

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っています。(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)



ダイフレックス製品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すものではありません。ユーザーは、ダイフレックス製品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は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製及び無断転載は禁止されています。

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。

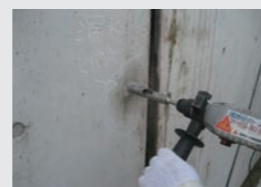
### 01 セパ穴漏水箇所の確認

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。



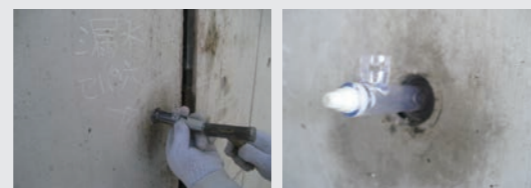
### 03 洗浄

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。



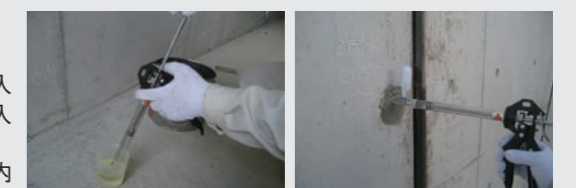
### 08 エポキシ樹脂の計量と攪拌

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。）



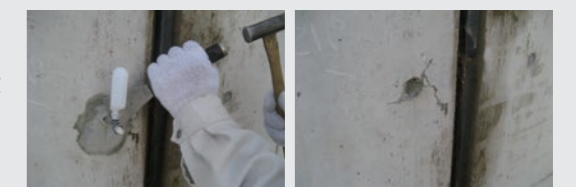
### 10 硬化養生

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)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。



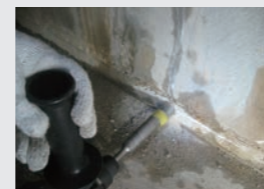
## 02 ひびわれ漏水位置と穿孔位置のマーキング

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（φ25mm）

ハンマードリル等でφ25mm 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。



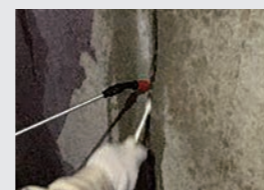
## 04 漏水ひび割れ箇所のUカット

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φ25mm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。



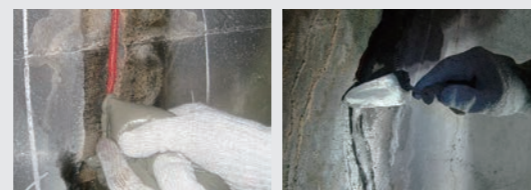
## 06 メッシュホースのセットとグラウトプラグSSの打ち込み

メッシュホースφ5mmもしくはφ10mm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。）



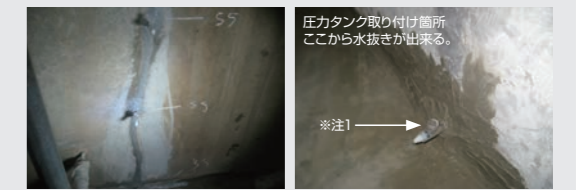
## 07 止水セメントの充填

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。



## 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

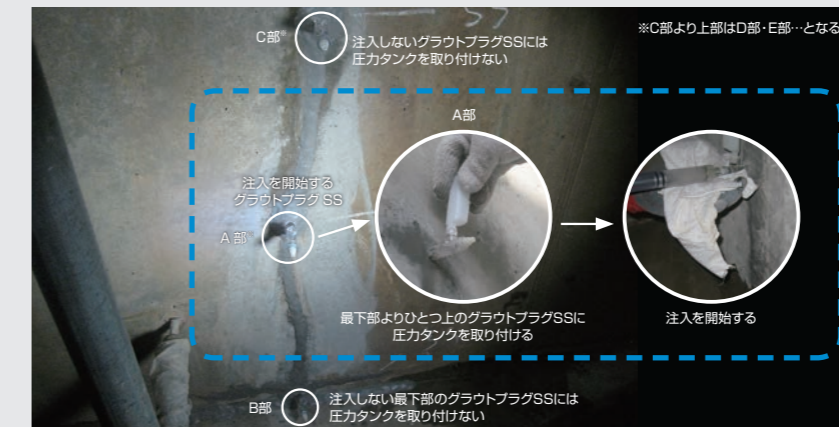
エバーボンドSS#1を正規配合（主剤：硬化剤2：1）で計量した後、均一になるまでヘラ等で攪拌を行う。  
攪拌したエバーボンドSS#1をDFポンプ内に吸い込む。



## 10 注入の手順と硬化養生

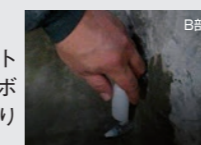
## 手順1

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。



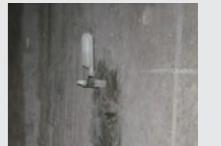
## 手順4

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。



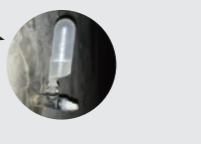
## 手順6（硬化養生）

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&amp;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。



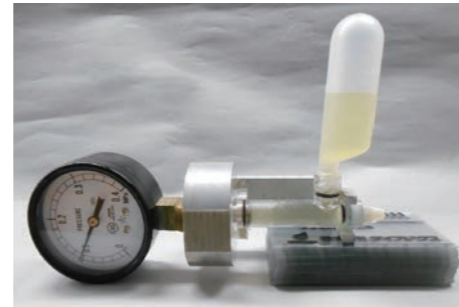
ひび割れ・コールドジョイント（打ち継ぎ）・セパ穴漏水箇所

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

グラウトプラグ SS 圧カ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 <sup>®</sup> A		
圧カタンク目盛り	圧力 (N/mm <sup>2</sup> )	容量 (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



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まっている場合、φ25mm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。



サッシとモルタルの空隙部へφ25mm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。



入隅箇所のひび割れ等φ25mm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。



SK グラウトプラグ SS 注入止水工法 使用製品

注入材

<p>エバーボンド SS #1 低粘度形エポキシ樹脂 （水中硬化型）</p>	<p>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</p> <p>JIS A 6024 建築補修用及び 建築補修用エポキシ樹脂 認証番号 CE0619001</p>	<p>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（マコネーズ状）</p> <p>JIS A 6024 建築補修用及び 建築補修用エポキシ樹脂 認証番号 CE0619001</p>	<p>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）</p> <p>JIS A 6024 建築補修用及び 建築補修用エポキシ樹脂 認証番号 CE0619001</p>
--	--	--	--

穿孔工具&グラウトプラグSS用打ち込み棒

<p>φ25mm コアカッター</p>	<p>φ25mm シャンク</p>	<p>φ25mm センターピン</p>	<p>グラウトプラグSS用打ち込み棒</p>
---------------------	-------------------	---------------------	------------------------

メッシュホース&注入ポンプ他

<p>メッシュホース(φ5mm:φ10mm)</p>	<p>DFポンプ-4</p>	<p>パウダックス止水</p>	<p>DFメンテ液</p>
----------------------------	----------------	-----------------	---------------