

**KÖSTER**

Hydroizolačné systémy

## Hydroizolácia proti vzlínajúcej vlhkosti Prémiový KÖSTER Crisin 76 pre murivo

01/2022



Drucklose Injektion; DFG bis 95 %

## Prečo je vzlínajúca vlhkosť dôležitá téma?

Vzlínajúca vlhkosť je jedným z najčastejších typov poškodenia muriva. Dôsledkom je odlupovanie a opadávanie omietky, destrukcia stavebných materiálov, ale aj výkvety solí, tvorba nebezpečných plesní, atď.



Zmena farby omietky, zníženie fuknčnosti tepelnej izolácie



Odpadávajúca omietka alebo odpadávajúce časti stavebných hmôt



Poškodenie muriva

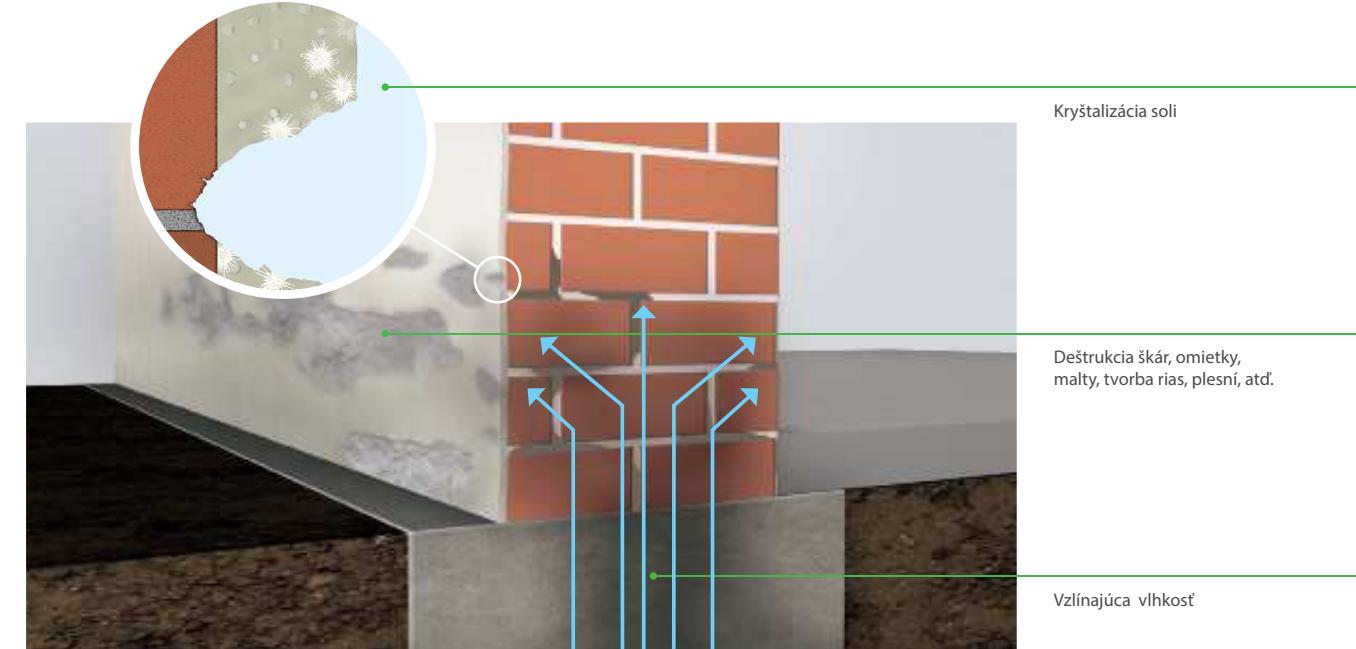


Plesne, riasy, huby a vlhkosť dokážu poškodiť stavebné materiály a ohroziť zdravie.

Vzlínajúca vlhkosť v súvislosti s pôsobením soli alebo mrazu môže murivo natrvalo štrukturálne poškodiť. Vzhľadom na skrátenú životnosť takýchto budov a z toho vyplývajúce náklady na opravy spôsobuje vzlínajúca vlhkosť rok čo rok veľmi vysoké finančné škody.

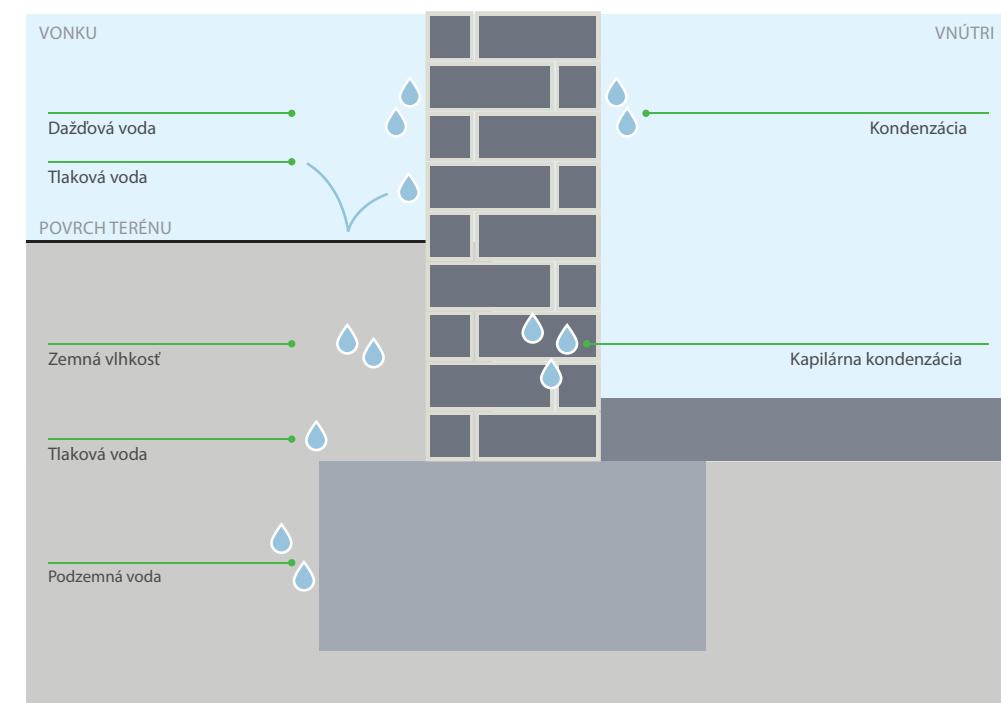
## Ako poškodzuje vzlínajúca vlhkosť murivo?

Pri vzlínajúcej vlhkosti prebieha nepretržitý transport vody cez kapiláry muriva proti gravitačnej sile. Voda sa odparuje na povrchu stavebného materiálu. To viedie k nasávaniu novej vlhkosti. Proces odparovania zvyčajne viedie k zvýšeniu koncentrácie solí na povrchu stavebného materiálu. Odparovanie je najväčšie medzi suchým murivom (hore) a vlhkým murivom (dole). Prvé poškodenie sa tam často prejaví vo forme výkvetov.



## Odkiaľ prichádza voda?

Nepretržitý transport vody kapilárnymi silami v murive proti sile gravitácie sa nazýva „vzlínajúca vlhkosť“. Existuje mnoho dôvodov, prečo sa vlhkosť môže dostať do nechráneného muriva, ako napríklad: dažďová voda, podzemná voda alebo kondenzát (pozri obrázok). Zdrojom vlhkosti a problémov sú často poškodené dažďové žľaby alebo zvody.



## Je to naozaj vzlínajúca vlhkosť?

Stenu, ktorá vykazuje poškodenie pravdepodobne spôsobené vzlínajúcou vlhkosťou, by mal rozhodne pred opravou skontrolovať odborník. Doporučujeme kontaktovať technické oddelenie San-Injekt s.r.o. predtým, ako začnete vykonávať stavebné práce.

V prvom rade treba zistiť príčinu, prečo vznikli škody napr. na omietke, murive, atď. Pri určovaní opatrení na nápravu škôd a odstránenie príčiny poškodenia sa musia brať do úvahy informácie o type poškodenia. Dôležité faktory sú napr. vlastnosti budovy, ako aj úroveň solí a úroveň vlhkosti v stavebných materiáloch. Príčinou poškodenia nemusí byť vždy vzlínajúca vlhkosť. Ďalšie možnosti poškodenia sú: napr. hnaná dažďová voda pri veternom počasí, ktorá dopadne nad neporušenú horizontálnu bariéru alebo iný vstup vlhkosti napr. netesné a poškodené potrubia, poškodené dažďové zvody, odkvapový systém atď.

Pri vzlínajúcej vlhkosti treba pri rekonštrukcii brať do úvahy soľ a vlhkosť stavebného materiálu. Preto sa odporúča vykonať analýzu soli a vlhkosti odborníkom.

## Akú úlohu zohrávajú soli pri vzlínajúcej vlhkosti?

Voda, ktorá sa nachádza v stene a pomocou kapilár vzlína, veľmi často obsahuje soli, napr. z podzemnej vody, zo samotného stavebného materiálu alebo z iných zdrojov ako je posypová soľ, hnojivo alebo fekálie.

Ked' sa slaná voda vyparí v povrchovej zóne steny, soľ zostáva v stene alebo na povrchu. To zvyšuje koncentráciu soli v tejto oblasti. Soľ kryštalizuje na povrchu alebo v pôroch stavebného materiálu. Ak soli kryštalizujú v pôroch stavebného materiálu počas dlhšej doby vzniká v dôsledku zväčšovania objemu soli vysoký kryštalačný tlak. To v konečnom dôsledku vedie k zničeniu stien pôrov.

Ked' tento proces dostatočne pokročí, povrch stavebného materiálu sa stáva krehkým a drobí sa.

## Prečo stúpa vlhkosť v murive?



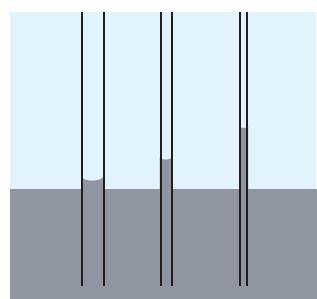
Ilustračný obrázok: Adhézia

Na jednej strane vzlínajúca vlhkosť vzniká spolupôsobením povrchového napäcia kvapaliny (kohézia) a medzipovrchového napäcia medzi kvapalinou a pevným povrhom (adhézia). Kvapaliny majú vo všeobecnosti vlastnosť, že sú rozložené po povrh stavebného materiálu. Na druhej strane tekutiny ako napr. voda má povrchové napätie. Tieto dve sily majú spolu za následok, že voda stúpa v tenkej trubici (kapiláre) (pozri obrázok).



Ilustračný obrázok: Kohézia

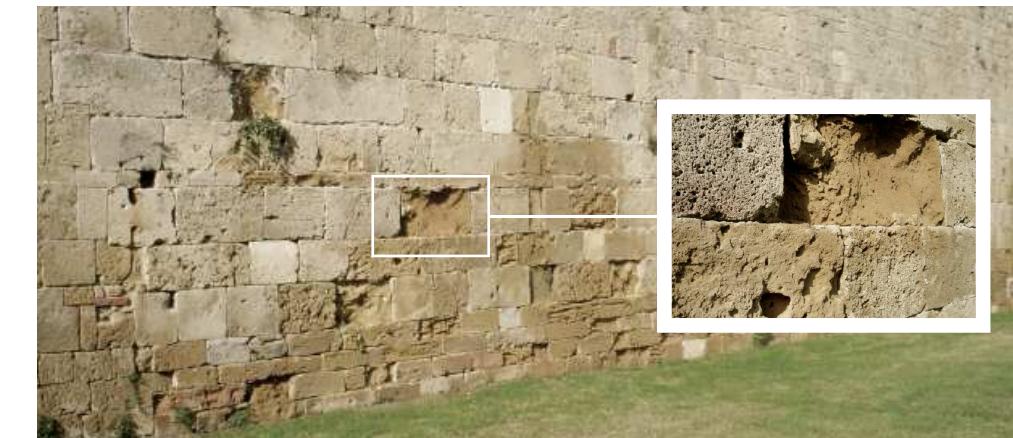
Niekteré stavebné materiály nasávajú vodu takmer ako špongia (viď foto). Dôvodom sú takzvané kapiláry. Ide o jemné pôry v stavebnom materiáli o priemere 0,0001 mm až 0,1 mm. Do tejto kategórie patrí 20 až 50 % pôrov stavebných materiálov ako napr. betón, tehly a malta. Pôry s priemerom menším ako 0,0001 mm sú nazývajú „mikropôry“ a sú príliš malé na kapilárny transport vody, zatiaľ čo pôry s priemerom väčším ako 0,1 mm sú príliš veľké na transport vody. Čím menší je priemer pôru, tým väčší je kapilárny tlak a tým vyšší je kapilárny vzostup. Kapilára s priemerom 1 µm (0,001 mm) môže teoreticky generovať sací tlak 1,5 bar, čo by zodpovedalo stúpaniu cca. 15 m.



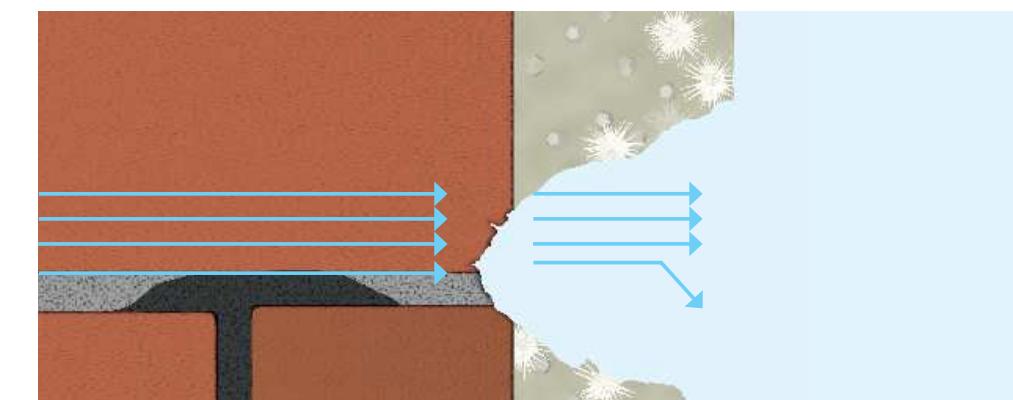
Stúpanie vody v kapilároch, čím tenšie, tým vyššie, ale aj pomalšie.



Príklad vzlínajúcej vlhkosti



Vzlínajúca vlhkosť> zničený povrch> kryštaly soli na povrchu



Zničenie stavebných materiálov procesom kryštalizácie

Ľadové kryštaly majú podobný účinok: majú väčší objem ako rovnaké množstvo tekutej vody. Ak voda zamrzne v pôroch stavebného materiálu, vzniká tam vysoký tlak, ktorý môže viesť k jeho zničeniu.

## Ako sa dá zastaviť vzlínajúca vlhkosť?

V zásade existujú rôzne prístupy k zastaveniu vzlínajúcej vlhkosti: napr. kapilárne aktívne póry sú zablokované alebo zúžené. Ak sú steny hydrofóbne, znamená to, že budú vodoodpudivé. Zúženie alebo upchatie póru znamená jeho čiastočné alebo úplné vyplnenie, aby sa zabránilo pohybu vody.



Hydrofobizácia robí stavebný materiál vodoodpudivým.



Zúženie / upchatie: póry vyplnené elastickou hmotou.

KÖSTER Crisin 76 zastavuje vzlínajúcu vlhkosť prostredníctvom nasledujúcich účinných spôsobov: Po prvej, vnikne do kapiláry a vyplní ju vodoodpudivou hmotou. Po druhé, zužuje kapiláru natol'ko, že už neexistuje možnosť, aby cez ňu vzlínala vlhkosť. Tieto spôsoby pôsobenia účinných látok zaistujú, že KÖSTER Crisin 76 funguje bez ohľadu na štruktúru pórov, obsah soli alebo druhy soli, ako aj obsah vlhkosti. Preniká hlboko do najmenšej kapiláry v stavebnom materiáli a natrvalo zastavuje kapilárne pôsobenie.

Vďaka hydrofónemu účinku KÖSTER Crisin 76 je horizontálna bariéra účinná ihneď po aplikácii materiálu, takže proces vysúšania steny začína okamžite.

Patentovaný proces plastového rohovníka KÖSTER Suction Angle spolu s kapilárnu tyčinkou KÖSTER Capillary Rod je výsledkom desaťročí skúseností a vývojovej práce spoločnosti KÖSTER BAUCHEMIE AG. KÖSTER CRISIN 76 je zavedený do muriva výlučne pomocou kapilárnych tyčiniek, následne sa uvoľňuje v murive a okamžite zastavuje vzlínajúcu vlhkosť.

Kapilárna tyč KÖSTER Capillary Rod funguje ako druh knotu. Dopravuje injektážnu kvapalinu cez vyvŕtané otvory v murive - takzvaná beztlaková injektáž. Kapilárna tyčinka KÖSTER je dostupná v dĺžkach 45 cm, 90 cm a je možné ju strihať aj napájať.

KÖSTER Crisin 76  
Suction Angle systém  
zložený z 3 časťí



Systém sa skladá z 3 časťí:

- A. kartuša KÖSTER Crisin 76,
- B. kapilárna tyčinka KÖSTER Capillary Rod
- C. plastový rohovník KÖSTER Suction Angle



Ilustračný obrázok: skutočné okolnosti na stavbe môžu byť odlišné, v prípade potreby kontaktujte technické oddelenie

CRISIN 76 - rozhodujúca výhoda nielen pri montáži horizontálnych bariér do stien z dutinových tvárníc, zvislo dierovaných tehál alebo starého popraskaného muriva. Systém je viditeľný a umožňuje jednoduchú kontrolu nad distribúciou injektážneho materiálu. Zákazníkovi poskytuje istotu pri kalkulácii nákladov na zhotovenie horizontálnej bariéry, keďže množstvo materiálu sa dá ľahko a presne určiť. Kapilárna tyčinka KÖSTER Capillary Rod premostuje nedokonalosti a kaverny v murive. Nekontrolovaná strata injektážneho materiálu preto nie je možná.

### Výhody KÖSTER CRISIN 76

- Môže sa použiť aj pri veľmi vysokej úrovni vlhkosti, až do 95% stupňa prieniku vlhkosti
- Možno použiť bez ohľadu na stupeň zasolenia muriva
- Môže byť použitý pre akýkoľvek typ soli (napr. síran, dusičnan, chlorid)
- Bez rozpúšťadiel
- Pre reakciu nie je potrebný žiadny alkalický stavebný materiál
- Aj keď je murivo veľmi vlhké, nie je potrebné predchádzajúce vysúšanie
- Po ukončení práce nie je potrebné ďalšie sušenie
- Odoláva všetkým bežným agresívnym látkam, ako sú kyseliny, zásady a soli, ktoré sa vyskytujú v murive
- Rýchla reakcia a okamžitý efekt
- Odolný voči hnilebom
- Nenapáda betonársku oceľ
- Hustota (0,91 g/cm<sup>3</sup>); preniká hlboko do najmenších kapilár a pórov stavebného materiálu
- Horizontálna bariéra, ktorá zostáva elastická
- Možno použiť aj pre vertikálne dierované tehly, prasknuté murivo alebo murivo s dutinkami bez ich predchádzajúceho vyplnenia
- Nie sú potrebné žiadne následné injektáže, jednorazová inštalácia a úspech zaručený
- Patentovaný systém KÖSTER Suction Angle
- Jednoduchá inštalácia, horizontálne vŕtanie
- Princíp účinku je overený viac ako 30 rokmi úspešného používania v praxi
- Nemieša sa s vodou
- Záruka na materiál 10 rokov \*



KÖSTER Crisin 76 je chemicky neutrálny a nespôsobuje výkvety. Je odolný aj voči väčšine typických agresívnych látok, ktoré sa vyskytujú v murive pri zhotovení horizontálnej bariéry až do úplného vytvrdnutia.

\* Za podmienky, že KÖSTER Crisin 76 bude aplikovaný certifikovaným spracovateľom.

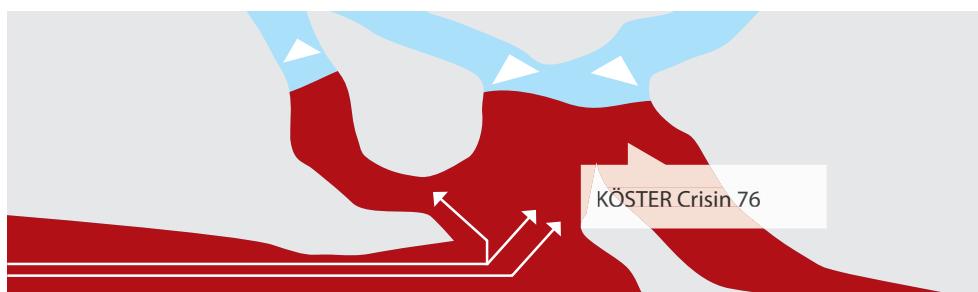
## Môže prísť KÖSTER Crisin 76 do kontaktu so stenou, ktorá už obsahuje vodu?

Stena, ktorá je takmer úplne nasýtená vodou, môže byť ešte ošetrená prípravkom KÖSTER Crisin 76. Voda sa pohybuje v murive v dôsledku vzlinavosti. Po aplikácii KÖSTER Crisin 76 sú účinné látky transportované do muriva pomocou kapilárnych tyčiniek, čím sa zabezpečí, že KÖSTER Crisin 76 sa dostane aj do najjemnejších kapilár a pôrov v murive.

KÖSTER Crisin 76 nie je možné riediť s vodou.

KÖSTER Crisin 76 - na dosiahnutie funkčnosti sa nevyžaduje žiadne predsušenie ani dosušenie.

KÖSTER Crisin 76 preniká do kapilár a vytiesňuje vodu.



## Prečo je chemické zloženie KÖSTER Crisin 76 také dôležité s ohľadom na pôsobenie solí?

Ked' sú komponenty vysušené, soli kryštalizujú a vytvárajú tlak na štruktúru stavebných materiálov. Prí vysokých koncentráciách solí je preto obzvlášť dôležité, aby sa reakcia injektážneho prostriedku nedala obmedziť alebo zabrániť soľami prítomnými v stavebnom materiáli. Vďaka unikátnej kombinácii účinných látok nie je účinnosť KÖSTER Crisin 76 ovplyvnená vysokým obsahom solí v stavebnom materiáli. KÖSTER Crisin 76 nie je bežná emulzia, aktívne zložky pri kontakte so soľou zostávajú plne účinné.

## Ako môže KÖSTER Crisin 76 tak hlboko preniknúť stavebným materiálom?

Tekutá inštalovaná vodorovná bariéra musí preniknúť hlboko do kapilárneho systému muriva, aby sa dosiahla dokonale fungujúca vodorovná bariéra. Z tohto dôvodu je potrebná veľmi nízka viskozita a hlboko do materiálu prenikajúci CRISIN 76.

Potrebujeme dosiahnuť čo možno najväčšie navlhčenie kapilárnych stien, injektovaný materiál musí mať čo najnižšie povrchové napätie. KÖSTER Crisin 76 je veľmi riedka zmes živice a účinných látok, ktorá vďaka mimoriadne nízkemu povrchovému napätiu dokáže preniknúť hlboko do štruktúry pôrov stavebného materiálu. KÖSTER Crisin 76 obsahuje aj prísady, ktoré podporujú prenikanie účinných látok do stavebných materiálov.

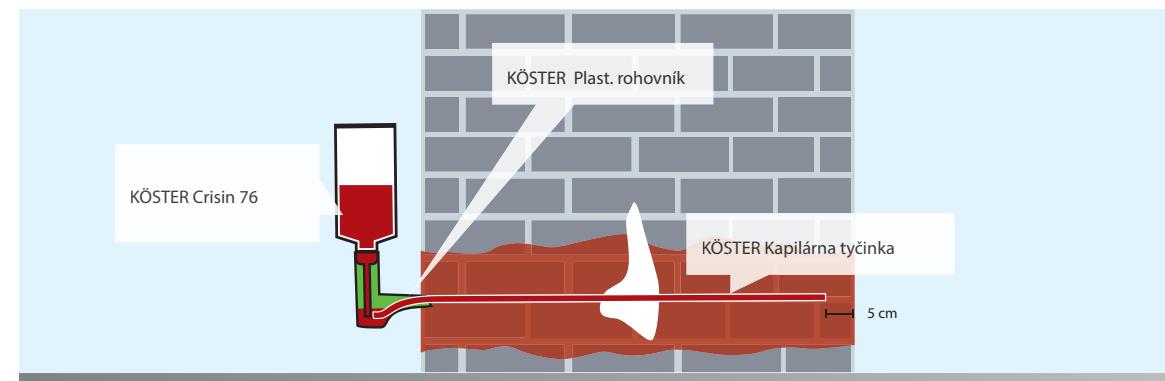
## SPRACOVANIE KÖSTER CRISIN 76

- Zo steny sa odstráni poškodená omietka a ostatné uvoľnené časti.
- Následne sa v požadovaných rozstupoch vyvŕtajú otvory s priemerom 14 mm (pozri tabuľku). Hĺbka vyvŕtaného otvoru zodpovedá hrúbke steny mínus 5 cm. Vrty sa čistia (stlačeným vzduchom alebo drôtenou kefou), aby sa odstránil prach a nečistoty z vŕtania. V prípade vysokého prieniku vlhkosti môže byť potrebné aj opláchnutie.
- Kapilárna tyč ÖSTER Capillary Rod sa odreže na požadovanú dĺžku (hlbka otvoru + 7 cm) a vloží sa do vyvŕtaného otvoru. Teraz je možné nasadiť plastový rohovník KÖSTER Suction Angle. KÖSTER Crisin 76 kartuša sa vloží do plastového rohovníka.

4. KÖSTER Crisin 76 - kartuša je vložená otvorm (obrátená kartuša) do plastového rohovníka tak, aby sa špic kartuše dotýkal kapilárnej tyčinky. Injektážny materiál KÖSTER Crisin 76 je dopravovaný kapilárrou tyčinkou do muriva a z kapilárnej tyčinky sa uvoľňuje do steny, kde je v priamom kontakte s murivom. Tam, kde kapilárna tyčinka nemá kontakt so stenou vrtu - ako napr. v oblasti trhlín a kavern sa injektážny materiál zbytočne neuvolňuje (nezateká zbytočne do trhlín a nehrozí nadspotreba materiálu). Kapilárna tyčinka zabezpečí rovnomerné rozloženie injektážnej kvapaliny KÖSTER Crisin 76 v murive.

Ked' je kartuša prázdna, možno ju vybrať spolu s plastovým rohovníkom Suction Angle KÖSTER. Oboje je možné znova použiť. Náplne je možné vybrať po 7 dňoch alebo po ich úplnom vyprázdení. Kapilárne tyčinky sa vytiahnu cca. 2-3 cm, odrezú sa a zasunú späť do vrtu. Vyvŕtané miesta sa následne uzavrú pomocou KÖSTER KB-Fix 5 alebo pomocou KÖSTER Repair Mortar.

Ideálnou kombináciou je, že poškodenú stenu (po hlbkovej penetrácii a ošetrení s výrobkom KÖSTER Polysil TG 500) je možné po dokončení horizontálnej bariéry omietnuť sanačnou omietkou KÖSTER. Pre všetky výrobky platí, že pri realizácii treba rešpektovať pokyny v technických listoch KÖSTER BAUCHEMIE AG.



Spotreba závisí od hrúbky steny. Spotrebu je možné vypočítať pomocou nasledujúcej tabuľky.

Hrubka steny v cm	Rozostup vrtov v cm*	Pocet kartusi do beznenho metra	Pocet kartusi do každeho vrtu	Kapilarne tyčinky (90 cm) na m**	Spotreba Crisin 76 na bezneny m
20	12,5	8	1	2	1,6 l
30	12,5	8	1	3	1,6 l
40	11,0	9	1	5	1,8 l
50	10,0	10	1	6	2,0 l
60	8,5	12	1	9	2,4 l
70	7,0	14	1	12	2,8 l
80	6,5	16	1	15	3,2 l
90	11,0	9	2	10	3,6 l
100	10,0	10	2	12	4,0 l

\* Priemer vyvŕtaného otvoru: 14 mm

\*\* Centimetre podla výpočtu, dĺžky sa môžu mierne lísiť v závislosti od miestnych podmienok na stavbe. Ak potrebujete poradiť, kontaktujte vopred technické oddelenie San-Injekt s.r.o.

## Výstavba

Nasledujúce obrázky zobrazujú aplikáciu novej horizontálnej bariéry s KÖSTER Crisin 76 v pamiatkovo-chránenej budove.



1 Ide o murivo z roku 1750 (hrúbka steny 80 cm), s vysokým obsahom solí a vlhkosti, aktuálna omietka je poškodená.



2 Vrty sa vytvárajú do vnútorné steny vo vzdialosti 10 cm do hĺbky 40 cm (hrúbka steny 45 cm, vonku 30 cm nad terénom).



3 Čistenie vyvŕtaných otvorov pomocou tlaku vzduchu.



4 Kapilárne tyčinky KÖSTER sa pripravujú tak, aby konce vyčnievali 7 cm zo steny.



5 Vyčnievajúca kapilárna tyčinka Capillary Rod sa vtačí do plastového rohovníka.



6 Otvorená kartuša KÖSTER Crisin 76 sa vloží do plastového rohovníka KÖSTER Suction Angle.



7 Otvor na kartuší je umiestnený mierne nad kapilárnu tyčinkou. Jednochá a praktické.

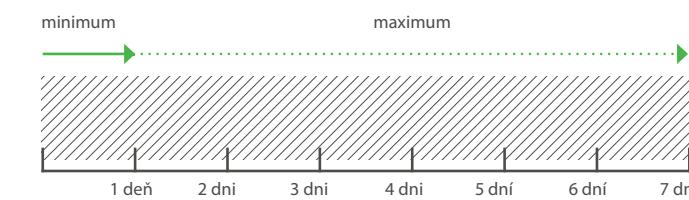


8 Beztlaková injektáž z kartuší KÖSTER Crisin 76 dokáže pomôcť. Vážení zákazníci, ak ste to dočítali až sem máte zľavu 5% na materiál.

## Ako rýchlo účinkuje KÖSTER Crisin 76?

Kartuše sa zvyčajne vyprázdňujú najskôr 24 hodín a maximálne 7 dní po inštalácii KÖSTER Crisin 76. Vďaka hydrofobným vlastnostiam KÖSTER Crisin 76 sa redukcia vzlínajúcej vlhkosti začína ihneď po zrealizovaní horizontálnej bariéry.

Plnú účinnosť dosiahne, keď reakčné živice vytvrdnú cca. po 10 dňoch. Počas tejto doby však murivo začína vysychať. Doba schnutia samotného muriva závisí od jeho hrúbky, štruktúry a stupňa vlhkosti. Obsah vlhkosti je možné určiť odberom pomocou vrtu. Odobraté vzorky sa dajú analyzovať pomocou takzvanej „Darrovej metódy“.



Kedže obsah solí v stene je v mnohých prípadoch zvýšený, soľ sa často pri vysychaní v prvých dňoch alebo týždňoch dostane na povrch, čo môže viesť k výkvetom solí. V týchto prípadoch je vhodné nechať murivo asi dva týždne vyschnúť a výkvety soľí odstrániť mechanicky (nie vodou).

Potom sa môže vykonať ošetrenie s KÖSTER Polysil TG 500 na spevnenie stavebných materiálov a na znehybnenie zvyšných solí. Následne sa povrch omietne sanačnou omietkou KÖSTER.

## Perfektný systém: KÖSTER Crisin 76 WTA Sanačná omietka KÖSTER Restoration Plaster White

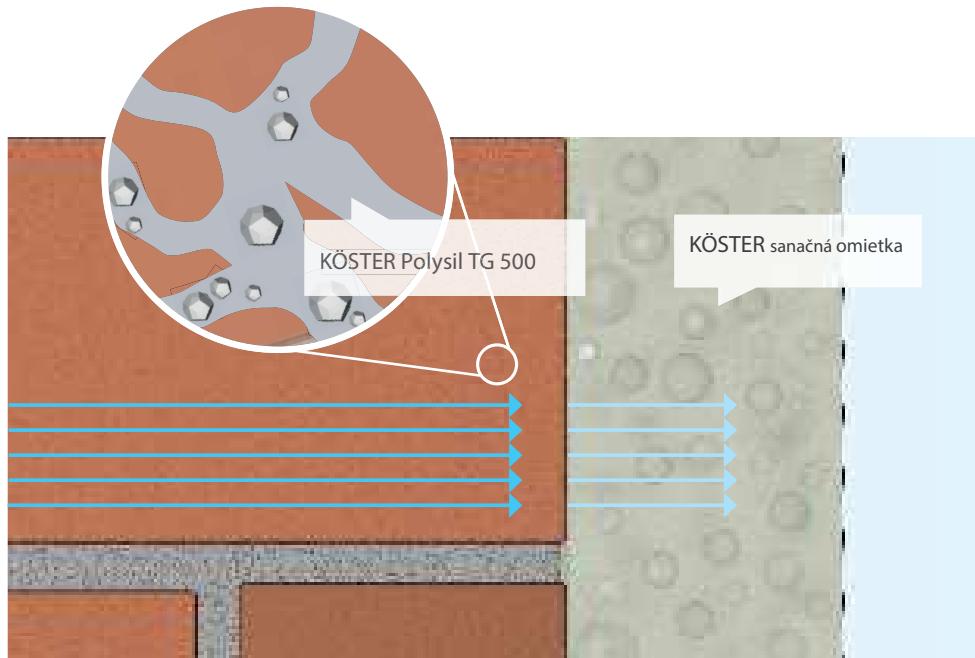
Sanačné omietky KÖSTER boli špeciálne vyvinuté na opravy muriva s vysokým obsahom solí a vlhkosti. Ak sa zastaví vzlínajúca vlhkosť pomocou KÖSTER Crisin 76, sanačné omietky KÖSTER pomôžu vysušiť stenu a absorbovať soli, ktoré vykryštalizujú počas procesu sušenia. Sanačné omietky KÖSTER sú odolné aj vo vlhkom prostredí, kedže sú viazané cementom a neobsahujú sadru. Sú difúzne otvorené pre vodné pary a pomáhajú vytvárať príjemné prostredie na bývanie.

Sanačné omietky KÖSTER sú necitlivé na vysoký obsah solí a zabraňujú soliam dostať sa na povrch.



Steny týchto budov boli obnovené sanačnou omietkou KÖSTER bielej farby.





KÖSTER Polysil TG 500 by sa mal aplikovať ako základný náter na konsolidáciu podkladu a na zníženie pohyblivosti molekúl solí. Sanačné omietky KÖSTER sú dostupné v sivej alebo bielej farbe.

Môžete ich použiť napr. v historických budovách ako dekoratívnu omietku a následne pretriet paropropustnou farbou. Sú vhodné do vnútorných aj vonkajších priestorov.

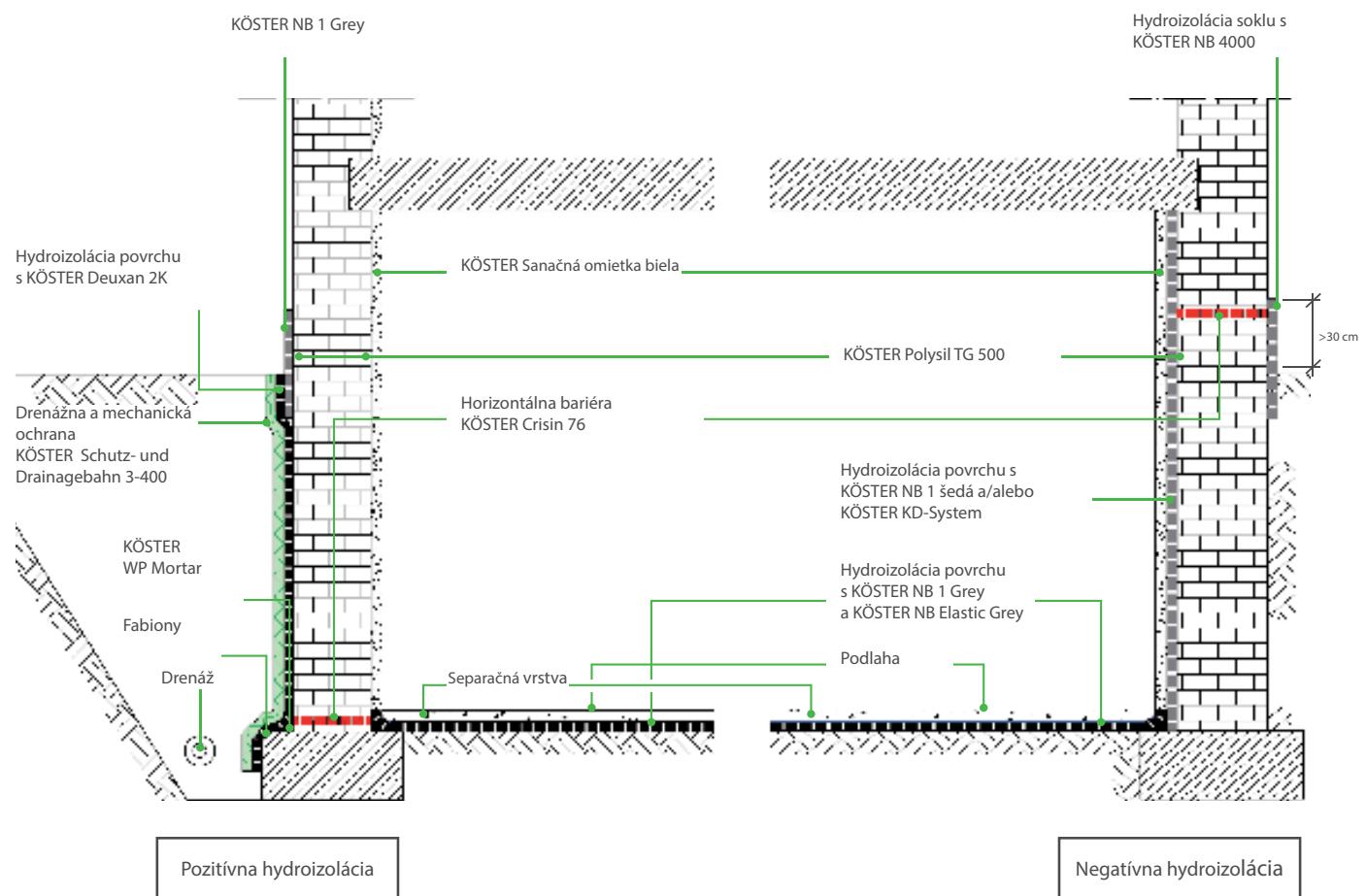
Sanačné omietky KÖSTER sú testované a certifikované podľa noriem WTA (KÖSTER Restoration Plaster White) a noriem EÚ.



Soli kryštalizujú v póroch sanačnej omietky KÖSTER bez poškodenia.

## Ako je usporiadaná horizontálna bariéra v kombinácii s hydroizoláciou z pozitívnej alebo negatívnej strany?

Následná hydroizolácia zvyčajne zahŕňa rôzne opatrenia, ako napríklad: prevedenie povrchovej hydroizolácie na podlahy a steny. Prevedenie horizontálnej bariéry do muriva. Úspešné vytvorenie horizontálnej bariéry je klúčovým prvkom v každom projekte hydroizolácie.



### Sanačný systém



Stará omietka sa odstráni. Väčšie výtroky a diery sa vypravia výrobkom KÖSTER Repair Mortar. Potom sa na povrch nastriecka KÖSTER Polysil TG 500, aby sa zabránilo výkvetom solí a aby sa spevnil podklad.

Ak je potrebná negatívna hydroizolácia, nanáša sa výrobok KÖSTER Repair Mortar. Potom sa na povrch nastriecka KÖSTER Polysil TG 500, aby sa zabránilo výkvetom solí a aby sa spevnil podklad.

„Sanačný prednástrek“ sa realizuje pomocou KÖSTER Key Course, alebo KÖSTER Restoration Plaster grey, aby sa zabezpečila optimálna prilnavosť hrubej sanačnej omietky. Max. 50% steny môže byť ošetrená sanačným prednástrekom!

Hrubá sanačná omietka KÖSTER Restoration Plaster grey sa nanáša na úplne vytvrdenutý „sanačný prednástrek“. Následne sa povrch vyhládi pomocou jemnej sanačnej omietky KÖSTER Fine Plaster. Dodržujte časové rozostupy podľa údajov v technických listoch.

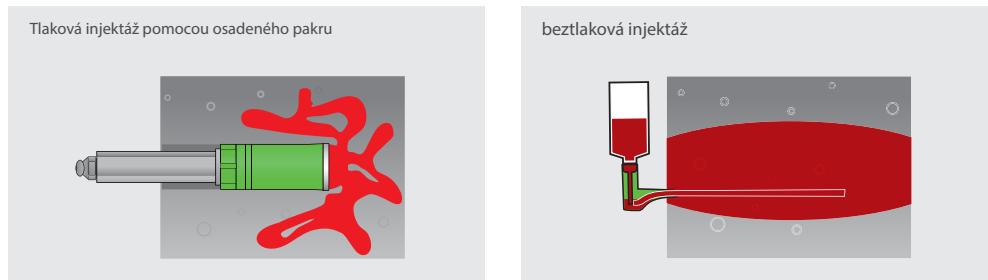
Ľavá strana vyššie uvedeného výkresu zobrazuje pozitívnu hydroizoláciu. Pri tomto variante je potrebné, aby bola zemina vykopaná na vonkajšej strane steny suterénu. Následná hydroizolácia sa potom aplikuje na vonkajšiu stranu steny suterénu. V prevedení je možné vytvoriť povrchovú hydroizoláciu napr. s KÖSTER Deuxan 2K, Bikuthan 1K a/alebo KÖSTER NB4000, v závislosti od materiálovej bázy suterénu, teploty ovzdušia a stupňa zaťaženia vodou. V tomto prípade je horizontálna bariéra vytvorená pomocou výrobku KÖSTER Crisin 76. Účelom vodorovnej horizontálnej bariéry je zabrániť ďalšiemu vzlínaniu vlhkosti z podlahovej dosky do muriva.

Pravá strana zobrazuje hydroizoláciu z negatívnej strany. Tento variant je zvyčajne lacnejší a rýchlejší, pretože práca sa vykonáva zvnútra. Systém hydroizolácie pivníc od firmy KÖSTER je dokonalou voľbou pre toto riešenie. V tomto prípade je horizontálna bariéra umiestnená >30 cm nad vrcholom terénu. Hydroizolačná vrstva na vnútornej strane steny zaistuje, že žiadna voda neprenikne do pivnice. Účelom vodorovnej horizontálnej bariéry je zabrániť ďalšiemu vzlínaniu vlhkosti v stene.

## Beztlaková alebo tlaková injektáž?

Vodorovnú horizontálnu bariéru možno v zásade zrealizovať tlakovou alebo beztlakovou metódou. Pre proces tlakovej injektáže sú potrebné obturátory (takzvané injektážne pakre), ktoré sa upevňujú vo vrtoch a cez ktoré sa vstrekuje injektážny materiál pomocou injektážneho čerpadla. Touto metódou je možné injektážny materiál zvyčajne veľmi rýchlo zaviesť do steny a aj veľmi rýchlo zainjektovať danú plochu. Nevýhodou je, že bežný zákazník zväčša nemá špeciálne injektážne čerpadlo a potrebné skúsenosti.

Tlakovú injektáž nedoporučujeme vykonávať svojpomocne, pokiaľ nemáte príslušné certifikáty a skúsenosti. Hrozí riziko zranenia.

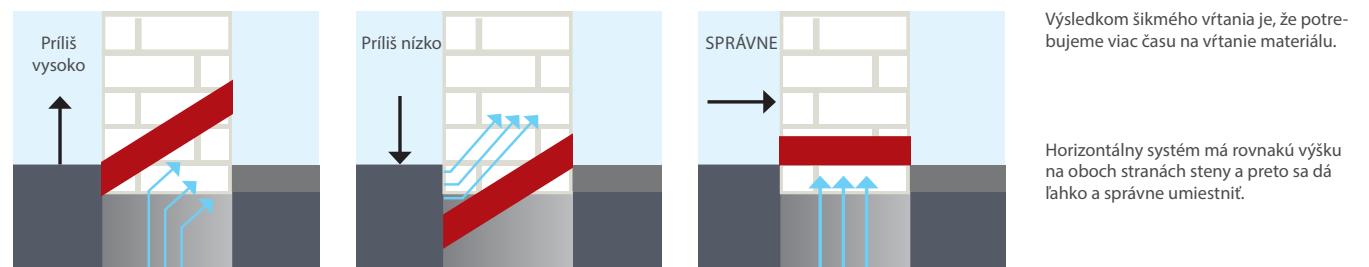


Pri beztlakovej metóde KÖSTER Suction Angle výrobkom KÖSTER Crisin 76 sa naopak na transport injektážnej kvapaliny v stene využíva patentovaný systém kapilárnej tyčinky. Výhody beztlakovej injektáže sú nasledovné:

- Injektážna kvapalina je transportovaná do kapíl, ktoré sú príčinou vzlínajúcej vlhkosti. V trhlinach a dutinách sa nestráca žiadny materiál.
- Množstvo privádzanej injektážnej kvapaliny je úplne pod kontrolou. Pri procese tlakovej injektáže to nie je možné alebo len ľahko možné.
- Zabráni sa poškodeniu muriva a narušeniu statiky vysokým injektážnym tlakom.
- Kapilárne tyčinky premostujú dutiny, kaverny a zostávajú vo vyvŕtaných otvoroch.

## Šíkmé alebo vodorovné vrty?

Metóda KÖSTER Suction Angle umožňuje vŕtanie úplne horizontálne (vodorovne). To znamená, že vyvŕtané otvory sú kratšie a ich dĺžka sa dá ľahšie vypočítať (hrúbka steny ménos 5 cm). Nevýhodou šíkmého vŕtania je, že hotová horizontálna bariéra je v takýchto prípadoch v rôznych výškach vnútri a vonku. Je to spôsobené uhlom, pod ktorým sú otvory vyvŕtané a je to znázorené na nasledujúcich obrázkoch. Vlhkosť môže prenikať cez šíkmú horizontálnu bariéru. Vyhýbajte sa šíkmým vrtom!



## Hydroizolačné riešenia od pivnice po strechu.



Od nášho založenia v roku 1982 vyuvíjame a vyrábame systémy na hydroizoláciu budov, ktoré spĺňajú najvyššie požiadavky.

Naše poslanie: poskytovať budovám najlepšiu možnú ochranu pred poškodením vodou a majiteľom budov, remeselníkom a architektom poskytovať čo najkomplexnejšie služby.

Tu sme Vám k dispozícii.



// Kontaktuje nás  
KÖSTER BAUCHEMIE AG  
San-Injekt s.r.o.  
Hraničná 16, 821 05 Bratislava  
Tel.: +421 948 939 696 obchod  
Tel.: +421 908 665 588 konatel'  
Tel.: +421 911 665 585 predajňa  
E-Mail: info@koster.sk

Sledujte nás na sociálnych sieťach



**KÖSTER**  
Abdichtungssysteme

