

- アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法
- アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法
- 注入口付アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法
- 注入口付アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法
- 注入口付アンカーピンニングエポキシ樹脂注入タイル固定工法

外壁モルタル及びタイル浮き部補修工法

アンカーピンニング注入工法



■ 注入用エポキシ樹脂 JIS 認証品・適合品

■ エバーボンド EP シリーズ 防錆材入り 湿潤対応型

シーカ・ジャパン製品等の適用および使用に関する情報および勧告は、当社の最新の知識および経験に従っているものであり、通常の条件下で適切に保管、処理および適用されることを前提としております。実際には材料、配合および現場の条件がそれぞれ異なるため、ここに記載されている情報、書面での勧告、その他のアドバイスは、商品性や特定目的への適合性について保証するものではなく、また、法的関係から生ずる責任をもたらしません。ユーザーは、シーカ・ジャパン製品等がユーザーの使用目的および施工方法に適しているかをあらかじめ確認して下さい。当社は、製品の特性を変更する権利を留保します。第三者の権利は尊重されなければなりません。すべての注文は、当社の最新の販売・納品条件に従って受注されます。ユーザーは常に使用する製品のカタログ又はリーフレットの最新版に留意して下さい。カタログ又はリーフレットの最新版をご請求いただければ当社が提供いたします。著作権法により無断複写複製及び無断転載は禁止されています。

2023年 4月版

(’23.4月現在) 23.04.1.000 SJ

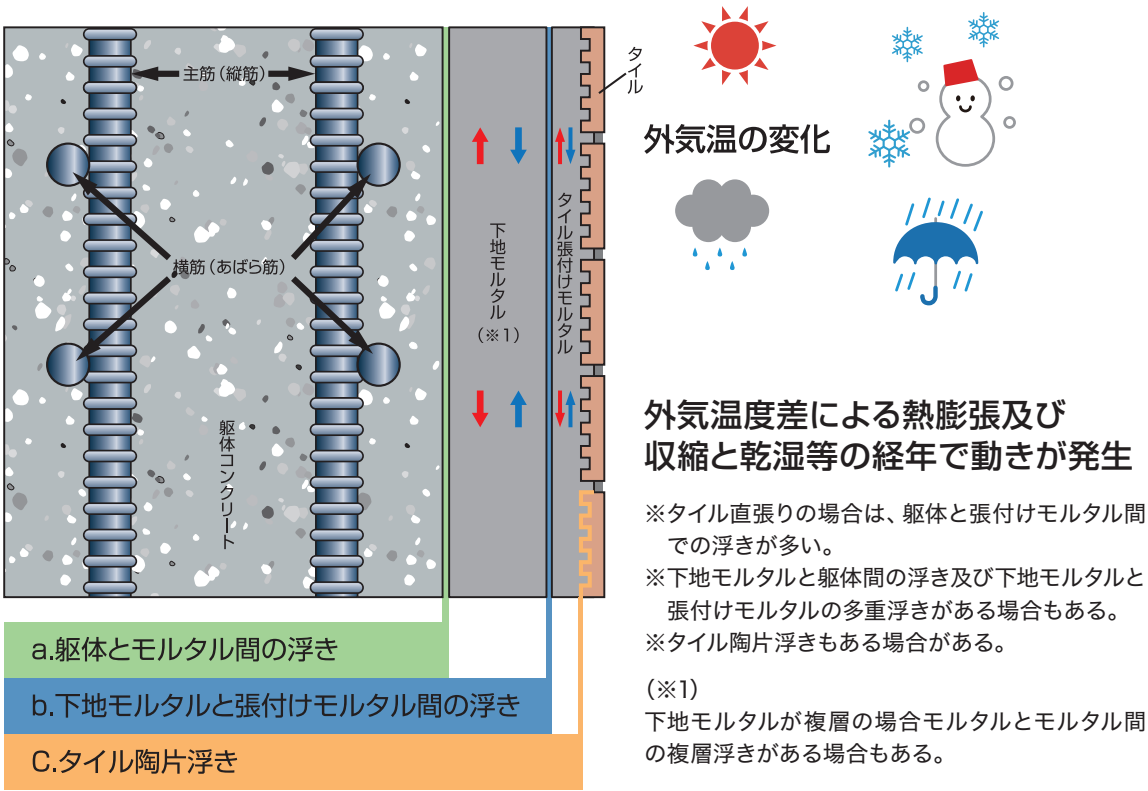


JIS A 6024 認証書
 (建築補修用及び建築補強用エポキシ樹脂)

アンカーピンニング注入工法

建築構造物のモルタル塗り仕上げ外壁とタイル張り仕上げ外壁に於いては環境要因による外気温度変化や経年劣化（乾湿繰り返し）等で各部材間の接着面に収縮・膨張による応力（ディファレンシャルムーブメント＝相対ひずみ）等で浮きが発生した個所へアンカーピン及び注入口付きアンカーピンとエポキシ樹脂を併用しモルタルやタイルの剥落防止を行う補修工法です。

外壁モルタル・タイル下地モルタル等の浮きのメカニズム



CONTENTS

浮きの補修

アンカーピンニング注入工法

浮き部の補修方法 選定フロー	モルタル塗り・タイル張り仕上げ	03
浮き部 穿孔標準グリット		05
アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法	施工手順	06
アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法	施工手順	07
注入口付アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法	施工手順	08
注入口付アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法	施工手順	08
注入口付アンカーピンニングエポキシ樹脂注入タイル固定工法	施工手順	09
浮き部 使用材料 積算資料		10

製品情報

JIS A 6024 注入エポキシ樹脂（硬質形）	11
アンカーピン及び注入口付アンカーピン等	13
使用材料一覧表	14
その他 エバーボンドEP-100・150・200・300防せい性について	14

建築構造物の外壁は、モルタル塗り+塗装仕上げやタイル張り仕上げ等があり、外壁に浮きが発生している場合、モルタルや外壁タイル下地の状況や浮き部の箇所がどこで発生しているか？の判断は、打診では確認できません。



現場状況に応じて外壁浮き部の一部をコンクリートカッター等でカットする事で浮き部の箇所や下地状況を確認する事が出来る為、必要に応じて確認する事を推奨致します。



躯体コンクリートと下地モルタル間の浮き



躯体コンクリートと張付けモルタル間の浮き(直張り)



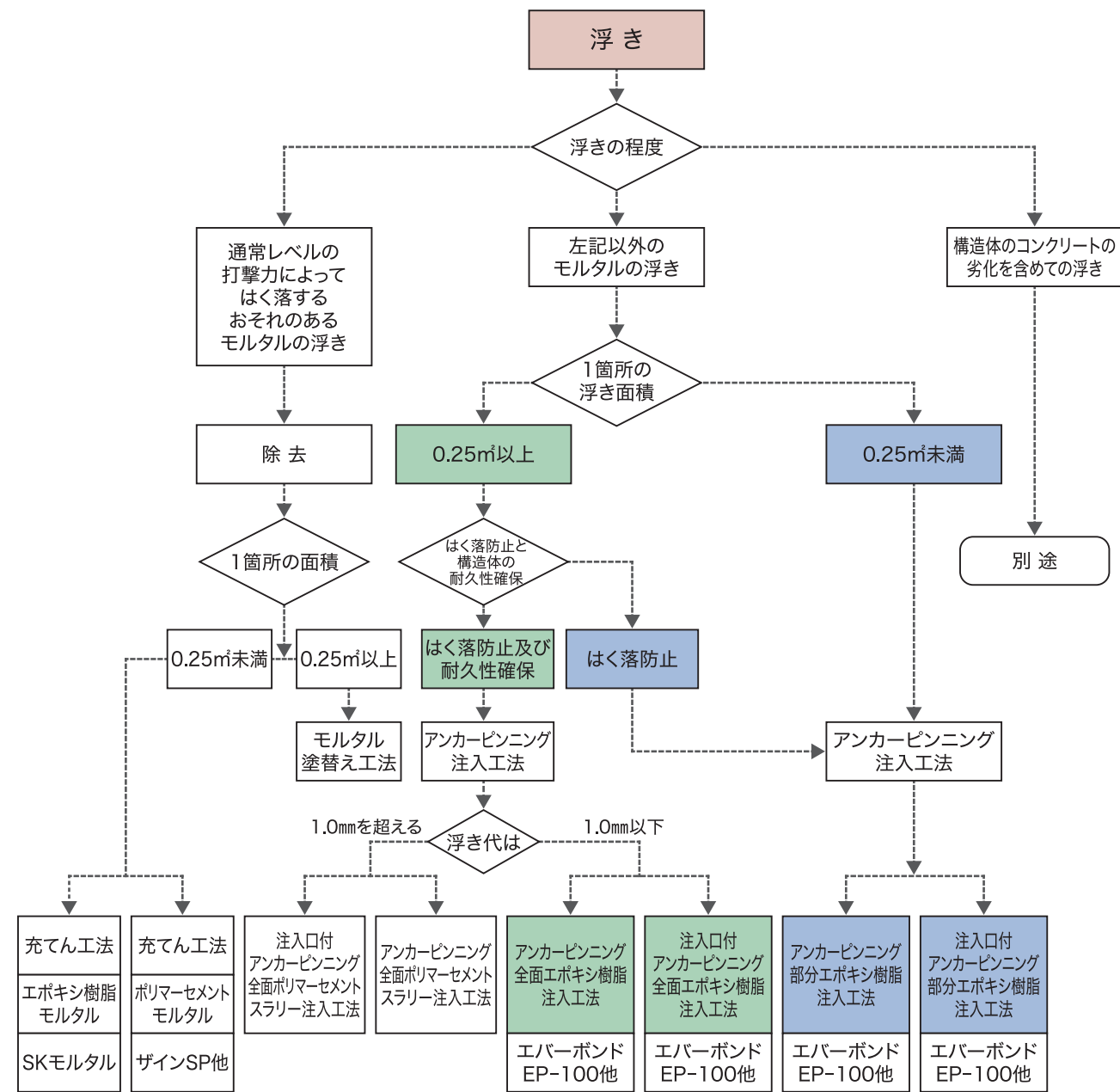
躯体コンクリートとモルタル間の浮き



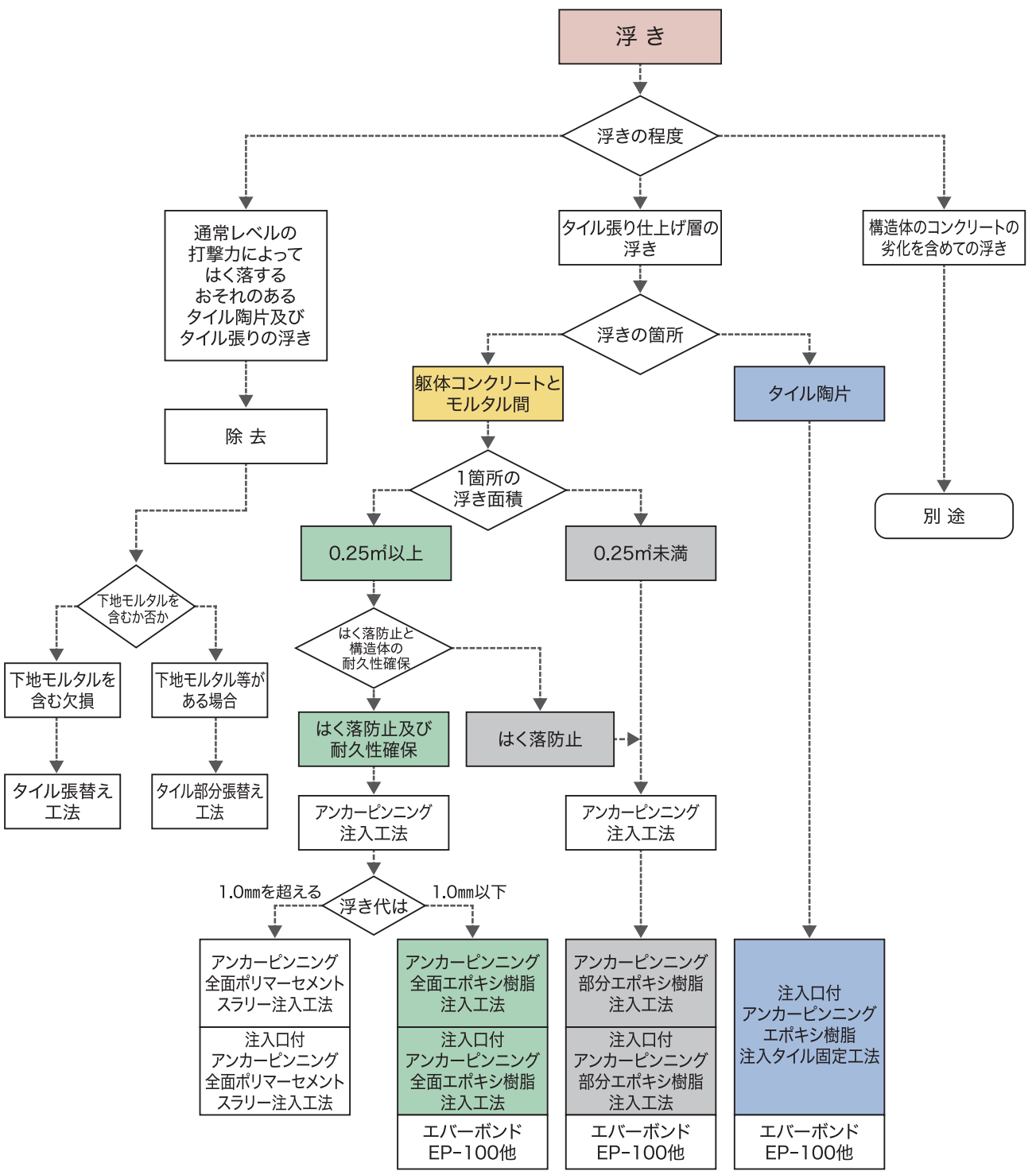
下地モルタルと張付けモルタル間の浮き

浮き部の補修方法 選定フロー モルタル塗り・タイル張り仕上げ

建築改修工事監理指針 モルタル塗り仕上げ外壁の改修工法選定フローより



建築改修工事監理指針 タイル張り仕上げ外壁 (手張り工法) の改修工法選定フローより



浮き部 穿孔標準グリッド

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築改修工事標準仕様書」より

		①一般部分標準グリッド	②指定部分標準グリッド※ ¹	③狭幅部※ ²
アンカーピンニング 注入工法	部分注入	(250 × 250) ●アンカーピン固定部 16 本/㎡	(200 × 200) ●アンカーピン固定部 25 本/㎡	●アンカーピン固定部 5 本/ m
	全面注入	(200 × 200) ●アンカーピン固定部: 13 本/㎡ ○注入口: 12 箇所/㎡	(110 × 110) ●アンカーピン固定部: 20 本/㎡ ○注入口: 20 箇所/㎡	●アンカーピン固定部: 5 本/ m ○注入口: 5 箇所/ m
注入口付 アンカーピンニング 注入工法	部分注入	(330 × 330) ●注入口付アンカーピン固定部: 9 本/㎡	(250 × 250) ●注入口付アンカーピン固定部: 16 本/㎡	●注入口付アンカーピン固定部: 5 本/ m
	全面注入	(165 × 165) ●注入口付アンカーピン固定部: 9 本/㎡ ○注入口: 9 箇所/㎡	(125 × 125) ●注入口付アンカーピン固定部: 16 本/㎡ ○注入口: 16 箇所/㎡	●アンカーピン固定部: 5 本/ m ○注入口: 5 箇所/ m

※1 指定部分とは、見上げ面、ひさしのはな、まぐさ隅角部分等をいいます。
※2 狭幅部とは、幅200mm以下で帯状にはく離している幅の狭い箇所をいいます。

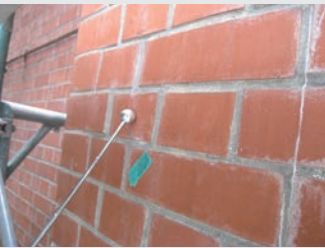
UR 都市機構 保全工事共通仕様書より

エポキシ樹脂注入工法	ピン併用エポキシ樹脂注入工法	
(300 × 300) ●エポキシ樹脂注入孔	(300 × 300) ●ピン併用エポキシ樹脂注入孔	(300 間隔) ●ピン併用エポキシ樹脂注入孔

アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法 施工手順

01 浮き調査

外壁タイル浮き部をテストハンマー等で打診を行い浮き部の範囲を確認する。
必要に応じて外壁タイル浮き部がどこで発生いるか？
目地にカッターを入れ状況を確認する。
欠損箇所があれば、その箇所を確認すれば下地の状態等を確認する事ができる。
標準グリッドに伴い穿孔位置のマーキングも行う。
部分注入の穿孔数（一般部） 16本/㎡（250mm間隔）



02 穿孔と清掃

穿孔位置を振動ドリル等で躯体コンクリート中に約30mm程度の深さに達するよう穿孔する。
アンカーピンの直径より約1～2mm大きいドリルで穿孔する。
穿孔後、孔内の切粉等をエアースター等で除去する。
無振動ドリル（湿式）を使用する際は、施工後孔内の乾燥養生を行う。



03 注入材の計量と攪拌

注入材（エポキシ樹脂：エバーボンドEP-100・150）を混合比に従い正確に計量と十分に混合する。
注入材は、一般用と冬用があり、計量と攪拌の混合量は、可使時間内に使用できる範囲内としてください。



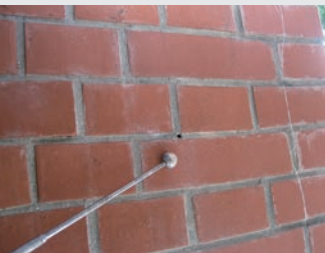
04 注入

攪拌したエバーボンドEP-100・150をグリスポンプに入れ、最初は空打ちしエアの巻き込みがない事を確認した後、穿孔した孔にウエスをあて注入ノズルを差し込み、ゆっくりと注入する。
1孔当たりの注入樹脂量は、25mL（約30g程度）を目安としてグリスポンプで約16～17ストローク程度を注入する。



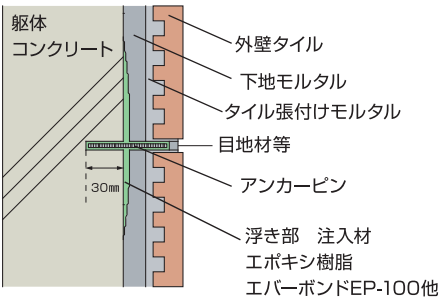
05 アンカーピンの挿入と仕上げ及び硬化養生

アンカーピンにエポキシ樹脂を塗布し、エアの巻き込みに注意して挿入し、目立ため色のパテ状エポキシ樹脂（エバーボンドEP1NB919）等で仕上げる。
注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。



06 検査確認

テストハンマー等の打診を行い注入材の広がりや固着状況を確認する。



【以下社内測定結果】
埋込深さ15mm コンクリート剪断破壊（3,486N）



建築改修工事監理指針にアンカーピンの引抜耐力は、埋込深さ30mmの場合は約6,500Nで埋込深さ15mmの場合は約3,000Nとなり破壊はコンクリートの剪断破壊で決まる。と記載されています。

アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法 施工手順

01 浮き調査

外壁タイル浮き部をテストハンマー等で打診を行い浮き部の範囲を確認する。
標準グリッドに伴い穿孔位置のマーキングも行う。
アンカーピン固定部13本/㎡・注入口12箇所/㎡（一般部）



02 穿孔と清掃

穿孔位置を振動ドリル等で躯体コンクリート中に約30mm程度の深さに達するよう穿孔する。
アンカーピンの直径より約1～2mm大きいドリルで穿孔する。
穿孔後、孔内の切粉等をエアードスター等で除去する。
無振動ドリル（湿式）を使用する際は、施工後孔内の乾燥養生を行う。



03 注入材の計量と攪拌

注入材（エポキシ樹脂：エパーボンドEP-100・150）を混合比に従い正確に計量と十分に混合する。注入材は、一般用と冬用があり、計量と攪拌の混合量は、可使時間内に使用できる範囲内としてください。



04 注入

攪拌したエパーボンドEP-100・150をグリスポンプに入れ、最初は空打ちしエアの巻き込みがない事を確認した後、穿孔した孔にウエスをあて注入ノズルを差し込み、ゆっくりと注入する。
1孔当たりの注入樹脂量は、25mL（約30g程度）で目安としてグリスポンプで約17～18ストローク程度を注入する。



05 アンカーピンの挿入と仕上げ及び硬化養生

アンカーピンにエポキシ樹脂を塗布し、エアの巻き込みに注意して挿入し、目立たぬ色のパテ状エポキシ樹脂（エパーボンドEP1NB919）等で仕上げる。
注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。



06 穿孔と清掃（残存部）

穿孔位置を振動ドリル等で躯体コンクリート中に約5mm程度の深さまで穿孔する。
穿孔後、孔内の切粉等をエアードスター等で除去する。



07 注入材の計量と攪拌

注入材（エポキシ樹脂：エパーボンドEP-100・150等）を混合比に従い正確に計量と十分に混合する。
注入材は、一般用と冬用があり、計量と攪拌の混合量は、可使時間内に使用できる範囲内としてください。



08 注入（残存部）

攪拌したエパーボンドEP-100・150等をグリスポンプに入れ、最初は空打ちしエアの巻き込みがない事を確認した後、穿孔した孔にウエスをあて注入ノズルを差し込み、打診しながら残存部全面へ注入する。残存部に注入する際、下部から上部へ、片端部から他端部へ打診しながら残存浮き部全面に注入する。



09 仕上げ及び硬化養生

注入後、注入口を目立たぬ色のパテ状エポキシ樹脂（エパーボンドEP1NB919）等で仕上げる。
注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。



10 検査確認

アンカーピン固定部・注入口及びその周辺500mm程度にわたり打診により確認を行う。

注入口付アンカーピンニング部分エポキシ樹脂注入工法 施工手順

01 浮き調査

外壁モルタル浮き部をテストハンマー等で打診を行い浮き部の範囲を確認する。
標準グリッドに伴い穿孔位置のマーキングも行う。
部分注入の穿孔数（一般部） 9本/㎡（330mm間隔）



02 穿孔と清掃

穿孔位置を振動ドリル等で躯体コンクリート中に20mm以上の深さに達するよう穿孔する。
ドリル径は、6.5～6.6mmで穿孔する。
穿孔後、孔内の切粉等をエアードスター等で除去する。
無振動ドリル（湿式）を使用する際は、施工後孔内の乾燥養生を行う。



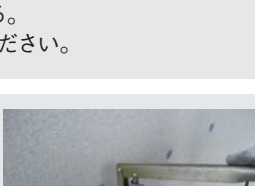
03 グラウトピンの挿入と固定

グラウトピンを挿入し専用打ち込み棒で開脚固定します。



04 注入材の計量と攪拌

注入材（エポキシ樹脂：エパーボンドEP-100・150）を混合比に従い正確に計量と十分に混合する。
注入材は、一般用と冬用があり、計量と攪拌の混合量は、可使時間内に使用できる範囲内としてください。



05 注入

攪拌したエパーボンドEP-100・150をグリスポンプに入れ、最初は空打ちしエアの巻き込みがない事を確認した後、グラウトピンの注入口へ注入ノズルを差し込み、ゆっくりと注入する。
1孔当たりの注入樹脂量は、25mL（約30g程度）で目安としてグリスポンプで約16～17ストローク程度を注入する。



06 仕上げ及び硬化養生

注入口は目立たぬ色のパテ状エポキシ樹脂（エパーボンドEP1NB919）等で仕上げる。
注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。



07 検査確認

テストハンマー等の打診を行い注入材の広がり固着状況を確認する。

注入口付アンカーピンニング全面エポキシ樹脂注入工法 施工手順

全面注入の場合は、部分注入 + 下記 08 ～ 13 の作業手順が追加となります。

全面注入	08 穿孔（残存部）	穿孔標準グリッドを参考に躯体中に約5mmの深さまで穿孔します。
	09 清掃（残存部）	孔内の切粉をエアードスター等で除去します。
	10 注入材の計量と攪拌	注入材を計量し、十分に混合を行います。
	11 注入（残存部）	注入ポンプを用いてゆっくり打診しながら残存部へ注入します。
	12 仕上げ及び硬化養生	注入口は目立たぬ色のパテ状エポキシ樹脂（エパーボンドEP1NB919）等で仕上げる。 注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。
	13 検査確認	アンカーピン固定部・注入口及びその周辺500mm程度にわたり打診により確認を行う。

注入口付アンカーピンニングエポキシ樹脂注入タイル固定工法 施工手順

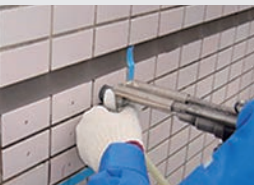
01 浮き範囲の調査マーキング

外壁タイル浮き部をテストハンマー等で打診を行い浮きタイル部のマーキングを行う。



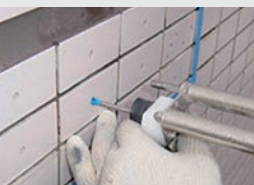
02 穿孔

タイル中央に湿式ドリル等で躯体コンクリート中に20mm 以上の深さに達するよう穿孔する。
穿孔径は、以下ドリルビットを使用する。
グラウトピンφ4.5mmは、φ5mmのドリルビット グラウトピンφ6mmは、φ6.5mmのドリルビット



03 座掘り

穿孔位置を回転ドリル等で座彫りビットでタイル表面より約2mm程度の深さで座彫りする。
座彫り径は、以下通り。
グラウトピンφ4.5mmは、座彫り径φ6.5mm グラウトピンφ6mmは、座彫り径φ9mm
施工後孔内の乾燥養生を行う。



04 グラウトピンの挿入と開脚固定

穿孔箇所にグラウトピンを挿入し、専用打込棒を用いて開脚固定します。
グラウトピンの長さは現場に応じたものを使用
タイル及び張付けモルタル及び下地モルタル+20mm



05 注入材の計量と攪拌

注入材（エポキシ樹脂：エバーボンドEP-100・150）を混合比に従い正確に計量と十分に混合する。
注入材は、一般用と冬用があり、計量と攪拌の混合量は、可使時間内に使用できる範囲内としてください。



06 注入

攪拌したエバーボンドEP-100 or 150をグリスポンプに入れ、最初は空打ちしエアーの巻き込みがない事を確認した後、グラウトピンの注入口に差し込みゆっくりと注入する。
注入量は、特記による。



07 化粧キャップの挿入等と仕上げ及び硬化養生

注入後、化粧キャップ又は、エポキシ樹脂系パテ材等でふさがり仕上げを行う。
注入材が硬化するまで振動等を与えない様に養生する。



08 検査確認／施工完了

施工箇所を検査する
施工完了。



浮き部 使用材料 積算資料

アンカーピンニング 部分エポキシ樹脂注入工法 (浮き代=1.0mmの場合) (狭幅部 幅200mm以下の場合)	エバーボンドEP-100 もしくは EP-150 (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (16箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (25箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5箇所) ×25ml/箇所＝使用量 ステンレスアンカーピン (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (16本/㎡)＝使用数 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (25本/㎡)＝使用数 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5本/m)＝使用数
アンカーピンニング 全面エポキシ樹脂注入工法 (浮き代=1.0mmの場合) (狭幅部 幅200mm以下の場合)	エバーボンドEP-100 もしくは EP-150 アンカーピン固定部 使用量 (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (13箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (20箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5箇所) ×25ml/箇所＝使用量 エバーボンドEP-100 もしくは EP-150等 注入箇所 (残存部) 使用量 (一般部) 浮き㎡数×残存部使用量 (1,000ml-アンカーピン固定部使用量)＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×残存部使用量 (1,000ml-アンカーピン固定部使用量)＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×残存部使用量 (200ml-アンカーピン固定部使用量)＝使用量 ステンレスアンカーピン (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (13本/㎡)＝使用数 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (20本/㎡)＝使用数 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5本/m)＝使用数
注入口付アンカーピンニング 部分エポキシ樹脂注入工法 (浮き代=1.0mmの場合) (狭幅部 幅200mm以下の場合)	エバーボンドEP-100 もしくは EP-150 (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (9箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (16箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5箇所) ×25ml/箇所＝使用量 グラウトピン (注入口付アンカーピン) (φ4.5mm or φ6mm:50mm・70mm・100mm) (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (9本/㎡)＝使用数 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (16本/㎡)＝使用数 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5本/m)＝使用数
注入口付アンカーピンニング 全面エポキシ樹脂注入工法 (浮き代=1.0mmの場合) (狭幅部 幅200mm以下の場合)	エバーボンドEP-100 もしくは EP-150 注入口付アンカーピン固定部 使用量 (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (9箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (16箇所) ×25ml/箇所＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5箇所) ×25ml/箇所＝使用量 エバーボンドEP-100 もしくは EP-150等 注入箇所 (残存部) 使用量 (一般部) 浮き㎡数×残存部使用量 (1,000ml-注入口付アンカーピン固定部使用量)＝使用量 (指定部) 浮き㎡数×残存部使用量 (1,000ml-注入口付アンカーピン固定部使用量)＝使用量 (狭幅部) 浮きm数×残存部使用量 (200ml-注入口付アンカーピン固定部使用量)＝使用量 グラウトピン (注入口付アンカーピン) (φ4.5mm or φ6mm:50mm・70mm・100mm) (一般部) 浮き㎡数×標準グリッド (9本/㎡)＝使用数 (指定部) 浮き㎡数×標準グリッド (16本/㎡)＝使用数 (狭幅部) 浮きm数×標準グリッド (5本/m)＝使用数
注入口付アンカーピンニング エポキシ樹脂注入タイル固定工法 (タイル陶片 浮き部)	エバーボンドEP-100 もしくは EP-150 使用量＝特記による。(タイル1枚に1箇所) グラウトピン (注入口付アンカーピン) (φ4.5mm or φ6mm:50mm・70mm・100mm) 使用数＝基本タイル1枚に1本 グラウトピン用化粧キャップ (特注:受注製品:焼付塗装の為) (φ6.5mm or φ9mm) 使用量＝基本タイル1枚に1個

製品情報

JIS A 6024 注入エポキシ樹脂（硬質形） JAIA F☆☆☆☆ 4VOC基準適合・防錆材入り・湿潤面対応型

現場状況に応じてアンカーピンニング及び注入口付きアンカーピンニング全面注入の残存浮き部注入エポキシ樹脂としても使用可能

粘性による区分			低粘度				中粘度			
製品名			JIS エバーボンド EP-300M （一般用）		JIS エバーボンド EP-300W （冬用）		JIS エバーボンド EP-200M （一般用）		JIS エバーボンド EP-200W （冬用）	
試験項目		試験条件	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値
粘性	粘度 (mPa・S)	標準条件A 23±2℃	347	100～1,000	315	100～1,000	6,897	100～1,000	8,600	100～1,000
	チクトロピクスインデックス	標準条件A 23±2℃	—	—	—	—	6.0	5±1	5.0	5±1
接着強さ A法 (MPa)		標準条件B 23±2℃	11.0	6.0以上	10.8	6.0以上	9.1	6.0以上	10.7	6.0以上
		低温条件B 5±1℃	—	—	11.2	3.0以上	—	—	11.5	3.0以上
		湿潤条件	8.0	3.0以上	8.2	3.0以上	8.0	3.0以上	8.0	3.0以上
		乾燥繰返し 条件	8.9	3.0以上	9.5	3.0以上	7.5	3.0以上	8.7	3.0以上
引張特性 A法	引張強さ (MPa)	標準条件B 23±2℃	40.9	15.0以上	46.0	15.0以上	35.0	15.0以上	31.9	15.0以上
	破断時伸び (%)	標準条件B 23±2℃	3	10以下	3	10以下	2	10以下	3	10以下
硬化収縮率 (%)		標準条件B 23±2℃	2	3以下	2	3以下	2	3以下	1	3以下
加熱減量 A法	質量変化率 (%)	高温条件B 110±3℃	2	5以下	2	5以下	1	5以下	1	5以下
	体積変化率 (%)	高温条件B 110±3℃	2	5以下	2	5以下	1	5以下	1	5以下
※可使時間 (分・300g) 可使時間は測定値で 規格値ではありません。 (最高発熱温度到達時間×0.6)		(5℃)	—	約370	—	約310	—	約310	—	約310
		(10℃)	約560	約270	約720	約240	約720	約240	約720	約240
		(15℃)	約380	約200	約320	約140	約320	約140	約320	約140
		(20℃)	約310	約150	約220	約100	約220	約100	約220	約100
		(25℃)	約140	—	約120	—	約120	—	約120	—
		(30℃)	約60	—	約60	—	約60	—	約60	—

特徴・荷姿			
JAIA F☆☆☆☆ 登録番号		005490	005491
JAIA 4VOC 基準適合登録番号		503179	503180
有効期間（製造日より）		12ヶ月	
特徴		低粘度のため、微細な隙間への注入性に優れています。粘度が低いため、露筋欠損箇所付近の躯体脆弱部へエポキシ樹脂モルタルのプライマーとして塗布、含浸することで下地補強と鉄筋の防錆効果も期待できます。	低揺変タイプでコンクリート・モルタルへの吸い込みも少なく注入性・接着性・作業性に優れています。露筋欠損の上裏面箇所エポキシ樹脂モルタル充填用のプライマーとして鉄筋の防錆効果も期待できます。
荷姿 ラベルデザイン印刷の為、掲載の製品写真と異なる場合があります。			
		主剤2kg・硬化剤1kg	主剤2kg・硬化剤1kg
荷姿・梱包		3kgセット×2／ケース	
混合比（混合比重）		主剤：硬化剤＝2：1 (1.1±0.1g／cm ³)	

JIS A 6024 注入エポキシ樹脂（硬質形） JAIA F☆☆☆☆ 4VOC基準適合・防錆材入り・湿潤面対応型

粘性による区分			高粘度 （マヨネーズ状）				高粘度 （グリス状）			
製品名			JIS エバーボンド EP-150M （一般用）		JIS エバーボンド EP-150W （冬用）		JIS エバーボンド EP-100M （一般用）		JIS エバーボンド EP-100W （冬用）	
試験項目		試験条件	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値	試験結果	JIS規格値
スランプ A法 (mm)		低温条件A 15±2℃	—	5以下	0.0	5以下	—	5以下	0.0	5以下
		高温条件A 30±2℃	0.0	5以下	—	5以下	0.0	5以下	—	5以下
接着強さ A法 (MPa)		標準条件B 23±2℃	9.8	6.0以上	10.8	6.0以上	9.8	6.0以上	8.8	6.0以上
		低温条件B 5±1℃	—	—	8.9	3.0以上	—	—	9.6	3.0以上
		湿潤条件	8.2	3.0以上	8.8	3.0以上	9.6	3.0以上	7.3	3.0以上
		乾燥繰返し 条件	6.9	3.0以上	7.1	3.0以上	6.8	3.0以上	7.7	3.0以上
引張特性 A法	引張強さ (MPa)	標準条件B 23±2℃	36.9	15.0以上	49.8	15.0以上	44.6	15.0以上	44.6	15.0以上
	破断時伸び (%)	標準条件B 23±2℃	2	10以下	4	10以下	3	10以下	2	10以下
圧縮強さ A法 (MPa)		標準条件B 23±2℃	68.2	50.0以上	62.0	50.0以上	68.2	50.0以上	70.0	50.0以上
硬化収縮率 (%)		標準条件B 23±2℃	0	3以下	0	3以下	0	3以下	0	3以下
加熱減量 A法	質量変化率 (%)	高温条件B 110±3℃	1	5以下	0	5以下	1	5以下	1	5以下
	体積変化率 (%)	高温条件B 110±3℃	0	5以下	0	5以下	1	5以下	0	5以下
※可使時間 (分・300g) 可使時間は測定値で 規格値ではありません。 (最高発熱温度到達時間×0.6)		(5℃)	—	約180	—	約180	—	約180	—	約180
		(10℃)	約210	約130	約200	約160	約200	約160	約200	約160
		(15℃)	約110	約70	約130	約90	約130	約90	約130	約90
		(20℃)	約60	約40	約80	約60	約80	約60	約80	約60
		(25℃)	約40	—	約50	—	約50	—	約50	—
		(30℃)	約30	—	約30	—	約30	—	約30	—

特徴・荷姿			
JAIA F☆☆☆☆ 登録番号		005494	005495
JAIA 4VOC 基準適合登録番号		503183	503184
有効期間（製造日より）		12ヶ月	
特徴		マヨネーズ状で流動性があり、注入性・接着性・作業性に優れています。露筋欠損の上裏面箇所エポキシ樹脂モルタル充填用の防錆材入りプライマー用途としても使用できます。タイル直張りの浮き部への注入・接着用途にも適しています。	グリス状でスランプがなく、注入性・接着性・作業性に優れています。注入エポキシ樹脂で防錆機能を付与した注入材です。外壁タイルの下地モルタルやモルタルの浮き部等の隙間への注入及び接着用途に適しています。
荷姿 ラベルデザイン印刷の為、掲載の製品写真と異なる場合があります。			
		主剤2kg・硬化剤1kg	主剤2kg・硬化剤1kg
荷姿・梱包		3kgセット×4／ケース	
混合比（混合比重）		主剤：硬化剤＝2：1 (1.1±0.1g／cm ³)	

製品情報

アンカーピン及び注入口付アンカーピン等

名 称	アンカーピン	プラスチックノズル	注入口付アンカーピン	
製品名	ステンレスアンカーピン	グラウトノズル	グラウトピン (φ6mm)	グラウトピン (φ4.5mm) ※
荷 姿				
梱包 (サイズ)	500本/小箱 (φ4mm×40mm) (φ4mm×50mm) (φ4mm×60mm) (φ4mm×70mm) (φ5mm×50mm)	10本/袋×10/ケース	100本/小箱 (φ6mm× 50mm) (φ6mm× 70mm) (φ6mm×100mm) 小箱 付属品 ・グラウトノズル 1本 ・ドリルビット (φ6.6mm) 1本	100本/小箱 (φ4.5mm× 50mm) (φ4.5mm× 70mm) (φ4.5mm×100mm)
穿孔径	アンカーピンの直径より 約1〜2mm大きい径		φ6.6mm (φ6.5mm)	φ5〜5.5mm
材 質	SUS304製		SUS304製・頭部(軟質塩ビ)	SUS304製・頭部(ゴムパッキン)

名 称	注入口付アンカーピン打ち込み棒		グラウトピン化粧キャップ	
製品名	グラウトピン打ち込み棒 (φ6mm)	グラウトピン打ち込み棒 (φ4.5mm) ※	グラウトピン (φ6mm) 用化粧キャップ (φ9mm) ※	グラウトピン (φ4.5mm) 用化粧キャップ (φ6.5mm) ※
荷 姿				
梱包 (サイズ)	50mm・70mm・100mm用 各サイズ1本単位		特注品(受注製造)	100個単位(袋)

※グラウトピン (φ4.5mm) ・打ち込み棒・化粧キャップ (2種類) については、特注品(受注生産)となります。

■ 注入口付アンカーピンの品質

種類	テーバー型 (T型)		段付型 (D型)	品質基準値 (※)
製品名	グラウトピン (φ6mm)		グラウトピン (φ4.5mm)	
試験項目	測定値			
引抜き試験	3,679N (埋込深さ 20mm)		2,280N	1,500N / 本以上
モルタル部からの頭抜け試験	1,701N		4,330N	1,000N / 本以上
ピンのせん断試験	6,400N	Group-A	6,510N	3,000N / 本以上
	7,280N	Group-B		
漏れ性試験	漏れなし		漏れなし	漏れないこと

(※) 監理指針 注入口付アンカーピンの品質・性能基準 2013年3月改訂

グラウトピンのせん断試験

Group-A 荷重がフリ方向と同方向に加わる場合

試験後

Group-B 荷重がフリ方向に対して直角方向に加わる場合

試験後

引抜き試験後

試験状況

試験状況 No.1

試験状況 No.2

試験状況 No.3

試験状況 No.4

試験状況 No.5

モルタル部からの頭抜け試験後

グラウトピンのせん断試験機

使用材料一覧表

項 目	使用製品	種 類	荷 姿	出荷単位
浮き部 注入用 エポキシ樹脂 硬質形 (防錆材入り) 	エバーボンドEP-100 (M・W)	高粘度形エポキシ樹脂 (グリス状)	主剤2kg+硬化剤1kg=3kgセット×4セット/ケース	3kgセット 単位
	エバーボンドEP-150 (M・W)	高粘度形エポキシ樹脂 (マヨネーズ状)	主剤2kg+硬化剤1kg=3kgセット×4セット/ケース	3kgセット 単位
	エバーボンドEP-200 (M・W)	中粘度形エポキシ樹脂	主剤2kg+硬化剤1kg=3kgセット×4セット/ケース	3kgセット 単位
	エバーボンドEP-300 (M・W)	低粘度形エポキシ樹脂	主剤2kg+硬化剤1kg=3kgセット×2セット/ケース	3kgセット 単位
アンカーピン	ステンレスアンカーピン	(φ4mm×40mm):SUS304製	500本/ケース	500本/ケース
		(φ4mm×50mm):SUS304製	500本/ケース	500本/ケース
		(φ4mm×60mm):SUS304製	500本/ケース	500本/ケース
		(φ4mm×70mm):SUS304製	500本/ケース	500本/ケース
		(φ5mm×50mm):SUS304製	500本/ケース	500本/ケース
注入口付アンカーピン	グラウトピン (φ6mm)	(φ6mm×50mm):SUS304製	100本/ケース(グラウトノズル1本・ドリルビット1本)付	100本/ケース
		(φ6mm×70mm):SUS304製	100本/ケース(グラウトノズル1本・ドリルビット1本)付	100本/ケース
		(φ6mm×100mm):SUS304製	100本/ケース(グラウトノズル1本・ドリルビット1本)付	100本/ケース
	グラウトピン (φ4.5mm)	(φ4.5mm×50mm):SUS304製:特注品	100本/ケース	100本/ケース
		(φ4.5mm×70mm):SUS304製:特注品	100本/ケース	100本/ケース
		(φ4.5mm×100mm):SUS304製:特注品	100本/ケース	100本/ケース
	注入口付アンカーピン打ち込み棒	グラウトピン打ち込み棒 (φ6mm)	50mm・70mm・100mm	各1本 1本 単位
		グラウトピン打ち込み棒 (φ4.5mm)	50mm・70mm・100mm:特注品	各1本 1本 単位
注入口付アンカーピン化粧キャップ	グラウトピン (φ6mm) 化粧キャップ	化粧キャップ (φ9mm):特注品	100個/袋	100個/袋 単位
	グラウトピン (φ4.5mm) 化粧キャップ	化粧キャップ (φ6.5mm):特注品	100個/袋	100個/袋 単位
プラスチックノズル	グラウトノズル	グリスポンプ用グラウトノズル	10本/袋×10袋/ケース	100本/ケース

その他 エバーボンド EP-100・150・200・300 防せい性について

■ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修『建築改修工事監理指針』
鉄筋コンクリート用防せい材の品質規格 (案) ・NEXCO 構造物施工管理要領「鉄筋防錆材の性能照査項目」

要求性能	試験項目		エバーボンドEP-100	エバーボンドEP-150	エバーボンドEP-200	エバーボンドEP-300	基準値
防錆性	防せい性試験	処理部	96%	96%	91%	99%	防せい率 50%以上
		未処理部	26%	47%	48%	29%	防せい率 ー10%以上
鉄筋との付着性	鉄筋に対する付着強さ		14..5N/mm ²	14.3N/mm ²	14.4N/mm ²	14.5N/mm ²	7.8N/mm ² 以上
コンクリートとの付着性	弱アルカリ性	塗膜に異常を認めない	塗膜に異常を認めない	塗膜に異常を認めない	塗膜に異常を認めない	塗膜に異常を認めない	塗膜に異常が認められないこと

上記測定値は、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修『建築改修工事監理指針』鉄筋コンクリート用防せい材の品質規格 (案) と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「鉄筋防錆材の性能照査項目」の試験項目について公的試験機関で測定した結果です。

■ 鉄筋コンクリート用防錆性 鋼棒 左 未処理部 右 処理部

エバーボンドEP-100 塗布なし

エバーボンドEP-100 塗布

エバーボンドEP-150 塗布なし

エバーボンドEP-150 塗布

エバーボンドEP-300 塗布なし

エバーボンドEP-300 塗布