

クラック補修専用ソリッド PU 注入樹脂 疎水性 柔軟性が高く無収縮 構造物の動きに追従し構造クラックを防止します  
 溶剤、毒性物質を含まず地下作業も安全 濡れたコンクリートにも接着します

## 概要

KÖSTER KP 2 はクラック補修専用開発された疎水性ソリッドポリウレタン注入樹脂で動きのある構造物の防水に適しています。KP1 との組み合わせにより、激しく漏水するクラックにも対応し経時変化のない確実な防水ができます。

## 用途

- 1、クラック防水
- 2、構造クラック防止

## 参考

### 1、ソリッド樹脂とは

溶剤、フィラー、可塑剤などの添加物を含まず、樹脂自体の化学反応で硬化する樹脂をソリッド（固体）樹脂といいます。ソリッド樹脂の防水材としての最大の特徴は収縮しないということです。よって、クラックに注入しても経時変化により収縮して漏水という問題が起こりません。水と混ざり合わず疎水性です。

### 2、疎水性樹脂と親水性樹脂

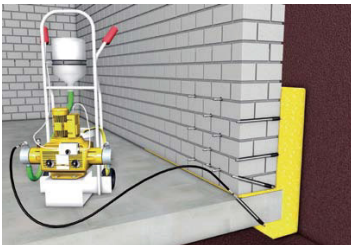
疎水性 (hydrophobic) とは、水と混ざりにくい性質を意味します。よって、疎水性の樹脂の反応生成物には水が含まれず乾燥、湿潤による体積の変化がありません。よってクラック注入に適しています。



ソリッド樹脂は硬化前後で体積が変わりません

柔軟なソリッドポリウレタン樹脂

一方、親水性 (hydrophilic) とは水と混ざり合いやすい性質を意味します。親水性の樹脂の反応生成物には水が含まれゲル状で、乾燥すると収縮し、湿潤環境では膨張します。親水性の樹脂は水と混ざり合い反応するため流動性が高く、膨張圧も大きいので、地下水を多く含む土、常時水に接する劣化したエクспанションジョイント、縁の切れた建造物の隙間など大きな範囲で乾燥しない環境の防水に適しています。



親水性の樹脂は水と混ざり合うことによりゲル化し乾燥環境で放置すると収縮します

膨張圧が大きいのでクラックに原液を注入するとコンクリートを破壊することもあります

### 3、エポキシ樹脂との比較

エポキシ樹脂も溶剤を含まないものは疎水性ソリッド樹脂で収縮しないためクラック補修に利用されますが、柔軟性がないため動くクラックの補修には適していません。濡れたクラックには接着しにくく、大量に注入すると発熱します。防水よりも施工不良等の理由による強度不足でクラックが発生するケースなどで有用です。

一方、ソリッドポリウレタン樹脂は柔軟性があるため動きのある構造物に注入するとエクспанションジョイントのように動きや振動を吸収し、構造クラックを防止します。濡れたクラックにも接着し、大量に注入してもほとんど発熱しないため、クラックの防水に適しています。

### 4、躯体の動き

躯体の動きには様々な原因が考えられますが、全て柔軟なソリッド樹脂の注入が最も有効な補修法です。

## 参考

### (1) 構造上の動き

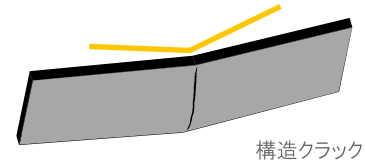
エクステンションジョイント不足による構造上の歪が原因で発生する動きで、構造クラックが発生します。通常長手方向に垂直に真っ直ぐなクラックが発生します。

### (2) 外的要因による動き

地震、鉄道、車、不等沈下などによるもの。不規則な方向にクラックが発生します。

### (3) 熱による動き

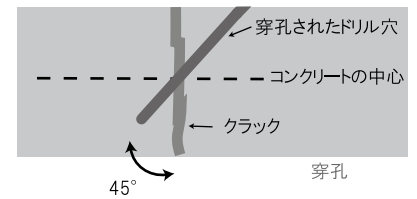
ビルの屋上は昼間は太陽熱で膨張し、夜間は収縮します。屋外のプールや水槽は、水と躯体の比熱の差が原因で伸縮を繰り返します。



構造クラック

## 施工手順

1、最初に注入するコンクリートの厚みを調べ、コンクリートの厚みの中心でクラックと交差するように穿孔します。これはコンクリートの中心から注入するとコンクリートの厚み全体に樹脂を行き渡らせ鉄筋を保護することができるためです。厚みが非常に大きく中心へ穿孔できない場合はクラックに止水セメント等で封（シールキャップ）をして反対側への流動を助けます。穿孔は15-30cm間隔で行います。クラックの幅が狭いほど樹脂の流動性が下がるので穿孔間隔を狭めます。

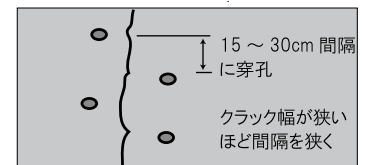


45°

穿孔

2、注入プラグを挿入します。ゴムで覆われた方を差込み、ナット部をスパナで回すとゴム部が膨らみ固定されます。注入時の圧力で抜けないようにしっかり締めます。

3、正しく穿孔されているか確認するには水を注入します。クラックから水が溢れ出れば、正しく穿孔されています。



穿孔間隔

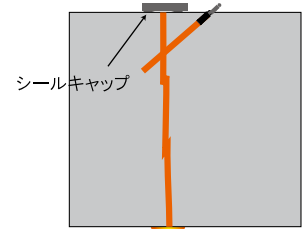
4、KÖSTER KP2を用意します。A成分5kg、B成分3kgのセットですが、混合比は体積比で2:1になるため少量施工の際はカップなどで計量します。



5、ポンプに混合したKP2を充填します。

6、(漏水がある場合)

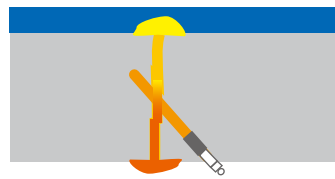
漏水がある場合は KÖSTER KP1で止水をします。KP1は水と反応して発泡後約10分間で硬化するのでKP1が硬化する前（KP1注入後10分以内）にKP2を注入し防水をします。



コンクリートが非常に厚い場合の処理



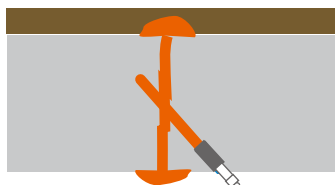
漏水がある場合の手順 1：  
KÖSTER KP1で止水



漏水がある場合の手順 2：  
10分以内に同じプラグから  
KÖSTER KP2を注入

(漏水がない場合)

漏水がない場合はKÖSTER KP2を下から順に注入していきます。



KÖSTER KP2

## 成分

A 成分：ポリオール (MW=1400g/mol)、ポリシロキサン、ヘキシルジメチルアミン

B 成分：ポリオール (MW=1400g/mol)、ポリシロキサン、ヘキシルジメチルアミン、メチルジフェニルジイソシアネート