

塗装ガイドブック

NIPPE
Civic

DESIGN SYSTEM
for **PROTECTIVE COATINGS**
ニッペ シビックデザイン・システム

コンクリート



Basic & New
日本ペイント

カタログNo.

NP-R064

HA130801T
2013年8月現在



コンクリート塗装ガイドブック

CONTENTS

- タフガード防食システム
- 国土交通省 各地方整備局
- 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)
- 首都高速道路株式会社(SDK)
- 阪神高速道路株式会社(HDK)
- 名古屋高速道路公社(NES)
- 福岡北九州高速道路公社(FKD)
- 東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本)
- 東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)
- 西日本旅客鉄道株式会社(JR 西日本)
- 日本ペイント推奨仕様
- 安全衛生上の注意事項

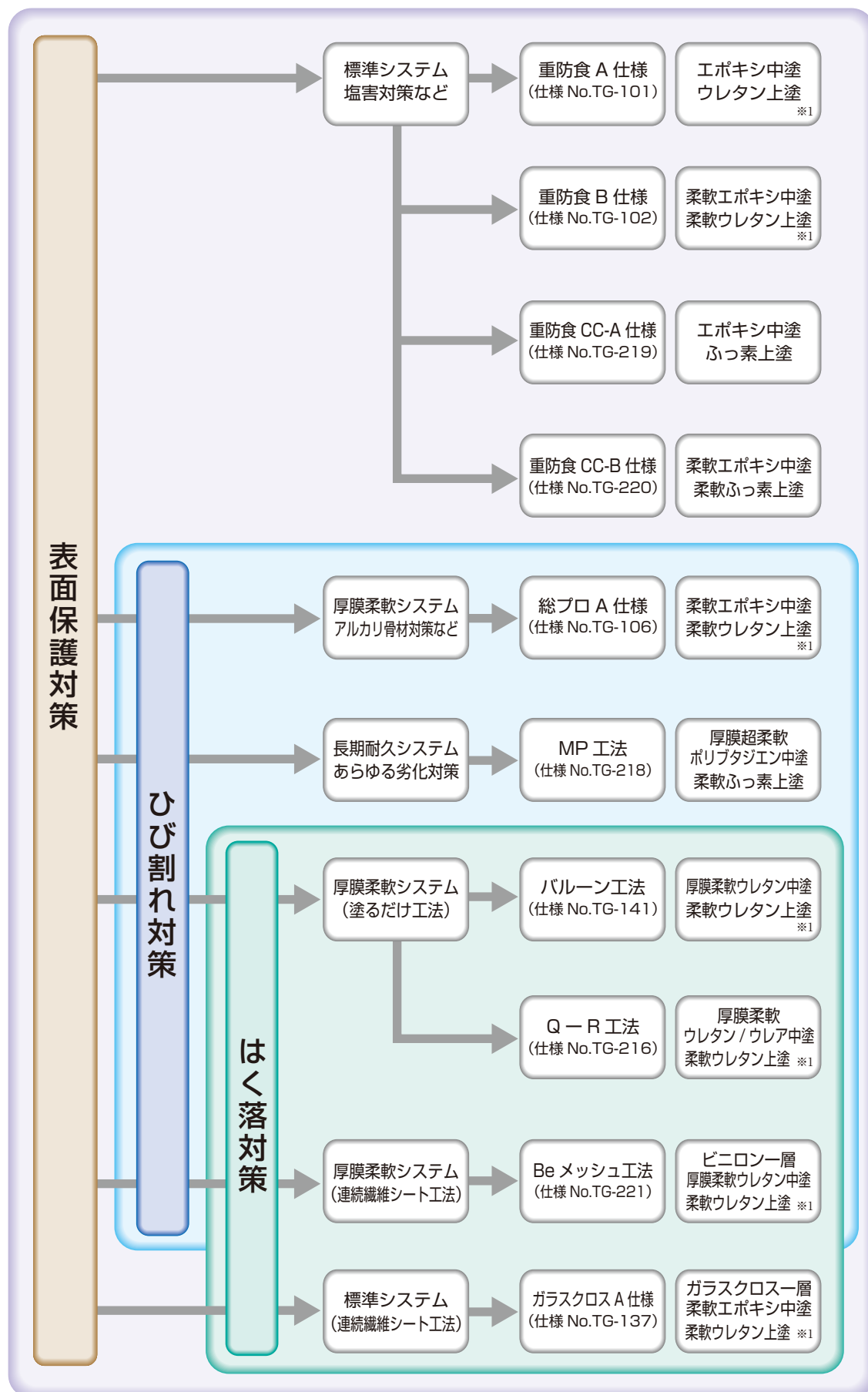


コンクリート塗装ガイドブック

タフガード防食システム

- ニッペタフガード防食システムの展開
- 要求性能における施主別一覧
- 施主別仕様体系
- 日本ペイント推奨一機能性付与仕様
- 商品体系

ニッペタフガード防食システムの展開



機 能 ※2						
中性化	塩害	ひび割れ	アル骨	凍害	耐疲労	はく落
○	○	△				
○	○	△				
○	○	△				
○	○	△				
○	○	○	○			
○	○	◎	○	○	◎	
○	○	◎	○	(○)		○
○	○	◎	○	(○)		○
○	○	◎	○	(○)		○
○	○	△				○

※1 上塗りをふっ素上塗にする事により高耐候性が付与できます。

※2 空欄部および(○)は規格試験未取得です。

要求性能における施主別一覧

要求性能	施 主	出 典	規 格
塩害対策	国土交通省 (日本道路協会)	鋼道路橋塗装・防食便覧(平成 17 年 12 月)	CC-A
			CC-B
		道路橋の塩害対策指針(案)(昭和 59 年 2 月)	A 種
			B 種
			C 種
	国土交通省 (建設省総合技術開発プロジェクト)	コンクリートの耐久性向上技術の開発(平成元年 5 月)	1 種
			2 種
	東日本・中日本・西日本高速道路(株) (NEXCO)	試験研究技術資料 第 121 号 材料施工資料(第 1 号) コンクリート保護工(平成 6 年 3 月)	塩害
アルカリ骨材反応抑制	阪神高速道路株式会社	コンクリート構造物表面保護要領(平成 19 年 1 月)	B 種
	国土交通省 (建設省総合技術開発プロジェクト)	コンクリートの耐久性向上技術の開発(平成元年 5 月)	A
			B
	東日本・中日本・西日本高速道路(株) (NEXCO)	試験研究技術資料 第 121 号 材料施工資料(第 1 号) コンクリート保護工(平成 6 年 3 月)	アルカリ骨材反応
中性化抑制	東日本・中日本・西日本高速道路(株) (NEXCO)	構造物施工管理要領(平成 25 年 7 月)	一般的劣化
	首都高速道路株式会社	橋梁構造物設計要領コンクリート片はく落防止編(平成 18 年 8 月)	コンクリート塗装
	阪神高速道路株式会社	コンクリート構造物表面保護要領(平成 19 年 1 月)	B 種
	名古屋高速道路公社	維持補修工事等共通仕様書(平成 18 年 5 月)	B-4、B-12
	西日本旅客鉄道(株)(JR 西日本)	コンクリート構造物補修の手引き(平成 20 年 4 月)	表面処理材
	東海旅客鉄道(株)(JR 東海)	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準(2009 年 5 月)	A 種
はく落防止	東日本・中日本・西日本高速道路(株) (NEXCO)	構造物施工管理要領(平成 25 年 7 月)	はく落防止
	首都高速道路株式会社	橋梁構造物設計要領コンクリート片はく落防止編(平成 18 年 8 月)	A 種、B 種
	阪神高速道路株式会社	コンクリート構造物表面保護要領(平成 19 年 1 月)	C 種
	名古屋高速道路公社	維持補修工事等共通仕様書(平成 18 年 5 月)	B-10、B-11
	東日本旅客鉄道(株)(JR 東日本)	土木工事標準仕様書(2006 年 4 月)	表面被覆工法
	東海旅客鉄道(株)(JR 東海)	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準(2009 年 5 月)	C 種
	西日本旅客鉄道(株)(JR 西日本)	コンクリート構造物補修の手引き(平成 20 年 4 月)	表面処理材
耐疲労性	東海旅客鉄道(株)(JR 東海)	東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準(2009 年 5 月)	Ae 種

施主別仕様体系

施 主	規 格 名 称 (種別・工法など)				仕様No.
国土交通省 (日本道路協会)	鋼道路橋塗装・防食便覧	CC-A			TG-219
		CC-B			TG-220
	道路橋の塩害対策指針(案)	A 種			TG-101
		B 種			TG-102
		C 種			TG-104
国土交通省 (建設省総合技術 開発プロジェクト)	コンクリート耐久性 向上技術の開発	塩害補修表面被覆材料 1 種・2 種			TG-105
		アルカリ骨材対策	A 種(A-1)		TG-106
			B 種(B-1)		TG-107
NEXCO 東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社	構造物施工管理要領	一般劣化対策			TG-110
		はく落防止対策	Be メッシュ工法		TG-BeME-1 (一般仕様)
					TG-BeME-2 (冬季仕様)
	試験研究所技術資料 第 121 号	塩害対策材料規格			TG-111-1
		ASR 対策材料規格			TG-111-2
SDK 首都高速道路株式会社	橋梁構造物設計要領 コンクリート片 剥落防止編	剥落防止対策	A 種	バルーン工法	TG-213
			B 種	バルーン工法	TG-214
		断面修復材			TG-215
		コンクリート塗装			既設構造物
	コンクリート塗装			新設構造物	TG-116
	橋梁塗装設計施工要領	コンクリート塗装			TG-113
HDK 阪神高速道路株式会社	コンクリート構造物 表面保護要領	中防食 B 種			TG-119
		中防食 C 種	垂直面		TG-117
			下 面		TG-118
NES 名古屋高速道路公社	維持補修工事等共通仕様書	ASR 骨材使用橋脚 以外の橋脚	高欄外面 B-4 仕様		TG-125
			高欄内面 B-12 仕様		
		第三者の通行がある 高欄外面	側面 B-10 仕様		TG-126
			下面 B-11 仕様		TG-127
FKD 福岡北九州高速道路公社	保全基準・要領、第 3 編 コンクリート構造物 表面保護工設計基準	中防食 B 種			TG-FKD-3
		中防食 C 種	垂直面		TG-FKD-1
			下面		TG-FKD-2
			Q-R 工法		TG-FKD-Q
		高耐久 D 種			TG-FKD-4
		耐汚染 E 種			TG-FKD-5
ASR F 種防水系塗膜			TG-FKD-6		
JR 東日本 東日本旅客鉄道株式会社	土木工事標準仕様書	コンクリート剥落修繕工 表面被覆工法	ガラスクロスシステム工法		TG-129
			バルーン工法		TG-JRE-B
			Q-R 工法		TG-JRE-Q
JR 東海 東海旅客鉄道株式会社	東海道新幹線 鉄筋コンクリート 構造物維持管理標準	Ae 種			TG-JRT-3
		A 種			TG-JRT-1
		C 種			TG-JRT-2
JR 西日本 西日本旅客鉄道株式会社	コンクリート構造物 補修の手引き	全面表面処理工法			TG-JRW

日本ペイント推奨一機能性付与仕様

機 能		仕 様 名 称		仕様 No.
コンクリート片はく落防止機能	塗るだけ工法	タフガード Q-R 工法 (NETIS KK-040054-V)	A 種仕様	TG-216
			B 種仕様	TG-217
		タフガードスマートバルーン工法 (NETIS KK-050044-A)	1000 仕様	TG-141
			500×2 仕様	TG-142
			500 仕様	TG-143
	連続繊維シート工法	タフガードスマート Be メッシュ工法		TG-221
		ガラスクロス仕様	A 仕様	TG-137
			B 仕様	TG-138
			ガラスクロス SDK 仕様	TG-151-1
長期耐久性		タフガードスマート MP(マルチプロテクト)工法 (NETIS KK-080027-A)		TG-218
吸水防止機能		タフガード浸透材仕様		TG-162

商 品 体 系

用 途	一 般 名 称	商 品 名	容 量
浸透材	シラン系浸透性吸水防止材	タフガード浸透材	3kg・14kg
表面調整材	エポキシ系ポリマーセメントモルタル	タフガードEW フィラー	18kg セット(主剤 14kg: 硬化剤 4kg)
プライマー	エポキシ樹脂プライマー	タフガードE プライマー	16kg セット(塗料液 13.6kg: 硬化剤 2.4kg)
		タフガードE-VM 用プライマー	6kg セット(塗料液 4kg: 硬化剤 2kg)
	エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー	タフガードR-W プライマー	1.8kg セット(A 液 0.45kg:B 液 1.35kg)
鉄筋防錆材	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	ハイボン 20 ファイン	5kg セット(塗料液 4.5kg: 硬化剤 0.5kg)
パ テ	エポキシ樹脂パテ	タフガードE パテ N	12kg セット(塗料液 8kg: 硬化剤 4kg)
		タフガードE パテ N-2	12kg セット(塗料液 8kg: 硬化剤 4kg)
中 塗	エポキシ樹脂塗料中塗	タフガードE 中塗	20kg セット(塗料液 17kg: 硬化剤 3kg)
	厚膜形エポキシ樹脂塗料中塗	タフガードE ガラスフレーク	20kg セット(塗料液 16kg: 硬化剤 4kg)
	柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	タフガードED 中塗	20kg セット(塗料液 16kg: 硬化剤 4kg)
		タフガードED 中塗 N	20kg セット(塗料液 18kg: 硬化剤 2kg)
	厚膜超柔軟形ポリブタジエン樹脂系塗料中塗	タフガードBD 中塗 #60	9kg セット(塗料液 7.5kg: 硬化剤 1.5kg)
	厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗	タフガードBD 中塗 #100	8kg セット(塗料液 6.4kg: 硬化剤 1.6kg)
	ウレタン / ウレア樹脂系塗料中塗	タフガードQ-R	6kg セット(A 液 1.5kg:B 液 4.5kg)
上 塗	ポリウレタン樹脂塗料上塗	タフガードU 上塗	16kg セット(塗料液 14kg: 硬化剤 2kg)
	柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗	タフガードUD 上塗	16.5kg セット(塗料液 15kg: 硬化剤 1.5kg) 白および淡彩色
			13.5kg セット(塗料液 12kg: 硬化剤 1.5kg) 中彩色以上
	柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	タフガードFD 上塗	16kg セット(塗料液 14kg: 硬化剤 2kg)
	低汚染形ふっ素樹脂塗料上塗	タフガードF フレッシュ上塗	15kg セット(塗料液 12.5kg: 硬化剤 2.5kg)
接着材	エポキシ樹脂接着剤	タフガードE クロス用中塗 N	12kg セット(主剤 8kg: 硬化剤 4kg)



コンクリート塗装ガイドブック

国土交通省 各地方整備局

■ 規格・適合仕様

◎ 鋼道路橋塗装・防食便覧(平成 17 年 12 月・日本道路協会)

◆コンクリート塗装材料の品質

- タフガード重防食 CC－A (仕様 No.TG-219)
- タフガード重防食 CC－B (仕様 No.TG-220)

◎ 道路橋の塩害対策指針(案)・同解説(昭和 59 年 2 月・日本道路協会)

◆塗装材料の品質

- タフガード重防食 A (仕様 No.TG-101)
- タフガード重防食 B (仕様 No.TG-102)
- タフガード重防食 C (仕様 No.TG-104)

◎ コンクリートの耐久性向上技術の開発(平成元年 5 月・建設省総合技術開発プロジェクト)

◆塩害を受けた土木構造物の補修指針(案)

●コンクリート表面被覆材料の品質

- タフガード総プロ塩害補修指針 1 種 2 種 (仕様 No.TG-105)

◆アルカリ骨材反応被害構造物(土木)の補修・補強指針(案)

●被覆仕様の品質規格

- タフガード総プロアルカリ骨材対策 A (仕様 No.TG-106)
- タフガード総プロアルカリ骨材対策 B (仕様 No.TG-107)

規 格

● 鋼道路橋塗装・防食便覧（平成17年12月・日本道路協会）

◆ コンクリート塗装材料の品質

分 類 部材種条件 項 目	CC-A	CC-B
	ひび割れ頻度が極めて少ないと考えられる コンクリート部材	コンクリート部材に、多少のひび割れを 生ずる恐れのある場合
塗膜の外観	塗膜は均一で、流れ・むら・はがれの無いこと	同 左
耐候性	促進耐候試験を300時間行ったのち、白垂化は ほとんど無く、塗膜に割れ、はがれの無いこと	同 左
しゃ塩性	塗膜の塩素イオン透過量が $10^{-2}\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下で あること	同 左
耐アルカリ性	水酸化カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬しても、 塗膜に膨れ・割れ・はがれ・軟化・溶出の無いこと	同 左
コンクリートとの付着性	25/25であること	同 左
ひびわれ追従性	塗膜の伸びが1%以上あること	塗膜の伸びが4%以上あること

塗装材料は、立会試験又は公的機関における試験で、品質規定に合格したものでなければならない。
「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」(昭和 59 年 2 月)(社)日本道路協会に準ずる。

国土交通省 各地方整備局

規 格

● 道路橋の塩害対策指針(案)・同解説(昭和 59 年 2 月・日本道路協会)

◆ 塗装材料の品質

品質項目	分類部材種条件	A種	B種	C種
		プレストレストコンクリート 部材に用いる塗装系である	鉄筋コンクリート部材に 主として用いる塗装系である	塗り替えが難しい場合や、特に著しい 腐食が予想される構造物等、特定部位 に用いる塗装系である(長期防錆形)
塗膜の外観		塗膜は均一で、流れ・むら・われ・ はがれの無いこと	同 左	同 左
耐候性		促進耐候試験を 300 時間行った のち、白亜化はほとんど無く、塗膜 にわれ・はがれの無いこと	同 左	同 左
しゃ塩性		塗膜の塩素イオン透過量が 10^{-2} mg / cm ² ・日 以下であること	同 左	塗膜の塩素イオン透過量が 10^{-3} mg / cm ² ・日 以下であること
耐アルカリ性		水酸化カルシウムの飽和溶液に 30 日間浸漬しても、塗膜にふくれ・ われ・はがれ・軟化・溶出のないこと	同 左	同 左
コンクリートとの付着性		25/25 であること	同 左	同 左
ひびわれ追従性		塗膜の伸びが 1% 以上あること	塗膜の伸びが 4% 以上あること	塗膜の伸びが 1% 以上あること

国土交通省 各地方整備局

規 格

◎ コンクリートの耐久性向上技術の開発（平成元年5月・建設省総合技術開発プロジェクト）

- ◆ 塩害を受けた土木構造物の補修指針（案）
- コンクリート表面被覆材料の品質

被覆系		1 種	2 種
項 目（試験方法）		腐食環境が厳しい場合および再補修が困難な場合	1種に該当しない場合
耐候性 (JIS K-5400 6.17)		促進耐候性試験を300時間行ったのち、白亜化がほとんどなく被覆にわれ、はがれがないこと	
遮塩性		塩素イオン透過量が 1×10^{-3} (mg/cm ² /日) 以下であること	塩素イオン透過量が 1×10^{-2} (mg/cm ² /日) 以下であること
耐アルカリ性 (JIS K-5400 7.4)		水酸化カルシウムの飽和溶液に30日間浸漬後、塗膜に変状がないこと	
コンクリートとの付着性 (JIS A-6910)		界面破壊がないこと	
ひびわれ追従性 (梁供試体の 曲げ載荷試験)	PC 用	コンクリートのひびわれ幅が 0.1mm まで被覆に欠陥が生じないこと	
	RC 用	コンクリートのひびわれ幅が 0.2mm まで被覆に欠陥が生じないこと	

- ◆ アルカリ骨材反応被害構造物(土木)の補修・補強指針(案)
- 被覆仕様の品質規格

ひびわれ進行度 区 分		A (ひびわれが進行している)	B (ひびわれの進行が止まっている)	
品質項目	材 料	柔軟形厚膜被覆	柔軟形被覆	硬質形被覆
ひびわれ追従性		中塗り塗料被膜の伸び率が100% 以上であること	中塗り塗料被膜の伸び率が50% 以上であること	—
水透過阻止性		被膜の透水率が 20ml/ m ² ・日以下であること	被膜の透水率が 30ml/ m ² ・日以下であること	被膜の透水率が 20ml/ m ² ・日以下であること
コンクリートとの付着性		被膜とコンクリートとの付着強度が、10 kg f/cm ² 以上であること	同 左	同 左
耐アルカリ性		水酸化カルシウムの飽和溶液に30 日間浸漬しても、ふくれ・われ・はがれ・軟化溶出のないこと	同 左	同 左
被膜の外観		被膜は均一で、流れ・むら・ふくれ・はがれのないこと	同 左	同 左
耐候性		促進耐候試験を 300 時間行ったのち、白亜化がほとんどなく被膜にわれ・はがれのないこと	同 左	同 左

タフガード重防食 CC－A 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系中塗／ふっ素系上塗

適合規格：国土交通省（日本道路協会）

鋼道路橋塗装・防食便覧（平成 17 年 12 月）

コンクリート塗装材料の品質 CC－A

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	－	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	－	0.30	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	－
中 塗	タフガード E 中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード F フレッシュ上塗 (低汚染形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	－	タフガードフレッシュシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は日本道路協会「鋼道路橋塗装・防食便覧」(平成 17 年 12 月) CC－A 品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード重防食 CC－B 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格：国土交通省（日本道路協会）

鋼道路橋塗装・防食便覧（平成 17 年 12 月）

コンクリート塗装材料の品質 CC－B

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	－	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	－	0.30	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	－
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	－	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は日本道路協会「鋼道路橋塗装・防食便覧」(平成 17 年 12 月) CC－B 品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード重防食A仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系中塗／ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（日本道路協会）

道路橋の塩害対策指針(案)・同解説(昭和 59 年 2 月)

塗装材料の品質 A 種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガードEパテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガードE中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガードU上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は日本道路協会「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」(昭和 59 年 2 月)付属資料 2「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準(案)・同解説」2.「塗装設計」2-1.「塗装系」A 種の塗装系の品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード重防食 B 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（日本道路協会）

道路橋の塩害対策指針(案)・同解説(昭和 59 年 2 月)

塗装材料の品質 B 種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は日本道路協会「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」(昭和 59 年 2 月)付属資料 2「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準(案)・同解説」2.「塗装設計」2-1.「塗装系」B 種の塗装系の品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード重防食 C 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜形エポキシ系中塗／ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（日本道路協会）

道路橋の塩害対策指針(案)・同解説(昭和 59 年 2 月)

塗装材料の品質 C 種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガード E ガラスフレーク (厚膜形エポキシ樹脂塗料中塗)	350	1.20	エアレス スプレー	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード U 上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は日本道路協会「道路橋の塩害対策指針(案)・同解説」(昭和 59 年 2 月)付属資料 2「コンクリート塗装の設計・施工・品質基準(案)・同解説」2.「塗装設計」2-1.「塗装系」C 種の塗装系の品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード総プロ塩害 1 種 2 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（建設省総合技術開発プロジェクト）

コンクリートの耐久性向上技術の開発（平成元年 5 月）

塩害を受けた土木構造物の補修指針（案） コンクリート表面被覆材料の品質 1 種 2 種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

- * 1. この仕様は建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発（土木建造物に関する研究成果）」（平成元年 5 月）Ⅱ塩害に関する研究成果 3. 塩害を受けた土木構造物の補修指針（案）表 -4.3.2.2 コンクリート被覆材料の品質 1 種、2 種被覆系の品質規格に適合します。
- * 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。
- * 3. 中塗りはローラーおよびはけ併用の施工方法となります。
- ◎ 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート（MSDS）をご参照ください。

タフガード総プロアルカリ骨材 A 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（建設省総合技術開発プロジェクト）

コンクリートの耐久性向上技術の開発（平成元年 5 月）

アルカリ骨材反応被害構造物（土木）の補修・補強指針（案） 被覆仕様の品質規格 A

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中塗(1)	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(3)	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発（土木建造物に関する研究成果）」（平成元年 5 月）Ⅲアルカリ骨材反応に関する研究成果 4. アルカリ骨材反応被害構造物（土木）の補修・補強指針（案）5.1.6. 被覆仕様の品質規格 柔軟形厚膜被覆の品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

◎ 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード総プロアルカリ骨材 B 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：国土交通省（建設省総合技術開発プロジェクト）

コンクリートの耐久性向上技術の開発（平成元年 5 月）

アルカリ骨材反応被害構造物（土木）の補修・補強指針（案） 被覆仕様の品質規格 B

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	160	0.35	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

* 1. この仕様は建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発（土木建造物に関する研究成果）」（平成元年 5 月）Ⅲアルカリ骨材反応に関する研究成果 4. アルカリ骨材反応被害構造物（土木）の補修・補強指針（案）5.1.6. 被覆仕様の品質規格 柔軟形被覆の品質規格に適合します。

* 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート（MSDS）をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)

■ 規格・適合仕様

◎ 構造物施工管理要領(平成 25 年 7 月)

◆ 断面修復

- 鉄筋防錆材の性能照査項目
- 左官工法による断面修復の性能照査項目

◆ コンクリート表面保護

- コンクリート表面被覆の性能照査項目

- タフガード NEXCO 一般劣化対策

(仕様 No.TG-110)

◆ はく落防止

- はく落防止性能の照査項目
- プライマーひび割れ含浸性能の照査項目
- 耐久性能の照査項目

- タフガードスマート Be メッシュ工法 一般

(仕様 No.TG-BeME-1)

- タフガードスマート Be メッシュ工法 冬季

(仕様 No.TG-BeME-2)

◎ 試験研究所技術資料 第121号 材料施工資料(第1号) コンクリート保護工 (平成6年3月)

◆ 塩害に適用するコンクリート塗装材の品質規格

- タフガード NEXCO 塩害対策

(仕様 No.TG-111-1)

◆ アルカリ骨材反応に適用するコンクリート塗装材の品質規格

- タフガード NEXCO ASR 対策

(仕様 No.TG-111-2)

◆ 凍害に適用するコンクリート塗装材の品質規格

東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

規 格

● 構造物施工管理要領（平成25年7月）

◆ 断面修復

● 鉄筋防錆材の性能照査項目

要求性能	試験項目		基 準 値
防錆性	防せい性試験	処理部	防せい率 50% 以上
		未処理部	防せい率 -10% 以上
鉄筋との付着性	鉄筋に対する付着強さ		7.8N/mm ² 以上
コンクリートとの付着性	耐アルカリ性		塗膜に異常が認められないこと

● 左官工法による断面修復の性能照査項目

要求性能	試験項目	試験体の履歴条件	基 準 値
断面の修復に要する性能	硬化時間 ^{※1}	—	断面修復材の固化時間は1時間以上であること
	断面修復材料の外観（塗装無し）	温冷繰り返し試験後	断面修復材は均一で、われ・はがれ・ふくれのないこと
	硬化収縮性	—	断面修復材の硬化収縮率は0.05%以下であること 硬化にともなう発熱により反りかえりがないこと
	熱膨張性	硬化収縮試験後	断面修復材の熱膨張係数は、 $2.0 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$ 以下であること
	コンクリートとの付着性	湿潤時	コンクリートと断面修復材との付着強度は、1.5N/mm ² 以上であること
		耐アルカリ性試験後	
		温冷繰り返し試験後	
	塗装塗膜との付着性 ^{※2}	温冷繰り返し試験後	塗膜と断面修復材との付着強度は、1.0N/mm ² 以上であること
力学的性能	圧縮強度	—	補修設計で定めた設計基準強度以上であること

※1 この項目については、施工条件などを勘案の上、必ずしも基準値を満足する必要がないものと判断される場合には、参考値として取り扱うことができるものとする。

※2 左官工法においては、コンクリート塗装工を併用するものとし、一体性を照査する。劣化因子に対する抵抗性は、コンクリート塗装工で照査するものとする。

東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

規 格

● 構造物施工管理要領（平成25年7月）

◆ コンクリート表面保護

● コンクリート表面被覆の性能照査項目

要求性能	照査項目		基 準 値
耐久性	塗膜の健全性	標準養生後	塗膜は均一で流れ・むら・ふくれ・われ・はがれのしないこと
		促進耐候性試験後	白亜化はなく、塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと
		耐湿試験後	7(10)日間で塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと 注1)
	コンクリートとの付着性	標準養生後	塗膜とコンクリートとの付着強度が 1.0N/㎡ 以上であること
		促進耐候性試験後	
		温冷繰り返し試験後	
		耐アルカリ試験後	
しゃ塩性	しゃ塩性		塗膜の塩素イオン透過量が 5.0×10^{-3} mg / ㎡・日 以下であること
酸素しゃ断性	酸素透過阻止性		塗膜の酸素透過量が 5.0×10^{-2} mg / ㎡・日 以下であること
水蒸気しゃ断性	水蒸気透過阻止性		塗膜の水蒸気透過量が 5.0 mg / ㎡・日 以下であること
中性化阻止性	中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること
柔軟性	ひびわれ追従性	標準養生後(常温時)	塗膜の伸びが 0.4(0.8)mm 以上であること 注2)
		標準養生後(低温時)	塗膜の伸びが 0.2(0.4)mm 以上であること 注3)
		促進耐候性後(常温時)	

注1) 高温多湿環境に使用するものは、10日間とする。
注2) ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.8mm以上とする。
注3) ひび割れ追従性を特に必要とするものは、0.4mm以上とする。

◆ はく落防止

● はく落防止性能の照査項目

項 目	基 準 値
はく落防止の押抜き試験	1.5k N 以上

※基準値を満たす温度の範囲は、-10℃から+50℃の範囲とする。ただし、寒冷な地方に用いるはく落防止は、-30℃から+50℃の範囲とする。

● プライマーひび割れ含浸性能の照査項目

項 目	基 準 値
ひび割れ含浸試験	2.0 N/㎡ 以上

● 耐久性能の照査項目

項 目		基 準 値
はく落防止の耐久性能試験	付着強度	はく落防止の押抜き試験基準値 1.5k N
	ひび割れ抵抗性	≦ はく落防止の押抜き試験結果の最低値 × 最小保持率(%)
	塩化物イオン透過性	負荷前、負荷後において 0.005g/㎡・日 以下

東日本・中日本・西日本高速道路株式会社 (NEXCO)

規 格

● 試験研究所技術資料第 121 号 材料施工資料(第 1 号) コンクリート保護工(平成 6 年 3 月)

◆ 塩害に適用するコンクリート塗装材の品質規格

対象塗膜	試験項目		規 格	試験方法
全体塗膜	塗膜の外 観	標準養生後	塗膜は均一で流れ・むら・ふくれ・われ・はがれのしないこと	コンクリート 塗装材の品質 規格試験方法 による
		促進耐候性試験後	白亜化はなく、塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
主 材 および 仕上材	しゃ塩性		塗膜の塩素イオン透過量が $1.0 \times 10^{-3} \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
	酸素透過阻止性		塗膜の酸素透過量が $5.0 \times 10^{-2} \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
	水蒸気透過阻止性		塗膜の水蒸気透過量が $5.0 \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
全体塗膜	中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること	
	コンクリート との 付着性	標準養生後	塗膜とコンクリートとの付着強度が 10 kg f / cm^2 以上であること	
		促進耐候性試験後		
		温冷繰り返し試験後		
		耐アルカリ試験後		
主 材 および 仕上材	ひび割れ 追従性	標準養生後(常温時)	塗膜の伸びが 0.8 mm 以上であること	
		標準養生後(低温時)	塗膜の伸びが 0.4 mm 以上であること	
		促進耐候性後(常温時)		

◆ アルカリ骨材反応に適用するコンクリート塗装材の品質規格

対象塗膜	試験項目		規 格	試験方法
全体塗膜	塗膜の外 観	標準養生後	塗膜は均一で流れ・むら・ふくれ・われ・はがれのしないこと	コンクリート 塗装材の品質 規格試験方法 による
		促進耐候性試験後	白亜化はなく、塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
主 材 および 仕上材	しゃ塩性		塗膜の塩素イオン透過量が $5.0 \times 10^{-3} \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
	酸素透過阻止性		塗膜の酸素透過量が $5.0 \times 10^{-2} \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
	水蒸気透過阻止性		塗膜の水蒸気透過量が $5.0 \text{ mg / cm}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
全体塗膜	中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること	
	水透過 阻止性	ひび割れが進行している	塗膜の水透過量が $20 \text{ ml / m}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
		ひび割れの進行が止まっている	塗膜の水透過量が $30 \text{ ml / m}^2 \cdot \text{日}$ 以下であること	
	コンクリート との 付着性	標準養生後	塗膜とコンクリートとの付着強度が 10 kg f / cm^2 以上であること	
		促進耐候性試験後		
		温冷繰り返し試験後		
耐アルカリ試験後				
主 材 および 仕上材	ひび割れ 追従性	標準養生後(常温時)	塗膜の伸びが 0.8 mm 以上であること	
		標準養生後(低温時)	塗膜の伸びが 0.4 mm 以上であること	
		促進耐候性後(常温時)		

東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

規 格

● 試験研究所技術資料第 121 号 材料施工資料(第 1 号) コンクリート保護工(平成 6 年 3 月)

◆ 凍害に適用するコンクリート塗装材の品質規格

対象塗膜	試験項目		規 格	試験方法
全体塗膜	塗膜の外 観	標準養生後	塗膜は均一で流れ・むら・ふくれ・われ・はがれのしないこと	コンクリート 塗装材の品質 規格試験方法 による
		促進耐候性試験後	白亜化はなく、塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		温冷繰り返し試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
		耐アルカリ性試験後	塗膜にふくれ・われ・はがれのしないこと	
主 材 および 仕上材	しゃ塩性		塗膜の塩素イオン透過量が 5.0×10 ⁻³ mg / cm ² ・日 以下であること	
	酸素透過阻止性		塗膜の酸素透過量が 5.0×10 ⁻² mg / cm ² ・日 以下であること	
	水蒸気透過阻止性		塗膜の水蒸気透過量が 5.0 mg / cm ² ・日 以下であること	
全体塗膜	中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること	
	水透過阻止性		塗膜の水透過量が 30ml/ m ² ・日 以下であること	
	コンクリート との 付着性	標準養生後	塗膜とコンクリートとの付着強度が 10 kg f/ cm ² 以上であること	
		促進耐候性試験後		
		温冷繰り返し試験後		
		耐アルカリ試験後		
主 材 および 仕上材	ひび割れ 追従性	標準養生後(常温時)	塗膜の伸びが 0.8 mm 以上であること	
		標準養生後(低温時)	塗膜の伸びが 0.4 mm 以上であること	
		促進耐候性後(常温時)		
全体塗膜	凍結融解性		300 サイクルで耐久性指数が 80% 以上であること	

タフガード NEXCO 一般劣化対策仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格： 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

構造物施工管理要領（平成25年7月）

コンクリート表面保護

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)「構造物施工管理要領」(平成 25 年 7 月)3-6 コンクリート表面保護の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート Be メッシュ工法 一般仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系接着剤兼用中塗／ビニロンメッシュ／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格： 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

構造物施工管理要領（平成25年7月）

はく落防止

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E-VM 用プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.15	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～3%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 夏用 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)	900	0.50	へら こて	貼付け 30 分以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
貼 付	※注 1 トリネオ TSS-1810-Y ソフト (ビニロン 3 軸メッシュ)		※注 2 1.0 (m^2)	へら こて	直ちに ～ 5 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)		0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注 1 トリネオ TSS-1810-Y ソフトはユニチカ(株)の製品です。

※注 2 重ねしろ 10 cm を考慮し数量計算してください。

*1 この仕様は東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）「構造物施工管理要領」（平成25 年 7 月）3-7 はく落防止の品質規格に適合します。

*2 タフガード E パテ N2 の使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードスマート Be メッシュ工法 冬季仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系接着剤兼用中塗／ビニロンメッシュ／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格： 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社（NEXCO）

構造物施工管理要領（平成25年7月）

はく落防止

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E-VM 用プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.15	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～3%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 冬用 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)	900	0.50	へら こて	貼付け 30 分以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
貼 付	トリネオ TSS-1810-Y ソフト ^{※注1} (ビニロン 3 軸メッシュ)		^{※注2} 1.0(m^2)	へら こて	直ちに ～ 5 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)		0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 トリネオ TSS-1810-Y ソフトはユニチカ(株)の製品です。

※注2 重ねしろ 10 cm を考慮し数量計算してください。

*1 この仕様は東日本・中日本・西日本高速道路株式会社(NEXCO)「構造物施工管理要領」(平成25年7月)3-7 はく落防止の品質規格に適合します。

*2 タフガード E パテ N2 の使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード NEXCO 塩害対策仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：旧日本道路公団

試験研究所技術資料 第121号 材料施工資料（第1号）コンクリート保護工（平成6年3月）

塩害に適用するコンクリート塗装材の品質規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード ED 中塗 N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード ED 中塗 N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は旧日本道路公団「試験研究所技術資料第 121 号 材料施工資料(第 1 号)コンクリート保護工」(平成 6 年 3 月)塩害に適用するコンクリート塗装材の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード NEXCO ASR 対策仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：旧日本道路公団

試験研究所技術資料 第121号 材料施工資料（第1号）コンクリート保護工（平成6年3月）

アルカリ骨材反応に適用するコンクリート塗装材の品質規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード ED 中塗 N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード ED 中塗 N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	120	0.32	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は旧日本道路公団「試験研究所技術資料第121号 材料施工資料(第1号)コンクリート保護工」(平成6年3月)アルカリ骨材反応に適用するコンクリート塗装材の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

首都高速道路株式会社(SDK)

■ 規格・適合仕様

◎ 橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編(平成 18 年 8 月)

◆ 剥落防止対策の適用区分

◆ 剥落防止工の評価基準

● A 種

○ タフガードスマート バルーン工法 A-100

(仕様 No.TG-213)

○ タフガードスマート バルーン工法 A-50

(仕様 No.TG-214)

● B 種

○ タフガードスマート バルーン工法 B-50

(仕様 No.TG-215)

◆ 断面修復材の規格

◆ 鉄筋防錆材の規格

○ タフガード SDK 断面修復

(仕様 No.TG-114)

◆ 既設コンクリート塗装に使用する材料

○ タフガード SDK 既設構造物

(仕様 No.TG-116)

◎ 橋梁塗装設計施工要領(平成 18 年 4 月)

◆ コンクリート構造物の塗装に用いる材料の規格

○ タフガード SDK 新設構造物

(仕様 No.TG-113)

規 格

● 橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

◆ 剥落防止対策の適用区分

適 用 範 囲	剥落防止工
高欄及び張出床版（半地下への張り出し部等も含む）など図 -3.1に示す範囲	A 種
高欄側面、PC・RC桁、RC橋脚やトンネルなどのコンクリート構造物の図 -3.2、3.3に示す範囲と、図 -3.1に規定のない範囲	B 種

1) A 種の適用範囲

 適用範囲（単位：mm）

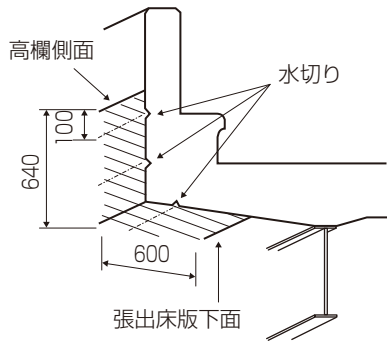


図 -3.1 A 種の適用範囲

2) B 種の適用範囲

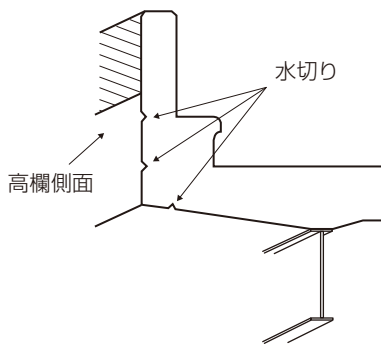


図 -3.2(a) 高欄および張出床版

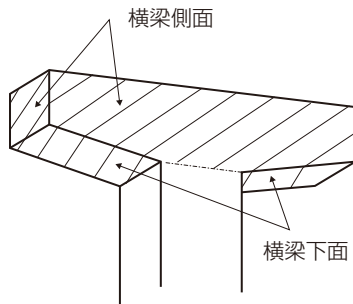


図 -3.2(b) 橋脚

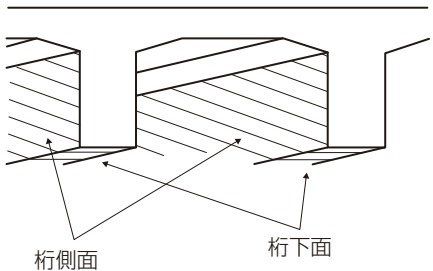


図 -3.2(c) 桁

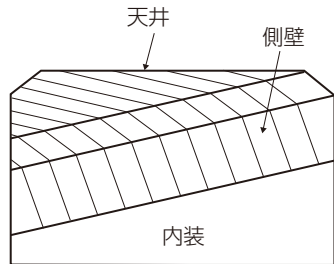


図 -3.2(d) トンネル

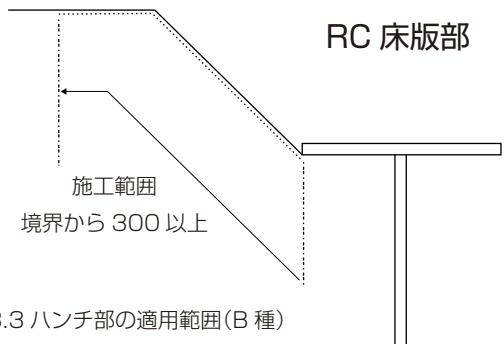


図 -3.3 ハンチ部の適用範囲(B 種)

首都高速道路株式会社

規 格

● 橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

◆ 剥落防止工の評価基準

項 目		評 価 基 準	
		A 種	B 種
耐荷性		φ 10 cm当たりの押抜き荷重 1.5k N 以上	φ 10 cm当たりの押抜き荷重 0.3k N 以上
付 着 性	標準養生	付着強度 1.5 N/ ㎡ 以上	付着強度 1.0 N/ ㎡ 以上
	半水中養生		
	温冷繰返し養生		
耐久性		● 屋外暴露(1 年間)後に押抜き試験を行い、必要な押抜き性能を保持していること ● 促進耐候試験 500 時間経過後に光沢保持率が 70% 以上、色差 ΔE が 10 以内であること	
伸び性能		押抜試験で 10 mm以上の変位が確認できること	
景 観		施工後の外観に著しい不連続性などがなく、周囲と調和すること	

◆ 断面修復材の規格

試 験 項 目		規 格
固化時間		0.5 時間以上 8.0 時間以内
厚塗り作業性		こて付作業に支障なく 20 mm の厚塗りでもたれを生じないこと
硬化収縮率		0.05% 以下
耐アルカリ性試験		浸漬後にふくれ、われ、はがれを認めないこと
温冷繰返し試験		試験後にふくれ、われ、はがれを認めないこと
付着強さ	標準養生後	1.5 MPa 以上 (15 kg f/ cm ² 以上)
	耐アルカリ性試験後	1.0 MPa 以上 (10 kg f/ cm ² 以上)
	温冷繰返し試験後	1.0 MPa 以上 (10 kg f/ cm ² 以上)
曲げ強さ		5.0 MPa 以上 (50 kg f/ cm ² 以上)
圧縮強さ		20~40 MPa 以上 (200~400 kg f/ cm ² 以上)
圧縮弾性係数		1.0×10 ³ MPa 以上 (1.0×10 ⁴ kg f/ cm ² 以上)

◆ 鉄筋防錆材の規格

試 験 項 目		規 格
乾燥時間		8 時間以内
塗膜の外観		われ、はがれ、あな、流れがないこと
塩水噴霧試験 (240時間)		2 枚とも、カット線から 2.0 mm を除いた部分にさび、ふくれ、はがれ、われを認めないこと
耐アルカリ性試験 (1 ヶ月)		2 枚とも、ふくれ、はがれ、さびを認めないこと
付着強さ	耐アルカリ試験前	1.5 MPa 以上 (15 kg f/ cm ² 以上)
	耐アルカリ試験後	1.0 MPa 以上 (10 kg f/ cm ² 以上)

首都高速道路株式会社

規 格

● 橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

◆ 既設コンクリート塗装に使用する材料

試 験 項 目		規 格	
		標 準 養 生 後	屋外暴露1年後
塗 膜	外 観	塗膜は均一で流れ、むら、ふくれ、われ、はがれのないこと	同左
	光 沢	光沢残存率 60% 以上	光沢残存率 60% 以上
	白亜化	白亜化のないこと	白亜化のないこと
	色 差	$\Delta E=3.0$ 以下	$\Delta E=3.0$ 以下
耐汚染性		汚染除去率 99% 以上であること	95% 以上であること
遮塩性		塗膜の塩素イオン通過量が $1.0 \times 10^{-3} \text{ mg / cm}^2$ 以下であること	—
耐アルカリ性		浸漬後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
耐裏水性		浸漬後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
温冷繰返し		試験後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
付 着 強 さ	コンクリートとの付着	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)
	断面修復材との付着	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)	—
	耐アルカリ性試験後の付着	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)	—
	耐裏水性試験後の付着	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)	—
	温冷繰返し試験後の付着	1.0 MPa 以上 (10 kg f / cm^2 以上)	—
ひび割れ追従性		塗膜の伸び率 2.0% 以上	—
促進中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること	—

● 橋梁塗装設計施工要領（平成18年4月）

◆ コンクリート構造物の塗装に用いる材料の規格

試 験 項 目		規 格	
		標 準 養 生 後	屋外暴露1年後
塗 膜	外 観	塗膜は均一で流れ、むら、ふくれ、われ、はがれのないこと	同左
	光 沢	60 以上	60 以上
	白亜化	—	白亜化のないこと
	色 差	—	$\Delta E=3.0$ 以下
耐汚染性		汚染除去率 99% 以上であること	95% 以上であること
遮塩性		塗膜の塩素イオン通過量が $1.0 \times 10^{-3} \text{ mg / cm}^2$ 以下であること	—
耐アルカリ性		浸漬後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
耐裏水性		浸漬後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
温冷繰返し		浸漬後の塗膜にふくれ、われ、はがれがないこと	—
付 着 強 さ	コンクリートとの付着	1N / mm^2 以上	1N / mm^2 以上
	断面修復材との付着	1N / mm^2 以上	—
	耐アルカリ試験後の付着	1N / mm^2 以上	—
	耐裏水性試験後の付着	1N / mm^2 以上	—
	温冷繰返し試験後の付着	1N / mm^2 以上	—
ひび割れ追従性		塗膜の伸び率 2.0% 以上	—
促進中性化阻止性		中性化深さ 1 mm 以下であること	—

タフガードスマート バルーン工法 A-100 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：首都高速道路株式会社

橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

剥落防止工の評価基準 A種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	1000	1.80	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計要領のコンクリート片剥落防止編」(平成 18 年 8 月) A 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 A-50 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：首都高速道路株式会社

橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

剥落防止工の評価基準 A種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編」(平成 18 年 8 月) A 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 B-50 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格： 首都高速道路株式会社

橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

剥落防止工の評価基準 B種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計要領のコンクリート片剥落防止編」(平成 18 年 8 月)B 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード SDK 断面修復仕様

エポキシ系錆止め／エポキシ系接着剤／ポリマーセメントモルタル

適合規格：首都高速道路株式会社

橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

断面修復材の規格・鉄筋防錆材の規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	コンクリート表面に鉄筋の錆汁が出ている個所、または鉄筋の錆により、コンクリートがはく離、はく落およびコンクリートが浮いている部分について次の処置を行う。 (1) 劣化部の周辺コンクリートを手のみ・電動ピック・ブラストなどではつとり、腐食した鉄筋を露出させる。 (2) 腐食鉄筋の錆は、ブラスト・電動工具・手工具などで除去する。					
鉄筋防錆	ハイボン 20 ファイン (弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗)	50	0.20	はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	塗料用シンナーA (0～10%)
接 着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	—	0.25	はけ ローラー	^{※注1} 1 時間以上 ～ 3 時間以内	—
断面修復	ライオン GRLC ^{※注2} (軽量ポリマーセメントモルタル)	—	^{※注3} 必要量 ($1450\text{kg}/\text{m}^3$)	こて	1 日以上	—

※注1 断面修復工程は、接着剤の粘着状態で軽量モルタルを充填する。

※注2 住友大阪セメント(株)製

※注3 一般的な使用量

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計要領コンクリート片剥落防止編」(平成 18 年 8 月)5. 断面修復材および 6. 鉄筋防錆材の品質規格に適合します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード SDK 既設構造物仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系中塗／ポリウレタン系上塗

適合規格： 首都高速道路株式会社

橋梁構造物設計要領 コンクリート片剥落防止編（平成18年8月）

既設コンクリート塗装に使用する材料

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード E 中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード U 上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁構造物設計施工要領コンクリート片剥落防止編」(平成 18 年 8 月)7. コンクリート塗装の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード SDK 新設構造物仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系中塗／ポリウレタン系上塗

適合規格： 首都高速道路株式会社

橋梁塗装設計施工要領（平成18年4月）

コンクリート構造物の塗装に用いる材料の規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード E 中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード U 上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は首都高速道路株式会社「橋梁塗装設計施工要領」(平成 18 年 4 月)3-4 コンクリート塗装の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

阪神高速道路株式会社(HDK)

■ 規格・適合仕様

◎ コンクリート構造物表面保護要領(平成 19 年 1 月)

◆ 表面保護工の選択基準

◆ 表面保護工の品質基準

● 予防保全 A 種

● 中防食 B 種

○ タフガード HDK B 種

(仕様 No.TG-119)

● 中防食 C 種

○ タフガード HDK C 種(垂直面)

(仕様 No.TG-117)

○ タフガード HDK C 種(下面)

(仕様 No.TG-118)

● 高耐久 D 種

● 耐汚染 E 種

● ASR F 種

阪神高速道路株式会社

規 格

● コンクリート構造物表面保護要領(平成 19 年 1 月)

◆ 表面保護工の選択基準

分 類	コンクリート構造物の部位、使用条件等
A 種	コンクリートの質感を生かした予防保全に用いる仕様である。
B 種	既設の鉄筋コンクリート、プレストレストコンクリート構造物の中性化により劣化、もしくはひび割れ、鉄筋腐食等が発生したコンクリートの補修、および新設の鉄筋コンクリート、プレストレストコンクリート構造物の中性化や塩害の予防保全に用いる仕様である。
C 種	劣化の進行により、コンクリート片のはく落による第三者に対する障害が懸念される部位に用いる仕様である。
D 種	塗り替えが困難な部位や、特に著しい腐食が予想される環境（主に塩害環境）に置かれた構造物等の特定部位に用いる重防食仕様である。
E 種	排気ガスやほこりによる汚れを防止もしくは軽減するために用いる仕様である。
F 種	ASRによる劣化の補修に用いるための仕様である。

◆ 表面保護工の品質基準

工法仕様 性能の種類	予防保全		中 防 食		高耐久	耐汚染	A S R		
	A 種		B 種	C 種	D 種	E 種	F 種		
	発水系 (含浸)	セメント系					発水系 (含浸)	発水系 (塗膜)	防水系
耐アルカリ性	水酸化カルシウムの飽和溶液に 30 日間浸漬しても外観変化、あるいは塗膜にふくれ、われ、はがれ、軟化、溶出のないこと								
一体性(気中) (N/mm ²)	－	0.5以上	2.0以上	母材破壊	2.0以上	2.0以上	－	0.3以上	0.3以上
一体性(水中・半水中) (N/mm ²)				又は 2.0以上					
非吸水性 (g/m ² ・日)	3.5以下		1.0以下		1.2以下	2.5以下	3.5以下	3.5以下	1.2以下
透湿性 (g/m ² ・日)	30以上	－	－	－	－	－	30以上	15以上	5以上
Cl ⁻ 遮断性 (mg/cm ² ・日)	(10 ⁻²) 以下	10 ⁻² 以下	10 ⁻³ 以下		(10 ⁻⁴ 以下) 10 ⁻³ 以下	－	－	－	－
O ₂ 遮断性 (mol /m ² ・年)	－	－	1.00以下		0.34以下	－	－	－	－
ひび割れ追従性 (mm)	－	－	0.4以上	－	0.7以上	－	－	0.7以上	
耐候性 (促進耐候性)	促進耐候試験を 1500 時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜にわれ、はがれのないこと。				注 1)	促進耐候試験を 1500 時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜にわれ、はがれのないこと。			
耐候性 (色差・光沢保持率)	－				色差 1.5 以下 光沢保持率 90% 以上		－		

注1) 促進耐候試験を3000時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜にわれ、はがれのないこと。

タフガード HDK B 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 阪神高速道路株式会社

コンクリート構造物表面保護要領（平成19年1月）

表面保護工の品質基準 中防食 B種

工 程		塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整		サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
前 処 理	プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
	パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗		タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～10%)
上 塗		タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は阪神高速道路株式会社「コンクリート構造物表面保護要領」(平成 19 年 1 月) B 種補修仕様 b-1 種、b-2 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード HDK C 種(垂直面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 阪神高速道路株式会社

コンクリート構造物表面保護要領（平成19年1月）

表面保護工の品質基準 中防食 C種

工 程		塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整		サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
前 処 理	プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
	パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着		タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	500	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼 付		ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰		タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗		タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗		タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は阪神高速道路株式会社「コンクリート構造物表面保護要領」(平成 19 年 1 月) C 種(垂直面)、補修仕様 c 種(垂直面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード HDK C 種(下面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス二層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 阪神高速道路株式会社

コンクリート構造物表面保護要領（平成19年1月）

表面保護工の品質基準 中防食 C種

工 程		塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整		サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトランス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
前 処 理	プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
	パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着		タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	1000	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(1)		ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(1)		タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(2)		ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(2)		タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗		タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗		タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cm を考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は阪神高速道路株式会社「コンクリート構造物表面保護要領」(平成 19 年 1 月) C 種(下面)、補修仕様 c 種(下面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

名古屋高速道路公社(NES)

■ 規格・適合仕様

◎ 維持補修工事等共通仕様書(平成 18 年 5 月)

◆ 工法の標準仕様および適用区分

● B-4、B-12(柔軟型エポキシ樹脂)

○ タフガード NES 高欄・橋脚

(仕様 No.TG-125)

● B-10(ガラスクロス 1 層)

○ タフガード NES 高欄外面(側面)

(仕様 No.TG-126)

● B-11(ガラスクロス 2 層)

○ タフガード NES 高欄外面(下面)

(仕様 No.TG-127)

◆ 複合塗膜の品質規格

名古屋高速道路公社

規 格

● 維持補修工事等共通仕様書(平成 18 年 5 月)

◆ 工法の標準仕様および適用区分

仕 様 分 類		注 入		塗 装 (被 覆)
		対象ひびわれ	材 料	
橋 脚	ASR 骨材使用橋脚	幅 0.3mm 以上	土木補修用エポキシ樹脂注入剤 2 種	B-1(柔軟形エポキシ樹脂) B-2(柔軟形ポリウレタン樹脂) B-3(柔軟形ポリマーセメント系)
	上記以外の橋脚 (ひびわれの程度大)	同上	土木補修用エポキシ樹脂注入剤 1 種	B-4(柔軟形エポキシ樹脂)
高 欄 外 面	歩車道上等の第三者 の通行がある場合	—	—	側面 B-10(ガラスクロス 1 層) 下面 B-11(ガラスクロス 2 層)
	上記以外	—	—	B-4(柔軟形エポキシ樹脂)
高 欄 内 面	集中工事等、時間に 制限がある場合及び 供用後 10 年以上経過 している場合	—	—	B-12'(柔軟形エポキシ樹脂)
	上記以外	—	—	B-12(柔軟形エポキシ樹脂)

◆ 複合塗膜の品質規格

項 目	品 質	試 験 方 法
水透過阻止性	塗膜の透水率が 20ml/m・日 以下であること	道路橋の塩害対策指針(案) 記載内容及び JIS K 5400 による
耐アルカリ性	水酸化カルシウムの飽和水溶液に 30 日間浸漬しても、ふくれ、われ、はがれ 軟化溶出のないこと	
コンクリートとの 付着性	塗膜とコンクリートとの付着強度が 10 kg f / cm ² 以上であること	

タフガード NES 高欄・橋脚仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：名古屋高速道路公社

維持補修工事等共通仕様書（平成18年5月）

工法の標準仕様および適用区分 B-4、B-12（柔軟型エポキシ樹脂）

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	※注1 0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 高欄内面で集中工事など、時間に制限がある場合および供用後 10 年以上経過している場合は B-12 とし、パテ材使用量を $0.4 \text{ kg}/\text{m}^2$ とする。

*1 この仕様は名古屋高速道路公社「維持補修工事等共通仕様書 第7章コンクリート構造物補修工事」(平成 18 年 5 月)高欄補修保護塗装 B-4 仕様、B-12 仕様の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード NES 高欄外面(側面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：名古屋高速道路公社

維持補修工事等共通仕様書（平成18年5月）

工法の標準仕様および適用区分 B-10（ガラスクロス1層）

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前を実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	500	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cm を考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は名古屋高速道路公社「維持補修工事等共通仕様書 第7章コンクリート構造物補修工事」(平成 18 年 5 月)高欄補修保護塗装 B-10 仕様(側面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード NES 高欄外面(下面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス2層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：名古屋高速道路公社

維持補修工事等共通仕様書（平成18年5月）

工法の標準仕様および適用区分 B-11（ガラスクロス2層）

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトランス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.30	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード E クロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	1000	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(1)	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(1)	タフガード E クロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(2)	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(2)	タフガード E クロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は名古屋高速道路公社「維持補修工事等共通仕様書 第7章コンクリート構造物補修工事」(平成 18 年 5 月)高欄補修保護塗装 B-11 仕様(下面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

福岡北九州高速道路公社(FKD)

■ 規格・適合仕様

◎ 保全基準・要領 第3編 (平成14年4月) コンクリート構造物表面保護工設計基準

◆ 保護工の選択基準

◆ 保護工の品質基準

● 中防食 B 種

- タフガード FKD B 種 (仕様 No.TG-FKD-3)

● 中防食 C 種

- タフガード FKD C 種(垂直面) (仕様 No.TG-FKD-1)
- タフガード FKD C 種(下面) (仕様 No.TG-FKD-2)
- タフガード Q-R 工法 FKD C 種 (仕様 No.TG-FKD-Q)

● 高耐久 D 種

- タフガード FKD D 種 (仕様 No.TG-FKD-4)

● 耐汚染 E 種

- タフガード FKD E 種 (仕様 No.TG-FKD-5)

● ASR F 種(防水系)

- タフガード FKD F 種(防水系) (仕様 No.TG-FKD-6)

福岡北九州高速道路公社

規 格

◎ 保全基準・要領 第 3 編（平成 14 年 4 月） コンクリート構造物表面保護工設計基準

◆ 保護工の選択基準

分 類	コンクリート構造物の部位、使用条件等
A 種	コンクリートの質感を生かした予防保全に用いる仕様である。
B 種	鉄筋コンクリート、プレストレストコンクリート構造物のひび割れや、中性化や鉄筋腐食によるコンクリートの剥離等の補修に用いる仕様である。
C 種	損傷の進行により、コンクリート片の落下が予想される部位に用いる仕様である。
D 種	塗り替えが困難な部位や、特に著しい腐食が予想される環境に置かれた構造物等の特定部位に用いる仕様である。
E 種	排気ガスやほこりによる汚れを防止もしくは軽減するために用いる仕様である。
F 種	ASRによる損傷補修に用いるための仕様である。

◆ 保護工の品質基準

性能の種類		工法仕様		予防保全		中 防 食			高耐久	耐汚染	A S R	
		A 種		B 種	C 種		D 種	E 種	F 種			
		発水系 (含浸)	セメント系		下 面	垂直面			発水系 (塗膜)	防水系		
耐アルカリ性		水酸化カルシウムの飽和溶液に 30 日間浸漬しても外観変化、あるいは塗膜にふくれ、われ、はがれ、軟化、溶出のないこと										
一体性(気中) (N/mm ²)		－	0.5 以上	1 以上	母材破壊または 2 以上		1 以上		0.3 以上	0.3 以上		
一体性(水中・半水中) (N/mm ²)				0.7 以上			0.7 以上					
非吸収性 (g/m ² ・日)	脚	3.5 以下		2.5 以下			1.6 以下	2.5 以下	3.5 以下	1.6 以下		
	高欄						1.2 以下			1.2 以下		
透湿性 (g/m ² ・日)		30 以上	－	－	－	－	－	－	15 以上	0～5		
C L ⁻ 遮断性 (mg/cm ² ・日)		－	10 ⁻² 以下	10 ⁻³ 以下				－	－	－		
O ₂ 遮断性 (mol/m ² ・年)	脚	－	－	2.28 以下			1.00 以下	－	－	－		
	高欄			1.00 以下			0.34 以下					
ひびわれ追従性 (mm)		－	－	0.10 以上	－	－	0.10 以上	－	0.7 以上			
耐候性 (促進耐候性)		促進耐候試験を 300 時間行った後、白亜化はほとんどなく、塗膜にわれ、はがれのないこと										
耐候性 (色差・光沢保持率)		－					色差 1.5 以下 光沢保持率 90%以上		－			

タフガード FKD B 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 中防食 B種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)B 種、補修仕様 b-1 種、b-2 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード FKD C 種(垂直面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 中防食 C種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード Eクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	500	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰	タフガード Eクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)C 種(垂直面)、補修仕様 c 種(垂直面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード FKD C 種(下面)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス二層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 中防食 C種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード Eクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	1000	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(1)	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(1)	タフガード Eクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(2)	ガラスクロス (平織 #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(2)	タフガード Eクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)C 種(下面)、補修仕様 c 種(下面)の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード Q-R 工法 FKD C 種仕様

ポリマーセメントモルタル／エポキシ系プライマー／ウレタン／ウレア系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 中防食 C種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
表面処理	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
素地調整	タフガード EW フィラー (エポキシ系ポリマーセメントモルタル)	—	1.00	へら こて	16 時間以上 ～ 14 日以内	—
プライマー	タフガード R-W プライマー (エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー)	—	0.04	ローラー はけ	2 時間以上 ～ 5 日以内	水道水 (100%)
中 塗	タフガード Q-R (ウレタン/ウレア樹脂系塗料中塗)	1000	1.40	へら こて	2 時間以上 ～ 3 日以内	—
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)C 種(垂直面・下面)、補修仕様 c 種(垂直面・下面)の品質規格に適合します。

*2 ポリマーセメントモルタルの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード FKD D 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 高耐久 D種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(3)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)D 種、補修仕様 d 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード FKD E 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系中塗／低汚染形ふっ素樹脂系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 耐汚染 E種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード E 中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード F フレッシュ上塗 (低汚染形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガード F フレッシュシンナー (10～20%)

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)E 種、補修仕様 e 種の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード FKD F 種(防水系)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格：福岡北九州高速道路公社

保全基準・要領 第3編（平成14年4月）コンクリート構造物表面保護工設計基準

保護工の品質基準 ASR F種（防水系）

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(2)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
中塗(3)	タフガード ED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗厚膜形)	160	0.35	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は福岡北九州高速道路公社「コンクリート構造物の表面保護工設計基準」(平成 14 年 4 月)F 種、補修仕様 f-2 種 (ASR) の品質規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

東日本旅客鉄道株式会社(JR 東日本)

■ 規格・適合仕様

◎ 土木工事標準仕様書(2006 年 4 月)

◆ 表面被覆工法の規格

○ タフガードガラスクロスシステム工法

(仕様 No.TG-129)

○ タフガードスマート バルーン工法 JR 東日本

(仕様 No.TG-JRE-B)

○ タフガード Q-R 工法 JR 東日本

(仕様 No.TG-JRE-Q)

東日本旅客鉄道株式会社

規 格

● 土木工事標準仕様書(2006年4月)

◆ 表面被覆工法の規格

試験項目	規 格	試験方法
外 観	塗膜は均一で、流れ、むら、膨れ、割れおよび剥がれがないこと	付属書17-2
耐アルカリ性	水酸化カルシウム飽和水溶液に30日間漬しても、塗膜に膨れ、割れ、剥がれ、軟化、溶出のないこと	//
耐候性	促進耐候性試験3,000時間後に白亜化がなく、塗膜に膨れ、割れ、剥がれのないこと	//
接着性	標準養生後、付着強度1.0 N/mm ² 以上	//
	耐アルカリ性試験後、付着強度0.7 N/mm ² 以上	
中性化抑止性	促進中性化試験10週後、中性化深さ3mm以下	//
水蒸気遮断性	標準養生後、透湿度10mg/cm ² /日以下	//
酸素遮断性	標準養生後、酸素遮断性0.05mg/cm ² /日以下	//
押し抜き荷重	標準養生後、押し抜き荷重1.5kN以上	//
ひび割れ追従性	常温時、伸び量0.2mm以上	//

タフガードガラスクロスシステム工法

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 東日本旅客鉄道株式会社

土木工事標準仕様書（2006年4月）

表面被覆工法の規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	使用量 (kg/m ²)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。				
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パテ・接着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	0.70	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織 #200)	※注1 1.0(m ²)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	0.30	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は東日本旅客鉄道(株)「土木工事標準仕様書」(2006 年 4 月)17-2 コンクリートはく落修繕工 表 17-4 表面被覆工法に認定されています。

*2 接着剤はパテ兼用となっております。また、接着剤の使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 JR 東日本仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 東日本旅客鉄道株式会社

土木工事標準仕様書（2006年4月）

表面被覆工法の規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	1000	1.80	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は東日本旅客鉄道(株)「土木工事標準仕様書」(2006 年 4 月)表面被覆工法規格に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 中塗りの塗装は、ローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨します。

*4 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード Q-R 工法 JR 東日本仕様

ポリマーセメントモルタル／エポキシ系プライマー／ウレタン／ウレア系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 東日本旅客鉄道株式会社

土木工事標準仕様書（2006年4月）

表面被覆工法の規格

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
表面処理	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前を実施する。					
素地調整	タフガード EW フィラー (エポキシ系ポリマーセメントモルタル)	—	1.00	へら こて	16 時間以上 ～ 14 日以内	—
プライマー	タフガード R-W プライマー (エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー)	—	0.04	ローラー はけ	2 時間以上 ～ 5 日以内	水道水 (100%)
中 塗	タフガード Q-R (ウレタン／ウレア樹脂系塗料中塗)	1000	1.40	へら こて	2 時間以上 ～ 3 日以内	—
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 この仕様は東日本旅客鉄道(株)「土木工事標準仕様書」(2006 年 4 月)表面被覆工法規格に適合します。

*2 ポリマーセメントモルタルの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

東海旅客鉄道株式会社(JR 東海)

■ 規格・適合仕様

◎ 東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準(2009年5月)

◆ コンクリート保護材の品質規格

● Ae 種

○ タフガード BD#60(400 μ m)

(仕様 No.TG-JRT-3)

● A 種

○ タフガード JR 東海 A 種

(仕様 No.TG-JRT-1)

● C 種

○ タフガード JR 東海 C 種

(仕様 No.TG-JRT-2)

東海旅客鉄道株式会社

規 格

● 東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準(2009年5月)

◆ コンクリート保護材の品質規格

種 別		Ae 種	A 種	B 種	C 種
対象部位	高架橋	縦梁中央部 (下面・側面)	縦梁ハッチ部(下面・側面) 横梁部(下面・側面)	中央スラブ部	はねだしスラブ部
	RC桁	梁部中央部 (下面・側面)	梁部端部 (下面・側面)		はねだしスラブ部 中央はねだしスラブ部 中間スラブ部
(1)外 観		塗膜は均一で、ながれ・むら・ふくれ・はがれの無いこと			
(2)耐アルカリ性		水酸化カルシウムの飽和水溶液に 30 日間浸漬しても塗膜に ふくれ・われ・はがれ・軟化・溶出の無いこと			
(3)耐候性		3000 時間の促進耐候性試験を行った後、白亜化が極めてわずかであり、塗膜にわれ・ はがれがなく、色の変化の程度が原状試験片と比べて大きくないこと			
(4)接着性	標準状態	1.0 N/ mm ² 以上			
	耐アルカリ性試験後	0.7 N/ mm ² 以上			
(5)中性化抑止性		中性化深さ 3 mm 以下 (二酸化炭素濃度 5% の促進状態で 10 週間静置後)			
(6)水蒸気透過性 促進耐候性試験後(3000 時間)		1 mg / cm ² ・日 以下		5～10 mg / cm ² ・日	10 mg / cm ² ・日 以下
(7)酸素遮断性 促進耐候性試験後(3000 時間)		0.05 mg / cm ² ・日 以下			—
(8) 耐疲労性	標準養生後 促進耐候性試験後(3000 時間)	塗膜のひび割れ・ 破断がないこと	—	—	—
(9) ひび割れ 追従性	標準状態	—	0.6 mm 以上	0.4 mm 以上	—
	低温時(0℃) 促進耐候性試験後(3000 時間)		0.3 mm 以上	0.2 mm 以上	
(10)押し抜き荷重試験		—	—	—	1.5 kN 以上

タフガード BD#60(400μm)仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜超柔軟形ポリブタジエン系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格： 東海旅客鉄道株式会社

東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準（2009年5月）

コンクリート保護材の品質規格 Ae種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m ²)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガードBD中塗#60 (厚膜超柔軟形ポリブタジエン樹脂系塗料中塗)	400	0.67	へら こて	16時間以上 ～ 3日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガードFD上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

- * 1. この仕様は、東海旅客鉄道(株)「東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準」(2009年5月)コンクリート保護工 Ae 種の品質規格に適合します。
- * 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。
- * 3 「タフガードFD上塗」は淡彩色での対応となります。
- 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード JR 東海 A 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

適合規格：東海旅客鉄道株式会社

東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準（2009年5月）

コンクリート保護材の品質規格 A種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	使用量 (kg/m ²)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。				
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	0.50	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガードED中塗N (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	0.32	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガードFD上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

- * 1. この仕様は、東海旅客鉄道(株)「東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準」(2009年5月)コンクリート保護工 A 種の品質規格に適合します。
- * 2. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。
- * 3 「タフガードFD上塗」は淡彩色での対応となります。
- 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガード JR 東海 C 種仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／エポキシ系中塗／ふっ素系上塗

適合規格： 東海旅客鉄道株式会社

東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準（2009年5月）

コンクリート保護材の品質規格 C種

工 程	塗 料 名 (一般名称)	使用量 (kg/m ²)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー 名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。				
プライマー	タフガードEプライマー (エポキシ樹脂プライマー)	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パテ・接着	タフガードEクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	0.70	ローラー へら こて	貼り付け 30分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織り #200)	※注1 1.0(m ²)	—	直ちに ～ 7日以内	—
含浸目詰	タフガードEクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	0.30	ローラー へら こて	1日以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガードE中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	0.12	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガードF上塗 (ふっ素樹脂塗料上塗)	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算をしてください。

* 1. この仕様は、東海旅客鉄道(株)「東海道新幹線鉄筋コンクリート構造物維持管理標準」(2009 年 5 月)コンクリート保護工 C 種の品質規格に適合します。

* 2. 接着剤はパテ兼用となっております。また、接着剤の使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

西日本旅客鉄道株式会社(JR 西日本)

■ 規格・適合仕様

◎ コンクリート構造物補修の手引き〔第五版〕(平成 20 年 4 月)

- ◆ 表面処理材基本規格値
- ◆ 表面処理材認定規格値

○ タフガード JR 西日本全面表面処理

(仕様 No.TG-JRW)

西日本旅客鉄道株式会社

規 格

● コンクリート構造物補修の手引き〔第五版〕(平成 20 年 4 月)

◆ 表面処理材基本規格値

規 格 項 目	試 験 方 法	規 格 値	記 事
中性化阻止性	30℃、R. H. 60%、CO ₂ 5%	28日間促進、平均0.0mm	コンクリート配合 W/C=70%
促進耐候性	JSCE-K 511-2007	1,500Hr 異常がないこと	キセノンランプ法を採用
付着性	JSCE-K 531-1999	1.0N/mm ² 以上	
酸素透過阻止性	製科研式 改良	$1.5 \times 10^{-2} \text{mg/cm}^2 \cdot \text{day}$ 以下	試験片にモルタル使用
水遮断性	JIS A1404 改良	0.05g 以下	加圧時間6時間とする
水蒸気透過性	JIS A1171 7.11	$0.03 \text{mg/cm}^2 \cdot \text{day}$ 以上	放湿とする
ひび割れ追従性	JSCE-K 532-2007	0.3mm(促進)/0.6mm(常温)以上	
耐アルカリ性	JIS K5600-6-1	30day 異常がないこと	飽和水酸化カルシウム使用
遮塩性	JIS K5400 8.18 引用文献	$5.0 \times 10^{-3} \text{mg/cm}^2 \cdot \text{day}$ 以下	JIS K 5400は廃番

◆ 表面処理材認定規格値

性 能 項 目	試 験 方 法	規 格 値	
中性化阻止性	暴露1年後、3年後、5年後 56日間促進(30℃、R.H.60%、CO ₂ 5%)し、フェノールフタレイン1%溶液を噴霧する。	0.0mm(3面の平均値)	
酸素透過阻止性	暴露1年後、製科研式改良	1.5×10 ⁻² mg/cm ² ・day 以下	
付着性	暴露1年後、建研式単軸引張試験による。	1.0N/mm ² 以上	
耐候性	暴露1年後、「外観」に著しい欠陥がないこと、かつ「光沢保持率」「色差」「白亜化」の測定項目のうち、2項目以上が規格値を満足すること。		
	JIS K5600-8-1 (一般) JIS K5600-8-2 (膨れ) JIS K5600-8-4 (割れ)	外 観	著しい割れ、膨れがないこと
	JIS K5600-4-7	光沢保持率	70%以上
	JIS K5600-4-6	色 差	5以下
	JIS K5600-8-6	白亜化	2以下
水遮断性	暴露1年後、JIS A1404 改良	0.05g 以下	
水蒸気透過性	暴露1年後、JIS A1171 7.11	0.03mg/cm ² ・day以上	
ひび割れ追従性	暴露1年後、JSCE-K 532-2007	0.3mm以上	

JR 西日本タフガード全面表面処理工法

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

適合規格： 西日本旅客鉄道株式会社

コンクリート構造物補修の手引き〔第五版〕(平成20年4月)

表面処理材基本規格値、表面処理材認定規格値

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	標準使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23℃)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	ローラー へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
※注2 接 着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	500	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織り #200)		※注1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7日以内	—
含浸目詰	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～10%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1 重ねしろ幅 10 cmを考慮し、数量計算をしてください。

※注2 ガラスクロス貼付工程が必要な場合のみ〔 〕内の接着・貼付・含浸目詰の工程を施す。

* 1. パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

日本ペイント推奨仕様

■ 仕様別機能一覧

機 能		仕様名称		仕様 No.	機 能									
					中性化	塩害	ひび割れ	アル骨	凍害	耐疲労	はく落	NOx分解	吸水防止	生地仕上
コンクリート片はく落防止機能	塗るだけ工法	タフガードQーR工法 (NETIS KK-040054-V)	A種仕様	TG-216	○	○	◎	○	(○)		○			
			B種仕様	TG-217	○	○	○	○	(○)		△			
		タフガードスマートバルーン工法 (NETIS KK-050044-A)	1000仕様	TG-141	○	○	◎	○	(○)		○			
			500×2仕様	TG-142	○	○	◎	○	(○)		○			
			500仕様	TG-143	○	○	○	○	(○)		△			
	連続繊維シート工法	タフガードスマートBeメッシュ工法			TG-221	○	○	◎	○	(○)		○		
		タフガードガラスクロス	A仕様	TG-137	○	○	△					○		
			B仕様	TG-138	○	○	△					○		
			GCL90仕様	TG-115-1	○	○	△					○		
長期耐久性		タフガードスマートMP工法(NETIS KK-080027-A)			TG-218	○	○	◎	○	○	◎			
吸水防止機能		タフガード表面含浸仕様			TG-162									○

※空欄部および(○)は規格試験未取得です。

タフガード Q-R 工法 A 種仕様

ポリマーセメントモルタル／エポキシ系プライマー／ウレタン／ウレア系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
表面処理	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
素地調整	タフガード EW フィラー (エポキシ系ポリマーセメントモルタル)	—	1.00	へら こて	16 時間以上 ～ 14 日以内	—
プライマー	タフガード R-W プライマー (エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー)	—	0.04	ローラー はけ	2 時間以上 ～ 5 日以内	水道水 (100%)
中 塗	タフガード Q-R (ウレタン／ウレア樹脂系塗料中塗)	1000	1.40	へら こて	2 時間以上 ～ 3 日以内	—
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 ポリマーセメントモルタルの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード Q-R 工法 B 種仕様

ポリマーセメントモルタル／エポキシ系プライマー／ウレタン／ウレア系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
表面処理	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
素地調整	タフガード EW フィラー (エポキシ系ポリマーセメントモルタル)	—	1.00	へら こて	16 時間以上 ～ 14 日以内	—
プライマー	タフガード R-W プライマー (エポキシ樹脂系水性ウレタンプライマー)	—	0.04	ローラー はけ	2 時間以上 ～ 5 日以内	水道水 (100%)
中 塗	タフガード Q-R (ウレタン／ウレア樹脂系塗料中塗)	500	0.70	へら こて	2 時間以上 ～ 3 日以内	—
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 ポリマーセメントモルタルの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 1000 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	1000	1.80	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 500×2 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中塗(1)	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～15%)
中塗(2)	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～15%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート バルーン工法 500 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂塗料中塗)	500	0.90	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～15%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 中塗りの塗装はローラー(ウール、マスチック)などで配り、こて(金、ゴム)で仕上げる方法を推奨致します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート Be メッシュ工法

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜柔軟形ポリウレタン系接着剤兼用中塗／ビニロンメッシュ／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトランス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E-VM 用プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.15	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～3%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)	900	0.50	へら こて	貼付け 30 分以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
貼 付	トリネオ TSS-1810-Y ソフト (ビニロン 3 軸メッシュ)		※注 1 1.0 (m^2)	へら こて	直ちに ～ 5 日以内	—
含浸接着中塗	タフガード BD 中塗 #100 (厚膜柔軟形ポリウレタン樹脂含浸接着剤兼中塗)		0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 5 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～3%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注 1. ビニロン 3 軸メッシュは重ねしろ 10 cm を考慮し数量計算してください。

*1 パテの使用量はコンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 トリネオ TSS-1810-Y ソフトはユニチカ(株)の製品です。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードガラスクロス A 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	500	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼 付	ガラスクロス (平織 #200)		※注 1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注 1. ガラスクロスは重ねしろ幅 10 cm を考慮し、数量計算してください。

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードガラスクロス B 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス二層／柔軟形エポキシ系中塗／柔軟形ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトランス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前を実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
接 着	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)	1000	0.30	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(1)	ガラスクロス (平織 #200)		※注 1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(1)	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	貼り付け 30 分以内	—
貼付(2)	ガラスクロス (平織 #200)		※注 1 1.0(m^2)	—	直ちに ～ 7 日以内	—
含浸目詰(2)	タフガード E クロス用中塗 N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード ED 中塗 (柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗)	60	0.26	ローラー はけ	16 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード UD 上塗 (柔軟形ポリウレタン樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注 1. ガラスクロスは重ねしろ幅 10 cm を考慮し、数量計算してください。

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガードガラスクロス GCL90 仕様

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／エポキシ系接着剤／ガラスクロス層／エポキシ系中塗／ポリウレタン系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、はく落

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガードE用プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	16時間以上 ～ 7日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガードEパテN-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.40	へら こて	16時間以上 ～ 7日以内	—
接 着	タフガードEクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)	450以上	0.30	ローラー へら	貼り付け 30分以内	—
貼 付	ガラスクロス (GCL90 N100)		※注1 1.0(m^2)	へら こて	直ちに ～ 7日以内	—
含浸目詰	タフガードEクロス用中塗N (エポキシ樹脂接着剤)		0.20	ローラー へら	16時間以上 ～ 7日以内	—
中 塗	タフガードE中塗 (エポキシ樹脂塗料中塗)	60以上	0.12	ローラー はけ	16時間以上 ～ 3日以内	タフガードエポキシシンナー (0～5%)
上 塗	タフガードU上塗 (ポリウレタン樹脂塗料上塗)		0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

※注1. ガラスクロスは重ねしろ幅10cmを考慮し、数量計算してください。

*1 この仕様は旧首都高速道路公団の高欄外面および水切り部補修仕様に適合します。

*2 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*3 ガラスクロス GCL 90 N100 はユニチカ㈱の製品です。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

タフガードスマート MP(マルチプロテクト)工法

エポキシ系プライマー／エポキシ系パテ／厚膜超柔軟形ポリブタジエン系中塗／柔軟形ふっ素系上塗

主な機能：中性化、塩害、ひび割れ、アル骨、凍害、耐疲労

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使用量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイトンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前に実施する。					
プライマー	タフガード E プライマー (エポキシ樹脂プライマー)	—	0.10	ローラー はけ	4 時間以上 ～ 7 日以内	タフガードエポキシシンナー (0～20%)
パ テ	タフガード E パテ N-2 (エポキシ樹脂パテ)	—	0.50	へら こて	16 時間以上 ～ 7 日以内	—
中 塗	タフガード BD 中塗 #60 (厚膜超柔軟形ポリブタジエン樹脂系塗料中塗)	500	0.84	へら こて	16 時間以上 ～ 3 日以内	タフガードウレタンシンナー (0～5%)
上 塗	タフガード FD 上塗 (柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗)	30	0.12	ローラー はけ	—	タフガードウレタンシンナー (10～20%)

*1 パテの使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

*2 中塗りの塗装はローラー（ウール、マスチック）などで配り、こて（金、ゴム）で仕上げる方法を推奨します。

*3 「タフガード FD 上塗」は淡彩色での対応となります。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。

タフガード表面含浸仕様

シラン系浸透性吸水防止材

主な機能：生地仕上吸水防止

工 程	塗 料 名 (一般名称)	目標膜厚 (μm)	使 用 量 (kg/m^2)	塗装方法	塗装間隔 (23°C)	シンナー名 (希釈率)
素地調整	サンダーケレン・シンナー拭き・ブラシやエアーブロー・その他規定された方法により、段差修正やレイタンス・塩分・油脂分などの異物や脆弱層を除去し、施工に適した状態にする。また、欠損部、鉄筋露出部や漏水がある場合は別途鉄筋防さび、埋め戻しなどの断面修復や止水、導水処理を事前を実施する。					
塗 付	タフガード浸透材 (シラン系浸透性吸水防止材)	—	0.20 ～ 0.25	ローラー はけ	—	—

*1 タフガード浸透材の使用量は、コンクリート素地の状態によって大幅に変動します。

● 製品安全に関する詳細な内容は、製品安全データシート (MSDS) をご参照ください。



コンクリート塗装ガイドブック

安全衛生上の注意事項

■ 代表商品例

● プライマー材

- タフガードE プライマー 塗料液・硬化剤

● パテ材

- タフガードE パテ N-2 塗料液・硬化剤

● 中塗材

- タフガードED 中塗 塗料液・硬化剤

● 上塗材

- タフガードFD 上塗 塗料液・硬化剤

安全衛生上の注意事項

安全衛生上の注意事項（タフガード E プライマー 塗料液）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱いってください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・汚染された作業衣は密封袋に入れて作業場から出してください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - ・飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当てを受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当てを受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。
 - ・50℃以上の温度に暴露しないでください。
 - ・施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
   	引火性液体および蒸気/飲み込むと有害のおそれ/皮膚に接触すると有害/皮膚刺激/強い眼刺激/アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ/発がんのおそれの疑い/生殖能力または胎児への悪影響のおそれ/臓器の障害(単回暴露)/長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害/水生生物に非常に強い毒性(急性)/長期的影響により水生生物に非常に強い毒性

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

安全衛生上の注意事項（タフガード E プライマー 硬化剤）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱いってください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - ・飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当てを受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当てを受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。
 - ・50℃以上の温度に暴露しないでください。
 - ・施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
  	引火性の高い液体および蒸気/飲み込むと有害のおそれ/皮膚刺激/強い眼刺激/発がんのおそれの疑い/生殖能力または胎児への悪影響のおそれ/臓器の障害(単回暴露)/長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害/水生生物に毒性(急性)/長期的影響により水生生物に有害

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

- ① 本カタログ中の商品名・会社名は、日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。
② ©Copyright 2013 NIPPON PAINT Co., Ltd. All rights reserved.
● 本カタログの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

安全衛生上の注意事項

安全衛生上の注意事項（タフガード E パテ N-2 塗料液 冬）

- 本来の用途以外に使用しないでください。
 - 使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。
 - 粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - 汚染された作業衣は密封袋に入れて作業場から出してください。
 - 取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - 適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - 必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - 眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - 皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - 取り扱った後、手を洗ってください。
 - 皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - 直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - 粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - 暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - 緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - 火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - 容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - 施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - 直射日光や水漏れは厳禁です。
 - 積み重ねは3段までとってください。
 - 日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - 内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
	強い眼刺激/アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ/遺伝子疾患のおそれの疑い/発がんのおそれの疑い

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

安全衛生上の注意事項（タフガード E パテ N-2 硬化剤 冬）

- 本来の用途以外に使用しないでください。
 - 粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - 汚染された作業衣は密封袋に入れて作業場から出してください。
 - 取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - 適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - 飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - 眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - 皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - 取り扱った後、手を洗ってください。
 - 皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - 直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - 粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - 暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - 緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - 火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - 容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - 施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - 直射日光や水漏れは厳禁です。
 - 積み重ねは3段までとってください。
 - 日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - 内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
	飲み込むと有害のおそれ/皮膚に接触すると有害/軽度の皮膚刺激/強い眼刺激/アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

① 本カタログ中の商品名・会社名は、日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。

② ©Copyright 2013 NIPPON PAINT Co., Ltd. All rights reserved.

●本カタログの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

安全衛生上の注意事項

安全衛生上の注意事項（タフガード ED 中塗 ホワイト 塗料液）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。—禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - ・飲み込んだ場合:気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合:水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・目の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。
 - ・皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。
 - ・50℃以上の温度に暴露しないでください。
 - ・施設して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
  	引火性の高い液体および蒸気/飲み込むと有害のおそれ/皮膚刺激/強い眼刺激/発がんのおそれの疑い/生殖能力または胎児への悪影響のおそれ/臓器の障害(単回暴露)/長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害/水生生物に非常に強い毒性(急性)/長期的影響により水生生物に有害

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

安全衛生上の注意事項（タフガード ED 中塗 硬化剤）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。—禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・汚染された作業衣は、密封袋に入れて作業場から出してください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを十分に行ってください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - ・飲み込んだ場合:気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合:水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・目の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。
 - ・皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・よくふたをし、5℃～40℃の屋内で貯蔵してください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。
 - ・50℃以上の温度に暴露しないでください。
 - ・施設して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
  	引火性液体および蒸気/飲み込むと有害のおそれ/皮膚刺激/強い眼刺激/アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ/遺伝子疾患のおそれの疑い/発がんのおそれの疑い/生殖能力または胎児への悪影響のおそれ/臓器の障害(単回暴露)/長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害/水生生物に毒性(急性)/長期的影響により水生生物に有害

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

- ① 本カタログ中の商品名・会社名は、日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。
- ② ©Copyright 2013 NIPPON PAINT Co., Ltd. All rights reserved.
- 本カタログの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

安全衛生上の注意事項

安全衛生上の注意事項（タフガード FD 上塗 ホワイト 塗料液）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・使用前に取扱説明書を理解して、取り扱ってください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを行ってください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・必要に応じて個人用保護具を使用してください。
 - ・飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
  	引火性の高い液体および蒸気/皮膚刺激/強い眼刺激/発がんのおそれの疑い/生殖能力または胎児への悪影響のおそれ/臓器の障害(単回暴露)/長期にわたるまたは反復暴露による臓器の障害/水生生物に毒性(急性)/長期的影響により水生生物に有害

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

安全衛生上の注意事項（タフガード FD 上塗 硬化剤）

- ・本来の用途以外に使用しないでください。
 - ・熱/火花/炎/高温のもののような着火源から遠ざけてください。一禁煙です。
 - ・容器を密閉してください。
 - ・容器および受器を接地してください。
 - ・防爆型の電気機器/換気装置/照明機器を使用してください。
 - ・火花を発生しない工具を使用してください。
 - ・粉じん/ガス/蒸気/スプレーなどを吸入しないでください。
 - ・屋外または換気の良い場所でのみ使用してください。
 - ・必要なとき以外は、環境への放出を避けてください。
 - ・この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないでください。
 - ・汚染された作業衣は、密封袋に入れて作業場から出してください。
 - ・取り扱い後は、手洗いおよびうがいを行ってください。
 - ・適切な呼吸用保護具を着用してください。
 - ・適切な保護手袋/保護眼鏡/保護面/保護衣を着用してください。
 - ・吸入した場合: 被災者を空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させてください。
 - ・直ちに医師に連絡してください。
 - ・飲み込んだ場合: 気分が悪いときは医師に連絡してください。口をすすいでください。
 - ・眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
 - ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・皮膚や髪に付いた場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ取り除いてください。皮膚を流水かシャワーで洗ってください。
 - ・皮膚に付いた場合、多量の水と石鹸で洗ってください。
 - ・取り扱った後、手を洗ってください。
 - ・皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当を受けてください。
 - ・直ちにすべての汚染された衣類を脱いでください/取り除いてください。再使用する場合には洗濯してください。
 - ・粉じん、蒸気、ガスなどを吸い込んで気分が悪くなったときには、安静にし、必要に応じてできるだけ医師の診察を受けてください。
 - ・暴露したとき、気分が悪いなどの症状がある場合は、医師に連絡してください。
 - ・緊急の洗浄剤が必要な場合は、直ちに特別処置を実施する。
 - ・火災時には、炭酸ガス、泡または粉末消火器を用いてください。
 - ・水を消火に使用しない。
 - ・容器からこぼれたときには、布で拭き取って水を張った容器に保管してください。
 - ・施錠して子供の手の届かないところに保管してください。
 - ・直射日光や水漏れは厳禁です。
 - ・積み重ねは3段までとしてください。
 - ・日光から遮断し、換気の良い場所で保管してください。輸送中も50℃以上の温度にしないでください。
 - ・内容物/容器を廃棄するときには、国/地方自治体の規則に従って産業廃棄物として廃棄してください。
 - ・塗料、塗料容器、塗装具を廃棄するときには、産業廃棄物として処理してください。容器、塗装具などを洗浄した排水は、そのまま地面や排水溝に流すと環境に悪影響を及ぼすおそれがありますので、排水処理場などの施設に持ち込むか、産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- ※上記の表示は一例です。色相などにより、容器の表示とは異なる場合があります。
- ☐ 詳細な内容、表示例以外の商品については、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ☐ 本商品は日本国内での使用に限定し、輸出される場合は事前にご相談ください。

危険	危険有害性情報
  	引火性液体および蒸気/吸入すると有害/軽度の皮膚刺激/強い眼刺激/吸入するとアレルギー、喘息または、呼吸困難を起こすおそれ/アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ/臓器の障害(単回暴露)/水生生物に有害(急性)

※記載されていない商品の塗料液・硬化剤の安全衛生上の注意事項および危険物有害性情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。

- ① 本カタログ中の商品名・会社名は、日本ペイント株式会社・その他の会社の、日本およびその他の国の登録商標または商標です。
- ② ©Copyright 2013 NIPPON PAINT Co., Ltd. All rights reserved.
- 本カタログの内容については、将来予告なしに変更することがあります。



日本ペイント販売(株)事業所一覧

		TEL	FAX
本社	〒140-8677 東京都品川区南品川 4-7-16		
北海道支店	〒061-1274 北海道北広島市大曲工業団地 6-3-8		
札幌営業所	〒061-1274 北海道北広島市大曲工業団地 6-3-8	011-370-3101	011-370-3122
東北支店	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町 5-10-8		
仙台営業所	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町 5-10-8	022-232-6711	022-232-6719
福島営業所	〒963-8875 福島市郡山市池ノ台 20-1 金田第5ビルエグゼクティブ館 203	024-935-1530	024-932-8835
関東支店	〒140-8677 東京都品川区南品川 4-7-16		
茨城営業所	〒300-0812 茨城県土浦市下高津 4-12-4	029-825-1127	029-825-1116
宇都宮営業所	〒321-0925 栃木県宇都宮市東築瀬 1-3-21 ADDビル 4F	028-651-2455	028-651-2236
前橋営業所	〒371-0013 群馬県前橋市西片貝町 1-300-5 ルアン第2ビル 3F	027-236-0333	027-236-0505
埼玉営業所	〒349-0204 埼玉県南埼玉郡白岡町篠津字立野 887-6	0480-92-4390	0480-92-4447
千葉営業所	〒260-0044 千葉県千葉市中央区松波 2-13-21 オフィス・松波 2F	043-290-6601	043-290-6602
東京第一・第二営業所	〒140-8677 東京都品川区南品川 4-7-16	03-5479-3613	03-3472-5525
立川営業所	〒190-0022 東京都立川市錦町 4-5-3 丸木ビル 201	042-523-1221	042-526-2836
神奈川営業所	〒242-0012 神奈川県大和市深見東 3-1-13	046-261-6203	046-263-3125
新潟営業所	〒950-0864 新潟県新潟市中央区紫竹 1-20-9 レンテム紫竹 1F-A	025-242-1952	025-243-0891
長野営業所	〒380-0921 長野県長野市栗田 950 番地10号あさひスプレッド東口ビル 2F-C	026-227-3561	026-227-3565
中部支店	〒453-0041 愛知県名古屋市中村区本陣通 2-25-1		
名古屋営業所	〒453-0041 愛知県名古屋市中村区本陣通 2-25-1	052-461-9758	052-461-9761
浜松営業所	〒435-0053 静岡県浜松市東区上新屋町 114	053-461-8191	053-461-6108
静岡出張所	〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹 1-9-16	054-266-3091	054-266-3092
津営業所	〒514-0304 三重県津市雲出本郷町字杉縄 1804	059-234-4812	059-234-6553
金沢営業所	〒920-0025 石川県金沢市駅西本町 3-16-31	076-262-0116	076-223-7545
近畿支店	〒531-8511 大阪府大阪市北区大淀北 2-1-2		
大阪営業所	〒531-8511 大阪府大阪市北区大淀北 2-1-2	06-6455-9320	06-6455-9325
京滋営業所	〒612-0026 京都府京都市伏見区深草堀田町 10-1 京阪藤の森ビル 7F	075-645-0323	075-645-0324
大阪南営業所	〒596-0015 大阪府岸和田市地藏浜町 11-1	072-439-0331	072-439-0333
神戸営業所	〒650-0027 兵庫県神戸市中央区中町通 2-1-18 日本生命神戸駅前ビル 10F	078-371-5731	078-371-5732
中四国支店	〒769-0221 香川県綾歌郡宇多津町 4001-66		
四国営業所	〒769-0221 香川県綾歌郡宇多津町 4001-66	0877-56-2346	0877-56-2355
松山営業所	〒791-8042 愛媛県松山市南吉田町 1468-1	089-972-4291	089-973-2766
岡山営業所	〒700-0975 岡山県岡山市北区今 7-7-7	086-244-4401	086-243-9965
広島営業所	〒732-0802 広島県広島市南区大州 4-8-32	082-281-2180	082-285-6427
九州支店	〒810-0076 福岡県福岡市中央区荒津 1-1-17		
福岡営業所	〒810-0076 福岡県福岡市中央区荒津 1-1-17	092-751-9861	092-721-4840
北九州営業所	〒802-0976 福岡県北九州市小倉南区南方 5-13-34	093-964-1015	093-964-1411
南九州営業所	〒891-0114 鹿児島県鹿児島市小松原 2-9-13	099-263-5151	099-263-5004
沖縄出張所	〒901-2132 沖縄県浦添市伊祖 1-29-12-1F	098-874-5311	098-874-5310
お客様センター	〒140-8675 東京都品川区南品川 4-1-15	03-3740-1120	03-3740-1306

ホームページアドレス <http://www.nipponpaint.co.jp>