

KDシステム



KÜSTER
Waterproofing Systems

3製品で構成される無機系背水圧防水システム。地下の厄介な漏水も簡単に処理できます。

KDシステムは3製品で構成される無機系5層背水圧防水システムです。地下室やトンネルなどの背水圧防水用に開発されました。水和後は塩分等有害物質に対しても強い耐性があります。NB1スラリーを最上層に使用するとより強固な防水層が形成されます。

KDシステムを構成する3つの製品群

KD1 : 硬化の早いセメント系スラリーで強い接着力があります。コンクリートの毛细管孔に深く浸透し遊離石灰と反応することにより躯体と一体化します。

KD2 : 反応性が高く硬化時間が非常に短いセメントです。KD1の養生促進剤としても機能します。

KD3 : カリウムシリケートをベースとしたシーラーです。KD1、KD2及び躯体自体に浸透し結晶化します。

■ 用途

水が流出している箇所の背水圧側防水全般。同一躯体でも水が流出していない箇所はNB1スラリーで処理します。

■ 前処理

前処理として、RCガーデックスで通常の防水処理をすると相乗効果が生まれます。

防水をするコンクリートに最低1.5N/mm²以上の強度が必要です。

背水圧漏水箇所の補修剤、塗装、レイトンス、エフロなどを除去します。最終的に防水をする部分全ての表面処理剤及び異物を剥離しコンクリート下地を露出させます。この作業で粉塵が舞いやすいため、吸引装置がない場合は車両等に養生をします。

■ 硬化時間

KD1(摂氏20° 湿度65%):15分

KD2(水と接触後):20秒

KD3(摂氏20° 湿度65%):2-3時間

■ 使用方法

- 1、水が流出している箇所をKD2を使用して止水します。止水確認後乾いたハケで余分なKD2を払い落とします。

止水しにくい箇所は小さくVカットしてKD2の接着面を広げます。非常に激しい漏水箇所は導水やポリウレタンの注入も併用してください。

- 2、KD2で止水した箇所及び周辺を湿润養生した後、KD1を塗布します。配合比率はKD1-2に対し、水-1(重量比)の割合で十分に攪拌します。KD1は約15分で硬化しますので、少ない量を用意し迅速に作業してください。



- 3、KD1塗布直後にKD2を手で擦り込みKD1を乾燥させます。KD1を手のひらでこそぎ落とさないように注意します。KD1が乾燥した状態になったら、余分なKD2を払い落とします。



- 4、直後にKD3をハケ塗り又は噴霧します。使用量が少ないと次の工程のKD1がドライアウトしてワーカビリティーが悪くなりますので流れ落ちない程度に十分に湿らせます。KD3は乾燥すると上塗りする材料との接着力を低下させますので乾燥させないよう特に注意してください。



- 5、再度KD1を塗布します。2から5までの工程は間隔を空けず一気に仕上げます。
- 6、最低3時間養生後NB1スラリーを塗布して仕上げます。



施工前(地下室の打継からの漏水)



施工後

■ 荷姿



左から

KD1 : 15kgペール缶入り

KD2 : 15kgペール缶入り

KD3 : 12kg缶入り

KDシステム背水圧透水試験

1、試験法

30X30X5cmの細孔の多いコンクリートにKDシステムを塗布し背水圧の透水試験を行った。試験片は十分に水で飽和するよう30分間水に浸けてから試験を行った。

前記試験片から直径15cmのコアを抜き、エポキシ樹脂で鉄の筒に固定した。水圧を加える側にはKDシステムが塗布されておらず、反対側(背水圧側)にKDシステムを塗布した。反対側(背水圧側)は空気に接しており漏水の様子が観察できる。できるだけ空気をとりのぞいた後正水圧側に水圧を加えた。最初に25psi以下の水圧を加え、試験片に浸透する水の量を測定した、十分に飽和した後、25から125psiまでの水圧を加えた。

2、試験結果

水圧 (psi)	観察時間 (時間)	結果
25	120	漏水、軟化、変色なし
50	120	漏水、軟化、変色なし
75	48	漏水、軟化、変色なし
100	48	漏水、軟化、変色なし
125	2	ヘアラインクラックから若干の漏水が見られた。

平均膜厚: 2.0mm

KDシステム接着強度試験

1、試験法

ASTM D4541-85に準拠した接着試験機を使用した標準接着強度試験を行った。試験片は30X30X5cmのコンクリートにKDシステムを塗布したものをを使用した。

2、試験結果

(試験片)	(材齢)	(平均接着強度)
KDシステムコーティング	28日以上	160psi



施工例

橋梁床板クラック止水工事

◇ 補修箇所から漏水。今回が3回目の手直し。前回の補修は塗布防水及びパッカー注入。

①補修箇所から漏水



②補修材ケレン除去



③クラック部2mm程度Vカット



④RCガーデックス塗布



⑤KD2で止水



⑥充填後



⑦KD1塗布



⑧KD1の上にKD2を擦り込む



⑨KD3をKD2の表面が乾かなくなるまで塗布



⑩再度KD1塗布



⑪完了



⑫施工完了3時間後



KDシステム - MSDS



KÖSTER
Waterproofing Systems

MSDS KD1

1、製造者

KOSTER BAUCHEMIE AG

DIESELSTR.3-10, D-26607, AURICH, GERMANY

2、成分

ポルトランドセメント CAS#: 65-997-15-1

3、危険性

危険性はない。暴露時は下記を考慮する。

皮膚：長時間の接触は若干の炎症を起こす。

目：若干の赤みが生ずる。

飲み込んだ場合：少量の場合は毒性なし。大量の場合は胃腸障害を起こす。

吸引：高密度の粉体を吸引すると若干の鼻及び呼吸器の不快感及び咳を引き起こす。若干の呼吸困難も起こりうる。他の影響は知られていない。

4、救急処置

吸引：新鮮な空気を供給し体調不良の場合は医師の診断を受ける。

皮膚：水と石鹼で洗う。

目：流水で洗う。不快感が続く場合は医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合：沢山の水を飲む。

5、火災

引火性はない。

6、漏洩時処理

下水、表面及び地下水に浸透を防ぐ。危険物質は漏洩されない。

7、取り扱い及び保管

特に特別な取り扱いが必要とされない。0度以上の温度の乾燥した場所で保管する。

8、物理/化学的性質

外観：粉体 色：灰 臭い：なし PH >12 (水溶物)
引火性：なし 爆発性：なし 密度：1150 kg/m³

溶解度：1.5 g/リッター

9、安定性及び反応性

意図した用途において熱分解や危険な反応は起こらない。

10、廃棄

通常のごみとして取り扱う。廃棄物コード番号 31409

11、輸送

危険性なし



MSDS KD2

1、製造者

KOSTER BAUCHEMIE AG

DIESELSTR.3-10, D-26607, AURICH, GERMANY

2、成分

ポルトランドセメントクリンカー CAS#: 65-997-15-1

3、危険性

危険性はない。暴露時は下記を考慮する。

皮膚：長時間の接触は若干の炎症を起こす。

目：若干の赤みが生ずる。

飲み込んだ場合：少量の場合は毒性なし。大量の場合は胃腸障害を起こす。

吸引：高密度の粉体を吸引すると若干の鼻及び呼吸器の不快感及び咳を引き起こす。若干の呼吸困難も起こりうる。他の影響は知られていない。

4、救急処置

吸引：新鮮な空気を供給し体調不良の場合は医師の診断を受ける。

皮膚：水と石鹼で洗う。

目：流水で洗う。不快感が続く場合は医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合：沢山の水かミルクを飲む。胃痛は起きない。小さい子供が50g以上飲み込んだ場合は医師の診断を受ける。

5、火災

引火性はない。

6、漏洩時処理

下水、表面及び地下水に浸透を防ぐ。危険物質は漏洩されない。

7、取り扱い及び保管

特に特別な取り扱いが必要とされない。0度以上の温度の乾燥した場所で保管する。

8、物理/化学的性質

外観：粉体 色：灰 臭い：なし PH >12 (水溶物)
引火性：なし 爆発性：なし 密度：1050 kg/m³
溶解度：1.5 g/liter

9、安定性及び反応性

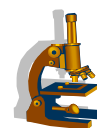
意図した用途において熱分解や危険な反応は起こらない。

10、廃棄

通常のごみとして取り扱う。廃棄物コード番号 31409

11、輸送

危険性なし





MSDS KD3

1、製造者

KOSTER BAUCHEMIE AG

DIESELSTR.3-10, D-26607, AURICH, GERMANY

2、成分

カリウムシリケート CAS#:1312-76-1

3、危険性

皮膚：長時間の接触は炎症を起こす。

目：目には危険。

4、救急処置

吸引：新鮮な空気を供給し体調不良の場合は医師の診断を受ける。

皮膚：水と石鹼で洗う。

目：流水で洗う。医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合：沢山の水を飲む。医師の診断を受ける。

5、火災

引火性はない。

6、漏洩時処理

下水、表面及び地下水に浸透を防ぐ。

7、取り扱い及び保管

凍結を避ける。

8、物理/化学的性質

外観：液体 色：青、透明 臭い：なし PH：11 引火性：なし 沸点：摂氏100度 爆発性：なし 蒸気圧：23hPa 密度：1.14 g/cm³

粘度：100mPa-s

9、安定性及び反応性

アルミ、亜鉛等と接触すると水素を発生する。

酸と混ぜると発熱する。

10、毒性

急性毒性はない。

10、廃棄

廃棄物コード番号 52402

11、輸送

危険性なし

