



地球に優しく

塗料の力で夏涼しく冬暖かい

多機能塗料

キルコート®

KRC
KIRUCOAT

キルコートとは？

キルコートの持つ機能と効果

●優れた遮熱・断熱・保温機能を持つ塗料で、**[塗る]だけで多機能性が発揮**

●遮熱・断熱・保温目的が**一種類の革新的な材料によって、安価に、簡便に実施**

●夏は太陽熱を、冬は冷気から建物を守り、**保温(保冷)の役割**

●省エネルギー、CO2削減への**大きな貢献**

遮熱

日射反射率85%
(クールホワイト)

キルコートを屋根・外壁に塗布することにより、夏の太陽熱を85%以上反射し、建物内部への熱侵入を防ぎます。外断熱効果としてエアコンの省エネルギー効果が計れます。

断熱

冷暖房効率向上
実績値5℃程度緩和

キルコートを壁・天井・床に塗布することにより、冬の暖房による暖かい熱を屋外に逃げることを防ぎます。内断熱効果として暖房機の省エネルギー効果が計れます。

保温

冷暖房効率向上
結露対策にも

キルコートを室内全面に塗布することによりキルコートの素材の持つ特性が、暖房機より発せられる遠赤外線線の吸収・放射による熱の蓄積で塗装面温度が維持され、室内全体での温度均一化が計れます。

粘着

JIS規格の3倍
強力な粘着力は
どんな下地にも
対応

キルコートは接着剤に匹敵する粘着力を有し、一般塗料に比べて約3倍程度の付着力を得られます。

伸縮

伸縮性200%
クラックにも追従

キルコートは200%以上の伸びに耐え、また、弾力性を持ち、衝撃・振動にも耐えることができ、可動部分への適用も可能です。

耐久

促進耐候性試験
4000時間
耐久性15年以上
建物の延命化

キルコートは一回の塗布で15年以上の実使用に耐えられます。(参考値であり、保証するものではありません。)劣化要因ともなる紫外線からも建物を守り、トータルでの大きな経済効果があります。

キルコートの応用

キルコートによる熱対策の基本コンセプト

外部からの熱を遮断する、熱を封じ込めるサーマル(熱)バリアをつくることにより理想的な省エネルギー効果が期待できます。



夏も冬も塗るだけで省エネ・快適環境

外断熱・内断熱でも夏も冬も魔法瓶効果で室内の温度を維持します。夏は暑い熱を遮断して内部のエアコンの効率運転に寄与します。冬は内部の暖気を逃さないよう保温し、内断熱・外断熱により冷気侵入を防ぎます。暖房機より出る遠赤外線線の吸収、放射によりMRT(平均放射温度)をあげ、快適な体感が得られます。



キルコートの豊富な用途・応用例

火傷防止

- 事故防止・安全
- 遊園地・遊具
 - プールサイド
 - スチーム配管
 - 各種熱タンク

遮熱断熱

太陽光・熱対策

- ビル・建物・アパート・病院・屋上・外壁
- 工場建物屋根・外壁
- 屋外設置キュービクル
- 各種倉庫・コンテナハウス
- タンクファーム
- 鶏舎・豚舎・牛舎・飼料サイロ
- 工場内各種ダクト
- 物置外面

結露防止

安全・衛生

- 建物室内・外壁
- 建物地下室・階段
- アパートベランダ
- 工場冷温配管
- 地下駐車場

保温

熱有効利用・省エネルギー

- 建物室内
- 工場室内
- 工場スチーム配管・バルブフランジ
- 工場内各種ダクト
- 給水給湯配管・排水配管

防水

水漏れ防止

- アパート屋上・ベランダ
- 建物屋上・屋根補修
- プール

耐久伸縮

メンテナンス・振動対策

- 建物屋上・屋根
- 建物補修
- テント

防音

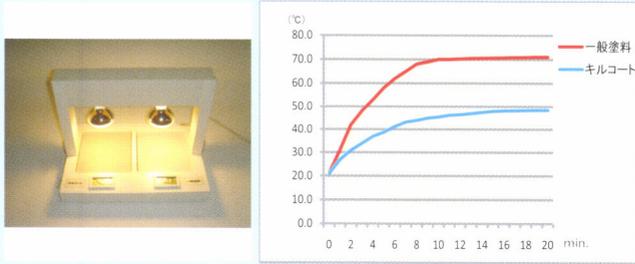
吸音・消音・騒音対策

- 屋根からの音飛散防止
- 雨音の消音

キルコートの遮熱・保温性能実験

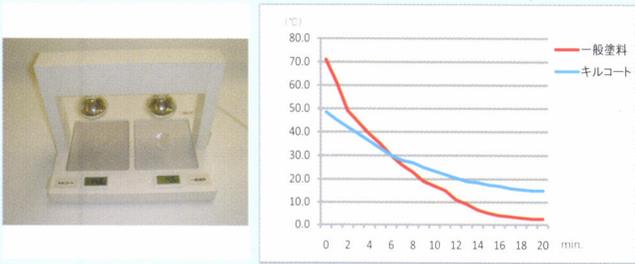
遮熱実験(室温21℃)

キルコートと一般塗装の試験体（鉄板下地）への白熱灯照射による試験体裏面の温度変化比較。照射開始から10分以降、継続して約20℃の温度差を保つことを確認。キルコート塗布による試験体裏面温度が手でも触れる温度になる。



保温実験(室温21℃)

上記の最高温度から試験体表面に氷片を置いて強制冷却させ、裏面の温度変化比較。テスト開始後15分以降、約5~6℃の温度保持が確認された。同じ条件でキルコート塗装面の氷片は融解速度が遅いことも確認された。

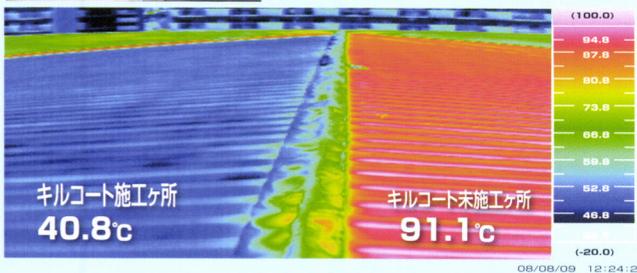


サーモグラフィによる温度測定



折半屋根表面温度
(気温35℃時)

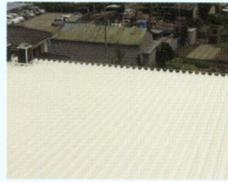
温度差 **50.3℃**



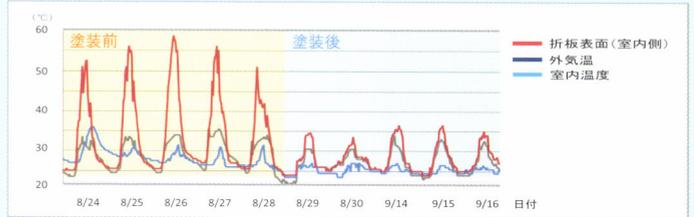
福岡工業大学付属城東高等学校 体育館屋根断熱工事

キルコートの実証実験と施工実績

夏季遮熱実績

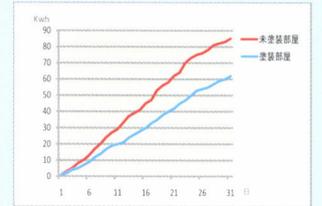


折半屋根へキルコート塗布前後の外気温、折板温度、室内温度を測定。塗布前後での折板温度の差は約20℃、室内温度は約5℃下がることが確認された。



夏季断熱実績

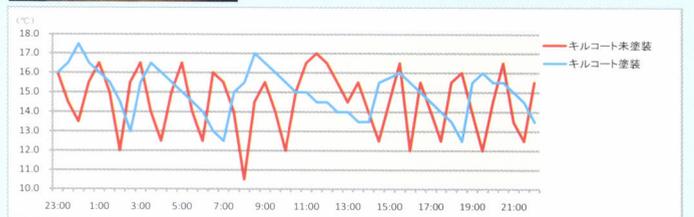
事務所室内のキルコート塗装、未塗装、各部屋に空調機専用の電気メーターを設置し計測。夏季の電力使用量削減効果がどの程度出るかを実験。キルコートを塗装した部屋の空調電力使用量は未塗装の部屋に比べて約30%程度の削減が確認された。（夏期1ヶ月間データ収集）



冬季保温性実績



北海道にて、1月のアパートにおけるキルコート塗装、未塗装の各部屋にてガス暖房機のガス使用量を比較したもの。キルコート塗布の部屋ではキルコートの持つ保温力により、ガス暖房機の点火回数がキルコート未塗布の部屋と比べ1/3程度となり、ガス使用量は約半分であった。（ガス使用量のお知らせ参照）下記のグラフからキルコート塗装をした部屋の保温性能を確認できます。一度暖まった部屋内温度は冷めにくく、温度下降も緩やかです。



北ガスからのお知らせ(検針票)

北ガス株式会社 検針票

お客様番号 1102-003-4936 暖房メーター

キルコート未塗装部屋

ガスご使用量のお知らせ		2009年	2月分
当月ご使用量			4.4
検計	次回検計日	2月18日	検計 66.4
	前回検計日	1月19日	検計 620
備考	お月ご使用量		4.2
	昨年同月ご使用量		*****

北ガスからのお知らせ(検針票)

北ガス株式会社 検針票

お客様番号 1102-003-4910 暖房メーター

キルコート塗装部屋

ガスご使用量のお知らせ		2009年	2月分
当月ご使用量			2.2
検計	次回検計日	2月18日	検計 55.4
	前回検計日	1月19日	検計 512
備考	お月ご使用量		3.7
	昨年同月ご使用量		*****

社団法人 日本塗料工業会
賛助会員

未来が変わる。
日本が変わる。
25
チャレンジ
私たちは環境性能向上型塗料事業
チャレンジ25キャンペーンに参加しています。

研究・開発・製造元

ご注文・お問い合わせは

ECO-BIM株式会社

〒270-0163

千葉県流山市南流山1-3-2カンフォート流山102

TEL: 04-7199-2688

FAX: 04-7199-2571

塗料の力で夏涼しく冬暖かい

多機能塗料

キルコート®



KRC

KIRUCOAT

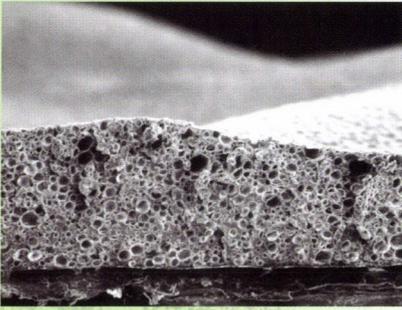
遮	断	保	粘	伸	耐
熱	熱	温	着	縮	久

キルコートとは？

ハイブリット塗料【キルコート】は、優れた遮熱・断熱・保温機能を持つ塗料で、〔塗る〕だけで多機能性が発揮され色々な分野での応用が可能となります。今まで各種の材料を使って行ってきた遮熱・断熱・保温目的が一種類の革新的な材料によって、安価に、簡便に実施され、しかも同等またはそれ以上の効果を得ることができます。

【キルコート】はアクリルエマルジョンに微細な中空ビーズをブレンドした、水性塗料で、わずか厚さ0.3ミリの塗膜が、夏は太陽熱を、冬は冷気から建物を守り、保温（保冷）の役割を果たし、省エネルギー、CO2削減への大きな貢献をします。

塗膜断面拡大写真



中空ビーズ拡大写真

夏の暑い季節には太陽光を85%以上反射（クールホワイト）、加えて断熱効果も併せ持ち建物内の温度上昇を抑制しエアコンの負荷を軽減し、大幅な電気消費量を削減します。

また冬の寒い季節には、室内の暖房による暖気を囲い込み、室外に暖気を逃さないようにする保温効果が、暖房費の大幅な削減へとつながります。

応用分野としては、住宅・建物はもとより産業用も含めた幅広い多用途での活用が期待できます。

多機能塗料 「

キルコートの機能と効果

塗ることによって実現される6つの特徴を持ち、見える形で経済性向上ライフサイクルコストを削減し、住、作業環境改善に貢献します。

遮熱

キルコートを屋根・外壁に塗布することにより、夏の太陽熱を85%以上反射し、建物内部への熱侵入を防ぎます。外断熱効果としてエアコンの省エネルギー効果が計れます。

断熱

キルコートを壁・天井・床に塗布することにより、冬の暖房による暖かい熱を屋外に逃げることを防ぎます。内断熱効果として暖房機の省エネルギー効果が計れます。

保温

キルコートを室内全面に塗布することによりキルコートの素材の持つ特性が、暖房機より発せられる遠赤外線吸収・放射による熱の蓄積で塗装面温度が維持され、室内全体での温度均一化が計れます。

粘着

キルコートは接着剤に匹敵する粘着力を有し、一般塗料に比べて約3倍程度の付着力を得られます。

伸縮

キルコートは200%以上の伸びに耐え、また、弾力性を持ち、衝撃・振動にも耐えることができ、可動部分への適用も可能です。

耐久

キルコートは一回の塗布で15年以上の実使用に耐え、劣化要因ともなる紫外線からも建物を守り、トータルでの大きなコスト削減を生みます。

「塗るだけ」から「塗ってソリューション」へのパラダイムシフト

今までは一般的に塗料そのものが単機能であり塗るだけで済んでいましたが、多機能ハイブリッド塗料キルコート
の出現により塗料の世界は変わりました。優れたマルチ機能により、適用領域・用途は格段の広さに発展し、ソ
リューション志向の塗りによる各種の難問解決が可能となりました。太陽熱対策、効率的な冷暖房、結露対策、水
漏れ対策、建物補修など従来の塗料では及ばなかった数多くの問題解決を行い、実績を積み上げてきました。
応用分野も、ビル・住宅・工場・公共建物等、あらゆる分野への限りなく大きい適用分野への可能性を秘めていま
す。お客様と共に考え、新しいアプリケーションを創造しながらソリューションを進めることのできる画期的・未来型
の塗料【キルコート】です。

「キルコート」 塗ってどこでもソリューション

キルコートの持つ6大機能

遮熱

日射反射率85%
(クールホワイト)

粘着

JIS規格の3倍
強力な粘着力は
どんな下地にも対応

伸縮

伸縮性200%
クラックにも追従

断熱

冷暖房効率向上
実績値5℃程度緩和

保温

冷暖房効率向上
結露対策にも

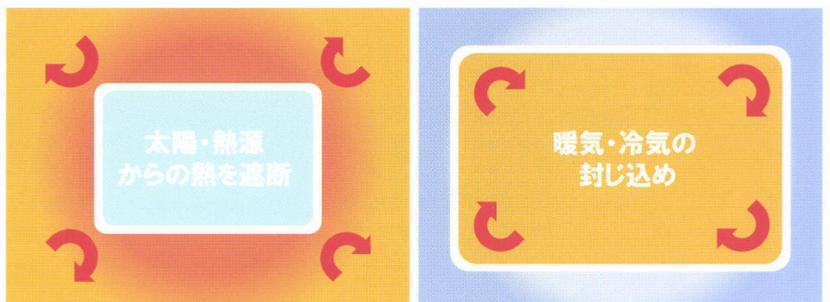
耐久

促進耐候性試験
4000時間
耐久性15年以上
建物の延命化

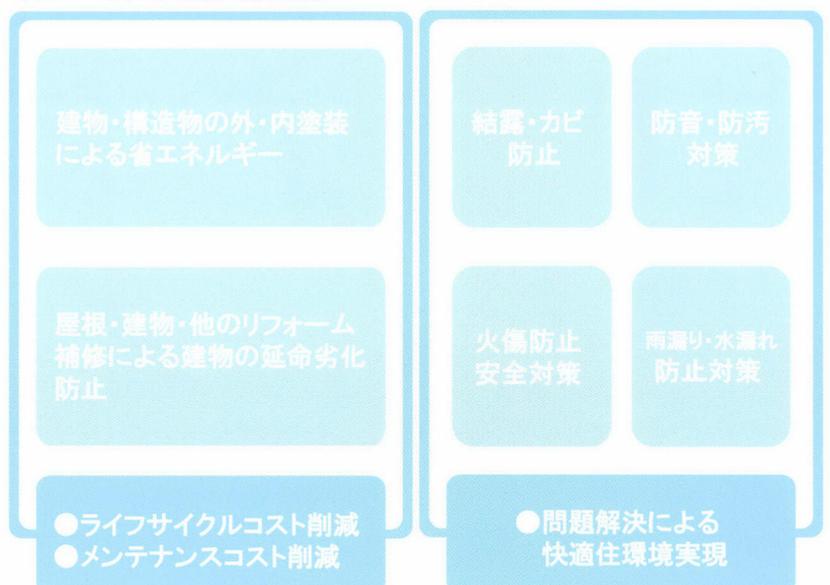
多機能塗料 「

キルコートによる熱対策の基本コンセプト

外部からの熱を遮断する、熱を封じ込めるサーマル(熱)バリアをつくることにより理想的な省エネルギー効果が期待できます。



キルコートによる2大応用例



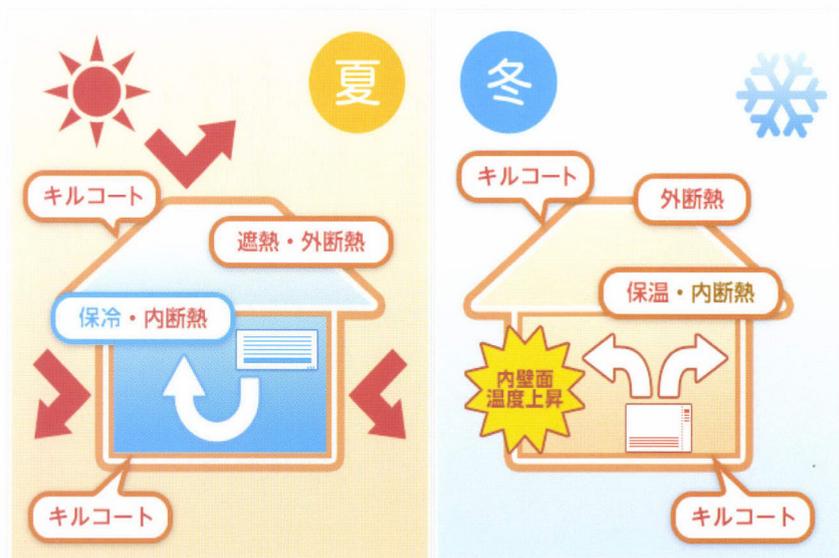
省エネルギーの原点 「塗って魔法瓶工法」

省エネルギーを行う上での基本的な手法として、熱気と冷気は同居させないで、それぞれ囲い込み、隔離する事が重要であると言われています。従来からある魔法瓶は真空と金属で内部の液体を囲い込み、外気と隔離して熱の移動を防止しています。建物においても、外界の熱、又は、冷気を別々に扱い、それぞれ閉じ込めればエネルギーの無駄な消費を削減できます。外断熱工法、内断熱工法としては一般的に行われていますが実際的には構造的にもコスト的にも難しい面があります。キルコートの持つ特性を生かして、塗ることで外断熱、内断熱が可能となり、いわゆる魔法瓶工法としてのあとから塗って省エネルギーが実現できます。近年、室内の周囲温度によるMRT(平均輻射温度)が注目され始め、快適な体感温度を得る指標として取り上げられており、このキルコートは正にそれらにマッチしたうってつけの製品です。

キルコート」 あとから塗って省エネルギー

夏も冬も塗るだけで省エネ・快適環境

外断熱・内断熱でも夏も冬も魔法瓶効果で室内の温度を維持します。夏は暑い熱を遮断して内部のエアコンの効率運転に寄与します。冬は内部の暖気を逃さないよう保温し、内断熱・外断熱により冷気侵入を防ぎます。暖房機より出る遠赤外線線の吸収、放射により平均放射温度をあげ、快適暖房を実現します。



キルコートの豊富な用途・応用例

事故防止・安全

火傷防止

- 遊園地・遊具
- プールサイド
- スチーム配管
- 各種熱タンク

太陽光・熱対策

遮熱・断熱

- ビル・建物・アパート・病院・屋上・外壁
- 工場建物屋根・外壁
- 屋外設置キュービクル
- 各種倉庫・コンテナハウス
- タンクファーム
- 鶏舎・豚舎・牛舎・飼料サイロ
- 工場内各種ダクト
- 物置外面

安全・衛生

結露防止

- 建物室内・外壁
- 建物地下室・階段
- アパートベランダ
- 工場冷温配管
- 地下駐車場

熱有効利用・省エネルギー

保温

- 建物室内
- 工場室内
- 工場スチーム配管・バルブフランジ
- 工場内各種ダクト
- 給水給湯配管・排水配管

水漏れ防止

防水

- アパート屋上・ベランダ
- 建物屋上・屋根補修
- プール

メンテナンス・振動対策

耐久・伸縮

- 建物屋上・屋根
- 建物補修
- テント

吸音・消音・騒音対策

防音

- 屋根からの音飛散防止
- 雨音の消音

キルコート®の性能



PICK UP THE TEST REPORT

促進耐候性試験結果

試験用基板: 熔融亜鉛メッキ板

試験時間	塗膜のみ観	白亜化の等級	付着強さN/mm ²
1000時間	割れ膨れはがれを認めない	等級1*	1.6
2000時間	割れ膨れはがれを認めない	等級1	—
4000時間	割れ膨れはがれを認めない	等級1	2.4

促進耐候性試験(4000時間)に対し良好な品質安定性を維持していると言えます。
(*白亜化等級1:極めてわずかな白亜化で、手に付着しない程度)

この試験方法は、1000時間に対し自然条件で3年間を目安にしたものです。この試験結果により15~20年の長期間に渡り良好な品質を維持できると言えます。(参考値であり、保障するものではありません)

引張性伸縮性試験結果

引張性能 23℃

試験体No.	最大引張力(N)	試験片厚(mm)	引張強(N/mm ²)	破断時伸率(%)
1	4.59	1.39	0.660	249
2	4.59	1.21	0.686	370
3	4.59	1.24	0.679	334
n3平均			0.675	317

この試験方法は、建築用塗膜防水材料:アクリルゴム系試験方法で引張強さは常時0.6N/mm²以上、伸率は常時200%以上有していると言えます。この試験結果により建物の揺れやクラックに追従し、雨漏り、水漏れ対策にも応用可能です。

(参考値であり、保障するものではありません)

環境技術
実証事業

ETV 環境省

<http://www.env.go.jp/policy/etv/>

実証番号 051-0958

〔環境技術実証事業〕とは、普及が進んでいない先進的環境技術について、その環境保全効果等を第三者機関が客観的に実証する事業で、【キルコート】はこの実証事業の〔ヒートアイランド対策技術分野〕にて、実証されています。

公的機関による試験項目と

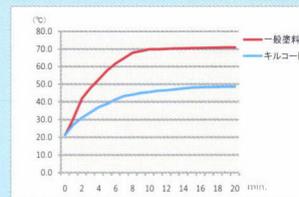
試験項目	試験方法
品質試験	JIS A 6909:2003
日射反射率試験	JIS K 5602:2008
引張性能試験	JIS A 6021:2000に準ずる
伸縮性試験	JIS A 6021:2000に準ずる
付着強さ試験	JIS K 6909:2003
促進耐候性試験	JIS K 5400:1990
ホルムアルデヒド放散量試験	JIS K 5601-1-4-1:2003
透湿性試験	JIS Z 0208:1976
耐酸性試験	JIS K 5600-6-1:1999
耐アルカリ性試験	JIS K 5600-6-1:1999
耐中性塩水噴霧性試験	JIS K 5600-6-1:1999
防火材料の発熱性試験	ISO5600 Part1 準拠 不燃材料

キルコートの遮熱・保温性能



遮熱実験(室温21℃)

キルコートと一般塗装の試験体(鉄板下地)への白熱灯照射による試験体裏面の温度変化比較。照射開始から10分以降、継続して約20℃の温度差を保つことを確認。キルコート塗布による試験体裏面温度が手でも触れる温度になる。

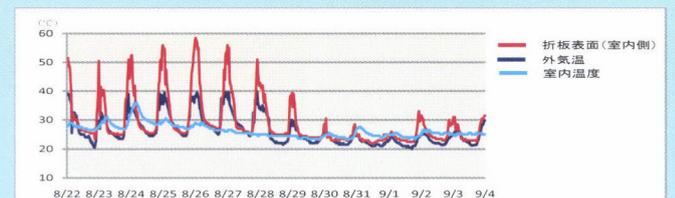


キルコートの実証実験と施工



夏季遮熱実績

折板屋根へキルコート塗布前後の外気温、折板温度、室内温度を測定。塗布前後での折板温度の差は約20℃、室内温度は約5℃下がる事が確認された。



評価

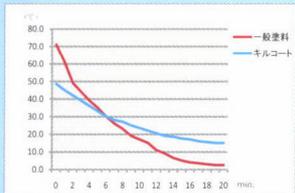
評価基準	キルコート評価	キルコート評価内容	試験機関
各試験項目の規格基準	すべての項目で規格基準をクリア	建築用仕上塗材 薄付仕上塗材 外装薄塗材E	(財)日本塗料検査協会
日射反射率が明度以上	全ての標準色が規格基準をクリア	新JIS規格対応済み	(財)日本塗料検査協会
破断に至るまでの最大引張力	0.675N/mm ²	n3平均	(財)日本塗料検査協会
破断時の伸び率	317%	n3平均 常時200%以上の伸び率	(財)日本塗料検査協会
0.5N/mm ² 以上	1.5N/mm ²	規格の3倍以上の付着力	(財)日本塗料検査協会
サンシャインカーボンアーク灯式	4000時間割れ・膨れ・割れを認めない。白変化の等級I	耐久性15年相当	(財)日本塗料検査協会
塗料製品規格放散量0.12mg/L以下	0.06mg/L	放散等級区分【F☆☆☆☆】	(財)日本塗料検査協会
防湿包装材料の透湿度試験	44.0g/m ² ・24h	n3平均	(財)日本塗料検査協会
5w/v%硫酸:7日間	さび、割れ及び剥がれを認めない	PH.2~7	(財)日本塗料検査協会
5w/v%水酸化ナトリウム水溶液:7日間	さび、割れ及び剥がれを認めない	PH.7~11	(財)日本塗料検査協会
塗膜の長期耐久性・耐中性塩水噴霧性	2000時間さび、割れ及び剥がれを認めない		(財)日本塗料検査協会
総発熱量8MJ/m ² 以下・200k超過継続時間10sec以下	総発熱量5.55MJ/m ² ・200k超過継続時間8.4sec	不燃材料としての基準をクリア	(株)ARS

実験



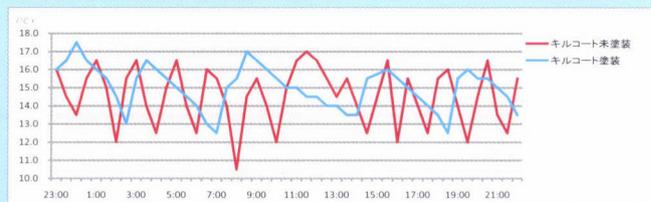
保温実験(室温21℃)

左記の最高温度から試験体表面に氷片を置いて強制冷却させ、裏面の温度変化比較。テスト開始後15分以降、約5~6℃の温度保持が確認された。同じ条件でキルコート塗装面の氷片は融解速度が遅いことも確認された。



冬季保温性実績

北海道にて、1月のアパートにおけるキルコート塗装、未塗装の各部屋にてガス暖房機のガス使用量を比較したものの。キルコート塗布の部屋ではキルコートの持つ保温力により、ガス暖房機の点火回数がキルコート未塗布の部屋と比べ1/3程度となり、ガス使用量は約半分であった。(ガス使用量のお知らせを参照) 下記のグラフからキルコート塗装をした部屋の保温性能を確認できます。一度暖まった部屋内温度は冷めにくく、温度下降も緩やかです。

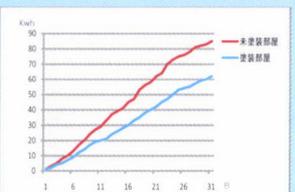


実績



夏季断熱実績

事務所室内のキルコート塗装、未塗装、各部屋に空調機専用の電気メーターを設置し計測。夏季の電力使用量削減効果がどの程度出るかを実験。キルコートを塗装した部屋の空調電力使用量は未塗装の部屋に比べて約30%程度の削減が確認された。(夏季1ヶ月間データ収集)



北ガスからのお知らせ(検針票)

お客さま番号 | 102-305-4936 暖房メーター

キルコート未塗装部屋

ガスご使用量のお知らせ 2009年 2月分

当月ご使用量 4.4

検針	次回検針日	2月18日	概計	66.4
検針	前回検針日	1月19日	概計	620

※前月の使用量 42.1
※前年同月の使用量 *****

北ガスからのお知らせ(検針票)

お客さま番号 | 102-005-4910 暖房メーター

キルコート塗装部屋

ガスご使用量のお知らせ 2009年 2月分

当月ご使用量 2.2

検針	次回検針日	2月18日	概計	55.4
検針	前回検針日	1月19日	概計	517

※前月の使用量 32.0
※前年同月の使用量 *****

キルコートの製品・種類

構成	商品名	容量	特性・効果	成分
下地調整材	キルコートB	16L/16kg	付着強化(透明)	特殊配合樹脂
	キルコートBW		付着強化(白色)	
主材	キルコート基準色	16L/12kg	遮熱・保温機能	特殊配合樹脂
	キルコート標準色			
	キルコート特別色			
トップコート	キルコートTS (クリアトップ) キルコートTS (遮熱トップ)	16L/16kg	ツヤ仕上げ 濃彩色ツヤ仕上げ 汚れ防止	シリコン・ウレタン 特殊配合樹脂

キルコートの標準施工ガイド

素地調整	<ul style="list-style-type: none"> ●汚れや油膜のある場合 エアブロー又は高圧水洗浄を行いよく乾燥させます。 ●錆の発生がある場合 各種ケレンを行い錆止め塗装をしてください。 ●ウレタン防水材料の場合 見えない油膜や可塑剤があることが多く、中性洗剤又はアルカリ性洗剤で洗浄する事をお勧めします。小片で事前テストを行ってください。
下地調整	<ul style="list-style-type: none"> ●下地調整材は吸水性のある下地(RC,ALC,ブロック、木部等)に対して吸込み防止として使用します。吸水性の無い下地(金属等)についてはキルコート主材を直接塗布しても十分な付着力を得られます。キルコートB、BWは基材との接着力をより高める事が出来ます。キルコートBWは白色で下地の隠ぺい力を高めます。
主材塗布	<ul style="list-style-type: none"> ●使用材料:キルコートB ●塗布方法:刷毛・ローラー・吹き付け ●塗布量 :0.1kg/m² ●塗布回数:1回 ●希釈量 :清水で1.2~1.5倍 ●キルコートBW ●刷毛・ローラー・吹き付け ●0.15kg/m² ●1回 ●清水で1.2倍
トップコート塗布	<ul style="list-style-type: none"> ●使用材料:キルコート主材【基準色・標準色・特別色】 ●塗布方法:刷毛・ローラー・吹き付け ●塗布量 :0.4kg/m² ●塗布回数:2~3回 ●希釈量 :基本的に希釈しない ●塗装間隔:夏季1~2時間 冬季3~4時間 ●キルコートTS(遮熱トップ) ●刷毛・ローラー・吹き付け ●0.2kg/m² ●2回 ●希釈しない ●希釈しない ●塗装間隔:1~2時間

キルコートの色見本

(印刷色と多少異なる場合がありますので実塗装サンプルでご確認ください)

【主材:基準色】【主材:標準色】



【主材:特別色】 上記標準色以外に特注色もご用意致します。
日本塗料工業会 色ナンバーでご指定ください。

【トップコートTS遮熱トップ】



キルコート施工上の注意点

- 降雨が予想される場合は塗装を避けてください。
- 気温が5℃以下、湿度が85%以上の場合は塗装を避けてください。
- 使用前に電動攪拌機を使い十分攪拌してご使用ください。
(必要以上に攪拌すると泡の抱き込み等を発生しますので注意してください。)
- 使い切れなかつた缶はしっかりと密封し、水分の揮散の無いよう保管の上、出来るだけ早くご使用ください。
- 基本塗装要領、温・湿条件、道具類の洗浄は一般水性塗料と同じです。
- 塗料の保管の際は絶対に凍結させないでください。

がんばろう、東北
がんばろう、日本

宮城県三陸沖を震源とした「東日本大震災」におきまして、被害にあわれた皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、犠牲になられた方々とご遺族の皆様に対し、深くお悔やみを申し上げます。

社団法人 日本塗料工業会
賛助会員

チャレンジ
未来が変わる。
日本が変わる。
25
私たちは地球温暖化防止国民運動、
チャレンジ25キャンペーンに参加しています。

ご注文・お問い合わせは

ECO-BIM株式会社

〒270-0163

千葉県流山市南流山1-3-2カンフォート流山102

TEL : 04-7199-2688 FAX : 04-7199-2571

mail : eco-bim@xqd.biglobe.ne.jp