

標準施工仕様書

コンクリート片はく落防止工法

ダイナミックレジン タフレジン ME-A 工法(夏)

(フッソ仕様)

平成25年08月20日

アイカ工業株式会社

化成品カンパニー 技術部
建設樹脂グループ

※はじめに

本工法は、橋梁などのコンクリート構造物のコンクリート片はく落防止であり、夏場（気温：15～35℃）の施工工法です。

本書は「ダイナミックレジン タフレジン ME-A 工法（夏）（フッソ仕様）」の標準施工仕様書であり、施工の際には十分なご理解のもと施工して下さい。

警 告



火気厳禁

- ・ すべての材料は可燃性であるため、保管場所および施工場所ではタバコ等の火気は絶対に使用しないこと。
- ・ 喫煙は所定の喫煙場所で行うこと。

【応急処置】

火災時には、炭酸ガス、泡、粉末等の消火剤を用いて、風上から風下に向けて消火して下さい。

注 意

※ 作業前に

- ・ MSDS（製品安全データシート）を熟読し、注意事項を確認して下さい。

※ 保管方法



- ・ 本材料は消防法および地方公共団体（都道府県、市区町村）の条例により、保管方法などが定められていますので、事前に保管方法等をご確認下さい。
 - 消防法 第4類第1石油類 及び市町村等条例
JUJ-170（主剤および硬化剤）、JUJ-140F（硬化剤）
 - 消防法 第4類第2石油類 及び市町村等条例
JUJ-140F（主剤）
 - 消防法 第4類第3石油類 及び市町村等条例
JUJ-960（主剤）、JUJ-120（主剤および硬化剤）


密栓の上、危険物倉庫に保管するか、指定数量以下の場合は、火気がなく直射日光の当たらない場所に保管してください。その時、酸化性物質、有機過酸化物を一緒に置かないで下さい。また、子供の手の届かない所に保管してください。

※ 材料使用用途

- ・ 本工法以外の用途に使用しないでください。

※ 施工上の注意事項

本工法は作業環境、気温、水分等の影響を受けやすい工法であるため、下記項目を熟読し、理解して頂き実施の程お願いします。

項目	注意事項	予測される不具合
温度	施工時の気温に応じた季節タイプの工法および材料を使用すること 目安： 15～35℃	気温が15℃未満では、硬化および乾燥が急激に遅くなり、硬化不良等の原因となることがあるのでその場合は施工を避けること。
湿度	湿度85%以下で施工すること 施工面を結露させない対策を取ること	硬化不良、層間接着不良等の原因となることもある。
下地状態	コンクリートが濡れ色ではなく、且つ、ケット水分計 HI-520 型で表示値 5.0%以下であることを確認してから施工を開始すること。	下地コンクリートの含水率が高いと接着不良の原因となることもある。
攪拌混合	すべての材料は混合反応型なので、秤などを用いてきちんと計量すること。 攪拌混合には攪拌器を用い、容器の底・四隅は攪拌不足が起き易いため、十分に攪拌すること。特に小分けする場合は、丸缶やペール缶を使用することが好ましい。 JUJ-120 については、規定配合にて十分攪拌（必ずダブルミキシング）すること。	配合比を誤る、または混合不良になると硬化不良等の原因となる。 角缶では底・四隅の部分が混合不良になり易い。 JUJ-120 は混合不良により塗膜物性が大きく低下する。
外観	JUJ-120 のコテ跡が残ることがあるため、予め了承を得ておく。	仕上がり不良と指摘される可能性がある。
可使時間	可使時間を過ぎた材料で施工しないこと。	接着不良等の原因となる。
塗装間隔	前工程の乾燥状態を確認しながら次工程に移ること。 塗装間隔が開き過ぎた場合は、確実な接着性確保のために、塗膜をサンドペーパーなどで目荒らししてシンナーで拭取った後、次工程に移ること。	下地塗膜が動く状態で次工程に移ると仕上がり不良等の原因となる。 塗装間隔が開き過ぎた場合、層間接着不良が発生することがある。
製品の取扱い	すべての材料は化学物質なので、MSDS（製品安全データシート）を熟読するなど、取扱いには十分注意を払い、保護メガネ、保護手袋、保護クリーム等の保護具を着用すること。 JUJ-120(硬化剤)は水分と反応する性質があるため、開封後は必ず使い切ること。 	皮膚障害（かぶれ、炎症等）など、人体に悪影響を及ぼすことがある。 適切な廃棄処理をしないと環境に悪影響を与える。 十分な性能を発揮しない恐れがある。

1. 使用材料

用途	商品名	材料荷姿
素地調整材	JUU-960	24kg セット 主剤 2kg, 硬化剤 6kg, 骨材 16kg
プライマー	JUU-170	18kg セット 主剤 16kg, 硬化剤 2kg
補強層	JUU-120 (夏用)	①13kg セット (主剤 10kg, 硬化剤 3kg) ②5.2kg セット (主剤 4kg, 硬化剤 1.2kg)
仕上げ材	JUU-140F	12kg セット 主剤 8kg, 硬化剤 4kg
仕上げ材専用シンナー	# 505 シンナー	14kg

※ 個々の材料の詳細は、MSDSを参照して下さい。

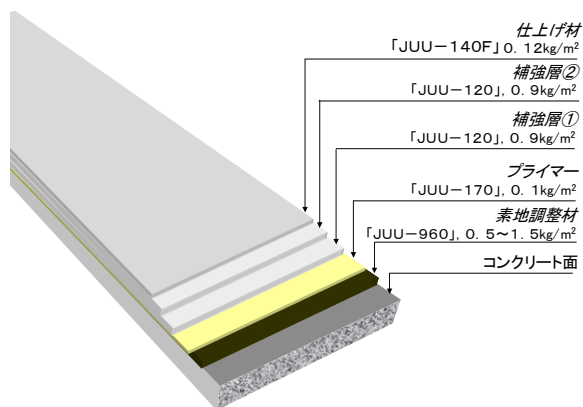
※ 材料納入時に、商品名および荷姿を確認して下さい。

2. ダイナミックレジン タフレジン ME-A 工法 (夏) (フッソ仕様) 標準仕様

工程	商品名	材料の種類	塗布量 (kg/m ²)	施工方法	施工間隔 (23℃)
素地調整	JUU-960	エポキシ樹脂系 水系ホリマーセメントモルタル	0.5~1.5	金ゴテ ゴムゴテ等	15時間~ 3日以内
プライマー	JUU-170	溶剤系エポキシ樹脂 プライマー	0.1	ローラー 刷毛等	3時間~ 3日以内
補強層①	JUU-120 (夏用)	手塗りウレタン樹脂	0.9	金ゴテ ゴムゴテ等	4時間~ 1日以内※
補強層②	JUU-120 (夏用)	手塗りウレタン樹脂	0.9	金ゴテ ゴムゴテ等	4時間~ 3日以内
仕上げ	JUU-140F	溶剤系フッ素樹脂 仕上げ材	0.12	ローラー 刷毛等	—

※日蔭の場合は、4時間~3日以内。

■施工断面図



■配合比 (重量比)

商品名	主剤	硬化剤
JUU-960	主剤 1 : 硬化剤 3 : 骨材 8	
JUU-170	8	1
JUU-120(夏用)	10	3
JUU-140F	2	1

必要機材：ハカリ、攪拌機など

3. 施工要領

- ◎ 施工中は極力換気し、施工後も施工面が結露しないように換気を行うこと。
- ◎ 温度、湿度管理を行うこと。
- ◎ 可使時間を過ぎた材料は使用しないこと。
- ◎ 本施工仕様書中の施工間隔は目安であるため、前工程の乾燥・硬化状態を十分に確認した後、次工程に移ること。
- ◎ 秤などを用いて、重量をきちんと計量すること。
- ◎ 単位施工数量当たりの材料使用量を管理すること。
- ◎ 保護具を着用するなど、安全対策を講じること。
- ◎ 仕様書に記載のシンナーおよび洗浄用シンナーには、ウレタンシンナーを使用すること。

3-1. 下地処理（本工法の施工範囲外）

- ・ コンクリート面は清浄でなければならない。
- ・ 目違い、バリ、セメント飛散物、番線等は予めケレン掛けを行い除去すること。
- ・ コンクリートのブリージングにより発生したレイタンス・ノロ・ゴミ等、変状部分、及び旧塗膜などはウォータージェット工法で十分に除去した後、乾燥させる。
- ・ ひび割れ注入、止水等の必要性がある場合は、事前に処理を行うこと。

3-2. 素地調整

JUU-960	使用量：0.5～1.5kg/m ²
---------	------------------------------

- ・ 下地が濡れ色でなく、且つ、ケット水分計 HI-520 型を用いて、表面含水率が表示値 5.0% 以下であることを確認した後で施工すること。
- ・ 所定の手順で調整した JUU-960 を金ゴテ、ゴムゴテ等の適切な施工用具で施工面全面に 0.5～1.5kg/m² 塗布する。但し、下地の樹脂吸い込みが激しい場合は多目に塗布することが好ましい。
- ・ ピンホールの発生を抑え切れない時は、1 回目の JUU-960 塗膜を乾燥させた後に JUU-960 を再度塗布する（23℃での乾燥時間の目安：1 時間）。
- ・ 出隅、入り隅部分は塗膜が薄くなり、ピンホールが発生し易いので注意すること。
- ・ 下地の凹凸状態によって使用量は変化する。

JUU-960 の調整	配合比（重量比）	主剤：硬化剤：骨材 = 1：3：8
-------------	----------	-------------------

- ・ 主剤と硬化剤を、重量比 1：3 で計量し、攪拌機を用いて十分に混合した後、さらに、その混合液 1 に対して骨材を 2 計量し、攪拌機を用いて十分に混合する。

1 セット（24kg）で施工可能な面積（ロス含まず）

0.5kg/m² の場合： 48 m²

1.5kg/m² の場合： 16m²

3-3. プライマー

JUU-170 標準使用量：0.1 kg/m²

- ・ 素地調整施工後、15 時間～3 日以内に施工すること。施工の前に、JUU-960 塗膜が乾燥していない状態では施工できないので注意すること。
- ・ 所定の手順で調整した JUU-170 をローラー、刷毛等の適切な施工用具で施工面全面に 0.1kg/m² 塗布すること。

JUU-170 の調整 配合比（重量比） 主剤：硬化剤 = 8 : 1

1 セット (18kg) で施工可能な面積（ロス含まず）

0.1kg/m² の場合： 180 m²

3-4. 補強層

JUU-120 (夏用) 標準使用量：1.8kg/m² (0.9kg/m² の二回塗り)

- ・ プライマー施工後、3 時間～3 日以内に施工すること。JUU-170 の塗膜が乾燥していない状態では施工できないので注意すること。
- ・ 塗布量により、塗膜物性が左右するため、標準使用量 0.9kg/m² を厳守して施工すること。
- ・ JUU-120 (夏用) の主剤と硬化剤を所定の配合比（重量比）で計量した後、攪拌機を用いて 30 秒攪拌し、缶内壁上部や淵に付いた材料をかき落とし、さらに 30 秒攪拌すること。そして、別の缶（丸缶やペール缶が好ましい）に移し、攪拌機でさらに 30 秒攪拌すること。調整した JUU-120 (夏用) を金ゴテ等の適切な施工用具で施工面全面に塗布すること。0.9kg/m²（標準膜厚：約 700 μm (WET)）を目安に塗布すること。
- ・ プライマー施工面（JUU-170 の塗膜）が結露していた場合は、施工環境を直ちに直視し、換気効率をさらに高めるなどの処置を取ること。その後、結露水を拭取り、サンドペーパーなどで目荒らししてシンナーで拭取った後、本工程に移ること。
- ・ プライマー施工面（JUU-170 の塗膜）が白化した場合、汚れが付着していた場合は、サンドペーパーなどで目荒らししてシンナーで拭取った後、本工程に移ること。その際は、施工環境が適切かどうかを見直すこと。
- ・ JUU-120 は紫外線により塗膜が黄変し、密着性が低下することがあるため、補強層②は、補強層①施工後、4 時間～1 日以内（ただし、日蔭の場合は 4 時間～3 日以内）とし、標準使用量 0.9kg/m² を厳守すること。その時、JUU-120 の塗膜が乾燥していることを確認すること。JUU-120 は、シンナー希釈不可。

JUU-120 (夏用) の調整 配合比（重量比） 主剤：硬化剤 = 10 : 3

1 セットで施工可能な面積（ロス含まず）

0.9kg/m² の場合： 約 14 m² (13kg セットの場合)

約 5.7 m² (5.2kg セットの場合)

3-5. 仕上げ

JUU-140F 標準使用量：0.12 kg/m²

- ・ 補強層施工後、4 時間～3 日以内に施工すること。その時、JUU-120 の塗膜が乾燥および硬化していることを確認すること。

- ・ 補強層施工面（JUJ-120 塗膜）の凸部、ゴミ等はサンドペーパー等を軽く当てて表面を平滑にすること。
- ・ 補強層施工面（JUJ-120 塗膜）が結露していた場合は、施工環境を直ちに直視し、換気効率をさらに高めるなどの処置を取ること。その後、結露水を拭取り、サンドペーパーなどで目荒らししてシンナーで拭取った後、仕上げに移ること。
- ・ 所定の手順で調整した JUJ-140F をローラー、刷毛等（細部は刷毛、広い部分はローラーが好ましい）の適切な施工用具で 0.12kg/m^2 （標準膜厚：約 $100\mu\text{m}$ （WET））塗布する。同一施工面は一度に塗ることが望ましい。

JUJ-140F の調整	配合比（重量比）主剤：硬化剤 = 2：1
--------------	----------------------

- ・ JUJ-140F の主剤と硬化剤とを、重量比 2：1 で計量し、攪拌機を用いて十分に混合する。
- ・ 作業性に応じて、上記混合物 100 重量部に対して、# 505 シンナーを 0～10 重量部の範囲で計量し、攪拌機を用いて十分に混合する。

1 セット（12kg）で施工可能な面積（ロス含まず）

0.12kg/m² の場合 約 100m²

3-6. 養生

- ・ 施工完了後、十分な養生期間を設けること。
 （目安） 35℃：1 週間 15℃：2 週間

4. 検査

4-1. 自主検査

施工完了後、施工箇所を全面検査（自主）すること。不具合があった場合は手直しが必要となる。

- ・ 塗膜に硬化不良のないこと。
- ・ 剥離、塗膜白化等の外観異常がないこと。
- ・ 施工部分以外に樹脂等が付着していないこと。
- ・ ピンホールや塗り残しがないこと。（目視確認）

4-2. 定期管理試験

引張試験機を用いて付着強さ試験を行なうこと。下に規定する鋼製引張用ジグの装着が可能なもので引張力を試験面に対して垂直に加えることが可能な引張試験機とする。

①試験面にエポキシ樹脂系接着剤を用いて鋼製引張用ジグ（40×40mm の接着面を有するもの）を軽くすりつけるようにして接着させ、接着剤が硬化するまで粘着テープ等を用いて動かないように固定する。

②接着剤硬化後、鋼製引張用ジグの周囲に沿って電動カッターを用いて切り込む。

③鋼製引張用ジグに試験機を取り付け、一定の速度を保ちながら、引張力を加えて最大引張荷重を求める。

④試験には、コンクリート歩道板（以下供試体）を用い、工事箇所において、同一環境、同一工程で作製する。試験は、全工程施工後、3-6 に示す期間養生したのちに行なうものと

し、試験個数は供試体 1 つにつき、最低 3 箇所とする。接着強さは 1.5N/mm^2 以上を基準とする。

5. 安全対策

- ・ 作業場には“火気厳禁”など、必要な表示を行うこと。
- ・ 作業前に MSDS などを熟読し、注意事項を十分に確認すること。
- ・ K Y T（危険予知トレーニング）を実施する、汚れた作業服は取り替える、保護具を着用するなど、安全対策を講じること。
- ・ 樹脂が皮膚に付いた場合は、直ちに清浄な水と石鹼で洗い落とすこと。
放置すると皮膚障害（カブレ、炎症など）の原因となる。
- ・ 作業終了後は、シャワーを浴びる、又は、入浴するなどして全身を清潔にすること。
- ・ その他、作業環境の改善などの必要と思われる安全対策を常時講じること。

以 上