

パーカー加工株式会社

本社 〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-15-1 パーカービル 6F
TEL 03-3275-3271 / FAX 03-3271-8865

加工事業本部 〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-15-1 パーカービル 6F
TEL 03-3275-3273 / FAX 03-3275-1238

関東地区

川越工場 〒350-0833 埼玉県川越市芳野台 2-8-2
TEL 049-222-9811 / FAX 049-225-5854

川崎工場 〒210-0826 神奈川県川崎市川崎区塩浜 3-24-6
TEL 044-288-2221 / FAX 044-266-1379

千葉工場 〒261-0002 千葉県千葉市美浜区新港 197
TEL 043-242-6421 / FAX 043-247-3258

北陸工場 〒934-0035 富山県射水市新堀 21-2
TEL 0766-86-2110 / FAX 0766-86-1127

中部地区

浜松工場 〒430-0853 静岡県浜松市南区三島町 1427
TEL 053-441-1215 / FAX 053-441-8188

静岡工場 〒437-1302 静岡県掛川市大淵 1456-367
TEL 0537-48-0600 / FAX 0537-48-0610

豊橋工場 〒441-8074 愛知県豊橋市明海町 5-46 明海工業団地
TEL 0532-23-4500 / FAX 0532-23-4505

関西地区

吉祥院工場 〒601-8393 京都府京都市南区吉祥院中河原里西町 6
TEL 075-313-6933 / FAX 075-321-1694

門真工場 〒571-0012 大阪府門真市江端町 1-19
TEL 072-881-3401 / FAX 072-885-5481

阪神工場 〒660-0857 兵庫県尼崎市西向島町 81-2
TEL 06-6413-3382 / FAX 06-6413-0190

技術本部 〒430-0853 静岡県浜松市南区三島町 1566
技術センター TEL 053-442-7801 / FAX 053-442-8022

大分パーカライズング株式会社

安岐工場 〒873-0221 大分県国東市安岐町西本 696-1
TEL 0978-67-3377 / FAX 0978-67-3381

小松パーカライズング株式会社

〒923-0965 石川県小松市申町工業団地 1-6
TEL 0761-44-3610 / FAX 0761-43-3501

Parker Processing Vietnam

Thang Long Industrial Park,
Dong Anh District, Hanoi, Vietnam
TEL +84-24-3881-0973 / FAX +84-24-3881-0974

ホームページアドレス
<http://www.parker-kako.co.jp>



 PARKER PROCESSING CO.,LTD.
PAPRO® PROCESS

パプロボンド 03

パプロスライド 04

パプロハーモニー 08

パプロエコート 09

パプロフォージ 10

パプロコート 11

パプロフリック 11

パプロレジスト 12

パプロエレクト 12

パプロアンアドフィー 13

パプロサーモ 13

 パーカー加工株式会社

表面処理で未来を創造

ADVANCE FOR A GOOD COMPANY

経営理念 人と環境を大切にする経営を通じ、社会に貢献する
金属表面技術の加工専門企業を目指す

ごあいさつ

私たちパーカー加工は1948（昭和23）年に設立以来、鉄鋼用防錆技術である、りん酸塩皮膜処理を主体とした金属表面処理の分野で、さまざまなお客様のご要望にお応えしながら、技術力を培って参りました。私たちの提供する表面処理は、鉄鋼、自動車、電機、鉄道などの基幹産業からIoTなどの最先端産業に至るまで、ものづくりには欠かせない技術となっており、表面処理の持つ役割は、技術革新と共に更に重要になっていくと考えます。

私たちは、あらゆる素材の表面処理のパイオニアを目指し、表面処理分野ではトップの技術力を活かして、常にお客様の満足を第一に考えながら、表面処理技術の提供を通じて社会に貢献して参ります。

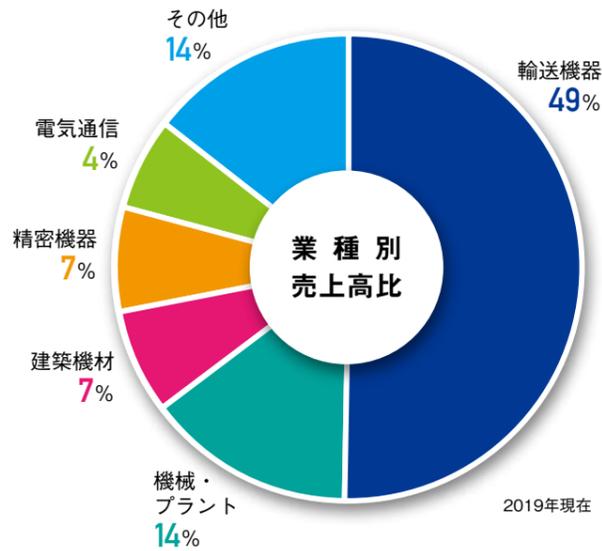
会社概要

商号 パーカー加工株式会社 主な取引銀行 株式会社みずほ銀行
設立 昭和23年12月28日 株式会社三菱東京UFJ銀行
授權資本 800,000千円 株式会社三井住友銀行
資本金 416,000千円

1998年 ISO9001取得
2004年 ISO14001取得

営業案内

パプロ名称	用途	詳細	ページ
パプロボンド	防錆	鉄等金属の短期防錆	03
パプロエコート	防錆	アルミ、亜鉛等金属の六価クロムフリー処理	09
パプロコート	防錆	金属、樹脂類の塗装処理	11
パプロスライド	潤滑	低摩擦、耐摩耗、初期なじみ、異音防止等	04, 05, 06
パプロフォージ	潤滑	塑性加工用表面処理	10
パプロブラック	潤滑	鉄鋼用摩擦調整用処理	07
パプロハーモニー	意匠	亜鉛めっきの黒色化	08
パプロフリック	非潤滑	高摩擦抵抗値処理	11
パプロレジスト	絶縁	高電気抵抗値処理	12
パプロエレクト	導電	低電気抵抗値処理	12
パプロアンアドフィー	非粘着	撥水、撥油処理	13
パプロサーモ	耐熱・断熱	耐熱、断熱表面処理	13

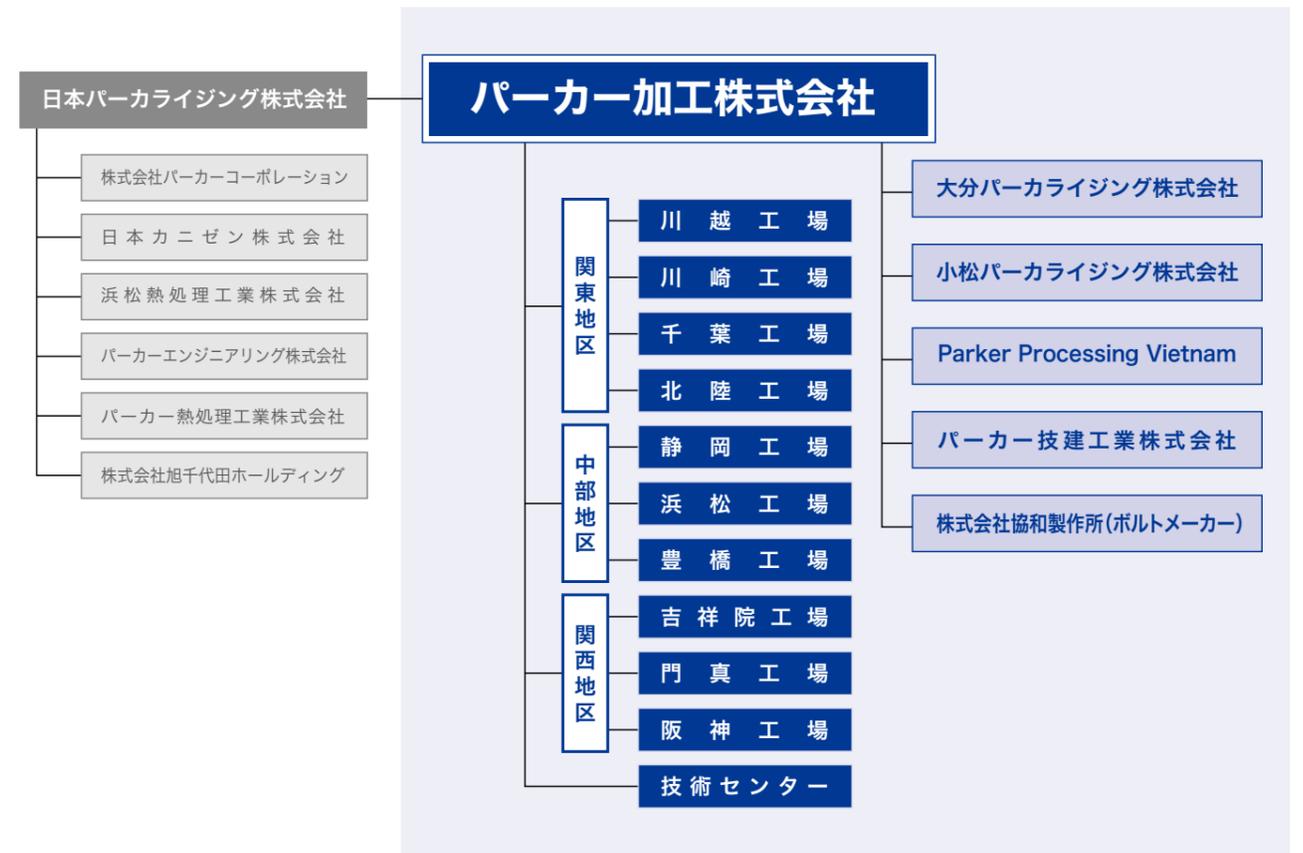


QCDS宣言

品質は 我々にとっての 自負である Quality	コスト削減は 我々の義務 である Cost	納期遵守は 我々の責務 である Delivery	顧客サービスは 我々にとっての 喜びである Service
------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--

全国各地にネットワーク

金属表面処理剤最大手の日本パーカライジング株式会社を中核とした、連結対象47社、グループ80社（海外12カ国）を擁するパーカグループの主要企業の一翼を担う、当社は主な業務として表面処理の受託加工事業部門を担当しており、国内14事業所、海外1事業所（ベトナム）に生産の拠点があります。



パプロ®とは? (PAPRO®)

PARKER PROCESSの略

パーカー加工が開発した差別化表面処理工程であり、これを金属等の素材の表面に施す事で様々な価値ある機能を付与する事ができます。商標登録 (PAPRO : 5744583号 パプロ : 6124991号)

表面処理概要

パプロボンド (りん酸亜鉛系皮膜処理)

防錆・接着の定番処理

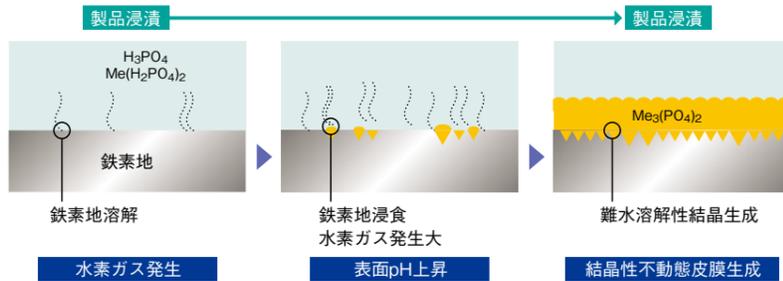
パプロボンド処理 (りん酸亜鉛系皮膜処理)とは

化学反応によって金属表面に約1～20μmの無機質の不動態皮膜を形成することで耐食性を付与します。皮膜は油保持性を有しており、防錆油と併せ用いることで耐食性能は更に向上します。また塗料、ゴムとの接着性が優れているので、これら下地処理にも適しています。パプロボンド処理皮膜は自動車や鉄道等の輸送機器をはじめ、電気・電子部品、交通土木などあらゆる分野で金属製品の防錆・下地処理に用いられています。

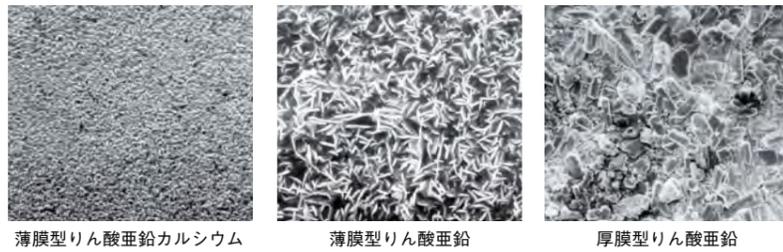
【パプロボンド皮膜の用途】

- 鉄鋼及び非鉄金属の防錆
- 鉄鋼及び非鉄金属の塗装下地
- 鉄鋼及び非鉄金属のゴム接着処理
- 鉄鋼及び非鉄金属の表面清浄

【パプロボンド処理皮膜の生成機構】



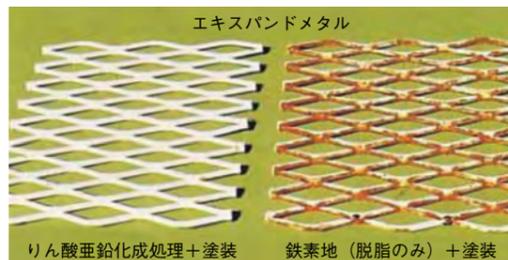
【皮膜顕微鏡写真】



【りん酸亜鉛皮膜の塗装後の耐食性】

■塩水噴霧試験 (JIS-Z-2371)

- ・塗膜厚 20μm
- ・焼付 160°C×30分



塩水噴霧テスト480時間後の比較

塗装下地	判定	240時間	480時間
鉄素地のまま	錆の発生面錆	25%発錆	60%発錆
鉄の上りん酸塩皮膜処理	//	異常なし	1～2%程度発錆

塗装下地	塗料	ゴバン目 (100点満点)	エリクセン (押出 m/m)	折曲 (5点満点)
鉄素地のまま	アミノアルキッド アクリル	90	5.0	3
		85	3.5	3
鉄の上りん酸塩皮膜処理	アミノアルキッド アクリル	100	5.5	4
		100	4.5	4



処理ライン

◎採用例



防振ゴム

パプロスライドM (りん酸マンガン皮膜処理)

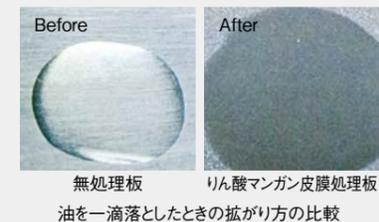
摺動性・耐食性向上処理

パプロスライドM処理 (りん酸マンガン皮膜処理)とは

浸漬処理により鉄鋼表面に厚さ約1～15μmのりん酸マンガンの結晶性不動態膜を析出することで、鉄鋼の防錆、耐摩耗性を向上します。鉄鋼表面を覆う結晶膜は鋼素材と化学的に結合しており、極めて高い密着力を有します。多孔質からなる結晶膜は油の吸収性に優れており、油使用環境下での潤滑性維持向上に優れた効果を発揮します。

【特長】

- 油の吸収性、保持性に優れた皮膜が回転・摺動部品の潤滑性を向上します。
- 金属同士の直接接触を抑制し、焼付き、カジリ等の不具合現象を防ぎます。
- 皮膜は不動態であるため内燃機関から放出されるガスに侵されません。
- 皮膜は機械加工で生じる「研削痕」を平滑化し初期なじみ性を向上します。
- 二硫化モリブデン、グラファイト、ふっ素樹脂、固体潤滑剤との複合化により潤滑効果は飛躍的に向上します。



油を一滴落とすときの拡がり方の比較

【皮膜顕微鏡写真】

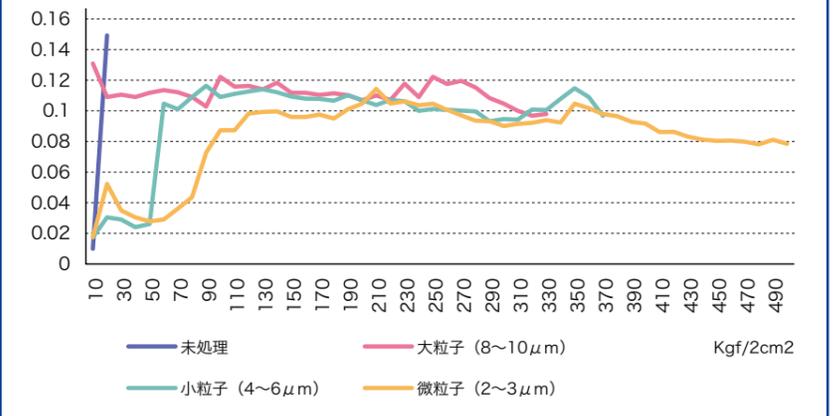
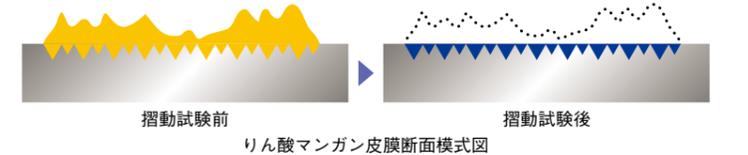
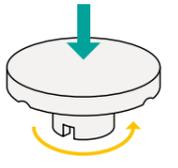
注記：りん酸マンガン化成処理は鉄へのエッチングを起点とした化学反応を伴うため、素材履歴（材質、熱処理、加工、研磨）で膜厚や表面粗さに変動が生じます。



【りん酸マンガン皮膜粒径差による耐焼付き性】

■スラストシリンダ摩擦摩耗試験

- ・材質：SCM420浸炭
- ・周速：1,400mm/sec
- ・潤滑油：CVT専用オイル



◎採用例



エンジン用カムシャフト

ミッション用歯車

自動車向け部品

パプロスライド

(固体潤滑剤コーティングシステム)

過酷な摺動環境に効果を発揮

パプロスライド処理 (りん酸マンガン皮膜処理 +固体潤滑剤)とは

りん酸マンガン皮膜のみより更に耐摩耗性、耐焼付き性が要求される過酷な負荷環境にて効果を発揮するもので、二硫化モリブデン、グラファイト、ふっ素樹脂といった固体潤滑剤をバインダーとなる樹脂に分散し潤滑性を付与する塗膜処理です。りん酸塩化成皮膜を下地とした複合膜とすることで強固で摺動性に優れた潤滑皮膜が形成されており、耐摩耗・耐焼付き性が要求される過酷な潤滑環境下で効果を発揮します。摩擦抵抗低減、耐摩耗性向上、異音防止等に有効なパプロスライド処理皮膜は、輸送、光学、OA機器など幅広い分野の摺動部品に適用されています。

【特長】

- 固体潤滑剤であるふっ素樹脂、グラファイト、二硫化モリブデンに加え、有機または無機のバインダーを選択的に用いることで、幅広い摺動条件に適した潤滑膜を提供することが可能です。
- 120℃～の低温条件で処理するので、鋼材に軟化が生じる懸念がありません。

【皮膜イメージ図】



◎採用例



エンジン用ピストン



ベアリング



ミッション用ギア

パプロスライドSP

(耐高面圧固体潤滑剤コーティングシステム)

高面圧下での耐久性を向上

パプロスライドSP処理 (耐高面圧潤滑処理)とは

摺動面での摩擦係数低減効果はそのままに、高面圧下の厳しい摺動環境においても耐焼付き性を持続する高耐久型の固体潤滑皮膜処理です。近年の燃費向上の流れを受け、部品の小型軽量化やフリクション低減等、摺動部をはじめとした摩擦摩耗負荷への軽減に対するニーズが高まっておりますが、パプロスライドSP処理により形成される潤滑皮膜はこのような高面圧下において優れた耐焼付き性を付与します。

【特長】

- 固体潤滑皮膜の限界を超えた高面圧下での焼付き防止を実現した新しい特殊固体潤滑皮膜です。
- 皮膜は高い耐食性を有しており、例えば浸硫処理で示される様な耐食性の犠牲を伴うことはありません。
- 皮膜は密着力が高く柔軟性に富んでいます。DLCやめっきのような硬質膜では剥離に伴う著しい性能低下のリスクを有しますが、パプロスライド皮膜は柔軟に潤滑効果を持続します。

【皮膜イメージ図】



◎採用例



ピニオンギア

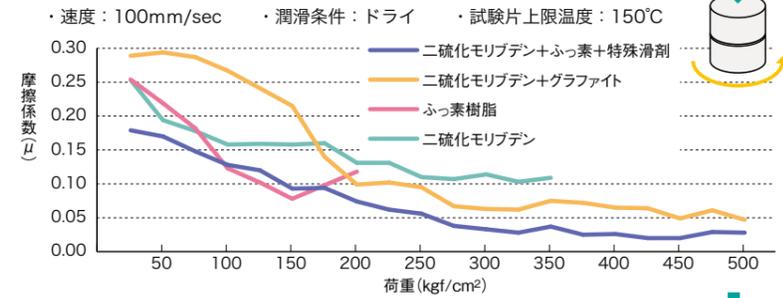


デファレンシャルギア

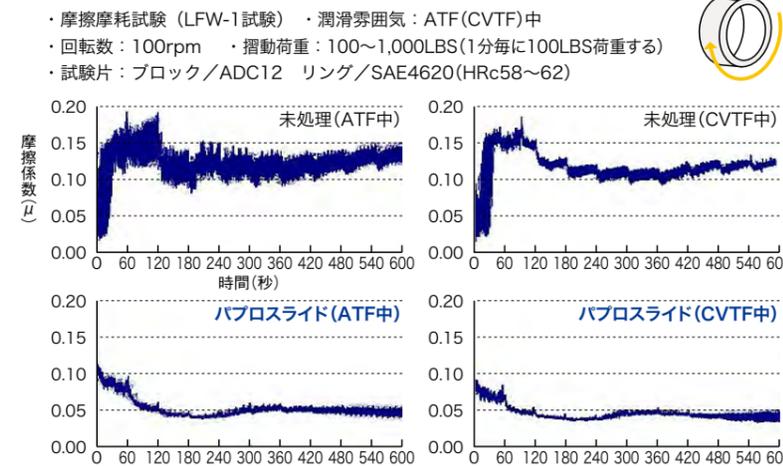


ベアリング (未実施)

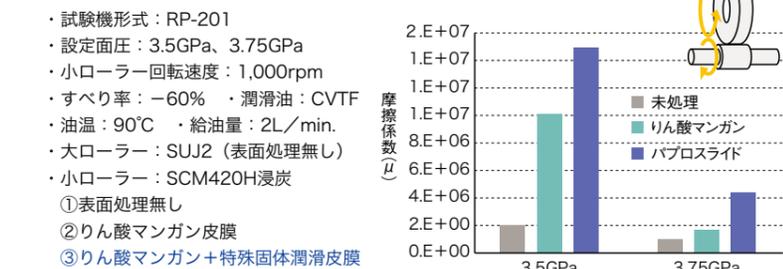
■リングオンリング摩擦摺動試験



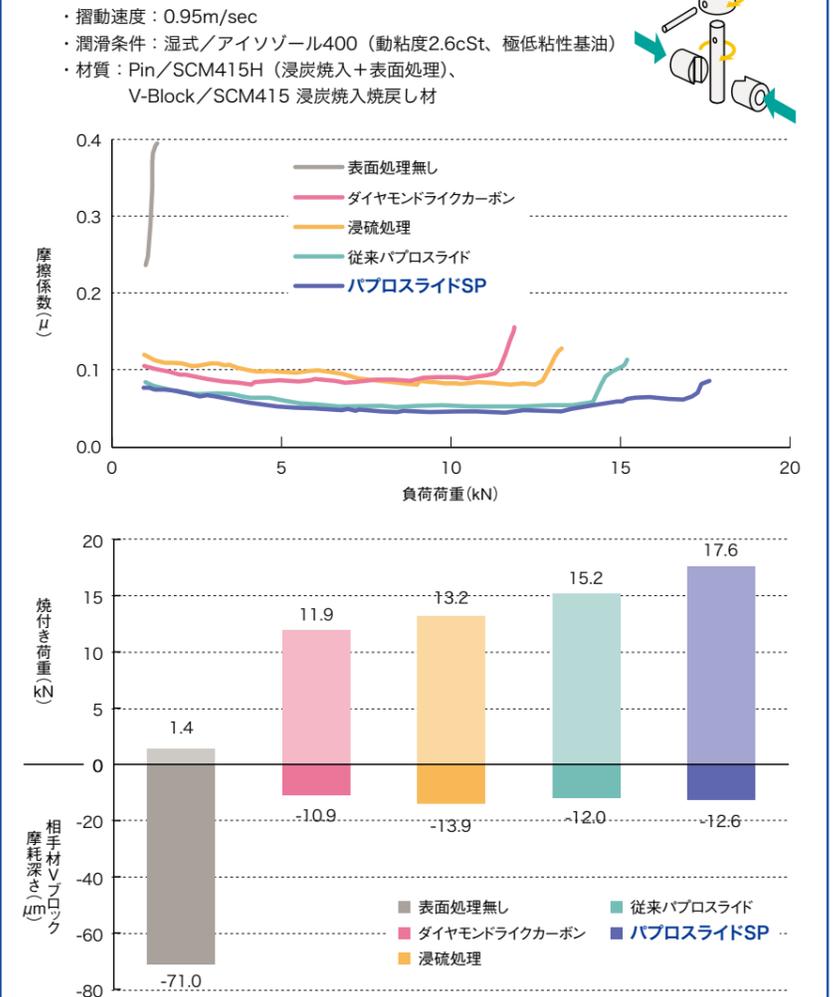
■ブロックオンリング摩擦摺動試験



■ローラーピッチング試験



■ピン-Vブロック式摩擦摩耗試験 (FALEX試験)



パプロスライド PLコート

複雑な形状にも
均一な潤滑塗膜を形成

パプロスライドPLコート処理 (旧称クロノックスPLコート)とは

金属表面全体に均一な潤滑皮膜を施す処理で、金属と金属、金属とプラスチック間の潤滑、摺動性能が向上する軽荷重用潤滑皮膜処理です。

【特長】

- 鉄鋼、アルミなど金属表面に厚み10～20 μm の均一な皮膜が被覆される。
- 皮膜は潤滑、防錆の両機能を持つ。(塩水噴霧試験:240時間錆発生無し)
- 軽荷重域で優れた摺動性能がある。(静摩擦係数値 0.07～0.10)

【皮膜イメージ図】

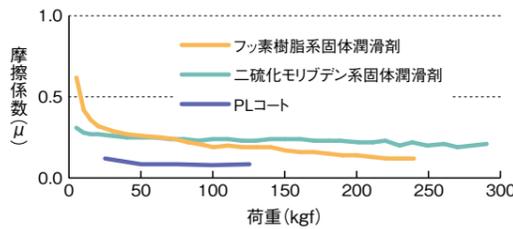


◎採用例



■スラストシリンダ式摩擦摺動試験(乾式)

- ・試験条件(リングオンディスク) ・試験片:材質S45C
- ・相手材:無処理 ・滑り速度:100mm/S
- ・荷重:25kg/cm²/3分毎 ・潤滑油:無し



パプロブラック (厚膜型四三酸化鉄皮膜処理)

黒染め処理の
新たな可能性を求めて

パプロブラック処理 (厚膜型四三酸化鉄皮膜処理)とは

鉄鋼用黒染めは一般的に1 μm 以下の薄膜で有り一時防錆、美観に使用されております。パプロブラックは1 μm 以上に厚膜化、且つ表面にクラックを生成させる事で油中での摺動特性を向上させる事が出来ます。

また、鉄表面に比べて静摩擦係数が高い事からベアリングの回転体等の転がり運動を確保、スミアリング等の損傷を防ぐ事が出来ます。

【特長】

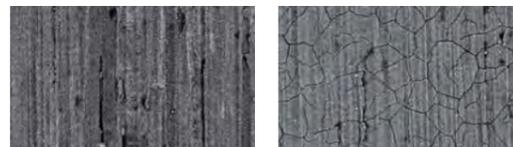
- 表面にクラックを生成させる事で油膜量を増大させ摺動性能と耐食性を向上させる事が出来ます。
- 一般的な表面処理膜と異なり鉄鋼内部に酸化皮膜が浸透、生成されますので、処理前後の表面粗度、寸法は殆ど変化が有りません。

【皮膜イメージ図】

皮膜生成後の寸法、表面粗度の変化量は未処理と殆ど無い



【電子顕微鏡像】



◎採用例



■ナノインデント測定結果(押し込み荷重0.5mN)

試料	※硬度 HIT (GPa)
① SUJ2素材	7.1
② 四三酸化鉄皮膜 1.5 μm	1.6
③ 四三酸化鉄皮膜 2.3 μm	1.1
④ アルミ素材	2.6

※硬度GPa \approx 95HV

パプロハーモニー (亜鉛めっき黒色化処理)

落ち着いた景観を醸し出す

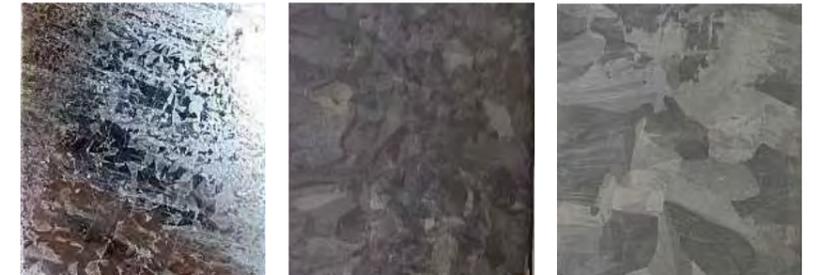
パプロハーモニー (亜鉛めっき黒色化処理)とは

溶融亜鉛めっき処理された製品に特殊なりん酸塩皮膜を生成させることで、溶融亜鉛めっき特有の光沢を抑え、意匠性のある外観に仕上げる処理です。又、亜鉛めっきのスパンゲル材に対しては、スパンゲル目の濃淡を鮮明に際立たせ、モノトーンの色調を生かした景観材に変身させます。

【特長】

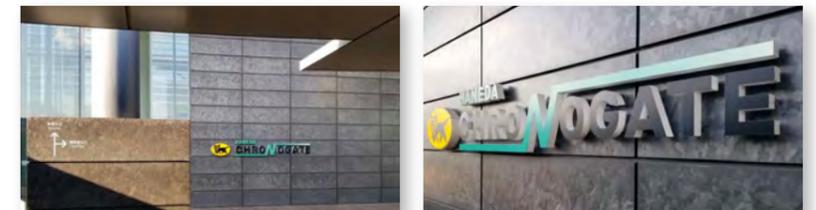
- 色調は黒色(N4)～グレー(N6)程度の外観となります。
- ※N4・N6とは日本工業会発行の塗料用標準色見本(日塗工番号)に準じます。

【皮膜イメージ図】



- 処理可能寸法 千葉工場: W1000 × H1500 × L8000
北陸工場: W1000 × H1500 × L6800
- ※サイズは目安であり、実際の製品寸法、形状により別途打合せとなります。

◎採用例



パプロエコート

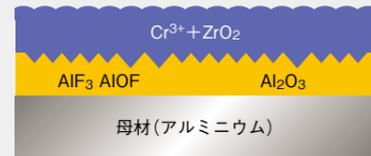
(環境対応処理)

Ecoなアルミニウム用化成処理

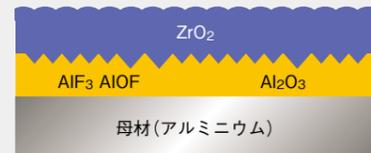
パプロエコート処理 (環境対応処理)とは

皮膜に6価クロメートを含まない環境に優しいアルミニウム合金用の処理です。皮膜は非晶質で、金属と塗膜の密着性と、耐食性を向上させます。本システムはアルミニウムや亜鉛合金に高い美観性、耐食性、塗装密着性能、潤滑性能、親水性などの機能性を与えます。建築、運送機器、光学、電子産業など、各種ニーズに応じて下地処理から塗装まで多様な組み合わせが可能です。

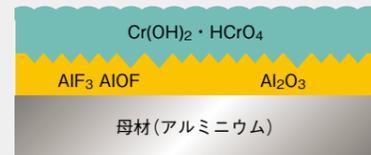
【皮膜イメージ図(比較)】



パプロエコート(三価クロム含有)



パプロエコート(完全クロムフリー)



クロム酸クロメート(従来プロセス)

◎採用例



自動車向部品



ガス機器部品



エアコン部品

【パプロエコートプロセス】

プロセス	皮膜	弊社ライン化工場
パプロエコート1400	完全クロムフリー	静岡工場
パプロエコート1500	三価クロム含有	浜松工場
パプロエコート1700	三価クロム含有	川越工場、川崎工場、北陸工場、浜松工場、静岡工場、豊橋工場、門真工場

【パプロエコートプロセス性能評価(塩水噴霧試験・錆発生割合%)】

評価内容	A5052材		ADC12材			
	塩水噴霧サイクル試験		塩水噴霧試験(連続噴霧)			
条件	1サイクル	6サイクル	12hr	24hr	48hr	72hr
パプロエコート1400	0	5	15	35	70	90
パプロエコート1500	2	5	10	15	35	70
パプロエコート1700	0	0	0	0	0	0
アロジン1000	2	5	0	5	30	50
アロジン1200	0	0	0	0	0	0
無処理	85	100	100	100	100	100

※サイクル試験は1サイクル8時間噴霧16時間休止

【パプロエコートプロセス性能評価(塗膜密着性試験)】

評価内容	湿潤試験120時間+ 基盤目テープ剥離試験		SST72時間+クロスカット部 テープ剥離試験(最大剥離幅)	
	A5052	ADC12	ADC12	
パプロエコート1400	100/100	100/100	0mm	
パプロエコート1700	100/100	100/100	0mm	
アロジン1000	100/100	90/100	0mm	
アロジン1200	100/100	100/100	0mm	

【クロム酸クロメート(従来プロセス)】※エコートではありません

処理剤	皮膜	備考
アロジン1000	クロム酸クロメート (皮膜中に六価クロム含)	クロム低付着量
アロジン1200		クロム高付着量
アルクロム713		

パプロフォーシ

(塑性加工用潤滑処理)

冷間鍛造・プレス加工向け 定番潤滑処理

パプロフォーシ処理 (塑性加工用潤滑処理)とは

伸線、伸管、冷間鍛造など鉄鋼の過酷な塑性加工に対しすぐれた潤滑性が得られます。パプロフォーシ処理を施す事により、●ダイス磨耗の減少、●プレス金型の寿命延長、●加工速度の向上、●プレス傷の防止効果があります。

【適用される金属】

- 鉄鋼
- ステンレス
- アルミニウム合金
- チタン合金
- 銅合金

【特長】

●皮膜の潤滑層が単なる物理吸着ではなく化学的な結合によって形成されています。また下地のりん酸塩が金属母材にピット状に浸食しており、これにより塑性加工時の過酷な条件下においても皮膜は追従します。それらの皮膜の効果で従来の油脂等で塑性加工出来なかった製品でも焼付きやワレの無い状態でスピーディーに鍛造やプレスが可能になります。



処理装置

◎採用例



自動車向歯車

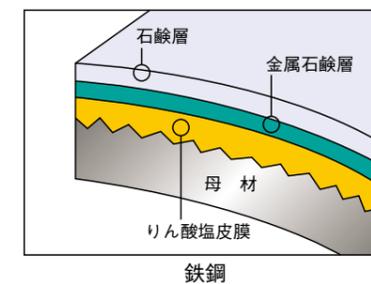


多段成型例

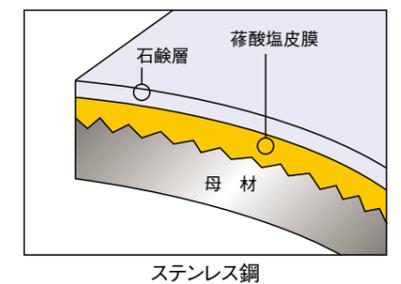


パイプ

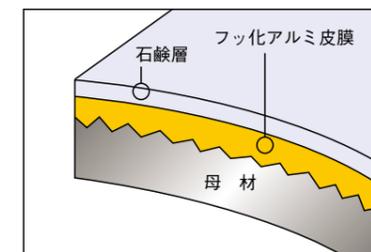
【皮膜イメージ図】



鉄鋼

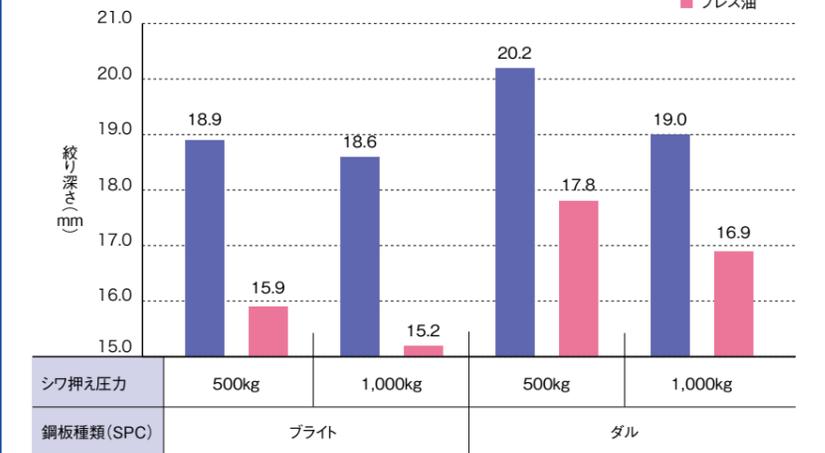


ステンレス鋼



アルミニウム合金

■深絞り性比較(mm)



パプロコート

(高性能・意匠性塗装処理)

華やかな色彩に 防錆機能をプラス

パプロコート処理

(高性能・意匠性塗装処理)とは

本コーティングシステムは、鉄・非鉄金属・樹脂の材質を問わず、各製品表面に、耐食性・防汚性・耐熱性・絶縁性・防眩性・潤滑性などの機能性付与、または色彩性・光沢性などの意匠性付与を目指した表面被覆処理システムです。

電子・光学・家電・機械・建築・自動車製品で、材質・用途に応じて、下地処理から被覆層の形成まで、多様な組み合わせが可能です。また、高精度の膜厚制御方法も併せ、薄膜から厚膜の広膜厚域で、表面に高性能・意匠性を付与できることが大きな特徴です。

[コーティング設備]

溶剤塗装、粉体塗装、電着塗装など自動塗装設備を日本国内他、ベトナム工場にも設置、お客様の中広いニーズにお応えできる体制を整えております。



◎採用例

耐候性に優れるふっ素系塗装や耐薬品性に優れるエポキシ塗装等、また大型パネルや極小部品等、建築や輸送機器、電子産業等の幅広い分野や用途に対応できる実績があります。



屋外建築物の防錆・美観



微細部品塗装

パプロフリック

(非潤滑塗膜処理)

すべらない処理

パプロフリック処理

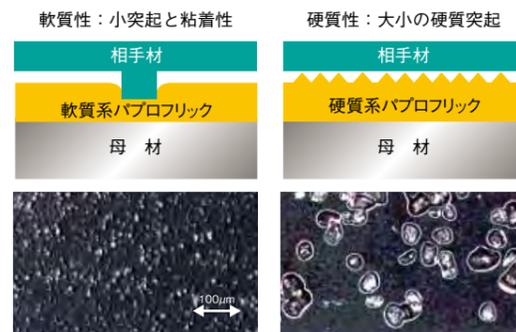
(非潤滑塗膜処理)とは

塗装と同様の工程により、複雑形状の金属製品や樹脂製品でも極めて高い摩擦係数を備えた表面層が得られます。生成工程では、精度の高い膜厚制御が可能であり、また、相手材の固さなどにより、軟質または硬質性の表面層をそれぞれ選択できます。

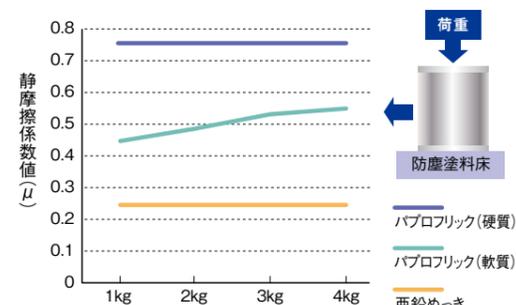
[特長]

- 金属または樹脂の製品の表面と用途に応じて、樹脂をバインダーに各種骨材を分散させて塗膜を形成し、高摩擦係数を付与します。
- 印刷機ローラーへの適用処理は耐インク性も備えています。

[皮膜イメージ図]



■表面処理の静摩擦係数値(防塵塗料床)



◎採用例



プリンタローラー (硬質)



ディスク送りローラー (軟質) 他

パプロレジスト

(絶縁性多機能皮膜処理)

電気の通りを抑制する

パプロレジスト処理

(絶縁性多機能皮膜処理)とは

絶縁性を付与した多機能皮膜処理です。電蝕や迷走電流等、電気が流れる事で生じる不具合を絶縁皮膜を施す事で防止します。また電氣的影響により促進される腐食への対策が特に必要となるHV、EV、PHV等の次世代自動車やエレクトロニクス機器の絶縁要求に適合しています。

[特長]

- パプロレジスト処理は絶縁性を有する皮膜をスプレーもしくは浸漬処理で形成することで、複雑な形状にも均一な膜厚で生成、絶縁性能を確保します。
- 耐熱性、摺動性が必要な部品にも対応可能です。

[イメージ図]



パプロレジストは絶縁性を有する複雑な形状にも対応できます。

特性項目	パプロレジスト 2000	パプロレジスト 3000	パプロレジスト 4000	パプロレジスト 5000
樹脂	エポキシ	エポキシ	PAI、PI	PI
絶縁性	5×10 ¹⁵ Ω·cm	10 ¹⁶ Ω·cm	10 ¹⁶ Ω·cm	10 ¹⁶ Ω·cm
耐電圧性 (20μm時)	1KV	4KV	3KV	1KV
耐熱性	150℃	270℃	310℃	400℃
鉛筆硬度	7H	3H	3H	3H
推奨膜厚	20~30μm	20~40μm	20~40μm	5~30μm

※数値は代表値であり、保証値ではありません。

◎採用例



ボルト



絶縁接手

パプロエレクト

(導電性塗膜処理)

電気の通りを制御する

パプロエレクト処理

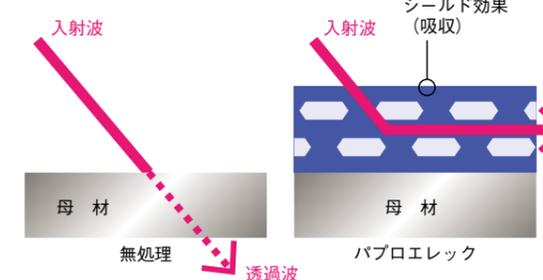
(導電性塗膜処理)とは

従来の表面処理機能に導電性フィラーを分散することで導電性を確保し、電磁波シールド性や帯電防止性を付与する多機能型塗膜処理です。プラスチックやセラミックの製品等に適用が可能であり、精密機器や光学機器等への処理に適しています。

[特長]

- 樹脂を主成分として導電性フィラーを分散することで塗膜の導電性を確保します。
- 塗膜を焼付け硬化することで長期的に安定した帯電防止機能あるいは導電機能が付与されます。

[イメージ図]



■絶縁破壊電圧測定結果

	実膜厚 単位:μm	電気抵抗 (Ω)	ジーメンス (S or 1/Ω)
エポキシ樹脂塗装絶縁性	25.04	7.79×10 ¹¹	1.28×10 ¹²
導電性塗装(パプロエレクト)	24.90	0.60	1.67

◎採用例



精密機器や光学機器のプラスチックやセラミックの製品に適用可能 (茶色:パプロエレクト)

パプロアンアドフィー

(撥水・非粘着処理)

表面処理の新たな可能性

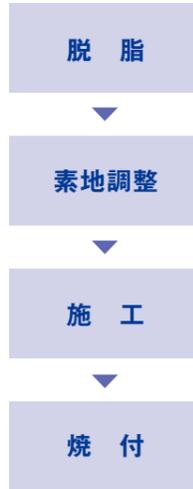
パプロアンアドフィー処理 (撥水・非粘着処理)とは

撥水効果や非粘着性を有するふっ素樹脂等を主体としたコーティングを行う事で、汚れが付き難い機能や水をはじく機能を付与する処理です。

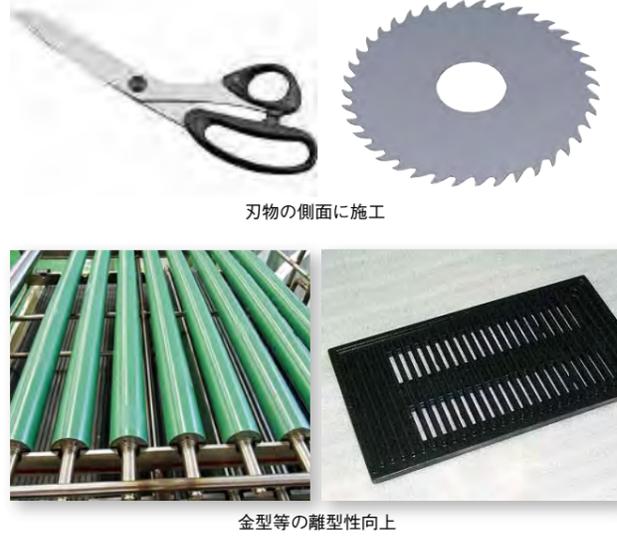
[皮膜イメージ図]



[処理工程]



◎採用例



パプロサーモ

(耐熱・断熱処理)

表面処理で熱を制御する

パプロサーモ処理 (耐熱・断熱処理)とは

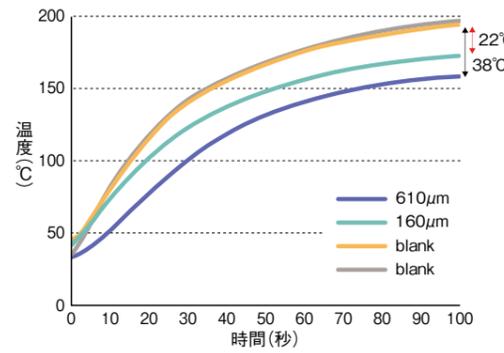
高温に晒される部品等に耐熱性の高い本表面処理を施す事で、従来よりも安価な材質で部品を作成する事が期待出来る処理です。

皮膜中に中空セラミック等を添加する事や放熱・遮熱性の有る性質を加える事で皮膜自体の断熱性を更に高める処理も可能です。

[断熱特性]



■断熱評価結果



◎採用例



処理設備 解析装置 概要

表面処理設備

表面処理設備	処理名称	処理先	
防 錆	鉄 鋼	パプロボンド	全工場
	アルミ合金・亜鉛合金	パプロエコート	川越、川崎、北陸、静岡、浜松、豊橋、門真、吉祥院 他
	銅合金	パプロボンド	川崎、千葉 他
	マグネシウム	パプロボンド	浜松、大分、ベトナム 他
接 着	亜鉛めっき	パプロハーモニー	千葉、北陸
	鉄鋼・ステンレス鋼	パプロボンド	全工場
	アルミ合金・亜鉛合金	パプロエコート	川越、川崎、静岡、浜松、豊橋、門真、北陸、吉祥院
耐 摩 耗	銅合金	パプロボンド	川崎、千葉、豊橋 他
	マグネシウム	パプロボンド	浜松、大分、ベトナム 他
	鉄 鋼	パプロスライド	川越、川崎、浜松、豊橋、門真、阪神、小松
潤 滑	金属・樹脂	パプロフリック	全工場
非 潤 滑	金属	パプロフリック	全工場
耐 熱	金属・樹脂	パプロサーモ	門真、川崎 他
意 匠	金属・樹脂	パプロコート	全工場
機 能	金属・樹脂	パプロボンド	川越、川崎 他
	金属・樹脂	パプロファインコート	川崎、大分 他
硬 化	鉄鋼・鉄鋼	パプロハード	ガス浸炭 ガス軟窒化 イソナイト
			ベトナム 他

表面解析・水質分析装置

表面解析・水質分析装置名	観察試料大きさ(mm)	性能・特長
走査型電子顕微鏡	φ 150×40	二次電子像、反射電子像による最大30万倍までの拡大観察
エネルギー分散型X線分析装置	φ 150×40	表層数μmの定性・定量分析、元素分布状態観察
蛍光X線分析装置	φ 3~30×10	表層数十μmの定性・定量分析
レーザー顕微鏡	<70 (H)	拡大観察20~28800倍
デジタルマイクロスコープ	<100 (H)	拡大観察20~2500倍
摩擦摩耗試験機(リングオンディスク型)	φ 26リング、φ 40ディスク	押付面荷重500kg、回転速度3000rpm、潤滑油雰囲気
摩擦摩耗試験機(ファレックス型)	φ 6.35ピン	押付面荷重2000kg、回転速度500rpm、潤滑油雰囲気
静摩擦係数測定装置	5×75×150	静摩擦係数0~1.20
塩水噴霧試験機	<□300、<10kg	JIS Z 2371準拠 5%塩水35±1℃
恒温恒湿槽	500×750×600	温度-40~+100℃ 湿度20~98%
湿潤試験機	150×150×150	温度49±2℃ 湿度98%以上
ICP発光分析装置	100mL以上	水溶液中金属元素72種類濃度0.1ppm以上
イオンクロマトグラフ	100mL以上	水溶液中マイナスイオン濃度1ppm以上
全有機炭素・窒素分析装置	100mL以上	水溶液中有機炭素濃度0.05~2500ppm、窒素濃度0.1~4000ppm

試験・評価試験装置

