

シリカ系薄膜コーティング液  
Silica System Thin Film Coating Solution

# Protectorシリーズ

## Protector Series

### Protector S

高硬度、耐熱性に優れた無機タイプ  
Inorganic type, great heat-resistance, high hardness

### Protector HB

厚膜化、光沢性に優れた有機-無機ハイブリッドタイプ  
Organic-inorganic mix type, good for thicker coating with great brightness

- ゾル-ゲル法を用いることで低温でのシリカ系薄膜コーティングが可能
- 各種金属素材(アルミニウム、マグネシウム、亜鉛 etc)への耐食性コーティングとして適応可能
- By sol-gel method, silica system thin film coating can be possible at low temperature.
- Provide high corrosion-resistance coating on several metal substrates involving Al, Mg, Zn, etc.

### 処理工程

Process cycle

前処理  
Pre-treatment



塗布  
(浸漬またはスプレー)  
Spreading (Dipping or Spraying)



熱処理  
Heat treatment

### 膜特性

Specification of the film

		無機タイプ Inorganic type	有機-無機ハイブリッドタイプ Organic-inorganic mix type
製品名 Product name		Protector S-IC <sup>※3</sup>	Protector HB-LTC
熱処理温度 Heat treatment temperature		80℃以上 80°C or more	
膜硬度 <sup>※1</sup> Film hardness <sup>※1</sup>	傷付き強度 Scratch hardness	5H	3H
	破壊強度 Fracture hardness	9H以上 9H or more	5H
密着性 <sup>※2</sup> Adhesion <sup>※2</sup>		100/100	100/100
透過率(%) %, Transmittance		93	92
限界膜厚 Maximum thickness		~1μm Approx. 1μm	~10μm Approx. 10μm
適応素材 Substrate		亜鉛系金属 Zn metal	亜鉛系以外の金属(アルミニウム、マグネシウムなど) Al, Mg, etc. except Zn metal

※1 鉛筆硬度試験(JIS K5600-5-4準拠)  
\*1 Pencil hardness test (According to JIS K5600-5-4)

※2 クロスカットテープ剥離試験  
\*2 Cross cuttape test

※3 水系(非危険物)タイプもあり  
\*3 Water soluble type, non-hazardous, also is available.

### 耐食性

Corrosion-resistance

基材 Substrate	塩水噴霧試験時間 Salt spray test time			
	150 hr.	500 hr.	750 hr.	1000 hr.
亜鉛めっき素材 <sup>※4</sup> Zinc plating + クロム化成処理 Chromium passivated	 白錆: 50% White rust: 50%	 赤錆: 90% Red rust: 90%	 赤錆: 100% Red rust: 100%	 赤錆: 100% Red rust: 100%
亜鉛めっき素材 <sup>※4</sup> Zinc plating + Protector S-IC 処理 treated	 白錆: なし No white rust	 白錆: なし No white rust	 白錆: 10% White rust: 10%	 白錆: 40% White rust: 40%

基材 Substrate	塩水噴霧試験時間 Salt spray test time	
	24 hr.	100 hr.
マグネシウム素材 Magnesium substrate (AZ91D)	 錆: 30% Rust: 30%	 錆: 60% Rust: 60%
マグネシウム素材 Magnesium substrate (AZ91D) + Protector HB-LTC 処理 treated	 錆: なし No rust	 錆: なし No rust

※4 亜鉛めっき膜厚: 8μm \*4: Thickness of zinc plating: 8μm