

りん酸亜鉛皮膜処理剤に代わる 新しい表面処理剤の紹介

グラドナーLE

ミリオン化学株式会社

特徴

グランダールLEシリーズは従来のりん酸亜鉛処理に代わる**ジルコニウム系酸化皮膜**の処理剤です。

1. 工程短縮

表面調整工程を必要としないため、処理液管理及び設備面における**作業・工程を削減**

2. 環境負荷低減

りん酸亜鉛処理と比較し、リンを含まず**重金属及を低減**、同時に産業廃棄物であるスラッジも低減（酸洗作業などのメンテナンス作業も緩和）

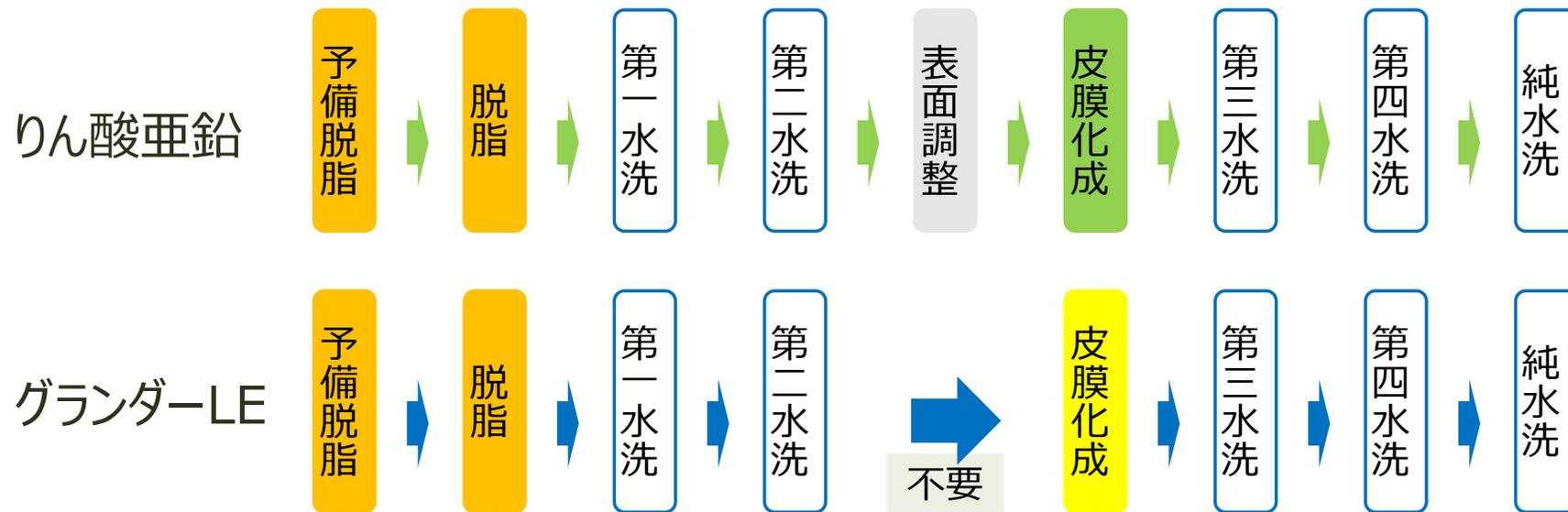
3. 優れた性能

耐食性に優れ、塗膜性能性は**りん酸亜鉛皮膜と同等**

グラnder-LEシリーズ

Confidential

処理工程及び内容



環境対応タイプ脱脂剤
 ・Pを含まない
 ・生分解型活性剤

リン酸亜鉛を100%とした場合
 ・ニッケル、マンガン、リン → 0%
 ・硝酸塩、フッ素 → 約50%
 ・スラッジ発生量 → 約10%
 ※使用条件により異なります。

産業廃棄物低減



※スプレー、浸漬方式の両方で処理が可能です。

処理工程及び条件

工程

脱脂 → 水洗 → 皮膜化成 → 水洗 → 純水洗 → 乾燥

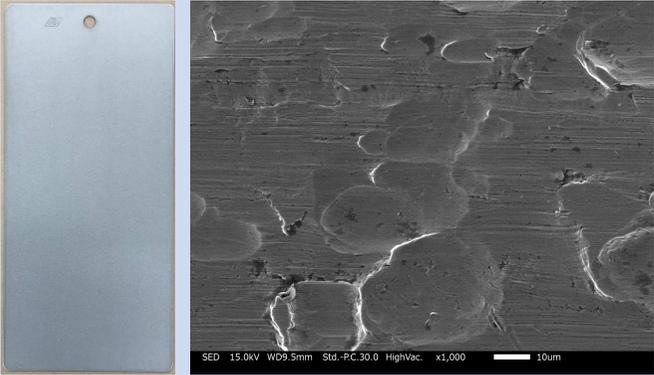
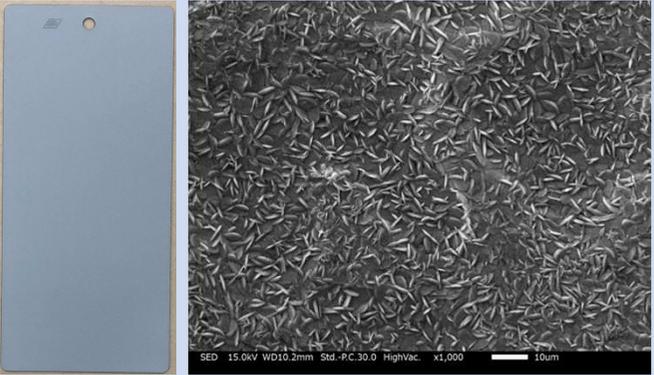
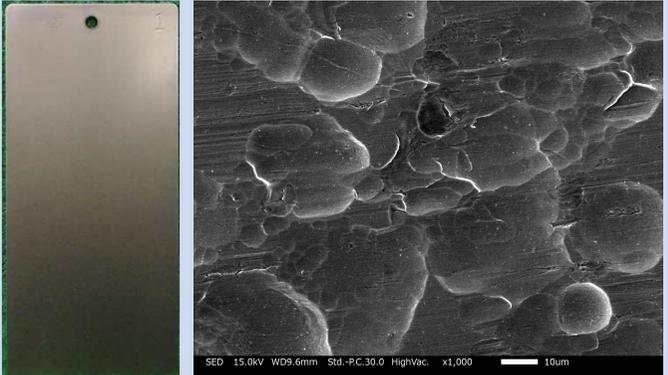
皮膜化成条件

製品名	温度 (°C)	時間 (分)	方式	処理液管理
グラnder-LE910	35~45	1~3	スプレー又は浸漬	濃度、pH

推奨脱脂剤 (参考)

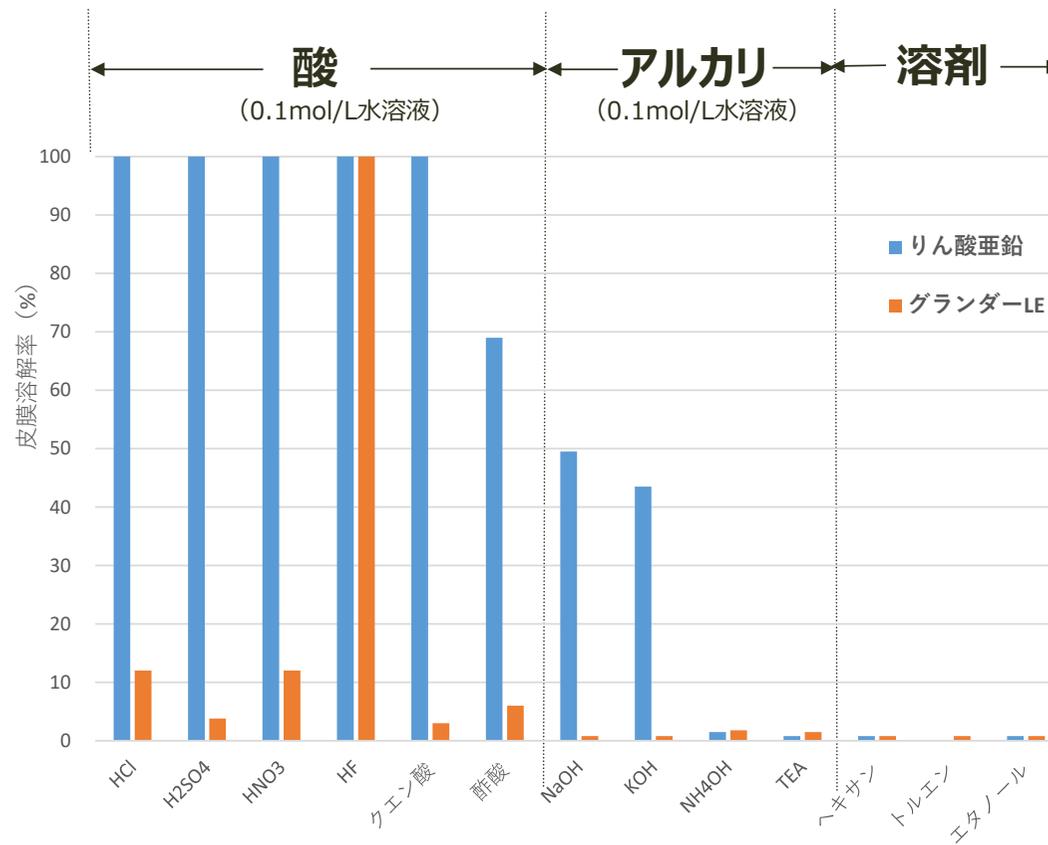
製品名	温度 (°C)	時間 (分)	方式
グラnderクリーナー-2076K-2	50~60	2~3	スプレー
グラnderクリーナー-2026	50~55	5~10	浸漬
グラnderクリーナー-2155-Z	40~50	2~5	スプレー又は浸漬

皮膜特性 (SEM、付着量)

未処理	りん酸亜鉛	グラドナーLE
		
外観	灰色	干渉色 (薄黄金色～青紫色)
付着量	皮膜重量 : 2~3g/m ²	Zr量 : 10~80mg/m ²

試験片 : SPCC-SD

皮膜特性（耐薬品性）

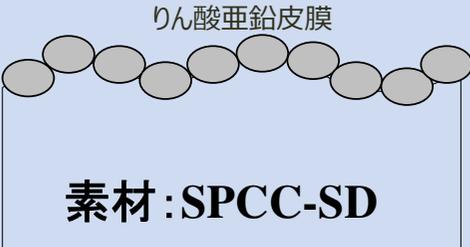


試験方法
皮膜板(SPCC-SD)

皮膜付着量
↓
薬品浸漬（常温、5分）
↓
皮膜付着量
↓
皮膜溶解率

※皮膜溶解率はりん酸亜鉛皮膜は重量法
グランドーLEはXRFによるZr量より算出

皮膜特性（皮膜構成）

項目	りん酸亜鉛	グランドーLE
皮膜イメージ	<p>りん酸亜鉛皮膜</p>  <p>素材:SPCC-SD</p>	<p>ジルコニウム系酸化皮膜</p>  <p>素材:SPCC-SD</p>
皮膜構造	りん酸亜鉛結晶	非結晶薄膜
皮膜厚	μmオーダー	nmオーダー
耐酸性	溶解	HF以外では溶解せず
耐アルカリ性	溶解	溶解せず

塗膜性能（一次物性）

試験項目	碁盤目 (1mm)		デュポン式衝撃試験 (1/2インチ,500g)		エリクセン押し出し	
	溶剤	電着	溶剤	電着	溶剤	電着
りん酸亜鉛 (GR4179)	100/100	100/100	50cm	50cm	約9mm	約6mm
グラnder LE-910	100/100	100/100	50cm	50cm	約10mm	約7mm

試験片：SPCC-SD

塗膜性能 (二次物性)

試験項目	塩水噴霧試験1000hr		塩温水試験240hr
塗装	粉体 (70~90 μ m)	電着 (20~30 μ m)	
りん酸亜鉛 (GR4179)	 <p>0.5~1.5</p>	 <p>1.0~2.0</p>	 <p>0.5~1.0</p>
グラドナー LE-910	 <p>1.0~2.0</p>	 <p>1.5~2.5</p>	 <p>0.5~1.0</p>

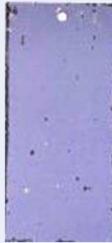
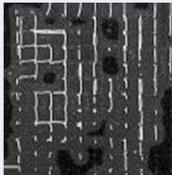
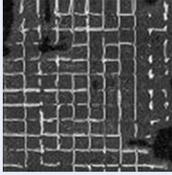
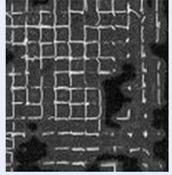
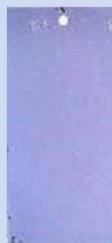
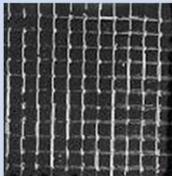
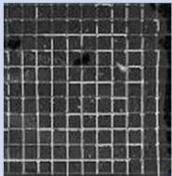
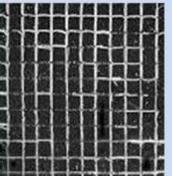
試験片：SPCC-SD

対象処理材質

SPCC-SD、SPHCなどの鉄材、鍍金鋼板（※）及びアルミ材

※鍍金鋼板については一部適さない場合があります。

試験片種による性能例

試験項目	塩温水試験（5%, 50°C, 840hr）		温水試験（40°C, 240hr）→2mm碁盤目		
試験片	SPCC-SD	GA（合金化溶融亜鉛鍍金）	SPCC-SD	GA（合金化溶融亜鉛鍍金）	Al材
りん酸亜鉛	 剥離面積 約10%	 剥離面積 約5%	 100/100	 100/100	 100/100
グラonder-LE	 剥離面積 約5%	 剥離面積 約5%	 100/100	 100/100	 100/100

※電着塗装（約20μm）

対象処理材質

SPCC-SD、SPHCなどの鉄材、鍍金鋼板（※）及びアルミ材

※鍍金鋼板については一部適さない場合があります。

製品ラインアップ

製品名	特徴
グラonder LE-910	一般塗装下地向き
グラonder LE-920	電着塗装下地向き
グラonder LE-940	溶剤塗装下地向き

※製品により一部使用出来ない粉体塗装がありますので、最寄り営業所までお問い合わせ下さい。

その他

- 1) 処理液管理（濃度・・・手分析による濃度測定、pH・・・pHメーターにて確認）
- 2) 装置材料（・処理槽、配管、ポンプ・・・SUS304L又はSUS316L ・熱交換器・・・SUS316
・薬剤補給ポンプの接液部材質・・・プラスチック（テフロンなど））
- 3) 取扱い上の注意（弊社発行の『製品安全データ（SDS）』をご参照下さい。