

セメント系素材への低汚染型フッ素樹脂塗料シリーズ

ボンフロンHBC-SR (塗装工法)

ボンフロンHBP-SR (パターン工法)



BONFLON



AGCコーテック株式会社

ボンフロンHBシリーズ

豊富な実績を誇る低汚染型フッ素樹脂塗料

ボンフロンHBシリーズは優れた低汚染性を持つ

高耐候性フッ素樹脂塗料のため、ランニングコストを大幅に下げることが可能です。

長期にわたる美粧性の保持と、産業廃棄物の削減に貢献できる未来志向の環境にやさしい塗料です。

ボンフロンHBの特長

フッ素樹脂塗料の用途を限りなく広げた常温乾燥形フッ素樹脂塗料「ボンフロン」

① 画期的な高耐候性・耐紫外線性

フッ素樹脂の基本的特性である耐候性、耐紫外線性により、塗布面の劣化を防ぎます。このため、長年にわたる素材の保護と、光沢や着色面の美しさの保持が可能で、メンテナンスの周期を大きく伸ばします。

② 優れた低汚染性

ボンフロンHBC-SR、HBP-SRは油性成分を含む汚染物質が塗膜表面に付着しにくく、降雨時には、雨水が全面的に流下し、雨筋ができにくく、汚染物質が極端に落ちやすくなります。

③ 優れたリコート性

ボンフロンは優れたリコート性を持ち、同種塗料による塗り重ね、補修塗装が容易にできます。

④ 経済性

耐候性に優れているため、メンテナンス周期が従来の塗料より飛躍的に伸びます。塗り替えごとの費用(仮設費 + 塗料費)を計算すれば、ランニングコストが著しく割安になります。

⑤ 耐薬品性(塩害など)

アルカリ性、酸性などの科学薬品や各種溶剤に対して優れた特性を示し、優れた耐候性とあいまって化学工場や塩害に悩む海岸地域など苛酷な条件での利用に効果を発揮します。

⑥ 施工性

ボンフロンHB-SR上塗塗装は、標準ボンフロンに改良を加え1回塗りで30～50 μ 程度の厚塗りを可能にしました。

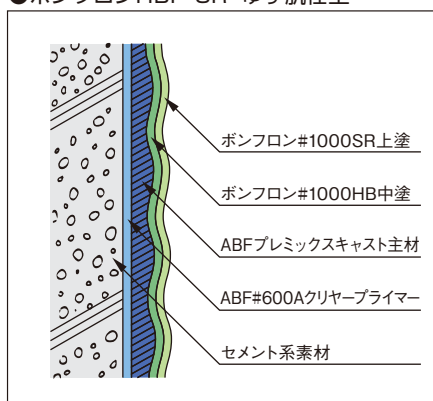


ボンフロンC-SR IHI本社ビル

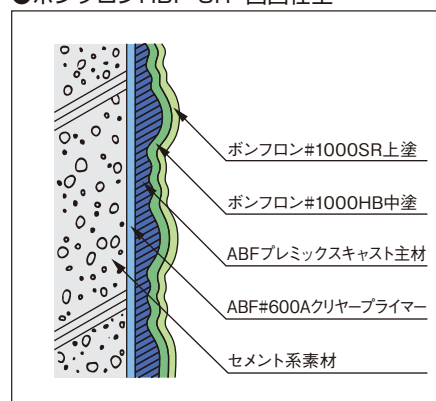


ボンフロンHBC-SR 電源開発橋湾火力発電所サイロ

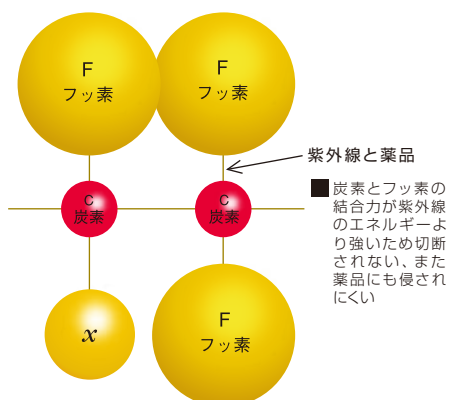
●ボンフロンHBP-SR・ゆず肌仕上



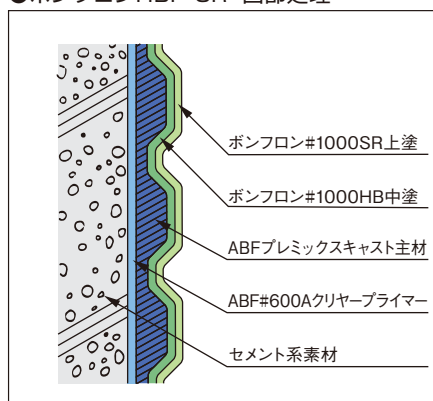
●ボンフロンHBP-SR・凹凸仕上



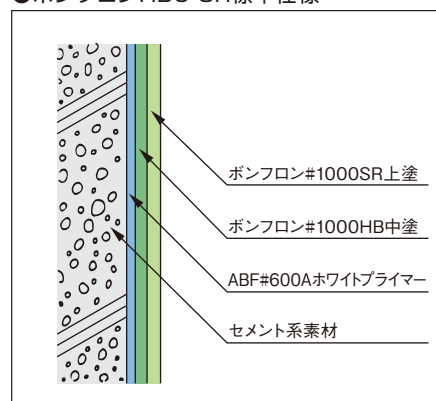
●図-1 ボンフロンの分子構造



●ボンフロンHBP-SR・凸部処理



●ボンフロンHBC-SR標準仕様



設計上のご注意

1 目地取りについて

施工する塗布面の目地取りは、できるだけ短い間隔でご計画ください。1 スパンの塗布面が極端に大きく、吹き継ぎが必要となりますと、吹き継ぎムラなどを生じ美観を損ねます。さらに経年変化に依る構造収縮クラックが発生した時、塗膜性能上に問題が生じる場合があります。特に平面仕上げに近いコートは、ムラなどが目立ちやすいため目地取りが大切です。

2 シーリング材上への塗装について

シーリング材の上にボンフロン塗装を行なうことは避けてください。短期的には密着するものもありますが、長期的にみた場合、ボンフロンの塗膜がシーリング材の伸縮に追従できず、割れが発生します。

3 足場について

足場の結束は施工する躯体の目地底あるいは開口部などで行なうようにし、塗装面を避けてください。塗装面に足場を結束すると足場をとりはずした後、補修が必要となり仕上りの美観を損なうため好ましくありません。

施工上のご注意

1 気象条件

- 5℃以下の低温、または 80% 以上の高温では、材料の性能発揮に時間がかかり、塗膜やパテ材の性能が低下しますので、施工を避けてください。
- 降雨・降雪時および、その直前・直後に施工すると、塗膜の流出や造膜不良が発生します。施工中に降雨・降雪にあった場合は、直ちに施工を中止し、シート養生をして塗装面を保護してください。
- 強風の場合は、塗装ムラ、飛散汚傷が発生しますので、施工を避けてください。
- 気象の変化により、下地や塗布面に結露が生じた場合、塗膜の接着不良が起こりますので直ちに施工を中止してください。

2 調合上のご注意

- 塗料および主材、パテ材は 2 液反応硬化型なので、配合比に注意して調合し、硬化剤添加後は十分攪拌し、混合ムラのないようにしてください。
- 各工程の材料は、2 液反応硬化型なので、可使時間を厳守し、材料の無駄を少なくするためポットライフに見合った量を設定して調合してください。
- シンナーは、各材料ごとに専用シンナーを使用してください。また、施工時の気温によって蒸発程度が異なりますので、その都度適切なシンナーと、塗料粘度を検討してください。

3 労働環境

有機溶剤を使用するので、換気や火気に十分注意を払い、施工者の健康管理に気をつけると同時に、周囲の環境にも十分注意してください。

下地の適合性

1 打放しコンクリート面、及びコンクリート

下地のセメントモルタル金ゴテ仕上げ面
ただし、収縮クラックの発生しやすいラスモルタルなどは除外します。

2 PC 板、スレート板、パネル板、ALC 板

- ただし、ALC 板の下地処理については別途ご相談ください。

3 GRC 板、軽骨 PC 板

GRC 板: ガラス繊維強化セメントパネル
軽骨 PC 板: 軽量骨材プレキャストコンクリートパネル
特殊 PC 板

- GRC 板・軽骨 PC 板に施工する場合、素地内の含水率に特に注意下さい。
- GRC 板・軽骨 PC 板等の場合には下塗に ABF#600A クリヤープライマーを使用してください。

下地の調整

下地の調整は、仕上り美観に大きく影響しますので、各下地に見合った下地調整を施してください。下地調整の方法は、下記の通りです。

1 付着物の除去

下地表面に付着しているエフロレッセンスによる白粉、レイトンス、ほこりなど、吹付塗装に支障をきたす付着物は、ワイヤーブラシ、サンドペーパー、サンダー掛けなどによって除去してください。

2 離型材、油脂類の除去

下地に離型材、油脂類などが付着している場合は、ラッカーシンナーでふき取るか、ワイヤーブラシ、サンドペーパー、サンダー掛けなどによって除去してください。

下地の条件

● 下地の表面含水率とアルカリ度

表面含水率	10%以下	Kett高周波水分計測定	コンクリート、セメントモルタルなどに適用
アルカリ度	PH10以下	PH試験紙測定	適合素材すべてに適用

● 下地の乾燥養生期間

下地の種類 乾燥養生期間	打ち放しコンクリート PC板	セメントモルタル	スレート板 パネル板	下地調整用 樹脂モルタル	下地調整用 エポキシパテ	シーリング材 (exポリウレタン系)
夏 季	21日以上	14日以上	——	7日以上	16時間以上	3日以上
冬 季	28日以上	21日以上	——	10日以上	32時間以上	7日以上

3 金属類の除去

コンクリート、PC 板などの下地に残留する金属類（鉄筋、セパレーター、番線、ビス釘など）は除去するか、防錆処理を施してください。

4 ビス処理

スレート板、パネル板でビス止め施工をする場合は、ビスは板面よりやや下の位置に止め、防錆処理をした後にエポキシ・パテを塗布し、平滑な仕上りとしてください。

5 下地の平滑化

下地に、型枠の不陸、目違い、ジャンカ、ピンホール、欠損などがある場合は、下地素材に適した材料で、平滑に調整してください。

SR仕様・施工上の注意点

1 主剤と硬化剤の調合は正確に行い、誤差は主剤：硬化剤 = 5:1 ± 0.1 (±10%) 以内としてください。特に、タッチアップ時などには絶対に目分量で計らないでください。主剤と硬化剤は十分に攪拌してから使用し、ポットライフにもご注意下さい。シンナー希釈も統一することが望ましいと考えられます。

2 タッチアップは必要最低限の面積とし、シーリング、防水材などによる可塑剤等や油性汚れが付着している場合には、きれいにしてから塗装して下さい。

3 他の塗料やシーリング、防水材、これらに由来する可塑剤や油性成分が付着している可能性があるハケやローラーは使用せず、清浄な塗装器具を使用して下さい。

4 SR 中塗・上塗の塗り忘れや SR 上塗に擦り傷などがついた場合、その箇所だけ汚れて目立つようになりますのでご注意下さい。また、塗装・養生時の湿度が高かったり、塗装直後に降雨があった場合には SR の性能が低下する恐れがあります。

塗装工法・標準仕様

●ポンフロンHBC-SR工法(新築)

工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	希釈率 (%)	標準所要量 ^{注1} (kg/m²)	塗回数	塗装間隔(23℃)		施工方法
							工程内	工程外	
素地調整		被塗装面をチェックし、塗装に支障のある付着物、汚れ等を除去する。							
1	下塗	ABF #600Aホワイトプライマー 主剤 / 硬化剤 = 10 / 5	10 : 5	専用シンナー 10～20 10～30	0.12～0.15	1	—	16h以上 ～ 7日以内	刷毛 ローラー エアレス
2	中塗	ボンフロン#1000HB中塗 主剤 / 硬化剤 = 15 / 3	15 : 3	ボンフロンシンナー 10～40	0.13～0.18	1	—	16h以上 ～ 7日以内	刷毛 ローラー エアレス
3	上塗	ボンフロン#1000SR上塗 主剤 / 硬化剤 = 12.5 / 2.5	12.5 : 2.5	ボンフロンシンナー 10～30	0.14～0.17	1	—	—	刷毛 ローラー エアレス
合 計						3			

- 1.下地の状態によっては、パテで全面または部分パテをして、サンドペーパー#240～#320で平滑に研磨してください。エポキシ樹脂パテ
2.艶を調整する場合は、スプレー施工をお願いします。
3.下地素材が軽骨PC板、GRC、特殊PC板等の場合は下塗りにABF#600Aクリアプライマーが使用されます。

●ポンフロンC-SR工法(低汚染タイプ)(新築)

工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	希釈率 (%)	標準所要量 ^{注1} (kg/m ²)	塗回数	塗装間隔(23℃)		施工方法
							工程内	工程外	
素地調整		被塗装面をチェックし、塗装に支障のある付着物、汚れ等を除去する。							
1	下塗	ABF #600Aホワイトプライマー 主剤 / 硬化剤 = 10 / 5	10 : 5	専用シンナー 10~20 10~30	0.12~0.15	1	—	16h以上 ～ 7日以内	刷毛 ローラー エアレス
2	中塗	ボンフロン#1000 主剤 / 硬化剤 = 13 / 1	13 : 1	ボンフロンシンナー 10~40	0.12~0.14	1	3h	—	刷毛 ローラー エアレス
3	上塗	ボンフロン#1000SR上塗 主剤 / 硬化剤 = 12.5 / 2.5	12.5 : 2.5	ボンフロンシンナー 10~30	0.14~0.17	1	—	—	刷毛 ローラー エアレス
合 計						3			

- 1.下地の状態によっては、パテで全面または部分パテをして、サンドペーパー#240～#320で平滑に研磨してください。エポキシ樹脂パテ
2.艶を調整する場合は、スプレー施工をお願いします。
3.下地素材が軽骨PC板、GRC、特殊PC板等の場合は下塗りにABF#600Aクリアプライマーが使用されます。

パターン工法・標準仕様

●ポンフロンHBP-SR工法(新築)

工程		使用材料	調合 主剤：硬化剤	希釈率 (%)	標準所要量 ^{注1} (kg/m ²)	塗回数	塗装間隔(23℃)		施工方法
							工程内	工程外	
素地調整		被塗装面をチェックし、塗装に支障のある付着物、汚れ等を除去する。							
1	下塗	ABF #600Aクリアプライマー 主剤 / 硬化剤 = 7 / 7	7 : 7	専用シンナー 0～10	0.12～0.17	1	－	16h以上 ～ 7日以内	刷毛 ローラー
					0.16～0.20				エアレス
2	主材 吹き	ABFプレミックスキャスト主材 A剤 / B剤 = 20 / 0.6	20 : 0.6	清水 0～5	1.40～1.60	1	－	指触 乾燥	タイルガン 口径 6～8mm
3	凸部 処理	パターン形成 (キャスト模様の場合)	－	－	－	－	－	16h以上 ～ 7日以内	ローラー
4	中塗	ボンフロン# 1000HB中塗 主剤 / 硬化剤 = 15 / 3	15 : 3	専用シンナー 10～40	0.12～0.15	1	－	16h以上 ～ 7日以内	刷毛 ローラー
					0.16～0.20				エアレス
5	上塗	ボンフロン# 1000SR上塗 主剤 / 硬化剤 = 12.5 / 2.5	12.5 : 2.5	専用シンナー 10～30	0.12～0.15	1	－	－	刷毛 ローラー
					0.16～0.20				エアレス
合 計						4			

3は凸部処理の場合に限ります。 ※艶を調整する場合は、スプレー施工をお願いします。

注1) 標準所要量については、各種施工方法の塗着効率を右記として算出しております。

施工種	刷毛・ローラー	エアレススプレー	各種吹付けガン
塗着効率 (%)	80~100	60~80	50~70
	80	60	—

注2) 塗装工事における留意点については「塗装工事における留意点」を参照ください。
※(強・弱溶剤型塗料共通) ※(素地：無機系素地)

注3) 上塗の艶消し範囲

	艶有り	7分艶	5分艶	3分艶	艶消し
ポンフロン#1000	○	○	○	○	○
ポンフロン#1000SR上塗	○	○	○	○	○
ポンフロン#1000HB上塗	○	○	○	○	○

※艶消し、3分艶、5分艶のローラー塗装は、光沢ムラが生じる為、避けてください。

ボンフロンHBシリーズの性能

ボンフロンは、溶剤に可溶な塗料用フッ素樹脂をベースにし、イソシアネートを硬化剤とする常温乾燥型フッ素樹脂塗料です。ボンフロンは次のような特性をもっています。

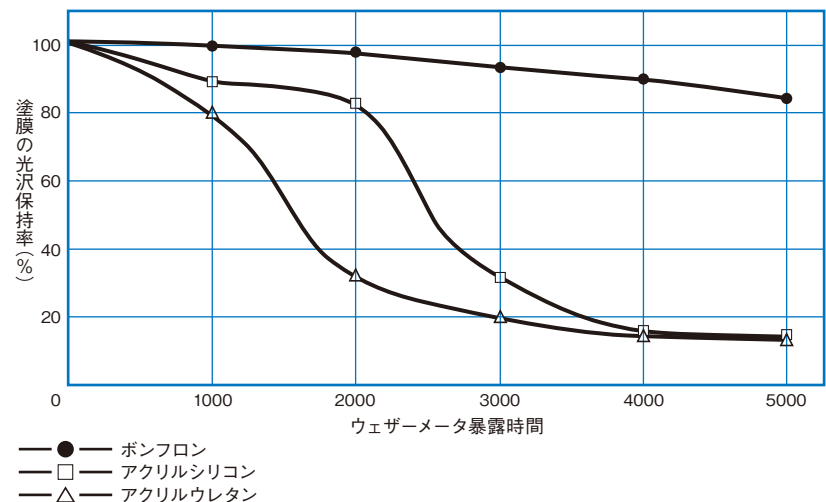
- ① 超耐候性 ————— サンシャインウェザーメーターに 4000 時間暴露した後も、光沢保持率は 90% 以上を維持します。
- ② 光派 ————— 着色塗膜の 60° 鏡面光沢度は 80~90 です。
- ③ 基材への密着性 ————— 各種基材への密着性は良好で、同種塗料へのリコート性もあります。
塗装性もよく、スプレー、ロールコートなど塗装方法は自由に選べます。

ボンフロンの耐候性

ボンフロンは、きわめてすぐれた耐候性を示します。サンシャインウェザーメーターによる促進耐候性試験で、4000 時間の暴露に対しても、光沢保持率は 10% 以下しか低下しません。これは一般的な塗料試験の評価では、20 年たっても 90% 以上の光沢を保持するということになります。

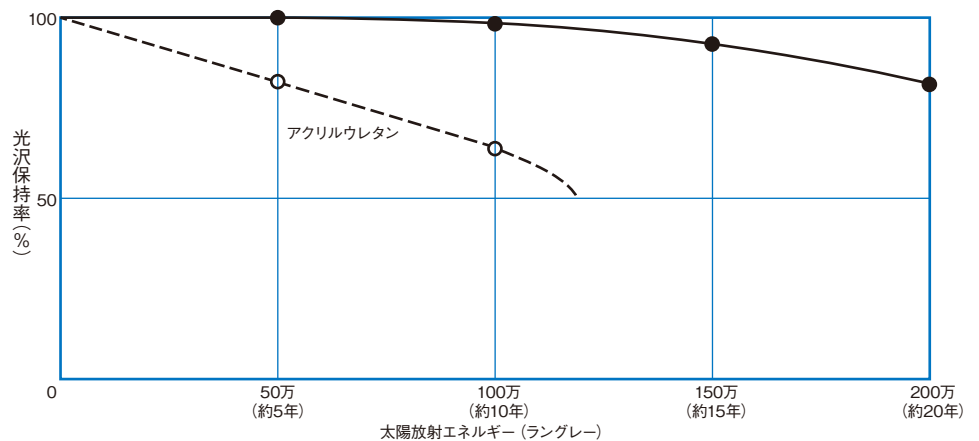
また、米国アリゾナ州エマクア試験における、最も過酷な気象条件のなかでの、天然暴露試験でも、200 万ラングレー照射後（約 20 年に相当）なんらの異常も認められませんでした。

●塗料の促進耐候性試験



●天然暴露試験における耐候性

（アリゾナ州・エマクア試験場における 200 万ラングレーの光沢保持率の結果（白色））



●アリゾナ州・エマクア試験

ボンフロンSRの表面特性

測定液体 (測定状態)	接触角 (度)			備 考
	ボンフロンSR	ボンフロン従来品	他社アクリルシリコン	
水 (静止)	70~75	85~90	85~90	小さい程親水性を示す
水 (前進)	85~88	93~95	91~93	90° 以下になると拡張的に 流れやすくなる
ヌジョール (空气中)	30~45	15~20	15~20	大きい程撥油性を示す
オクタン (水中)	95~97	75~78	53~57	90° 以上になると汚れが付着 しにくく流れ落ちやすくなる

ボンフロンSRの塗膜物性

試験項目	ボンフロンSR	ボンフロン従来品	備 考
1. 外観	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.6
2. 鏡面光沢度 (60度)	80	80	JIS-K 5658 7.9
3. 付着性	10点	10点	JIS-K 5658 7.11 5mm×4マス
4. 耐衝撃性	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.10 重さ 530g、高さ 300mm
5. 耐酸性	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.14 0.5%硫酸、7日間
6. 耐アルカリ性	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.13 飽和水酸化カルシウム水溶液、 7日間
7. 耐湿潤冷熱繰り返し性	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.15 10サイクル
8. 促進耐候性	異常なし	異常なし	JIS-K 5658 7.16 キセノンランプ法 2500時間

ボンフロンHBの中性化防止性能

ボンフロン HB (SR) 塗装と無塗装の場合の中性化防止性能の比較を右表に示します。

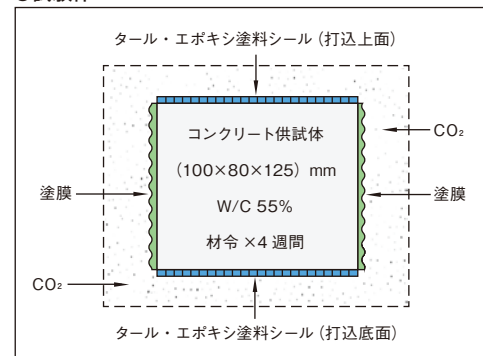
● ボンフロンHB (SR) 塗装の中性化防止性能

仕上の種類	中性化深さ [mm] (最小～最大)
ボンフロンHBP-SR	0～1.1
ボンフロンHBC-SR	0～2.0
無塗装	8.0～17.0

試験条件: CO₂ 濃度 10%、温度 30℃、湿度 60% 雰囲気中にて、12週間 (約3ヶ月間) 放置

測定法: 試験体を2分割に切断して、その断面に、1% フェノールフタレインアルコール溶液を噴霧し中性化深さを測定する。

● 試験体



注: セメント・フィラーにて、下地調整実施

ボンフロンHBの遮塩性

ボンフロン HB (SR) 塗装と無塗装の場合の遮塩性の比較を右表に示します。

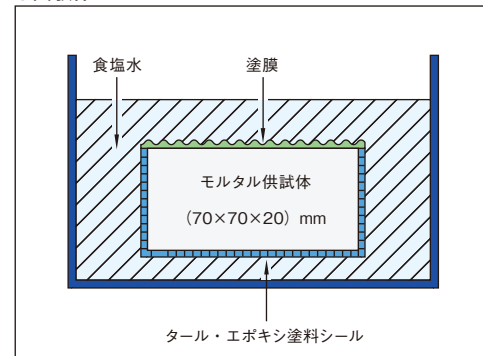
● ボンフロンHB (SR) 塗装の遮塩性

仕上の種類	塩素体/浸透深さ [mm]
ボンフロンHBP-SR	0
ボンフロンHBC-SR	0
無塗装	20以上

試験条件: 15% 食塩水中にて 60 日間完全浸漬

測定法: 試験体を2分割に切断して、その断面に、0.1% フルオレゼインナトリウム溶液及び 0.1N 硝酸銀溶液を噴霧して、塩素イオン (Cl⁻) の浸透深さを測定する。

● 試験体



注: セメント・フィラーにて、下地調整実施

材料保管上のご注意

1 防災上の保管義務

塗料、シンナー、主材、硬化剤などは、危険物取り扱い商品に該当するものがありますので、保管場所には必ず●危険物表示を行ない●消火器を設置してください。また、溶剤系材料の現場納入は、消防法で決められた指定数量の範囲でお願いします。

2 材料の品質管理上のご注意

材料は、●不純物の混入防止●低温時の凍結防止などの品質管理上、できるだけ屋内に保管してください。やむをえず屋外に保管する場合は、敷板の上に置き、保護シートなどでカバーしてください。

	材 料 名	入 目	主 剤	硬化剤	備 考
下 塗	ABF#600Aホワイトプライマー	15kg／セット 4kg／セット	10kg 2.6kg	5kg 1.4kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ABF#600Aクリヤープライマー	14kg／セット 4kg／セット	7kg 2kg	7kg 2kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ABF#600Aシンナー	16ℓ／缶 4ℓ／缶			
主 材	ABFプレミックスキャスト主材	20.6kg／セット	20kg	0.6kg	F☆☆☆☆登録済
中 塗	ボンフロン#1000HB中塗	18kg／セット 6kg／セット	15kg 5kg	3kg 1kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ボンフロン#1000	14kg／セット 4kg／セット	13kg 3.7kg	1kg 0.3kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ボンフロンシンナー	16ℓ／缶 4ℓ／缶			
上 塗	ボンフロン#1000HB上塗	15kg／セット 4kg／セット	13kg 3.5kg	2kg 0.5kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ボンフロン#1000SR上塗	15kg／セット 4kg／セット	12.5kg 3.3kg	2.5kg 0.7kg	F☆☆☆☆登録済 F☆☆☆☆登録済
	ボンフロンシンナー	16ℓ／缶 4ℓ／缶			

ルミフロンは旭硝子(株)の登録商標です

ボンフロンはAGCコーテック(株)の登録商標です

2017. 5. 1000 TPS

AGCコーテック株式会社

本 社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 2-9 コンフォール安田ビル5F
塗 料 事 業 部 〒101-0054 //
西 日 本 支 店 〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 2-2-18 いちご西本町ビル11F
東 北 支 店 〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡 2-2-11 仙台KSビル9F
URL <http://www.agccoat-tech.co.jp>

☎ 03-5217-5100 FAX 03-5217-5105
☎ 03-5217-5101 FAX 03-5217-5106
☎ 06-6578-2801 FAX 06-6578-2802
☎ 022-299-6365 FAX 022-299-6368