

TECHNICAL INFORMATION

粉体塗料

ダイカフロン

OHASHI CHEMICAL INDUSTRIES LTD.

< 目 次 >

1) ダイカフロンの種類	-----	2 P
2) 熱硬化型粉体塗料	-----	3 P ~
3) 粉体模様塗料	-----	5 P ~
4) 性能試験結果	-----	7 P ~

取り扱いには慎重に、PL表示に記載された注意事項は必ずお守り下さい。

1) ダイカフロンの種類

ダイカフロンには、熱硬化型塗料と模様塗料があります。

< 熱硬化型塗料 >

品名	主成分	焼付条件	特徴
ダイカフロン 100	エポキシ樹脂	180 × 30min	速硬化性, 耐食性
ダイカフロン 150	ポリエステル変性 エポキシ樹脂	180 × 30min	可撓性, 耐熱黄変性
ダイカフロン 300	ポリエステル樹脂	180 × 30min 200 × 20min	薄膜平滑性, 耐候性

< 模様塗料 >

品名	主成分	焼付条件	特徴
ダイカフロン 150(NET) (NH)	ポリエステル変性 エポキシ樹脂	180 × 30min	凹凸模様
ダイカフロン 300(NET)	ポリエステル樹脂	180 × 30min	凹凸模様
ダイカフロン 300(LS)	ポリエステル樹脂	180 × 30min 200 × 20min	サテン状模様

* 焼付条件は、磷酸亜鉛系化成処理板(0.8 × 70 × 150 mm)を使用し、焼付温度は熱風循環乾燥炉の炉内雰囲気温度で示しました。

2) 熱硬化型塗料

* 特徴

- 1) わずか1回塗で40～200 μmの任意の塗膜が得られます。
- 2) 高分子樹脂を使用しており、物理性、化学性に優れた塗膜が得られます。
- 3) 溶剤を用いないので、中毒、火災などの危険性がありません。
- 4) 作業性が優れ、セッティングなしで、タレ、アワ、フクレが生じません。
- 5) 蒸発損失がなく、100%塗膜化するので、飛散粉末を有効に回収すればロスは極めて少なく経済的です。
- 6) 作業管理が容易であり、自動化、省力化に適しています。

エポキシ系粉体塗料は、作業性、物理性、化学的性能面で、最も安定していますが、耐熱黄変性、耐候性に難点があります。

ダイカフロン 150 は、エポキシ樹脂の長所を生かし、しかも耐熱黄変性、耐候性に関する特性を大きく向上させたものです。

さらに、高度の可撓性を付与しているため、耐衝撃性や耐屈曲性にも優れ、速硬化特性を有する、当社独自の汎用型粉体塗料です。

ダイカフロン 300 は、薄膜平滑性の良好な耐候型粉体塗料で、塗膜の光沢、鮮映性に優れています。

これらの熱硬化型塗料は、それぞれ樹脂のもつ特徴を生かして、幅広い用途に利用することが出来ます。

品番	特徴
ダイカフロン 100	速硬化性, 耐食性, 電気絶縁性, 耐薬品性, 耐摩耗性
ダイカフロン 150	速硬化性, 可撓性, 耐食性, 耐熱黄変性, 耐候性
ダイカフロン 300	薄膜平滑性, 耐候性, 光沢鮮映性, 耐食性

* 使用法

1) 被塗物の前処理

サンドブラストやショットブラストなどの機械的処理または、燐酸亜鉛系、燐酸カルシウム系、クロム酸系等の化成処理がありますが、防錆力、耐食性の点で化成処理法が優れています。

2) 塗装方法

粉体塗料には静電吹付法、摩擦帯電吹付法、吹付法、流動浸漬法、静電流動浸漬法、溶射法など数多くの方法があります。ダイカフロンの塗装は、静電吹付法が最も適していますが、その他の塗装方法にも合致するよう調整することは可能です。

各塗装機メーカーで開発されている塗装機は、何れの場合にも使用できますので、被塗物の形状や塗装条件に応じて最適のものを選定する必要があります。

3) スプレーブースおよび粉体回収装置

スプレーブースの材質としては、鋼板、プラスチック等が使用されますが、ブース内の風速は 0.5m/s 以下が適当で、粉粒の溜まりのないよう、容易に回収器に収納させるように設計する必要があります。この点が従来の塗装ブースと異なる点です。

最近、内壁面にそって、フィルターを設け、かつ同極電位を与えて壁面に塗着しないタイプも開発されています。付着しなかった粉末は、回収して使用できます。

回収装置としては、サイクロン方式が一般によく使用されていますが、バッグフィルター併用のものは、より効果的です。

これらの設備は、粉体の流動により静電気を発生しますので、各部分アースをとる必要があります。

また、色替えのしばしば行われる場合は、塗装ブースはできるだけ簡単な構造にするとか、組立式にするとか、移動式にするとかより理想的です。

回収装置としてのサイクロンを数基設けて切替え式にしているケースがあります。

4) 焼 付

加熱炉は、溶剤を全く使用しないので、セッティングの必要はありません。

不完全硬化は、性能を低下させますので絶対避けて下さい。

加熱方法は被塗物の形状、熱容量により選択する必要があります。熱風循環式加熱、赤外線加熱、遠赤外線加熱、高周波加熱法などがありますが、均一加熱という点で熱風循環乾燥炉が最も一般的です。

* 取扱い上の注意

- 1) ダイカフロンは何れも貯蔵安定性は良好ですが、保管場所としては約 30℃以下
(100番タイプは 20℃以下)で湿気のない場所を選定して下さい。
- 2) 粉体塗料の取扱い上、特に粉塵爆発には注意して下さい。
換気を充分に行い、着火源となるものは近づけないで下さい。
- 3) 塗装環境を清潔にしてダイカフロンの回収を容易にするよう留意して下さい。

* 用途

電気機器	洗濯機, 冷蔵庫, 換気扇など モーター, コア, 抵抗器など	100 100	150 150	300
金属製品	机, 椅子, ベッド 暖房機器	100 100	150 300	300
鋼管	耐食ガス管, 水道管, バルブ, 埋設管	100	150	
車両	自動車, オートバイ, 自転車, 農機具	150	300	
産業機器	建材(鉄骨, 門扉など)	150	300	
交通機器	ガードレール, 道路標識	150	300	
その他	耐久性の要求されるもの	100	150	300

3) 粉体模様塗料

粉体模様塗料『ダイカフロン(NET)』および『ダイカフロン(LS)』シリーズは、粉末の加熱溶融時の流れを特異な状態に置くことにより美しい模様を形成する粉体塗料で、ポリエステル変性エポキシ樹脂系とポリエステル樹脂系があります。

品名	主成分	模様	最適膜厚
ダイカフロン 150(NET)(NH)	ポリエステル変性 エポキシ樹脂	凹凸模様	60 ~ 90 μm
ダイカフロン 150(AL)	ポリエステル変性 エポキシ樹脂	メトリック模様	60 ~ 90 μm
ダイカフロン 300(NET)	ポリエステル樹脂	凹凸模様	60 ~ 90 μm
ダイカフロン 300(LS)	ポリエステル樹脂	サテン状模様	60 ~ 90 μm

* 使用法

1) 被塗物の前処理

燐酸亜鉛系、燐酸鉄系、燐酸カルシウム系、クロム酸などの化成処理を行って下さい。

2) 塗装方法

ダイカフロン(NET)およびダイカフロン(LS)、ダイカフロン(AL)、ダイカフロン(PA)シリーズは、特に静電粉体塗装用に開発されたもので、ダイカフロン 150、300と同様に静電塗装用ガンの何れも使用でき、印加電圧は負の状態ですべて均一に吹き付けて下さい。

ムラ塗りは均一性を損ねます。

粉末の回収については、一般に行われている何れの回収装置も使用出来ますが、一般異種粉体塗料と混じらないようにして下さい。

溶融時の流れ性が異なるため、ブツ、へこみなどの現象を起こしますので、ご注意下さい。

3) 焼 付

加熱方法は被塗物の形状、熱容量により選択する必要がありますが、全体に均一に速やかに昇温できるような炉が好ましく、熱風循環乾燥炉などが効率良く一般的です。

4) 用 途

電気部品、精密機器、事務機器、産業機械 その他。

4) 性能試験結果

表1～表6

素 地 : 燐酸亜鉛系化成処理板(0.8 × 70 × 150 mm)

膜 厚 : 60～80 μm

焼付条件 : 熱風循環乾燥炉を使用し、焼付温度は、炉内雰囲気温度で示しました。

塗 装 機 : ランズ・ゲマ 720型

表	塗 料	焼 付 条 件
1	ダイカフロン 100 ブラック	180 × 30min
2	ダイカフロン 150 ホワイト	180 × 30min
3	ダイカフロン 300 ホワイト	180 × 30min
4	ダイカフロン 150(NET) ホワイト	180 × 30min
5	ダイカフロン 300(NET) ホワイト	200 × 20min
6	ダイカフロン 300(LS) ホワイト	200 × 20min

表 - 1

ダイカフロン 100 ブラック

試験項目	試 験 方 法	結 果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	6mm 棒で180度折り曲げる	異状なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	6
衝撃試験	デュボソ式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異状なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱Eを使用	H
耐水試験	20、240h 浸漬	異状なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異状なし
耐候性試験	ウイザオメーター 200h 光沢保持率	15%以上
耐湿試験	50 95%RH 500h	異状なし
塩 酸	5%、20、240h 浸漬	異状なし
苛性ソーダ	3%、20、240h 浸漬	異状なし
エタノール	20、240h 浸漬	異状なし
メチルエチルケトン	20、72h 浸漬	軟化

表 - 2

ダイカフロン 150 ホワイト

試験項目	試験方法	結果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	4mm 棒で180度折り曲げる	異常なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	7以上
衝撃試験	テュボン式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異常なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱E使用	H
光沢度	60度、鏡面反射率	80 ~ 90
耐水試験	20、240h 浸漬	異常なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異常なし
耐候性試験	ウイザオメータ- 200h 光沢保持率	30%以上
耐湿試験	50 95%RH 400h	異常なし
塩酸	5%、240h 浸漬	異常なし
苛性ソーダ	3%、240h 浸漬	異常なし
エタノール	20、240h 浸漬	異常なし

表 - 3

ダイカフロン 300 ホワイト

試験項目	試験方法	結果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	6mm 棒で180度折り曲げる	異常なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	7
衝撃試験	テュボン式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異常なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱E使用	H
光沢度	60度、鏡面反射率	85 ~ 95
耐水試験	20、240h 浸漬	異常なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異常なし
耐候性試験	ウイザオメータ- 400h 光沢保持率	80%以上
耐湿試験	50 95%RH 400h	異常なし
耐汚染性試験	赤、青、黒マジックインキ、口紅 20、24h 拭き取り	青マジック:僅かに痕跡。他は良好
塩酸	5%、240h 浸漬	異常なし
苛性ソーダ	3%、240h 浸漬	異常なし
エタノール	20、240h 浸漬	異常なし

表 - 4

ダイカフロン 150(NET) ホワイト

試験項目	試験方法	結果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	4mm 棒で180度折り曲げる	異常なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	9以上
衝撃試験	テュボン式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異常なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱E使用	H
光沢度	60度、鏡面反射率	80 ~ 90
耐水試験	20、240h 浸漬	異常なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異常なし
耐候性試験	ウイザメータ- 200h 光沢保持率	30%以上
耐湿試験	50 95%RH 400h	異常なし
塩酸	5%、240h 浸漬	異常なし
苛性ソーダ	3%、240h 浸漬	異常なし
エタノール	20、240h 浸漬	異常なし

表 - 5

ダイカフロン 300(NET) ホワイト

試験項目	試験方法	結果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	6mm 棒で180度折り曲げる	異常なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	7
衝撃試験	テュボン式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異常なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱E使用	H
光沢度	60度、鏡面反射率	85 ~ 95
耐水試験	20、240h 浸漬	異常なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異常なし
耐候性試験	ウイザメータ- 200h 光沢保持率	80%以上
耐湿試験	50 95%RH 400h	異常なし
耐汚染性試験	赤、青、黒マジックインキ、口紅 20、24h 拭き取り	青マジック:僅かに痕跡。他は良好
塩酸	5%、240h 浸漬	異常なし
苛性ソーダ	3%、240h 浸漬	異常なし
エタノール	20、240h 浸漬	異常なし

表 - 6
 ダイカフロン 300(LS) ホワイト

試験項目	試験方法	結果
付着試験	1mm方眼100個 セロテープテスト(付着目数)/100	100/100
屈曲試験	6mm 棒で180度折り曲げる	異常なし
エリクセン試験	25mm 鋼球押込 mm数	7
衝撃試験	デュポン式 R=1.27cm W=4.9N H=50cm	異常なし
硬度試験	鉛筆硬度、三菱E使用	2H
光沢度	60度、鏡面反射率	85 ~ 95
耐水試験	20、240h 浸漬	異常なし
塩水噴霧試験	5%食塩水、35、400h	異常なし
耐候性試験	ウイザオメータ- 200h 光沢保持率	80%以上
耐湿試験	50 95%RH 200h	異常なし
耐汚染性試験	赤、青、黒マジックインキ、口紅 20、24h 拭き取り	青マジック:僅かに痕跡。他は良好
塩酸	5%、240h 浸漬	異常なし
苛性ソーダ	3%、240h 浸漬	異常なし
エタノール	20、240h 浸漬	異常なし

注) * 屈曲試験, エリクセン試験, 衝撃試験については0.8mm厚のボンテ鋼板にて試験しました。