

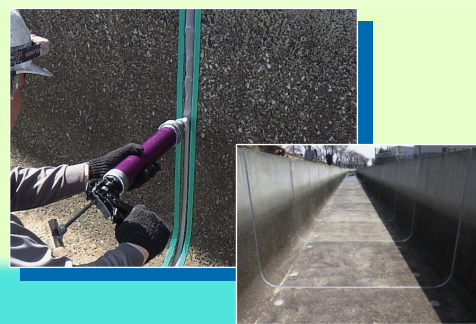
3成分形シリコン系シーリング材

ハイブリッド[®] SiX3 HYBRID

農林水産省 農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)
目地充填工法 / 弾性シーリング材ひび割れ充填工法 品質規格適合

ハイブリッドSiX3は、速硬性能を付与した特殊配合の3成分形シリコン系シーリング材です。

シーリング材に求められる各種性能を兼ね備えているため、施設防水の長寿命化・LCCの低減が図れます。



ハイブリッドSiX3の特徴

速く固まる!!

》》》

硬化が速く、低温下でも内部まで速やかに硬化するため、安定した品質の確保が可能です。

水/紫外線に強い!!

》》》

水や紫外線に強く、優れた耐候性・耐疲労性を有しているため、水中環境でも長期間にわたり防水・止水機能を維持します。

膨れに強い!!

》》》

堅固な3次元架橋反応により形状安定性に優れ、背面水圧による膨れを低減します。

適用箇所

- ◎ コンクリート水利施設の目地/ひび割れ補修
- ◎ コンクリート2次製品などの新設目地
- ◎ 長期の耐久性が求められる各種シーリング用途

製品荷姿

● ハイブリッドSiX3



主 剤 硬化剤 硬化助剤

・ 4 L缶/セット
(1セット:主剤:硬化剤:硬化助剤)

・ 梱包荷姿: 2セット/箱

➤ 専用プライマー(トスプライムC)



300 ml/缶
標準塗布量: 200g/m²

《製品性状》

| | | |
|---------|------------|---|
| 名 称 | ハイブリッドSiX3 | |
| タイプ | シリコン系 | |
| 色 調 | グレー色 | |
| 外 観 | 主 剤 | ペースト状 |
| | カラーマスター※ | ペースト状 |
| | 硬化剤 | 液 状 |
| | 硬化助剤 | 液 状 |
| 混合比(質量) | | 主剤:カラーマスター:硬化剤:硬化助剤 93 : 7 : 3 : 0.5 |

※ カラーマスターは、主剤缶に同梱。

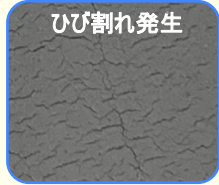


田中シビルテック株式会社

＜促進耐候性 比較試験＞

※ メタルハイドランプ式促進試験 照度：81mW/cm²，BP温度：80℃

高耐候性ポリウレタン(1成分)
(900時間)



表面に目視で確認できる
ひび割れが発生。

ハイブリッドSiX3
(1,680時間)

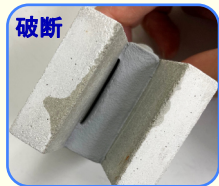


劣化なし
1.5倍以上の時間を与えても表面に
ひび割れは発生しない。

＜促進劣化+伸縮疲労 比較試験＞

※ 60℃温水浸漬(促進劣化)後、伸縮繰返し±30%

高耐候性ポリウレタン(1成分)
(2ヶ月浸漬、2,000サイクル)



5年相当のサイクルで破断。
(2,000回÷365回/年≒約5年)

ハイブリッドSiX3
(3ヶ月浸漬、20,000サイクル)



浸漬1ヶ月プラスした試験体に10倍
のサイクルを与えても破断しない。

目地充填 施工手順

1 準備工

- ▶ 事前に充填箇所の清掃を行い、塵埃などが付着している場合は、入念に除去してください。
- ▶ 清掃完了後、バックアップ材およびマスキングテープを設置してください。



2 プライマー塗布

- ▶ コンクリート接着面に専用プライマー(トスプライムC)を刷毛塗りしてください。
- ▶ 塗り忘れや塗りムラがある場合は再度塗り直してください。剥離の原因となりますので、入念に作業を行ってください。



3 ハイブリッドSiX3の練り混ぜ

- ▶ 攪拌機は、ドラム回転型(反転式)を使用して下さい。
- ▶ 主剤缶に硬化剤および硬化助剤を投入し、均一色になるまで10～15分程度練り混ぜを行ってください。



4 ハイブリッドSiX3充填

- ▶ コーキングガンを使用して「ハイブリッドSiX3」を充填してください。
- ▶ 気泡が入らないように注意して作業を行ってください。



5 仕上げ整形

- ▶ 充填後、速やかに仕上げヘラ等を用いて表面を平滑に整形してください。
- ▶ 整形後にマスキングテープを除去して完了です。



材料物性(一例)

＜JIS A 5758 に基づく試験結果＞

| 試験項目 | 試験値 |
|---------------------------------|------------------|
| タイプ・クラス | F-20LM |
| スランプ (50℃, mm) | 縦 0 横 0 |
| 弾性復元率 (%) | 97 |
| 引張応力 [M60] (N/mm ²) | 23℃ 0.3 -20℃ 0.3 |
| 定伸長下での接着性 | 破壊無し |
| 圧縮加熱及び引張冷却後の接着性 | 破壊無し |
| 水浸漬後の定伸長下での接着性 | 破壊無し |
| 体積変化〔損失〕 (%) | 4.0 |
| 耐久性区分 | 8020 |

＜JIS A 1439 に基づく試験結果＞

| 試験項目 | 試験値 |
|-------------------------|--|
| 可使時間(時間) | 5℃ 1.5 23℃ 1.0 35℃ 0.5 |
| 指触乾燥時間〔タックフリー〕(23℃, 時間) | 6 |
| 比重 (23℃) | 1.32 |
| 押出し性 (5℃, 秒) | 3 |
| 引張接着性 | 被着体 条件 |
| | 50%引張応力 (N/mm ²) 最大引張応力 (N/mm ²) 最大荷重時伸び (%) |
| | モルタル板 養生後 0.22 0.51 260 |
| | 加熱後 0.22 0.53 230 |
| | 水浸漬後 0.22 0.53 220 |

* 表中の数値は代表値を示しています。数値は規格値ではありません。

農林水産省、開水路補修編の試験結果

＜目地充填工法に使用する材料・工法の品質規格に基づく試験結果＞

| 要求性能 | 品質項目 | 照査方法 | 品質規格値 | ハイブリッドSiX3 |
|-------|------------|---|--|------------------------|
| 耐候性 | 紫外線による劣化 | JSCCE-K 511 (キセノン1,000時間又はサンシャイン600時間) | 膨れ、ひび割れ、剥がれがないこと | 膨れ、ひび割れ、剥がれ無し |
| 付着性 | 伸び率 | 標準条件 | JIS A 1439 5.20「引張接着性試験」 | 伸び 100%以上 211 % |
| | | 水中条件 | +23℃水中で28日浸漬後、JIS A 1439 5.20「引張接着性試験」 | 伸び 60%以上 203 % |
| | | 低温条件 | 5℃で28日養生後、JIS A 1439 5.20「引張接着性試験」 | 伸び 100%以上 120 % |
| 止水性 | 水圧による漏水 | 目地充填工法の止水性試験方法(案)(試験水圧0.1MPa、水圧保持時間3分) | 漏水が認められないこと | 漏水無し |
| 伸縮追従性 | 伸縮による剥離・破断 | JIS A 1439「耐久性試験」変形率±20%×繰返し回数3,650回 | 剥離・破断のないこと | 剥離・破断無し |
| 耐水性 | 吸水率 | +23℃水中で28日浸漬後、JIS K 6251ダンベル2号試験体の重量変化率をJIS A 1439「養生後」と比較。 | 吸水率 10%以下 | 0.5 % |
| 形状安定性 | 50%モジュラス | JIS A 1439 5.20「引張接着性試験」 | 50%モジュラス 0.2 N/mm ² | 0.23 N/mm ² |

＜弾性シーリング材ひび割れ充填工法に使用する材料・工法の品質規格に基づく試験結果＞

| 要求性能 | 品質項目 | 照査方法 | 品質規格値 | ハイブリッドSiX3 |
|-------|-------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 伸縮追従性 | 耐久性区分 | JIS A 1439 5.17 | JIS A 5758 耐久性区分8020以上 | 耐久性区分8020の条件で試験体に異常無し |
| 付着性 | 強度保持率 | JIS A 1439 5.9 | 強度保持率60%以上(水中浸漬/標準) | 92 % |

* 農林水産省 農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路補修編】(案)、平成27年4月

取扱い注意事項

- 専用プライマー塗布、乾燥後～8時間以内にシーリング材を施工して下さい。
- 開封後は、当日中に使いきるようにして下さい。
- 保管は直射日光を避けた冷暗所で保管して下さい。(湿気、火気厳禁)
- 接着面は埃・油分・水分を除去して下さい。
- 指定された材料以外と混合しないで下さい。
- 製品及び容器は、法令に従って廃棄して下さい。

データ等記載内容についてのご注意

- 本書記載のデータ等記載内容は、代表的な実験値に基づくもので、その記載内容についていかなる保証をなすものではありません。
- 本書の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。



警告



- 目に入れないこと。入った場合は、直ちによく洗浄し、専門医の診断を受けること。
- 皮膚に付けないこと。
- 鼻や口に入れないこと。
- 保護メガネ、防塵マスク、ゴム手袋を着用すること。
- 子供に触れさせないこと。