

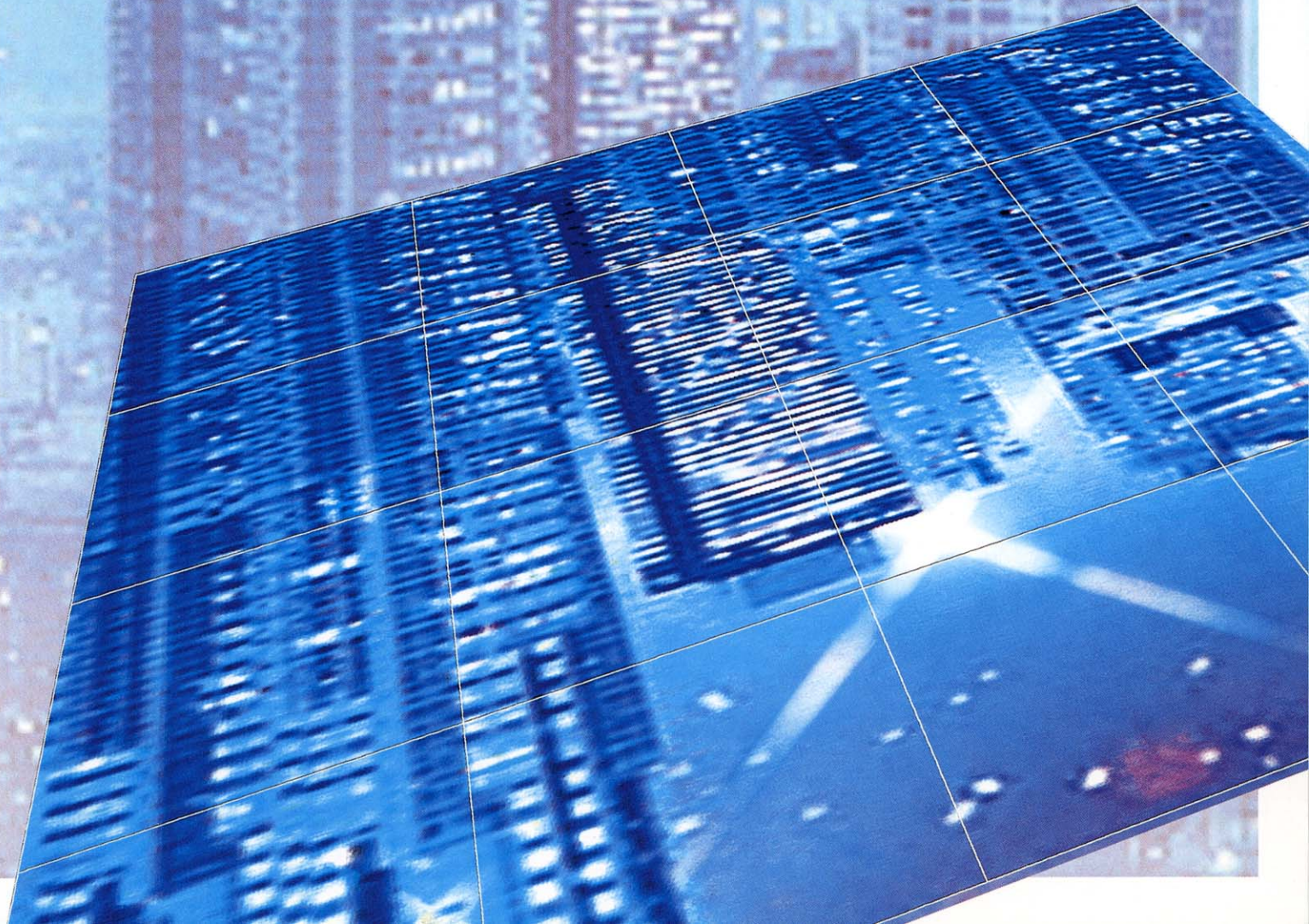


PREMIUM PROTECTION FOR YOUR CONCRETE FLOORS

SEAL HARD

— シールハード

店舗・工場・物流センターなど、
ハード&クリスタルな床面を提供するアメリカ生まれの
浸透性コンクリート表面強化仕上剤。



SEAL HARD

浸透性コンクリート表面強化仕上剤

コンクリート等のセメント系材料に浸透し、高い耐摩耗性とメンテナンス効果を発揮し主に床材として使用する。

優れた耐久性、経済的メンテナンス、美しい光沢のある床。
アメリカ生まれのシールハードは日本のコンクリート床を変身させます。



最適な床造りと耐久性の向上に

コンクリート作業床（特に床表面）は、最も大切な部分であり、工場や店舗及び物流センターにとって作業の生命線といえるでしょう。

従来は塗料系（塗る、貼る）や無機着色材を混合することでコンクリート表面を保護する方法がとられていました。

しかしながら主流となっているこの方法では、フォークリフト等の重量物の通過でけずれやハガレが生じ、定期的な塗り直し等のメンテナンスが必要でした。

シールハードは、このような問題を全て解決するメンテナンスフリーのコンクリート表面強化仕上剤です。

コンクリートとの化学反応によって生じる強度と美しい光沢は床面を長期間保持します。

シールハードはコンクリート先進国であるアメリカ生まれの製品です。

フォークリフトや
台車を走らせると
スリップ痕が
ついてしまう。

コンクリート面が
粉っぽく
ザラザラしている。

コンクリート床 こんな悩み ありませんでしたか？

ワックス掛けなどの
メンテナンスが
面倒だ。

汚れ等が
付着すると跡が
残ってしまう。

長期使用により
表面が削り
取られてしまう。



シールハード施工をすると
これらの問題が
一挙に解決します。

シールハード 5つの特長

① 耐久性

表層部に浸透したシールハードが化学反応により強靱な組織を形成し、コンクリートの一部となります。塗料など(塗り・貼り床材)の施工とちがい剥がれることが無く、その高い防塵効果は時間の経過とともに発揮され、将来に渡り継続します。

② 安全性

無色・無臭の人畜無害な無機材料であるため、食品を扱う場所での使用も安心です。その安全性は米国農務省, USDAで認可されており、多くの冷凍冷蔵の物流センターや食品梱包所、HACCP対応の食品工場の床でも使用されています。

③ 経済性

施工後、4~5時間でお使いいただけます。日頃のメンテナンスも水洗いによるブラッシングだけですみ、(ワックスは不要) 補修もありません。そのため、維持改修コストがほとんどかからず非常に経済的です。

④ ダストフリー

従来のコンクリート床は、時間の経過と共に劣化し、防塵が発生します。床、商品、棚、機械、照明等室内のあらゆる場所に埃が付着する為、除去、清掃に過大な労力負担を強いてきました。シールハードの施工はこのような日常のメンテナンス労力を軽減させます。

⑤ 見栄え

通常3~6ヶ月で自然な光沢が出始め、時間の経過とともに光沢が増します。シールハードを塗布する事で滑り易くなる事はありませんし、タイヤ跡や靴のゴム跡が付くのを飛躍的に低減します。(人やフォークリフト等の往来が激しいほどツヤが増します) そのクリスタルな美しさが店舗の床で認められています。

▼シールハード処理前後のサンプル



シールハードの概要

製品内容

シールハードは無色、無臭、無公害の環境に優しいコンクリート表面強化仕上げ剤です。揮発性溶剤を含まず種々の環境基準を満たしています。水溶性の溶剤がコンクリートや石材内部に浸透し、イオン交換反応により摩耗、防汚性及び化学抵抗性のあるコンクリート面を形成します。また、新、既設を問わず一回の施工で表面の硬度と光沢は半永久的に継続しますのでメンテナンスコストを飛躍的に低減します。

効果

- ・表面硬度の向上による耐摩耗性の改善
- ・タイヤ跡の付着防止
- ・見栄え品質の向上(美しい光沢)
- ・落下物による表面剥離の低減

二次的効果

- 1.防塵効果
(コンクリート特有の粉塵をシャットアウト)
- 2.職場環境の改善
- 3.メンテナンスコストの飛躍的低減

コンクリートへの影響

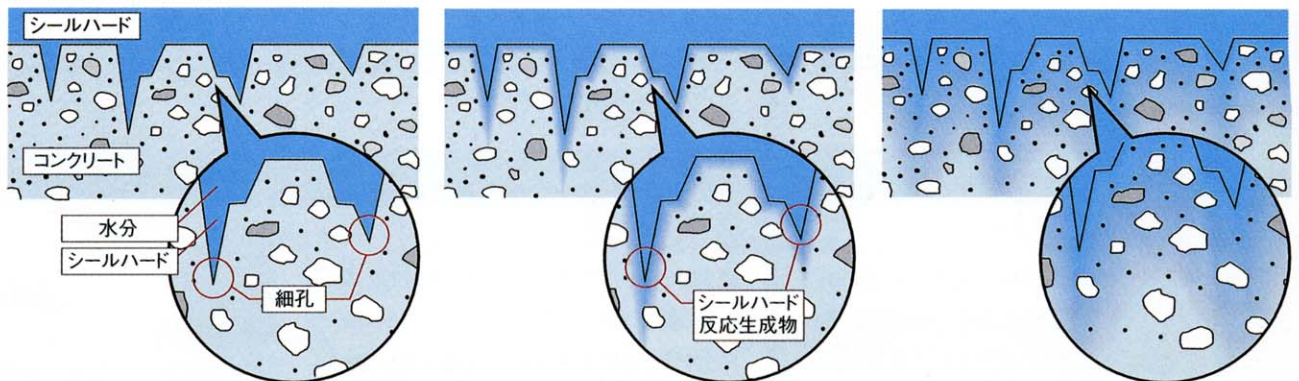
- 1.カビの抑制
- 2.養生効果
圧縮強度の向上、曲げ強度の向上、保水性の向上
- 3.中性化の低減
- 4.鉄筋の酸化防止、等

適用場所

シールハードは、様々な環境に適応し、過酷な条件下においてコンクリート表面を保護します。特にコンクリート表面の強化や防汚性に効果を発揮します。たとえば、物流センター、各種倉庫、店舗、駐車場、コンベンションホール、工場、空港等の人や車両の往来が激しい場所や、整備工場、精錬所、等の一部の化学的ダメージを受けやすい場所にも適用いたします。

メカニズム

シールハードの主成分である珪酸はコンクリートの強度を促進させる主要成分で、表層部に浸透し、数年に渡る化学変化により一体化し優れた効果を発揮します。



コンクリートの細孔部にシールハードが浸透。

シールハードは、コンクリートの呼吸作用を妨げることなく気中の物質とも反応し、それらの生成物はより緻密な耐久性のあるコンクリートへと変化させます。

浸透したシールハードがシール化。

浸透したシールハードは、水の蒸発とともに細孔部表面をふさぎ、時間の経過とともに珪酸が遊離します。その際、硬化物は不溶性のものになります。

長期に渡りコンクリートと反応し一体化。

さらにコンクリート内部の物質(カルシウム等)と反応し、硬化していきます。(一種の硝子状物質)これにより美しい光沢と硬度が得られます。

step 1 ポリッシャー



下地処理の方法は、コンクリート表面の仕上状態によって変わりますが、ポリッシャー等の水洗いにより埃・不純物及びレイトランスを除去します。その後シールハードが十分浸透する様にコンクリート表面を乾燥させます。木部は変色の可能性が有りますので養生します。工事には100Vの電源と水道水を使用します。水道水を使用出来ない場所でも、下地処理を施すことが可能です。

step 2 シールハードの施工



シールハードを散布あるいは塗布してから、30~40分程度放置し反応させます。反応の状態により再塗布する場合があります。反応時間及び散布量は、気温・湿度・コンクリートの状態・風通し等により変わります。塗布量は5~10m²/ℓ程度です。(下地による) シールハードの仕上り状態を確認した上で軽く散水して残留物を吸引除去します。光沢を残す場合は、水洗いをしない事も有ります。施工後は、出来るだけ換気をして下さい。

step 3 メンテナンス



メンテナンスは通常、簡単な水拭きや、化学モップ、パフ、床洗浄機などを使用し、特に汚れがひどく付着した場合は中性洗剤(シトレックス等※酸性洗剤は不可)で拭き取ります。

水洗いすればするほど光沢は増します。

光沢は施工のコンクリートの左官仕上げが良いほど、シールハードの効果が得られます。

シールハードの化学反応は一般的に数カ月間進行し、時間経過と共に使いこむほど効果が現れてきます。

施工上の注意

- 道路、駐車場、ガソリンスタンドなどホウキ目のコンクリート仕上げとする場合があります。この場合S/H施工後簡単に不純物を洗い流して下さい。
- ガラス、アルミニウム、スチールなどの表面にS/Hが付着し乾燥すると変色したり、落ちにくい場合があります。あらかじめ覆っておくか、もし誤ってS/Hが付いた場合は乾く前に湿った布で拭き取るか水で洗い流して下さい。
- 新しいコンクリートに適用する場合レイトランス等不純物の除去や表面の硬化時期を考慮すれば、打設後できれば二週間の期間をあけて下さい。
- アスファルトの近くで使用する場合はアスファルトの部分で水で濡らした状態でご使用下さい。白いシミが残ります。
- S/Hは無公害ですが、目にはいると粘膜を痛める場合がありますので注意して下さい。もし目にはいった場合すぐに少なくとも15分以上は洗い流して下さい。万が一飲み込んでしまったら水やミルクをたくさん飲み、すぐに医師の診察を受けて下さい。
- 施工中は滑りやすいので関係者以外は近づけないようにして下さい。

シールハード仕様データ

P・H	11.0~13.0
浸透性深さ (mm)	3~5
適用施工温度 (°C)	4~60
適用範囲 (m ² /ℓ)	5~10
容器内貯蔵期限 (年)	2
比重	1.16
揮発性有機化合物	0

表面の黒ずみ	無し
黄ばみ	無し
滑り抵抗	良
凍結融解率 ASTM-0672	0
皮膜	無し
VOC	0

化学抵抗性(浸食)	オイル、溶剤、ブレーキオイル	優
	塩 (10%)	優
	動物性の脂肪や液体	優
	有機化合物 (10%)	優
	アルカリ (10%)	優
発酵性食品	優	

各種物性データ

■ シールハード処理モルタル
■ 未処理モルタル

項目	試験方法・条件・試料	結果	データ
圧縮強度	JIS R 5201 28日程度測定。	シールハード処理モルタルの強度が 17%向上 した。	強度 (N/mm ²) 対モルタル比 シールハード処理: 31.0 (117) 未処理モルタル: 26.5 (100)
曲げ強度	JIS R 5201 28日程度測定。	シールハード処理モルタルの強度が 8%向上 した。	強度 (N/mm ²) 対モルタル比 シールハード処理: 5.75 (108) 未処理モルタル: 5.33 (100)
保水性	予定材齢で水分飛散量を28日程度測定。	シールハード処理モルタルの保水性が 14%向上 した。	水分飛散量 (g) 対モルタル比 シールハード処理: 121.0 (114) 未処理モルタル: 138.4 (100)
摩耗性	JIS K 7204 28日程度測定。	シールハード処理モルタル片は、今回の試験程度では ほとんど削れない 。	摩耗減少量 (mm) 対モルタル比 シールハード処理: 0.5 (5320) 未処理モルタル: 26.2 (100)
			厚さ減少量 (g) 対モルタル比 シールハード処理: 0.07 (5171) 未処理モルタル: 3.62 (100)

項目	試験方法・条件・試料	結果	データ
滑り抵抗性	ASTM E 303 28日程度測定。	シールハード処理モルタルの滑り抵抗性が 27%向上 した。	滑り抵抗値 (BPN) 乾燥時 対モルタル比 シールハード処理: 90 (127) 未処理モルタル: 71 (100)
透水性	JIS A 1404 28日程度測定。	シールハード処理モルタルの浸透性が 25%減少 した。	透水量 (g) 対モルタル比 シールハード処理: 13.9 (125) 未処理モルタル: 17.4 (100)
汚れ試験	シールハード処理面と未処理面上に廃油を塗布し、30時間後の汚染状況を観察した。	汚染しない ○ 汚染する ×	
表面硬度	(社)日本材料試験協会に準拠するシュミット・ハンマー試験による。期間は3ヶ月程度。	シールハード処理サンプルの表面硬度が 12%向上 した。	表面硬度 (N/mm ²) 対未処理サンプル比 シールハード処理: 25.8 (112) 未処理モルタル: 23.0 (100)
促進中性化試験	高耐久性鉄筋コンクリート造設計施工指針(案)付1. コンクリート促進中性化試験方法で30日間暴露した。	シールハード処理モルタルの促進中性化が 13%減少 した。	中性化深さ (mm) 対モルタル比 シールハード処理: 17.0 (113) 未処理モルタル: 19.2 (100)

摩耗データ

【情報提供機関: (財) 建材試験センター】

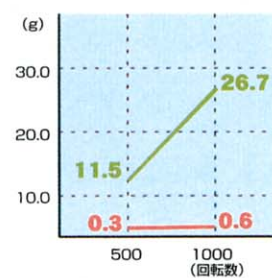
試験方法 [JIS K 7204]に準拠するテーバー型試験機により摩耗輪H-22、荷重1000g、回転数500~1000回転にて摩耗質量 (g)、厚さ減少量 (mm)を測定した。

試料の作成 配合 1:2モルタル
セメント:砂=1:2(重量比)、W/C=65%

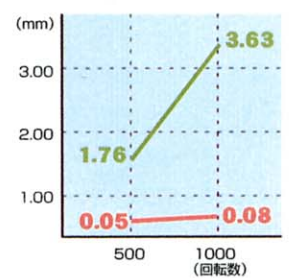
上記配合のモルタルを10×10×1cmの型枠に打設、24時間後に脱型直後シールハードを全面塗布したものを試験体とする。予定材齢までは温度20±3°C、湿度60±5%の試験室で気乾養生した。また比較用として未処理モルタルを同様に作成し、試験を行った。

Point シールハードで処理したコンクリート表面は、苛酷な条件から剥離や粉塵を防止する。

■ 摩耗質量



■ 厚さ減少量



滑り抵抗性

【情報提供機関: (財) 建材試験センター】

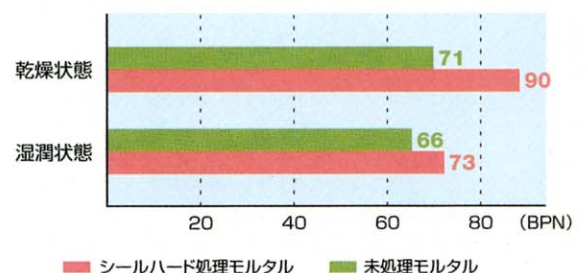
試験方法 [ASTM E 303]に準拠するすべり抵抗値 (BPN)を測定した。

試料の作成 配合 1:2モルタル
セメント:砂=1:2(重量比)、W/C=65%

上記配合のモルタルを30×15×0.5cmの型枠にモルタルを金鏝で塗付け表面を平らにした。さらに24時間後に脱型直後シールハードを全面塗布したものを試験体とする。予定材齢までは温度20±3°C、湿度60±5%の試験室で気乾養生した。また比較用として未処理モルタルを同様に作成し、試験を行った。

Point 滑りが問題となる使用場所での目安となり、フォークリフトや自動搬送装置など通常の使用では問題なくお使い頂けます。

■ 滑り抵抗値



化学抵抗性データ

物質名	全て適用可	適用可	適用不可
有機酸			
乳酸	●		
クエン酸			●
トール油	●		
ステアリン酸(10%)	●		
オレイン酸(10%)	●		
硫酸			●
酢酸			●
塩基物			
水酸化アンモニウム(50%)	●		
濃水酸化アンモニウム	●		
水酸化カリウム(50%)	●		
水酸化ナトリウム(50%)	●		
溶剤			
トルエン	●		
アセトン	●		
ベンゼン	●		
二酸化炭素	●		
四塩化炭素	●		
シクロヘキサン	●		
二塩化ベンゼン		●	
二塩化エタン		●	
エチレングリコール	●		
塩化エチレン		●	
ヘキサン	●		
イソプロパノール	●		
メチルアルコール	●		
メチルエチルケトン	●		
(1.1.1)三塩化エタン	●		
塩化溶液			
塩化アンモニウム(30%)	●		
硝酸アンモニウム(35%)	●		
硫酸アンモニウム(35%)	●		
塩化カルシウム(30%)	●		
次亜塩素酸カルシウム(5%)	●		

物質名	全て適用可	適用可	適用不可
塩化ナトリウム(20%)	●		
次亜塩素酸ナトリウム(5%)	●		
炭化水素(燃料、潤滑剤)			
ミッションオイル	●		
ブレーキオイル	●		
無鉛ガソリン	●		
灯油(JP-4)	●		
潤滑油(10W30)	●		
ナフタレン	●		
スカイドロール	●		
化合物			
ホルムアルデヒド(100%)	●		
フェノール(10%)		●	
尿素(10%)	●		
リンゴジュース	●		
イオン水	●		
リキュール酒	●		
コカ・コーラ	●		
マスタード	●		
オリーブ油	●		
ケチャップ	●		
サルファ酸	●		
発酵果物	●		
発酵野菜	●		
牧草	●		
海藻	●		
血液	●		
動物性脂肪	●		
尿	●		
海水	●		
水	●		
不凍液	●		
白灯油	●		
ブドウ糖	●		
蒸留水	●		

Question & Answer

Q.古い床面だが本当に効果はあるか…

A.もちろん効果はあります。特にコンクリート特有の粉塵や剥離に関して効力を発揮します。仕上がりに関してよく施工直後からシールハード本来の光沢を望まれるお客様がおられますが、新規で鏡面仕上げを施したコンクリートの表面と同じ光沢を最初から発現することは不可能です。シールハード施工後のメンテナンス等によりそれに近づける事は可能です。

Q.シールハードで処理すればコンクリート自体の性質を変えることができるのか…

A.シールハードはコンクリートの持つ欠点を補う大変効果的な材料で、その結果コンクリート構造物に対しても良好なデータを示します。しかし、シールハードの影響は表面から浸透した数ミリの部分でそれはコンクリートそのものの物質特性を向上させるものではありません。この問いに関して言えば誤った解釈といえるでしょう。

Q.施工後すぐに使えるのか、また光沢はすぐにできるのか…

A.基本的にはすぐ使えます。ただし、現場に合わせいろいろな処置方法をとりますので事前打ち合わせとその後の処置方法についてよくアドバイスを受けて下さい。

SEAL HARD

シールハード

シールハード・データシート

製品名	シールハード(SEAL HARD)
メーカー名	L&Mコンストラクション・ケミカルズ社
特徴	<ol style="list-style-type: none"> シールハードは濃縮された無色・無臭の珪酸化合物を主成分とする液体でコンクリート、石材などの床の表面に浸透する事で、表面をシール化し、密度と硬度を高め、同時に汚染物の進入を防げる。また、油脂、動物性油、希薄酸溶液、アルカリ性溶液、ほこりなどの浸透を防ぐ。 メンテナンスが大変容易になると同時に、そのコストは大幅に節減できる。 化学的なイオンの作用が床材の基質に働き、硬度の強化、保護、均質化、コンクリートの剥離防止、化学薬品や水から床を守る。 人やフォークリフトなどの往来が激しい程、床はより早く艶を増すが、床を滑りやすくする事はなく、タイヤによる黒いゴム跡がつくのも防ぐ。 シールハードは浸透する事で、コンクリートの一部となる為、適用後剥離や摩耗に対し強くなる。又、コンクリートの呼吸作用も妨げない。 人畜無害なので食品を扱う場所での適用も安全である。VOC準拠。 米国農務省 (USDA) 許可済み。
施工法	塗布浸透スクラブ仕上げ、又は噴霧
メンテナンス	週1回程度の水拭き、又はスクラブ
その他	<ol style="list-style-type: none"> シールハード仕上げを施工後から光沢ある美しい状態にする為、左官工程を機械仕上げにて入念に行なう事。 強酸・クラックに対する抵抗性はない。

米国施工実績

OWNER'S LIST

トヨタ自動車ケンタッキー工場 クライスラー・モーター ジェネラル・モーターズ 北アリゾナ大学 ジョー・ロビースタジアム トリビューン出版 モンテネイ・パワー社	IBP ゴールデンバレー食品 ボーイングエアクラフト モスバーク印刷 ユナイテッド・テクノロジ バプティスト病院パーキングテック コカ・コーラ	フェデラルエクスプレス マックスウェルグラフィックス ウォルマート ハンツ食品 ロプスターハウス NEBCOコールド・ストレージ シカゴ・NW鉄道	ヒルズベットフーズ クセラ・ディスプレイ テキサス・エコロジスト アービーペーパー マンチノレ・ペンヤード リーバイ社 など(順位不同)
---	---	---	--

日本施工実績

OWNER'S LIST

(株) アステム (株) エフピコ 河内屋紙(株) 清水港振興(株) 鈴与(株) 生活協同組合 東急エアカーゴ(株) (株) 日新 (株) ハロー (株) 山星屋 アサヒビールモルト(株) 魚津海陸運輸倉庫(株) 加藤産業(株) (株) 黒澤フィルムスタジオ 国際物流(株) JA新潟経済連	JA山口経済連 (株) 中央倉庫 鶴見倉庫(株) 沼津冷蔵(株) 丸全昭和運輸(株) 上野興産(株) 王子製紙(株) 関東興産(株) 昭和産業(株) 大福製紙(株) (株) タカノ (株) ナベル (株) ホクリョウ 丸紅エッグ(株) メルシャン(株) 国土交通省近畿地方建設局	コストコホールセール 安田信託銀行 (株) TFK (株) キューソー流通システム 花王(株) (株) コメリ 福山通運(株) 富士ココカラボトリング(株) 鳥栖多目的スタジアム ヤンマー(株) ヤマト運輸(株) (株) ミドリ電化 サッポロビール(株) 日本ハム(株) (株) オークワ (株) 上組	(株) ブルボン (株) ダイエー 旭食品(株) 佐川急便(株) 広島造幣局 松下電工(株) 味の素(株) JA全農新東京生鮮食品センター (株) 伊藤園 (株) NTTドコモ (株) 日立物流 日本通運(株) イオンショッピングセンター 大和物流(株) (株) ダイセーエプリー24 など(順位不同)
--	--	--	--

※認定施工業者とはL&M社によって日本国内でシールハードを使用、施工することを正式に認められた業者です。

※L&M社は日本国内においてシールハードの施工業者を認定しています。

L&M認定施工業者 **ウィルビー株式会社** 株式会社 **フラクティス**

■販売店



L&M社日本総輸入発売元

 **株式会社 パルタック**
ロジスティクス本部

〒541-0058 大阪府大阪市中央区南久宝寺町1丁目5番9号
TEL06-6262-1565 FAX06-6264-6399

シールハード製造元


L&M コンストラクション・ケミカルズ社

〒68152 ネブラスカ州オハマ市カルフーン・ロード14851番地
http://www.lmcc.com