

技術資料

ThreeBond 3970

ガラス用鱗状痕リムーバー（業務用）

1. 概要

ThreeBond 3970 は、ガラスに付着した頑固な鱗状痕（ウロコ）の白い汚れを除去することができる洗浄剤です。研磨剤が含まれていませんので、素材を傷めることなく、透明感のある美しいガラスに蘇らせます。（以下、ThreeBond を TB と略します）

2. 特長

ガラスに付着した頑固な鱗状痕（ウロコ）の白い汚れを除去することができます。研磨剤が入っていませんので、素材を傷めることはありません。

3. 用途

自動車、電車の車輻のガラスに付着したウロコ状の汚れの除去

自動車のフロントガラス、特殊加工ガラス、ワイパーが作動するガラス面、フッ酸の入った洗浄剤にて処理したガラスには使用できません。（ガラス表面の細かい傷に TB3970 が入り込み洗浄できないため、ガラスが侵され白く濁ります）

その他の注意事項については、「8. 使用上の注意」をご確認ください。

4. 性状

表-1 TB3970 性状

試験項目	単位	特性値	試験方法	備考
外観	-	淡黄色透明	3TS-201-01	-
比重	-	1.07	3TS-213-01	浮ばかり法
pH	-	2.8	3TS-531-01	
加熱残分	%	20	3TS-217-01 準拠	試験方法 1

試験方法 1 : 加熱残分測定手順

- 1) 樹脂容器（樹脂製シャーレあるいは樹脂蓋でも可能）に試料 a (g) を約 10g 正確に計り取り、40 の乾燥機で蒸発乾固させる。
- 2) 乾固させたものを 105 ~ 110 で 2 時間乾燥させた後、デシケーター内で 30 分以上放冷する。
- 3) 容器に残留した物質の重量 b (g) を正確に求める。これを固形分の重量とする。
- 4) 「加熱残分 (%) = $b / a \times 100$ 」の式で算出する。

5. 評価試験

5-1 ガラスへの影響

試験方法

ガラス板 (JIS R 3202 70×150×3mm) を TB3970 に浸せきし、所定の時間ごとにガラス板の厚みをマイクロメーターで測定する。

試験結果

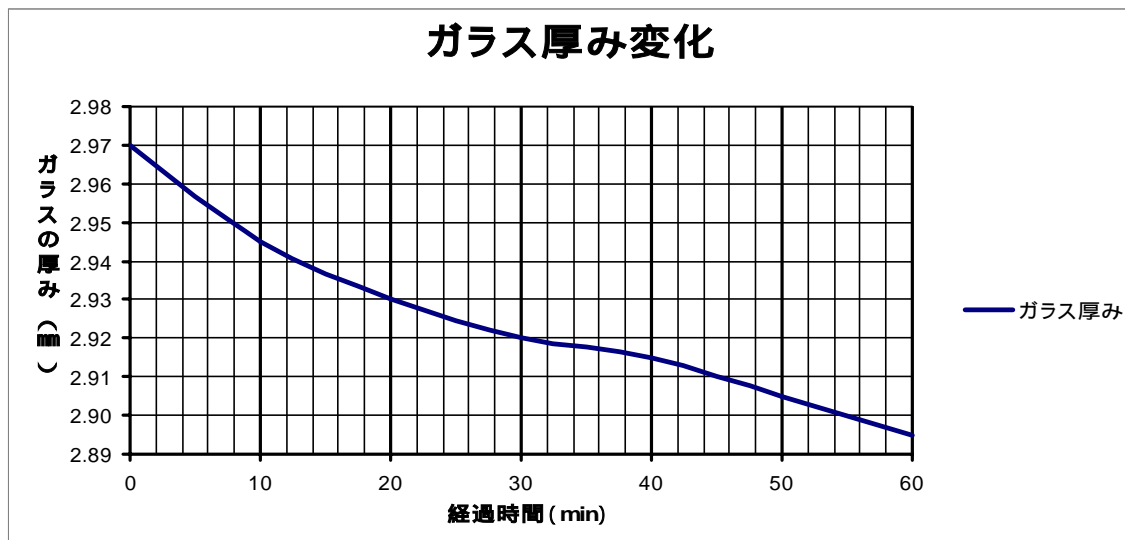


図-1 TB3970 ガラスへの影響

表-2 TB3970 ガラスへの影響

浸せき時間 (min)	ガラス厚み (mm)
試験前	2.970
10	2.945
20	2.930
30	2.920
40	2.915
50	2.905
60	2.895

5-2 ゴムへの影響

試験方法

ゴム試験片 (10×50×2mm) を TB3970 に浸せきして 24 時間室温放置し、外観変化 及び 硬さ変化を測定する。なお、硬さ測定においては、各ゴム試験片を 5 枚重ねて測定する。

試験結果

表-3 TB3970 ゴムへの影響

試験項目		NR (天然ゴム)	NBR ゴム
外観	24 時間後	浸せき部分の表面光沢が無くなり表面が荒れた状態。	変化なし
硬さ	試験前	70	62
	24 時間後	71	62

* 硬さ： JIS K 6253 デュロメーター タイプ A で測定。













5-3 プラスチックへの影響

試験方法

各試験片(40×90×2mm)をTB3970に浸せきして24時間放置し、試験片の変色等の状態を確認する。

試験結果

写真-1 TB3970 プラスチックへの影響

	PP ポリプロピレン	PE ポリエチレン	PS ポリスチレン	ABS-N ABS	PC ポリカーボネート	PVC ポリ塩化ビニル
試験前						
試験後						
判定	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし

5-4 フィルムへの影響

試験方法

3M社製スコッチカルTMフィルム10色を2.5×7.0mmにカットし、中央にTB3970をスポイトで滴下する。そのまま放置し、1時間後、24時間後のフィルムの状態を観察する。

試験結果

表-4 TB3970 フィルムへの影響

	白	黒	茶	紺	赤
1時間後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
24時間後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	やや黒く変色
	青	橙	緑	桃	黄
1時間後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
24時間後	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし

状態写真



滴下直後



1 時間後（水で洗浄後）



24 時間後（水で洗浄後）





5-5 金属への影響

試験方法

アルミニウム板、銅板、SUS304 ステンレス板（各 100×50×0.5mm）及び 鋼板（SPCC-SD 80×60×1.2mm）を試験片とし、TB3970 を各試験片へスポイトで 3 滴滴下し試験片の変化を目視で確認する。

試験結果

表-5 TB3970 金属への影響

	アルミニウム板	銅板	ステンレス板	鋼板
判定 (目視)	滴下後直ちに白色に変色。	滴下部分が徐々に酸洗いたしたように光沢感がでた後、徐々に褐色に変色した。	5 分後より淡灰色に変色が見られ、時間経過とともに黒色に変色した。部分的に緑色に変色した部分が見られた。	5 分後より液境界面から淡灰色に変色が見られ、時間経過とともに黒色に変色した。一部黄変、錆の発生が見られた。
状態写真 (24h 後)				

5-6 塗膜に対する影響

試験方法（JIS K 2236 準拠）

アミノアルキド樹脂エナメル塗装した試験片（黒色 25×75×1mm）の片面に TB3970 をスポイトで 3 滴滴下し、そのまま室温で 24 時間静置する。静置後、水道水で水洗いした後、塗膜のはがれ、しわ、膨れ又は変色がないかを目視で確認する。

試験結果

表-6 TB3970 塗装への影響

試験項目	試験結果
塗膜外観	塗膜のはがれ、しわ、膨れ、変色認めず。

6. 警告

本製品をお使いの際は、必ず保護具（マスク、眼鏡、手袋）を着用ください。

吸入飲用不可 人体に害がありますので吸入したり飲用しないでください。

眼に入ると失明する恐れがありますので注意してください。

皮膚を痛める恐れがありますので注意してください。

子供の手の届くところに置かないでください。

7. 応急処置

万一飲み込んだ場合は無理に吐かせずに、すぐに口の中を洗い、医師の診察を受けてください。

誤って目に入ったときは清水で15分以上洗い、医師の診察を受けてください。

コンタクトレンズは、取り除いてから洗眼してください。

皮ふに付着した場合は、直ちに大量の水で洗い流してください。異常がある場合は、医師の診察を受けてください。

使用中に気分が悪くなった場合は、直ちに使用を中止し、通気の良いところで安静にしてください。気分が回復しない場合は医師の診察を受けてください。

衣服に付着した場合は、すぐに脱衣し、直ちに水、又はせっけん水等でよく洗ってください。

8. 使用上の注意

自動車、電車の車輛のガラス以外には使用しないでください。

自動車のフロントガラス、特殊加工ガラス、ワイパーが作動するガラス面、フッ酸の入った洗剤にて処理したガラスには使用できません。（ガラス表面の細かい傷にTB3970が入り込み洗剤できないため、ガラスが侵され白く濁ります）

あらかじめ使用箇所への影響を確認し、問題がある場合は使用しないでください。

液を付着したまま放置すると、ガラス面を侵す恐れがありますので、洗剤後は速やかに水で洗い流してください。

ガラス以外の部位に付着した場合、変色や腐食する恐れがありますので、速やかに水で洗い流してください。

シミになる恐れがあるので衣服に付着しないように注意してください。

炎天下等、施工箇所が熱い時には使用しないでください。

ガラスに直接垂らさないでください。

硬いブラシや研磨剤入りのタワシ等は、素材を傷つける恐れがありますので使用しないでください。

本製品を小分けする場合、ガラス製容器は使用しないでください。また一度容器から出した液は、元の容器に戻さず使い切ってください。

液性が酸性のため、アルカリ性の物質、その他のいかなるものとも混合はしないでください。

水で100倍以上希釈してから排水してください。原液濃度のまま排水しないでください。

なお、その他危険有害性については製品安全データシート（MSDS）をご参照ください。

9. 使用方法

事前にガラスに付着した埃や砂等を水洗いで取り除いてください。

洗浄したい部分を 20cm 四方程度に定め、TB3970 をスポンジに適量染み込ませ、軽く当てながらゆっくりと擦り洗いをしてください。

直接ガラスにはかけないでください。

液が糸状に垂れないように注意し、液剤を全面に薄く引き延ばしてください。（使用量の目安 40～60g/m²）

汚れの除去が確認できましたら、洗浄液が残らないよう直ちに水で十分に洗い流してください。水洗いができない場合は、濡らしたウエス等で十分に拭き上げてください。

一度に広い範囲の処理を行わず、～ の手順で繰り返し作業してください。

10. 保管方法

変質や異物混入を防ぐため、密栓して保管してください。

直射日光の当たるところ、錆の発生しやすい水のかかるところや湿気の多いところ、凍結する恐れのあるところをさけ、冷暗所で保管してください。

11. 廃棄方法

内容物や空容器を廃棄する際は都道府県知事の許可を得た専門の産業廃棄物処理業者に委託してください。

12. 注意

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、製品安全データシート(MSDS)をご確認ください。

MSDS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。