃度"(MAC值)即為本產品允許的上限值。如使用環境的化學蒸氣濃度高於MAC值，請洽詢本公司。濕環境為嚴苛狀態，防蝕能力較表列為低。

防蝕等級說明：
< 10 ppm ：氣體濃度低於10 ppm可防止腐蝕
< 100 ppm：氣體濃度低於100 ppm 可防止腐蝕
All ：在任何氣體濃度下皆可防止腐蝕

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

鋁鰭片銅管防護系列(三)

無機類 Inorganic

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
砷/砒霜 Arsenic			✓
硼酸 Boric acid			✓
碳氫化合物 Hydrogen carbonate			✓
鉻酸 Chromic acid			✓
溴酸 Bromic acid	✓		
鹽酸 Hydrochloric acid	✓		
氟化氫 Hydrogen fluoride			✓
硫化氫 Hydrogen sulphide			✓
硝酸 Nitric acid	✓		
亞硝酸 Nitrous acid			✓
硫酸 Sulphuric acid			✓
亞硫酸 Sulphurous acid			✓
磷酸 Phosphoric acid			✓
高氯酸 Perchloric acid	✓		
硒酸 Selenic acid			✓

酮與乙醛類 Ketones and Aldehydes

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
丙酮 Acetone		✓	
乙醛 Acetaldehyde	✓		
苯甲醛 Benzaldehyde		✓	
甲醛 Formaldehyde	✓		
乙醯柳醛 Salicylaldehyde	✓		
二異丙醚 Diisobutylketone	✓		
甲基異丁基酮 Methylisobutylketone	✓		
甲乙酮過氧化物 Methylethylketone	✓		
丁醇 Butanol	✓		
巴豆醛 Crotonaldehyde	✓		

有機類 Organic

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
醋酸 Acetic acid			✓
苯(甲)酸 Benzoic acid			✓
乳酸 Lactic acid			✓
酚 Phenols			✓
檸檬酸 Citric acid			✓
脂肪酸 Fatty acids			✓
蟻酸 Formic acid	✓		
氫氰酸 Hydrocyanic acid			✓
蘋果酸/羥基丁二酸 Malic acid			✓
真珠酸 Margaric acid			✓
三硝基酚 Picric acid 2，4，6			✓
油酸 Oleic acid			✓
草酸 Oxalic acid			✓
磺胺酸 Sulphamic acid			✓
棕櫚酸 Palmitic acid			✓
單寧酸 Tannin			✓
酞酸/苯二酸 Phthalic acid	✓		
丙酸 Propionic acid			✓
水楊酸 Salicylic acid			✓
硬脂酸 Stearic acid			✓
纈草酸 Valeric acid			✓

防蝕資料是以**氣體狀態**而非液體狀態。如非表列之物質，基本原則如果其蒸氣濃度低於安全物質資料表中的"最大允濃度"(MAC值)即為本產品允許的上限值。如使用環境的化學蒸氣濃度高於MAC值，請洽詢本公司。濕環境為嚴苛狀態，防蝕能力較表列為低。

防蝕等級說明：
< 10 ppm ：氣體濃度低於10 ppm可防止腐蝕
< 100 ppm：氣體濃度低於100 ppm 可防止腐蝕
All ：在任何氣體濃度下皆可防止腐蝕

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

鋁鰭片銅管防護系列(四)

鹽與水溶液類 Salts and Water Solutions

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
鈉鹽 Sodium salts			✓
鉀鹽 Potassium salts			✓
鈣鹽 Calcium salts			✓
鋁鹽 Aluminum salts			✓
銨鹽 Ammonium salts			✓
鋇鹽 Barium salts			✓
銅鹽 Copper salts			✓
鉛鹽 Lead salts			✓
鋰鹽 Lithium salts			✓
鎂鹽 Magnesium salts			✓
汞鹽 Mercury salts			✓
鋅鋇白 Lithopone			✓
砷化合物 Arsenious compounds			✓
氫醌/對苯二酚 Hydroquinone			✓
鐵鹽 Iron salts			✓
製程水 Process water			✓
雨水 Rain water			✓
海水 Sea water			✓
重水 Heavy water			✓
鋅鹽 Zinc salts			✓
錫鹽 Tin salts			✓
矽鹽 Silicon salts			✓
膠合劑 Cement			✓
二氧化矽 Quarts/silicon dioxide			✓
白雲石 Dolomite			✓

其他類 Others

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
二硫化碳 Carbon disulphide		✓	
一氧化碳 Carbon monoxide			✓
二氧化碳 Carbon dioxide			✓
氮 Nitrogen			✓
一氧化氮 Nitrogen monoxide			✓
二氧化氮 Nitrogen dioxide			✓
過氧化氫 Hydrogen peroxide		✓	
氯 Chlorine	✓		
碘 Iodine	✓		
碘酊 Iodine tincture		✓	
溴離子 Bromic	✓		
墨水 East-Indian ink			✓
黃磷 Phosphor			✓
磷酐（五氧化二磷） Diphosphor pentoxide	✓		
鋅 Zinc			✓
葡萄糖(糖漿) Glucose (syrup)			✓
果糖 Fructose			✓
汞 Mercury			✓
硫磺 Sulphur			✓
二氧化硫 Sulphur dioxide			✓
銻 Antimony			✓
吲哚 Indole			✓
硝化甘油 Nitroglycerine			✓
氫 Hydrogen			✓
環氧樹脂 Epoxy resins			✓
異氰酸鹽 Isocyanate			✓
橡膠 Rubber			✓

防蝕資料是以**氣體狀態**而非液體狀態。如非表列之物質，基本原則如果其蒸氣濃度低於安全物質資料表中的"最大允濃度"(MAC值)即為本產品允許的上限值。如使用環境的化學蒸氣濃度高於MAC值，請洽詢本公司。濕環境為嚴苛狀態，防蝕能力較表列為低。

防蝕等級說明：
< 10 ppm ：氣體濃度低於10 ppm可防止腐蝕
< 100 ppm：氣體濃度低於100 ppm 可防止腐蝕
All ：在任何氣體濃度下皆可防止腐蝕

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

鋁鰭片銅管防護系列(五)

其他類 Others

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
蟲膠/蟲漆/洋乾漆 Shellac			✓
尿素 Urea			✓
硫 脲 Thiourea			✓
果香 Fruit essences			✓
啤酒 Beer			✓
麵粉製品 Flour products			✓
穀物 Corn			✓
血 Blood			✓
咖啡 Coffee			✓
茶 Tea			✓
甜露酒 Liqueur			✓
薄荷醇 Menthol			✓
樟腦 Camphor			✓
碳 Carbon			✓
纖維素 Cellulose			✓
醋酸纖維素 Cellulose acetate			✓
硝化纖維素 Nitrocellulose			✓
甲基纖維素 Methyl cellulose			✓
可可粉 Cocoas			✓
矽 Silicium			✓
碳化矽 Silicium Carbide			✓
黏膠液 Viscose			✓
Rescosinol			✓
樹脂 Resins			✓
煙草 Tobacco			✓
尼古丁 Nicotine			✓

其他類 Others

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
三硝苯 Trinitrobenzene			✓
明膠 Gelatin			✓
印表機墨水 Printer's ink			✓
牛奶 Milk			✓
馬鈴薯粉 Potato flour			✓
蔬菜 Vegetables			✓
水果 Fruit			✓
香料、辛香料 Spices			✓
蜂蜜 Honey			✓
黃芥末 Mustard			✓
沙拉醬 Mayonnaise			✓
蕃茄醬 Tomato ketchup			✓
咖哩 Curry			✓
可可 Cacao			✓
碳酸蘇打 Carbonated Soda			✓
德國泡菜 Sauerkraut			✓

軟化劑類 Softeners

物質	< 10 ppm	< 100 ppm	All
鄰苯二甲酸二丁酯 Palatinol C			✓
Chloroparaffine 5XX vl			✓
$C_{16}H_{35}O_4P$ Dioctylphosphate			✓
磷酸二丁酯 Dibutylphosphate			✓
拜耳產品 Desavin			✓
Disflamol TOF			✓
Mesamol			✓
二壬基苯酚 Dinonylphenol			✓

防蝕資料是以**氣體狀態**而非液體狀態。如非表列之物質，基本原則如果其蒸氣濃度低於安全物質資料表中的"最大允濃度"(MAC值)即為本產品允許的上限值。如使用環境的化學蒸氣濃度高於MAC值，請洽詢本公司。濕環境為嚴苛狀態，防蝕能力較表列為低。

防蝕等級說明：
< 10 ppm ：氣體濃度低於10 ppm可防止腐蝕
< 100 ppm：氣體濃度低於100 ppm 可防止腐蝕
All ：在任何氣體濃度下皆可防止腐蝕

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

箱體底板、水盤板金防護系列（一）

醇類 Alcohols

物質	變色時間	防護層破壞
乙醇(酒精) 10% Ethanol (Ethyl alcohol)10%		>12個月
乙醇(酒精) 25% Ethanol (Ethyl alcohol)25%		>12個月

鹼類 Alkalines

物質	變色時間	防護層破壞
氫氧化鈉 10% Sodium Hydroxide 10%	2個月	<12個月
氫氧化鈉 50% Sodium Hydroxide 50%	1個月	36天
氫氧化鉀（苛性鉀）10% Potassium Hydroxide 10%	2個月	<12個月
氫氧化鉀（苛性鉀）50% Potassium Hydroxide 50%	1個月	36天
氨 10% Ammonia 10%	3個月	<6個月
氨 25% Ammonia 25%	1個月	42天

燃料與油類Fuel & Oils

物質	變色時間	防護層破壞
汽油 Petrol	>1個月	>2個月
柴油 Diesel	1天	3天
大豆油 Soya Oil	1天	3天
亞麻仁油 Linseed Oil	1天	5天
椰子油 Coconut Oil	7天	>12個月

無機酸類 Inorganic Acids

物質	變色時間	防護層破壞
鹽酸 5% Hydrochloric Acid 5%	4個月	>12個月
鹽酸 10% Hydrochloric Acid 10%	2個月	>12個月
鹽酸 36% Hydrochloric Acid 36%	10天	1個月
硫酸 5% Sulphuric Acid 5%	4個月	>12個月
硫酸 10% Sulphuric Acid 10%	2個月	>12個月
硫酸 50% Sulphuric Acid 50%	2個月	>12個月
硝酸 5% Nitric Acid 5%	3個月	>12個月
硝酸 10% Nitric Acid 10%	2個月	>12個月

有機酸類Organic Acids

物質	變色時間	防護層破壞
醋酸 5% Acetic Acid 5%	2個月	>12個月
醋酸 10% Acetic Acid 10%	1個月	>12個月
醋酸 50% Acetic Acid 50%	1個月	36天
蟻酸 5% Formic Acid 5%	2個月	>12個月
蟻酸 5% Formic Acid 5%	1個月	>12個月
蟻酸 10% Formic Acid 10%	6天	10天
乳酸10% Lactic Acid 10%	1個月	>12個月
乳酸25% Lactic Acid25%	1個月	>12個月
乳酸50% Lactic Acid50%	1個月	>12個月
檸檬酸10% Citric Acid 10%		>12個月
檸檬酸30% Citric Acid 30%		>12個月

板材利用衛能空調水盤防護劑DCC SF 處理後暴露在模擬狀況下進行防蝕性測試。這些值是依平均濃度所得而來，有任何疑問請洽本公司。

注意！防蝕測試是暴露於流體狀態。暴露於其他流體、清潔劑、化學物質或製程流體請與本公司連絡。

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

箱體底板、水盤板金防護系列（二）

水與水溶液類Water & Aqueous Solution		
物質	變色時間	防護層破壞
飲用水 Drinking Water		>12個月
蒸餾水 Distilled Water		>12個月
海水 Sea Water		>12個月
自來水70℃ Tap Water 70℃	2個月	>2個月
氯化鈉溶液 10% Sodium Chloride 10%	2個月	>2個月
碳酸鈉溶液 5% Sodium Carbonate 5%	>12個月	>12個月
碳酸鈉溶液 5% Sodium Carbonate 5%	>12個月	>12個月
糖 Sugar		>12個月
二氧化氫（過氧化氫） Hydrogen Peroxide		>12個月

其他類 Others		
物質	變色時間	防護層破壞
石油溶劑 White Spirit	>1個月	>2個月
二甲苯 Xylene	1天	3天
丙酮 Acetone	1天	3天
乙基乙二醇醋酸酯 Ethyl Glycol Acetate	1天	5天
丙二醇甲醚醋酸酯 Methoxypropylacetate	7天	>12個月
二氯甲烷 Methylene chloride	1天	1天

板材利用衛能空調水盤防護劑DCC SF 處理後暴露在模擬狀況下進行防蝕性測試。這些值是依平均濃度所得而來，有任何疑問請洽本公司。

注意！防蝕測試是暴露於流體狀態。暴露於其他流體、清潔劑、化學物質或製程流體請與本公司連絡。

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

箱體板金防護系列（一）

醇類 Alcohols

物質	變色時間	防護層破壞
甲醇 Methanol	5個月	42個月
乙醇(酒精) 96% Ethyl Alcohol 96%	15個月	>52個月
乙醇(酒精) 70% Ethyl Alcohol 70%	18個月	>52個月
乙醇(酒精) 50% Ethyl Alcohol 50%	30個月	>52個月
乙醇(酒精) 15% Ethyl Alcohol 15%	52個月	>52個月
異丙醇 Isopropanol	36個月	>52個月
丁醇 Butanol	36個月	>52個月
乙二醇 Ethylene Glycol	>52個月	>52個月
甘油/丙三醇 Glycerine	>52個月	>52個月
環已醇 Cyclohexanol	36個月	>52個月
苯甲基乙醇 Benzyl Alcohol	0.5個月	20個月
二丙酮醇 Diacetone Alcohol	36個月	>52個月

鹼類 Alkalines

物質	變色時間	防護層破壞
氫氧化鈉 5% Sodium Hydroxide 5%	9個月	>52個月
氫氧化鈉 10% Sodium Hydroxide 10%	9個月	>52個月
氫氧化鈉 20% Sodium Hydroxide 20%	9個月	>52個月
氫氧化鈉 30% Sodium Hydroxide 30%	9個月	>52個月
氫氧化鈉 40% Sodium Hydroxide 40%	9個月	>52個月
氫氧化鉀（苛性鉀）5% Potassium Hydroxide 5%	9個月	>52個月
氫氧化鉀（苛性鉀）10% Potassium Hydroxide 10%	9個月	>52個月
氫氧化鉀（苛性鉀）20% Potassium Hydroxide 20%	9個月	>52個月
液態氨 5% Liquid Ammonia 5%	0.5個月	2個月
液態氨 10% Liquid Ammonia 10%	0.5個月	1個月
液態氨 20% Liquid Ammonia 20%	0.1個月	0.5個月
水合聯氨 Hydrazine hydrate	0.2個月	0.2個月

無機酸類 Inorganic Acids

物質	變色時間	防護層破壞
溴酸 5% Bromic Acid 5%	15個月	52個月
溴酸 10% Bromic Acid 10%	6個月	36個月
鹽酸 5% Hydrochloric Acid 5%	15個月	52個月
鹽酸 10% Hydrochloric Acid 10%	6個月	36個月
氟酸 5% Fluoric Acid 5%	18個月	>52個月
氟酸 20% Fluoric Acid 20%	5個月	36個月
硫酸 5% Sulphuric Acid 5%	15個月	>52個月
硫酸 10% Sulphuric Acid 10%	15個月	36個月
硫酸 20% Sulphuric Acid 20%	15個月	36個月
硫酸 30% Sulphuric Acid 30%	1個月	2個月
硫酸 50% Sulphuric Acid 50%	1個月	2個月
硝酸 5% Nitric Acid 5%	13個月	52個月
硝酸 10% Nitric Acid 10%	6個月	13個月
磷酸 5% Phosphoric Acid 5%	15個月	>52個月
磷酸 10% Phosphoric Acid 10%	15個月	52個月
磷酸 50% Phosphoric Acid 50%	32個月	52個月
硼酸 10% Boric Acid 10%	15個月	>52個月

有機酸類 Organic Acids

物質	變色時間	防護層破壞
醋酸 5% Acetic Acid 5%	5個月	6個月
醋酸 10% Acetic Acid 10%	1個月	2個月
蟻酸 5% Formic Acid 5%	1個月	2個月
蟻酸 10% Formic Acid 10%	1個月	2個月
亞麻仁油脂肪酸 Linseed Oil Fatty Acid	46個月	>52個月
可可脂肪酸 Cocos Fatty Acid	36個月	36個月
大豆脂肪酸 Soya Fatty Acid	46個月	>52個月

板材利用衛能箱體板金防護劑DCC Cabinet Coating 處理後暴露在模擬狀況下進行防蝕性測試。這些值是依平均濃度所得而來，有任何疑問請洽本公司。

注意！防蝕測試是暴露於流體狀態。暴露於其他流體、清潔劑、化學物質或製程流體請與本公司連絡。

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

箱體板金防護系列（二）

有機酸類 Organic Acids

物質	變色時間	防護層破壞
油酸（十八烯酸） Oleic Acid	>52個月	>52個月
草酸（乙二酸） Oxalic Acid 10%	>52個月	>52個月
丁二酸（琥珀酸） Succinic Acid 10%	13個月	>52個月
順丁烯二酸 Maleic Acid 10%	42個月	>52個月
酒石酸 Tartaric Acid 5%	42個月	>52個月
檸檬酸 Citric Acid 10%	36個月	>52個月
乳酸 Lactic Acid 10%	42個月	>52個月
濃縮乳酸 Lactic Acid Concentrated	18個月	46個月

水與水溶液類Water & Aqueous Solutions

物質	變色時間	防護層破壞
自來水 Tap Water	>52個月	>52個月
蒸餾水 Distilled Water	52個月	>52個月
海水 Sea Water	52個月	>52個月
氯化鈉溶液 5% Sodium Chloride 5%	42個月	>52個月
濃縮氯化鈉 Sodium Chloride Concentrated	>52個月	>52個月
蘇打5% Soda 5%	24個月	>52個月
蘇打10% Soda 10%	24個月	>52個月
酸性碳酸鈉 10% Sodium Bicarbonate 10%	>52個月	>52個月
氯化銨30% Ammonium Chloride 30%	>52個月	>52個月
漂白粉 1% Bleaching Powder 1%	41個月	>52個月
酒石 5% Winstone(Tartar)5%	16個月	>52個月

溶劑類 Solvents

物質	變色時間	防護層破壞
石油溶劑 White Spirit	>52個月	>52個月
乾洗用石腦油 Dry-Cleaning Naphtha	>52個月	>52個月
苯 Benzene	>52個月	>52個月
甲苯 Toluene	>52個月	>52個月
二甲苯 Xylene	>52個月	>52個月
醋酸乙酯 Ethyl Acetate	36個月	>52個月
乙酸丁酯 Butyl Acetate	>52個月	>52個月
甲基乙二醇醋酸酯 Methyl Glycol Acetate	20個月	>52個月
乙基乙二醇醋酸酯 Ethyl Glycol Acetate	>52個月	>52個月
丙烯酸苯甲酯 Acrylic acid Methyl Ester	11個月	40個月
丙酮 Acetone	3個月	24個月
甲基乙基酮 Methyl Ethyl Ketone	15個月	36個月
甲基異丁基酮 Methyl Isobutyl Ketone	>52個月	>52個月
環已酮 Cyclohexanone	36個月	>52個月
四氯化碳 Carbon Tetrachloride	>52個月	>52個月
二氯乙烯 Dichloroethylene	0.5個月	0.5個月
二氯丙烷 Dichloropropane	43個月	43個月
三氯乙烯 Trichloroethylene	43個月	43個月
四氯乙烯 Perchloroethylene	43個月	>52個月
氯苯 Chlorobenzene	37個月	37個月
拜耳溶劑 Clophen7 A30	>52個月	>52個月
拜耳溶劑 Clophen7 A60	>52個月	>52個月

板材利用衛能箱體板金防護劑DCC Cabinet Coating 處理後暴露在模擬狀況下進行防蝕性測試。這些值是依平均濃度所得而來，有任何疑問請洽本公司。
注意！防蝕測試是暴露於流體狀態。暴露於其他流體、清潔劑、化學物質或製程流體請與本公司連絡。

ENERGY GUARD
efficiency coatings for hvac&r equipment
EnergyGuard Taiwan

衛能 EnergyGuard 防蝕效能表

箱體板金防護系列（三）

有機酸類 Organic Acids		
物質	變色時間	防護層破壞
甲醛(蟻醛) 40% Formaldehyde 40%	16個月	>52個月
Carpolactam 100%	>52個月	>52個月
Carpolactam 50%	>52個月	>52個月
Carpolactam 30%	>52個月	>52個月
Carpolactam 20%	>52個月	>52個月
Skydrol A 500	>52個月	>52個月
三甲酚磷酸酯 Tri Cresol Phosphate	>52個月	>52個月
煤油 Kerosene	42個月	>52個月
電位塗裝 Electrode position Paint	31個月	>52個月

板材利用衛能箱體板金防護劑DCC Cabinet Coating 處理後暴露在模擬狀況下進行防蝕性測試。這些值是依平均濃度所得而來，有任何疑問請洽本公司。
注意！防蝕測試是暴露於流體狀態。暴露於其他流體、清潔劑、化學物質或製程流體請與本公司連絡。

ENERGY GUARD

efficiency coatings for hvac & r equipment

選擇衛能EnergyGuard防蝕產品的優點...

- 生命週期成本降低
- 低二氧化碳和NO_x氮氧化物排放量
- 降低能源消耗
- 符合美國EPA的低VOC或無VOC規範
- 具有抗微生物功能
- 新世代的DCC（雙固化化學特性）技術
- 延長冷凍空調設備的壽命
- 改善室內空氣品質
- 優異的防蝕效果

衛能 EnergyGuard 產品具有專利的 DCC 技術，用以提升塗料的固化品質。這種創新的塗層技術提供了一個複合式固化體系，結合物理乾燥和緩慢水汽固化的快速化學固化塗料技術。

DCC

Dual Cure Chemistry

Innovative	Leading	Durable
Compliant	Economical	Competitive

Say NO to corrosion ...

EnergyGuard Taiwan

耕昌股份有限公司
高雄市 83162 大寮區大發工業區華東路 58 號
Taiwan
tel 07-788-2118
fax 07-787-4209

EnergyGuard USA

3201 SW 2nd Ave,
Fort Lauderdale, FL 33315
USA
tel +1 954 767 94 01
fax +1 954 761 70 71

EnergyGuard NL

Monopoly B.V.
Lassusstraat 9a
1075 GV Amsterdam
The Netherlands
tel +31 20 679 10 27
fax +31 20 664 25 85

http://www.energyguardcorp.com