

NETIS登録番号 CB-110027-VR

鉄筋腐食抑制型表面含浸材

# ビルテクト-100E

ビルテクト-100Eは、アルキルアルコキシシランを主成分としたシラン系表面含浸材です。コンクリート表面に塗布するだけで、コンクリート内部に深く浸透しコンクリート中のケイ酸と反応し結合することにより、コンクリート表層部と内部に強固な防水保護層を形成します。この防水保護層は、外部からコンクリート内部への水分及び劣化因子の浸透を抑制します。そのため、塩害及び中性化等の進行を阻止するとともに（鉄筋に到達すると）鉄筋表面の酸化鉄と結合し鉄筋腐食も抑制され、長期的な耐久性の向上や維持が期待できます。

## 特徴

- 従来の材料に比べ、極めて浸透性に優れています。
- 長期間安定した、強固な防水保護層を形成します。
- 水分や塩分などの遮断性に優れています。
- 中性化防止に優れています。
- 鉄筋腐食抑制効果を有しています。
- マクロセル腐食抑制効果を有しています。
- アルカリ骨材反応を抑制します。
- 塗布・乾燥後、外観を損ないません。

## 仕様

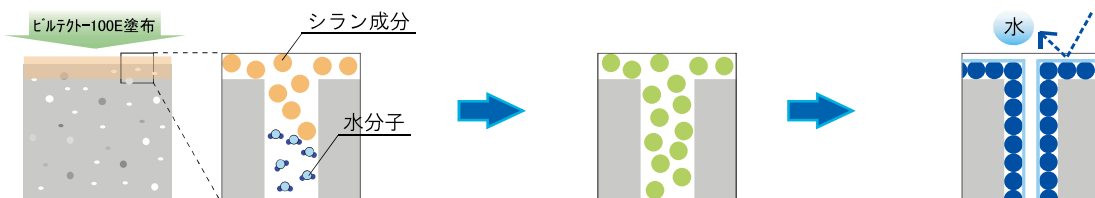
工程	製品名	一般名称	塗装方法	標準塗布量 <sup>※1</sup>
下地処理工	1. 養生テープ等を使用して、施工箇所以外を養生する。 2. 高圧洗浄等により下地のエフロレッセンス、汚れおよび表面の脆弱層を除去する。			
塗布工	ビルテクト-100E	シラン系表面含浸材	吹付け ローラー	0.35kg/m <sup>2</sup>

※1 塗布回数は、部位・既設コンクリートの品質によって異なります。

## 基本原理・メカニズム

- ①塗布後 : ビルテクト-100Eがコンクリート内部の空隙に浸透します。
- ②シラノール化 : ビルテクト-100Eと水が反応し、シラノール化します。
- ③縮合反応 : シラノールとコンクリート中のケイ酸質が結合します。
- ④重縮合反応 : シラノールとシラノールが結合し、コンクリート表面及び内部に防水保護層が形成されます。  
(鉄筋表面: シラノールと鉄筋表面の酸化鉄が結合、その後、シラノールとシラノールが結合し、鉄筋表面に保護層を形成)

- ①塗布後、コンクリート内部の空隙に浸透      ②水と反応しシラノール化      ③と④の反応による防水層形成



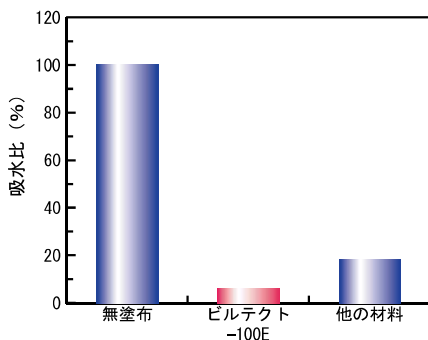
※以上の反応は表面から行われていき、深さ約10mm程度まで強固な防水保護層が形成されます。この防水保護層は、深さ約50mm程度まで形成されますが、深いほど防水保護層の性能は低下する傾向があります。

# 性能

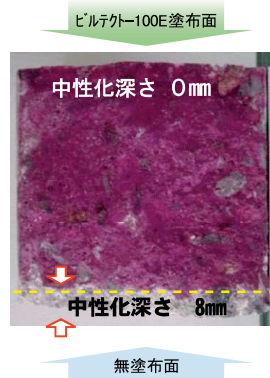
項目	規格値
外観	無色透明液状
主成分	アルキルアルコキシラン（シラン含有量99%以上）
比重(25℃) g/cm <sup>3</sup>	0.88±0.02
粘度(mPas)	0.95±0.02

## 劣化因子に対する抵抗性能

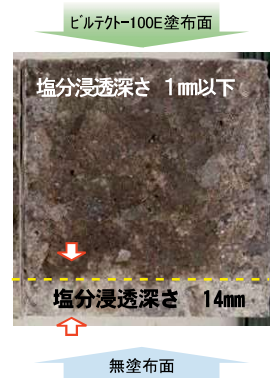
吸水に対する抵抗性



中性化に対する抵抗性



塩化物イオン浸透に対する抵抗性



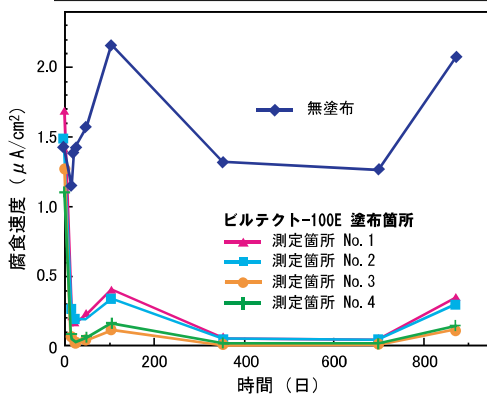
- 【吸水】表面及び内部の防水保護層の形成により、吸水抵抗性に優れています。
- 【中性化】中性化促進試験（28日間）結果、無塗布面の中性化深さが8mm程度であるが、ビルテクト-100E塗布面の中性化深さは0mmです。
- 【塩化物】3%NaCl水溶液浸漬試験（63日間）結果、無塗布面の塩分浸透深さが14mm程度であるが、ビルテクト-100E塗布面の塩分浸透深さは1mm以下です。

試験方法：JSCE-K 571-2004 表面含浸材の試験方法（案）

## 鉄筋腐食抑制効果

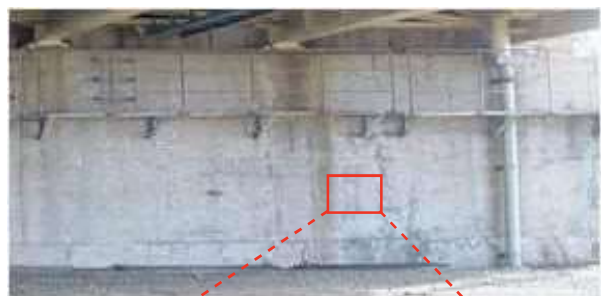
ビルテクト-100Eを塗布することにより、鉄筋腐食速度を大幅に低減させ、不動態状態を形成します。

ビルテクト-100E塗布後の腐食速度測定



### ■ 構造物状況

- ・鉄筋かぶり深さ約70mm
- ・表面のひび割れ幅：0.3mm程度



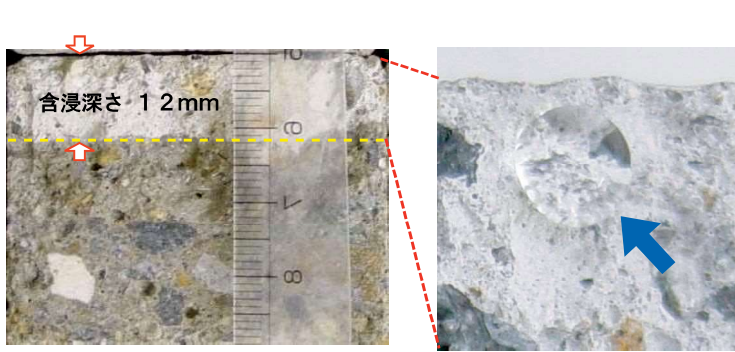
ビルテクト-100E塗布前の鉄筋腐食状況

### ■ 腐食速度判定表 【CEB（ヨーロッパ委員会）】

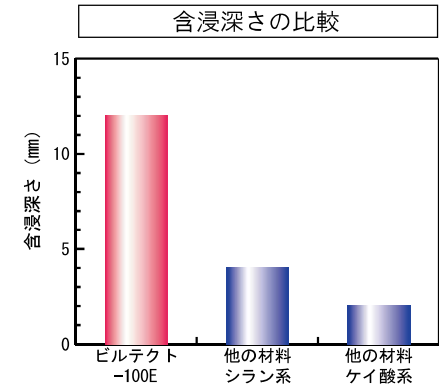
腐食速度 (μA/cm <sup>2</sup> )	腐食速度判定
0.1~0.2	不動態状態（腐食無）
0.2~0.5	低～中程度の腐食速度
0.5~1.0	中～高程度の腐食速度
1.0以上	激しい腐食速度

## 含浸深さ

強固な防水保護層の形成により、目視による撥水が確認できる含浸深さは約10mm程度です。防水保護層が非常に厚いため、水や塩化物イオン等の劣化因子の浸入が9割以上遮断されます。また、経年により表層部（約1～3mm）が劣化した場合においても、防水保護層が非常に厚いため、水や塩化物イオン等の遮断性能の低下はほとんどありません。



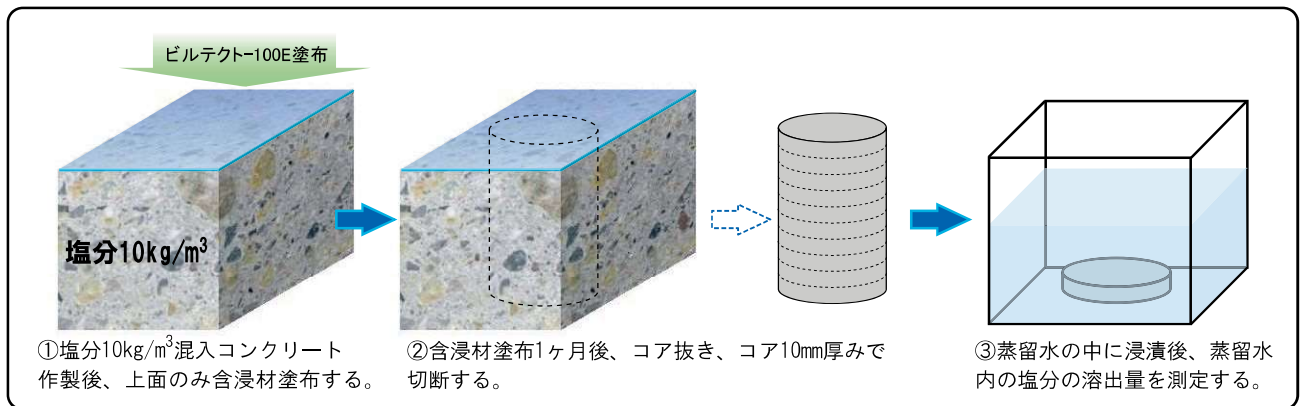
試験方法：JSCE-K 571-2004 表面含浸材の試験方法（案）



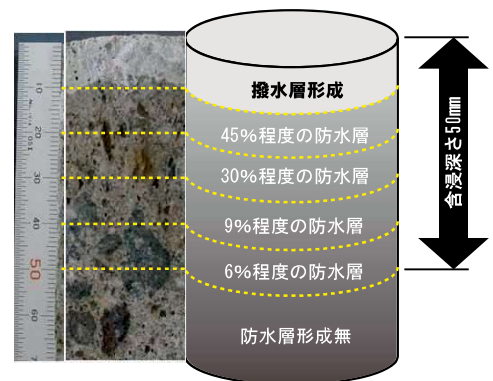
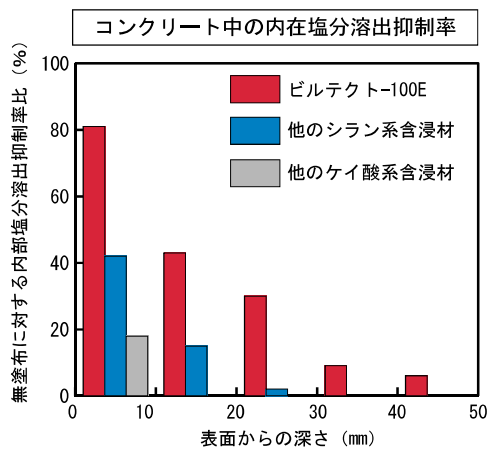
※土木学会 表面保護工法 設計施工指針（案）2005年より抜粋とビルテクト-100Eを比較したものです。

## 表面含浸材の含浸深さ測定試験（塩分溶出法）

塩分溶出法による含浸深さ測定試験結果、ビルテクト-100Eの含浸深さは50mm程度です。



塩分の量が10kg/m<sup>3</sup>の供試体を水中に浸漬させた場合、コンクリート中の塩分が溶出されます。しかし、ビルテクト-100Eを塗布した場合、防水保護層の形成により塩分が水中に溶出されにくくなります。以下に、深さごとの塩分溶出量より求めた試験結果を示します。



$$\text{無塗布に対する内部塩分溶出抑制率比 (\%)} = \frac{(\text{母材供試体のみの塩分溶出量} - \text{含浸材を塗布した供試体の塩分溶出量})}{\text{母材供試体のみの塩分溶出量}} \times 100$$

ビルテクト-100Eの場合、深さ0～10mmでは塩分溶出抑制率が80%程度で、撥水状況を目視で確認することもできます。深さ10mm以上では、撥水は確認できませんが、深さ50mmまで塩分溶出量が抑制されました（他の含浸材の含浸深さ：30mm以下）。また、他の材料に比べ、各深さ別の塩分溶出抑制率が約2倍程度大きいことより、形成される防水保護層も非常に強固であることが分かります。

# ビルテクト-100E 規格値

JSCE-K571

時間照射後、JSCE-K571の透水量試験。

※2 土木学会 コンクリートライブラリー119号 表面保護工法 設計施工指針（案）性能評価より。（ ）内の値は、土木学会の評価値。

## 試験概要



1. 作業場の換気を十分に行ない、保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用し、直接の接触を防いで下さい。取扱後は、手、顔等をよく洗い、うがいをしてください。
2. 温度0～40度の通気。

## 荷 姿

4kg/缶    16kg/缶

製造元



株式会社ビルドランド

〒921-8064 石川県金沢市八日市3丁目514番地  
TEL (076) 269-3414 FAX (076) 249-1663

販売代理店



株式会社デーロス・ジャパン

本 社 〒921-8005 石川県金沢市間明町2丁目70番地  
TEL (076) 229-7260 FAX (076) 229-7261