

SK グラウトプラグ SS 注入止水工法 使用材料一覧表

項 目	使用製品	種 類	荷 姿	出荷単位
注入器具	グラウトプラグSS	自動式低圧注入器具	100個/ケース (止水栓5個入り)	100個/ケース
	グラウトプラグSS用打ち込み棒	グラウトプラグSS専用打ち込み棒	1本	1本 単位
止水セメント	パウダックス止水	止水セメント(1分硬化型)	20kg/缶	20kg/缶
注入用エポキシ樹脂	エバーボンドSS#1	低粘度形エポキシ樹脂(水中硬化型)	主剤2kg+硬化剤1kg=3kgセット×2セット/ケース	3kgセット 単位
注入用エポキシ樹脂 硬質形(防錆材入り)	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-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-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
穿孔器具	φ25mmコアカッター	φ25mmコアカッター	1本	1本 単位
	φ25mmシャンク	φ25mmコアカッター用シャンク	1本	1本 単位
	φ25mmセンターピン	φ25mmコアカッター用センターピン	1本	1本 単位
メッシュホース	メッシュホース(φ5mm:φ10mm)	メッシュホース(φ5mm:φ10mm)	50m巻き/1巻	1巻 単位
注入ポンプ(※)	DFポンプ-4	注入ポンプ(容量40mℓ・1ストローク約2ml)	1本/ケース	1本/ケース
	DFポンプ-5	注入ポンプ(容量160mℓ・1ストローク約8ml)	1本/ケース	1本/ケース
洗浄剤	DFメンテ液	注入ポンプ洗浄液等(無溶剤型)	4kgポリ袋/ケース	4kgポリ袋/ケース

(※) DFポンプ-4及び5の消耗品としてゴムパッキンセット(40個入/袋単位)・PVCパイプ・フロントキャップ単体で取り扱いしています。(詳細は、DFポンプの中に入っています取り扱い説明書をご参照下さい。)

施工に必要な工具類(市販品)



トーチ (バーナ)



噴霧器



コンクリートカッター (Uカッター)



止水セメント (5分:15分硬化型)



モルタルバック



ハンマードリル



デスクサンダー



集塵機等

免責事項：シーカ製品の施工および使用に関する推奨その他の情報は、当社の現時点での知識および経験に従ったものであり、通常の条件下で当社の推奨に従い適切に保管・処理・施工されることを前提としております。実際には、材料・接着面・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、書面による推奨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、また法的関係に基づく責任を生じさせるものではありません。ユーザーは、シーカ製品がユーザーの意図する施工方法および目的に適しているかどうかを、必ず事前に確認してください。特に、施工、施工管理及び施工に関する報告書の作成はユーザーの責任において行うものであることにご留意ください。当社は、第三者の財産権を尊重し、製品の特性を変更する権利を有します。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します。ユーザーは常に、使用する製品のプロダクトデータシート及び実施する施工方法についての施工要領の最新版をご参照ください。プロダクトデータシート及び実施する施工方法についての施工要領の最新版は、ご請求いただければ当社がご提供いたします。

2023年4月1日よりシーカグループの株式会社ダイフレックスは日本シーカ株式会社に統合され、新たにシーカ・ジャパン株式会社としてスタートいたしました。

製品・工法に関するお問い合わせはホームページのブランドサイト
<https://www.dyflex.co.jp/bousui/>
 にてご確認のうえ各地域のオフィスまでお願い申し上げます。

2023年9月版

(23.9月現在) 23.09.300 SJ



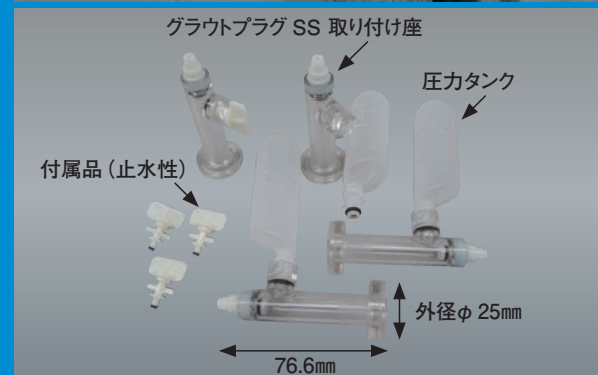
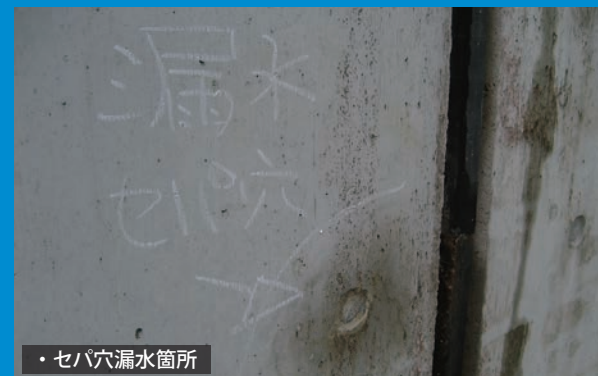
SK グラウト工法

コンクリート構造物注入止水システム

ひび割れ・コールドジョイント(打ち継ぎ) ・セパ穴漏水箇所

自動式低圧水置換型水中硬化型エポキシ樹脂注入止水工法

SKグラウトプラグSS注入止水工法



グラウトプラグ SS
 取り付け座 約 11.4g 圧力タンク 約 6.3g セット 約 17.7g
 止水栓 約 1g



グラウトプラグ SS
 取り付け座 100 個 圧力タンク 100 個 止水栓 (5 個) / 箱



SKグラウトプラグSS注入止水工法

建築・土木の地下構造物等でセパ穴・ひび割れ・コールドジョイント（打ち継ぎ）からの漏水箇所へ水置換型エポキシ樹脂を注入する止水工法です。

ひび割れ下部は漏水しており上部は漏水していない場合ひび割れ上部の漏水していない箇所は SK グラウトプラグ A 工法でひび割れ下部の漏水箇所は SK グラウトプラグ SS 注入止水工法を併用する事で効率的な止水工法が可能となります。

セパ穴漏水箇所 SK グラウトプラグ SS 注入止水工法 施工要領

セパ穴とグラウトプラグ SS の取り付け座が同形である為、容易に確実な止水が可能となります。

01 セパ穴漏水箇所の確認

セパ穴漏水箇所の調査及び確認を行う。（必要に応じてマーキングを行う。）
コンクリートの厚さや構造物の環境等や漏水量の状況も確認する。
セパ穴周辺にエフロレッセンスを伴っている場合はエフロレッセンスをサンダー等で除去する。



02 穿孔

ハンマードリル等で、専用のφ25mmコアカッターでセパ穴漏水箇所を穿孔する。
穿孔深さは約20～30mm程度まで穿孔する。
セパ穴が凹んでいる場合は、センターピンを使用せずにφ25mmコアカッターで穿孔する。



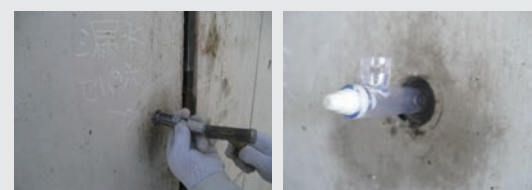
03 洗浄

セパ穴孔内の切粉を洗浄する。洗浄の際はブラシ等併用し洗浄する。
洗浄し下地が濡れている為止水セメントの接着性が良くなる。



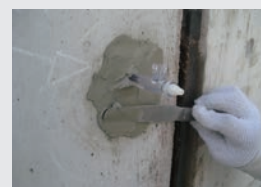
04 グラウトプラグ SS の打ち込み

グラウトプラグ SS 用打ち込み棒を使用し、セパ穴へグラウトプラグ SS を打ち込みする。
打ち込み深さはグラウトプラグ SS の取り付け座面がコンクリート表面より約 5 ～ 10mm程度入ったところまで打ち込みする。
（セパレーターがグラウトプラグ SS の筒部に入る。）



05 仮止めシール

グラウトプラグSSの廻りを止水セメントで仮止めシールを行う。
現場の漏水量により止水セメントは、1分・5分・15分硬化型を選定し仮止めシールを行う。



06 仮止めシール硬化養生

仮止めシール(止水セメント)の硬化養生を行う。
漏水量により、グラウトプラグSSの圧力タンク取り付け箇所より水抜きができる。



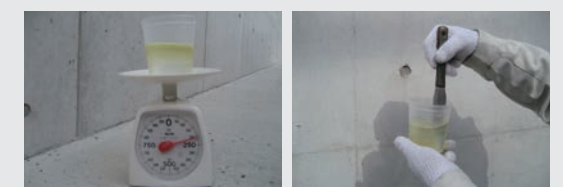
07 圧力タンク取り付け

グラウトプラグSSへ圧力タンクを取り付ける。
圧力タンクを取り付け漏水量に異なり、圧力タンク内に水が溜まり圧力タンク目盛り（※2）で水圧確認する事もできる。



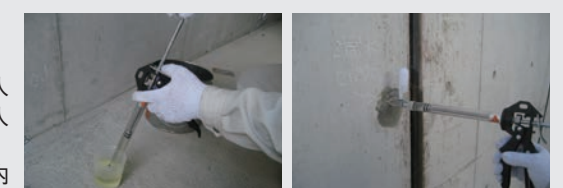
08 エポキシ樹脂の計量と攪拌

エバーボンド SS#1 を計量し攪拌を行う。
（混合比は、主剤：硬化剤＝ 2：1）



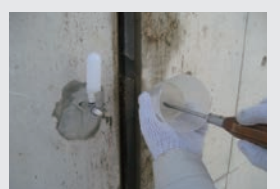
09 エポキシ樹脂注入

エバーボンドSS#1をDFポンプに吸い込みグラウトプラグSSの注入口から注入する。注入すると圧力タンク内にエバーボンドSS#1が入る事で圧力タンク内の空気が圧縮され、その圧縮力で注入される。
※注1 水圧管理後、注入する直前に圧力タンクを外し圧力タンク内の水を抜いた後に注入する。
※注2 水圧以上の圧力(低圧)で水置換型エポキシ樹脂(エバーボンドSS#1)を注入する事でセパレーターと躯体の隙間へエポキシ樹脂を注入・充填する事で止水できる。
コンクリート厚さで注入樹脂量を目安に注入する。目安注入量以上入る場合は、現場対応として硬質形高粘度湿潤対応型のエバーボンドEP-100を計量・攪拌したエポキシ樹脂とエバーボンドSS#1を計量・攪拌したエポキシ樹脂を1:1で混ぜて攪拌し中粘度にして追加注入をする。更に圧力タンク内の中粘度が無くなった場合は、高粘度のエバーボンドEP-100を注入し、圧力タンク内にエポキシ樹脂が溜まるようにする。（※2の水圧以上になるようにするのが望ましい。）



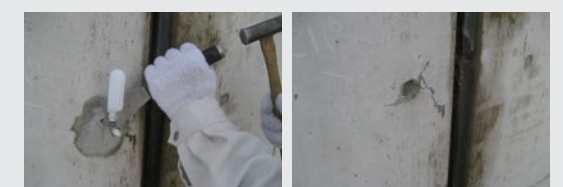
10 硬化養生

注入したエバーボンドSS#1他の硬化養生を行う。（通常は24時間程度）
注入したエポキシ樹脂をサンプリング等を行い翌日、硬化状況を確認する。



11 撤去 & 仕上げ

硬化確認後、仮止めシール材（止水セメント）とグラウトプラグSSを撤去する。
必要に応じて、セパ穴をポリマーセメントモルタル等で仕上げを行う。



ひび割れ・コールドジョイント（打ち継ぎ）・セパ穴漏水箇所

ひび割れ(コールドジョイント)漏水箇所 SKグラウトプラグSS注入止水工法 施工要領

建築・土木の地下構造物等でひび割れ及びコールドジョイントから漏水している箇所へメッシュホースを併用し、水置換型水中硬化型エポキシ樹脂を注入し止水する工法です。

01 漏水状況の確認

漏水状況の確認及びコンクリート厚さや施設の環境状況等も確認する。
エフロレッセンスを併っている箇所はエフロレッセンスをサンダー等で除去する。



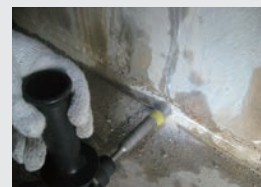
02 ひびわれ漏水位置と穿孔位置のマーキング

ひび割れ漏水位置と穿孔位置をチョーク等でマーキングを行う。
穿孔位置は、端部を拠点とし約250mm間隔（4箇所/m）



03 穿孔（φ 25mm）

ハンマードリル等でφ 25mm コアカッターにセンターピンをセットし深さ2～3mm 程度穿孔し、穿孔位置決めを行う。位置決め穿孔を行った後にセンターピンを取り外し深さ20～30mm 程度の深さになるよう穿孔する。（※注意）穿孔時はセンターピンを取り外して穿孔しなければセンターピンが直ぐに損傷しますので、ご注意下さい。



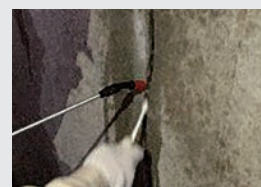
04 漏水ひび割れ箇所のUカット

マーキングした漏水ひび割れに沿ってコンクリートカッター（Uカットの幅5mm～10mm）で深さ20mm～30mm 程度Uカットする。
Uカット幅は、現場の状況に応じて選定する。
Uカットする際は粉塵対策とし集塵機付コンクリートカッター等を使用する。



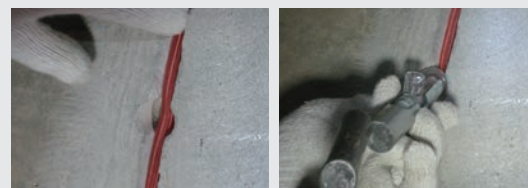
05 洗浄

穿孔したφ 25mm の孔内とUカットした溝内部を噴霧器とブラシ等を使用し、切粉を洗浄する。
縦や斜めのひび割れは、上部より洗浄する。
コールドジョイント等で横の場合は、左右どちらかの端部より洗浄する。



06 メッシュホースのセットとグラウトプラグSSの打ち込み

メッシュホースφ 5mm もしくはφ 10mm を穿孔穴とUカットの奥にセットし専用打ち込み棒でグラウトプラグSSでメッシュホースを軽く押さえるよう打ち込みする。（ホースを潰さないよう注意する。）



07 止水セメントの充填

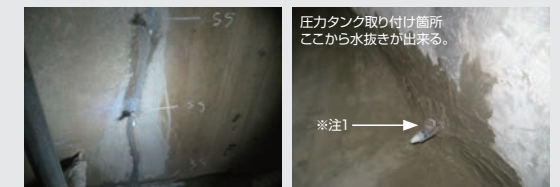
現場の漏水状況に応じて止水セメント（1分：5分：15分）をグラウトプラグSS廻りとUカットの溝にセットしたメッシュホースの上に止水セメントを充填しコテ押さえを行う。



自動式低圧水置換型水中硬化型エポキシ樹脂注入止水工法

08 止水セメントの硬化養生

止水セメントの硬化養生を行う。
硬化確認は止水セメントの色を目視で確認する。
硬化養生中は、グラウトプラグSSの圧力タンクは取り付けない。
圧力タンク取り付け箇所より水が抜ける。（※注1）



09 エポキシ樹脂の計量と攪拌 注入ポンプへの吸い込み

エバーボンドSS#1を正規配合（主剤：硬化剤2：1）で計量した後、均一になるまでヘラ等で攪拌を行う。
攪拌したエバーボンドSS#1をDFポンプ内に吸い込む。



10 注入の手順と硬化養生

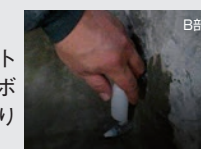
手順1

A部のグラウトプラグSSに圧力タンクを取り付け注入を開始。



手順2

A部から注入し、最下部（B部）のグラウトプラグSSより水が出て、さらにエバーボンドSS#1が出てきたら圧力タンクを取り付ける。



手順3

A部に追加注入を行う。
B部の圧力タンク内にエバーボンドSS#1が溜まるのを確認する。



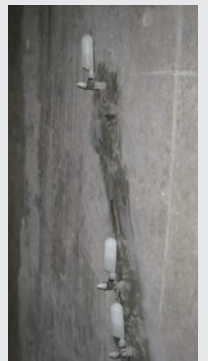
手順4

さらにA部から追加注入をして、上部C部のグラウトプラグSSより水及びエバーボンドSS#1が出てきたら圧力タンクを取り付ける。



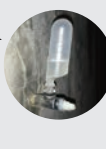
手順6（硬化養生）

全てのタンクにエバーボンドSS#1が溜った状態で硬化養生をする。（通常24時間程度）



手順5

A部に追加注入を行う。
C部の圧力タンク内にエバーボンドSS#1が溜まるのを確認する。
C部より上部にD部、E部…とある場合は同様に行う



11 撤去&仕上げ

硬化確認後、止水セメントやグラウトプラグSSを撤去する。
必要に応じて下地調整塗材等で仕上げを行う。



ひび割れ・コールドジョイント（打ち継ぎ）・セパ穴漏水箇所

グラウトプラグ SS 圧力タンク目盛りの圧力と容量

圧力と容量（測定条件：気温 23 + 2℃）

グラウトプラグ®A		
圧力タンク目盛り	圧力	容量
	(N/mm ²)	(cc)
筒内部	0	4.2
0.5	0.05	11.5
1.0	0.10	15.0
1.5	0.15	16.8
2.0	0.20	18.4



SK グラウトプラグ SS 注入止水工法 使用製品

注入材

エバーボンド SS #1
低粘度形エポキシ樹脂
（水中硬化型）エバーボンド EP-200
中粘度形エポキシ樹脂
湿潤硬化型・防錆材入りエバーボンド EP-150
高粘度形エポキシ樹脂
湿潤硬化型・防錆材入り（マヨネーズ状）エバーボンド EP-100
高粘度形エポキシ樹脂
湿潤硬化型・防錆材入り（グリス状）

穿孔工具&グラウトプラグSS用打ち込み棒



φ25mm コアカッター



φ25mm シャンク



φ25mm センターピン



グラウトプラグSS用打ち込み棒

メッシュホース&注入ポンプ他



メッシュホース(φ5mm:φ10mm)



DFポンプ-4



パウダックス止水

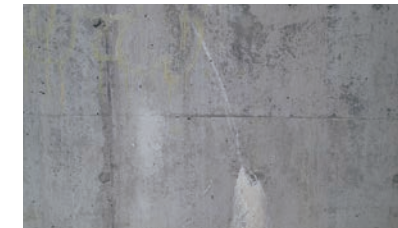


DFメンテ液

自動式低圧水置換型水中硬化型エポキシ樹脂注入止水工法

その他 漏水箇所以外でグラウトプラグSSを活用した施工例

ひび割れ表面がエフロレッセンスや埃等で詰っている場合、φ 25mmコアカッターで深さ 10 ～ 15mm程度穿孔する事で、ひび割れの隙間を確保し、グラウトプラグ SS を打ち込みする事で注入が可能となります。



① エフロレッセンスの除去



② φ25mmコア穿孔



③ コア穿孔後（孔内清掃）



④ グラウトプラグSSの打ち込み



⑤ グラウトプラグSS打ち込み後

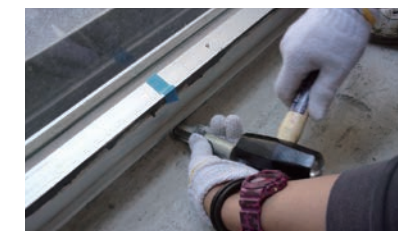


⑥ 仮止めシール+エポキシ樹脂注入

サッシとモルタルの空隙部へφ 25mmコアカッターで深さ 10 ～ 15mm程度穿孔しグラウトプラグ SS を打ち込みと仮止めシールを行い隙間へのエポキシ樹脂を注入を行う事も可能となります。



① φ25mmコア穿孔（孔内清掃）



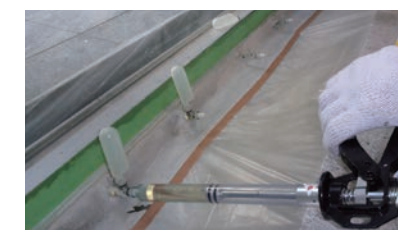
② グラウトプラグSS打ち込み



③ 仮止めシール（止水セメント）



④ 仮止めシール硬化養生



⑤ エポキシ樹脂注入（硬化養生）



⑥ グラウトプラグSS撤去+仕上げ

入隅箇所のひび割れ等φ 25mmコア穿孔とグラウトプラグ SS を打ち込み後、注入も可能となります。



① 入隅部φ25mmコア穿孔



② 入隅凸部を撤去



③ グラウトプラグSSの打ち込み