

JIS A 6021適合品

公共建築工事標準仕様書  
A-1、AI-1、E-1同等

講習制度専用

防水

Vol.10



# ハル*e*コート複合防水

環境対応型改質アスファルト防水常温複合工法

環境品質



JSRグループ  
株式会社 **イーテック**

# 人と環境を考えた、 先進のエマルジョン系防水工法。

近年の防水工事では、周囲への環境や、施工に携わる方々への安全に配慮することが求められています。そうした中開発されたイーテックの『ハルeコート複合防水』は、当社の永年のゴムアスファルト技術を活かした、環境にやさしいエマルジョン系の塗膜防水材とシートの併用による、まったく新しい複合防水工法です。

この『ハルeコート複合防水』では、エマルジョン系のハルeコートと、工場成型されたハルeシートの組み合わせにより、安全に信頼性の高い防水層を形成します。柔軟で強靱な防水層にもかかわらず、火気も使わず、引火や中毒の危険もないので、室内などの密閉された環境でも安全に施工が行えるのも特長です。

また、この工法の利点は、ハルeコートにハル硬化剤を混合して得られる”反応硬化”によって、施工時間を大幅に短縮できることです。さらに反応硬化により納まり性を向上させたハルeシートを積層させることで、強靱な防水層を形成できます。

『ハルeコート複合防水』は、各種下地に対しても、幅広く適用することが可能です。高度な防水機能と、人や環境に対する配慮を兼ね備えた『ハルeコート複合防水』。理想的な防水工法を、ぜひご採用ください。

## 柔軟で強靱な 防水層を形成します。

JIS A6021ゴムアスファルト系に適合した塗膜防水材とシートの複合により、塗膜の柔軟性と、シートの強靱性をバランス良く兼ね備えています。

## 水系なので、 人・環境にやさしい工法です。

完全冷工法で施工できる改質アスファルト防水材ですから、煙や毒性はなく、臭いも気になりません。

## ハルeコート 複合防水

特徴

## 反応硬化なので、 次工程にすぐ移れます。

ハルeコート複合防水は、『反応硬化』を利用した塗膜防水材とシートの積層工法のため、工程数が少なく、工期の短縮が図れます。

## 屋上・室内・地下 をとわず施工が可能です。

屋上などの屋外はもちろんのこと、優れた安全性により、密閉環境条件下や複雑な納まり部でも施工が可能です。

建築技術審査証明事業に熱アスファルトと同等である証明を頂きました。

## 技術審査証明とは

この審査証明事業は、建築の施工及び既存の建築物等の維持保全に関し、民間で開発された様々な新しい技術について審査・証明を行うことにより、民間における研究開発の促進とそれらの新技術を、建設事業に適正かつ迅速に導入することを図り、建設技術の水準の向上に寄与しようとする目的で実施するものです。

このたび、環境対応型改質アスファルト防水常温工法「ハルエコート複合防水」に関し、「建築技術審査証明事業(建築技術)」への審査証明の依頼があり、対象技術に関し、専門知識を有する学識経験者等からなる『建築技術(各種技術)審査委員会』(委員長 友澤史紀 東京大学名誉教授)、『ハルエコート複合防水専門委員会』(委員長 田中享二 東京工業大学名誉教授)を設置し、審査証明を行いました。

一般財団法人 日本建築センター



## 熱アスファルト防水と同等証明を取得。

### 技術審査証明(BCJ-審査証明-36)

種別	公共建築工事標準仕様書	ハルエコート
屋根保護防水密着工法	A-1	E-30C(A-1)
	A-2、A-3	E-30C(A-2、A-3)
屋根保護防水断熱工法	AI-1	E-30D(AI-1)
	AI-2、AI-3	E-30D(AI-2、AI-3)
屋内防水密着工法	E-1	E-30(E-1)
	E-2	E-30(E-2)

## 「JIS」、「ISO」を取得し、確かな信頼を得ています。



日本工業規格表示認証書



ISO9001 適合証明証

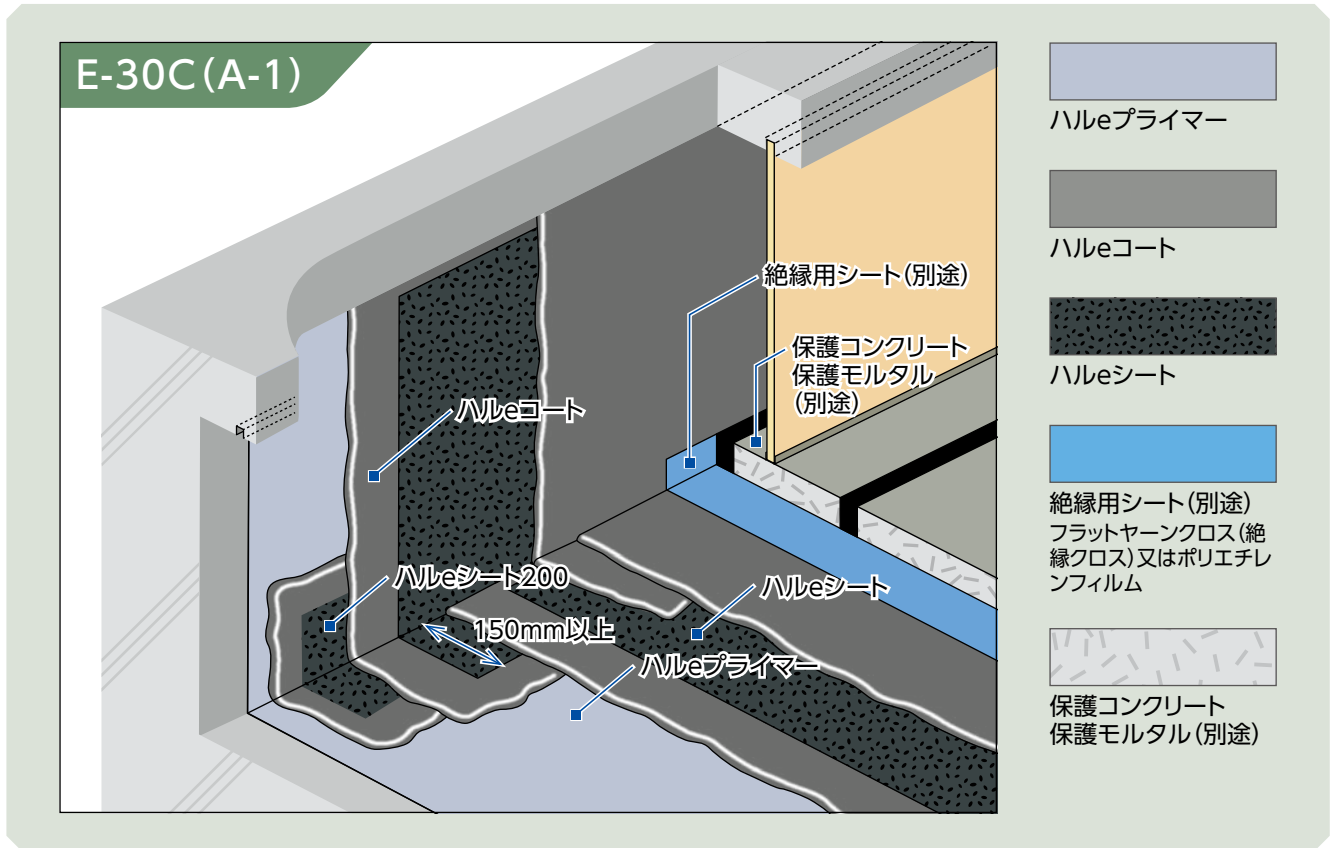


ISO14001 適合証明証

- ・日本工業規格表示認証  
認証番号：CE0408004  
表示認証品目：建築用塗膜防水材料  
日本工業規格の番号：JIS A6021
- ・ISO9001・ISO14001認証取得企業／  
[ISO 9001:2015.JIS Q 9001:2015]  
No.NQA-16050168A 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。

# 工法例

## ■ 屋根防水(保護密着工法)



### 建築工事標準仕様(A-1同等仕様)

(単位: kg/m<sup>2</sup>)

工程	工程 1	(補強処理)		工程 2		工程 3	工程 4
E-30C(A-1)	ハルレプライマー	ハルレコート	ハルレシート 200	ハルレコート	ハルレシート※ 流し張り	ハルレコート	保護層 (別途)
	0.2	1.5		1.5		1.5	

※重ね幅は100mm以上とする。

- ・ハルレ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。(プライマー塗布後、降雨にあたった場合は再塗布してください。)
- ・納まりが複雑な箇所は、ハルレシートの替わりにメンブロンクロスをご使用ください。
- ・露出仕上げはハルシートS又はトップコート(2回塗布)を施工してください。
- ・ハルシートSは端部を金物で固定してください。
- ・補強処理はハルシート200を使用してください。

### 施工手順例(E-30C(A-1))



プライマー塗布



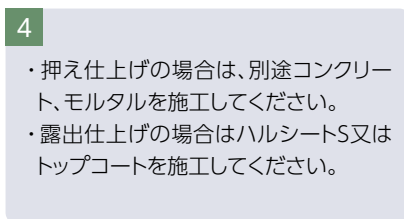
ハルレコート/ハルレシート200張付け



ハルレコート/ハルレシート流し張り



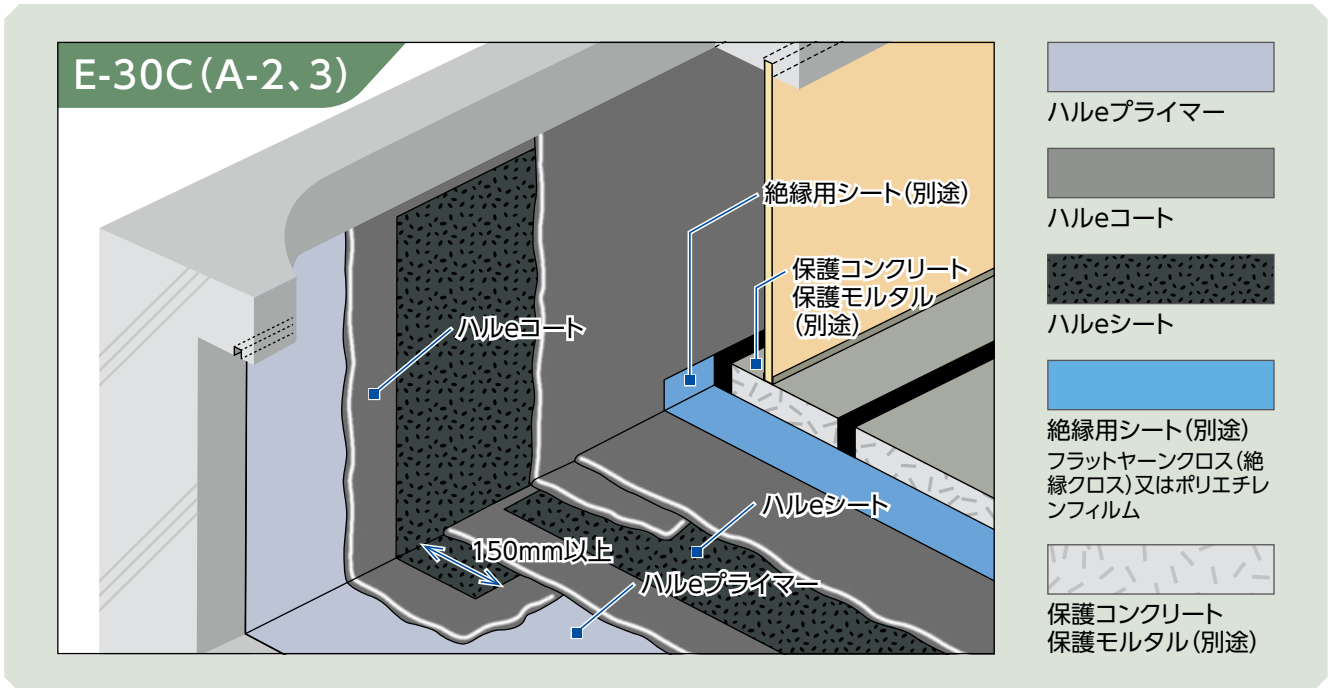
ハルレコート塗布



保護層を設置

- ・押え仕上げの場合は、別途コンクリート、モルタルを施工してください。
- ・露出仕上げの場合はハルシートS又はトップコートを施工してください。

## ■ 屋根防水 (保護密着工法)



建築工事標準仕様 (A-2, 3同等仕様)

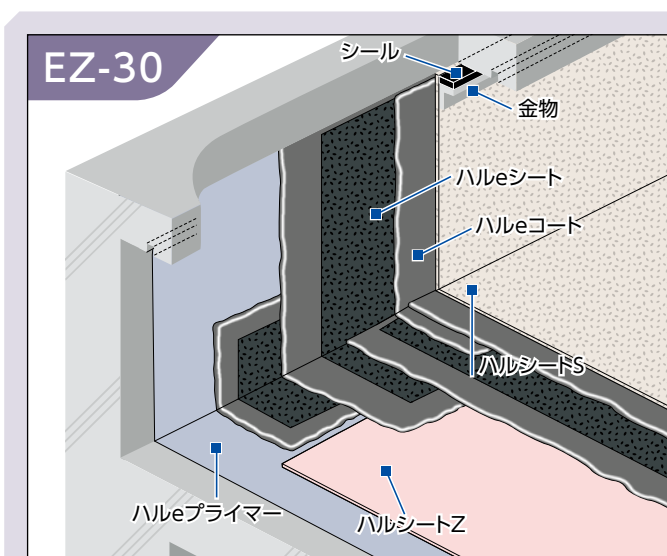
(単位: kg/m<sup>2</sup>)

工程	工程 1	工程 2	工程 3	工程 4
<b>E-30C (A-2, 3)</b>	ハルレプライマー	ハルレコート	ハルレシート ※ 流し張り	ハルレコート
	0.2	1.5		1.5
				保護層 (別途)

※重ね幅は100mm以上とする。

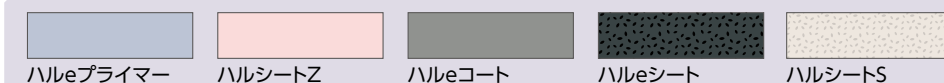
- ・ハルレプライマーは下地の状況に応じて使い分け、当日施工を行う部分のみ塗布してください。(プライマー塗布後、降雨にあたった場合は再塗布してください。)
- ・納まりが複雑な箇所は、ハルレシートの代わりにメンブロンクロスをご使用ください。
- ・露出仕上げはハルレシートS又はトップコート(2回塗布)を施工してください。
- ・ハルレシートSは端部を金物で固定してください。
- ・「工程2」を2回施工し、シートを2枚入れるE-50工法もあります。

## ■ 絶縁工法



標準仕様 / EZ-30

平場			立上り		
工程	使用材料	使用量	工程	使用材料	使用量
1	ハルレプライマー	0.2 kg/m <sup>2</sup>	1	ハルレプライマー	0.2 kg/m <sup>2</sup>
2	ハルレコート	1.5 kg/m <sup>2</sup>	(補強)	ハルレコート	1.5 kg/m <sup>2</sup>
3	ハルレシート	1.5 kg/m <sup>2</sup>		ハルレシート200	
4	ハルレコート	1.5 kg/m <sup>2</sup>	2	ハルレコート	1.5 kg/m <sup>2</sup>
5	保護層			ハルレシート	
			3	ハルレコート	1.5 kg/m <sup>2</sup>
			4	保護層	

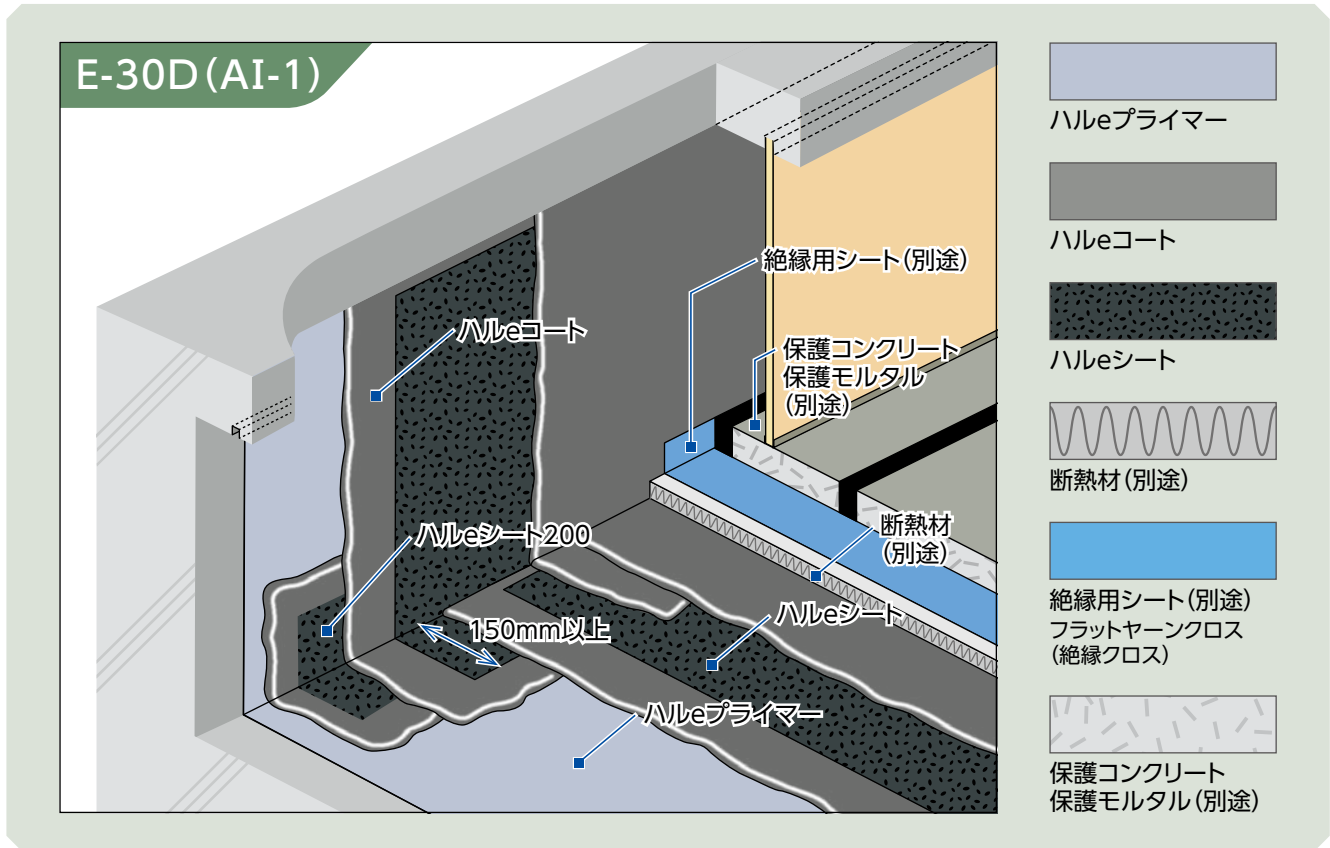


※重ね幅は100mm以上とする。

- ・ハルレ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。(プライマー塗布後に降雨にあたった場合は再塗布してください。)
- ・ハルレシートSの端部は金物固定してください。
- ・保護層はトップコート又はハルレシートSをご使用ください。
- ・ハルレシートZ端部は立上りから120mm程度控えてください。
- ・ハルレシートZの幅方向は突付けとし、ハルレ粘着テープで処理してください。
- ・脱気装置を25~100mlに1個設置してください。

# 工法例

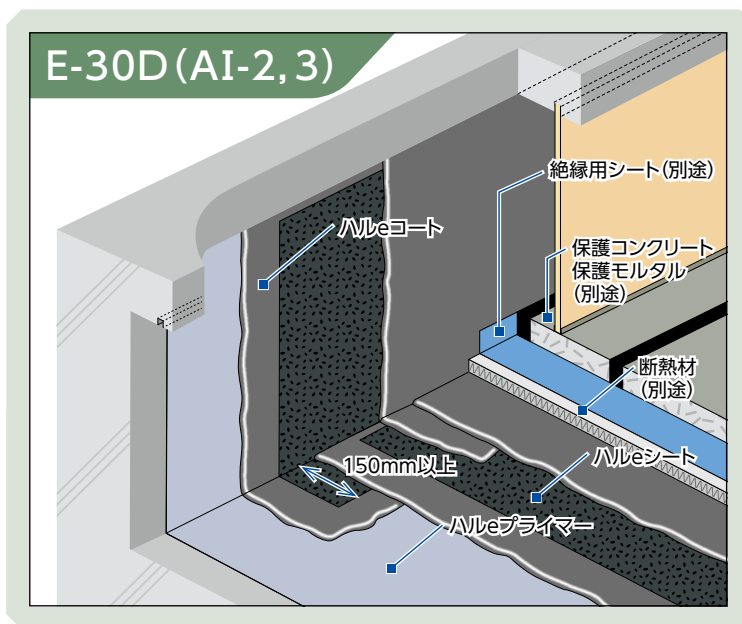
## ■ 屋根防水(保護密着断熱工法)



建築工事標準仕様 (AI-1 同等仕様)

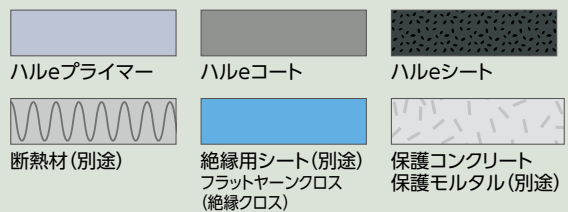
(単位: kg/m<sup>2</sup>)

工程	工程 1	(補強処理)		工程 2		工程 3	工程 4
E-30D (AI-1)	ハルレプライマー	ハルレコート	ハルレシート 200	ハルレコート	ハルレシート 流し張り	ハルレコート	保護層 (別途)
	0.2	1.5		1.5		1.5	



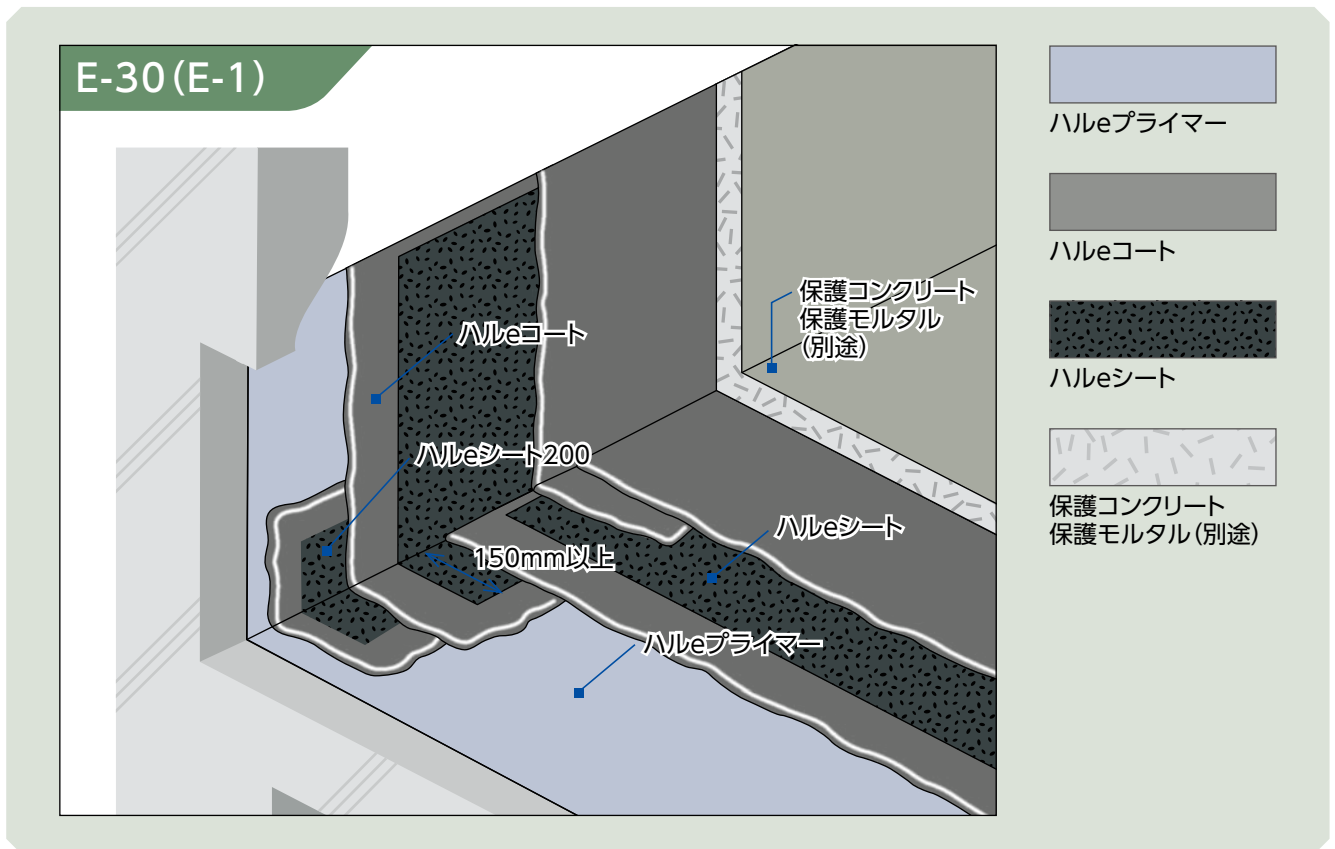
建築工事標準仕様 (AI-2,3 同等仕様)

工程	使用材料	使用量
1	ハルレプライマー	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	ハルレコート	1.5kg/m <sup>2</sup>
	ハルレシート流し張り	
3	ハルレコート	1.5kg/m <sup>2</sup>
4	保護層 (別途)	



※断熱材及び絶縁シート・保護コンクリートの工程は別途工事となります。  
 ・断熱材の張付けは上塗り硬化が確認できてから、両面テープ等で張り付けてください。  
 ・ハルレ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。(プライマー塗布後、降雨にあたった場合は再塗布してください。)  
 ・納まりが複雑な箇所は、ハルレシートの代わりにメンブロンクロスをご使用ください。  
 ・露出仕上げはハルレシートS又はトップコート(2回塗布)を施工してください。  
 ・ハルレシートSは端部を金物で固定してください。  
 ・補強処理はハルレシート200を使用してください。

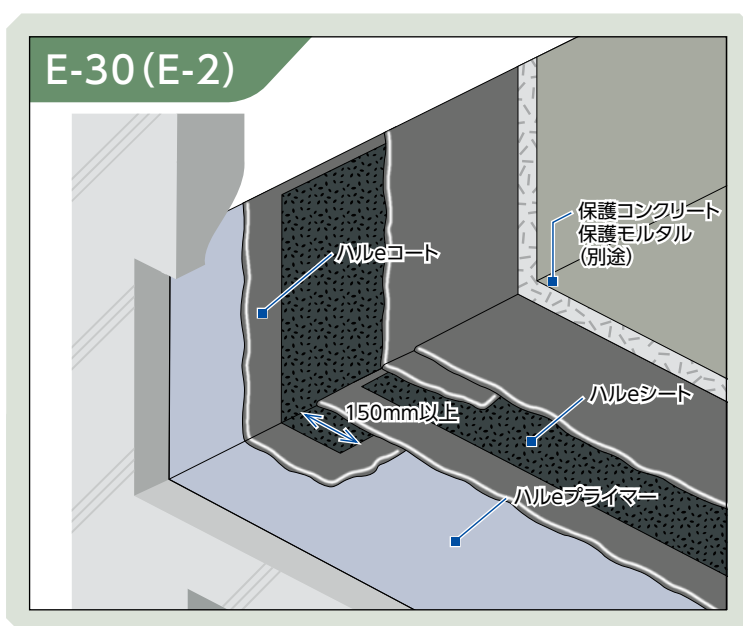
## ■ 屋内防水(保護密着工法)



建築工事標準仕様(E-1同等仕様)

(単位: kg/m<sup>2</sup>)

工程	工程 1	(補強処理)		工程 2		工程 3	工程 4
<b>E-30(E-1)</b>	ハルレプライマー	ハルレコート	ハルレシート 200	ハルレコート	ハルレシート※ 流し張り	ハルレコート	保護層 (別途)
	0.2	1.5		1.5		1.5	



建築工事標準仕様(E-2同等仕様)

工程	使用材料	使用量
1	ハルレプライマー	0.2kg/m <sup>2</sup>
2	ハルレコート	1.5kg/m <sup>2</sup>
	ハルレシート 流し張り	
3	ハルレコート	1.5kg/m <sup>2</sup>
4	保護層(別途)	



※重ね幅は100mm以上とする。  
 ・ハルレ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。  
 ・納まりが複雑な箇所は、ハルレシートの代わりにメンブロンクロスをご使用ください。  
 ・補強処理はハルレシート200を使用してください。

# 製品一覧

## 主材料

	 <b>ハルコート</b>	 <b>ハル硬化剤B・BQ・夏用</b>	 <b>ハルシート</b>	 <b>ハルシート200</b>
一般性状	ゴムアスファルト主剤 主成分： ゴムアスファルト エマルジョン 固形分：83% 比重：1.0 P H：11.0 外 観：黒褐色液体	硬化剤 (B/標準タイプ、BQ/速硬タイプ、 夏用/夏季専用) 主成分： ポリイソシアネート系化合物 B・BQ (第四類第4石油類) 夏 用 (第四類第3石油類) 比 重： B(1.1)、BQ(1.0)、 夏用(1.0) 外 観：茶褐色液体	改質アスファルトルーフィング シート(両面細砂付型) 厚 み：1mm	改質アスファルトルーフィング シート(両面細砂付型) 厚 み：1mm
荷姿	17kg/缶	0.3kg×4缶/箱	1m×20m/巻 (25kg/巻)	200mm×20m ×4巻/箱

## 配合

**■ 一般部・平場用標準配合**  
 『ハルコート・1缶17kg』と『ハル硬化剤B・BQ・または夏用1缶0.3kg』を  
 携帯用攪拌機(羽根形状はリシン羽根)で約20秒間均一に攪拌してください。

**■ 立上り部・壁部用標準配合**  
 『ハルコート・1缶17kg』と『ハル硬化剤B・BQまたは夏用1缶0.3kg』を攪拌機で10秒間均一に攪拌後、  
 ハルコート増粘剤を添加し携帯用攪拌機(羽根形状はリシン羽根)で約20秒間均一に攪拌してください。  
 添加量は、ハルコート1缶(17kg)に対して100~300gが目安ですが、施工環境に応じて添加量の調整が可能です。



硬化剤	ハル硬化剤夏用(夏季専用)			ハル硬化剤B(標準タイプ)			ハル硬化剤BQ(速硬タイプ)			備 考
	液 温	5℃	23℃	35℃	5℃	23℃	35℃	5℃	23℃	
可使時間	—	180分	70分	180分	35分	15分	40分	20分	5分	塗布可能時間
硬化時間	—	18時間	7時間	24時間	8時間	5時間	12時間	5時間	5時間	塗布量2kg/m <sup>2</sup> の硬化

**可使時間・硬化時間**

- 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。
- 硬化時間は次行程に移る為の目安時間です。防水性能を発揮する時間ではありません。
- 水張りテストを実施する場合には施工終了後48時間以上(目安)の乾燥養生を行ってください。
- 密閉された室内や高温状態の箇所では硬化・乾燥を良くする為、養生期間中は送風機等をご使用ください。又結露水の発生がある場合は、除湿機等を併用してください。
- ハル硬化剤夏用は、液温が20℃以下になりますと、硬化不良を起こ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。
- 材料の攪拌には必ず携帯用攪拌機(1,300rpm リシン羽根)をご使用してください。約20秒程度で十分に混合します。必要以上に長く攪拌を続けると材料が不安定になります。
- 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20分が目安です。可使時間内に使いきるようにしてください。



攪拌機(リシン羽根)



プライマー



ハルeプライマー



特殊プライマーST

一般性状	アクリルエマルジョン系 固形分：45%	主成分： 溶剤合成ゴム系(第四類第1石油類) 危険等級II 第2種有機溶剤
	18kg/缶	3kg/缶

シート



メンブロンクロス

主成分	合成繊維メッシュ
荷姿	1m×50m/巻(3kg/巻) 200mm×50m×5巻/袋
	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、施工時の膜厚の均一化を図る。

シート/副資材



ハルシートS



ハルシートZ



絶縁クロス



ハル粘着テープ

主成分	改質アスファルトルーフィングシート(片面砂付型)	改質アスファルトルーフィングシート(通気絶縁用・部分粘着型)	フラットヤーンクロス	ゴムアスファルト粘着テープ
荷姿	1m×8m/巻 (31kg/巻)	1m×16m/巻	1.32m×100m/巻	200mm×20m×6巻/箱
	露出砂付き仕上げ用。 立上り露出保護用。	下地亀裂抵抗性のアップと防水層のフクレ防止のため、下地と防水層を絶縁する下張り緩衝材。	保護コンクリートと縁をきる 絶縁クロス	自着層付きの ゴムアスファルト粘着テープ

副資材



ハイタックG



ハルコート増粘剤



AEコートSB

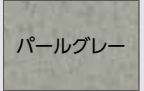


シェイプメント

主成分	アクリルエマルジョン系接着剤	ポリアクリル酸ナトリウム水溶液	骨材入り特殊セメント	主剤：改質アスファルトエマルジョン 硬化剤：無機水硬性粉末
荷姿	17kg/缶	9kg/缶	24kg/袋	主剤：17kg/缶 硬化剤：18kg/袋 配合比率： 17kg/缶+(18kg/袋×2袋)=53kg
	絶縁用シート(ポリエチレンフィルム、フラットヤーンクロス)用接着剤	ハルeコート1缶に対し100～300gを混合する。 急勾配、立上り部の施工時にハルeコートと攪拌混合して使用する。	ハルeプライマーに混合してフクレ抑制プライマーとして使用する。	既設防水層や既設防水層撤去部への接着性に優れ、下地調整材として使用する。

# 製品一覧

## 保護材

				
	JLCToppFS	JLCToppFS(遮熱色)	AECoot	JLCToppF
主成分	アクリルエマルジョン系塗料 (骨材入り)	アクリルエマルジョン系 (遮熱色タイプ)	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塗料
荷姿	18kg/缶	18kg/缶	主 剤: AECootAG 18kg/缶 硬化剤: AECootB 18kg/袋	15kg/缶
使用方法・用途	0.4kg/m <sup>2</sup> ×2回塗り カラー見本   受注生産	0.4kg/m <sup>2</sup> ×2回塗り カラー見本   受注生産 受注生産	0.7kg/m <sup>2</sup> カラー見本 	0.25kg/m <sup>2</sup> ×2回塗り カラー見本   受注生産

## 保護・仕上げ

### 1. 標準仕上げ(TS)

工程	工程 1	工程 2
JLCToppFS(TS) 仕上げ(骨材入)	JLCToppFS 0.4kg/m <sup>2</sup>	JLCToppFS 0.4kg/m <sup>2</sup>

### 2. 複層仕上げ

工程	工程 1	工程 2
AECootAG/トップ仕上げ (AT/ATS/ATV)	AECoot 0.7kg/m <sup>2</sup>	JLCToppF又はJLCToppFS JLCToppF: 0.3kg/m <sup>2</sup> JLCToppFS: 0.4kg/m <sup>2</sup> JLCToppFS遮熱色: 0.3kg/m <sup>2</sup>

### 3. 仕上げ(V)

工程	工程 1	工程 2
JLCToppFS遮熱色(V) 仕上げ	JLCToppFS遮熱色 0.4kg/m <sup>2</sup>	JLCToppFS遮熱色 0.4kg/m <sup>2</sup>

### 4. 仕上げ(T)

工程	工程 1	工程 2
JLCToppF(T) 仕上げ	JLCToppF 0.25kg/m <sup>2</sup>	JLCToppF 0.25kg/m <sup>2</sup>

### 5. 砂付きシート仕上げ(S)

工程	工程 1
ハルシートS仕上げ(S)	粘着層による貼付け

※トップコート塗布時にはハルコートの乾燥養生が必要です。

※トップコートは、3～5年毎に塗替えが必要です。複層仕上げの場合でも、必要に応じて塗替えを実施してください。

※ハルシートSは端部の金物固定が必要です。

# 下地処理

## 1. 新築工事

コンクリート下地		
チェック項目	勾配	下地の勾配は1/100以上の勾配である。
	不陸	下地の表面が平滑である。
	入隅	スラブの入隅及び入隅線は、通りよく直角である。
	出隅	スラブの出隅及び出隅線は、通りよく丸面(10R)または、3~5mm面がとってある。
	清掃	防水施工前には、不要の付着物等を除去し、清掃する。

## 2. 改修工事

砂付ルーフィング下地		
処理方法	不良部分の処置	<p>A. 部分撤去 既設防水層のフクレ、しわ、浮き部分は撤去するか、バーナー等で再溶着させる。既設防水層を撤去した箇所は、樹脂モルタルで平滑に仕上げる。既設防水層を切開した箇所についてはハルeコート/メンブロンクロスで補強処理を行う。</p> <p>B. 全面撤去 防水層の背面に水が浸入し、既存防水層の劣化が激しい場合は、全面撤去する。残ったアスファルトはできるだけ除去し、不陸調整材(シェイプメント)を用いて平滑に修正する。</p>
	ドレン廻り	既存防水層を撤去する。
	不陸修正	大きな不陸を修正する場合は、樹脂モルタルを使用する。
	清掃	下地処理終了後、残材、不要の付着物等を除去し、清掃する。

押えコンクリート下地		
処理方法	不良部分の処置	押え層の欠陥部は撤去し、樹脂モルタルで修正する。目地はすべて撤去し、パッカーを設置後樹脂モルタルまたはシーリング材を充填する。水上の目地交差部分に脱気筒を設置する。
	ドレン廻り	水抜きドレンを設置する。
	不陸修正	大きな不陸を修正する場合は、樹脂モルタルを使用する。
	清掃	下地処理終了後、残材、不要の付着物等を除去し、清掃する。

# 適用プライマー

プライマーは、下地および仕上げ状況に応じてご選定ください。

プライマーの種類	配合(重量比)	適用下地例	標準使用量
ハルeプライマー 原液	ハルeプライマー 原液使用	鉄部・塗り継ぎ用など	0.2kg/m <sup>2</sup>
ハルeプライマー 5倍希釈液	ハルeプライマー：水 =18：72	コンクリート・既存ルーフィングシート・モルタル下地 ペースト用プライマーなど(室内防水又は絶縁工法)	0.2kg/m <sup>2</sup>
ハルeプライマー ペースト (事前にハルeプライマー5倍希 釈液を塗布)	ハルeプライマー：水：AEコートSB =9：3~4：24	コンクリート・モルタル下地など (屋外・密着工法フクレ抑制用)	0.5kg/m <sup>2</sup>
特殊プライマーST	特殊プライマーST 原液使用	鉄部・ステンレス・アルミ・塩ビ管・ アスファルトコンパウンド・塗り継ぎ用など	0.1kg/m <sup>2</sup>

※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粗しを実施してください。  
※ステンレスの場合は目粗し後、迅速に特殊プライマーSTを塗布してください。  
※SCS下地に関して特殊プライマーST0.1kg/m<sup>2</sup>×2回塗布してください。

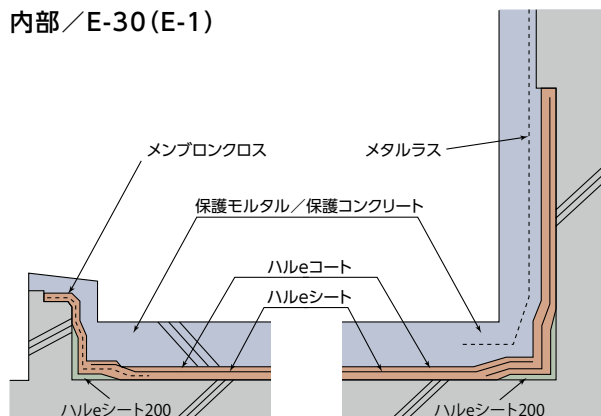
### ハルeプライマー ペーストの混合方法



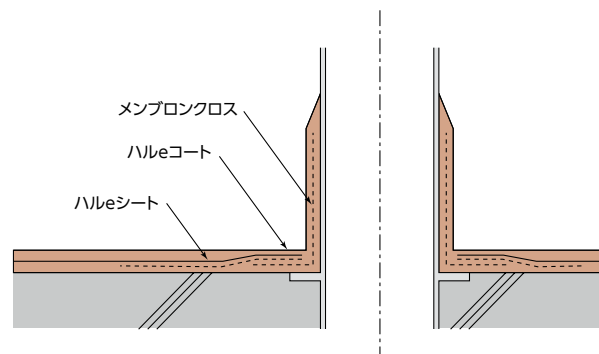
# 納まり図例

## 室内防水

内部/E-30(E-1)

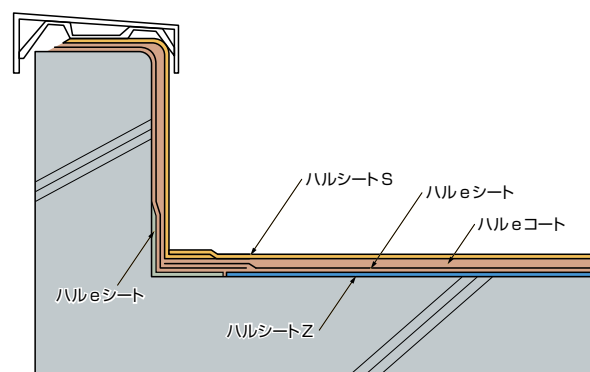


内部/E-30(E-1)  
貫通パイプ廻り



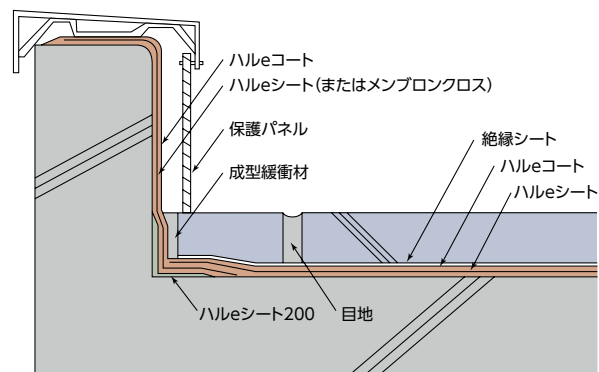
## 屋根防水

絶縁工法/EZ-30



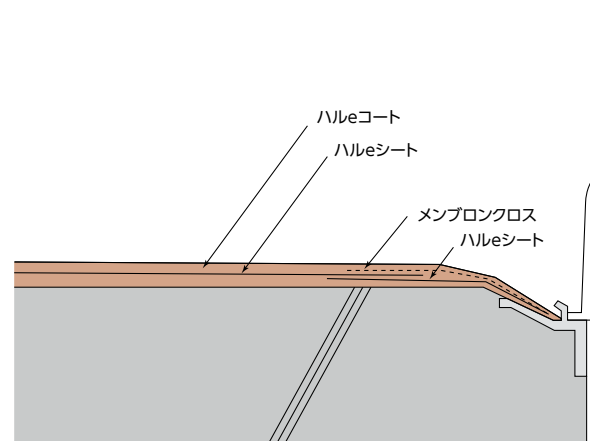
※必要に応じ、補強処理を行う。

屋上/E-30C(A-1)

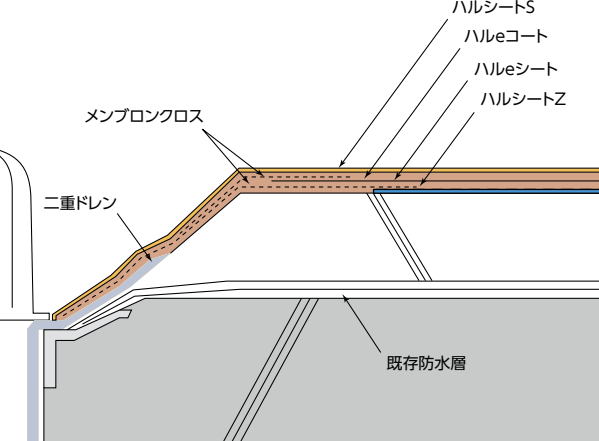


## ドレン廻り

E-30C(A-1)



EZ-30(改修)



# 技術資料

## 1. ハルコート塗膜の性能試験

### 塗膜性能 (JIS A6021に準じる)

試験項目 (JIS A 6021 <sup>2011</sup> )		ハルコート	JIS規格値
塗膜性能		膜厚: 2mm	
引張り性能	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	0.51	0.25以上
	破断時の伸び率 (%)	1,500以上	600以上
引裂き性能	引裂き強さ (N/mm)	5.3	2.0以上
温度依存性	試験温度/-20℃	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	3.8
	試験温度/-20℃	破断時のつかみ間の伸び率 (%)	90以上
	試験温度/23℃		70以上
	試験温度/60℃		360以上
劣化処理後の引張性能	加熱処理	引張強さ比 (%)	129
	アルカリ処理		80以上
	加熱処理	破断時の伸び率 (%)	1,000
	アルカリ処理		480以上
加熱伸縮性状		加熱伸縮率 (%)	0.1
軟化点 (R&B法)		JIS K2207	160℃以上

### 耐薬品性 (JIS A6021に準じる)

薬品の種類	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び率 (%)	外観変化
無処理	0.51	1,500以上	変化なし
水道水	0.51	1,500以上	変化なし
10%塩酸	0.55	1,500以上	変化なし
10%硫酸	0.52	1,500以上	変化なし
10%酢酸	0.46	1,500以上	表面のみ若干変色
10%硝酸	0.56	1,500以上	表面のみ若干変色
10%苛性ソーダ	0.44	1,500以上	変化なし
28%アンモニア水	0.48	1,500以上	表面のみ若干変色
10%次亜塩素酸ソーダ	0.46	1,400	表面のみ変色
10%塩化ナトリウム	0.50	1,500以上	変化なし
セメント飽和液	0.43	1,500以上	表面のみ若干変色
エチレングリコール	0.44	1,500以上	変化なし
プロピレングリコール	0.44	1,500以上	変化なし
トルエン	-	-	著しく溶解
A重油	-	-	膨潤して著しく変型

※試験方法/20℃×60日間浸漬

### ホルムアルデヒド放散等級 (日本建築仕上材工業会登録)

商品名	登録番号	ホルムアルデヒド放散等級区分
ハルコート	0607024	F☆☆☆☆

※F☆☆☆☆は、ホルムアルデヒド放散等級を示しております。

### 各種下地との接着性

下地種類	接着力 (N/mm <sup>2</sup> )	破断状況	プライマー
コンクリート	0.6	ハルコート破壊	ハルコートプライマー5倍希釈品
モルタル	0.6	ハルコート破壊	ハルコートプライマー5倍希釈品
鋼板	0.5	ハルコート破壊	特殊プライマーST
ステンレス (SUS304)	0.7	ハルコート破壊	特殊プライマーST
塩ビ	0.4	ハルコート破壊	特殊プライマーST

※試験方法: 単軸引張試験 養生7日間

※鋼板、ステンレス、塩ビはサンドペーパーにて目粗し脱脂処理後、プライマー塗布。

### 被着体との接着性

被着体の種類	接着力 (N/mm <sup>2</sup> )	破断状況
後打ちコンクリート	0.6	ハルコート破壊
JCLトップFS	0.5	ハルコートとJCLトップFS破壊
JCLトップF	0.6	ハルコート破壊

※試験方法: 単軸引張試験 養生7日間 (後打ちコンクリートは4週間)

## 2. 複合防水層の性能試験

### 複合防水層性能 (JIS A6013に準じる)

仕様		E-30		
シート方向		長手	幅	
引張り	引張強さ (N/cm)	無処理	113	54
		加熱後	128	66
		アルカリ浸せき後	105	56
	伸び率 (%)	無処理	46	63
		加熱後	45	60
		アルカリ浸せき後	47	65
	抗張積 (N-%/cm)	無処理	5,198	3,402
	引裂強さ (N)		48	65
	耐熱性 (80℃)	垂れ下がり長さ (mm)	3.0	
		外観	異常なし	
寸法安定性	寸法変化率 (%)	-0.66	0.45	
	外観	異常なし		
接合強さ (N/cm)		56		
耐へこみ性		異常なし		
耐曲げ性 (-15℃)	無処理	異常なし	異常なし	
	加熱後	異常なし	異常なし	

※抗張積の伸び率は、最大強度時の伸び率を使用。

### 耐老化性

試験方法	試験結果		
促進耐候性 サンシャインウェザーメーター 暴露時間: 3000時間	E-30仕様 (長手)		
	老化前	引張強さ (N/cm)	106
		伸び率 (%)	46
	老化後	引張強さ (N/cm)	130
		伸び率 (%)	48
		外観	異常なし

### 複合防水層の亀裂抵抗性

仕様	最大亀裂幅 (mm)	最大荷重 (N/100mm)
E-30仕様	63	930

※ハルコート疑集破壊によるハルコートシートのズレ現象でピンホール発生せず。

### 複合防水層の透水性

JIS A1404	水圧294kPa ×1時間	透水量 無し
-----------	---------------	--------

## 3. ハルシートの性能試験

### 試験結果 (JIS A6013に準じる)

シート方向		長手	幅	
引張り	引張強さ (N/cm)	無処理	101	59
		加熱後	125	66
		アルカリ浸せき後	100	58
	伸び率 (%)	無処理	43	60
		加熱後	40	50
		アルカリ浸せき後	40	55
	抗張積 (N-%/cm)	無処理	4,343	3,540
	引裂強さ (N)		47	55
	耐熱性 (80℃)	垂れ下がり長さ (mm)	-1.5	
		外観	異常なし	
寸法安定性	寸法変化率 (%)	-0.73	0.57	
	外観	異常なし		
接合強さ (N/cm)		54		
耐へこみ性		異常なし		
耐折曲げ性 (-15℃)	無処理	異常なし	異常なし	
	加熱後	異常なし	異常なし	

※抗張積の伸び率は、最大強度時の伸び率を使用。

# ハルeコートは、社会の多様なシーンで、 様々な要求にお応えしています。

近年の建築、技術はますます多様化し、その施工現場は超高層から大深度にまで至ります。こういった建造物の機能性と耐久性を維持するために重要なのが、防水機能です。イーテックは「高性能と無公害性」をテーマに、使い易く、優れた性能をそなえたハルeコートを開発し、様々な現場でご活用いただいています。

## たとえば、このような場所でお役に立っています。

### ●煙や臭いは絶対に許されない

医療・研究施設、住宅密集地のマンション、etc.  
清潔かつ安全であるべき施設の施工に際し、煙や臭い対策にお悩みでは？ハルeコートは煙も無く、臭いも気にならない為、その時間やコストを削減できます。



グラントウキョウノースタワー

### ●万一にも火災や事故は起こせない

工場・プラント等の生産施設、エネルギー関連施設、データセンター、etc.  
火や溶剤を使う現場作業では、常に火災や事故の危険があります。ハルeコートは水系の材料ですから、そういった不安もありません。



新歌舞伎座

### ●施工条件が厳しく、工期が天候などに左右される

高層ビルの屋上、地下深くの工事現場、  
各種水槽、etc.

有毒ガスなどを出さず、硬化速度が調整できて扱いやすいハルeコートは、作業の効率化にも貢献します。



大名古屋ビルヂング

### ●公害対策など、環境配慮への要求が非常に高い

官公庁、学校、美術館などの公共施設、etc.

こういった現場にこそ『環境品質』を誇るハルeコートをお使いください。施主様や設計者様、工事責任者様の高い要求を満たします。

あいち健康の森 写真提供：スタジオさわだ



渋谷ヒカリエ

## 施工実績

名城大学、ラグーナ蒲郡ケアハウス、興和(株)製剤棟、松坂屋南館、日本橋プロジェクト、日本赤十字豊田看護大学、大宮鐘塚A地区第一種市街地再開発、糖業会館・日本放送本社社屋、日本ナム 茨城工場、名古屋第一赤十字病院、日本橋三井タワー、銀座8丁目計画、ミッドランドスクエア、福井駅前地下駐車場、名古屋市場南部市場本館棟、新芝浦プロジェクト、小岩井狭山果汁製造所、ザ・ペニンシュラホテル東京、東京ベイコート倶楽部ホテル&スパリゾート、グラントウキョウノースタワー、武蔵小金井駅南口再開発、大手町一丁目地区市街地再開発、クレストフォルム芝タワー、調布駅南口第一地区再開発、日本興亜日本橋ビル、モード学園コケーンタワー、日本橋室町野村ビル、勝どき一丁目地区プロジェクト、川崎市立井田病院、魏町二丁目ビル、丸の内1-4計画、渋谷ヒカリエ、帝京大学板橋キャンパス、中央区立中央小学校、イオンモールつくばショッピングセンター、新歌舞伎座建替工事、東京大学（本郷）総合研究棟、ららぽーとTOKYO-BAY西館、MM21-46 街区、上尾中央総合病院B館、日本生命大手町ビル、三井アウトレットパーク木更津、厚木市立病院、株式会社ロッテ浦和工場第6工場建設、西富久地区市街地再開発事業、名駅三丁目27番地区開発計画、東京都中央卸売市場大田市場、六本木三丁目東地区再開発、日本大学新学部校舎、さいたま赤十字病院

# 注意点

## ■ 講習制度

ハルeコートを施工する会社はハルeコート講習会修了証所持者が所属する必要があります。

## ■ 保管・運搬上の注意

### ⚠ 注意

1. ハルeコート防水工法に使用する主剤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. ハル硬化剤B及びBQは危険物第四類第四石油類、ハル硬化剤夏用は第四類第三石油類、特殊プライマーSTは第四類第一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(第四類第四石油類：6000L、第四類第三石油類：2000L、第四類第一石油類：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。

## ■ 施工上の注意

### ⚠ 注意

1. 施工中およ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、防水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。

## 保管上のお願

1. ハルeコート・プライマー・トップコートは、凍結させないよう注意し、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. ハルeシート・メンブロンクロス・ハルシート類は、雨、水に濡れない室内に保管してください。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、雨に濡れないように注意してください。

## ● 下地の確認と調整

### 1. 下地の確認と調整

- 1-1. 下地の形状  
下地コンクリートは、金ゴテ仕上げを原則とし、1/100以上の勾配である。
- 1-2. 出入隅の形状  
入隅：スラブの入隅及び入隅線は通りよく直角である。  
出隅：スラブの出隅及び出隅線は通りよく丸面(10R)または、3～5mm面がとってある。
- 1-3. 下地の乾燥  
下地の乾燥は、表面水及び湧水の無いこと。但し、屋外施工で防水層にフクレが予想される部位では、乾燥状態が望ましい。
- 1-4. 取り付け機器の確認  
①ドレンの形状はアスファルト防水用(ツバつき)とする。また、強固に取り付けてあり、欠損がないものとする。ドレンはコンクリート打設時に設置し、動きのないように固定する。ドレン周辺部に水溜りができないよう、水はけよく設置する。  
②貫通パイプ・衛生機器及び取付金具などは所定の位置に強固に取り付けてあり、欠損がないものとする。(床からの貫通パイプの設置は極力避ける。温水パイプは、スリーブ管を設置する。)

### 2. 下地の調整

- 2-1. 平滑性  
下地の突起異物は、サンダー等で除去する。また不陸部や水溜り箇所は樹脂モルタルにて平滑に仕上げる。
- 2-2. 浮き  
下地に浮きのある場合はその箇所をハツリ、強固な下地面を出し、樹脂モルタルにて平滑に仕上げる。
- 2-3. 清掃  
表面のホコリやレイタンスなどの汚れ及び防水層の接着を阻害するような不純物(砂・油脂分・型枠脱型用離型剤等)がある場合は除去する。
3. 地下外壁下地  
①木コン部は、樹脂モルタルにて充填する。  
②レイタンス・表面が脆弱な場合はサンダー・ケレン棒・金ブラシ等で除去し、強固な下地面を出し、樹脂モルタルにて処理する。  
③豆板・ジャンカなどは樹脂モルタルにてシゴキ塗りする。

## 施工上のお願

1. ハルeコートを開封した際に皮張りがある場合は皮張りを取り除いてからご使用ください。
2. 材料は使用前に攪拌機にて攪拌してください。
3. 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。
4. 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。
5. 密閉された室内や高湿状態の箇所では硬化・乾燥を良くする為、養生期間中は送風機等をご使用ください。又結露水の発生がある場合は、除湿機等を併用してください。
6. 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。
7. 屋外で施工間隔が2日以上空く場合は、塗り継ぎ部の200mm以上を遮光を目的にシートなどで養生するか、施工前に塗り継ぎ部に特殊プライマーSTを塗布してください。
8. 保護モルタルは平場には溶接金網を、立上りには防水層に200mm間隔程度の千鳥状に配置したとんぼにメタルラス・溶接金網などを取り付けてから、JASS15(左官工事)に準拠してセメントモルタルを塗り付けてください。なお、ラス類の立上り末端部は防水層末端部よりも上部で金物等を用い、下地に固定してください。
9. 断熱材の張り付けは、ハルeコートの上塗り硬化後両面テープ等で張り付けてください。

## ● 施工上の注意

施工の前にカタログ・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硬化剤の選定

ハルeコートは、施工時の気温・ハル硬化剤の種類により、施工可能時間が変わります。よりスムーズな施工を行う為に季節に合ったハル硬化剤を選定してください。  
混合後の可使用時間は、環境・温度条件によって異なりますが、約20分が目安です。施工環境に適したハル硬化剤を選定し攪拌混合してください。

### 【使用目安表】

硬化剤の種類	季節	備考
ハル硬化剤B	通年タイプ	一般タイプ
ハル硬化剤夏用	液温 25℃以上の場合	※夏季タイプ
ハル硬化剤BQ	液温 15℃以下の場合	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。

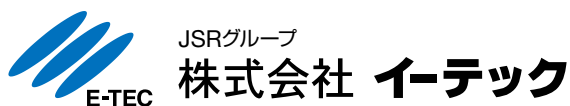
※ハル硬化剤夏用は、液温が20℃以下になると、硬化不良を起こす可能性がありますので20℃以上の条件下で使用してください。

#### 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さけてください。  
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、施工はさけてください。  
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。

\* 下地条件(ピンホール・ジャンカ等)・施工環境(直射日光等)により、フクレを生じる可能性があります。  
フクレを軽減するには、下地補修及び遮光養生が効果的です。  
ハルeコート施工前に、ハルeプライマーペーストを塗布する、又は上塗りハルeコート乾燥後、ワリフ等のメッシュ状のシートで遮光養生する。

[www.etec.jsr.co.jp](http://www.etec.jsr.co.jp)



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。  
材料・仕様は予告なく変更する場合があります。

**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

**東日本防水材料部**  
〒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**

**西日本防水材料部**  
〒541-0046 大阪府大阪市中央区平野町2-5-8  
平野町センチュリービル2F  
**お問い合わせ TEL.050-6868-4885**