

タフシール防水工法 カタログ

【改訂第7版】



優れた耐久性を発揮——。
建造物を水からまもり、
快適な生活を実現します。

軽くて、強い。 FRPの特長を生かした画期的な防水工法。

「タフシール防水工法」は当社の防水技術と、さまざまな性能をもつFRP (Fiber Reinforced Plastics) の特性を組み合わせた防水工法です。

FRPとはガラス繊維などの強化材で補強されたプラスチックで、一般に強化プラスチックと呼ばれています。このFRPはプラスチックの中でもとくに耐水性、耐食性に優れ、衝撃にも強い材料です。

「タフシール」は軟質ポリエステル樹脂に硬化剤を添加した溶液をガラス繊維に含浸させた速硬化性弾性FRP防水材です。屋上やバルコニーに対応する国土交通大臣認定を取得している防火工法、下地に断熱材の敷設を可能とした防火断熱工法、駐車場や駐輪場の床面に最適な駐車場防水工法など、多くの工法をラインアップ。あらゆる建造物を水からまもり、美観を維持し、快適な生活を実現します。

8つの特長が

建物を水からまもり、
美観を維持します。

1 軽量で強靱な塗膜を
形成します。

5 工期の大幅な短縮を
実現します。

2 耐水性・耐酸性雨・耐食性に
優れています。

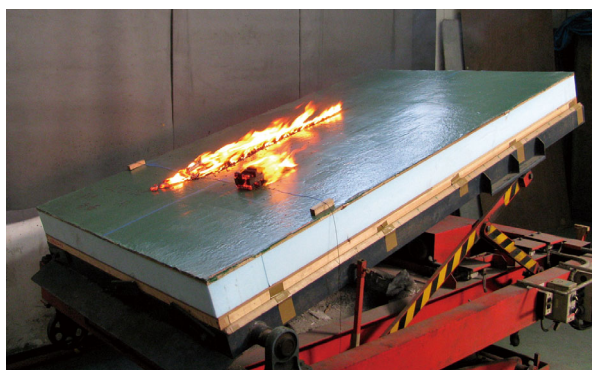
6 断熱性、遮熱性を付与することで、
居住性が向上します。

3 耐塩水性、耐凍害性、耐摩耗性に
優れています。

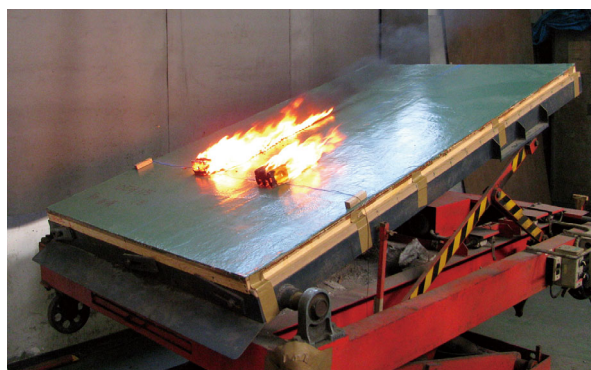
7 耐久性に優れており、
鳥害対策ができます。

4 下地のびび割れに対する
追従性に優れています。

8 防火性能が優れています。



▲防火認定試験 断熱材あり



▲防火認定試験 断熱材なし

タフシール防水工法の工程例

1 下地処理



各種下地の状態に応じて処理を行ってください。詳しくは施工上の注意点を参照ください。

2 プライマー



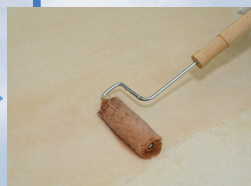
塗りムラがないように均一に塗布してください。

3 材料の調合



タフシール#50に硬化剤を混合してください。
(硬化剤1～2%混合)

4 捨て塗り



調合したタフシール#50を塗りムラがないように均一に塗布してください。

5 樹脂塗布



タフマットを張る前に、調合したタフシール#50を塗りムラがないように均一に塗布してください。

6 マット張付け



タフマットを全面に張付けてください。

7 樹脂含浸



調合したタフシール#50をマットに含浸させながら、均一に塗布してください。

8 脱泡



脱泡ローラーで、層内に泡が残らないように脱泡してください。

※5～8の工程は、一連の作業となります。

9 カラー層



必要に応じ、表層の凸部は研磨を行い、平滑にしてください。タフシール#50に各種トナーを5%添加したものに硬化剤を混合し、塗りムラがないように均一に塗布してください。

10 トップコート



タフシールの各種トップコートに硬化剤を混合し、塗りムラがないように均一に塗布してください。

目次

工法名称	工法記号	掲載ページ
防火工法	TS-B工法、TW-B工法	3
防火遮熱工法	TS-BR工法、TW-BR工法	5
防火断熱工法	TS-BD工法、TW-BD工法	7
公共建築木造工事標準仕様書対応工法・JASS8対応工法	TW-JASS工法	9
保護モルタル工法	TS-H工法、TW-H工法	11
駐車場防水工法	TW-C工法(立上り部:TS-B工法)	12
塗り替え・塗り替え遮熱工法	TN工法、TN-R工法	13
納まり図		14
製品情報		17
製品一覧		19
注意事項		21

■工法記号の見方

T……タフシール
S……1PLY
W……2PLY
B……防火

R……遮熱
D……断熱
C……駐車場
JASS……公共建築木造工事
標準仕様書・JASS8適合

N……塗り替え
H……保護モルタル

タフシール防火工法は屋根葺き材の「飛び火性能試験」に合格し、国土交通大臣認定を取得している工法で建築基準法の第62条(旧第63条)地域(防火地域、準防火地域)、第22条区域(特定行政庁の指定区域)のベランダなどでご使用いただけます。

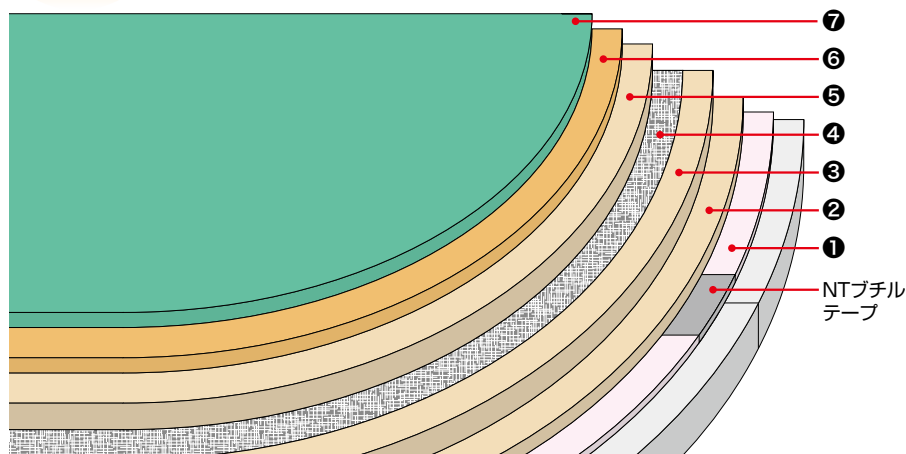
タフシール防火工法は下地に合板(構造用合板[厚さ9mm以上]2枚張り)が使用可能です。施工部の下地条件やライニング工程数に合わせて仕様をお選びください。

用途

ベランダ、
バルコニー、
陸屋根など

標準仕様

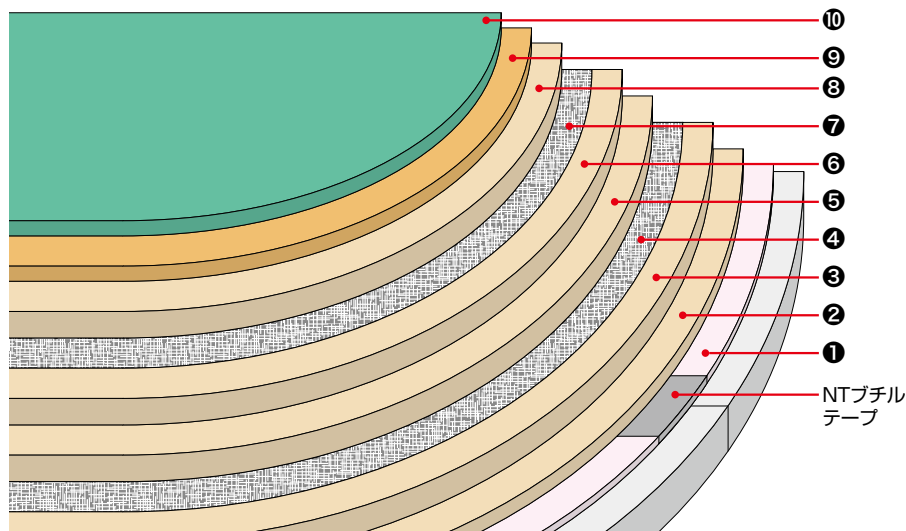
TS-B工法(1Ply)



●TS-B工法(1Ply)

工程	使用材料	使用量
7	タフシールトップ#2000	0.4kg/㎡
6	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
5	タフシール#50	0.8kg/㎡
4	タフマット#450	—
3	タフシール#50	0.8kg/㎡
2	タフシール#50	0.4kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

TW-B工法(2Ply)



●TW-B工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
10	タフシールトップ#2000	0.4kg/㎡
9	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
8	タフシール#50	0.7kg/㎡
7	タフマット#380	—
6	タフシール#50	0.7kg/㎡
5	タフシール#50	0.7kg/㎡
4	タフマット#380	—
3	タフシール#50	0.7kg/㎡
2	タフシール#50	0.4kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

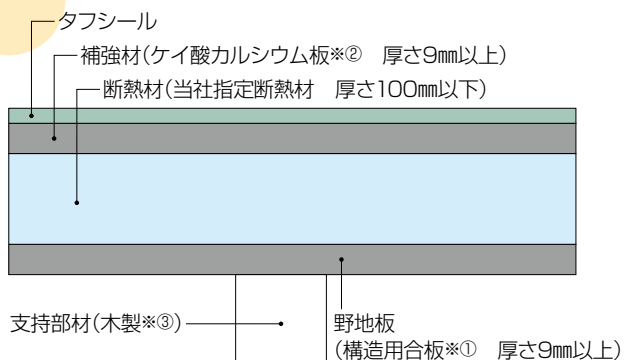
■注意事項

- 下地の補強材(構造用合板、ケイ酸カルシウム板)の継ぎ目などについては、NTブチルテープなどで処理を行ったうえで施工してください。また、大きなムーブメントが予測される個所は、NTブチルテープ処理後にガラスマットの増し張りを行ってください。
- 防火工法では、必ず、タフシール#50(防火トナー添加)層にタフシール#50用防火トナーをご使用ください。タフシール#50用防火トナーをご使用いただかなかった場合は防火認定の適用外となります。
- タフシールでの防火認定を取得している工法は、基本的に4ページの下地構造との組み合わせであることが必要です。防火工法以外の場合ではその限りではありません。
- 積層樹脂はタフシール#50Tもご使用いただけます。
- 立上りを施工する場合はタフシール#50に必要な応じて増粘材を添加してください(18ページ参照)。
- タフシール#50、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 硬化剤(パーメックNRK-O4)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと、結露などで白化する場合があります。
- その他の注意事項は21、22ページをご参照ください。

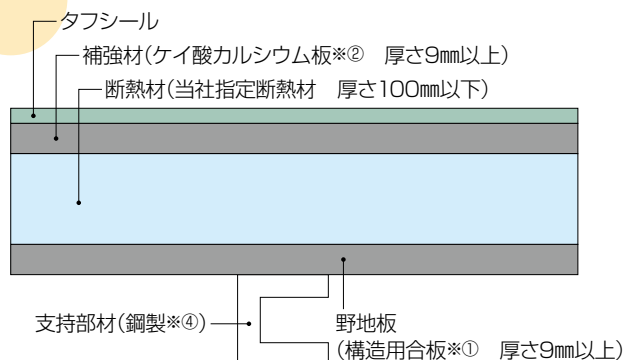
防火認定番号と下地構成について

- タフシールでの防火認定を取得している工法は、基本的に下記の下地構成との組み合わせであることが前提です。
- DR認定の下地構成以外の場合、防火認定工法とはなりませんのでご注意ください。
- 野地板、補強材については、その他の材質でもご使用いただける場合があります。最寄りの営業所にお問い合わせください。

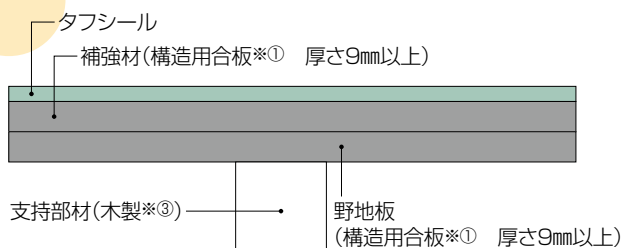
●防火認定番号：DR-1037



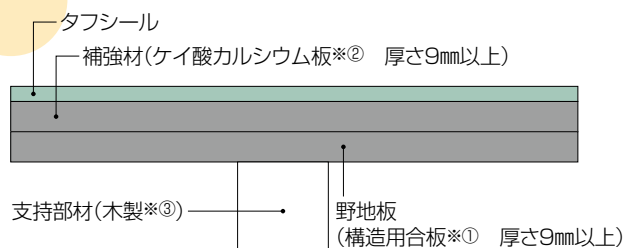
●防火認定番号：DR-1039



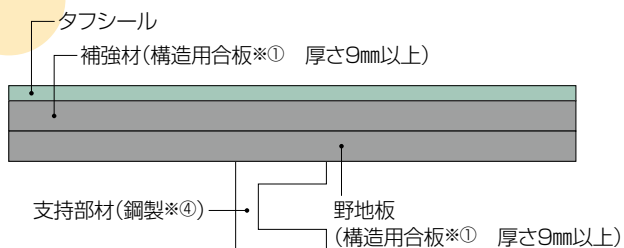
●防火認定番号：DR-1040



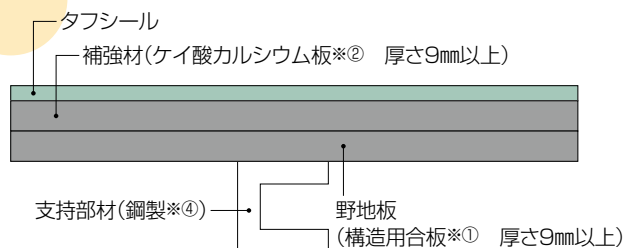
●防火認定番号：DR-1041



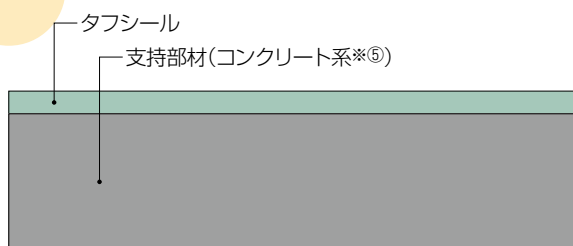
●防火認定番号：DR-1042



●防火認定番号：DR-1043



●防火認定番号：DR-1044



- ※①構造用合板についてはJAS品をご使用ください。
- ※②ケイ酸カルシウム板についてはJIS、不燃認定品をご使用ください。
- ※③木製：支持部材が木製の場合、一般製材、構造用製材(JAS品)、下地用製材(JAS品)で、断面寸法が30×30mm以上のものをご使用ください。
- ※④鋼材：支持部材が鋼製の場合は以下のものをご使用ください。
- 一般構造用軽量形鋼(JIS品)、一般構造用軽量H形鋼(JIS品)
 - 一般構造用圧延鋼材(JIS品)、溶接構造用圧延鋼材(JIS品)
 - 建築構造用圧延鋼材(JIS品)のどれかをご使用ください。
 - 断面寸法

H型	100×50×5.0×7.0mm以上
軽量H型	100×60×2.3×4.5mm以上
軽量リップH型	60×60×10×2.3×2.3mm以上
溝型	70×40×5.0×7.0mm以上
軽量溝型	60×30×30×1.6mm以上
	または、40×40×40×3.2mm以上
リップ溝型	60×30×10×1.6mm以上
- ※⑤コンクリート系：鉄筋コンクリート、プレキャストコンクリート、厚さ：50mm以上

防火遮熱工法

防火

遮熱

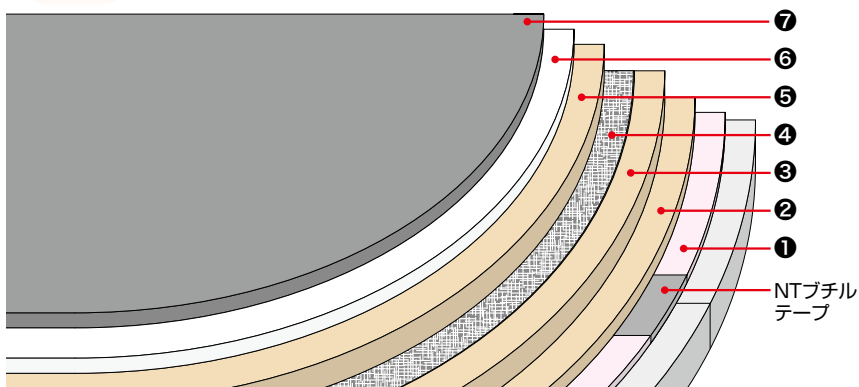
「タフシール防火遮熱工法」は防水性、防火性の基本機能に当社の各種遮熱塗料のノウハウを加えた遮熱工法です。使用する遮熱トップコートが太陽光中の赤外線を反射し、表面の温度上昇を抑制します。

さらに、タフシール#50用防火トナー（ホワイト）を防火カラー層で使用することで近赤外線を反射し、遮熱効果を高めます。また、タフシール防火遮熱工法は屋根葺き材の「飛び火性能試験」に合格しています。

用途 ベランダ、バルコニー、陸屋根など

標準仕様

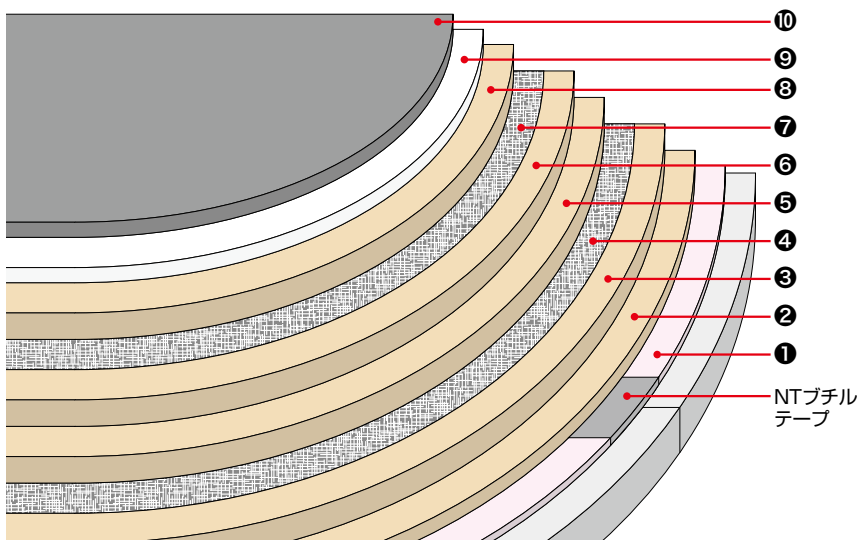
TS-BR工法(1Ply)



●TS-BR工法(1Ply)

工程	使用材料	使用量
⑦	タフシールトップ#2000遮熱	0.4kg/㎡
⑥	タフシール#50(防火トナーホワイト添加)	0.4kg/㎡
⑤	タフシール#50	0.8kg/㎡
④	タフマット#450	—
③	タフシール#50	0.8kg/㎡
②	タフシール#50	0.4kg/㎡
①	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

TW-BR工法(2Ply)



●TW-BR工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
⑩	タフシールトップ#2000遮熱	0.4kg/㎡
⑨	タフシール#50(防火トナーホワイト添加)	0.4kg/㎡
⑧	タフシール#50	0.7kg/㎡
⑦	タフマット#380	—
⑥	タフシール#50	0.7kg/㎡
⑤	タフシール#50	0.7kg/㎡
④	タフマット#380	—
③	タフシール#50	0.7kg/㎡
②	タフシール#50	0.4kg/㎡
①	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

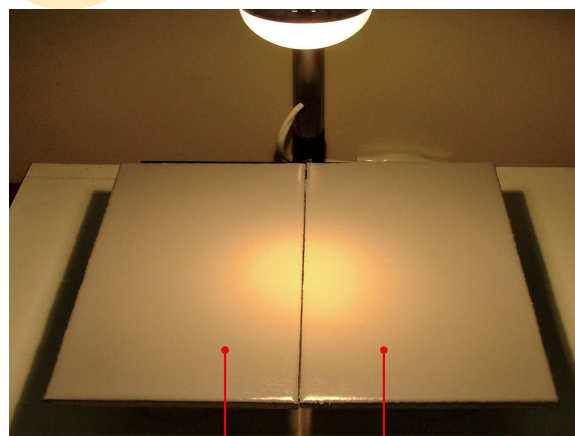
■注意事項

- タフシール防火断熱工法、JASS8対応工法への適用も可能です。
- 下地の補強材(構造用合板)の継ぎ目については、NTブチルテープなどで処理を行ったうえで施工してください。また大きなムーブメントが予想される個所にはNTブチルテープで処理後にガラスマットの増し張りを行ってください。
- タフシールでの防火認定を取得している工法は、4ページ記載の下地構造との組み合わせであることが前提です。防火工法以外の場合ではその限りではありません。
- 防火遮熱工法では、必ず、タフシール#50(防火トナーホワイト添加)層にタフシール#50用防火トナーをご使用ください。タフシール#50用防火トナーをご使用いただかなかった場合は防火認定の適用外となります。
- 積層樹脂はタフシール#50Tもご使用いただけます。
- 立上りを施工する場合はタフシール#50に必要な応じて増粘材を添加してください(18ページ参照)。
- タフシール#50、タフシール#50T、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 硬化剤(パーメックNRK-04)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと、結露などで白化する場合があります。
- その他注意事項は21、22ページをご参照ください。

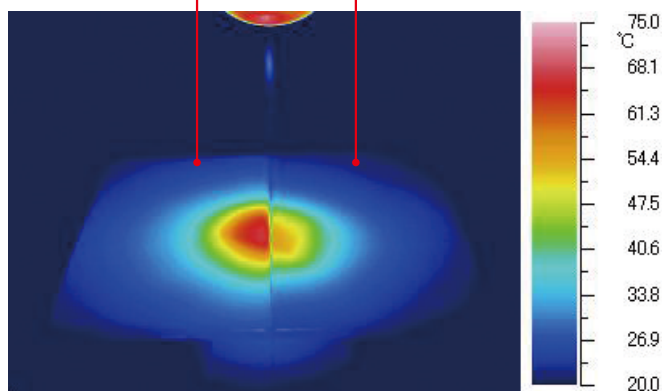
タフシール防火遮熱工法の遮熱性能について

評価方法①/室内ランプ照射試験

ランプ照射試験を実施し、表面温度8.3～13.4℃の温度低減効果を実現しました。

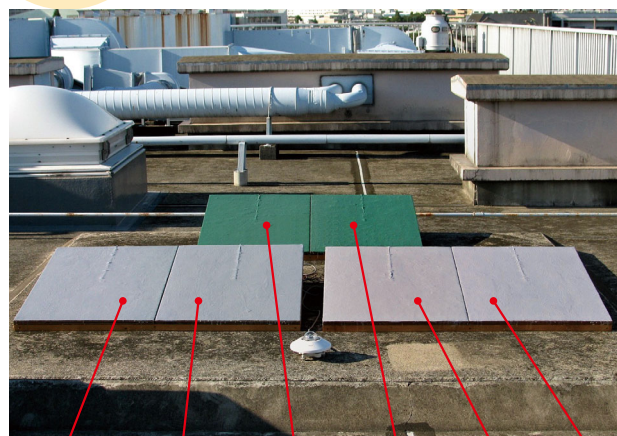


一般色 遮熱色

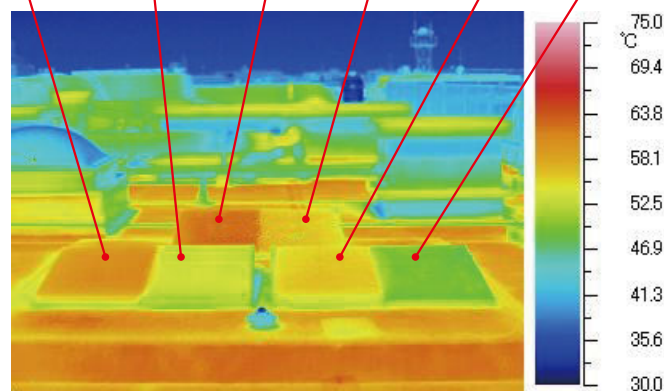


評価方法②/屋外における遮熱性能評価

夏期の実暴評価においても、高い遮熱性能が発揮されていることを確認しました。



ダークグレー 遮熱ダークグレー グリーン 遮熱グリーン グレー 遮熱グレー



※記載の試験結果は防火工法の仕様に従って作成しております。遮熱性能結果は測定条件により変化することも想定されることから、性能を保証するものではありません。

防火断熱工法

防火

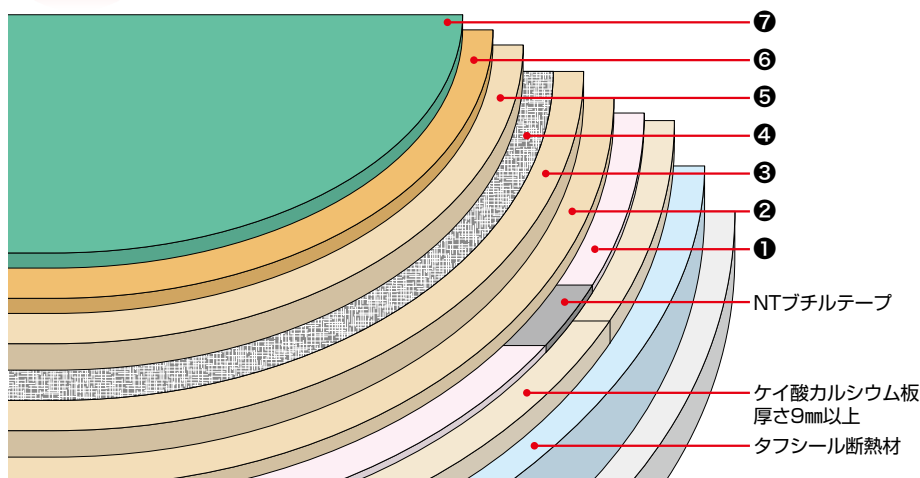
断熱

「タフシール防火断熱工法」は防水工法の性能に「断熱性」を加えた工法です。下地部にタフシール断熱材を敷設することで、夏季は屋根(防水層)からの熱の侵入、冬季は室内からの熱の放出を防ぎます。ルーフバルコニーなどに施工することで、1年を通して室内環境をより快適にすることが出来る工法です。また、タフシール防火断熱工法は屋根葺き材の「飛び火性能試験」に合格しております。

用途 ルーフバルコニーなど

標準仕様

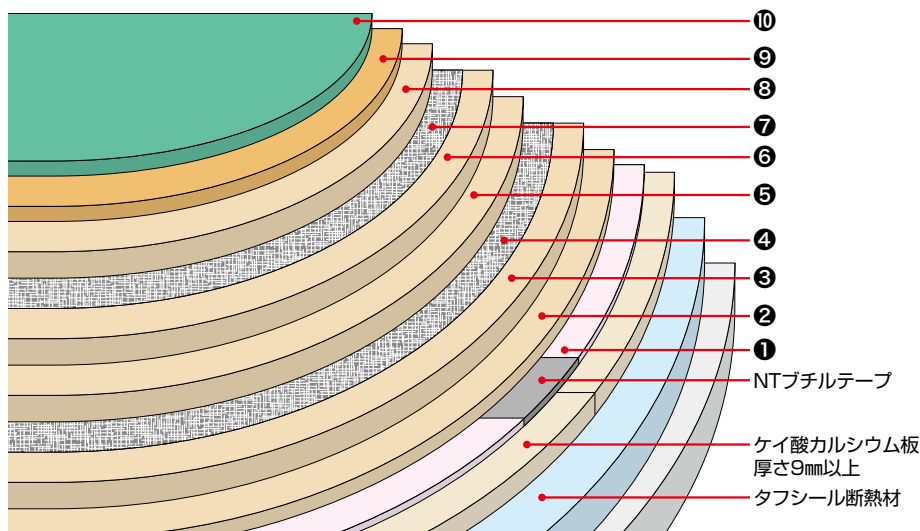
TS-BD工法(1Ply)



●TS-BD工法(1Ply)

工程	使用材料	使用量
7	タフシールトップ#2000	0.4kg/㎡
6	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
5	タフシール#50	0.8kg/㎡
4	タフマット#450	—
3	タフシール#50	0.8kg/㎡
2	タフシール#50	0.4kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

TW-BD工法(2Ply)



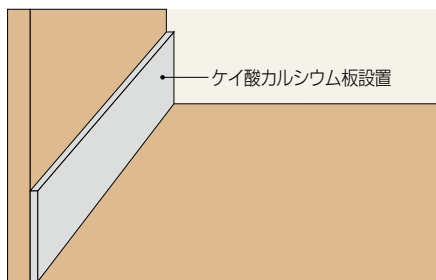
●TW-BD工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
10	タフシールトップ#2000	0.4kg/㎡
9	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
8	タフシール#50	0.7kg/㎡
7	タフマット#380	—
6	タフシール#50	0.7kg/㎡
5	タフシール#50	0.7kg/㎡
4	タフマット#380	—
3	タフシール#50	0.7kg/㎡
2	タフシール#50	0.4kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

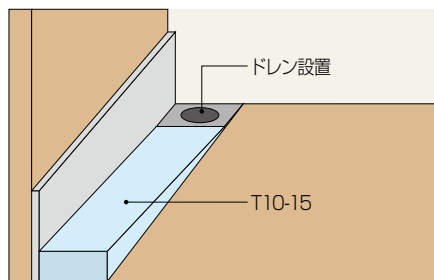
■注意事項

- 下地の補強材(ケイ酸カルシウム板)の継ぎ目については、NTブチルテープなどで処理を行ったうえで施工してください。
- タフシールでの防火認定を取得している工法は、4ページ記載の下地構造との組み合わせであることが前提です。防火工法以外の場合ではその限りではありません。
- 防火断熱工法では、必ず、タフシール#50(防火トナー添加)層にタフシール#50用防火トナーをご使用ください。タフシール#50用防火トナーをご使用いただかなかった場合は防火認定の適用外となります。
- 積層樹脂はタフシール#50Tもご使用いただけます。
- 立上りを施工する場合はタフシール#50に必要な応じて増粘材を添加してください(18ページ参照)。
- タフシール#50、タフシール#50T、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 硬化剤(パーメックNRK-O4)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと、結露などで白化する場合があります。
- その他の注意事項は21、22ページをご参照ください。

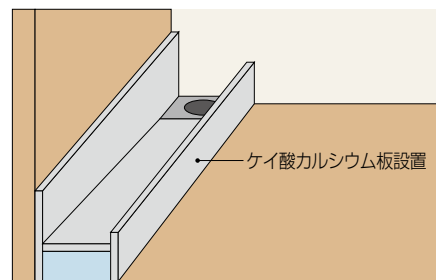
■タフシール断熱材の設置例



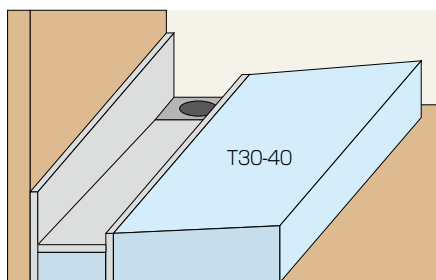
立上り面にケイ酸カルシウム板を設置してください。



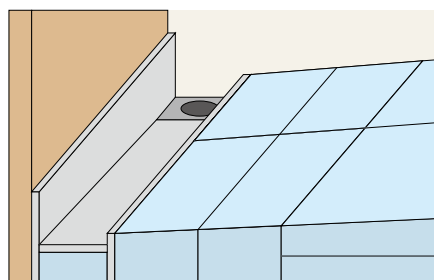
排水溝部についてはドレン取り付け後にタフシール断熱材T10-15から、水上に向けて施工してください。



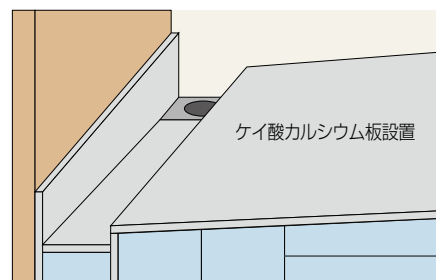
排水溝部に設置が完了したら、仕切板(幅は30mm)を設置してください。



勾配が1/100の場合、タフシール断熱材T30-40から設置してください。1/50の場合、タフシール断熱材T30-50から設置してください。



タフシール断熱材を組み合わせ敷き詰めてください。

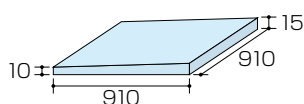


タフシール断熱材の上からケイ酸カルシウム板を設置し、ビスで下地に固定してください。

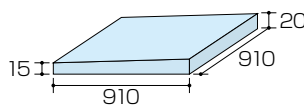
■タフシール断熱材の寸法 (その他の寸法のタフシール断熱材が必要な場合は、最寄りの営業所にお問い合わせください)

タフシール断熱材(勾配断熱材) (排水溝用) 単位:mm

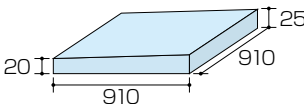
T10-15



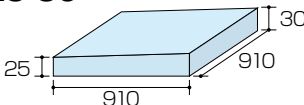
T15-20



T20-25



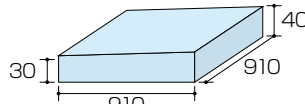
T25-30



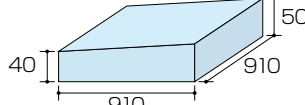
タフシール断熱材(勾配断熱材) (平場用) 単位:mm

1/100

T30-40

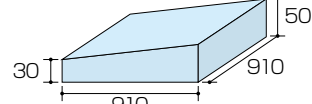


T40-50

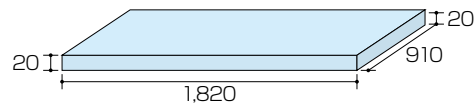


1/50

T30-50

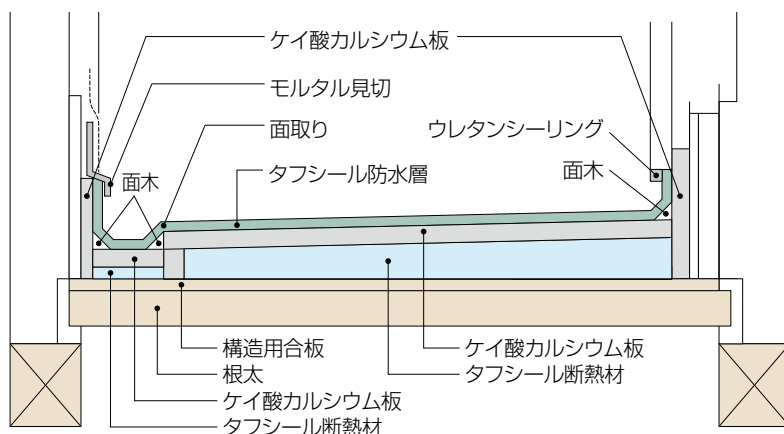


T20(断熱平板)



納まり図

住宅ベランダ防火断熱仕様断面図(一例)



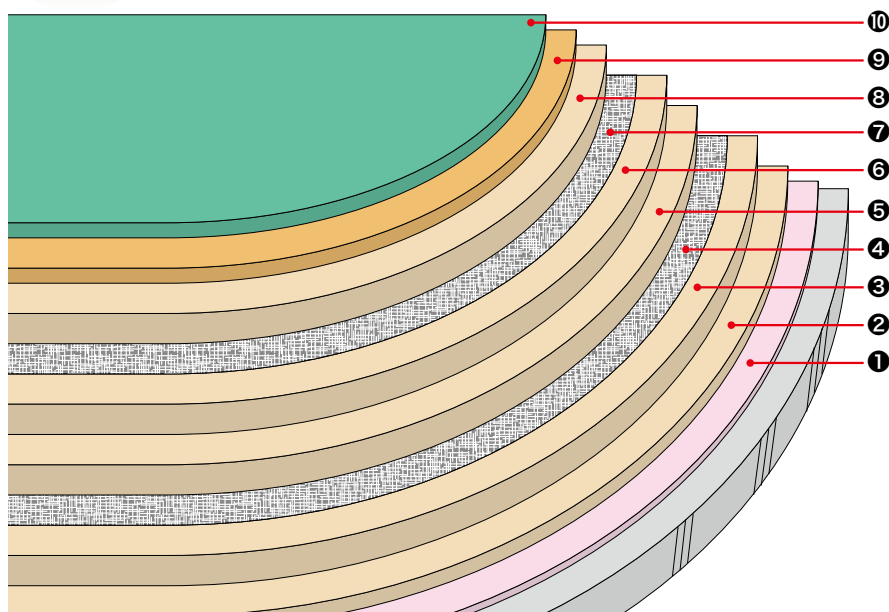
公共建築木造工事標準仕様書対応工法・JASS8対応工法

公共建築木造工事標準仕様書のFRP系塗膜防水工法に準拠した工法です。また、日本建築学会「建築工事標準仕様書」の同解説「JASS8防水工事(2022)」に記載されているL-FF工法に準拠した工法です。

用途 木造のバルコニー床、RC造の陸屋根など

標準仕様

TW-JASS工法(2Ply)



●TW-JASS工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
10	タフシールトップ各種	0.4kg/㎡
9	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
8	タフシール#50	0.7kg/㎡
7	タフマット#380J	—
6	タフシール#50	0.7kg/㎡
5	タフシール#50	0.7kg/㎡
4	タフマット#380J	—
3	タフシール#50	0.7kg/㎡
2	タフシール#50	0.4kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

●TW-JASS工法 立上り(2Ply)

工程	使用材料	使用量
10	タフシールトップ各種	0.4kg/㎡
9	タフシール#50(防火トナー添加)	0.2kg/㎡
8	タフシール#50	0.6kg/㎡
7	タフマット#380J	—
6	タフシール#50	0.6kg/㎡
5	タフシール#50	0.6kg/㎡
4	タフマット#380J	—
3	タフシール#50	0.6kg/㎡
2	タフシール#50	0.2kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡

■注意事項

- タフシール#50(防火トナー添加)層に使用するトナーは、タフシール#50用防火トナーとなります。トップコートはタフシールトップ#2000、タフシールトップ#2000骨材入りをご使用ください。これらをご使用されない場合は防火認定の適用外となります。
- マットについては専用のタフマット#380Jをご使用ください。
- タフシール#50、タフシール#50T、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 硬化剤(パーメックNRK-04)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと、結露などで白化する場合があります。
- その他の注意事項は21、22ページを参照ください。

建築工事標準仕様書・同解説 JASS8防水工事について

JASSとは日本建築学会が定めた建築工事仕様で、JASS8はメンブレン防水とシーリング工事などの防水工事について制定された標準仕様です。2007年の改定より、FRP塗膜防水工法についても新たに記載され、仕様や使用する材料に関する性能などが規定されるようになりました。

表①/FRP系塗膜防水工法・密着仕様(L-FF)

工程	部位	平場(RC下地) (勾配1/50～1/20)	立上り (RC下地)
工程①		プライマー塗り[0.2kg/㎡]	プライマー塗り[0.2kg/㎡]
工程②		防水用ポリエステル樹脂塗り[0.4kg/㎡]	防水用ポリエステル樹脂塗り[0.2kg/㎡]
工程③		防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗り[1.4kg/㎡]	防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗り[1.2kg/㎡]
工程④		防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗り[1.4kg/㎡]	防水用ガラスマット#380張付け 防水用ポリエステル樹脂塗り[1.2kg/㎡]
工程⑤		防水用ポリエステル樹脂塗り※[0.4kg/㎡]	防水用ポリエステル樹脂塗り※[0.2kg/㎡]
工程	保護層・ 仕上げ層	仕上塗料	仕上塗料
工程①		仕上塗料塗り[0.4kg/㎡]	仕上塗料塗り[0.4kg/㎡]

■注意事項

- RC打継ぎ目地部の処理は、特記による。
- 防水用ポリエステル樹脂は、JASS8 M-101-2014に規定された防水用ポリエステル樹脂とする。
- 防水用ガラスマット#380は、JASS8 M-102-2014に規定された防水用ガラスマットとする。
- 防水用ポリエステル樹脂の使用量は、硬化後の防水層の厚さの目安を平場で約2.5mm、立上りで約2mmとして、表中の量を確保する。
- ※印の防水用ポリエステル樹脂には、トナーを添加する。トナーの種類・添加量は、防水材製造所の指定による。
- 仕上塗料は、不特定多数の歩行に耐える高い摩耗性と耐衝撃性を有しており、防水材製造所が指定するものとする。
- 仕上塗料には耐候性、耐久性に優れた軽度の歩行に耐えられるタイプもある。

**表②/JASS8 M-101-2014
防水用ポリエステル樹脂の硬化物の品質**

	項目	単位	規格値
標準状態	引張強さ	N/㎡	10～50
	破断時の伸び率	%	25～120
	引張強さ	N/㎡	10～50かつ
	引張強さの保持率	%	95以上
	破断時の伸び率	%	25～120かつ
	破断時の伸び保持率	%	70以上
	引張強さ	N/㎡	10～50かつ
	引張強さの保持率	%	70以上
	破断時の伸び率	%	25～120かつ
	破断時の伸び保持率	%	70以上
劣化処理後の状態	引張強さ	N/㎡	10～50かつ
	引張強さの保持率	%	80以上
	破断時の伸び率	%	25～120かつ
	破断時の伸び保持率	%	70以上
	引張強さ	N/㎡	10～50かつ
	引張強さの保持率	%	80以上

**表③/JASS8 M-102-2014
防水用ガラスマットの品質**

防水用ガラスマットの種類	
防水用ガラスマット#380	
ガラスマットの識別仕様※	
識別用色糸	識別用ライン
赤糸を質量で0.5wt%以上 または 本数で0.1%以上	中央部に赤ライン1本
300×300mmあたりの質量	
標準質量(g)	許容差(%)
34.2	+25、-5

※防水用ガラスマットの種類を識別するため、色糸を混入するか、ラインを入れることとする。

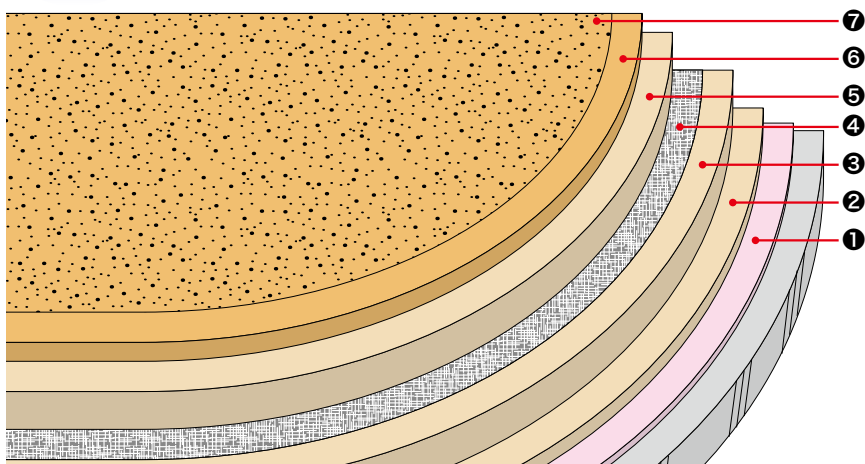
保護モルタル工法

下地にFRP防水を形成させた後、保護モルタルを打設する工法です。タフシール#70Nを使用することで耐アルカリ性に優れた防水層を形成します。

用途 保護モルタル仕上げなど

標準仕様

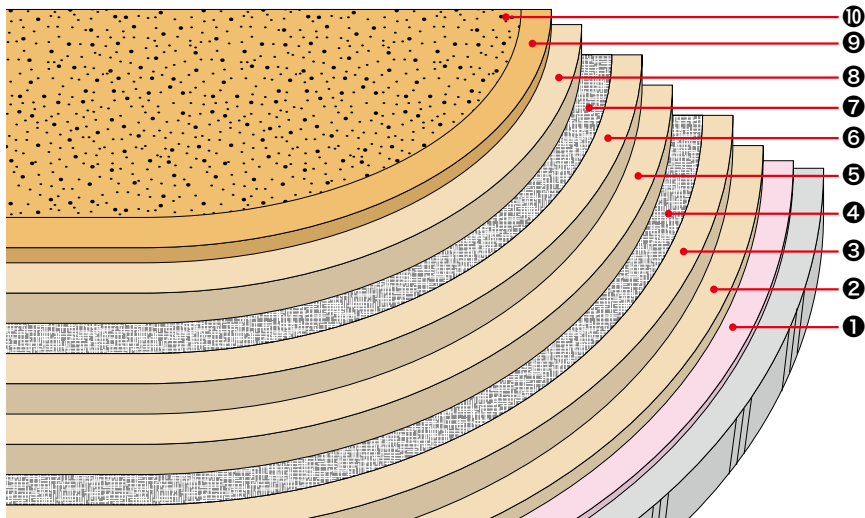
TS-H工法(1Ply)



●TS-H工法(1Ply)

工程	使用材料	使用量
⑦	けい砂3～4号	0.3kg/m ² 以上
⑥	タフシール#70N	0.5kg/m ²
⑤	タフシール#50	0.8kg/m ²
④	タフマット#450	—
③	タフシール#50	0.8kg/m ²
②	タフシール#50	0.4kg/m ²
①	タフシール速乾プライマー	0.2kg/m ²

TW-H工法(2Ply)



●TW-H工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
⑩	けい砂3～4号	0.3kg/m ² 以上
⑨	タフシール#70N	0.5kg/m ²
⑧	タフシール#50	0.7kg/m ²
⑦	タフマット#380	—
⑥	タフシール#50	0.7kg/m ²
⑤	タフシール#50	0.7kg/m ²
④	タフマット#380	—
③	タフシール#50	0.7kg/m ²
②	タフシール#50	0.4kg/m ²
①	タフシール速乾プライマー	0.2kg/m ²

■注意事項

- 保護モルタルの施工は別途となります。
- 積層樹脂はタフシール#50Tもご使用いただけます。
- タフシール#50、タフシール#50T、タフシール#70N、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 立上りを施工する場合はタフシール#50、#70Nに必要なに応じて増粘材を添加してください(18ページ参照)。
- 硬化剤(パーメックNRK-O4)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと性能を発揮せず、不具合につながります。
- その他の注意事項は21、22ページを参照ください。

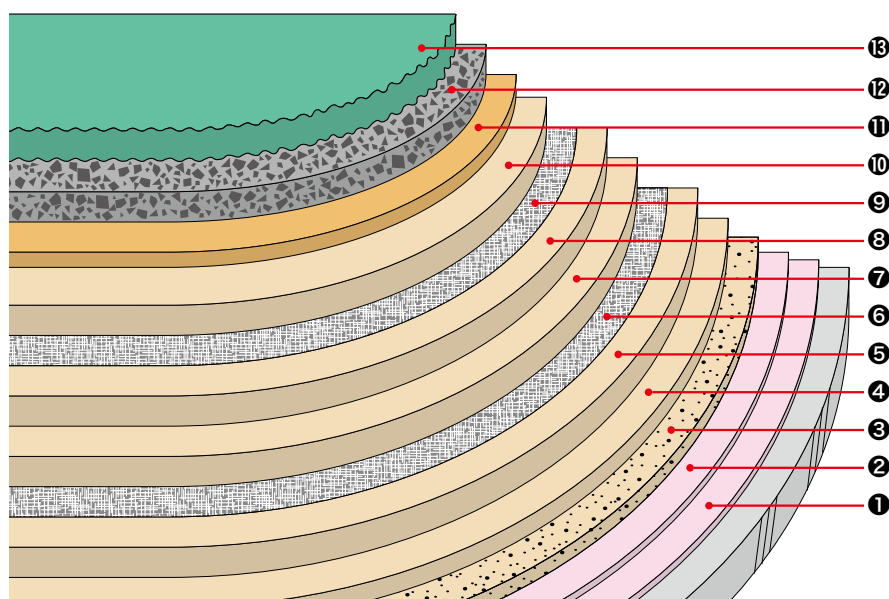
駐車場防水工法

駐車場防水工法は強度に優れたFRP防水材「タフシール」にセラミック骨材を組み合わせた工法です。一般の駐車場防水工法と比較して耐摩耗性、耐候性、耐薬品性などに優れ、駐車場や駐輪場など車両を含む重歩行と防滑性能が求められる床面に最適な工法です。

用途 駐車場、スロープなど(デッキプレート型枠下地のみ適用となります。ご注意ください)

標準仕様

TW-C工法(2Ply)



●TW-C工法(2Ply)

工程	使用材料	使用量
13	タフシールトップ#2000	0.8kg/㎡
12	セラサンドH A粒	0.8kg/㎡
11	タフシール#50(防火トナー添加)	0.4kg/㎡
10	タフシール#50	0.8kg/㎡
9	タフマット#380	—
8	タフシール#50	0.8kg/㎡
7	タフシール#50	0.8kg/㎡
6	タフマット#380	—
5	タフシール#50	0.8kg/㎡
4	タフシール#50	0.5kg/㎡
3	タフシール#50+けい砂	必要時
2	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡
1	タフシール速乾プライマー	0.2kg/㎡※

※タフシール速乾プライマー1kgに対し、NTウレタンシンナーを1ℓ希釈した使用量です。

■注意事項

- 立上りを施工する場合は「TS-B工法」で施工してください。
- コンクリート表面は研削機(株)ライナックスなど、またはカップサンダーなどを用いて研磨を行い、吸い込みのある下地としてください。
- 目地部の処理は建物の構造により異なるため、事前に協議を行ってください。
- 設けた目地は弾性エポキシ樹脂を用い、処理後は必ずタフシール速乾プライマーを塗布してください。
- コンクリート打設後6週間以上(冬期8週間以上)経過し、下地が十分に乾燥していることを確認した後に施工を行ってください。
- タフシール#50(トナー添加)はタフシール#50用防火トナーを5%添加してください。
- タフシール#50、タフシール#50T、タフシールトップ#2000には硬化剤が必要です。
- 硬化剤(パーメックNRK-04)の添加量は17ページをご参照ください。硬化剤の添加量が少ないと、結露などで白化する場合があります。
- 脱気装置の設置は15ページの「脱気装置まわり」納まり図を参照ください。
- ライン塗装は「ユータックR」「タフシールトップ#300」をご使用ください。
- その他の注意事項は21、22ページを参照ください。

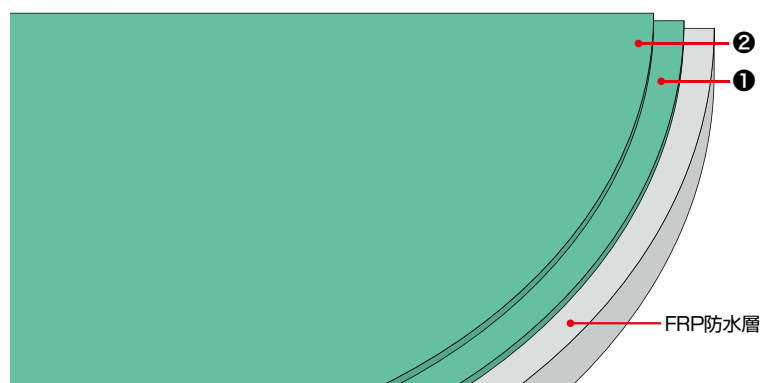
塗り替え・塗り替え遮熱工法

経年劣化したFRP防水のトップコート塗り替え工法です。FRP防水への付着性と耐候性に優れたトップコートで、防水層の保護、美観の回復ができます。また、遮熱タイプも設定。FRP防水表層で太陽光中の赤外線を反射し、表面の温度上昇を抑制します。

用途 ベランダ、バルコニー、陸屋根などにFRP防水が施工されている箇所

標準仕様

TN工法



●TN工法

工程	使用材料	使用量
②	タフシールトップ#300	0.15kg/m ²
①	タフシールトップ#300	0.15kg/m ²

●TN工法 防滑仕様

工程	使用材料	使用量
②	タフシールトップ#300+NTマイクロ骨材(2%混合)	0.15kg/m ²
①	タフシールトップ#300	0.15kg/m ²

※希釈を行う場合は、NTウレタンシンナーを0～20%で添加してください。

TN-R工法

遮熱



●TN-R工法

工程	使用材料	使用量
②	タフシールトップ#300遮熱	0.15kg/m ²
①	タフシールトップ#300遮熱	0.15kg/m ²

●TN-R工法 防滑仕様

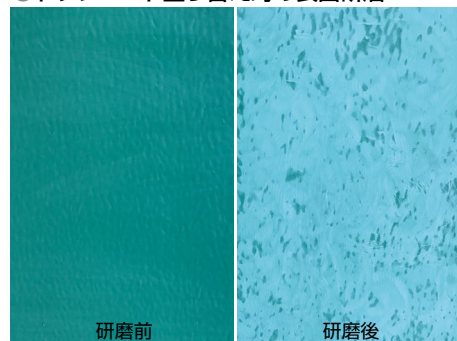
工程	使用材料	使用量
②	タフシールトップ#300遮熱+NTマイクロ骨材(2%混合)	0.15kg/m ²
①	タフシールトップ#300遮熱	0.15kg/m ²

※希釈を行う場合は、NTウレタンシンナーを0～20%で添加してください。

■注意事項

- 既存トップコートがポリエステル樹脂を想定したトップコートの改修仕様です。その他のトップコートが塗装されている場合は最寄りの営業所までご連絡ください。また、ガラス繊維が出ている場合は再度、FRP防水を行ってください。
- FRP表面に付着している異物、汚れ、油脂類、チョーキングなどは取り除いてください。
- FRP表面は艶がなくなるまで目粗しを行った後、タフシール洗浄用シンナーまたはアセトンでふき取りを行ってください。特に、立上り部・入隅部は、入念に目粗しを行ってください。
- 表面研磨に用いる研磨紙の推奨粒度は#60～80です。表面研磨の目安として、右の写真をご参照ください。
- 既存FRP表面が割れている場合はタフシール#50に増粘剤(タルクFL、ミルコンMS-2)を添加し、パテ状にして補修を行ってください。硬化確認後、入念に研磨してください。
- 既存FRP表面が十分に乾燥していることを確認して、次の工程へ進んでください。

●トップコート塗り替え時の表面研磨



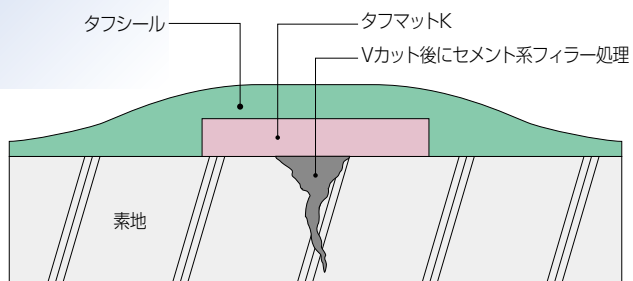
研磨後、アセトン拭きを行った状態です。研磨後は清掃しアセトン拭きを行ってください。

納まり図

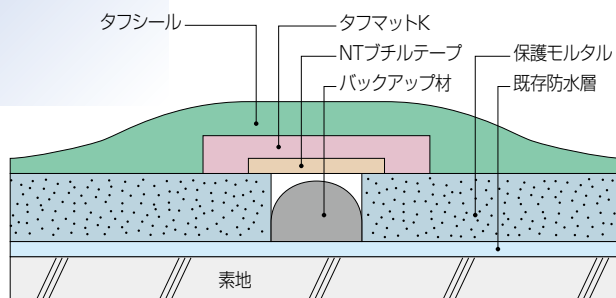
【シーリング処理について】

シーリング処理を行う場合、防水層の端末部など、露出する部分を処理する際は変成シリコンシーリング材を使用してください。また、下地部などを処理する際はノンブリードタイプのウレタン系シーリング材をご使用ください。

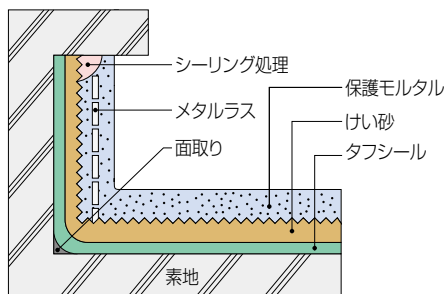
クラック部処理



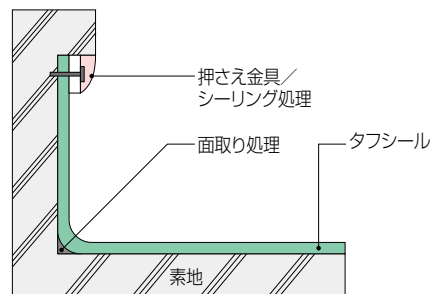
目地部処理



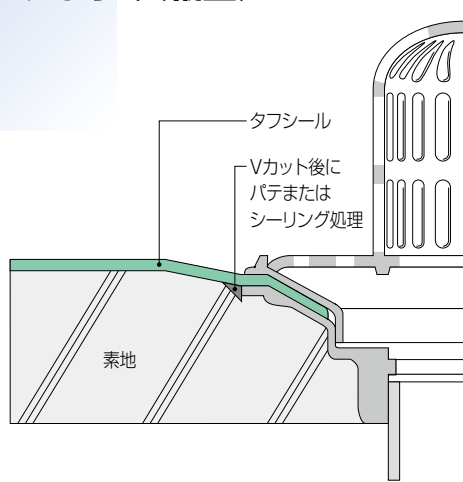
非露出歩行防水



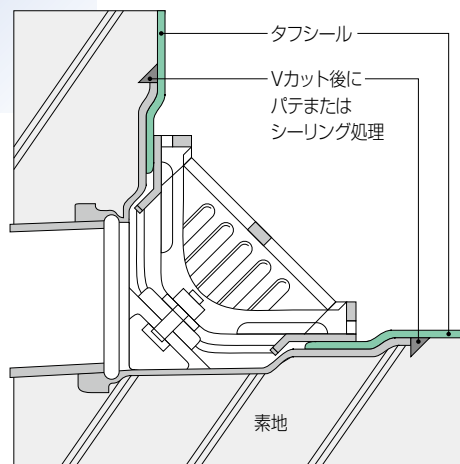
立上り納まり



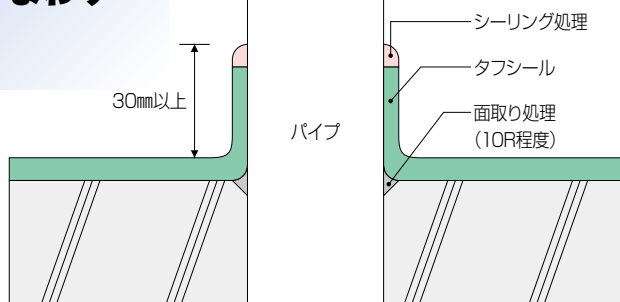
ドレンまわり(縦型)



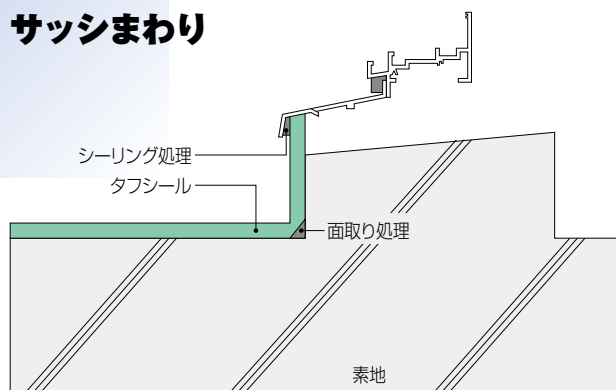
ドレンまわり(横型)



貫通パイプまわり



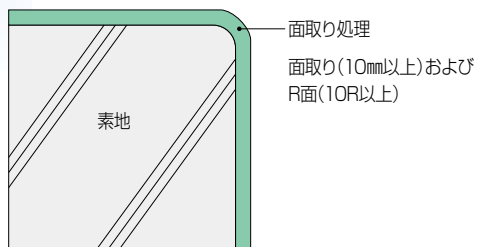
サッシまわり



納まり図

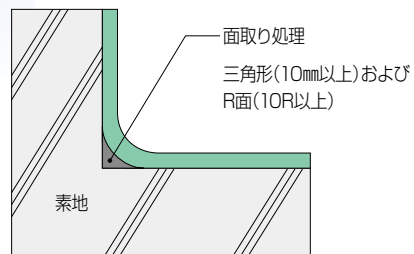
出隅部処理

※木製下地の納まりも同じです。

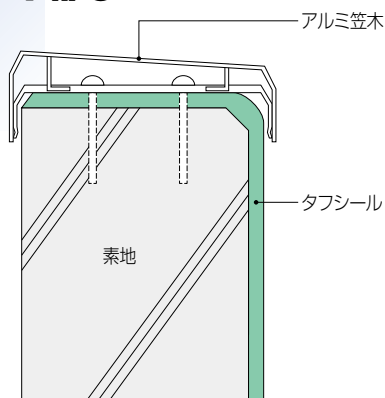


入隔部の処理

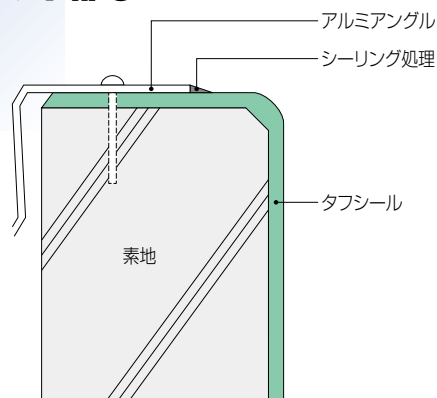
※木製下地の納まりも同じです。



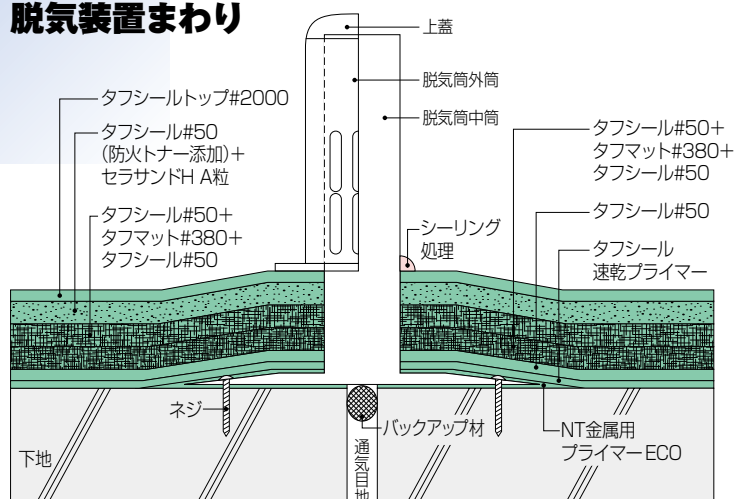
パラペット部①



パラペット部②



脱気装置まわり



車止め



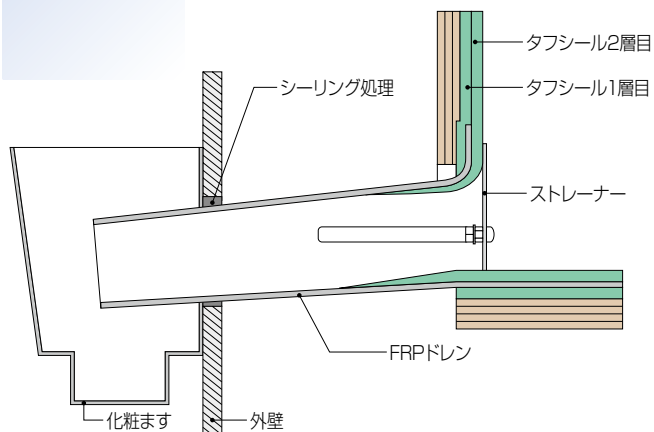
車止めの設置施工はエポキシボンド接着、もしくは
取り付け金具を用いて設置してください。防水層
に取り付け用の穴をあける場合は、取り付け時の
防水処理を確実に行ってください。



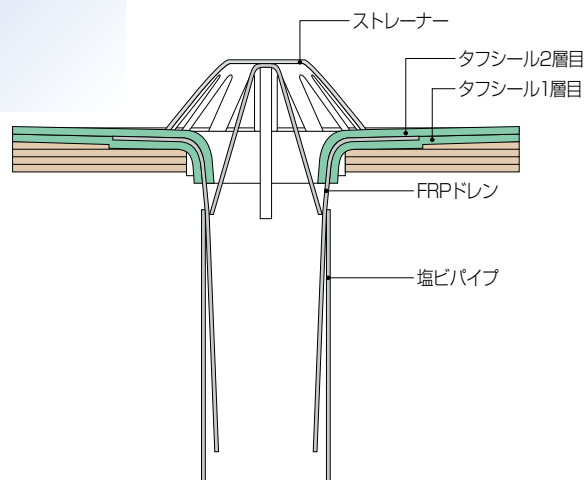
【シーリング処理について】

シーリング処理を行う場合、防水層の端部など、露出する部分を処理する際は変成シリコンシーリング材を使用してください。また、下地部などを処理する際はノンブリードタイプのウレタン系シーリング材をご使用ください。

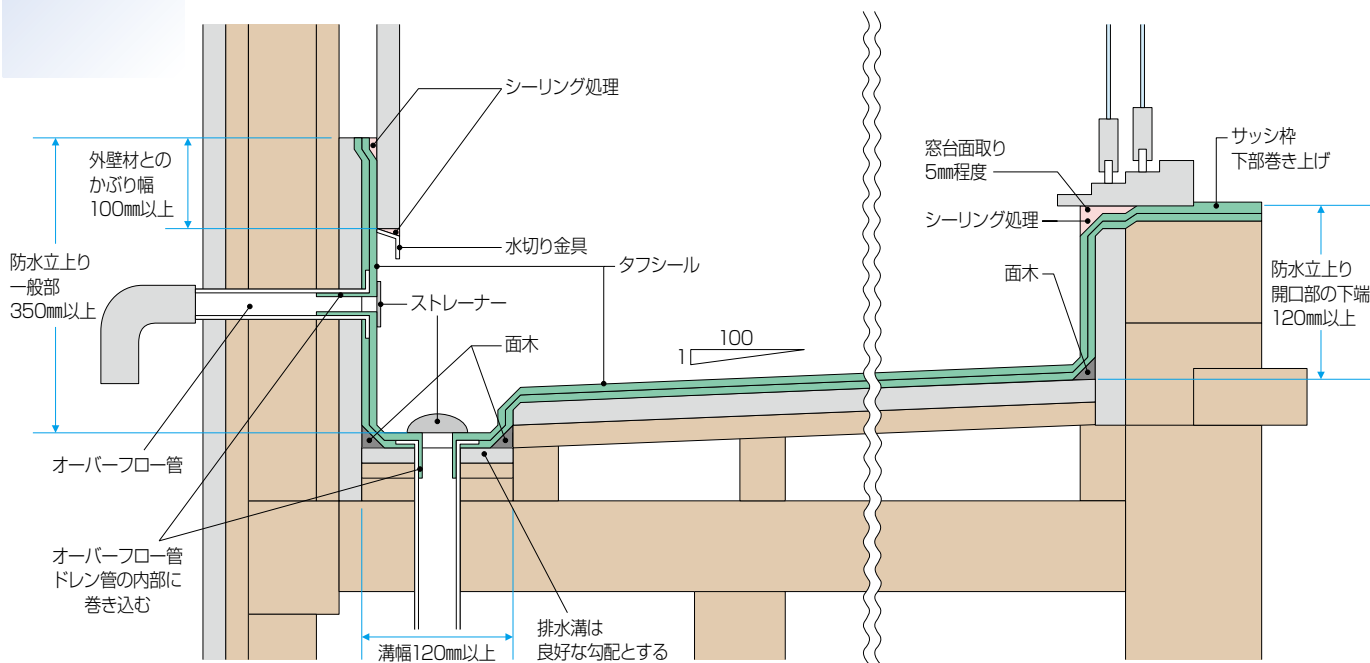
ドレンまわり(横型・木製下地の場合)



ドレンまわり(縦型・木製下地の場合)



ルーフバルコニー断面施工例(縦ドレン)



製品情報

タフシールの可使時間について

■タフシール#50の可使時間(硬化剤添加量と液温の関係)

タイプ	タフシール#50S(夏型)					タフシール#50W(冬型)				
気温 硬化剤添加量	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃
1.0%	—	95分	60分	33分	18分	60分	34分	18分	12分	7分
1.5%	—	58分	33分	20分	13分	42分	24分	16分	8分	—
2.0%	56分	48分	23分	14分	—	33分	19分	9分	—	—
2.5%	35分	23分	14分	—	—	25分	12分	—	—	—
使用期間	4～11月					10～5月				

■タフシール#50Tの可使時間(硬化剤添加量と液温の関係)

タイプ	タフシール#50T夏型					タフシール#50T冬型				
気温 硬化剤添加量	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃
1.0%	—	95分	60分	33分	18分	60分	34分	18分	12分	7分
1.5%	—	58分	33分	20分	13分	42分	24分	16分	8分	—
2.0%	56分	48分	23分	14分	—	33分	19分	9分	—	—
2.5%	35分	23分	14分	—	—	25分	12分	—	—	—
使用期間	4～11月					10～5月				

■タフシール#70Nの可使時間(硬化剤添加量と液温の関係)

タイプ	タフシール#70N S(夏型)					タフシール#70N W(冬型)				
気温 硬化剤添加量	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃
1.0%	—	95分	60分	33分	18分	60分	34分	18分	12分	7分
1.5%	—	58分	33分	20分	13分	42分	24分	16分	8分	—
2.0%	56分	48分	23分	14分	—	33分	19分	9分	—	—
2.5%	35分	23分	14分	—	—	25分	12分	—	—	—
使用期間	4～11月					10～5月				

■タフシールトップ#2000・#2000骨材入り

タフシールトップ#2000遮熱・#2000遮熱骨材入りの可使時間(硬化剤添加量と液温の関係)

タイプ	タフシールトップ各種S(夏型)					タフシールトップ各種W(冬型)				
気温 硬化剤添加量	15℃	20℃	25℃	30℃	40℃	5℃	10℃	15℃	20℃	30℃
1.0%	65分	45分	25分	20分	7分	—	—	25分	18分	10分
1.5%	50分	35分	20分	15分	5分	—	—	20分	15分	8分
2.0%	40分	25分	15分	10分	—	50分	20分	18分	13分	7分
2.5%	—	—	—	—	—	40分	15分	—	—	—
使用期間	4～11月					10～5月				

■注意事項

- 外気温が15℃以下の場合は必ずトップコートに硬化剤を2～2.5%以上添加してください。
- 硬化剤の製品名は「パーメックNRK-04」です。タフシール#50、タフシール#50T、タフシール#70N、タフシールトップ#2000各種(遮熱含む)の共通の硬化剤です。[例:タフシール#50S 1kgに対して硬化剤(パーメックNRK-04)を1%添加する場合は10gとなります]
- 真夏、直射日光が当たる箇所の施工をする場合、タフシールトップ#2000各種(遮熱含む)にタフシール#50用ワックスを1%添加してください。

各種材料の施工間隔・養生時間について

材料	施工間隔 (23℃)	養生時間※① (23℃)
タフシール速乾プライマー	1時間以上、6時間以内	—
タフシール#50	3時間以上、24時間以内	—
タフシール#50T	3時間以上、24時間以内	—
タフシール#70N	—	24時間以上
タフシールトップ#2000、 #2000骨材入り	—	24時間以上
タフシールトップ#2000遮熱、 #2000遮熱骨材入り	—	24時間以上
タフシールトップ #300、#300遮熱	3時間以上、72時間以内	48時間以上
ユータックVEプライマーRC	1時間以上、6時間以内	—
ユータックVEペースト	1時間以上、6時間以内	—

※①：養生時間については軽歩行程度の使用条件を想定しております。
※②：駐車場防水工法(TW-C工法)、および水槽工法(TSF-A工法)に使用される場合は7日間程度の養生期間が必要となります。

増粘材の推奨添加量について

増粘材の 名称	状態	タフシール #50	タフシール 50T	タフシール #70N
ミルコン MS-2	ダレ止め	10～20%	10～20%	10～20%
	パテ	20～30%	20～30%	20～30%
タルクFL タルクSWA	ダレ止め	50～60%	50～60%	50～60%
	パテ	100～120%	100～120%	100～120%

- ダレ止め：傾斜が急な個所に樹脂を塗布する際、樹脂が傾斜に沿って流れるのを防ぐことを想定しています。
- パテ：欠損部などに樹脂を充填することを想定しています。

金属面用プライマーについて

製品名	荷姿	混合比	使用量	刷毛、ローラー施工時の 希釈率(セットに対し)	可使時間 (23℃)	施工間隔		
						5～15℃	15～25℃	25～35℃
エポラ#3プライマー白	16.5kgセット (A液15kg、B液1.5kg) 1.1kgセット (A液1kg、B液0.1kg)	A液：B液 10：1 (重量比)	0.15 kg/㎡	エポラ#3シンナー 10～15%	6時間以内	12～72 時間	6～72 時間	5～72 時間
NT金属用プライマーECO	16.5kgセット (A液15kg、B液1.5kg) 3.3kgセット (A液3kg、B液0.3kg)	A液：B液 10：1 (重量比)	0.15 kg/㎡	NTエポキシ シンナー ECO 0～5%	8時間以内	12～72 時間	6～72 時間	4～24 時間

■注意事項
●エポラ#3プライマー白、NT金属用プライマー ECOを施工した場合は、必ず硬化を確認した後にタフシール速乾プライマーを塗布してください。硬化不良の原因となります。

金属面用プライマーと下地の適合性について

製品名	鉄板	アルミ板	ステンレス板	ガルバリウム鋼板	既存塗膜有	鉛	鋳物	プリキ	銅	亜鉛メッキ鋼板
エポラ#3プライマー白	×	○	○	○	×	○	×	○	×	○
NT金属用プライマーECO	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○

ユータックVEプライマー RC1kg(1000g)に対しての「パーカドックスL-40ES」の添加量

製品名	ユータックVEプライマー RC									
素地温度	15℃		20℃		25℃		30℃		35℃	
添加量	40g	30g	30g	20g	20g	10g	10g	8g	8g	
可使時間	30～40分	50～60分	30～40分	40～50分	30～40分	50～60分	40～50分	50～60分	40～50分	

製品名	ユータックVEプライマー RC冬型									
素地温度	5℃		10℃		15℃		20℃		25℃	
添加量	50g	30g	20g	20g	10g	15g	8g	10g	8g	
可使時間	50～60分	40～50分	50～60分	30～40分	50～60分	25～40分	40～50分	25～35分	35～45分	

ユータックVEペースト1kg(1000g)に対しての「パーメックNRK-04」の添加量

製品名	ユータックVEペーストW					ユータックVEペースト				
素地温度	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	20℃	25℃	30℃	35℃	
添加量	25g	20g	15g	10g	7g	25g	20g	15g	10g	
可使時間	40～50分	35～45分	20～30分	15～30分	10～20分	15～30分	15～30分	15～30分	15～30分	

製品一覧

名称	製品名	内 容	荷姿(出荷単位)
プライマー	タフシール速乾プライマー	1液湿気硬化型ウレタンプライマー	16kg、4kg
	エボラ#3プライマー白	金属用2液溶剤エポキシ樹脂系プライマー	A液15kg、B液1.5kg A液1kg、B液0.1kg
	NT金属用プライマーECO	金属用2液溶剤エポキシ樹脂系プライマー	A液15kg、B液1.5kg A液3kg、B液0.3kg
	ユータックVEプライマーRC	コンクリート面用ビニルエステル樹脂系プライマー(硬化剤②使用)	15kg
パテ	ユータックVEペースト	ユータックVE用ビニルエステル樹脂ペースト(硬化剤①使用)	10kg
積層用樹脂	タフシール#50 S(夏型)、W(冬型)	防水ライニング用軟質ポリエステル樹脂 クリヤータイプ (硬化剤①使用)	20kg
	タフシール#70N S(夏型)、W(冬型)	防水ライニング用防食ポリエステル樹脂クリヤータイプ (硬化剤①使用)	18kg
マット	タフマット#450 各種	ガラス繊維マット 幅1,000mm×長さ64~66.7m/巻	28~30kg×1本
	タフマット#380 各種	ガラス繊維マット 幅1,000mm×長さ76~79m/巻	28~30kg×1本
	タフマット#380J	ガラス繊維マット JASS8適合品 幅1,000mm×長さ70m/巻	28~30kg×1本
	タフマットK-100LL	ガラス繊維マット 幅100mm×長さ64m/巻	30kg(1ケース10巻)
	タフマットK-200LL	ガラス繊維マット 幅200mm×長さ64m/巻	30kg(1ケース5巻)
	タフマットK-300LL	ガラス繊維マット 幅300mm×長さ64m/巻	27kg(1ケース3巻)
	タフサーフェismat#30	ガラス繊維サーフェismat 幅1,040mm×長さ100m/巻	3kg(1本入り)
トップコート	タフシールトップ#2000 S(夏型)、W(冬型)	特殊ポリエステル難燃トップコート フラットタイプ(硬化剤①使用) 標準色=グレー、ダークグレー、グリーン	20kg
	タフシールトップ#2000骨材入り S(夏型)、W(冬型)	特殊ポリエステル難燃トップコート 骨材入り(硬化剤①使用) 標準色=グレー、ダークグレー、グリーン	20kg
	タフシールトップ#2000遮熱 S(夏型)、W(冬型)	特殊ポリエステル樹脂遮熱難燃トップコート フラットタイプ(硬化剤①使用) 標準色=グレー、ダークグレー 特注色=グリーン	10kg
	タフシールトップ#2000遮熱骨材入り S(夏型)、W(冬型)	特殊ポリエステル樹脂遮熱難燃トップコート 骨材入り(硬化剤①使用) 標準色=グレー、ダークグレー 特注色=グリーン	10kg
	タフシールトップ#300	溶剤型アクリルウレタントップコート A:B=5:1(重量比) 標準色=グレー、ダークグレー、グリーン	A液15kg、B液3kg A液5kg、B液1kg
	タフシールトップ#300遮熱	溶剤型アクリルウレタントップコート A:B=5:1(重量比) 標準色=グレー、ダークグレー	A液15kg、B液3kg A液5kg、B液1kg
	ユータックR	駐車場防水ライン塗装用溶剤型アクリルウレタントップコート A:B=5:1(重量比)	A液15kg、B液3kg A液5kg、B液1kg

名称	製品名	内 容	荷姿(出荷単位)
希釈剤	タフシール希釈剤	希釈用(スチレンモノマー)	15kg
シンナー	タフシール洗浄用シンナー	洗浄用(アセトン)	16ℓ
	NTウレタンシンナー	タフシールトップ#300、タフシール速乾プライマー およびユータックR希釈用	16ℓ
硬化剤	① パーメックNRK-04	MEKパーオキサイド55%溶液(有機過酸化物)	5kg、1kg
	② パーカドックスL-40ES	過酸素ベンゾイル40%懸濁液(有機過酸化物)	10kg
添加剤	促進剤D	硬化促進剤	1kg
トナー	タフシール#50用防火トナー	特殊ポリエステルトナー 標準色=グレー、ダークグレー、グリーン、ホワイト(遮熱工法専用)	1kg
ワックス	タフシール#50用ワックス	外気温25℃以上の場合はタフシール#50の最終工程で1%添加してください。	1kg
増粘材	ミルコン MS-2	ダレ止め充填材	5kg/袋
	タルクFL	ダレ止め充填材	25kg/袋
	タルクSWA	ダレ止め充填材	20kg/袋
骨材	けい砂	6～7号(防滑仕上げ用)、3～4号(保護モルタル工法用)	25kg/袋、30kg/袋
	セラサンドH A粒	セラミック骨材(駐車場防水工法用) 色相=HY(黄)、HG(緑)、HR(赤)、HB(青)、HW(白)	25kg
	NTマイクロ骨材	タフシールトップ#300防滑用骨材	1kg
断熱材	タフシール断熱材	防火断熱工法用 各種(押出法ポリスチレンフォーム保温板)	—
脱気筒	脱気筒	駐車場防水工法用他	—
押さえテープ	NTブチルテープ	幅50mm×長さ20m/巻、幅100mm×長さ20m/巻	—
ドレン	FRPドレン	タテ型、ヨコ型 各種	—

タフシール 各種トップコートの 標準色見本

※この標準色は印刷のため、実際の色・光沢

とは相違があります。ご了承ください。

※タフシールトップ#300、#300遮熱は艶あり塗料のため光沢が高い仕上りとなります。

※タフシールトップ#2000とタフシールトップ#2000遮熱では、メタメリズムの関係で同一色名でも色相に相違があります。

●タフシールトップ#2000、タフシールトップ#2000骨材入り

●タフシールトップ#2000遮熱、タフシールトップ#2000遮熱骨材入り



グレー



ダークグレー



グリーン

(タフシールトップ#2000遮熱、
タフシールトップ#2000遮熱
骨材入りは特注色となります。)

●タフシールトップ#300



グレー

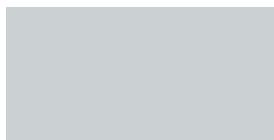


ダークグレー



グリーン

●タフシールトップ#300遮熱



グレー



ダークグレー

注意事項(必ずお読みください)

施工上の注意事項

- 下地の表面温度が5℃以下、40℃以上、湿度85%以上の場合は施工を中止してください。
- 施工後に降雨、降雪が予想される場合は施工を中止してください。
- 施工の際は仕様書を確認し、塗料の調合や施工間隔、使用量などを守ってください。
- 下地については十分に乾燥していることを確認してください(CH-2型換算 含水率10%以下)。
- コンクリート打設後の養生は充分に行ってください。
 - ・コンクリートの場合の目安……
夏季(打設後3週間以上)、冬季(打設後4週間以上)
 - ・モルタルの場合の目安……
夏季(打設後2週間以上)、冬季(打設後3週間以上)
- ※デッキプレートなどに打設した場合は乾燥が遅れますので、さらに乾燥養生が必要となります。
- 下地がコンクリート、モルタルの場合はコンクリート型枠ムラ、大きな巣穴などはポリマーセメントなどで補修し、平滑な面にしてください。ただし、ユータックVEプライマーRCを使用する場合はパテ、またはユータックVEペーストをご使用ください。
- 下地のクラック部、目地部、立上り部、出隅・入隅部、各種ドレンまわり、貫通パイプまわり、サッシまわり、脱気盤まわりについては14〜16ページの納まり図をご参照のうえ、正しく処理を行ってください。
- 下地として構造用合板、ケイ酸カルシウム板を使用する際は、しっかり突き合わせてから貼り合わせ、ネジで30cm以下の間隔で固定し、たわみや動き、段差がないことを確認してください。また、継ぎ目はNTブチルテープなどで適切な処理を行ってください。
 - ※大きなムーブメントが予測される個所にはNTブチルテープで処理後に、ガラスマットの増し張りを行ってください。
- ベランダ、ルーフバルコニー、屋根などの下地勾配は1/20から1/100以上とし、排水に支障がないようにしてください。
- 下地に不陸などがある場合はタフシール#50をパテ状にし、硬化剤を1〜2%添加して、ヘラで凹部、欠損部を補修してください(施工はプライマー工程の後に行ってください)。
- タフシールの各製品中に含まれているスチレンや有機溶剤は労働安全衛生法の第2種有機溶剤に該当します。法令に従い適切な作業を行ってください。
- 塗料を調合する際は、必ず秤を用いて計量してください。
- 硬化剤、添加剤などの添加量は仕様に従い、規定

- 量以上は添加しないでください。過剰に添加しますと、発煙や発火、爆発などが起きる可能性があります。
- 施工中の換気は充分に行ってください。屋内や槽内などで作業する場合は必要な換気装置を設置し、安全性を確保した上で施工してください。施工場所の換気が不十分な場合、塗膜が硬化不良となることがありますのでご注意ください。
- タフシール各種に硬化剤を規定量入れ、充分に攪拌してください。硬化剤の分散不良は硬化不良の原因になりますのでご注意ください。なお、攪拌は必ずスクリュウ型の攪拌機、または攪拌棒で行ってください。
- 硬化剤と促進剤を使用する場合はまず促進剤を添加し、充分に攪拌してから硬化剤を添加してください。同時に添加しますと爆発的な分解を起こし、大変危険ですので絶対に行わないでください。
- タフマット(ガラスマット)のラップ部の張付けは5〜10cmの重ね幅を取り、裁断した方を下に、耳の方を上にしてください。
- 外気温度が25℃以上の場合はタフシール#50の施工の最終工程で、タフシール#50用ワックスを1%添加してください。タフシール#50用ワックスは冬季の温度によっては固まっていることがありますので、温めてご使用ください。
- タフシールトップ#2000骨材入り、#2000遮熱骨材入りは、骨材が缶中で沈殿します。塗料を小分けする際は、塗料缶の内容物が均一になるように攪拌してから小分けを行ってください。
- タフシールトップ#2000各種(遮熱含む)は使用量が少ない場合、結露などで白化などの外観不良が生じやすいため、規定の使用量を厳守してください。
- タフシールトップ#2000骨材入り、#2000遮熱骨材入りは、使用量が少ない場合、白化などの外観不良が生じやすいため、規定の使用量を厳守してください。
- タフシールトップ#2000各種(遮熱含む)を施工する際、外気温が15℃以下の場合は必ず硬化剤を2〜2.5%以上添加してください。
- 真夏、直射日光が当たる箇所を施工する場合は、タフシールトップ#2000各種(遮熱含む)にタフシール#50用ワックスを1%添加してください。
- 脱気筒を取り付ける場合は目地の交差した位置に設置してください。
- シーリング処理を行う場合は、防水層の端部など露出する部分には変性シリコンシーリング材を使用してください。また、下地処理材などにはノン

- ブリードタイプのウレタンシーリング材を使用してください。
- 使用器具の洗浄は、タフシール洗浄用シンナーをご使用ください。施工の際に洗浄用のシンナーが混入すると、ダレやハジキの原因になります。
- 施工時に使用したウエスなどの廃材は自然発火の原因となりますので、水に漬けて処理してください。
- タフシール速乾プライマーは降雨に曝されたり、施工間隔が開きすぎたり(6時間以上)した場合、タフシール各種との付着性が弱くなります。降雨に曝されないよう、また施工間隔は厳守してください。万一、降雨に曝されたり、施工間隔があきすぎたりした場合はタフシール速乾プライマーを削り取った後、再度タフシール速乾プライマーを施工してください。
- 各工程で施工間隔があいた場合は、目粗しを行い、タフシール洗浄用シンナーで清掃してから次工程に入ってください。
- タフシールの各材料でポリエステル樹脂系のものについては、経時で硬化性が低下してしまう場合があります。品質保証期限を過ぎた材料を使用すると仕上りなどの外観や特性に影響をきたす場合があります。使用する際は最寄りの営業所へ事前確認をお願いします。
- タフシール関係の塗料は、揮発性の化学物質(有機溶剤など)を含有し、溶剤やモノマーなどの蒸気や樹脂の臭気が発生する場合があります。あらかじめ元請や施工主、近隣住民への説明を行い、了解を得てください。特に化学物質過敏症の方がいらっしゃる場合は施工を避けてください。また、臭気が周辺にある物に付着する場合があります。塗装周辺のものは室内から移動し、臭気がつかないような対策を行ってください。
- 屋内や換気の悪い場所でタフシールを施工する場合は、「有機溶剤中毒予防規則」及び「特定化学物質障害予防規則」に従い、作業場の環境を良くするとともに保護具の着用、作業主任者の選任・作業記録の作成・表示等を徹底してください。
- 槽などにおいては、酸素欠乏の危険性があります。適用法令に従い、適切な換気装置の設置、「酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者」の選任、保護具の着用、酸素濃度の測定など適切な対応を行ってください。入槽前に酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者による酸素濃度測定を行い、安全の確認を行った後、作業を始めてください。また、周辺の火気・換気に留意し、照明等の機械類は防爆タイプのものを使用してください。

硬化剤の取り扱い注意事項

硬化剤は有機過酸化物で分解を起こしやすい化合物です。貯蔵や取り扱い、使用時は十分に注意した上で取り扱う必要があります。以下の注意事項を必ず守り、ご使用ください。

- 有機過酸化物を取り扱う場合は必ず保護メガネ、保護手袋を着用するようにしてください。
- 使用場所での火気や熱源は着火や分解の原因になりますので、絶対に避けてください。また、衝撃や摩擦を与えないよう丁寧に取り扱いってください。
- 有機過酸化物が重金属や錆、ゴム、酸化剤、還元剤などに接触しますと異常分解を起こし、発火などの原因となります。有機過酸化物を取り扱う場所では、これら異物の微粉が有機過酸化物に混入しないよう十分に注意してください。また、有機過酸化物を使用した容器や装置、使用器具は絶対に放置しないでください。
- 有機過酸化物の小分けが必要な場合はポリエチレン製の容器を使用し、他の用途に使用した容器を流用しないようにしてください。不純物や異物混入の原因となりますので、小分けした有機過酸化物は絶対にもとの瓶に戻さないでください。

- 有機過酸化物の促進剤として使用される薬品、例えばナフテン酸コバルト、オクチル酸コバルト、アミン化合物、バナジウム化合物などは有機過酸化物と直接接触、あるいは混合状態になりますと有機過酸化物の爆発的分解を引き起こし、非常に危険です。絶対に避けてください。
- 使用後に空になった容器はできるだけ早めに水洗いし、処分するまで直射日光の当たらない場所でキャップをはずして保管してください。
- 有機過酸化物は消防法上の危険物で、規制を受けます。法令に沿って保管してください。
- 冷暗所に保管してください。直射日光や火気、熱源から避けて保管する必要があります。
- 保管の際、他の薬品と同じ場所に置くことは避けてください。とくにアミン類のように酸化しやすい薬品や金属化合物、酸、アルカリ、その他各種危険物との同所での保管は非常に危険です。

- 転倒、墜落する恐れのないように保管してください。横積みは液漏れの原因となり、非常に危険です。絶対に避けてください。
- 有機過酸化物が身体に付着しますと炎症を起こす場合があります。取り扱いにあたってはあらかじめ保護クリームを塗るか、または保護手袋を着用するようにしてください。付着した場合は中性石鹸と水ですぐに洗い流してください。痛みや痒みによって、付着したことがのちに判明した場合は同様に洗浄したあとで必ず医師の診断を受けてください。
- 有機過酸化物が目に入ると失明する恐れがあります。必ず保護メガネを着けて作業してください。万一、目に入った場合は直ちに多量の水で15分以上洗眼してください。この処置をできるだけ短時間内に実施することがもっとも重要です。洗眼後は必ず医師の診断を受けてください。

「タフシール防水工法」をご採用いただいたお施主様へ

(取り扱いとメンテナンスのお願い)

施工上の注意事項

- 防水層は可燃物ですので、火気を使用しないでください。また、たばこの吸殻の投げ捨てや花火などはしないでください。
- 防水層の上に食品類やガソリン、溶剤、不凍液、薬品(アルカリ性や酸性の薬剤、洗剤、防カビ剤)などをこぼさないでください。防水層が軟化し、フクレや剥離など防水性能を損なう恐れがあります。こぼした場合は、直ちに除去してください。
- クーリングタワーの防藻剤や殺菌剤などの種類によっては、防水層に損傷を与えますので充分ご注意ください。
- 防水層の上に醤油や酢、油などの生活排水を直接流さないでください。防水層の劣化を早める恐れがあります。
- 防水層の上にマジックインキなどの油性筆記具で書かないでください。防水面に染みつきやすく取れません。
- 防水層の上を歩行する場合には、防水層を損傷する恐れのある履物(ハイヒール、スパイクシューズなど)を使用しないでください。
- 防水層の上では、重い箱などを引きずったり、角鉄材などの損傷を与える物を落としたりしないでください。防水層の剥離や損傷の原因となる可能性があります。
- 防水層の上に椅子やテーブルなどを置く場合は、脚をゴムキャップなどで保護してください。また、空調設備、物干し台、テレビアンテナ、避雷針など、長期間にわたり重量物を設置する場合は、養生ゴム板(3mm程度)や角を丸くしたベニア板などを下に敷いてください。
- 高熱を発する器具、物などを直接設置しないでください。また、刃物、カッターなどの鋭利なもので傷をつけないでください。
- 防水層の上に直接植物を設置しないでください。植物を設置する場合は必ず耐根処理を行ってください。
- 防水層の上に人工芝を施工することは推奨していません。ご使用になる場合は、「置き式」の方法をご利用ください。
- 防水層の上でゴルフの練習や一輪車、ローラースケートなどの練習は止めてください。クラブや車輪で防水層を傷つける恐れがあります。
- 防水層の上で犬、鶏などの動物を飼育しないでください。爪や歯で防水層を傷付けたり、排泄物により防水層の劣化を早めたりする恐れがあります。
- 防水層の上は降雨、降雪時、あるいは表面が濡れている場合は、表面がすべりやすくなる場合があります。歩行する場合は凹凸模様のあるゴム底など、滑りにくい履物を使用してください。
- 防滑仕様は防滑を保証するものではありません。塗膜表面に水たまりがある場合にはすべることがありますのでご注意ください。
- 防滑仕様では転倒時に擦り傷などの思わぬケガをする場合があります。ご使用の際は充分に気を付けてください。

維持管理上の注意事項

- タフシールの表面は定期的に清掃を行ってください。清掃はスチールたわし、ワイヤーブラシなどの使用は避け、ほうき、デッキブラシ、スポンジ、雑巾などを用いてください。洗剤を使用する場合は中性洗剤を使用し、洗浄後は十分に洗い流してください。
- 定期的に排水溝のゴミ、堆積物、枯れ葉を取り除き、ドレンまわりと共につまりが無いように清掃を行ってください。
- 防水層に損傷を与えた場合や、異常が発生した場合は、速やかに施工業者に連絡してください。
- 防水層の長期維持のため、定期的にトップコートの塗り替えを推奨します。

取り扱い上の注意事項

(よく読んでご使用ください)

- 火気のあるところでは、絶対に使用しないでください。
- 万一、火災が生じた場合はABC粉末消火器を用いてください。水は使用しないでください。
- 加熱、衝撃などにより、爆発的に燃焼する恐れがありますので、取り扱いには充分にご注意ください。硬化剤は有機過酸化物で分解を起こしやすい化合物です。貯蔵や取り扱い、使用時は充分に注意した上で取り扱う必要があります。
- 施工中、乾燥中ともに換気を充分に行い、ミストや蒸気を吸い込まないようにしてください。
- 取り扱いの際は皮膚に触れないようにし、必要に応じて有機ガス用防毒マスク、手袋および前掛けなどの保護具を着用してください。
- 取り扱いの際、容器からこぼれないよう注意してください。こぼれた場合は、直ちに布やウエスで拭き取るか、砂などを散布したのち処理してください。
- 材料の付着した布やウエスなどは自然発火や引火の危険性があるため、廃棄するまで水につけておいてください。
- 容器はつり上げないでください。止むを得ずつり上げるときには適切なつり具で垂直に持ち上げ、落下に充分注意してください(偏荷重になると取っ手が外れ、落下する危険性があります)。
- 取り扱い後は手洗いおよびうがいを充分に行ってください。
- 目に入った場合は多量の水で少なくとも5分以上洗い、すみやかに早く医師の診察を受けてください。
- 誤って口に入った場合は、口を水でよくすすぎ、すみやかに医師の手当てを受けてください。飲み込んだ場合は直ちに医師の診察を受けてください。
- 材料が皮膚に付着した場合は、多量の水で洗い流したのち中性石鹸と水で充分に洗ってください。痛みや外観変化があるときは、医師の診察を受けてください。作業着などに付着した場合は、すみやかに着替えを行ってください。
- 皮膚障害、呼吸障害がみられる場合は、医師の診断を受けてください。
- 蒸気やガスを吸い込んで気分が悪くなった場合は空気の清浄な場所で安静にし、必要に応じて医師の診察を受けてください。
- 保管は必ずフタをし、直射日光を避け、雨や雪などにより水に濡れないような、室温5℃以下、35℃以上にならない屋内で保管してください。
- 保管は必ずフタをし、直射日光の当たらない場所に保管してください。現場で材料を保管する場合は、直射日光や雨露が当たらない、風通しの良い場所で保管してください。特に夏季に車内での保管や高温になる場所での保管は危険ですので避けてください。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 中身を使いきってから廃棄してください。また、廃液・汚泥などは関係法規に基づき、自社で適正に処理するか、産業廃棄物処理業者に委託して処理してください。
- 本製品は環境に配慮した材料を用いていますが、ご使用いただいたすべての人の健康状態を保証するものではありません。
- 本製品は揮発性の化学物質を含んでいますので、化学物質過敏症ならびにアレルギー体質の方が接することのないようにしてください。また、施工時に屋内に揮発成分が流入しないように養生を行ってください。
- 本製品は危険物です。消防法や労働安全衛生法などの適用法令に従って保管してください。また、輸送時も消防法や道路運送車両法、船舶安全法、港則法などを遵守してください。
- 本製品の取り扱い、保管については、労働安全衛生法など各種法令を遵守してください。
- 製品をご使用の際は、必ず、警告ラベルまたは安全データシート(SDS)をご参照ください。

* 製品改良のため、仕様などを予告なしに変更することもあります。ご了承ください。

【その他、ご不明な点がございましたら、最寄りの営業所へお問い合わせください】

日本特殊塗料株式会社

■お問い合わせ先

東京営業所	〒114-8584 東京都北区王子3-23-2	☎(03)3913-6203	FAX(03)3913-6323
神奈川営業所	〒254-8503 神奈川県平塚市長瀬1-10	☎(0463)23-2135	FAX(0463)23-3739
中部営業所	〒472-0006 愛知県知立市山町東並木12	☎(0566)81-8111	FAX(0566)81-8124
大阪営業所	〒565-0853 大阪府吹田市春日1-4-12	☎(06)6386-8492	FAX(06)6338-3560
中四国営業所	〒739-0025 広島県東広島市西条中央4-3-13	☎(082)423-8231	FAX(082)423-8256
九州営業所	〒849-0112 佐賀県三養基郡みやき町江口4726	☎(0942)89-5766	FAX(0942)89-5762

● 日本特殊塗料ホームページ <https://www.nttoryo.co.jp/>

■代理店