

食品・包装機器

Food packaging Parts

“表面処理”技術で
機能性をプラス+



～表面処理 機能性～

摺動性・滑り性

耐摩耗性

異物混入防止

耐熱性

非粘着性

抗菌・抗ウイルス

撥水性・付着抑制

高硬度

～表面処理 ラインナップ～

テクノNACコート®
—TECHNO NAC COAT

テクノフォス®
—TECHNO PHOS

レジスタック® II
—RESISTACK II

テクノNSコート®
—TECHNO NS COAT

テクノフォス® Ag
—TECHNO PHOS Ag

テクノボロン®
—TECHNO BORON

テクノマイト I & II
—TECHNO MITE I & II

ジースト
—Gest

食品機械部品に最適な"表面処理"を 35年以上、開発・提供しています。

弊社、旭金属グループ企業に食品機械部品向け、表面処理を提供し、フィードバックを受け、最適な表面処理の開発を続けてきました。

株式会社 旭プレジジョン



一般・特殊表面処理の受託加工



特殊表面処理の研究開発



機能的表面処理



フィードバック

新製品の提供
最適な表面処理の提案
表面処理のカスタマイズ



株式会社 旭金属



省力化機械・省人化機械の開発・製造

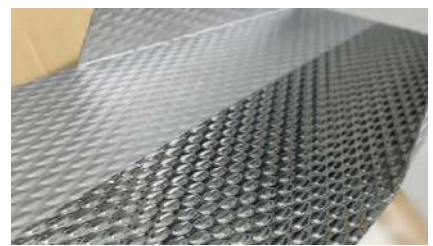
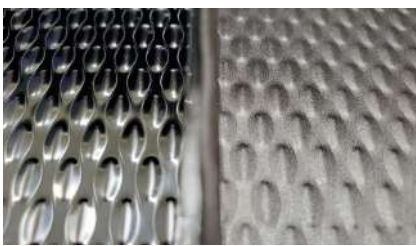


お客様

“表面処理受託加工”サービスの特徴

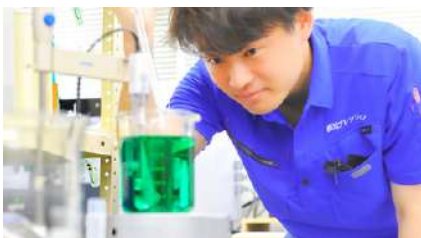
食品・材料、加工方法に合わせ、最適な表面処理を提案

弊社の「表面処理」+「表面処理」・「表面処理」+「ブラスト処理」も可能



1品から試作処理・めっき液の調整が可能

- ・治具や処理プロセスの検討も、要望に合わせて試作を速やかに実施
- ・独自のめっき液を開発しており、薬品の種類・濃度に関するノウハウを有している為、顧客ニーズに対応しためっき液の調整が可能となっています。

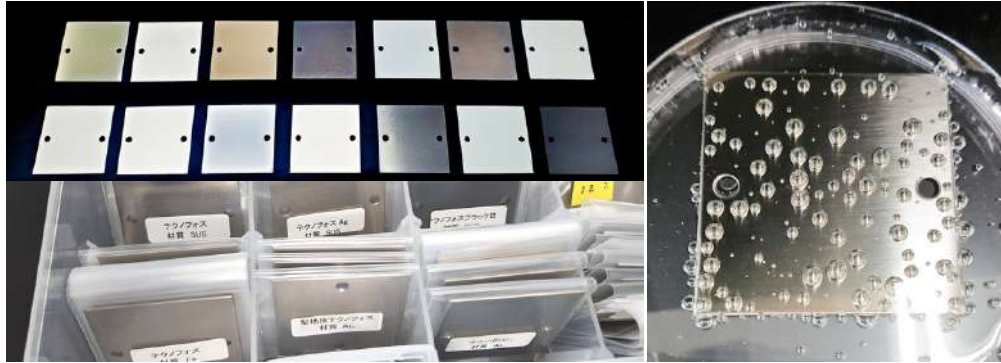


京都西工場:「機器分析室」

表面処理サンプル 送付サービス

お問い合わせ内容に応じて、各種表面処理の
サンプルのご提供も可能です。

実際に触って頂き、機能的特殊表面処理の効果をお試し下さい。

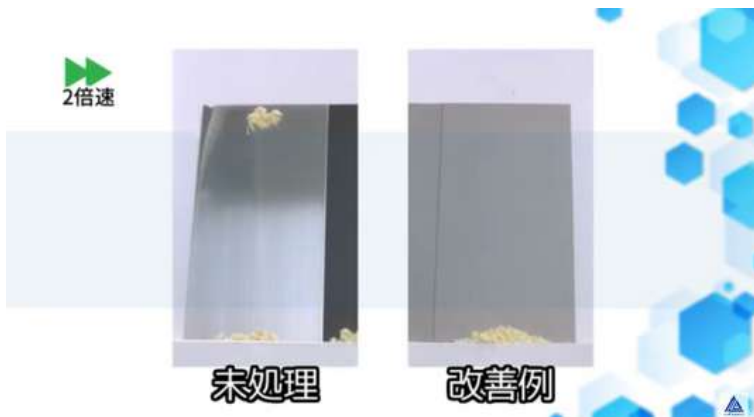


サンプルサイズ
標準:50×50(mm)
その他、サイズも
対応可能です。
ご相談下さい!

所内試験 報告書・動画 作成サービス

弊社内で「滑り試験」「非粘着試験」等、
比較評価試験を行なっております。

サンプル品(食品・包装資材等)をご提供頂ければ、
報告書・動画を作成しての提出も可能です。



各種サービス・
お問い合わせは、
こちらから→



フッ素樹脂+セラミックス系 摺動性コーティング テクノNACコート®

—TECHNO NAC COAT

摺動性
滑り性

耐摩耗性
耐熱性

非粘着性

《特徴》

- ・薄膜のコーティングです。
- ・非粘着性に優れ、特に摺動性に優れています。
- ・無電解ニッケルめっきやその他の表面処理と組み合わせることが可能です。
- ・食品衛生法の「食品、添加物等の規格基準」に合格しています。

毛羽立ち、コーティング被膜脱落無し！

フッ素樹脂シート



テクノNACコート



※ミクロスコープ画像

摺動性

傾斜角 10°でペットボトル・缶を滑らせ、摺動性を比較した。



SUS テクノNACコート



動画を Check!



SUS テクノNACコート



動画を Check!

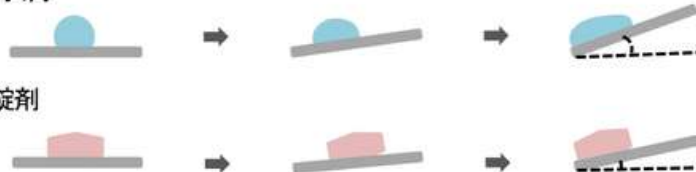
硬度, 撥水性, 滑り性, 非粘着性

- 硬度** : ナノインデンテーションにて硬度を測定後、ビッカース硬さで表記
- 撥水性** : 水滴を 2 μ L 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定
- 滑り性** : 水滴 20 μ L, 直径 7 mm の錠剤をそれぞれ 0~90°まで徐々に傾斜させ、滑り出す角度 (滑落角) を測定
- 非粘着性** : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定*

測定イメージ図

● : 水滴

■ : 錠剤



	硬度 [HV]	接触角	滑落角		引き剥がし荷重 [N/cm]
			水滴	錠剤	
ステンレス 鏡面	230	85°	落ちない	15°	6.86*
フッ素樹脂塗装	4	110°	40°	20°	0.43
テクノNACコート	150	100°	35°	15°	0.00

※ ステンレスでの非粘着性試験結果 メーカー表示値

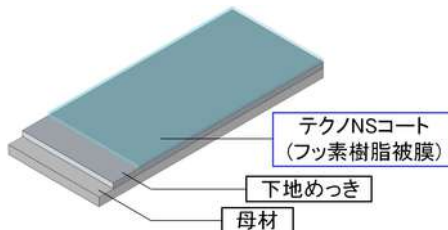
超薄膜フッ素樹脂 非粘着性コーティング

テクノNSコート®

—TECHNO NS COAT

非粘着性

低温処理



《特徴》

- ・低温 (約 150°C) で施工が可能な薄膜のフッ素樹脂コーティングです。
- ・鋭利な先端形状を損なうことがないため、刃物の切れ味が鈍りません。
- ・有機溶剤での洗浄が可能です。
- ・無電解ニッケルめっきやその他の表面処理上への施工が可能です。
- ・食品衛生法の「食品、添加物等の規格基準」に合格しています。

非粘着性 向上!

ブチルゴムテープ VS. テクノNSコート



動画をCheck!

硬度, 撥水性, 滑り性, 非粘着性

硬度 : ナノインデンテーションにて硬度を測定後、ビッカース硬さに換算

撥水性 : 水滴を 2 μ L 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定

滑り性 : 水滴 20 μ L、直径 7 mm の錠剤をそれぞれ 0~90°まで徐々に傾斜させ、滑り出す角度を測定

非粘着性 : テープ (アクリル系接着剤) 引き剥がし時の荷重を測定

	硬度 [HV]	接触角	滑落角		引き剥がし荷重 [N/cm]
			水滴	錠剤	
ステンレス 鏡面	230	85°	落ちない	15°	6.86*
フッ素樹脂塗装	4	110°	40°	20°	0.43
テクノNSコート	540	110°	25°	10°	0.00

※ ステンレスでの非粘着性試験結果 メーカー表示値

ラビング試験

イソプロピルアルコールでラビング試験を行い、試験前後での性能を比較した。

	接触角	滑落角		引き剥がし荷重 アクリル系接着剤
		水滴	錠剤	
試験後	○	△	○	○

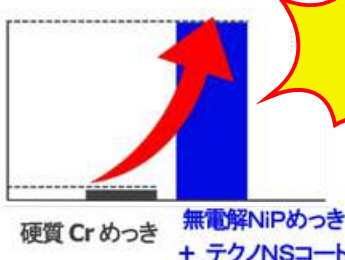
※ ○:性能に変化なし △:性能がやや低下

改善事例

事例 フィルム打ち抜きロールのロールメンテナンス周期

50,000 メートル

3,000 メートル



メンテナンス
間隔が
16倍に!

メンテナンス周期の延長やメンテナンス時間の短縮など改善効果が期待できます!

テクノNSコートは、株式会社旭プレジジョンの登録商標です。

抗菌性無電解Ni-Pめっき + フッ素樹脂 テクノフォス® Ag

—TECHNO PHOS Ag

撥水性

非粘着性

抗菌性
抗ウイルス性

《特徴》

- ・従来のテクノフォス処理に**抗菌性を付与**した処理です。
- ・複雑な形状に対しても**均一な膜厚**で処理が可能です。
- ・非粘着性、撥水性など従来のテクノフォスと**同等の性能**を有しています。
- ・環境負荷物質を使用していません。
- ・食品衛生法の「**食品、添加物等の規格基準**」に合格しています。

無電解Ni-Pめっき + フッ素樹脂 テクノフォス®

—TECHNO PHOS

非粘着性

撥水性

テクノフォスで

静電気低減!

動画をCheck!



動画をCheck!

テクノフォスとの比較①

- 硬度** : ナノインデンテーションにて硬度を測定し、ビッカース硬さに換算
- 撥水性** : 水滴を 2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定
- 非粘着性** : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定※

	硬度 [HV]	接触角	引き剥がし荷重 [N/cm]
ステンレス 鏡面	230	85°	6.86*
フッ素樹脂塗装	4	110°	0.43
テクノフォス	440	110°	0.70
テクノフォス Ag	440	110°	0.49

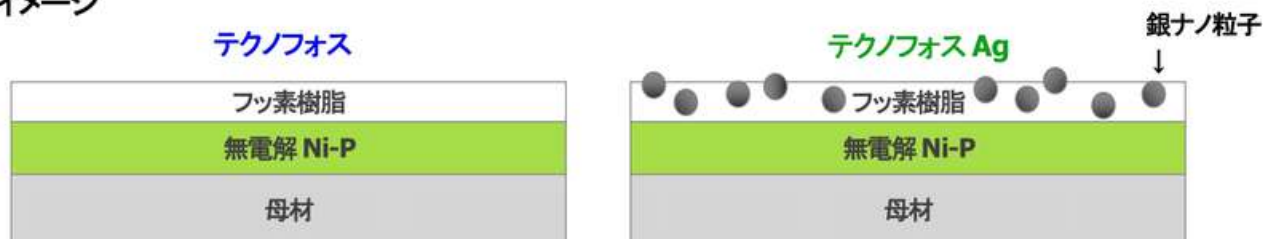
※ ステンレスでの非粘着性試験結果 メーカー表示値

テクノフォス Ag は従来のテクノフォスと同程度の性能を持つ。

テクノフォスとの比較②

処理表面にフッ素樹脂をバインダーとして銀ナノ粒子を固定化することにより、新たに**抗菌性の付与**が可能に!
(テクノフォス Ag の最表面のフッ素樹脂中には、銀ナノ粒子が約 200 ppm 存在)

断面イメージ



他の処理への抗菌性の付与

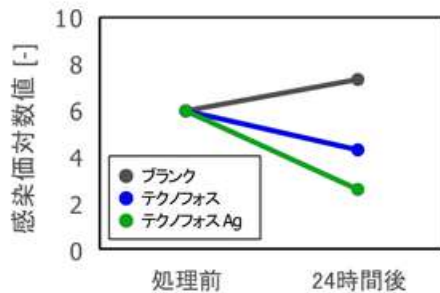
テクノフォス以外の弊社特殊処理に対しても、従来の性能はそのままに抗菌性の付与が可能
例) レジスタックⅡ、テクノマイト、テクノマイトブラック、テクノハイブラックなど

詳細についてはお尋ねください。

抗菌性

JIS Z 2801 (抗菌加工製品表面の抗菌性試験方法) に基づき、金属表面にめっき処理を行った試験片 (テクノフォス、テクノフォス Ag) とブランク (ポリエチレンフィルム) の抗菌性を測定した。

大腸菌による試験結果



	感染価対数値	抗菌活性値 R
ブランク	7.32	-
テクノフォス	4.28	3.04
テクノフォス Ag	2.57	4.75

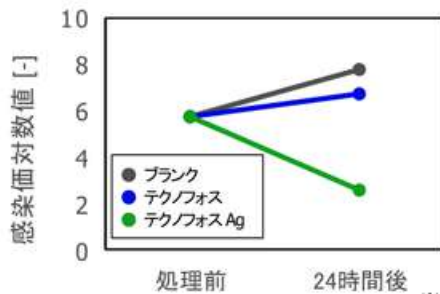


Blank



テクノフォス Ag

黄色ブドウ球菌による試験結果



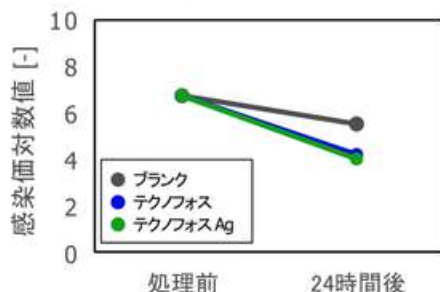
	感染価対数値	抗菌活性値 R
ブランク	7.78	-
テクノフォス	6.72	1.05
テクノフォス Ag	2.57	5.20

※抗菌活性値 R 2.0 以上 (99%以上の死滅率) で、十分な抗菌効果ありといえる。

抗ウイルス性

板状のものを対象とした抗ウイルス性試験は規格されていないため、JIS Z 2801 と JIS L 1922 (繊維製品の抗ウイルス性試験方法) から実験方法を引用し抗菌性試験と同様に抗ウイルス性試験を行った。

ノロウイルス代替ウイルスによる試験結果



	感染価対数値	抗ウイルス活性値 Mv
ブランク	5.52	-
テクノフォス	4.20	1.32
テクノフォス Ag	4.01	1.51

※抗ウイルス活性値 Mv 2.0 以上 (99%以上の死滅率) で、十分な抗ウイルス効果ありといえる。
 <外部機関に試験を依頼>

テクノフォス Ag は、

大腸菌、黄色ブドウ球菌などの細菌に対して、優れた抗菌作用を持つ。

また、ノロウイルス代替ウイルスに対しては、抗ウイルス作用の傾向がみられる。

テクノボロン®

—TECHNO BORON

高硬度

耐摩耗性

非粘着性



各種ローラー



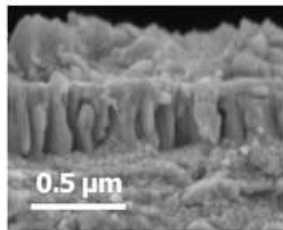
各種金型

《特徴》

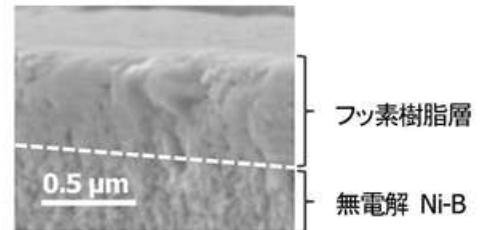
- ・無電解 Ni-B めっきにフッ素樹脂を含浸した処理です。
- ・無電解 Ni-B めっきと比較して、**非粘着性・撥水性・摺動性**に優れています。
- ・複雑な形状に対しても**均一な膜厚**で処理が可能です。
- ・めっき皮膜が硬く、**耐摩耗性・耐熱性・耐焼き付き性**に優れています。
- ・食品衛生法の「**食品、添加物等の規格基準**」に合格しています。

断面観察 (SEM)

電子顕微鏡を用いて、断面観察を行った (50000 倍)。



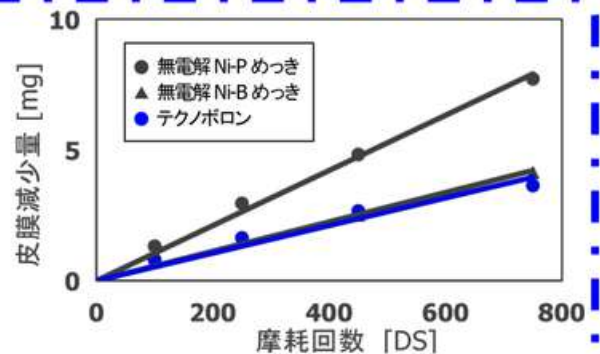
フッ素樹脂塗布後、
ベーキング



熱処理によって再結晶化が生じると同時に、皮膜の内部にもフッ素樹脂が入り込んでいる。

耐摩耗性

スガ摩耗試験機を使用し、耐摩耗性を測定した。
(接触荷重 1.5 Kgf・往復回数 750 回までの重量を測定し
それより皮膜の減少量を算出した。)



硬度, 撥水性, 非粘着性

硬度 : ビッカース硬さ試験機 (荷重 0.25 N) もしくはナノインデンテーションにて硬度を測定

撥水性 : 水滴を 2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定

非粘着性 : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定

	硬度 [HV]	接触角	引き剥がし荷重 [N/cm]
ステンレス 鏡面	230	85°	6.86*
フッ素樹脂塗装	4	110°	0.43
複合めっき (PTFE 25 vol%)	320	75°	0.48
テクノボロン	440	110°	0.27

※ ステンレスでの非粘着性試験結果 メーカー表示値

レジスタック® II

—RESISTACK II

潤滑性

摺動性

非粘着性



硬質クロムめっき レジスタックII

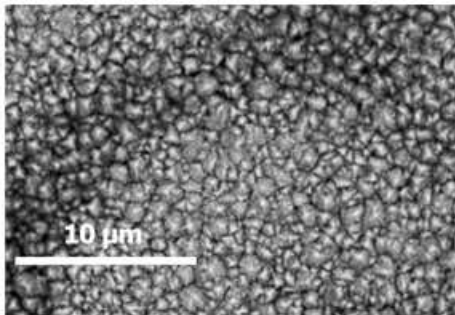
《特徴》

- ・無電解 Ni-P めっきにフッ素樹脂を含浸した処理です。
- ・無電解 Ni-P めっきと比較して、非粘着性・撥水性・摺動性に優れています。
- ・複雑な形状に対しても均一な膜厚で施工が可能です。
- ・食品衛生法の「食品、添加物等の規格基準」に合格しています。

表面観察(SEM), 断面イメージ

レジスタック® II : 特殊なめっき皮膜にフッ素樹脂を含浸させ、フッ素樹脂層を強固に保持した処理

- ・最表層のフッ素樹脂の割合が多く、それに伴い非粘着性, 撥水性, 潤滑性などの特性が高い。
- ・無電解 Ni-P めっきをベースとした処理のため、パイプなどの内径にも良好な付き回り性をもつ。
- ・母材を痛めずに再処理が可能。



SEM(5000倍)による表面の観察



断面イメージ

硬度, 滑り性, 非粘着性

硬度 : ナノインデンテーションにて硬度を測定後、ビッカース硬さに換算

滑り性 : 水滴を 2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定

非粘着性 : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定

	硬度[HV]	接触角	引き剥がし荷重 [N/cm]
フッ素樹脂塗装	4	110°	0.43
複合めっき (PTFE 25 vol%)	320	75°	0.48
レジスタック II	200	120°	0.37

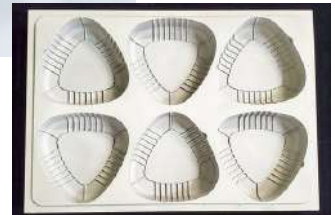
テクノマイト® I & II

—TECHNO MITE I & II

アルミニウム
限定

耐食性

撥水性



《特徴》

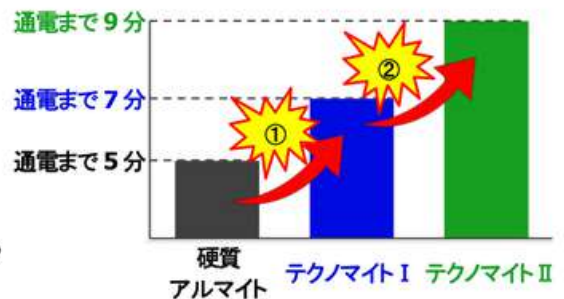
- ・アルマイトにフッ素樹脂を含浸した処理です。
- ・硬質アルマイトよりも耐食性に優れています。
- ・食品衛生法の「食品、添加物等の規格基準」に合格しています。
- ・テクノマイトIIは280℃での加熱を行います。母材等への影響についてはご相談下さい。

耐食性

皮膜に15wt%-水酸化ナトリウム水溶液を10 μL 滴下し、通電までに要する時間を測定した。

※通電までの時間が長いほど耐食性が良い

- ① テクノマイトを処理することで、硬質アルマイト皮膜より表面の耐食性が向上する。
- ② 280℃での加熱を行うことで、フッ素樹脂層が皮膜表面をより覆うため耐食性が向上する。



撥水性, 滑り性, 非粘着性, 表面観察

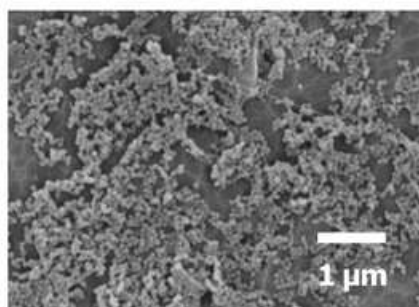
撥水性 : 水滴を2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定

滑り性 : 水滴20 μL、直径7 mm の錠剤をそれぞれ0~90°まで徐々に傾斜させ、滑り出す角度を測定

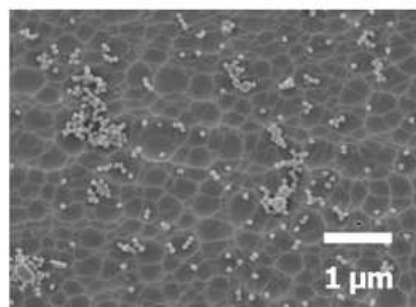
非粘着性 : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定

	接触角	滑落角	引き剥がし荷重 [N/cm]
硬質アルマイト	75°	20°	3.40
テクノマイトI	90°	15°	2.38
テクノマイトII	95°	15°	2.19

表面観察 : SEM (5000 倍) による表面の観察



テクノマイトIの表面



テクノマイトIIの表面

特殊ブラスト加工

ジースト®

— Gest

《特徴》

ジースト **Geometric structure**

- ・特殊なメディアを使用したブラスト加工です。
- ・金属表面に形成された凹凸は微細であるため、寸法変化を抑えることが可能です。
- ・弊社のフッ素樹脂コーティングと組み合わせることにより、非粘着性、撥水性、滑り性が向上します。

SUS材 未処理



ジースト®処理

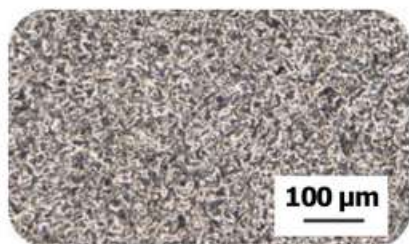
ブラスト加工
(ガラスビーズ)



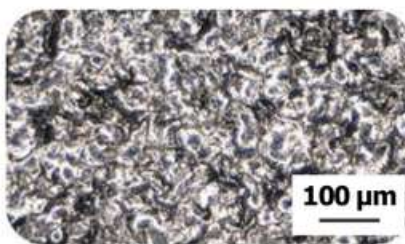
ジースト®処理

表面観察

マイクロスコープを用いて表面観察を行った (倍率 200 倍)。



ジースト



ガラスビーズ #120

ブラスト加工 + フッ素樹脂コーティング

撥水性, 滑り性, 非粘着性

撥水性 : 水滴を 2 μL 滴下し、テストピース表面との接触角度を測定

滑り性 : 水滴 20 μL、直径 7 mm の錠剤をそれぞれ 0~90°まで徐々に傾斜させ、滑り出す角度を測定

非粘着性 : テープ (アクリル系粘着剤) 引き剥がし時の荷重を測定

ジースト®処理
+ テクノNSコート



		接触角	滑落角		引き剥がし荷重 [N/cm]
			水滴	錠剤	
ステンレス 鏡面	コーティングなし	85°	落ちない	15°	6.86
ガラスビーズ ブラスト #120	コーティングなし	55°	40°	30°	1.92
	テクノNSコート	110°	25°	15°	0.00
	テクノNACコート	85°	65°	20°	0.00
	テクノフォス	115°	30°	10°	0.28
アルミナブラスト #100	コーティングなし	110°	落ちない	30°	2.63
	テクノNSコート	130°	45°	30°	0.00
	テクノNACコート	120°	65°	30°	0.00
	テクノフォス	120°	30°	15°	0.23
ジースト	コーティングなし	105°	80°	15°	0.10
	テクノNSコート	105°	落ちない	25°	0.00
	テクノNACコート	90°	30°	20°	0.03
	テクノフォス	115°	40°	10°	0.35

対象物の性状・粒径等により最適な処理が異なるため、詳しくはご相談ください。

《表面処理 用途》

ヒートシーラー・ローラー ホッパー・シューター



攪拌軸



製麺機



搬送ガイド・テーブル



チューブ・リングノズル



コンベア



カッター



《よくあるご質問》

Q1. 処理可能な材質は？

—金属素材であれば、材質を問わず処理が可能です。

Q2. 処理可能なサイズは？

—テクノフォス / // Ag・テクノNACコート・テクノNSコート：450×1800×1800(mm)

レジスタックII・テクノボロン：350×800×800(mm)

テクノマイトI/II：280×900×970(mm)

※上記を超えるサイズの場合には、ご相談ください。

※テクノNACコートは、赤外線処理の場合には、サイズ制限はございません。

Q3. 複雑形状・円筒の内径にも処理は可能ですか？

—湿式表面処理ですので、処理液が侵入可能な形状であれば、均一な皮膜生成が可能です。

Q4. ブラスト加工と組み合わせる事は可能ですか？

—ブラスト加工と組み合わせる事は可能です。

ガラスビーズや、アルミナビーズに加えて、寸法変化を抑える特殊メディアを使用した特殊ブラスト加工「ジースト®」処理が可能です。



ジースト



ガラスビーズ#100

表面処理と組み合わせる事により、非粘着性、撥水性、滑り性が向上します。

処理可能サイズ：700×1000×300 (mm)

※上記を超えるサイズの場合には、ご相談ください。

Q5. 表面処理の再処理は可能ですか？

—表面処理の皮膜を剥離・再処理することが可能です。

Q6. 表面処理の皮膜厚さは？

—テクノNACコート・テクノNSコート：1μm以下 テクノフォス / // Ag：標準膜厚10～15μm

レジスタックII：標準膜厚15～25μm テクノボロン：標準膜厚10～15μm

テクノマイトI/II：標準膜厚30～50μm

※標準膜厚以外の膜厚をご要望の場合は、ご相談ください。

Q7. 安全である証明書の提出は可能ですか？

—社外の公的な食品分析機関の試験証明書を提出することが可能です。

2023.5 改訂



株式会社 旭プレジジョン

京都西工場 〒617-0004 京都府向日市鶏冠井町十相30

075-925-1251 [✉ asapre@akg.jp](mailto:asapre@akg.jp)

YouTube
Twitter
公式HP



<http://www.akg.jp/precision>