



BRIDGE

超微粒子不分離型高炉スラグ系注入材

ウルトラマイクログレイン

Ultra Micro Grain



TUNNEL

BUILDING

DAM



日本セリノール防水事業協同組合
<https://www.japan-cerinol.com>

ウルトラマイクログレインとは

ウルトラマイクログレインは、高炉スラグ系の超微粒子セメントを主成分とした無機系注入材で、特殊な粉体の配合により水中分離抵抗性を有することで、ブリージング・沈殿分離を起こさず高い圧送性を実現します。

高い圧送性能により、自動低圧注入器具による注入はもとより、専用の注入機を使用することで継続的に高圧力で注入することが可能です。

ウルトラマイクログレインは従来の無機系注入材では困難であった、微細なひび割れ、ジャンカ等の脆弱部やコンクリート構造物の奥まで注入充填が可能です。

システムの特長

【湿潤環境】 湿潤面への接着性に優れ、ひび割れ内部等に水分が残っていても硬化します。

【長期耐久安定性】 無機系材料なので物性の安定性に優れ、耐久性にも優れています。

【高充填性】 微細なひび割れ（0.05 mm※）にも充填可能です。

【圧送性】 高い流動性を有し、超高圧でも分離せず注入することが可能です。

【躯体一体性】 熱膨張係数がコンクリートと近いいため、構造物と一体になります。

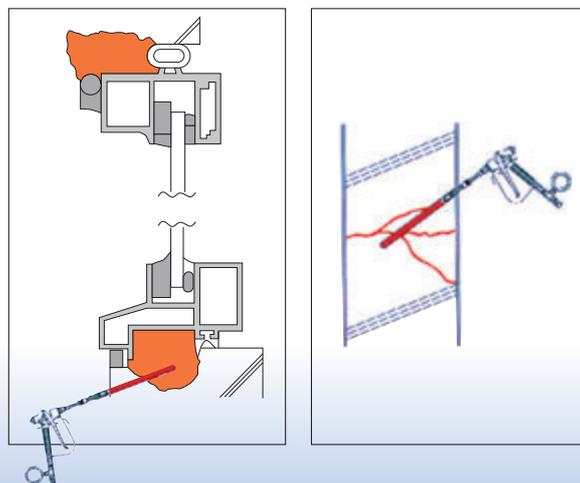
※コンクリート構造物の状況によって変わります。

適用

トンネル・ダム・擁壁・ボックスカルバート
外壁・スラブ・サッシ廻り など

用途

コンクリート構造物のひび割れ注入
空隙充填
ジャンカ部補修



Ultra Micro Grain

注入システム

【高圧注入】

圧力をかけ注入することで、構造物の深い部分から充填することが可能です。

清掃

ひび割れ周辺の汚れをワイヤーブラシで除去します。

注入治具の取付け

- ①注入孔を設置するために、ハンマードリルで $\phi 10.5$ の穴を穿孔します。
- ②Oプラグ 10 ϕ SUS を穿孔した穴に挿入し、インパクトレンチで締付け固定します。
- ③エア抜きを兼ね、ひび割れ上部に注入確認用のホースを設置します。

ひび割れのシール

ひび割れ表面をシールし、硬化するまで養生します。

先行注水

孔内を潤滑養生するために、TAP 注入機を使用し、清水を先行注入します。

混練り

配合表を参考に、ウルトラマイクログレインの添加剤を清水に添加し、混練水を作ります。
混練水にウルトラマイクログレインの粉体を徐々に入れながら、ハンドミキサーで十分に攪拌します。(約 3~5 分)

注入

- ①TAP 注入機を使用し、50kgf/cm²程度から徐々に圧力を上げ注入を行います。
- ②確認用ホースから注入した材料が流出することを確認し、ホースを折り注入を停止します。

養生

注入後は自然養生を行います。

仕上げ

注入材の硬化後、注入治具・シール材を除去し、表面を平滑に仕上げます。

【低圧自動注入】

低い圧力の付加が常時加わることで、連続して注入を行い、ひび割れなどの微細な部分まで充填することが可能です。

清掃

ひび割れ周辺の汚れをワイヤーブラシで除去します。

注入治具の取付け

エポキシ樹脂等で注入用治具をひび割れ上に貼り付けます。

ひび割れのシール

ひび割れ表面をシールし、硬化するまで養生します。

先行注入

清水を先行注入します。

混練り

配合表を参考に、ウルトラマイクログレインの添加剤を清水に添加し、混練水を作ります。
混練水にウルトラマイクログレインの粉体を徐々に入れながら、ハンドミキサーで十分に攪拌します。(約 3~5 分)

注入

注入治具に混練りしたウルトラマイクログレインを充填し、注入します。

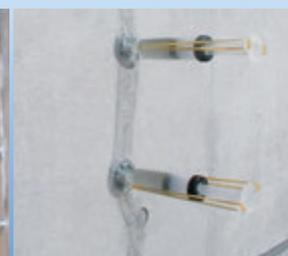
養生

注入後は自然養生を行います。

仕上げ

注入材の硬化後、注入治具・シール材を除去し、表面を平滑に仕上げます。

※必要に応じて強度等管理用試料を採取する。



配合

●標準配合

| | 粉体 | 清水 | 添加剤 | 練り上量 |
|--------|-------|--------|--------|--------|
| set 当り | 15kg | 8.55kg | 0.57kg | ≒13.5ℓ |
| 1 kg当り | 1.0kg | 570g | 38g | ≒0.9ℓ |

粉体に対し、50～70%の清水を添加することで粘度(流動性)の調整を行います。



性能データ

●形態

| | |
|-------------|----------|
| 外観 | 白色微粉末 |
| 配合比 W/C (%) | 57% |
| 混練比重 | 1.78 |
| 可使時間 | 約4時間 23℃ |

●圧縮強度試験

| | |
|----|---------|
| 材齢 | 28日 |
| 結果 | 50N/㎡以上 |

●物性試験(標準配合)

| 試験項目 | | 実測値 | 規格値 | |
|--------------|-----|------|-------|------|
| Pポート流下時間 | 1回目 | sec | 11.8 | 30以内 |
| | 2回目 | sec | 11.6 | 45以内 |
| 保水係数 | % | 34 | 30~65 | |
| 収縮率 (材齢1日) | % | 1.23 | 3.0以下 | |
| 接着強さ (材齢28日) | N/㎡ | 4.17 | 4.0以上 | |
| 曲げ強さ (材齢28日) | N/㎡ | 7.92 | 4.0以上 | |
| 吸水率 | % | 8.1 | 15以下 | |

JHS 414 規格に基づく

荷姿

標準セット梱包：主 材……15kg
添加剤……0.6kg

特注セット品梱包：主 材……3kg×5袋
添加剤……120g×5個



※荷姿・梱包形態は予告なく変更することがあります。

標準セット荷姿

茶谷産業株式会社 建材グループ

<https://www.chatani.co.jp>

本 社：〒532-0003 大阪市淀川区宮原4丁目1番43号
TEL. (06)6397-2080 FAX. (06)6397-2166

東京支社：〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-8-7 オー・ジー東京ビル
TEL. (03)6667-2364 FAX. (03)6667-2370

組合員