■ 物性 SL-600シリーズ 試験成績表

試験項目	試験方法	結 果
指触乾燥時間	タック・フリータイム	室温 ×1hr 以内
ポットライフ	2 液混合後の可使時間	24hr 以内
鉛 筆 硬 度	三菱鉛筆ユニを用い塗膜硬度を調べる	4H
光沢値(60°)	60° 鏡面光沢	65 ～ 75
付 着 性 試 験	碁盤目テープ法 (1mm 方眼 100 個作成、セロテープ剥離テスト) (付着目数) /100	100/100
耐 屈 曲 試 験	屈曲試験器でφ24mm 棒を使用して 180 度折り曲げ後の塗膜状態を目視にて調べる	異常なし
耐 衝 撃 試 験	落球試験 (W=4.9N,H=30cm) 試験後の塗膜状態を目視にて調べる	異常なし
耐 水 試 験	50℃の温水中に10日浸漬 セロテープ剥離テスト(付着目数)/100	100/100
耐アルカリ試験	水酸化カルシウム飽和溶液を含むガーゼをスポット 24hr後の塗膜状態を目視にて調べる 付着性、白化、ブツ・膨れ	異常なし

試験項目	試験方法	結 果
耐 酸 試 験	5%硫酸水溶液、一滴滴下、24h後拭き取り後の外観 付着性、白化、ブツ・膨れ	異常なし
耐 塩 水 性	50℃・5%食塩水　5000 時間	異常なし
耐 溶 剤 性	ラビング・テスト /4.9N 荷重 /10 往復 1) MEK 2) ラッカー・シンナー 3) エタノール 4) エーテル 5) ベンジン 6) 無鉛ガソリン	 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし 異常なし
耐候性試験	サンシャインウエザーオメーター 4000h、光沢保持率	90%以上
燃　焼　性	ガスバーナーで塗膜面を燃焼させる (1,000℃程度)	不燃
耐 汚 染 性	塗膜半面をカーボン・ブラッグにて汚染、汚染面と非汚染面の色差を調べる	⊿E=0.5 以下

主　剤 :SL-600クリアー　硬化剤:専用硬化剤　膜 厚 :5-10μm
混合比:主剤／硬化剤/シンナー=100/10/110　素 材:ボンデ鋼板

工　業　用　**家庭用には使用しないでください。**

本商品は一般工業用途向けに開発されたものです。商品のご使用に際しては、以下の点をご承諾ください。

- ●本書に記載している技術データは、当社規定の試験方法による実測値の一例であり、保証値ではありません。また、本書で紹介している用途は、いかなる知的財産権にも抵触しないことを保証するものではありません。
- ●ご使用に際しては、当該用途に使用することの妥当性・安全性について必ず事前確認いただき、それに伴う全ての責任と危険をご負担ください。なお、体内への埋込・注入又は残留する恐れのある医療用インプラント用途には絶対に使用しないでください。
- ●商品の誤った取扱いによる傷害及び損害については、当社では責任を負いかねます。ご使用になる商品の性質・使用方法が不明な場合は、絶対に使用しないでください。
- ●商品の安全情報詳細については、安全データシート (SDS) をご確認ください。SDSの入手方法につきましては、当社営業所又はお客様相談室にお問い合わせください。
- ●本書の記載内容は、当社独自の判断で変更する場合があります。

※本カタログに記載された内容は予告なく変更する場合があります。

製造・発売元

COSMOS TECHNOLOGY　株式会社コスモテクノロジー

販売・施工代理店

一滴のこころで未来をつくる
スリーボンドユニコム株式会社

□本 社　東京都品川区上大崎3-1-1 JR東急目黒ビル9階
〒141-0021 TEL03-6421-7450 FAX 03-3495-6751

□事業所

仙 台 支 店	〒984-0011	宮城県仙台市若林区六丁の目西町8-8	TEL 022-287-2977	FAX 022-287-2987
東 京 支 店	〒223-0057	神奈川県横浜市港北区新羽町1937	TEL 045-642-5150	FAX 045-544-7551
名古屋支店	〒468-0052	愛知県名古屋市天白区井口1-501	TEL 052-806-3377	FAX 052-806-3337
大 阪 支 店	〒577-0027	大阪府東大阪市新家中町8-8	TEL 06-6618-6680	FAX 06-6618-6730
福 岡 支 店	〒812-0016	福岡県福岡市博多区博多駅南4-11-33	TEL 092-412-3456	FAX 092-412-3444

お求め、お問い合わせは

PRINTED WITH SOY INK

8HLG00 '19/07/3000CL

ThreeBond

HLGシステム

ヒートレス・グラス・システム

常温ガラス・コーティングシステム

それはHLGシステムです!※

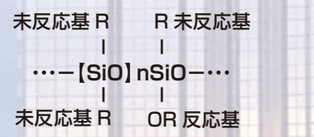
ヒートレス・グラス・システム

HLGシステムとは、加熱処理をせずに常温で「ガラス被膜」を形成する画期的な材料及び工法の総称です。

HLGシステム(ヒートレス・グラス・システム)は、主剤・硬化剤・希釈剤を配合することで、常温でガラス被膜が形成されるため、従来、ガラスの製造に必要不可欠であった高温での加熱処理工程が不要です。
塗布方法はローラー、ハケ、スプレーなどでさまざまな下地に施工できるため、現在、各方面から脚光を浴びている技術です。
HLGシステムの代表的トップコート材の硬化物性は、無機質のため耐酸性・防汚性などに優れ、従来の有機系塗料では不可能だった新しい需要に対応できます。

硬化機構

1. 主剤



← バインダーのシリコーン樹脂の例
R = メチル基(-CH_3)、エチル基(-CH_2CH_3)など
アルキル基(-R)、フェニル基(-C_6CH_5)など
アリール基 OR = メトキシ基(-OCH_3)

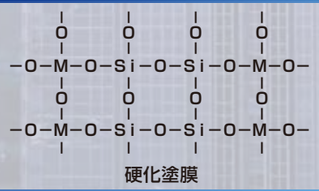
2. 硬化剤

M(OR)n　　M = チタン(Ti)、スズ(Sn)などの 金属元素

3. 硬化剤 + 空気中水分

$M(OR)n + nH_2O \rightarrow M(OH)x + nROH$(アルコール)

4. 1+3



脱水、脱アルコール反応。
酸素(O)は結合手が2本、金属元素(M)のシリコン(Si)、チタン(Ti)、スズ(Sn)は、結合手が4本で構成される。

成分の連鎖的変化

ドミノ倒しのように、一つの反応がきっかけで次々と多くの反応が引き起こされる事を、連鎖反応といいます。HLGシステムがガラス質の被膜を形成するのも、この連鎖反応によるものです。HLGシステムを対象物に塗布すると、空気中の水分に成分の一部が反応して変化します。するとその変化した成分が他の成分に働きかけ変化をくりかえす事により安定し固まると、最終的にガラス質の被膜が形成されます。

※ HLGシステム　ヒートレス・グラス・システムは「株式会社コスモテクノロジー」の登録商標です。

HLGシステムの特長

HLGシステムの代表的トップコート材は、ガラスの主成分である二酸化ケイ素(SiO_2)と同じ、「O-Si-O」結合を9割以上有する、無機ガラス質系コーティング材です。現在、市場には「無機質系」と謳った塗料及びコーティング材は多々ありますが、高度な反応理論に拠らないものも数多く存在しています。常温硬化型塗料において、ここまで無機質の比率の高いコーティング材は今までに実用化されていません。

1 耐 候 性

HLGシステムの無機ガラス質系トップコート材は、塗膜劣化の原因となる有機系物質をほとんど含有していないため、紫外線、熱線、風雨にさらされる自然環境下において優れた耐候性と耐塩害性を発揮します。

2 耐薬品性

HLGシステムの無機ガラス質系トップコート材は、高い純度のガラス被膜SiO_2結合を形成しますので耐薬品性、耐食性に優れ、従来の有機系塗料では対応できなかった耐酸性を発揮します。

3 防水性/撥水性

木材、コンクリート面など、水分がしみ込みやすい素材でも、HLGシステムを塗布することで強力な防水性と撥水性能を付与することが可能です。特にツヤ消しトップコート材や濡れ色防止工法を採用することで、コンクリートなど、素材の質感を損なうことなく仕上げることが可能です。

4 防汚効果(落書き貼り紙防止対策)

トップコートに使用するSL-600シリーズは抜群の表面剥離性質を持つため、ラッカースプレーなどで落書きされても簡単に除去することが可能です。また、除去のためにシンナー類を使用してもHLGシステムの塗膜に何ら影響を与えません。

乾いた布で簡単に拭き取れます。

製品ラインナップ

SL-100 シリーズ

クリアー　カラー
ツヤ消し　ツヤ有り

2液性常温硬化型シリコーン変性アクリル樹脂コーティング材(汎用・下塗りタイプ)

SL-100シリーズは、2液性常温硬化型シリコーン変性アクリル樹脂コーティング材です。
SL-600シリーズなどの各種HLGシステムの下塗り材として使用します。

Type：FR　発泡塗膜

特長

- 下地の状況に応じて各種タイプをラインナップしていますので、広汎な素材に対する付着性に優れて います。
- 硬質で、耐溶剤性や耐薬品性に優れています。
- 着色とツヤ調整が可能です。
- 速乾性で、作業性が良好です。

用途

SL-100 一般用	プラスチック全般、窯業系外壁材、モルタル、木材、コンクリート、電柱、ガードレール、橋梁
SL-100 金属用	溶融亜鉛メッキからステンレスなど各種金属、亜鉛メッキ、クロムメッキ、アルミ、銅合金、チタン合金ガラス、粉体塗膜など
SL-100 WB	SL-100の水性タイプです。SL-100のコンクリート用プライマーとして使用できます。但し、金属やプラスチック類のプライマーとしては使用できません。

備考

最も基本的な下塗り材（プライマー）です。日塗工色など調色可能です。

SL-600 シリーズ

クリアー
ツヤ消し　ツヤ有り

2液性常温硬化型無機ガラス質系コーティング材(超撥水/防汚タイプ)

SL-600シリーズは、Si-O結合を有する2液性常温硬化型無機ガラス質系コーティング材です。成膜後は薄膜でありながら非常に高硬度で、耐候性、耐薬品性、耐摩耗性、耐汚染性に優れたハードコートを形成することができます。特にメンテナンスの困難な構造物に対する保護塗料として使用することが可能です。

特長

- 耐擦傷性、耐摩耗性に優れています。
- 耐候性、耐汚染性、耐薬品性に優れています。
- 落書き防止、貼り紙防止効果があります。(超離型性)
- 不燃性です。

用途

バス停・電柱・配電盤・看板・自販機・石材などの長期美観維持とメンテナンスの軽減(落書き・貼り紙防止など含め)

橋梁・標識・透光板・料金所・ガードレールなどの長期美観維持

備考

HLGシステムの代表的なトップコート材です。基本はSL-100の上に塗布しますが、SL-700やSL-200の上に塗布することも可能です。離型性が高く、落書き貼り紙防止効果があります。

※SL-600施工後に再度SL-600を重ね塗りをすることはできません。(リコート不可)

SL-700 シリーズ

クリアー
ツヤ消し　ツヤ有り

2液性常温硬化型無機・有機ハイブリッドコーティング材(超耐候性/低撥水タイプ)

SL-700シリーズは、独自の複合金属系架橋設計による無機・有機ハイブリッドコーティング材です。耐候性や防汚性に優れ、硬く、頑丈な塗膜を形成し、20～40μmの膜厚でも割れなどは生じません。また、塗り重ね(リコート)や補修塗装が可能なため、塗装作業性も抜群です。

特長

- 耐候性、耐汚染性、耐薬品性に優れています。
- 着色とツヤ調整が可能です。
- 1コートでプラスチック・金属への塗装が可能です。
- 塗り重ね、塗り直しが可能です。

用途

ビル・住宅の外壁、橋梁、鉄塔・重機・機械、自動販売機など

SL-700 Normal	耐候性・防汚性に特化した無機・有機ハイブリッド塗料です。硬化後は硬く、頑丈な塗膜を形成します。
Type HT (Hard & Tough)	SL-700Normalを、より強固・厚膜用にした改良バージョンです。特に多孔質なコンクリート面に効果を発揮します。
UVカットタイプ	独自のUVカット剤を配合させ紫外線を吸収し、下地塗料や基材を紫外線から保護します。
SL-700 WB	SL-700Normalを水性に改良したもので水道水で希釈できます。

備考

1コートで各種基材に密着可能なタイプです。耐候性も高く、落書き防止効果などを必要としないのであれば、SL-600に代わるトップコートとして使用可能です。(リコート可能)

HLGシステム標準工法

	土木用途 工法例				
工法名	HL-ST	HL-WP	HL-SC	HL-HG	HL-ID
塗膜構造 塗布量(kg/㎡)	❹ 0.04~0.06 ❸ 0.04~0.06 ❷ 0.15~0.20 ❶ 0.15~0.18 基材・下地補修面	❷ 0.04~0.06 ❶ 0.06~0.08 基材・下地補修面	❷ 0.04~0.06 ❶ 0.04~0.06 基材・下地補修面	❸ 0.04~0.06 ❷ 0.2 ❶ 0.15~0.18 基材・下地補修面	❹ 0.04~0.06 ❸ 0.2 ❷ 0.15~0.20以上 ❶ 0.1~0.2適宜 基材・下地補修面
使用材料	❹ SL-600クリアー	❷ SL-600クリアー 艶消し	❷ SL-600クリアー	❸ SL-600クリアー	❹ SL-600クリアー
	❸ SL-100クリアー	❶ SL-600クリアー 艶消し+カラー調合	❶ SL-100クリアー 金属面用	❷ GT-Xカラー（淡彩色）	❸ GT-Xカラー （淡彩色）
	❷ 水系カラーコートS			❶ 特殊シーラーEホワイト	❷ 特殊錆止IE
	❶ 特殊シーラーEホワイト				❶ 黒錆転換処理液
				フィラーなどにより 不陸修正工	
適用箇所	コンクリート 橋脚など	コンクリート 構造物など	アルミ面 チタン面など	没水部コンク リートなど	鋼構造物など
特長	新設維持補修 基本工法	コンクリート 意匠性保護		超耐久性仕様 重防食、塩害 対策	超耐久性仕様 重防食、塩害 対策

	単層塗布 工法例	建築用途 工法例			
工法名	HL-A	HL-B	HL-C	HL-D①	HL-D②
塗膜構造 塗布量(kg/㎡)	❶ 0.04~0.06 基材・下地補修面	❹ 0.04~0.06 ❸ 0.15~0.20 ❷ 0.15~0.20 ❶ 0.01~適宜 基材・下地補修面	❸ 0.04~0.06 ❷ 0.15~0.20 ❶ 0.15~0.18 基材・下地補修面	❷ 0.04~0.06 ❶ 0.04~0.06 基材・下地補修面	❷ 0.04~0.06 ❶ 0.15~0.20 基材・下地補修面
使用材料	❶ SL-700クリアー または (HT)(UVカット)	❹ SL-700クリアー または (HT)(UVカット)	❸ SL-700クリアー または (HT)(UVカット)	❷ SL-600クリアー	❷ SL-600クリアー
		❸ 溶剤型カラーコートU	❷ 水系カラーコートS	❶ SL-700クリアー	❶ SL-100クリアー （一般・金属用など）
		❷ 水系または弱溶剤 エポキシ系錆止剤	❶ カラーフィラーD （平塗り～パターン）		
		❶ 発錆部：錆転換剤にて タッチアップ			
適用箇所	磁器タイル面 非鉄金属屋根面など	トタン屋根 鉄骨階段 鉄扉など	RC外壁など 一般塗装面 新設・塗替 （パターン付きカラー）	一般塗装面・金属面・ コンクリート面など	一般塗装面・金属面・ コンクリート面など
特長	単層 無機有機 コーティング	建築用途 鉄部塗装	建物外装カラー塗装 （リコート可）	落書き・貼り紙防止 基本工法（クリアー）	落書き・貼り紙防止 基本工法（カラー）