

落書き・貼紙対策塗料 パイロキープ



Otsuka Chemical Co.,Ltd

落書き対策用塗料 (パイロキープTS-FXクリアー
(2液常温硬化型シリル化変性フッ素樹脂塗料))

優れた落書き防止性能

ラッカースプレーやマジックインキによつての落書きが容易に水性除去剤で取り除けます。



ラッカースプレーによる落書き



落書き除去作業

優れた高耐候性

耐候性一種 (JIS A 6909) 以上の高い耐候性を有しています。

(※ソシャインウイザーメーター3000時間経過時での光沢保持率94.4%)

優れた高耐候性ゆえに、2工程 (プライマー、上塗り) で優れた性能を発揮します。

標準施工仕様

コンクリート下地の場合

工 程	使 用 材 料 名	塗布量[kg/m ²]	塗装間隔 (20)	塗装方法
1 素地調整	塗装面に付着した汚れやレイタンス、落書き、貼紙等は必要に応じて手工具、電動工具を用いてケレンする。			
2 下地調整	塗装下地にジャンカ、不陸等がある場合は必要に応じて好オソ系セメントワイヤーを使用して下地調整を行う。			
3 下塗り	ハイロキープTS2000	0.15 ~ 0.40	6時間 ~ 4日以内	刷毛、ローラー、スプレー
4 上塗り	ハイロキープTS-FXクリアー	0.12 ~ 0.15		刷毛、ローラー、スプレー

鉄下地の場合

工 程	使 用 材 料 名	塗布量[kg/m ²]	塗装間隔 (20)	塗装方法
1 素地調整	塗装面に付着した汚れ、落書き、貼紙等は手工具できれいに除去する。錆や塗膜のうき等は手工具電動工具を使用して取り除く。			
2 下塗り	変性エポキシ樹脂塗料	0.16	24時間 ~ 7日以内	刷毛、ローラー、スプレー
3 上塗り	ハイロキープTS-FXクリアー	0.12 ~ 0.15		刷毛、ローラー、スプレー

* 下塗りと上塗りは原則として同色とする。

落書き除去方法

落書きの除去は、優れた耐溶剤性がありますので一般的にラッカーシンナーで拭き取り可能です。天然オレンジ系の落書き除去剤「ケセル君」(スズカファイン(株))が効果的です。

施工上の注意

塗装前に主剤、硬化剤を規定割合で混合し、十分に攪拌してください。

攪拌時の泡立ちは塗装時の泡になりますので、攪拌後は5分程度使用を待ってください。

塗装時に気泡が発生した場合は乾燥硬化前に空ローラーで潰してください。

下地コンクリートの吸い込みが大きい場合、塗回数、塗布量の再検討が必要です。

梱包単位

ハイロキープTS2000 10kgセット・4kgセット

ハイロキープTS-FXクリアー 10kgセット・5kgセット

貼紙対策用塗料

パイロキープTS1000V H貼紙対策用
(メタン酸カリウムビスカー入特殊シリコン樹脂塗料)

優れた貼紙防止性能

特殊変性シリコン樹脂特有の効果で、両面テープ、接着剤等での貼紙が容易にはがせません。



はりがみ

貼紙除去風景

貼紙除去完了

優れた高耐候性

耐候性一種 (JIS A 6909) 以上の高い耐候性を有しています。

(メソシャインウエザーメーター1000時間経過時で光沢は異常ありません)

優れた高耐候性ゆえに、2工程 (プライマー、上塗り) で優れた性能を発揮します。

コンクリート下地の場合

工 程	使 用 材 料 名	塗布量[kg/m ²]	塗装間隔 (20)	塗装方法
1 素地調整	塗装面に付着した汚れやレイタンス、落書き、貼紙等は必要に応じて手工具、電動工具を用いてケレンする。			
2 下地調整	塗装下地にジャンカ、不陸等がある場合は必要に応じて好オキ系セメントイヤーを使用して下地調整を行う。			
3 下塗り	パイロキープ1000VH プライマー-C	0.20	6時間～4日以内	刷毛、ローラー、スプレー
4 上塗り	パイロキープ1000VH 貼紙対策用	0.12～0.15		刷毛、ローラー、スプレー

鉄下地の場合

工 程	使 用 材 料 名	塗布量[kg/m ²]	塗装間隔 (20)	塗装方法
1 素地調整	塗装面に付着した汚れ、落書き、貼紙等は手工具できれいに除去する。錆や塗膜のうき等は手工具電動工具を使用して取り除く。			
2 下塗り	変性エポキシ樹脂塗料	0.16	24時間～7日以内	刷毛、ローラー、スプレー
3 上塗り	パイロキープ1000VH 貼紙対策用	0.12～0.15		刷毛、ローラー、スプレー

* 下塗りと上塗りは原則として同色とする。

貼紙除去方法

貼紙をはがすときはそのままはがしてください。

急激にはがすと接着剤が残る可能性がありますのでゆっくりはがして下さい。

接着剤が残った場合はタオル等を使用し擦ってはがして下さい。

施工上の注意

塗装前に主剤、硬化剤を規定割合で混合し、十分に攪拌してください。

攪拌時の泡立ちは塗装時の泡になりますので、攪拌後は5分程度使用を待ってください。

塗装時に気泡が発生した場合は乾燥硬化前に空ローラーで潰してください。

下地コンクリートの吸い込みが大きい場合、塗回数、塗布量の再検討が必要です。

梱包単位

パイロキープ1000VHプライマー-C 10kgセット・4kgセット

パイロキープ1001VH貼紙対策用 10kgセット・5kgセット

建設省中国地方建設局
中国技術事務所
落書き対策用塗料の性能試験



日本道路公団中国支社
カルバートボックス壁面



広島市 宇品橋



広島市 荒神陸橋



広島市 荒神陸橋



広島駅ビル 洗面所



広島市並木通り 照明柱



広島市並木通り フットライト



国道9号線 温泉津トンネル



国道2号線 カルバートボックス



木製看板



歩道橋 橋脚



出雲ハイパス カルバートボックス



国道9号線 小浜トンネル



耐熱・防食コーティング材

パイロキープシリーズ



PYROKEEP



Otsuka Chemical Co., Ltd.

地球規模の耐熱・防食コーティング材

PYROKEEP

パイロキープ シリーズ

大塚化学のチタン酸カリウムウイスカ「ティスモ」の優れた補強性能が活かされた画期的なコーティング材、パイロキープは、ひとつひとつの特性がワイドな分野で様々な活用されています。特に、優れた耐熱性と防食性はあらゆる条件下で際立ったパワーを発揮します。

時代が求める様々な領域に対して高度な対応を示します。海へ、陸へ、そして空へ。アプリケーション展開はまさに地球規模で広がろうとしています。

パイロキープTS

チタン酸カリウムウイスカ



塗膜補強性
耐熱性
耐薬品性



特殊変成シリコン樹脂

耐候性
伸縮性
耐薬品性



コロイダルシリカ

水系
不燃性
耐候性
耐熱性

パイロキープTSW

TS-FXパイロキープTS-FXクリアーシリーズ

パイロキープTS-FXクリアーは、大塚化学株の耐熱性・耐薬品性・耐候性に優れた実績のあるTS1000シリーズ、TS1000VH、TS1300及びTS1300Aをベースにした塗料で、各ユーザーより強い要望のあったクリアーの性能を一段と向上させ「パイロキープTS-FXクリアー」として上市する2液常温硬化型シリル化変性フッ素樹脂塗料です。

パイロキープTS-FXクリアーの特長と性状

特長

1. 高硬度(4H~5H)を有しながら屈曲性に優れている。
2. 耐候性に優れている。
3. 耐薬品性に優れている。
4. 耐汚染性に優れている。
5. 木材、金属、FRP、コンクリート等への密着性に優れている。

性状

- | | |
|----------|---------------------------------|
| ① 混合比 | 主剤:硬化剤=65:35(重量比) |
| ② 可使用時間 | 1~2時間(20℃) |
| ③ 乾燥時間 | 指触乾燥:3~4時間(20℃)、硬化時間:6~8時間(20℃) |
| ④ 塗り重ね時間 | 6時間~4日以内 |
| ⑤ 塗装方法 | 刷毛、ローラー、スプレー |
| ⑥ 希釈溶剤 | キシレン |
| ⑦ 希釈率 | 0~5% |
| ⑧ 比重 | 1.05±0.05(主剤のみ) |
| ⑨ 加熱残分 | 60.0±1.5%(主剤のみ) |
| ⑩ 粘度 | 10±200mPa·s(参考値) |

使用用途例

文化財の保護被覆、木材、大理石、コンクリート等のトップコート剤、プールの脱色防止コート剤

クリアーの塗装例



パイロキープTSと他塗料の比較

	パイロキープTS2000	ウレタン	エポキシ	備 考
1000 hr経過・色差 光 沢 (光沢保持率)	0.19 91→89 (97.8%)	0.98 78→80 (102.6%)	16.10 25→13 (52.0%)	サンシャインウェザーメーター1000 時間経過、屋外暴露で約2～3年 に相当
2000 hr経過・色差 光 沢 (光沢保持率)	0.14 91→86 (94.5%)	3.54 77→57 (74.0%)	18.74 24→11 (45.8%)	サンシャインウェザーメーター2000 時間経過、屋外暴露で約5～6年 に相当
3000 hr経過・色差 光 沢 (光沢保持率)	0.28 90→85 (94.4%)	5.89 77→38 (49.4%)	19.34 24→9 (37.5%)	サンシャインウェザーメーター3000 時間経過、屋外暴露で約10年に 相当
耐塩水性 (mg/cm ² ・日)	0.68×10 ⁻³	2.80×10 ⁻³	3.10×10 ⁻³	JIS K5400 8.18 塩素イオン透過度
耐水性	0.01g	0.01g	0.01g	JIS A1404 10.5 透水性試験
耐湿性 (mg/cm ² ・日)	0.3	0.5	0.7	JIS Z0208 (20℃) 水蒸気透過阻止性

JWWA K 143溶出試験結果

試験項目(単位)	測定結果	品質規程	測定方法	定量下限値
1 濁度 (度)	<0.5	0.5以下	標準カオリン比濁法	0.5
2 色度 (度)	<1	1以下	白金コバルト比色法	1
3 KMnO ₄ 消費量 (mg/L)	<0.1	2以下	過マンガン酸カリウム滴定法	0.1
4 残留塩素の減量 (mg/L)	0.2	0.7以下	オルトトリジン比色法	0.1
5 臭気(温時臭)	異常なし	異常がないこと	40℃加温 臭覚法	—
6 味	異常なし	異常がないこと	40～50℃加温 味覚法	—
7 シアン (mg/L)	検出されず	検出しないこと	ピリジン・ピラゾロン吸光光度法	0.01
8 フェノール類 (mg/L)	<0.005	0.005以下	4-アミノアンチピリン吸光光度法	0.005
9 エピクロロヒドリン (mg/L)	検出されず	検出しないこと	ガスクロマトグラフ (FID) 法	0.01
10 アミン類 (mg/L)	検出されず	検出しないこと	TNBS吸光光度法	0.01

評価：測定結果を品質規定と照合し、適合である。

*濁度、色度、KMnO₄消費量および残留塩素の減量の値は、対照水との差である。
*品質規定中の“検出しないこと”とは、定量下限値以下を示す。

超耐候性コーティング材

TS2000パイロキープTS2000シリーズ

パイロキープTS2000は大塚化学㈱が開発したチタン酸カリウムウイスカ「ティスモ」と特殊変性シリコン樹脂からなる耐候性、耐薬品性に優れた安全性の高い塗料です。弊社ではTS1000シリーズとしてTS1000VH・TS1300・TS1300A等の耐熱性、耐候性、耐薬品性、屈曲性に優れた塗料を拡販してきましたが近年、3年から5,10年の耐久性、耐薬品性、安全性に関するユーザーの要求が厳しくなる中で、それに少しでも応えるべくTS2000を開発しました。TS2000はパイロキープTS1000シリーズの特長である耐熱性、耐候性、耐薬品性、屈曲性を保持しながら特に耐候性・耐薬品性を向上させた理想的な外装用の塗料です。

パイロキープTS2000の特長と性状

特長

1. 耐候性・耐薬品性に優れている。
2. 安全性に優れている。
(JWWAK143の溶出試験、厚生省告示20号重金属の溶出試験及び材料の規格適合)
3. 吸水性・透水性・水蒸気透過性が低く、水の侵入を防ぎます。
4. 表面は硬いが伸びが大きく、ひび割れにも追従する伸縮性に優れている。

性状

- | | |
|----------|---------------------------------|
| ① 混合比 | 主剤:硬化剤=70:30(重量比) |
| ② 可使時間 | 1~2時間(20℃) |
| ③ 乾燥時間 | 指触乾燥:2~3時間(20℃)、硬化時間:4~6時間(20℃) |
| ④ 塗り重ね時間 | 6時間以上 |
| ⑤ 塗装方法 | 刷毛、ローラー |
| ⑥ 希釈溶剤 | 専用シンナー |
| ⑦ 希釈率 | 0~5% |
| ⑧ 比重 | 1.30±0.05(主剤のみ) |
| ⑨ 加熱残分 | 70.0±1.5(主剤のみ) |
| ⑩ 粘度 | 1000~4000mPa·s(参考値) |

使用用途例

上水の内・外壁、家屋の外壁、天井・瓦、プールその他耐候性を必要とする建築物

施工例



パイロキープTS1000シリーズの性能

		TS1000	TS1000HE	TS1000VH	試験条件
仕様		P1・2回、T・2回	P1・2回、T・2回	VHP・2回、T・2回	
耐水性		◎	◎	◎	室温の水道水に3000hr浸漬
耐塩水性		◎	◎	◎	3%食塩水に室温で3000hr浸漬
耐酸性		◎	◎	◎	10%硫酸に室温で1000hr浸漬
耐アルカリ性		◎	◎	◎	飽和石灰水に室温で1000hr浸漬
耐灯油性		◎	◎	◎	灯油に室温で500hr浸漬
耐アンモニア水性		◎	◎	◎	28%アンモニア水に室温で1000hr浸漬
耐ホルマリン性		◎	◎	◎	37%ホルムアルデヒドに室温で1000hr浸漬
耐MEK性		◎	◎	◎	メチルエチルケトンに室温で1000hr浸漬
耐IPA性		◎	◎	◎	イソプロピルアルコールに室温で1000hr浸漬
耐寒性		◎	◎	◎	-30℃×300hr
耐沸騰水性		◎	◎	○	沸騰水中に240hr浸漬
耐塩水噴霧性		◎	◎	◎	JIS K-5400.9・1、500hr噴霧
耐次亜塩素酸性		○	○	◎	塩素濃度70ppmに50℃×24hr
耐熱性	塗膜の外観	◎	◎	○	150℃×1000hr
	エリクセン試験	7	7	6.5	
	塗膜の外観	◎	◎	—	250℃×3000hr
	エリクセン試験	4	3.5	—	
塗膜の外観	◎	◎	—	300℃×3000hr	
エリクセン試験	1.2	1.2	—		
付着試験ゴバン目法		100/100	100/100	100/100	1mm×100ゴバン目 粘着テープ剥離
遮塩性 (mg/cm ² ・day)		1.3×10 ³	1.3×10 ³	0.7×10 ³ 以下	
炭酸ガス透過度 (cm ³ /m ² ・24hr・atm)				580	JIS K 7126 A注
酸素透過阻止性 (mg/cm ² ・day)		—	—	0.6×10 ⁻²	
中性化阻止性 (mm)		—	—	0.0	
ひび割れ追従性 (mm)		—	—	0.4	標準養生時

●耐候性試験 (サンシャインウェザオメーター)

ライニング材	250時間後		500時間後		1000時間後	
	ΔE	外観	ΔE	外観	ΔE	外観
パイロキープTS1000VH	1.29	○	1.39	○	1.45	○
エポキシ樹脂	4.66	△	7.89	×	—	—
タールエポキシ樹脂	15.27	×	13.88	×	—	—

*外観評価 ○=異常なし、△=変色、×=チョーキングが著しい、ΔE=促進曝露試験結果による色差

●透過試験

(単位:g/m²・24hr)

項目	ライニング材	パイロキープTS1000VH (膜厚0.3mm)	エポキシ樹脂 (膜厚0.35mm)	セラミックパウダー入りエポキシ樹脂 (膜厚0.35mm)
硫化水素ガス透過量		1.07×10 ³	1.16×10 ⁴	1.07×10 ³
硫酸イオン透過量	20℃、14日間	0	0	—
	50℃、5日間	0	22.4	—
水蒸気透過量		3.0	—	—

●柔軟性試験

項目		ライニング材	パイロキープTS1000VH (膜厚0.3mm)	エポキシ樹脂 (膜厚0.35mm)	備考
屈曲性 (mm)			φ4mm 異常なし	φ8mm ひび割れ	JIS K5400.8.1
伸び率 (%)	引張速度 (mm/min)	5	52	2.0	JIS K5400.8.8
		20	55	1.3	
		200	35	1.0	
		500	35	—	

パイロキープTSWシリーズ及びTS100シリーズの一般性状

	TSW05	TS100E	TS100L	TS100M	TS200V
色相	ホワイト	グレー	グレー	グレー	ホワイト
比重(20℃) (g/cm ³)	1.2±0.05	1.50±0.05	1.60±0.05	1.60±0.05	1.50±0.05
粘度(20℃) (mPa·s)	1,000~2,000	10,000~20,000	20,000~30,000	15,000~25,000	9,000~12,000
加熱残分 (%)	28.5±1.0	80.0±1.5	80.0±1.5	80.0±1.5	96.0以上
形態	1液型	2液型	2液型	2液型	2液型
使用時の混合比	主剤	.....	100	100	100
	硬化剤	.....	0.8~1.0	0.8~1.0	0.6~1.0
	硬化助剤	.....	.....	1.5~2.0	.....
乾燥時間	130℃×7分	180℃×5分	170℃×3分	210℃×3分	210℃×3分

パイロキープTS1000シリーズの一般性状

	TSP1プライマー	TS1000	TS1000HE	TS1000VH プライマーC	TS1000VH プライマーM	TS1000VH
色相	シルバーグレー	ライトグレー	ライトグレー	ホワイト	シルバーグレー	ライトグレー
比重(20℃) (g/cm ³)	1.08±0.05	1.25±0.05	1.15±0.05	1.25±0.05	1.25±0.05	1.20±0.05
粘度(20℃) (mPa·s)	100~300	50,000~60,000	10,000~15,000	800~1,500	500~1,200	800~1,500
加熱残分 (%)	40.0±1.5	76.0±1.5	65.0±1.5	70.0±1.5	60.0±1.5	60.0±1.5
形態	1液型	2液型	2液型	2液型	2液型	2液型
使用時の混合比	主剤	.....	95	85	70	75
	硬化剤	.....	5	15	30	25
ポットライフ(20℃)	*注1	1時間	3時間	2時間	2時間	2時間
指触乾燥時間(20℃)	30分~1時間	30分~1時間	30分~1時間	3~6時間	3~6時間	3~6時間
塗り重ね時間(20℃)	2時間以上	3時間以上	5時間以上	5~24時間	5~24時間	6~24時間
薄め液	TS1000専用シンナー			TS1000VH専用シンナー		
希釈率 (%)	0~20	0~20	0~20	0~10	0~10	0~10
設計塗布量 (g/m ² /回)	120	250	230	200	150	150~200
鉛筆硬度	5B	5B	4B	H~2H	H~2H	H~2H

*上記データは代表値であり、規格値ではありません。*比重、粘度及び加熱残分の数値は主剤と硬化剤の混合後の値です。

*注1. 湿気硬化型なので開缶後はなるべく早くご使用ください。

●耐酸性試験 (10% 硫酸 50℃×29日間浸漬試験)

ライニング材	結果
パイロキープTS1000VH	正常
エポキシ樹脂	フクレ
タールエポキシ樹脂	フクレ
コンクリート	表面劣化



パイロキープTS1000VH



エポキシ樹脂



タールエポキシ樹脂



コンクリート

●規格試験

	TS1000	TS1000HE	TS1000VH	TS2000
日本水道協会 (JWWA) K143	—	—	—	合格
日本水道協会 (JWWA) K135	—	—	合格	—
日本水道協会 (JWWA) K115	合格	合格	合格	—

耐熱・防食コーティング材

TS1000パイロキープ TS1000シリーズ

パイロキープTS1000シリーズはチタン酸カリウムウイスカに特殊シリコン樹脂を組み合わせた、常温硬化型のコーティング材です。パイロキープTS1000シリーズには、高耐熱で表面の柔らかいTS1000及びTS1000HEと、表面が硬いにもかかわらず伸びのあるTS1000VHがあります。

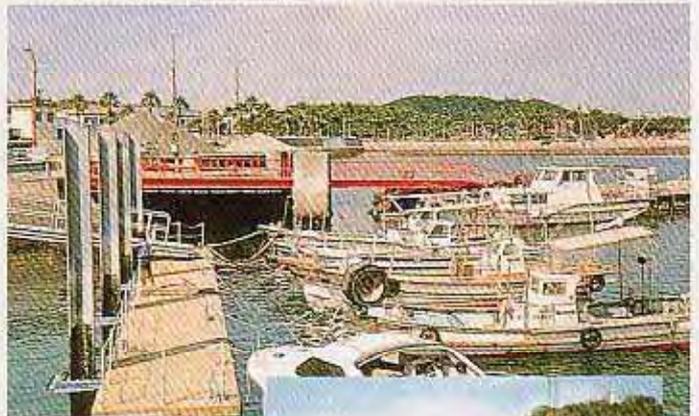
こんな所にお使いいただけます。



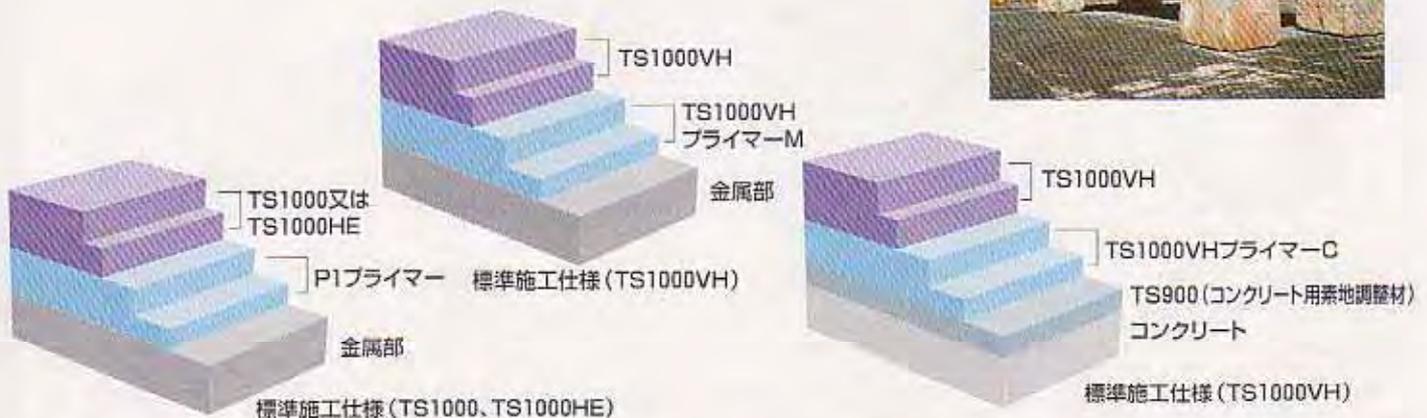
パイロキープTS1000の特徴



こんな所にお使いいただけます。



パイロキープTS1000VHの特徴



施工方法 パイロキープの防食性能をより有効に発揮するためには平滑な下地処理が必要です。

パイロキープシリーズの施工につきましては、施工代理店又は当社までお問い合わせください。

包装形態 ●TS100シリーズ=20kg(缶)、200kg(ドラム) ●TS1000シリーズ=10kg(10kgセット)、16kg(4kgセット×4)

水系コーティング材

TSW

パイロキープTSW シリーズ

パイロキープTSWシリーズは、水系化、無溶剤化の要望にお応えするべく開発した水系コーティング材です。柔軟性を有するものから表面硬度5Hまで各種取りそろえており、木材、ガラスクロス、セラミックなど耐火材外壁用コーティング材として利用されています。

こんな所にお使いいただけます。



パイロキープTSWの特徴

不燃性
耐候性
耐熱性

耐火・断熱コーティング材

TS100

パイロキープTS100 シリーズ

パイロキープTS100シリーズは、シリコンベースで加熱硬化型のラバーライクコーティング材です。ガラス繊維、カーボン繊維、金属繊維基布等に塗布し、耐熱、断熱、耐炎性能を要するスパッタ防止、遮熱シート等に利用されています。

こんな所にお使いいただけます。



パイロキープTS100の特徴

耐熱性
耐火性
耐久性
耐薬品性

パイロキープのご使用に際しましては安全管理規定を遵守してください。

パイロキープシリーズの安全性 主 剤:第4類第2石油類、第2種有機溶剤含有物
硬化剤:第4類第4石油類



パイロキープシリーズは
その優れた特徴により
あらゆる分野で利用されています。

煙突 潮風・熱・排気ガス



プラント 化学薬品・潮風・熱・ガス



道路 融雪剤・塩害・汚れ



電力 (タンク、煙道):熱・ガス・塩害・耐候性



プール 紫外線・塩素ガス



耐次亜塩素酸性試験

目的：プール用塗料の耐次亜塩素酸性を調べる。

試験方法：実環境を想定し、下記の条件で試験を行った。評価は色彩測定器による色の変化で行った。

試験サンプル 5種類

試験条件 次亜塩素酸濃度3%、屋外放置

試験結果：色の変化を下表に示す。

	試験体	スレート板大 ハ°ロキ-7° TS-FX	スレート板小 ハ°ロキ-7° TS-FX	他社品A (水色)	他社品B (青色)	他社品C (緑色)
試験前	光沢	66	61	88	92	89
7日	色差	0.27	0.30	0.59	0.47	0.13
	光沢	65	54	54	79	63
14日 (錆発生)	色差	0.42	0.36	3.57	2.96	6.05
	光沢	58	63	24	36	20
21日	色差	0.64	0.75	4.65	7.00	5.39
	光沢	55	49	2	2	2
28日	色差	2.12	1.69	8.34	10.52	6.31
	光沢	54	48	2	2	2

