

## 環境配慮型製品シリーズ

ミリオン化学株式会社

	タイプ	特長	製品名	内容
I	液体脱脂剤	製品袋の廃棄が不必要	・グランダクリーナー2500シリーズ	粉末タイプで使用されている製品紙袋の廃棄が不必要となり、また取り扱い作業が容易
II	環境低負荷脱脂剤	ノンリン、窒素脱脂剤	・グランダクリーナー2020, 2060シリーズ	環境に負荷が大きいP、Nを含まない脱脂剤
III	〃	生分解性、及びノンニルフェノール脱脂剤	・グランダクリーナーSOFTシリーズ	生分解性の良好な、ノンニルフェノール系界面活性剤を用いた脱脂剤
IV	環境低負荷リン酸亜鉛皮膜化成剤	Ni、Mn、Fフリー	・グランダ4100シリーズ	環境に負荷が大きいNi、Mn(PRTR法該当物質)、及びフッ素を含有しない高性能リン酸亜鉛皮膜化成剤
V	〃	低エネルギー、低廃棄物処理	・グランダETシリーズ ・グランダ4140	処理温度、廃棄物（スラッジ）を従来タイプより低減したリン酸亜鉛皮膜化成剤
VI	〃	低窒素	・グランダNN-1	排水規制の厳しい窒素の含有量を従来品より大幅に低減したリン酸亜鉛皮膜化成剤
VII	アルミニウム合金用環境低負荷皮膜化成剤	クロムフリー化成処理皮膜剤 三価クロム化成処理皮膜剤	・グランダAL500X ・グランダAL570 ・グランダAL590シリーズ	一般塗装下地（金属酸化物系） 一般塗装下地、ホイール向け（金属酸化物系） 六価クロムフリー（三価クロム系）
VIII	マグネシウム合金用環境低負荷皮膜化成剤	クロムフリー化成処理皮膜	・グランダMC1000シリーズ	リン酸カルシウム-マンガン複合皮膜 <sup>(PAT)</sup> を形成させる環境低負荷皮膜化成処理システム
IX	塩素系溶剤を含まない塗膜剥離剤	塩素系溶剤レス	・ペイントール600 ・ペイントールMG720	塩素を含まない剥離剤

# I 液体脱脂剤

環境問題及びISO取得の関連で製品袋の廃棄処分等が問題となっており液体製品を開発。

製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グランダクリーナー2520	浸漬	7.0%	50~70℃	5~10分	一般用
グランダクリーナー2590X	スプレー	10.0%	50~60℃	2~3分	一般用

## 脱脂性

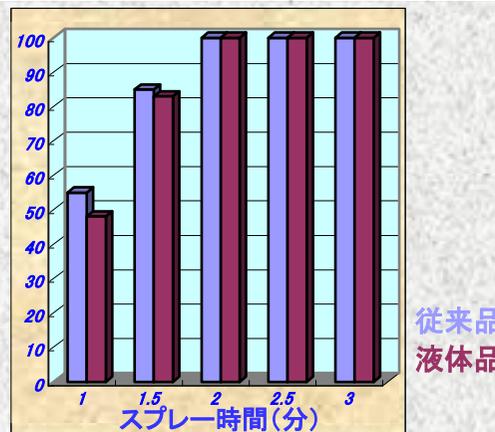
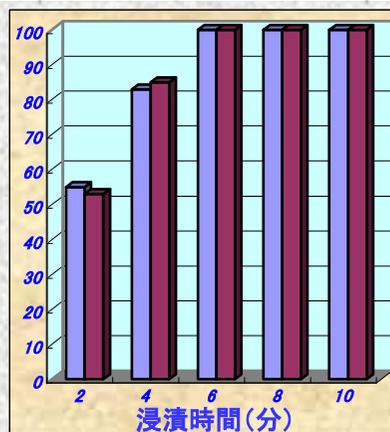
薬品名	濃度	温度	浸漬時間(分)				
			2.0	4.0	6.0	8.0	10
従来品(当社、中アルカリ型)	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
グランダクリーナー2520	7.0%	55℃	▲	○	◎	—	—

薬品名	濃度	温度	スプレー時間(分)				
			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
従来品(当社、中アルカリ型)	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
グランダクリーナー2590x	10%	55℃	x	○	◎	—	—

各脱脂液には油を3g/L  
混入

判定符号

- ◎ 100%完全脱脂
- 80~99%脱脂
- ▲ 50~79%脱脂
- x 0~49%脱脂



## 薬品補給が簡単

液体のため作業性が良い

## 薬品を自動補給

薬注ポンプを使用することにより自動補給ができる

## 容器のリサイクル化

容器がポリコンのためリサイクルができ廃棄処分の必要無し

# ノンリン・窒素脱脂剤

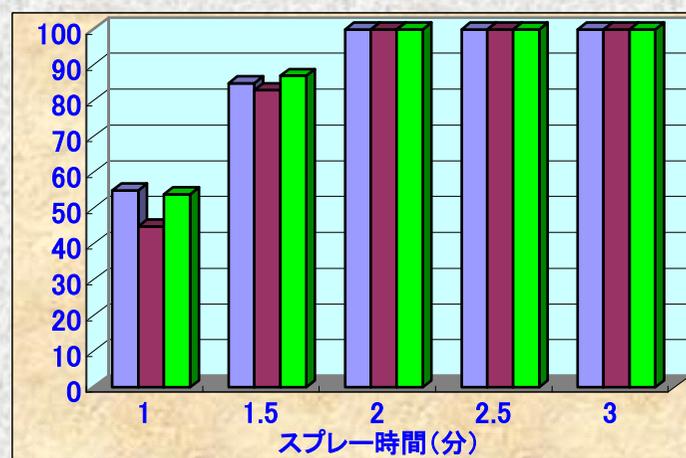
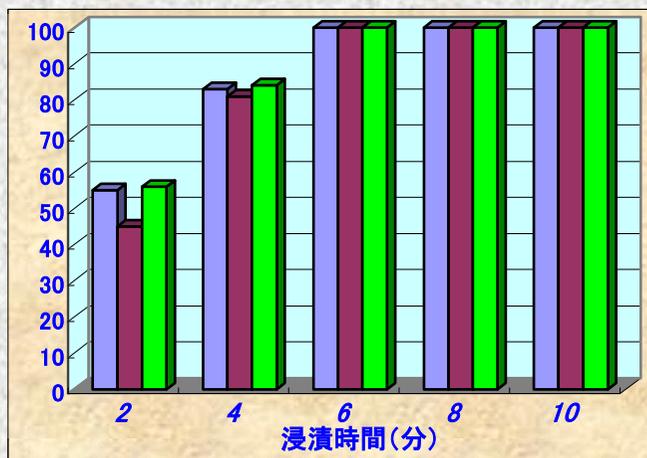
近年、排水にてP.Nの規制がきびしい中、アルカリビルダーと界面活性剤の組み合わせで解消。

製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グランダクリーナー2026	浸漬	3.0%	50~60℃	5~10分	非ノニルフェノール使用
グランダクリーナー2027	浸漬	3.0%	50~60℃	5~10分	強力タイプ
グランダクリーナー2064	スプレー	2.0%	50~60℃	2~3分	非ノニルフェノール使用
グランダクリーナー2065	スプレー	2.0%	50~60℃	2~3分	強力タイプ

## 脱脂性

薬品名	濃度	温度	浸漬時間(分)				
			2.0	4.0	6.0	8.0	10
従来品	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
2026	3.0%	55℃	×	○	◎	—	—
2027	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—

薬品名	濃度	温度	スプレー時間(分)				
			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
従来品	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
2064	2.0%	55℃	×	○	◎	—	—
2065	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—



各脱脂液には油を3g/L混入

判定符号  
 ◎100%完全脱脂  
 ○80~99%脱脂  
 ▲50~79%脱脂  
 × 0~49%脱脂



# 生分解性及び非ノニルフェノール脱脂剤

環境中に放出された化学物質が動物の体内でホルモンに似た作用を示しエンドクリンを攪乱することが、指摘され、その物質の一つとして、ノニルフェノールが挙げられております。界面活性剤メーカーの協力のもと、非ノニルフェノール及び生分解性脱脂剤を開発。

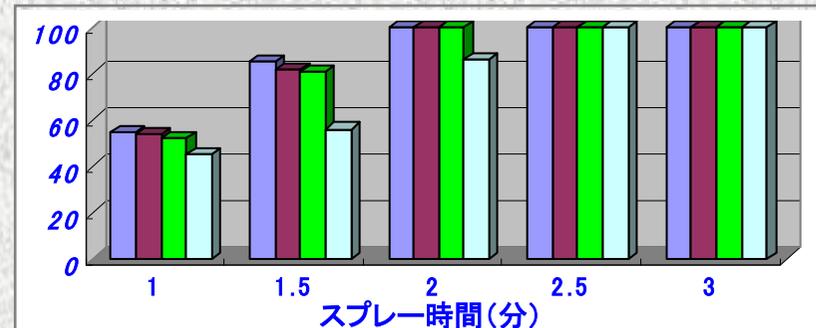
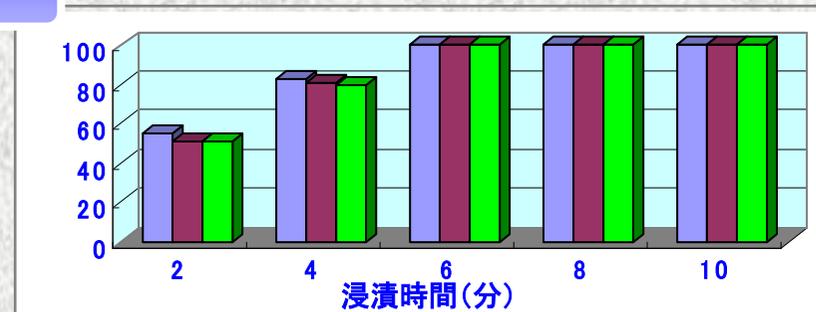
製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グランダクリーナー26SOFT	浸漬	3.0%	50~60℃	5~10分	一般用
グランダクリーナー2035SOFT	浸漬スプレー	3.0%	50~60℃	5~10分	浸漬、スプレー兼用
グランダクリーナー2092SOFT	スプレー	2.0%	50~60℃	2~3分	一般用
グランダクリーナー487SOFT	スプレー	2.0%	50~60℃	2~3分	弱アルカリタイプ

## 脱脂性

薬品名	濃度	温度	浸漬時間(分)				
			2.0	4.0	6.0	8.0	10
従来品	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
26SOFT	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
2035SOFT	3.0%	55℃	▲	○	◎	—	—

薬品名	濃度	温度	スプレー時間(分)				
			1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
従来品	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
2092SOFT	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
2035SOFT	2.0%	55℃	▲	○	◎	—	—
487SOFT	2.0%	55℃	×	▲	○	◎	—

各脱脂液には油を3g/L混入 判定符号 ◎ 100%完全脱脂  
 ○ 80~99%脱脂  
 ▲ 50~79%脱脂  
 × 0~49%脱脂



# IV

# ノンニッケルリン酸亜鉛皮膜剤

Niは排水規制及びPRTR法「特定第1種指定化学物質」に該当のためノンNi皮膜剤を開発。

製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グラントー4135	攪拌浸漬	4.4%	40~45℃	2~3分	電着塗装用
グラントー4136	攪拌浸漬	4.4%	40~45℃	2~3分	電着塗装用 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">さらに</span> ノンフッ素
グラントー4187	スプレー	5.0%	40~45℃	2~3分	電着塗装用
グラントー4185	スプレー	5.0%	40~45℃	2~3分	一般焼付塗装用

## 皮膜品質

試験品: ダル鋼板 (SPCC-SD)

	グラントー4135	グラントー4136	グラントー4187	グラントー4185
皮膜重量(g/m <sup>2</sup> )	2.0~2.1	2.0~2.1	1.7~1.8	1.7~1.8
耐アルカリ重量減(%)	2~3%	2~3%	3~4%	3~4%
皮膜結晶 (×1000)				

処理工程

脱脂

水洗

表面調整

皮膜化成

水洗

純水洗

# V 低温・低スラッジリン酸亜鉛皮膜剤

低温・低スラッジ皮膜剤の開発。

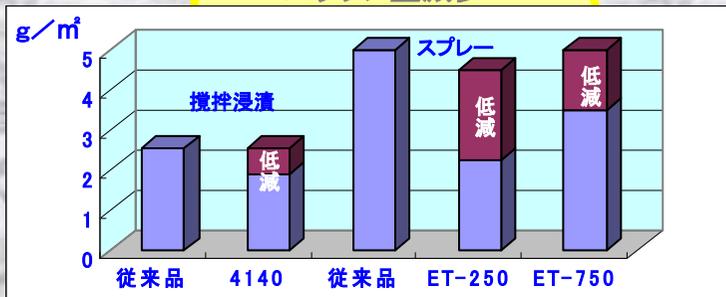
製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グランダ-4140	攪拌浸漬	4.4%	30~35℃	2~3分	低温・低スラッジ
グランダ-ET-250	スプレー	5.0%	20~35℃	2~3分	低温・一般焼付塗装用
グランダ-ET-750	スプレー	5.0%	30~40℃	2~3分	低温・電着塗装用

## 皮膜品質

低温化(省エネルギー)



スラッジ量減少



試験品: ダル鋼板 (SPCC-SD)

	4140	ET-250	ET-750
皮膜重量(g/m <sup>2</sup> )	2.0~2.3	1.8~2.4	0.8~1.0
皮膜結晶 (×1000)			

## 処理工程



# VI 低窒素リン酸亜鉛皮膜剤

水質基準が厳しい昨今排水処理のN対策として、低N皮膜剤を開発。

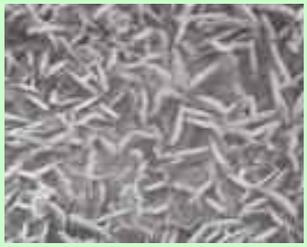
製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グランダ-NN-1	スプレー	5.0%	45~50℃	2~3分	低N皮膜剤

## 皮膜品質

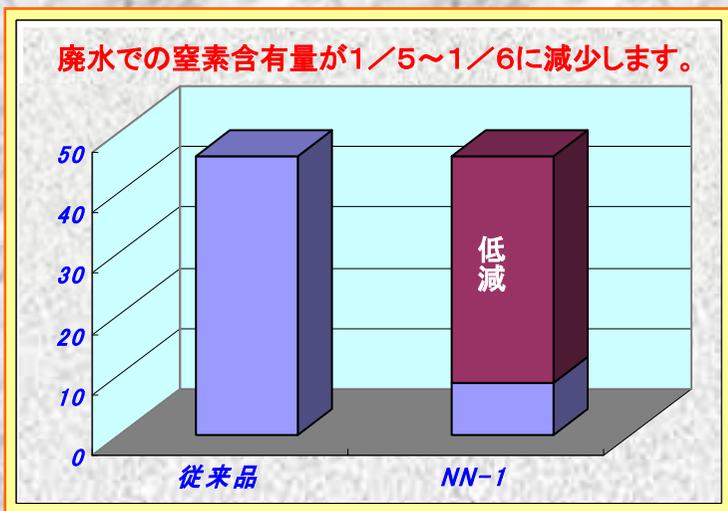
窒素量(処理浴・廃水)

	従来品	NN-1
処理浴 Total 窒素量(ppm)	3500~4700	550~1000
廃水 Total 窒素量(ppm)	40 ~ 52	6 ~ 11

試験品:ダル鋼板(SPCC-SD)

	従来品	NN-1
皮膜重量(g/m <sup>2</sup> )	2.6~2.8	2.3~2.5
皮膜結晶 (×500)		

廃水での窒素含有量が1/5~1/6に減少します。



## 処理工程



# Ⅷ アルミニウム合金用クロムフリー化成処理皮膜剤

クロムは排水規制及びPRTR法「特定第1種指定化学物質」に該当のためノンクロム皮膜剤を開発。

製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グラnder-AL-500X	スプレー浸漬	5.0%	45~50℃	2.0~3.0分	無機皮膜、一般用
グラnder-AL-570	スプレー浸漬	3.0%	35~40℃	1.5~2.5分	無機皮膜、無色系

## 塗膜品質

塗料: アクリル樹脂系

試験項目 時間 薬剤 素材		沸騰水浸漬試験			塩水噴霧試験			
		25時間	50時間	100時間	1000時間	2000時間	3000時間	3000時間
		ゴパン目	ゴパン目	ゴパン目	フクレ幅	フクレ幅	フクレ幅	剥離幅
グラnder-AL-500X	A1050P	◎100	◎100	◎100	0mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
	A6063S	◎100	◎100	◎100	0mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
グラnder-AL-570	A1050P	◎100	◎100	◎100	0mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
	A6063S	◎100	◎100	◎100	0mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
グラnder-AL-8EV1	A1050P	◎100	◎100	◎100	0mm	0mm	0mm	0mm
	A6063S	◎100	◎100	◎100	0mm	0mm	0mm	0mm
溶剤脱脂	A1050P	× 沸騰水浸漬1時間で全面剥離			5.5mm	6.5mm	6.5mm	6.5mm
	A6063S	× 沸騰水浸漬1時間で全面剥離			12.5mm	12.5mm	12.5mm	12.5mm

※グラnder-AL-8EV1: クロメート皮膜剤・・・濃度(4.0%) 温度(35℃) 時間(3.0分)

沸騰水浸漬試験: 95℃以上の沸騰水に一定時間浸漬後、ゴパン目試験機で1mm間隔で100目ゴパン目を描きセロテープを圧着後、一気に引剥し残留目数を100点法で表す。

塩水噴霧試験: JIS-Z-2371に基づき一定時間噴霧を行いクロスカット沿いのフクレ、テープ剥離幅(片側最大)を測定

処理工程



# Ⅵ アルミニウム合金用3価クロメート皮膜剤

製品名	処理	濃度	温度	時間	特徴
グラダールAL-590	浸漬法	3.0%	35~40℃	3~5分	3価クロム皮膜

## 皮膜品質

### 塩水噴霧試験240時間

素材:ADC-12

グラダールAL-590  
白サビ 5%以下



6価クロメート皮膜(比較)  
白サビ 10%



## 塗膜品質

### 沸騰水浸漬試験

項目 素材	沸騰水浸漬試験(24時間)	
	ゴバン目	
A1050P	100/100	100/100
ADC-12	100/100	100/100

### 塩水噴霧試験

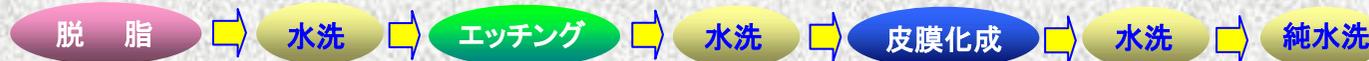
項目 素材	塩水噴霧試験(1000時間)	
	フクレ幅(片側最大)	剥離幅(片側最大)
A1050P	0mm	0mm
ADC-12	0.5~1.0mm	0.5~1.0mm

塗料:エポキシ系プライマー+熱硬化型アクリル塗料

沸騰水浸漬試験: 95℃以上の沸騰水に一定時間浸漬後、ゴバン目試験機で1mm間隔で100目ゴバン目を描きセロテープを圧着後、一気に引剥し残留目数を100点法で表す。

塩水噴霧試験: JIS-Z-2371に基づき一定時間噴霧を行いクロスカット沿いのフクレ、テープ剥離幅(片側最大)を測定

### 処理工程





# マグネシウム合金用ノックロム皮膜剤

従来のクロム系皮膜剤に代わる、ノックロム皮膜剤を開発。  
 特許取得2件(特許3286583・3307882)、国内外実績NO1(国内11ライン・国外13ライン)

製品名	種類	対象合金
グランダ-MC-1000	リン酸カルシウムマンガン皮膜化成剤	AZ91D・AM60(ダイカスト、チクソモールド)・AZ31B(プレス用展伸材)

## 皮膜・塗膜品質

### 皮膜性能

パソコン携帯 電話筐体部品 抵電気抵抗皮膜	皮膜重量	Ca	70~120mg/m <sup>2</sup>
		Mn	40~70mg/m <sup>2</sup>
		P	120~170mg/m <sup>2</sup>
自動車部品 その他 防食皮膜	皮膜重量	Ca	300~500mg/m <sup>2</sup>
		Mn	100~300mg/m <sup>2</sup>
		P	800~1000mg/m <sup>2</sup>
耐食性	塩水噴霧試験 8時間 変色、腐食なし		
耐湿性	60°C・90%RT・240時間 変色、腐食なし		
表面電気抵抗	接触抵抗値 0.02~0.8Ω		
耐食性	塩水噴霧試験 24時間 変色、腐食 5%以下		

### 塗膜性能

パソコン携帯 電話筐体部品 抵電気抵抗皮膜	一次密着性	100/100	塗料 溶剤型
	耐湿性50°C・95%RT・100時間	100/100	
	塩水噴霧試験 72時間	サビ、フクレ幅0.5mm以下	
自動車部品 その他 防食皮膜	耐沸騰水性 1時間	100/100	塗料 溶剤型
	一次密着性	100/100	
	耐湿性50°C・95%RT・240時間	100/100	
自動車部品 その他 防食皮膜	塩水噴霧試験 480時間	サビ、フクレ幅0.5mm以下	塗料 CED
	耐沸騰水性 1時間	100/100	
	一次密着性	100/100	
自動車部品 その他 防食皮膜	耐湿性50°C・95%RT・240時間	100/100	塗料 CED
	塩水噴霧試験1000時間	サビ、フクレ幅0.5mm以下	
	耐沸騰水性 1時間	100/100	

塗料: 溶剤(2コート2バーク)下塗り・エポキシ系 上塗り・アクリル系 膜厚60μ  
 CED(カチオン電着塗装、単膜)膜厚20μ

### 処理工程



## IX

# 塩素系溶剤を含まない塗膜剥離剤

従来ジクロロメタンを主成分とされておりましたが、環境基準、排水、産業廃棄物に関する法律により規制されその上、大気汚染防止法の自主管理品にも指定されており地球環境に優しいノンメチクロタイプの塗膜剥離剤を開発。

ノンメチクロ剥離剤

アルカリ溶剤タイプ

アルカリ水溶性タイプ

酸性溶剤タイプ

		ペイントール620S-2	ペイントールMG-720	ペイントール650S
特 徴		アルカリ溶剤 加温使用	アルカリ水溶性 加温使用	酸性溶剤 常温使用
使用条件	濃 度	原 液	原 液	原 液
	温 度	70~90℃	70~90℃	常温(20~30℃)
塗膜剥離性	メラミン塗膜	○	●	◎
	アクリル塗膜	○	●	◎
	粉体塗膜	●	●	◎
	カチオン電着	●	◎	○
塗膜剥離性 : (優) ◎>○>●>△>× (劣)				

塗膜剥離状態



剥離剤:ペイントール650S(原液×23℃×6時間)  
塗 膜:粉体塗料(塗膜厚150~200μ)

被塗装物を浸漬するだけで、簡単に塗膜を剥離しますから塗替作業、塗装ハンガーの剥離作業等の能率向上に最適です。