

Te-on

ポリエステル
タイプ

屋外
用途

ナトコの粉体塗料

エコナ[®] 51E

低温硬化・ノンヒュームタイプ

抜群の耐候性を実現

アクリル粉体を超える耐候性

- サンシャインウェザオメーター 1500時間
- 光沢保持率 80%

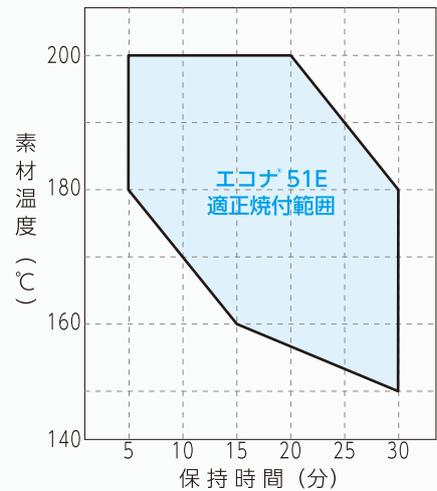
Te-onだから

低温焼付塗装

160℃ - 20分

- 焼付温度を下げる事により燃料を削減
- 鋳鉄等の高温焼付けが困難だった素材にも対応可能

焼付温度と時間の関係



エコナ 51Eだから

環境対応が可能

有害物質スズを大幅削減

- REACH規制をクリアしています

焼付時のヤニ対策

- ヤニによる焼付乾燥炉の汚染がなく、メンテナンス費用の削減が可能
- 被塗物に対するヤニ付着黄変の予防が可能
- 焼付時にヤニの原因となるε-カプロラクタムの発生がありません

塗料	揮発性分	水分	残モノマー その他	ε-カプロラクタム
一般ポリエステル粉体塗料		0.5~1.0%	0.2~1.0%	2.0~5.0%
エコナ [®] 51E		0.5~1.0%	0.2~1.0%	—

ポリエステル粉体塗料の焼付硬化時に発生するε-カプロラクタムが塗膜の変色や悪臭の主要因となっています。エコナ[®] 51Eはε-カプロラクタムの発生がないためこうした欠点がありません。

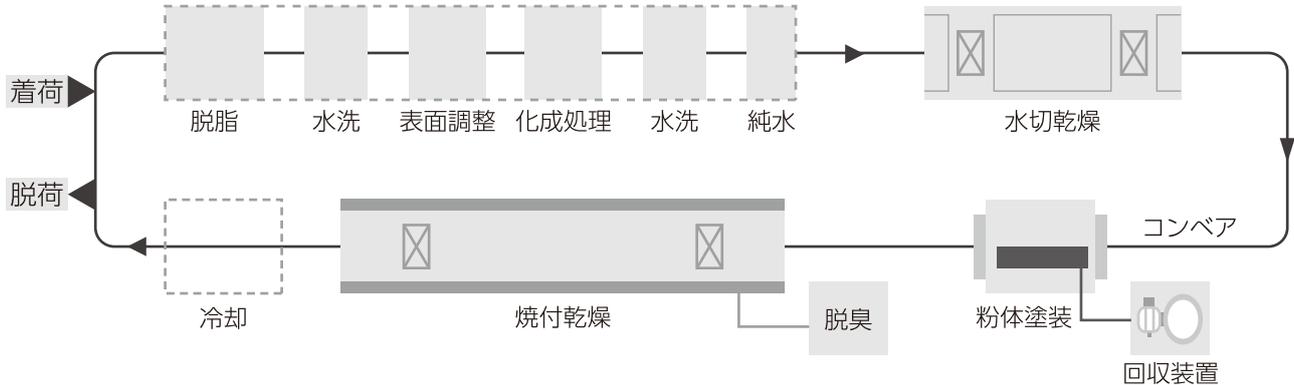
※ ε-カプロラクタムはPRTR法の第1種指定化学物質です。

ナトコだから

柔軟なサービス対応

- 少量からの指定色に対応可能
- 短納期の要望にも応えます

塗装ライン例



参考：「粉体塗装技術要覧」 P59 図-1

前処理

- 脱脂・化成処理
より安定した性能を得る上で脱脂・化成処理工程は欠かせません。
素材や要求性能に適した処理剤を選択して下さい。
- 水切り乾燥
前処理剤、水洗水の残存はピンホール、はじき、付着不良等の塗膜欠陥の原因となります。

静電塗装

- コロナ静電ガン、摩擦帯電静電ガンに対して使用できる塗料です。
- 摩擦帯電静電ガンを使用される場合は専用塗料が必要です。弊社営業所またはお取り扱い店にご連絡下さい。
- 被塗物の形状や使用する塗装機に適した塗装条件（ガン距離、吐出量、印加電圧、吐出パターン）を設定します。
- 異種塗料が少量でも混入すると、はじきや色ムラ等、塗装トラブルの原因となります。
絶対に混入しないように十分注意して作業して下さい。

焼付乾燥条件

- 粉体塗料は焼付け不足の場合、衝撃性、屈曲性等が著しく低下します。
- 所定温度未満での焼付けは、塗肌を悪化させ、十分な形成をいたしません。
- 逆に、焼付け過剰は塗膜の変色の原因となります。
- 素材の熱容量によって、焼付け条件が変わります。
予め炉内温度と被塗物表面温度との関係の測定が必要です。

●容量・荷姿

15kg 段ボール箱（ポリエチレン袋入）

●用途例

道路資材、照明器具、配電盤、エアコン室外機、農機具、ポンベ、鋳物製品、その他の一般金属製品

●塗装仕様例

○道路資材ポール

工程	作業
素材	溶融亜鉛メッキ
素地調整	アルカリ脱脂(浸漬法)
水洗	上水(浸漬法)
化成処理	リン酸亜鉛処理(浸漬法)
水洗	上水→上水→純水水洗(浸漬法)
水切り乾燥	LPG間接熱風炉 200℃-10分
粉体塗装	エコナ®51E コロナ静電塗装70μm
焼付乾燥	LPG間接熱風炉 160℃-20分

※乾燥は被塗物温度

●塗布面積

膜厚	塗布面積
60μm	約9.3㎡/kg
80μm	約7.0㎡/kg

※塗料有効利用率90%で計算

●焼付条件別塗膜物性(ホワイト、リン酸亜鉛処理鋼板)

試験項目	160℃ 20分	180℃ 10分	試験条件	適用
光沢	90≦	90≦	60度鏡面反射率	JIS K 5600-4-7
鉛筆硬度	H≦	H≦	三菱ユニ鉛筆引っかけ	JIS K 5600-5-4
碁盤目試験	0/100	0/100	2mm幅 剥離数/100	JIS K 5600-5-6
屈曲試験	合格	合格	屈曲試験機 φ8mm	JIS K 5600-5-2
衝撃試験	50cm	50cm	デュポン式 r1/4inch、500g	JIS K 5600-5-1
耐溶剤試験	異常無し	異常無し	キシレンラビング 20回	JIS K 5600-5-3
耐酸試験	異常無し	異常無し	20℃ 5% H_2SO_4 500時間浸漬	
耐アルカリ試験	異常無し	異常無し	20℃ 5% Na_2CO_3 500時間浸漬	JIS K 5600-6-1
耐湿試験	0/100	0/100	50℃ 湿度98% 500時間 2mm幅碁盤目剥離	JIS K 5600-6-1
	異常無し	異常無し	外観異常の有無	JIS K 5600-7-2
耐沸騰水試験	0/100	0/100	98℃沸騰水 2時間浸漬 2mm幅碁盤目剥離	JIS K 5600-8-2
	異常無し	異常無し	外観異常の有無	
塩水噴霧試験	500時間	500時間	35℃ 5% $NaCl$ 連続噴霧 片側剥離幅3mm以内	JIS K 5600-7-1
促進耐候性試験	80%	80%	キセノンウェザオメーター 1500時間、光沢保持率	JIS K 5600-7-7
	80%	80%	サンシャインウェザオメーター 1500時間、光沢保持率	

※焼付条件は被塗物温度×時間、膜厚 $60 \pm 5 \mu m$ で作成

●各種金属素材への性能(ホワイト、160℃-20分焼付時)

素材	碁盤目試験	耐湿試験	塩水噴霧試験
ダル鋼板	0/100	120時間	48時間
リン酸鉄処理鋼板	0/100	500時間	120時間
電気亜鉛メッキ鋼板	0/100	500時間	500時間
ステンレス SUS304	0/100	500時間	500時間
アルミ5052無処理	0/100	500時間	500時間

※膜厚 $60 \pm 5 \mu m$ で作成、試験条件は上記塗膜物性と同様

●上塗り適正

溶剤型塗料による補修及び色替えの場合の付着性に優れています。下表以外の塗料を上塗に使用する場合には、十分試験してからご使用ください。

塗料	適応性	
ワイド ニトロセルロースラッカー	○	
エイト アクリルラッカー	○	
スピージット® 常乾アクリル	○	
ハイメリット メラミン焼付	○	
アクリスト®Hi アクリル焼付	○	
スターク®1 アクリルウレタン	常温乾燥	○
	強制乾燥	○
エコナ®51E	○	

●塗料成分(ホワイト)

成分	重量比率
顔料	36.5%
ポリエステル/HAA	61.0%
添加剤	2.5%
合計	100%

●塗料恒数

項目	規格	条件
真比重	1.6 ± 0.1	ピクノメーター法
平均粒径 D_{50}	$35 \pm 5 \mu m$	レーザー回折式粒度分布計
安息角	$37 \pm 3^\circ$	パウダーテスター

粉体塗料 取扱上の注意点

● 安全・衛生上の注意点

粉体塗料は溶剤型塗料のように有機溶剤による火災の危険性や溶剤中毒の心配はありませんが、一般の可燃性粉じんと同様に粉じん爆発（着火）や吸入等による衛生上の問題があります。

1. 粉じん爆発（着火）への防止対策

- ・ 塗装ブースの吸引を充分に行い、粉じん濃度が高くならないようにして下さい。
- ・ 塗装装置、塗装ブース、回収装置やダクト等のアースを確実にして下さい。
- ・ ハンガー等は常に清掃を行い、アース不良によるスパークの発生がないようにして下さい。
- ・ 静電塗装ガンと被塗物を異常に接近させないようにして下さい。
- ・ その他発火源（ライター、マッチ、金属工具、鋏付靴等）をブース近傍に持ち込まないようにして下さい。

2. 衛生上の注意

- ・ 取扱作業場所には、局所排気装置を設け、塗装作業時の浮遊粉じんを吸い込まないように注意し、必ず防じんマスクを着用して下さい。
- ・ 作業時には直接皮膚に触れないよう保護手袋、防じん服を着用して下さい。
- ・ 焼付中は換気をよくし、蒸気を吸い込まないようにして下さい。
- ・ 作業終了時には必ず「うがい、手洗い」を励行して下さい。

● 粉体塗料の貯蔵・保管

粉体塗料はその特性上、高温・多湿や過度の加重によってはブロッキングしやすい性質を持っています。必ず下記のような条件下で保管して下さい。

- ・ 直射日光を避け、気温 30℃以下の室内にて保管して下さい。
- ・ 通風が良く、湿度の少ない場所で保管して下さい。床面への直置きは避けて下さい。
- ・ ケースは 4 段積みまでにして下さい。
- ・ 残った塗料の保管は元のポリエチレン袋に入れ、ゴムバンド等で密栓し湿気の入らないようにした上で、上記保管条件にて保管して下さい。

● 容器・廃塗料の廃棄

空容器類の廃棄は、中身を使い切ってから箱と内袋を分別して処理業者に委託して下さい。回収した微粉等を廃棄する場合も処理業者に委託して下さい。



Cover the world with unique ideas.

特約店

ナトコ株式会社

本社/本社工場 〒470-0213 愛知県みよし市打越町生賀山18番地 TEL.0561-32-2285(代) FAX.0561-34-1080
群馬工場 〒379-2312 群馬県みどり市笠懸町久宮92-9 TEL.0277-77-1703(代) FAX.0277-77-1708
東部支店 〒336-0022 埼玉県さいたま市南区白幡4丁目29番12号M2ビル TEL.048-844-8461(代) FAX.048-844-8490
中部支店 〒470-0213 愛知県みよし市打越町生賀山18番地 TEL.0561-32-9653 FAX.0561-32-9654
西部支店 〒531-0074 大阪府大阪市北区本庄東1丁目1番10号 TEL.06-4802-0222(代) FAX.06-4802-0200
RISE88ビル 5F 501号室
西南部支店 〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南4丁目2-10 南近代ビル9F TEL.092-432-2811(代) FAX.092-432-2810
沼田出張所 〒379-1308 群馬県利根郡みなかみ町真庭900-3 TEL.0278-62-2736(代) FAX.0278-62-2795