

VZLÍNAJÍCÍ VLHKOST

A

JEJÍ KONTROLA

**Průvodce ke kontrole vzlínající vlhkosti
za použití Dryzone – hydroizolačního krému**



www.dryzone.cz

VZLÍNAJÍCÍ VLHKOST A JEJÍ KONTROLA

Vydavatel :

Safeguard Chemicals Limited

Redkiln Close, Redkiln Way, Horsham, Sussex
2000

OBSAH

Úvod	2
Vzlínající vlhkost	3 - 4
Stanovení vlhkosti ve stavbách	4 – 7
Chemické izolační systémy	8
Účinnost chemických systémů	8 – 9
Příprava pro instalaci	9 – 10
Vrtání a injektáž	11 – 15
Dokončování	15 – 16
Zdraví a bezpečnost	16
Znovu omítnutí	17

I když byla publikovanému textu a uvedeným údajům věnována maximální péče, příručka může jen právně nezávazně poradit a zpracování výrobku je třeba přizpůsobit konkrétním podmínám.

Všechna práva jsou vyhrazena. Žádná část této příručky nesmí být reprodukována, nebo použita v jakékoliv formě bez souhlasu vydavatele.

Úvod

Vzlínající vlhkost není nejčastější formou vlhkosti vstupující do staveb, nejčastější formou je kondenzace.

Na druhou stranu značná část starších budov trpí určitým stupněm vzlínající vlhkosti a k tomu se vážící problémy, které je potřeba odstranit.

Tato příručka byla vytvořena aby pomohla těm, kdo jsou nějakým způsobem spojeni s problémem vzlínající vlhkosti, jako jsou na jedné straně investoři a na straně druhé aplikační firmy. Předpokládáme, že čtenáři již mají základní znalosti o této problematice a chtějí si je rozšířit.

Příručka jedná o nejčastějších situacích týkajících se vzlínající vlhkosti a její nápravou. Nepokrývá ovšem konstrukční hydroizolace (izolace proti vodě).

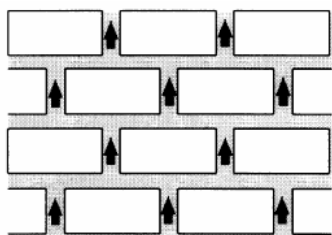
Tato příručka načrtává problémy s vlhkosti v budovách a použití Dryzone a přidružené práce pro kontrolu vzlínající vlhkosti. Tato příručka by měla být čtena důkladně, abychom se důkladně seznámili se systémem Dryzone před započítím prací.

Je výhodou, pokud je uživatel systému Dryzone obeznámen s Britským standardem pro instalaci chemických clon proti vlhkosti – BS 6576, na základě kterého je tato publikace koncipována.

Aplikátor jakékoliv chemické ochrany proti vlhkosti si musí uvědomovat všechna příslušná rizika, která jsou spojena s pracemi na odstranění vlhkosti ze stěn.

Vzlínající vlhkost

Obrázek 1 : průnik vody skrz maltové spáry

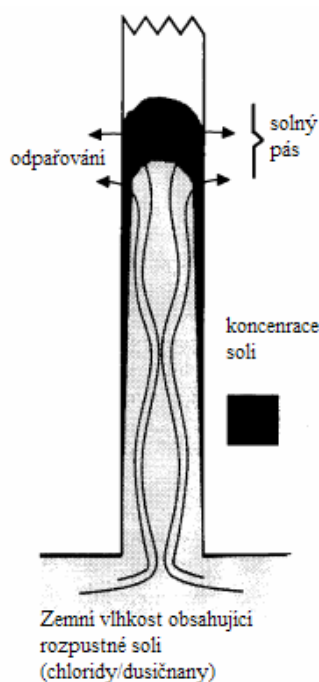


Vzlínající vlhkost v budovách je definována jako vertikální prostup vody skrz strukturu zdiva. Zdrojem bývá zemní vlhkost. Voda proniká skrz póry (kapiláry) ve zdivu. Jinými slovy můžeme říci, že se zdivo chová jako knot, který nasává vodu.

Výška, do jaké voda vystoupá, je závislá na několika faktorech včetně pórové struktury a úrovni odpařování. Zdivo s vysokým počtem jemných pórů umožňuje vodě stoupat výše, než u hrubých pórů. V zásadě tedy pro vzlínání vody jsou důležitější menší póry, než ty s větším průměrem. Dle průměrné velikosti pórů je teoretická výška prostupu vody cca 1,5 m, ovšem pokud dojde k omezení odpařování, např. při použití nepropustné membrány, může vlhkost vystoupat do více než 2 m výšky.

Hlavní cestou průniku vody bývají maltové spáry (viz obr. 1). Dokonce i v případě, že je dům postaven z nepropustných cihel může voda vzlínat právě skrze maltové spáry. Ovšem v případě, že je na spáry použita nepropustná malta, pak i za předpokladu vysoce porézních cihel voda nemá kudy prostupovat. Z tohoto pohledu je patrné, že hlavní oblastí, na níž je třeba se zaměřit při odstranění vzlínající vlhkosti jsou spáry.

Obrázek 2 : Vzlínající vlhkost



Zemní vlhkost

Zemní vlhkost také obsahuje malé množství rozpuštěných solí. Nejvýznamnější jsou chloridy, dusičnany a sírany. Ty pak putují s vodou a při odpařování vody zůstávají ve zdech. Při dlouhodobém působení vzlínající vlhkosti se akumuluje velké množství těchto solí ve zdech a způsobuje tzv. výkvěty na povrchu. K největším koncentracím dochází v tzv. „solném pásu“, který se váže k maximální výšce prostupující vlhkosti (obr. 2).

Chloridy i dusičnany jsou obvykle hygroskopické t.zn., že mají schopnost absorbovat vlhkost z okolního prostředí. Čím větší je obsah těchto solí, tím větší je i absorbovaná vlhkost zvláště pak ve vlhkém prostředí. To znamená, že i když přerušíme vzlínání vlhkosti, mohou vysoké koncentrace těchto solí dále způsobovat vlhkost ve zdech.

Ochrana proti vlhkosti

Proto, abychom docílili „suchých“ zdí a vyhovujících povrchů pro nové malby přichází Dryzone systém s dvěmi základními procesy :

1. Vložením clony Dryzone proti vzlínající vlhkosti.
2. Odstranění staré kontaminované omítky/malby a její nahrazení sanační omítkovinou, která zabrání tvorbě výkvětovorných solí na povrchu.

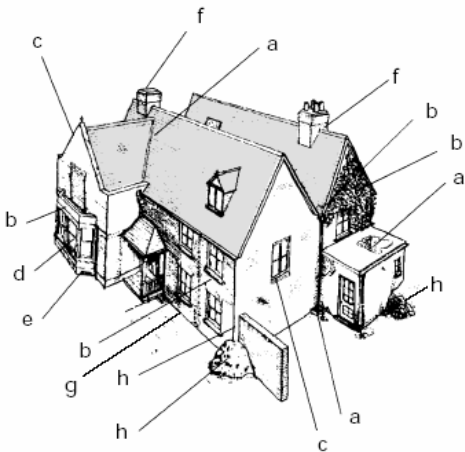
STANOVENÍ VLHKOSTI VE STAVBÁCH

Průzkum

Základním předpokladem při průzkumu možnosti vzlínání vlhkosti je eliminovat další zdroje vniku vody. Návod, jak máme postupovat je uveden níže. Péče musí být věnována tomu, abychom eliminovali případné další možné zdroje vlhkosti, především pak kondenzaci vody během chladnějších měsíců. Všechny další rozpoznané zdroje vlhkosti musí vyloučeny před tím, než se zaměříme na vzlínající vlhkost, protože by mohlo být velmi obtížné rozlišit dva, nebo více vzájemně působících zdrojů vniku vody.

Je třeba poznamenat, že pokud již byly v minulosti správně provedeny izolační práce, je třeba se důkladně ujistit, že důkaz o vlhkosti jsou správně určeny.

Obrázek 3 : Externí pozorování



Následuje místní průzkum :

1. Externí pozorování :

- a. vnější dešťová voda - okapy a žlaby, ploché střechy
- b. stav zdiva, omítky, soklů, izolací apod.
- c. konstrukce zdí, trhliny ve zdivu atd.
- d. vnější dřevo včetně oken a dveří
- e. větrací otvory, jejich umístění a stav
- f. komíny a oplechování
- g. umístění jakékoliv dodatečné chemické izolace včetně roztečí a hloubky děr, kde byly tyto systémy použity
- h. výška úrovně zeminy, přiléhající zahradní zdi, pozice a integrita izolačních systémů

2. Prvotní vnitřní pozorování – viditelné znaky

- a. rozkládající se soklové lišty a další dřevěné prvky
- b. odlupování a zpuchýřování tapet a malby
- c. solitvorné výkvěty
- d. rezavění
- e. suché a mokré skvrny, kapičky vody, tok vody

3 . Druhotné pozorování

(předpokládá správné používání funkčního vlhkoměru)

- a. vyzkoušejte obvod a střed dřevěné podlahy
- b. zkontrolujte vlhkost obsaženou v soklových dřevěch
- c. zkontrolujte stav spojů zdí a podlah
- d. zkontrolujte jakoukoliv dodatečnou chemickou hydroizolaci včetně hloubky děr (pokud jsou vyvrtány z vnitřku)
- e. všimněte si rozmístění vlhkosti dle vlhkoměru a to ve vertikálním i horizontálním směru na zdech
- f. zkontrolujte výkvěty solí pod tapetami
- g. pozorujte použití polystyrénových, nebo kovových podkladů pod tapetami
- h. všimněte si nově omítnutých míst, jejich výšky a stav a pokud je to možné tak zjistěte i typ
- i. nadzvedněte podlahovou krytinu a zkontrolujte podklad
- j. hledejte možnou ventilaci v podlaze
- k. podívejte se po možných defektech v odpadních a vodovodních rourách, odkapávání vody vysrážené na trubkách studené vody apod.

4 . Jiné

- a. pokud je to možné, tak zkontrolujte historii a používání budovy
- b. vyhodnoťte „životní styl“, např. používání ústředního vytápění, plynové topení (wavyky), sušení, mytí a vaření, ventilaci atd.

Když je identifikována jakákoliv forma vlhkosti, pak je jasné, že hrozí riziko hniloby dřevěných částí a je zapotřebí přijmout vhodné opatření. Nezapomeňte, že kombinace vlhkosti a dřeva vede k plísním a hnilobám.

Základní úkol je správně určit zdroj vlhkosti. Toho je nejlépe dosaženo procesem pozorování a eliminace. Velká péče musí být věnována např. při zimních měsících eliminaci kondenzované vody, jako jedné z možných příčin vlhkosti. Základní průvodce problémů při určování vlhkosti je uveden níže :

Pozorování	Možný defekt
rozpadající se sokly, vlhkost v obvodovém zdivu, vlhkost kolem podlahy	1. vzlínající vlhkost 2. vzlínající vlhkost + defekty v podlaze/ napojení zdí 3. vadné okraje hydroizolace podlah 4. vysoká úroveň terénu/porušené izolace proti vodě
povrchové výkvěty pouze u obvodu podlah	1. sádrová vrstva v přímém kontaktu s vlhkostí z podlahy, nebo s vlhkostí ze základových zdí. 2. sádrová vrstva/porézní omítka natažená z pod dutinové dřevěné podlahy a pod podlahová kondenzace v podlaze/napojení zdí

Pozorování	Možný defekt
Vlhkost v obvodovém zdivu do výšky cca 1,5 m * ve vodorovném pásu	1. vzlínající vlhkost 2. prostoupení dešťové vody (postříkání)
Skvrny, hlavně ve vodorovném pásu - nápadná vlhkost.	Těžká kontaminace hygroskopickými solemi.
Vlhké fleky na povrchu zvětšující se během dešťů. Někdy výkvěty solí.	Vsakování dešťové vody. Obvykle se jedná o vnější defekt.
Skvrny, vlhkost a solné výkvěty na komínovém tělese.	1. Kontaminovaná omítka od zplodin z hoření. 2. Kondenzace v komíně. 3. Voda tekoucí dolů po komínu.
Plíseň především na chladných površích, na ostěních oken, na spojích stropů a zdí, atd.	1. Kondenzace
Volná voda na povrchu, známky tekoucí vody, kapičky vody, kapající voda.	1. Kondenzace 2. Vysoké vsakování dešťové vody. 3. Netěsnosti v vodovodních trubkách, atd.
Vlhkost v podlahovém dřevu na okrajích podlahy, ale ne ve středu.	1. Pod podlahová kondenzace ve spojích podlah a stěn. 2. Podlahové prkna v přímém kontaktu s vlhkým zdivem.
Vlhkost v podlahovém dřevu ve střední části (ne okraje)	1. Pod podlahová kondenzace.
Vlhkost v úrovni 1 patra a výše.	1. Kondenzace 2. Vsakování dešťové vody. 3. Defekty v sanitární technice.

* může být i výše, v závislosti na místních podmínkách

Je jasné, že průzkum musí být proveden svědomitě a všechny potenciální plochy musí být vzaty do úvahy. Zvláštní pozornost musíme věnovat vlhkosti a případným hnilobám, které jsou pro běžná pozorování skrytá, např. v místech pod prkennou podlahou. Kdekoliv je vlhkost v kontaktu se stavebním dřevem vzniká riziko hniloby. Na toto by měl být klient upozorněn.

Níže je uvedeno porovnání různých druhů vlhkosti. Můžeme pozorovat různé příznaky vlhkosti a je důležité, abychom je rozlišili.

	vzlínající vlhkost	povrchová kondenzace	vsakování dešťové vody
elektronický vlhkoměr	prudké změny ve vrcholu vlhkosti	pozvolné změny	obvykle prudké změny
uhlíkový měřič	postupně klesající uvnitř stěn	suché uvnitř stěn	pravděpodobně různé, klesá od bodu vstupu
Růst plísní	občas	ano, může být skvrnitost	někdy, dle podmínek
kapky vody, volně tekoucí voda po povrchu	není	ano, ale závisí na povrchu a podmínkách	záleží na závažnosti
hygroskopické soli	jsou přítomné	nejsou	nejsou
vlhkost v soklovém dřevu	vysoká (v případě přímého kontaktu se zdí)	nízká	závisí na pozici vstupu dešťové vody
vlhkost nad 1,5 m	někdy	závisí na podmínkách	závisí na pozici vstupu dešťové vody

Tabulka 4 : Možné interpretace údajů povrchové vlhkosti (100 = max. odečet)

výška v mm	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
2000	0	0	0	0	0	0	100
1750	0	0	25	0	0	0	100
1500	0	10	*90	0	*80	0	100
1250	10	*85	*90	0	*75	0	100
1000	85	*65	40	0	0	0	100
750	90	35	65	0	0	0	100
500	90	20	90	0	0	0	100
250	95	20	90	75	10	5	100

* - solný pás

- I. stará, nebo nefunkční omítka, neefektivní hydroizolace
- II. stará kontaminovaná omítka, efektivní hydroizolace – naměřené údaje se zvyšují díky hygroskopickému solnému pásu
- III. stará, nebo nefunkční omítka, částečně funkční hydroizolace – voda v základech a solný pás poblíž maximální výšky
- IV. vadná konstrukce spojů zdí a podlah
- V. nová funkční omítka po vložení izolace proti vlhku, ale ta selhává a dochází ke vzlínání nad nově vytvořenou vrstvou
- VI. žádné zřejmé problémy
- VII. pokud je povrch viditelně suchý, pak maximální naměřené hodnoty mohou nasvědčovat na elektricky vodivý podklad

Když existuje více než jeden zdroj vstupu vody, pak může být těžké rozlišit jejich původ.

Obecně je přítomnost aktivní vzlínající vlhkosti signalizována nadměrnou vlhkostí u základu stěn a jejím postupným snižováním se vzrůstající výškou zdi. Tato vlhkost je obvykle pozorována až do výšky 1.5 m, ale v závislosti na podmínkách a struktuře zdiva může vystoupat i výše. Nejvyšší hranice může být někdy pozorována jako šmouha, která jde horizontálně podél zdi a spodní oblast je jasně vlhká.

Kontaminace zdiva hygroskopickým solným pásem (*obr. 2*) také ukazuje na přítomnost vzlínající vlhkosti, ale nepoznáme rozdíl stávajícím aktivním a minulým komplexem.

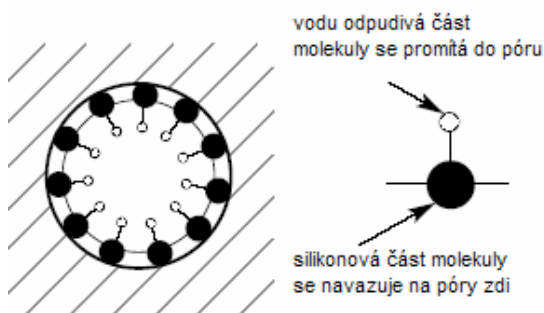
Správné použití povrchového elektronického vlhkoměru může dát užitečné informace o přítomnosti vzlínající vlhkosti, ale nemůže dát absolutní důkaz. Zvláště tehdy, když byly před tím provedeny nápravné práce. Typickým jevem ukazujícím na aktivní vzlínající vlhkost jsou vysoké hodnoty naměřené elektronickým vlhkoměrem následované náhlým „zkratem“ na vrcholu vzlínání vlhkosti.

Ačkoliv, během měření můžeme získat i jiné údaje. Některé možné interpretace jsou uvedeny v *Tabulce 4*

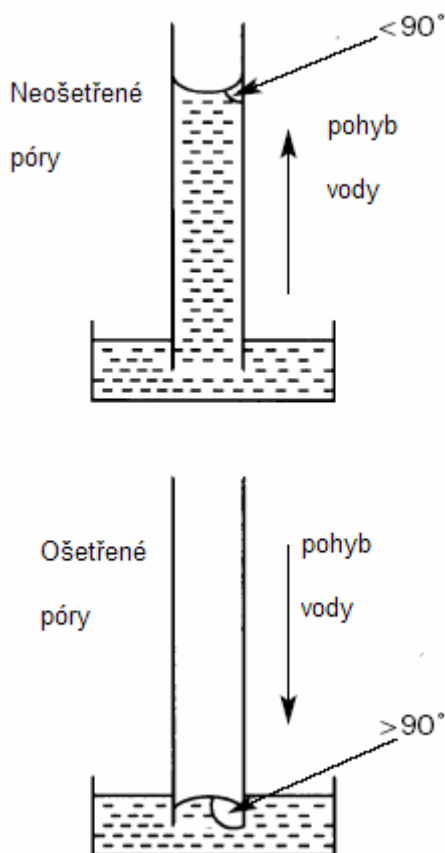
Pro skutečně precizní vyhodnocení potenciální vzlínající vlhkosti je třeba rozsáhlé měření a používání nejnovějších postupů. Toto zahrnuje např. použití vzorků z průzkumných vertikálních vrtů a určení hygroskopické a kapilární vlhkosti u každého vzorku. Kapilární vlhkost obsahuje reprezentační vzorek vstupující vody a proto její přítomnost a distribuce ve vertikálním směru bude indikovat jestli v dané době probíhá vzlínání vlhkosti, či nikoliv. Tato technika také identifikuje problémy s vlhkostí zapříčiněné kontaminací hygroskopickými solemi spíše než vstupem vody.

Musíme si uvědomit, že vlhkost může stoupat do výšky převyšující 1 m, ačkoliv toto bývá nejčastější maximální výška, do jaké vlhkost stoupá.

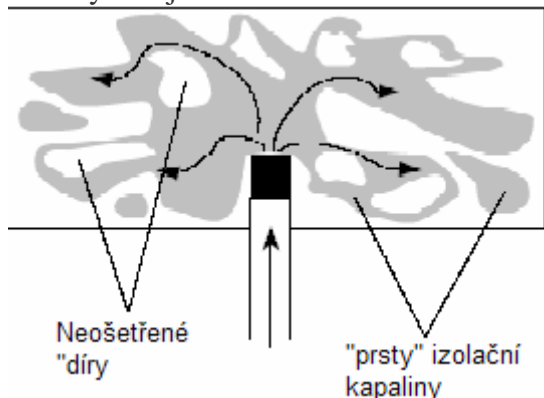
Obrázek 5: Vyplňování pórů pro odpuzování vody



Obrázek 6: Odpudivost vody



Obrázek 7: Efekt prstového pronikání tlakových injektáží



CHEMICKÁ IZOLACE PROTI VLHKOSTI

Podklady vhodné pro ošetření

Naprostá většina podkladů může být ošetřena použitím krému Dryzone. Ačkoliv některé zdi by být ošetřovány neměly, nebo nemohou být ošetřeny s dostatečným účinkem jako jsou např. cihlové zdivo opatřené ochrannými nátěry proti krysám, žula a některé další málo používané materiály. Pro určité druhy zdiva, jako jsou např. komůrkové cihly je zapotřebí používat speciální postupy.

Tam, kde byla zeď kontaminována detergenty, nebo kde zdivo obsahuje desinfekční prostředky obsahující činná odpuzející vodu, může být chemická izolace nevhodná.

Podezdívky, nebo opěrné zdi mohou být ošetřeny pouze nad vnější úrovní terénu. Plocha pod touto úrovní musí být vhodně ošetřena, abychom předešli možnému druhotnému vsakování vlhkosti.

Izolační materiály proti vztlínající vlhkosti

Krém Dryzone byl vyvinut tak, aby způsobil odpuzování vody. Materiály odpuzující vodu vyplňují póry ve zdivu (obr. 5) a tím zeď ošetřují. Odpuzování vody je způsobeno modifikací povrchového napětí mezi póry zdiva a vodou (obr. 6). V neošetřených pórech je úhel kontaktu menší než 90° a povrchové napětí způsobuje vztlínání vody. Následná aplikace materiálu odpuzujícího vodu změní povrchové napětí. Kontaktní úhel se stane větší, než 90° a výsledné napětí nyní způsobuje lehce sestupný tlak, který zabráňuje budoucímu vztlínání vody. Dryzone ovšem neblokuje póry, tzn. že ošetřené zdivo zůstává propustné pro odcházející páry – zdivo dýchá.

ÚČINNOST CHEMICKÝCH IZOLAČNÍCH SYSTÉMŮ PROTI VZTLÍNÁJÍCÍ VLHKOSTI

Systémy injektované pod tlakem

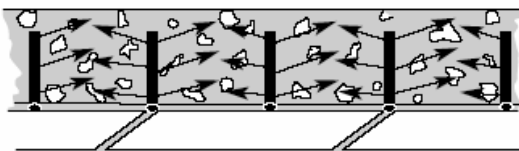
Účinnost chemických tlakových injektážních systémů je určena mnoha faktory. Jeden z nejdůležitějších je „prstové pronikání“. Když je jakákoliv tekutina injektována pod tlakem do různorodých porézních materiálů, jako je zdivo, pak neprochází zdivem rovnoměrně, vytlačuje před sebou rezidentní vlhkost. Spíše tvoří „prsty“ tekutiny tak, že opouští „díry“, které mohou obsahovat rezidentní vlhkost (obr. 7). Pak se může stát, že kompletně opustí cesty, kterými voda může opět vztlínat. Je nepravděpodobné, že chemické injektážní izolační systémy samy o sobě zastaví vztlínající vlhkost náhlým přerušením vztlínání vody tak, jak to vidíme u fyzických izolačních systémů

Tlakové injektážní systémy jsou také velmi závislé na dobré obsluze a nadto téměř 96% injektovaných kapalin sloužících jako nosič aktivní složky je ve formě vody, nebo lakového benzínu a všechno toto množství se musí odpařit. Při použití rozpouštědlových systémů sice dochází k rychlému vysoušení, ale nejsou mísitelné s vodou a proto jsou méně účinné v prostupu stěnou a to hlavně u velmi vlhkých stěn.

DRYZONE – KRÉMOVÁ TECHNOLOGIE

Dryzone je úplně nový koncept, jehož vývoj umožnila moderní technologie pro kontrolu vzlínající vlhkosti. Princip je velmi jednoduchý a nevyžaduje žádná elektrická čerpadla, nebo nadbytečné množství vody, či lakového benzínu, jako nosiče. Dryzone je vysoce koncentrovaný krém na vodní bázi. Krémová formulace chytře využívá vlhkosti obsaženou ve zdivu pro co nejlepší distribuci ve stěně. Toto výrazně omezuje „prstový průstup“, který je spojen s tlakovými injektážními systémy. Další výhodou Dryzone je i pomalejší proces ošetření, jehož výsledkem je využití maximálního potenciálu rozptýlení Dryzone ve stěně. Další důležitou vlastností je fáze odpařování Dryzone, která poskytuje velké hydrofobní vlastnosti přilehlému zdivu. Kombinovaný efekt je nejrevolučnější a nejvíce efektivní metodou pro kontrolování vzlínající vlhkosti pomocí chemických procesů, která byla uvedena na trh během posledních 40ti let. Dalším významným faktorem je naprostá jednoduchost aplikace a tím i snížení závislosti na aplikátorovi.

Obrázek 8: Prostup Dryzone skrz stěnu velmi snižuje tzv. „prstový efekt“



Nové omítnutí

K tomu, abychom účinně provedli izolační systém proti vlhkosti je velmi důležité, aby nová omítka, která nahradí předchozí kontaminovanou od solí, odolávala zbytkové vlhkosti a solím procházejícím do nového dekorativního povrchu. Tato funkce je velmi důležitá, neboť spodní zdivo může vysychat i několik měsíců po provedeném ošetření a navíc v základech zdí může vždy zůstat vlhkost v důsledku obecného omezení injektážních izolačních systémů. Pravidla pro znovu omítnutí najdete na straně 16.

Je důležité upozornit, že chemické izolační systémy proti vlhkosti a znovu omítnutí jsou neoddělitelné.

PŘÍPRAVA PRO INSTALACI DRYZONE

Před instalační procedury :

Upozornění: před započítím jakékoliv práce zkontrolujte následující

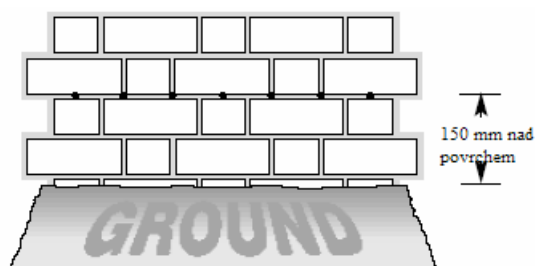
1. Zkontrolujte všechny dutiny. Mohou obsahovat suť, způsobující uváznutí izolace proti vlhkosti.
2. Tam, kde je dutinová podlaha zkontrolujte, zda je pod podlahová ventilace dostačující.
3. Tam, kde je potřeba snižte úroveň terénu.
4. Odstraňte poškozené sokly a odstraňte omítku nad úroveň linie zamýšleného ošetření.
5. Odstraňte podlahové krytiny a nábytek (pokud je to možné).
6. Pokud je to vhodné, tak odstraňte podlahová prkna.
7. Odstraňte soklové lišty.
8. Odstraňte kontaminovanou omítku minimálně do výšky 1 metru, nebo 0,5 m nad původní hranici vlhkého zdiva.
9. Ujistěte se, že rostliny, podlaha a sklo jsou ochráněny před potřísněním.

Bezpečnostní upozornění

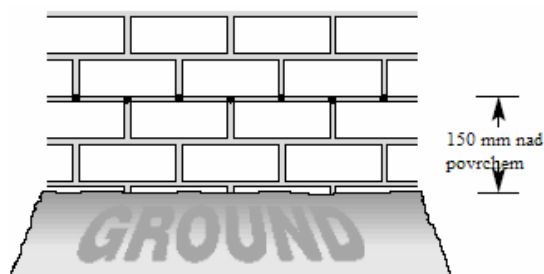
Vždy, když pracujete s chemickými izolačními materiály dodržujte všeobecná bezpečnostní opatření blíže definovaná v bezpečnostním listě.

1. Při práci by pracovníci měli požívat ochranné rukavice, oděv a ochranné brýle, případně další vhodné osobní ochranné pomůcky.
2. V případě potřísnění odstraňte kontaminovaný oděv, omyjte zasaženou pokožku proudem čistou vodou a mýdlem. Podrážděná místa ošetřete vhodným reparačním krémem.
3. V případě zasažení očí vyplachujte čistou vodou alespoň 15 minut, eventuelně při násilně otevřených víčkách. Vyhledejte lékařskou pomoc.
4. Při požití okamžitě vypláchněte ústa vodou (nepolykat). Pak vypijte sklenici vody. Nevyvolávat zvracení. Vyhledejte lékařskou pomoc.

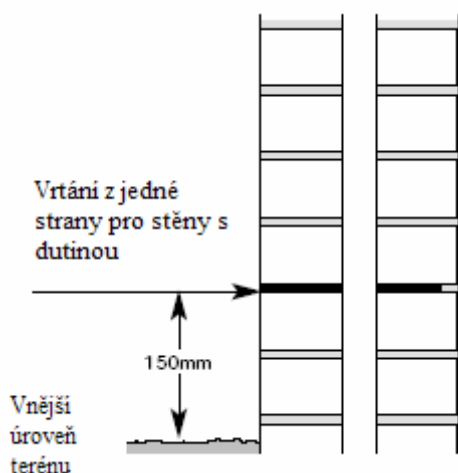
Obrázek 9 : Schéma vrtání pro



Obrázek 10 : Schéma vrtání pro
běhounovou vazbu



Obrázek 11:



VRTACÍ PROGRAM

Linie vrtů

Dle doporučených postupů by linie vrtů pro instalaci Dryzone neměla být menší, než 150 mm nad úrovní terénu. Zamýšlená linie vrtů by měla být odkrytá a jasně definovaná. Musíme vzít v úvahu vnější a vnitřní úroveň terénu, společné a sousedící stěny a změny v úrovni terénu.

Interiér : tam, kde je přítomná plná podlaha je potřeba vyvrtat aplikační otvory co nejbližší k podlaze. Ve všech případech by měla být zajištěna návaznost mezi provedenou injektáží a případnými hydroizolačními fóliemi, tak aby fólie překrývaly injektáž proti vlhkosti. V případě podlah se vzduchovou mezerou je potřeba (pokud je to možné), aby izolační hmota byla injektována pod tuto podlahu (*blíže viz obr. 16*)

Velikost vrtané díry, hloubka a umístění

K tomu, aby bylo ošetření úplně efektivní je třeba zavést správný objem Dryzone. Systém potřebuje otvory o průměru 12mm vyvrtané horizontálně tak, aby vzdálenosti středů nebyly větší, než 120mm. Vrtejte přímo do maltové spáry tak, aby otvory byly přednostně pod všemi svislými spárami (*obr. 9 a 10*). Hloubka otvoru potřebného pro různé tloušťky stěny je uvedena v níže uvedené tabulce . Pro tlustší stěny se hloubka vrtů rovná tloušťce zdi minus 40mm.

tloušťka zdiva v cm	9	19	40	50	60
hloubka vrtů v cm	7	17	37	47	56
vzdálenost středů v cm	12	12	12	12	12

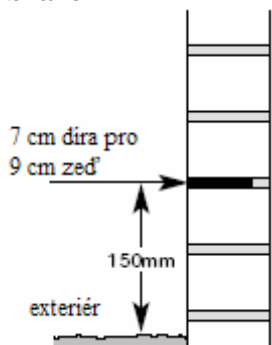
Příprava

Změřte tloušťku každé zdi, kterou budete ošetřovat. U vrtačky nastavte odpovídající doraz, nebo opatřete vrták identifikační páskou, aby jste snadno zajistili správnou hloubku vyvrtaných otvorů.

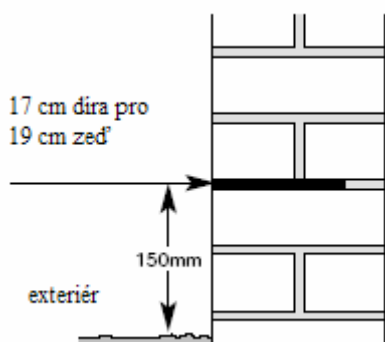
Stěny s dutinou (*viz obr. 11*)

Můžeme opět vrtat a ošetřovat pouze z jedné strany a v jedné operaci, nebo je-li to preferováno, můžete ošetřit každou stěnu samostatně. V případě ošetření z jedné strany vyvrtejte otvor skrz zvolenou maltovou spáru v první stěně. Nechte vrták projít skrz mezeru a vyvrtejte otvor i v druhé stěně tak, aby jste skončili cca 40 mm od protilehlého konce. Viskozita Dryzone umožňuje ošetřit tyto zdi pouze z jedné strany. Vždy se ujistěte, že dutina je průchozí před ošetřením.

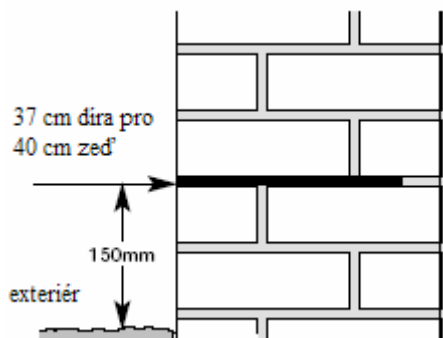
Obrázek 12



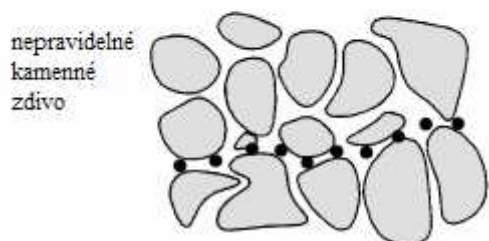
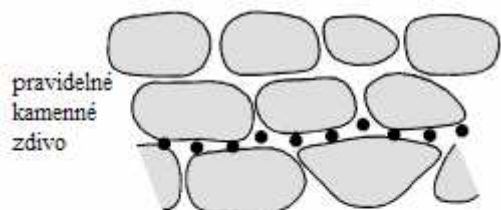
Obrázek 13



Obrázek 14



Obrázek 15 – linie vrtání u kamenného zdiva



Stěny z kompaktních cihel (viz obr. 12,13 a 14)

Prakticky ve všech případech lze běžné zdivo vrtat pouze z jedné strany v jediné operaci. Vyrtejte otvory ve spárách na vybraných místech s předepsanými roztečemi do odpovídající hloubky

Nepravidelné kamenné zdi a zdi plněné sutí (viz obr. 15)

Pokud je to možné, tak aplikujte do zvolené maltové spáry v příslušné výšce. Jde-li o kámen porézniho typu (např. pískovec), pak není důvod, aby v něm nebylo možné vrtat. Problémy u každého systému působí proměnlivá tloušťka zdiva a možnost, že bude vnitřní sypaná suť propadávat a blokovat instalační otvor. Pokud by takové potíže vznikly, je potřeba vrtat do 50% tloušťky zdi a to z obou stran v odpovídající výšce. Alternativně je možno vyvrtat doplňující otvor v blízkosti zaplněných děr tak, aby se zabezpečilo zavedení přiměřeného objemu Dryzone.

PROCES APLIKACE DRYZONE A DOKONČOVÁNÍ

Příprava

Vložte tubu Dryzone do příslušné vytlačovací pistole, prořízněte obal tuby u ústí pistole a zašroubujte hlavici s aplikační trubičkou.

Aplikace Dryzone

Vložte aplikační trubičku do celé hloubky předvrtaného otvoru. Stiskněte spoušť pistole a odzadu plňte každý otvor až do 1 cm od povrchu. Když plníte duté stěny z jedné strany, tak se ubezpečte, že jsou otvory v každém bloku vyplněny. Abychom se vyhnuli zbytečnému plýtvání u dutých stěn, můžeme si na aplikační trubici vytvořit páskou značky upozorňující na začátek a konec dutiny. Použité obaly vkládejte do plastového pytle a likvidujte v souladu s místními předpisy.

Dokončování

Otvory vyvrtané v interiéru mohou zůstat nezakryty. Otvory vyvrtané z exteriéru je třeba ucpat např. jemnozrnnou mrazuvzdornou cementovou maltou.

Náhodné rozlití

V případě náhodného rozlití Dryzone setřete rozlitý materiál hadrem, který umístíte do pytle na odpad a vhodně zlikvidujete. Potřísněné povrchy by měly být omyty teplou mýdlovou vodou. Dryzone může někdy proniknout mokrou omítkou. V případě, že se kolem místa vstříku vyskytnou bělavé skvrny, nechte je vysušit a pak odstraňte kartáčem. Dryzone nebyl koncipován k povrchové aplikaci a také by se k tomuto účelu neměl používat.

Čistění aplikační pistole

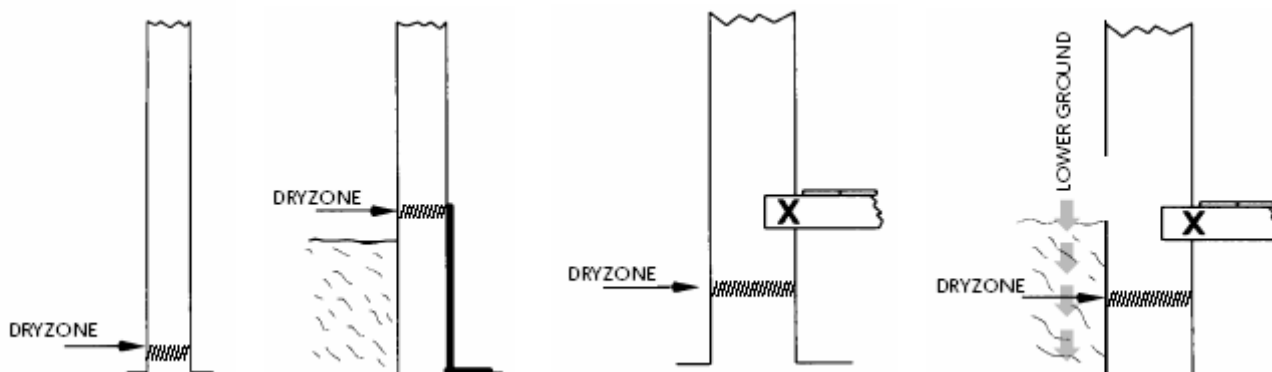
Aplikační pistole by měla být čištěna teplou vodou.

Vertikální izolace

Tam, kde jsou přítomné sousedící zdi bez ošetření je třeba provést vertikální izolaci proti vlhkosti. Ta by neměla být méně než 120 cm vysoká a přesahovat ne méně, než 50 cm nad poslední viditelnou úroveň kontaminace vlhkosti/solí. Vertikální izolace není schopná odolat hydrostatickému tlaku, se kterým se můžeme setkat ve stupňovitých stavebách, ve stupňovitém vnějším terénu apod.

Obrázek 16 : Příklady injektážních pozic

Upozornění : Nejlépe je injektovat pod úroveň dřevěné podlahy.
V případě, že to není možné je třeba dřevo ošetřit proti plísním.

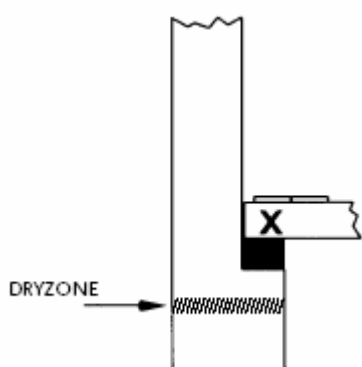


V interiéru injektujte co nejbližší podlaze.

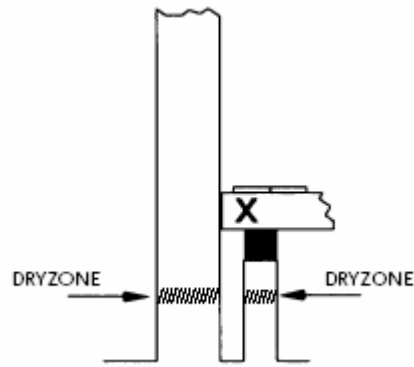
V exteriéru injektujte 15 cm nad úroveň terénu.

Injektujte pod podlahové nosníky.

Snižte úroveň terénu a injektujte pod nosníky. Ujistěte se, že konce nosníků jsou dostatečně ochráněny.

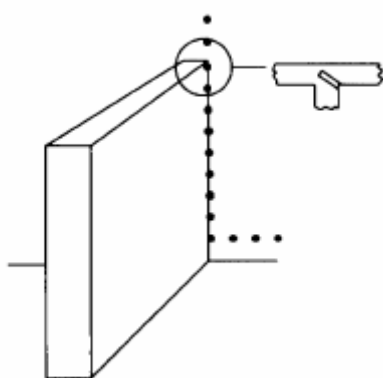


injektujte pod patní vaznici

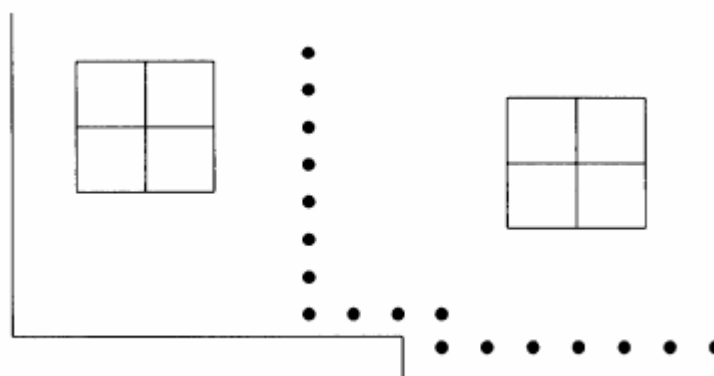


injektujte pod podlahové nosníky a pod patní vaznici na prahové podezdívce

„X“ = všechny stavební dřevěné součásti by měly být fyzicky izolovány od jakéhokoliv vlhkého zdiva v sousedství izolace proti vlhkosti



Vertikální izolace proti vlhkosti izolující sousedící zdi



Izolace proti vlhkosti přizpůsobující se lehkým změnám v úrovni terénu a sousedící neošetřené části zdi

DRYZONE - MATERIÁLOVÁ SPOTŘEBA

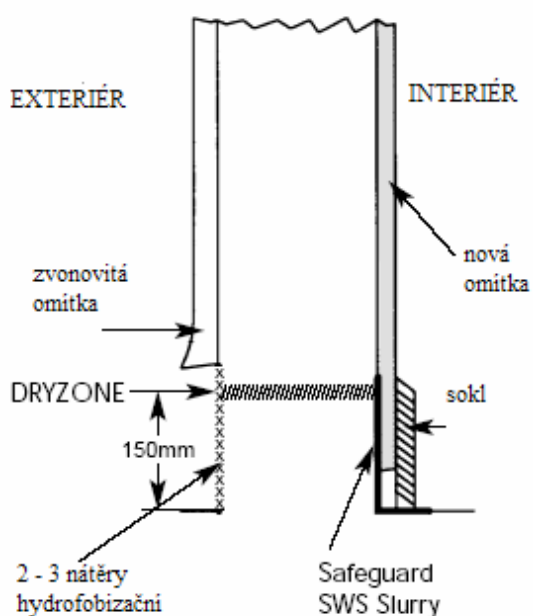
Dryzone je balen v 600 ml salámech. Níže uvedená tabulka uvádí množství tub Dryzone, které jsou potřebné k ošetření zdí různých délek a tloušťek. Rozdílné podmínky mohou působit lehké odchylky.

Počet tub Dryzone potřebných k ošetření zdí různých délek a tloušťek při použití 12 mm děr s roztečí 120 mm					
tloušťka zdi v cm	9	19	40	50	60
délka zdi					
10 m	1,3	3,2	7,0	8,9	10,6
20 m	2,6	6,4	13,9	17,7	21,1
30 m	4,0	9,6	20,9	26,6	31,7
40 m	5,3	12,8	27,9	35,4	42,2
50 m	6,6	16,0	34,3	44,3	52,8

DOKONČOVÁNÍ PO PROVEDENÉM OŠETŘENÍ

Upozornění : Injektování chemických izolačních systémů proti vlhkosti samo o sobě nevysuší vlhké zdivo. Pouze dostane pod kontrolu pozdější vztlínání vlhkosti ze země. Proto, pokud je to možné, pozdržte doprovodné práce tak dlouho, dokud je to možné, aby jste umožnili maximální možnou dobu vysoušení.

Obr. 17



1. Zajistěte dobré větrání, aby jste umožnili vysoušení zdi.
2. Ujistěte se, že hydroizolační membrány jakékoliv nové plně podlahy překrývají provedenou izolaci proti vlhkosti. V případě potřeby napojte izolační membránu na izolaci proti vztlínající vlhkosti pomocí epoxidové pryskyřice, nebo podobným materiálem. Pokud není použita izolační membrána použijte Safeguard SWS slurry pod stávající plnou podlahu cca 50 – 100 mm a vytáhněte ho přes linii použité izolace proti vlhkosti (viz obr. 17).
3. Při znovu omítnutí dodržujte zásady popsané na straně 15.
4. Po zavedení Dryzone opětovně připevněte dřevěné sokly a ošetřete proti plísním a případně proti dřevokaznému hmyzu.
5. V případě zvonovitého tvaru venkovní omítky aplikujte 2 – 3 nátěry hydrofobizačním přípravkem (např. Lukofob 39, nebo Lukofob Klasik) pod spodní část, nebo do nejnižší části zdi (viz obr. 17).
6. Všechny venkovní vyvrtané otvory je třeba ucpat např. jemnozrnnou mrazuvzdornou cementovou maltou.

NOVÉ VYMALOVÁNÍ

Vlhké zdivo vyžaduje určitý čas pro vysoušení. Obecně se dá říci, že každých 25 mm tloušťky zdi potřebuje cca 1 měsíc. Z toho vyplývá, že zeď tloušťky 230 mm potřebuje cca 9 měsíců pro vysoušení. Je ovšem třeba podotknout, že proces vysoušení závisí na mnoha okolnostech jako je ventilace, typ zdiva, a pod. Vysoušení tedy může být i delší. Proto, abychom tento čas neprodlužovali bychom měli dodržet následující :

1. Nové malby by měly být provedeny za 4 – 6 týdnů po provedení sanační omítky, abychom podpořili přirozené vysoušení pomocí ventilace. Nepoužívejte tepelné, nebo jiné urychlující vysoušecí metody.
2. Neaplikujte tapety dříve než za 12 měsíců (pro tlustší zdi déle).
3. Nepoužívejte tapety obsahující vinyl.
4. Zajistěte dobrou ventilaci kolem zdí (nezastavujte nábytkem apod.)

Pozn. Prvotní malba by měla být považována pouze za dočasnou. Finální malba by měla být provedena ne dříve než za 12 měsíců od ukončení izolačních prací.

ZDRAVÍ A BEZPEČNOST

Před použitím jakýchkoliv materiálů vždy přečtěte příslušné etikety a postupujte dle daných zdravotních a bezpečnostních informací. Bližší informace najdete v bezpečnostním listě, který je k dispozici na vyžádání.

ZNOVU OMÍTNUTÍ NÁSLEDUJÍCÍ PO PROVEDENÍ IZOLACE PROTI VLHKOSTI

Je potřeba zdůraznit, že znovu omítnutí je stejně důležité, jako izolace proti vlhkosti a je třeba mu věnovat stejnou péči.

Proč máme znovu omítat ?

Jak už bylo popsáno dříve v této příručce vysoká kontaminace hygroskopickými solemi může dlouhodobě způsobovat vlhkost ve stěnách a podporovat vztlínající vlhkost. Dokonce i v případě, že je zavedena funkční izolace proti vztlínající vlhkosti, tak vysoký obsah hygroskopických solí bude způsobovat vlhkost ve zdivu, znehodnocování omítek a bude budit dojem, že je izolace nefunkční.

Odstranění staré kontaminované omítky odstraní kontaminaci z povrchu, ale vespod ležící kontaminace může proniknout do nové omítky, ačkoliv ta je již chráněna předem zavedenou izolací od vztlínající vlhkosti.

Funkce nové omítky tedy musí být dvojnásobná :

1. Musí zabránit proniknutí zbytkové vlhkosti do dekorativního povrchu během procesu vysoušení.
2. Musí zabránit proniknutí hygroskopických solí ze spodních vrstev zdiva do nových dekorativních povrchů, aby nedošlo k jejich znehodnocení.

Je důležité, aby následující instrukce byly dodrženy. Ujistěte se, aby příslušní pracovníci byli s těmito instrukcemi seznámeni.

Přípravné práce :

1. Dřevěné obruby apod. by měly být odstraněny tak, jak je navrženo ve specifikaci průzkumu.
2. Odstraňte kontaminovanou omítku minimálně 0,5 m nad původní hranici vlhkého zdiva (minimální výška 1 m). Kontaminovaný materiál ihned odneste od ošetřovaného zdiva.
3. Proškrábněte maltové spáry do hloubky cca 15 mm - toto je velmi důležité abychom pomohli odolat přirozenému srážení nové omítky. Kontaminovaný materiál ihned odneste od ošetřovaného zdiva.

Sanační omítka

Po přípravných pracích aplikujte sanační omítky dle instrukcí jednotlivých výrobců. Veškerá používaná voda musí být čistá. Nesmí obsahovat oleje, špínu, nebo jiné škodlivé chemikálie – pokud je to možné, tak nejlépe používejte pitnou vodu.

Důležité informace

Prosím ujistěte se, že jste si pečlivě přečetli sekci : „, Dokončování pro provedeném ošetření“, uvedené dříve v této příručce.

- Tam, kde jsou stěny nadměrně kontaminovány hygrokopickými solemi by měla být pozornost věnována izolacím proti vodě před aplikací omítek, jako dodatečné ochraně pro dekorativní povrchy.
- Tam, kde je zdivo nestabilní, musí být dostatečně opraveno před aplikací omítek. Tam, kde není možné docílit správného spojení mezi zdivem a omítkou, jako to je např. u nepálených cihel, omítka by měla být aplikována přímo na podklad, ale přes drátovou mřížovinu, kterou před tím připevníme ke zdi.
- Sádrové omítky, lehčené premixové omítky nesmí být použity k upevnění kovových úhelníků do rohů. Ideální je použití plastových úhelníků, anebo ještě lepší je pouhé vytvarování omítky do rohu.
- Je potřeba poznamenat, že zdi potřebují značný čas pro vyschnutí a je možné, že určitá část vlhkosti může být absorbována do nových dřevěných částí stavby a zde může způsobovat hniloby.
- Je nutné, aby se striktně dodržovaly pravidla pro nové omítnutí.
- Nesmějí být používány odlehčené sádrové premixy.

Zkušenosti ukazují, že i v případě, když je izolace proti vlhkosti plně funkční, ale nebyla přijata žádná opatření k ochraně proti migraci hygrokopických solí do nové omítky, pak bude problém vlhkosti dále existovat. Budova pak často vypadá stejně vlhká, jako před provedením izolace proti vlhkosti. Je tedy třeba dodržet všechna doporučení uvedená v této příručce.

Údaje o vlastnostech výrobku a jeho zpracování byly získány laboratorním měřením a aplikačními zkouškami. Příručka však může jen právně nezávazně poradit, zpracování výrobku je nutno přizpůsobit konkrétním podmínkám.

Překlad : 2006

Revize :