

屋上改修工事用

防水

Vol.9

(ゴム)
環境対応型改質アスファルト系塗膜防水材

ハルスターコート

環境品質



JSRグループ
株式会社 イーテック

イーテックの提案は、**環境改修**です。

環境対応型塗膜防水材料『ハルスターコート』は、当社のエマルジョン技術が生かされたゴムアスファルト系塗膜防水材料です。

現場居住者や周辺住宅への生活環境を阻害する事なく施工を行う、これをイーテックは「**環境改修**」とし、この「環境改修」の実現のため環境対応型塗膜防水材料『ハルスターコート』を開発しました。

こんな現場、お困りではありませんか？ ハルスターコートが解決します。

●住宅が隣接してて苦情が心配…

■快適な環境を阻害しません



- 火を使いません。
- 煙が出ません。
- 嫌な臭いがしません。
- 今話題のCO₂の発生を軽減できます。
- 振動、騒音が殆どありません。
- 防水工事による居住者及び周辺住民へのストレス(臭気・騒音等)を軽減できます。
- 病院・工場等の施設でも安心して使用できます。

●既存防水層の撤去の手間が大変…

■撤去せずに施工が可能です



- 撤去作業時の騒音、振動、粉塵の心配がありません。
- 廃材処理、撤去時の養生が不要です。
- 撤去しない為、急な降雨でも雨漏りの心配は少なくてすみます。
- 既設防水層との接着性に優れている為、工期が大幅短縮できます。

(注) 既存防水層に不具合がある場合は、撤去する必要があります。

●屋上に架台が多くて…

■塗膜防水材料なので施工性に優れています



- 複雑な納まりでも施工が可能です。
- シームレスな防水層を形成できます。
- 2液反応硬化型なので工期短縮ができます。
- 太陽光パネル設置等、新規架台設置した際にも、既存防水層と密着させます。

■ハルスターコートの特徴

●オーバーレイ工法に適した防水材料です。

屋上防水の改修にはいろいろな方法がありますが、既存防水層に直接密着させて施工が出来るオーバーレイ工法は、その中でもメリットの多い工法です。

ハルスターコートでオーバーレイすることにより次のようなメリットがあります。

- 既存防水層 + 新設防水層 = ダブルの防水機能
- 既存防水層を撤去しないで施工ができる為、施工中の雨漏りの心配が少ない
- 撤去工事を行わない為、騒音・振動・粉塵の発生が少ない
- 撤去に比べ工期が短縮され廃材の発生も少なくなり、コストが抑えられる
- 既存防水層との接着性に優れている為、複雑な納まり箇所や部分改修も可能

— 様々なメリットが上げられます。

ハルスターコートはこのオーバーレイ工法に適した防水材料です

(注) オーバーレイ工法であっても既存防水層に不具合がある場合は、撤去する必要があります。

●「ISO」を取得し、確かな信頼を得ています。

ISO 9001 適合証明書

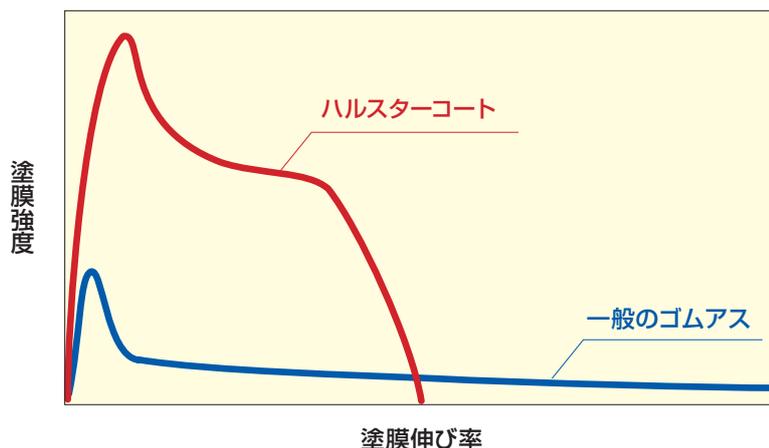


ISO 14001 適合証明書



・ISO9001・ISO14001認証取得企業／
[ISO 9001:2015.JIS Q 9001:2015]
No.NQA-13050168A 株式会社イーテック
[ISO 14001:2015.JIS Q 14001:2015]
No.NQE-17010082A
株式会社イーテック 四日市工場
※ISO14001にはイーテックのキーワードである「環境保全」に関する規格がふくまれています。

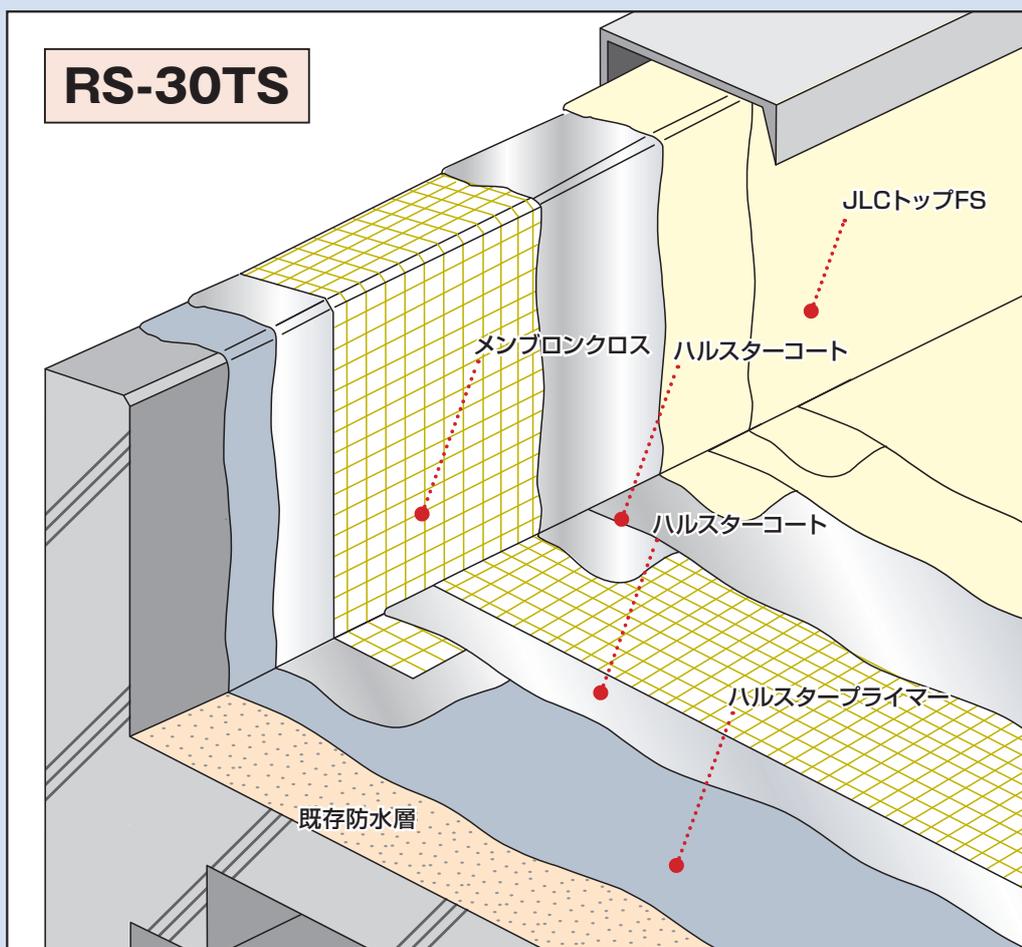
■塗膜の特性



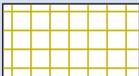
『硬いと割れる』
『柔らかいとべたつく、変形する、
伸びすぎる』

といった一般のゴムアスの性質を独自の架橋技術により、柔らかさを保ちながらべたつきを抑え、塗膜の復元性を付与させ露出防水材料として改善させました。

●改質アスファルト塗膜防水(密着)



RS-30TS

-  ハルスタープライマー (シェイプメント)
-  ハルスターコート
-  メンブロンクロス
-  JLCトップFS

標準仕様

(単位: kg/m²)

工法	仕様No.	①	②	③	④	⑤
密着	RS-20TS	ハルスタープライマー 0.2 (シェイプメント:2.0)	ハルスターコート 1.0	ハルスターコート 1.0	JLCトップFS 0.4	JLCトップFS 0.4
密着	RS-30TS	ハルスタープライマー 0.2 (シェイプメント:2.0)	ハルスターコート 1.3 /メンブロンクロス	ハルスターコート 1.3	JLCトップFS 0.4	JLCトップFS 0.4

- *メンブロンクロスの重ね幅は50mm以上とする。
- *トップコート仕上は、2回塗布を標準としてください。
- *出入隅・打ち継ぎ部には必要に応じて補強処理をしてください。
- *立上りの既存防水層は状況に応じて撤去または補修を行ってください。
- *プライマーは下地の状況に応じて使い分け、当日施工を行う部分のみ塗布してください。
- *シェイプメントによる部分的な不陸調整も可能です。
- *既存下地が断熱露出防水の場合はメーカーまで問い合わせください。
- *JLCトップFをご使用の際は、仕様No.RS-20T/RS-30Tとなります。

■ 施工手順
RS-30TS
(RZ-30TS)

①プライマー塗布

既存防水層には、ハルスタープライマー2倍希釈液を塗布する。
* P.9 適用プライマー表参照



(ハルシートZ張付け)

※RZ-30TS工法の場合
ハルスタープライマー乾燥確認後ハルシートZを張付けする。ハルシートZの端部・突き付け部には、ハル粘着テープで処理する。

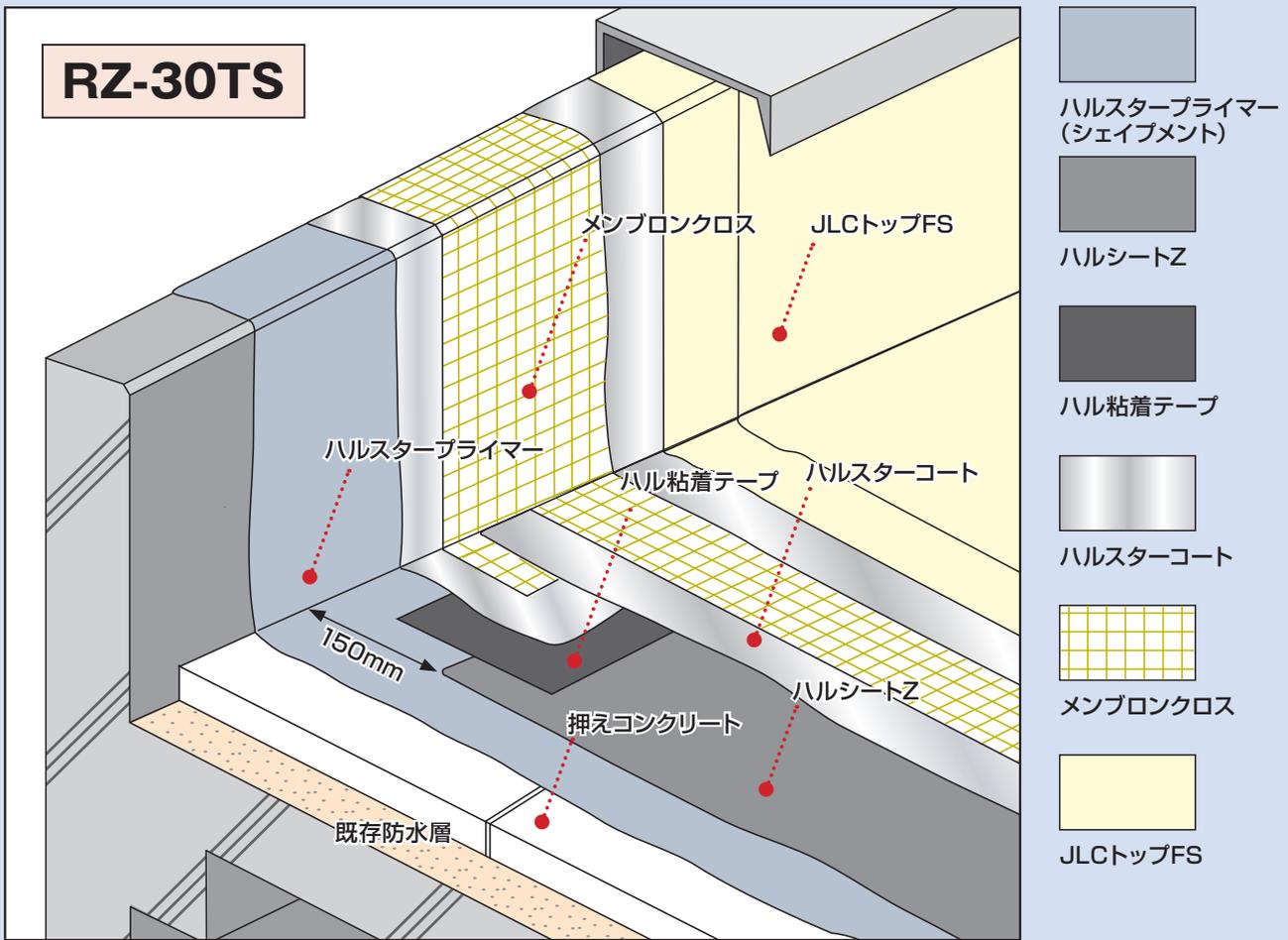


②材料の攪拌

ハルスターコートAにハルスターコートBを攪拌しながら添加し、60秒程度攪拌混合する。
* P.7 標準配合、配合時の注意事項参照



●改質アスファルト塗膜防水（絶縁）



標準仕様

(単位・kg/m²)

工法	仕様No.	1	2	3	4	5	6	
絶縁	RZ-30TS	平場	ハルスタープライマー 0.2 (シェイプメント:2.0)	ハルシートZ 1.1m ²	ハルスターコート 1.3 /メンブロンクロス	ハルスターコート 1.3	JLCトップFS 0.4	JLCトップFS 0.4
		立上り	ハルスタープライマー 0.2 (シェイプメント:2.0)	ハルスターコート 1.3 /メンブロンクロス	ハルスターコート 1.3	JLCトップFS 0.4	JLCトップFS 0.4	

- *メンブロンクロスの重ね幅は50mm以上とする。
- *ハルシートZの長手方向の重ね幅は100mm以上とする。
- *ハルシートZの端部・突き付け部には、ハル粘着テープをご使用ください。
- *トップコート仕上は、2回塗布を標準としてください。
- *出入隅・打ち継ぎ部には必要に応じて補強処理を行ってください。
- *立上りの既存防水層は状況に応じて撤去または補修を行ってください。
- *プライマーは下地の状況に応じて使い分け、当日施工を行う部分のみ塗布してください。
- *シェイプメントによる部分的な不陸調整も可能です。
- *JLCトップFをご使用の際は、仕様No.RZ-30Tとなります。

③メンブロンクロス流し張り(下・中塗り)

攪拌混合したハルスターコートを下塗りで塗布しながら、メンブロンクロス流し張りし、直後に中塗りのハルスターコートを塗布する。



④ハルスターコート上塗り

下・中塗りのハルスターコートの硬化乾燥を確認後、上塗りのハルスターコートを塗布する。



⑤トップコート塗布

上塗りハルスターコート硬化乾燥後、トップコートを塗布する。(トップコートは2回塗り)



⑥完成



■ 下地処理

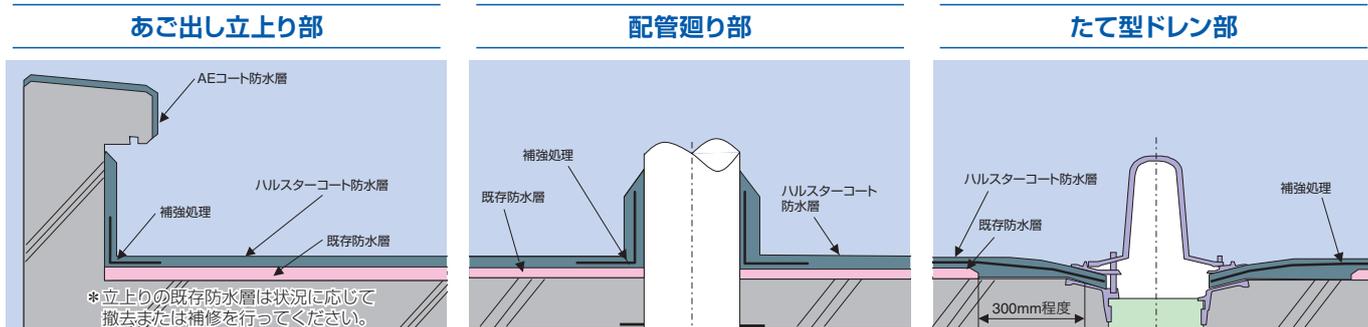
	処理方法
清掃	ゴミ・ほこりや土砂を除去し必要に応じて水洗いを行い、水分はスポンジなどで拭き取り後乾燥させる。
下地処理	<p>○不具合箇所 既存防水層のフクレ・しわ・浮きは撤去又は補修を行なう。</p> <p>○ドレン部 ドレン回りの防水層は、300mm程度の範囲で撤去する。 ドレン周辺を撤去しない場合は、勾配調整後に改修ドレンを使用する。</p>
下地調整	撤去した箇所は、シェイプメント(改質アスファルト系下地調整材)にて平滑に仕上げる。 切開した箇所は、張り戻し後ハルスターコート/メンブロンクロスで補強処理を行う。 下地(既存防水層等)のクラック、ジョイント部分の段差(3mm以上)はシェイプメントにて平滑に処理を行う。

■ シェイプメント(改質アスファルト系下地調整材)

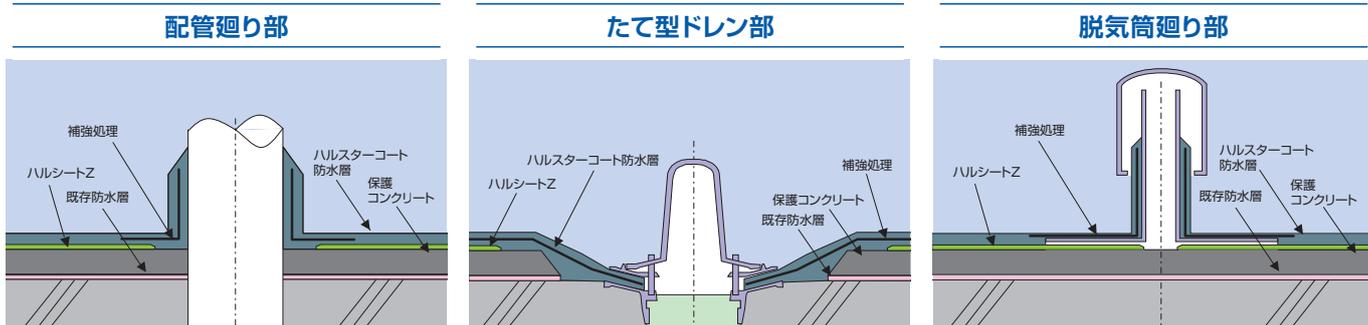
	処理方法
用途	<p>○既存防水層の直接処理 ・既存防水層の表面処理 ・既存防水層の水勾配調整</p> <p>○既存防水層撤去部分の処理 ・部分撤去部の不陸修正 ・全面撤去部の下地調整</p> <p>○水勾配調整</p>
配合	○標準配合 シェイプメント主剤：シェイプメント硬化剤=17kg/缶：18kg/袋×2袋(36kg)
注意事項	<p>・シェイプメント主剤は分離している場合があります。ご使用前にシェイプメント主剤を30秒程度攪拌し、その後シェイプメント硬化剤を攪拌しながら徐々に添加し、60秒程度攪拌混合してください。</p> <p>・標準塗布量は2kg/㎡となります。必要に応じて亀裂部分には補強処理をしてください。一回での塗布量は3kg/㎡までとしてください。</p> <p>・既存防水層にシルバー塗料が残っている場合は、直接の使用は避けてください。(シルバー塗料が残っている場合は、シェイプメント主剤0.2kg/㎡を塗布後、シェイプメントを塗布してください。)</p>

■ 納まり図例

密着工法



絶縁工法



*ハルシートZの端部・突き付け部には、ハル粘着テープをご使用ください。

事 例

下地調整材(シェイプメント) + ハルスターコート(RS-30TS)

既存アスファルト防水の上からオーバーレイする事は定番となっている改修工法です。

架台部は既存防水層撤去後、コンクリート下地に下地調整でシェイプメント処理を行ないました。

工程	品名	塗布量	内容
1	ハルスタープライマー (シェイプメント)	0.2kg /㎡ (2.0kg /㎡)	プライマー (既存撤去部の下地調整*)
2	ハルスターコート /メンブロンクロス /ハルスターコート	0.7kg /㎡ /1.05㎡ /0.6kg /㎡	下塗り /補強用クロス /中塗り
3	ハルスターコート	1.3kg /㎡	上塗り
4	JLCトップ	0.4kg /㎡	骨材入りトップコート
5	JLCトップ	0.4kg /㎡	骨材入りトップコート

※部分的な下地調整も可能です

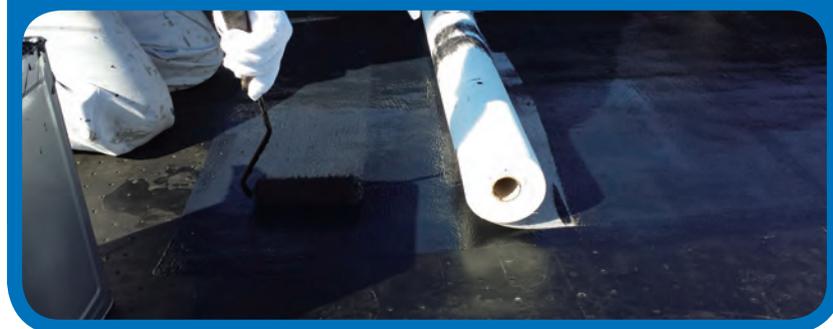
● 既存状態



● 既存防水撤去部 / シェイプメント



● ハルスターコート塗布 ●



● 完 成



● 完 成



■ 主材料



■ ハルスターコート(A)

主成分	ゴムアスファルト エマルジョン
固形分	79%
粘度	1,500mPa・s
比重	1.0
荷姿	17kg/缶
外観	黒褐色液体

※表中の物性値は、23℃での測定結果代表例です。



■ ハルスターコート(B)(硬化剤(標準タイプ・夏用タイプ・冬用タイプ))

主成分	エポキシ樹脂化合物
粘度	200mPa・s (標準タイプ) 210mPa・s (夏用タイプ) 250mPa・s (冬用タイプ)
比重	1.15 (標準タイプ・夏用タイプ)、 1.20 (冬用タイプ)
荷姿	0.5kg×4缶/箱

※表中の物性値は、23℃での測定結果代表例です。

■ 配 合

■ 標準配合

製品名		配合比
主 剤	ハルスターコート(A)	17kg (1缶)
硬化剤	ハルスターコート(B)	0.5kg (1缶)

※ハルスターコート(A)だけでは防水性能を発揮しません。必ずハルスターコート(B)を全量混合して下さい。

一般部・平場用標準配合

ハルスターコート(A)(17kg /缶)にハルスターコート(B)(500g)を携帯用攪拌機にて攪拌しながら添加し、60秒程度均一に攪拌してください。

立上り部・標準配合

ハルスターコート(A)(17kg /缶)にハルスターコート(B)(500g)を携帯用攪拌機にて攪拌しながら添加し、60秒程度均一に攪拌後、増粘剤を攪拌機にて攪拌しながら添加し、20秒程度均一に攪拌してください。

増粘剤の添加量は、17kg /缶に対して100～300gが基本ですが、施工環境に応じて添加量の調整が可能です。

増粘剤添加量	粘度(mPa・s)	塗布可能厚み	備 考
100g	17,000	1mm	可使時間が若干短くなりますので注意して下さい。
300g	40,000	2mm	

■ 配合時の注意事項

・必ずハルスターコート(B)を混合して下さい。

- ・材料の攪拌には必ず高速攪拌機(1,300rpm リシン羽根)をご使用ください。必要以上の攪拌混合は材料が不安定になることがあります。
- ・材料を小分けして使用する場合は必ず計量して使用してください。



攪拌機 1,300rpm リシン羽根

■ 可使時間・硬化時間

硬化剤	標準タイプ			夏用タイプ			冬用タイプ			備考
使用時期(目安)	3月～7月、9月～11月			7月～9月			11月～3月			
温 度	5℃	23℃	40℃	5℃	23℃	40℃	5℃	23℃	40℃	
可使時間	—	60分	20分	—	120分	45分	180分	30分	—	塗布可能時間
硬化時間	—	9時間	6時間	—	18時間	12時間	15時間	5時間	—	塗布量2kg/㎡の硬化

●表中枠色の説明 ■ : 最適、■ : 使用可能、 : 使用不可

※上記表の可使時間・硬化時間は、一般部・平場用標準配合での目安時間です。増粘剤併用の場合には、上記時間より可使時間が短くなります。

※硬化時間は次工程に移る目安時間です。防水性能を発揮する時間ではありません。

※ハルスターコート(B)夏用タイプは、液温が20℃未満になると、硬化不良を起す可能性がありますので、夏季以外での使用はお止めください。

※ハルスターコート(B)標準タイプは、10℃未満になると未硬化になりますので、ハルスターコート(B)冬用タイプをご使用願います。

副資材



■ハルスタープライマー



■特殊プライマー ST



■メンブロンクロス



■ハルコート増粘剤

主成分	アクリルエマルジョン系	合成ゴム系(溶剤系)	合成繊維メッシュ	ポリアクリル酸ナトリウム
荷姿	18kg/缶	3kg/缶	1m×50m/巻 200mm×50m×5巻/袋	9kg/缶
備考	一般下地に適合 詳細は、下記参照	特殊下地に適合 詳細は、下記参照 第4類 第1石油類 粘度15mPa・s	塗膜防水材と一体化すること により、強靱な防水層を形成 すると共に、膜厚の均一化を 図る。	急勾配、立上り部の施工時に ハルスターコートに添加する。



■ハル粘着テープ



■ハルシートZ



■シェイプメント

主成分	ゴムアスファルト系粘着テープ	ゴムアスファルト系通気緩衝	改質アスファルト系下地調整材
荷姿	200mm×20m×6巻/箱	1m×16m/巻	シェイプメント主剤 17kg/缶 シェイプメント硬化剤 18kg/袋
備考	自着層付きの粘着テープ。	自着層付きの絶縁シート。	不陸部に塗布し、不陸調整を行う。 (配合比=主剤17:硬化剤36)

適用プライマー

プライマーの種類	配合(重量比)	下地種類	塗布量	備考
ハルスタープライマー原液	ハルスタープライマー原液使用	鉄等非吸水下地	0.2kg /㎡	事前に目荒し必要
ハルスタープライマー 2倍希釈液	ハルスタープライマー:水=18:18	砂付キルーフィング・モルタル等	0.2kg /㎡	
特殊プライマー ST	特殊プライマー ST 原液使用	アスファルトコンパウンド・金属・塩ビ管等特殊下地	0.1kg /㎡	事前に目荒し必要

※その他適用下地例であっても、別途下地処理が必要な場合があります。 ※鉄部・ステンレス・アルミ・塩ビ管等は、プライマー塗布前に目荒しを実施してください。
 ※ステンレスの場合は目荒し後、迅速に特殊プライマー ST を塗布してください。
 ※鋳造SUS (SCS) 下地に関しては、特殊プライマー ST を0.1kg/㎡×2回塗布してください。

仕上材料



■JLCトップFS



■JLCトップFS (遮熱色)



■複層仕上げ(AT/ATS/ATV)



■JLCトップF

主成分	アクリルエマルジョン系(骨材入)	アクリルエマルジョン系 (骨材入遮熱色)	ポリマーセメント系 塗膜防水材(アクリル系)	アクリルエマルジョン系
荷姿	18kg/缶	18kg/缶	(主剤) AEコートAG 18kg/缶 (硬化剤) AEコートB 18kg/袋	15kg/缶
色	シルバー グレー	パールグレー (受注生産)	各種トップコート色	グリーン (受注生産)

※仕上げ材の標準色は印刷物のため現物と多少異なる場合があります。 ※AEコートAG/B配合比=AEコートAG 18:AEコートB 18

仕様No.	TS (標準)		V (標準)		AT/ATS/ATV (推奨)		T	
工程	①	JLCトップFS	JLCトップFS (遮熱色)	JLCトップFS (遮熱色)	AEコートAG/B	JLCトップF	JLCトップF	JLCトップF
	②	JLCトップFS	JLCトップFS (遮熱色)	JLCトップFS (遮熱色)	JLCトップF/FS/FS (遮熱色)	JLCトップF	JLCトップF	JLCトップF
		0.4kg /㎡	0.4kg /㎡	0.4kg /㎡	0.7kg /㎡	0.3/0.4/0.4kg /㎡	0.25kg /㎡	0.25kg /㎡

※商品切替えにより、JLCトップF:旧JLCトップ JLCトップFS:旧JLCトップSとなります。

■ハルスターコートの特性

■塗膜性能

試験項目		ハルスターコート	
引張性能	引張強さ(N/mm ²)	1.1	
	破断時の伸び率(%)	350	
引裂性能	引裂き強さ(N/mm)	12.0	
温度依存性	試験温度 -20℃	引張強さ(N/mm ²)	5.0
		引張強さ比(%)	455
	試験温度 60℃	引張強さ(N/mm ²)	0.4
		引張強さ比(%)	36
	試験温度 -20℃	破断時のつかみ間伸び率(%)	25
	試験温度 23℃		200
試験温度 60℃	100		
劣化処理後の引張性能	加熱処理	引張強さ(N/mm ²)	1.2
		引張強さ比(%)	109
	促進暴露処理	引張強さ(N/mm ²)	1.2
		引張強さ比(%)	109
	アルカリ処理	引張強さ(N/mm ²)	1.0
		引張強さ比(%)	91
	酸処理	引張強さ(N/mm ²)	1.1
		引張強さ比(%)	100
	加熱処理	破断時の伸び率(%)	300
	促進暴露処理		300
アルカリ処理	300		
酸処理	350		

養生条件：JIS A6021²⁰⁰⁰に準じて養生し、80℃×7日養生後測定

■各種下地との接着性

下地	適用プライマー	試験後の破断状態
砂付ルーフィング	ハルスタープライマー 2倍希釈	ルーフィング破壊
砂付ルーフィング	シェイプメント	シェイプメント材料破壊
改質アスファルトルーフィング	ハルスタープライマー 2倍希釈	ルーフィング破壊
アスファルトコンパウンド	特殊プライマー ST	アスファルトコンパウンド材料破壊
ポリマーセメント(AEコート)	ハルスタープライマー 2倍希釈	ハルスターコート材料破壊：ポリマーセメント材料破壊=80：20
ポリマーセメント(EVA系)	ハルスタープライマー 2倍希釈	ポリマーセメント(EVA系) 材料破壊
モルタル	ハルスタープライマー 2倍希釈	ハルスターコート材料破壊
鉄	特殊プライマー ST/ ハルスタープライマー原液 ^(注1)	ハルスターコート材料破壊
同材塗り継ぎ	なし	ハルスターコート材料破壊

(注1) 事前に目粗し、脱脂後塗布

■ 保管・運搬上の注意点

注 意

1. ハルスターコート防水工法に使用する主材および副資材は重量物ですので、荷扱いには十分ご注意ください。落下や乱暴な取り扱い、缶・シートの傷つきだけでなく、傷害や器物破損などの事故を招く場合があります。
2. ハルスターコート(B) (標準タイプ・夏用タイプ・冬用タイプ)は危険物第4類第3石油類、特殊プライマー STは第4類第1石油類に該当します。保管にあたっては消防法の指定数量(第4類第3石油類:2000L、第4類第1石油類:200L)が規定されておりますが、各市町村により条例が異なりますのでご確認ください。

保管上のお願い

1. ハルスターコート(A)・ハルスタープライマー・シェイプメント主剤・ハルコート増粘剤・トップコート等は凍結させないように注意し、5~40℃で直射日光の当たらない室内に保管してください。開缶後の使用残は密封した状態で保管してください。施工現場でやむを得ず野積みする場合には、必ずシートを掛けてください。
2. メンブロンクロス・シェイプメント硬化剤・AEコートB等は、雨・水に濡れない室内にパレットにのせて保管してください。やむを得ず屋外に保管する場合は、防水シート等で完全に覆ってロープで固定し、雨に濡れないように注意してください。

■ 施工上の注意

注 意

1. 施工中及び施工後塗膜が硬化するまでは、他業者による汚損、事故の発生を防ぐために、工事関係者以外の立ち入りを禁止してください。立ち入り禁止の立て札を用意し、わかりやすい所に立ててください。
2. 使用済みの缶類、残材シート等は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処分を委託してください。梱包紙、梱包ケースなどを焼却する場合は、都道府県条例に基づき焼却してください。

施工上のお願い

1. 材料は使用前に攪拌機にて攪拌してください。
2. 施工から硬化・乾燥までは5℃以上で行ってください。又、施工完了後は、降雨・降雪にあわないようにしてください。
3. 採光が不足しないように十分な照明設備を設けてください。
4. 高湿状態の箇所では硬化・乾燥を良くする為、施工・養生期間中は送風機等を使用し除湿してください。
5. 水張りテストにあたっては完全に防水層が硬化・乾燥していることを確認した後、水張りテストを実施してください。(水張りテストの養生時間の目安:23℃、湿度50%で48時間以上)
6. ハルスターコート防水層には保護モルタル、押えコンクリート、タイル貼り等の保護仕上材は接着しませんので注意が必要です。
7. トップコート施工完了後、初期に急激な降雨にあった場合、トップコートに含まれる界面活性剤の影響により泡が発生することがありますが、材料の異常によるものではありません。
8. シェイプメントはシルバー塗料が残っている場合は、直接の使用は避けてください。(シルバー塗料が残っている場合は、シェイプメント主剤0.2kg/m²を塗布後、シェイプメントを塗布してください。)
9. トップコートはハルスターコート硬化乾燥後、早めに塗布願います。間隔が空く場合は、ハルスターコートで表面処理を行ってください。
10. 雨水が滞留しやすい箇所に粉塵、泥、黄砂等が堆積し、乾燥収縮する事で生ずる表層クラック (マッドカーリング現象)が生じないように、適宜清掃を行ってください。

11. トップコートは経年によりひび割れや減耗が生じます。これらの現象によりただちに防水層に支障を及ぼすものではありませんが、定期的な塗り替えを推奨致します。

施工上の注意

施工前にカタログ・SDS・施工要領書を必ずご一読ください。缶、梱包ケース、袋に記載されている品名・色名・ロット・数量・使用方法・注意書き・SDS等をご確認の上、施工を開始してください。

気象の条件

①ハルスターコート(B)の選定

ハルスターコートは、施工時の気温によりハルスターコート(B)の種類が変わります。よりスムーズな施工を行う為に季節に合ったハルスターコート(B)を選定し使用してください。混合後の可使時間は、環境・温度条件によって異なりますが、約30分が目安です。施工環境に適したハルスターコート(B)を選定し攪拌混合してください。

硬化剤の種類	季節	備考
ハルスターコート(B)標準タイプ	3~7月、9~11月 液温 10~25℃の場合	一般タイプ
ハルスターコート(B)夏用タイプ	7月~9月 液温 20~35℃の場合	夏季タイプ
ハルスターコート(B)冬用タイプ	11月~3月 液温 5~20℃の場合	冬季タイプ

※上記表は、あくまでも施工をスムーズに行う為の目安表であり、上記表がすべてではありません。

※ハルスターコート(B)夏用タイプは、液温が20℃未満になると、硬化不良を起す可能性がありますので、夏季以外での使用はお止めください。

※ハルスターコート(B)標準タイプは、10℃未満になると未硬化になりますので、ハルスターコート(B)冬用タイプをご使用願います。

②施工の中止

降雨・降雪時もしくは降雨・降雪が予想される場合は施工は避けてください。

気温が著しく低く、施工に支障を生ずることが予想される場合には、施工は避けてください。

強風・高温・高湿の時は、関係者と協議の上、施工の可否を決定してください。

www.etec.jsr.co.jp



JSRグループ

E-TEC

株式会社 **イーテック**

本パンフレットに記載されている情報およびデータは信頼し得る試験法に基づいて測定したものです。実際に使用する前に十分な試験を行い、ご満足できる効果をご確認ください。なお、ご紹介の用途は、いかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。

本パンフレットは予告なく変更になる場合があります。

本社・四日市工場（工場、研究所）

〒510-0875 三重県四日市市大治田 1-6-16

第1事業部

〒105-0021 東京都港区東新橋 1-9-2 汐留住友ビル

お問い合わせ TEL.03-6218-3842

大阪営業所

〒541-0051 大阪府大阪市中央区備後町 4-1-3 御堂筋三井ビルディング

お問い合わせ TEL.06-6223-0607