



Lučební závody a.s. Kolín
Pražská 54, 280 24 Kolín, Česká republika
tel.: +420 – 321 741 545-7, fax: +420 – 321 721 578
e-mail: odbyt@lucebni.cz, <http://www.lucebni.cz>



ISO 9001:2001
ISO 14001:2005

LUKOFOB® ME

Charakteristika

LUKOFOB® ME je nažloutlá až nahnědlá, čirá až slabě zakalená nízkoviskózní kapalina charakteristického zápachu. Je to technický metyltriethoxysilan s příměsí oligomerních kondenzačních produktů a etanolu. Používá se jako přísada do hydrofobizačních hmot.

Základní parametry, vlastnosti

viskozita při 20°C	max 5 mPa.s
hustota	895 kg/m ³
obsah účinné látky	min 80 %
bod varu	143,5 °C
PND	47-350-91
SKP	24.66.48

LUKOFOB® ME podléhá hydrolyze již při styku se vzdušnou vlhkostí. Urychlení reakce lze provést změnou pH prostředí, tj. okyselením nebo alkalizací. Výsledným produktem je gel nebo film výrazně hydrofobního charakteru, který odolává působení agresivního prostředí.

Použití:

- jako infúzní kapalina k vytváření příčných izolačních clon proti vztlínání zemní vlhkosti zdiva ve formě alkoholického nebo vodně alkoholického roztoku, případně v kombinaci s bezalkalickým vodním sklem Tosil
- jako hydrofobizační a zpevňovací přísada omítek, přírodního i umělého kamene proti účinkům povětrnosti
- pojivo speciálních nátěrů (například v elektrotechnice)

Hydroizolace zdiva

Hlavní použití **LUKOFOBU® ME** je jako hydroizolační clona proti vztlínání zemní vlhkosti do zdiva. Z tohoto důvodu jsou v další stati podrobněji rozvedeny způsoby aplikace v této oblasti.

Princip hydroizolace roztokem spočívá ve vpravení injektážní kapaliny do předvrtaných otvorů, její prosáknutí do trhlinek a kapilár v jejich okolí. Všechny horizontální vrty se navzájem kapalinou prosytí a vytvoří celistvou vrstvu. Následně postupně dochází k vysychání zdiva nad hydroizolační clonou. Materiálem pro vytváření hydroizolačních clon může být zdivo cihelné, smíšené cihelné a kamenné a kamenné, pro které je metoda zvláště vhodná.

Výhodou této metody je, že při reakci nevznikají jako zplodiny hydrofilní soli, které způsobují výkvěty a snižují tak účinnost celého systému.

Pracovní postup

Hydroizolační injektáže pomocí **LUKOFOBU® ME** případně jeho kombinacemi s jinými přísadami jsou v současné době prováděny specializovanými firmami, které mají pro tuto činnost odborné i technické zázemí.

Průzkum zdiva

Před vlastními pracemi je třeba provést tzv. průzkum objektu, při kterém se zjišťuje složení, obsah vody a stupeň zasolení zdiva. Zároveň je třeba zajistit a odstranit i jiné druhy zamokření, které nejsou způsobeny vztlínající vlhkostí (zatékající voda ze střechy, okapu, zahánějící dešťová voda apod.).

Příprava zdiva

Ze zdi se na jejich obou stranách odstraní omítky, a to cca 50 cm nad promáčený, případně poškozený povrch. Vrtání injektážních otvorů se provádí z vnější strany budovy šikmo v úhlu 20 – 30° (obr. 1). Do tloušťky zdiva 1 m lze vrty provádět pouze jednostranně, při větších tloušťkách nutno vrtat oboustranně. Výšku vrtů je třeba vést tak, aby dosahovala úrovně podlahy v budově. Průměr otvorů pro beztlakové plnění je 25-38 mm (při tlakovém plnění

čerpádlem 18-25 mm), osová vzdálenost 150 mm. Hloubka otvorů cca 5-7 cm od protější strany zdi. Z otvorů se odstraní prach. V případě, že otvory jsou mokré, je nutné je nechat vyschnout. Z tohoto důvodu je výhodné tyto práce provádět v letním období. Případné dutiny ve zdivu je třeba před započítím injektáže vyplnit cementovou maltou.

Injektáž

Vlastní injektáž se provádí speciálními přípravky, které působí buď hydrofobním (vodoodpudivým) účinkem nebo utěšňovacím účinkem, případně kombinací obou způsobů.

Injektážní roztok se lije do otvorů nejčastěji pomocí lahví spojených s vrtem hadičkou utěšněnou na vstupu do vrtu (obr. 2). Spotřeba injektážního roztoku je značně rozdílná a závisí na kvalitě zdiva, jeho druhu, pomezitě, obsahu vody, ale i druhu použitého přípravku. Počítá se na m² půdorysné plochy a činí 2 až 10 l / m².

Příklady injektážních metod

Tosil – Hydrofob (Silgel)

Univerzálním a doposud značně používaným infúzním roztokem je podle patentu Ústavu teoretických základů chem. techniky ČSAV Praha přípravek pod názvem Tosil hydrofob nebo Silgel. S ním byla injektována řada významných historických budov s velmi dobrými výsledky. Jedná se o 3 komponentní směs s hydrofobním a utěšňovacím účinkem. Utěšňovací účinek je dosahován bezalkalickým vodním sklem Tosil. Jedná se o první přípravek, ze kterého nevznikají při reakci žádné vedlejší zplodiny způsobující hydrofilní výkvěty na zdivu.

Receptura na 100 l infúzního roztoku Tosil – Hydrofob (Silgel)

1. Tosil, bezalkalické vod. sklo, ředěné vodou v poměru 3:1 až 1:1	95 l
2. Hydrofobizátor, LUKOFOB® ME	2,5 l
3. Katalyzátor (2150 ml etylalkohol, 325 ml voda, 25 ml kys. solná nebo fosforečná)	2,5 l

Postup mísení

Nejprve se smísí složky 1 a 2 (míchání cca 5 min), k nim se přidá složka 3 a celá směs se míchá cca 10 min. Životnost takto připravené směsi je cca 4 hod, a proto je jí třeba připravit jen takové množství, které se do této doby zpracuje.

Tosil Hydrofob je dlouhodobě odzkoušen více než 20 roků a hydroizolační efekt je na objektech bez závad.

Metoda následné infúze

Metoda byla propracována TOR bývalé Pražské stavební obnovy. Princip následné infúze spočívá v tom, že se do vrtů ve zdivu napouštějí postupně za sebou dva infúzní roztoky, z nichž jeden má utěšňovací a druhý výrazně hydrofobizační účinek. Utěšňovací roztok (Tosil bez ředění, případně ředěný vodou v poměru 3:1 až 1:1) vyplní větší póry jejich prostým zaplněním. Hydrofobizačním roztokem je **LUKOFOB® ME** ve formě vodně alkoholického roztoku. Ten pronikne vzhledem ke své monomerní formě i do nejmenších kapilár a trhlinek, čímž dojde k jejich účinné hydrofobizaci. Zároveň dojde i k hydrofobizaci utěšňovacího roztoku.

Injektáž pomocí Silanu

Profesionální firmy zejména v posledních létech používají k injektáži roztoky, které již neobsahují utěšňovací složku a hydroizolace využívá pouze hydrofobní efekt. Účinnou složkou v tomto roztoku je **LUKOFOB® ME**. Jeho výhodou je maximální průnik do i nejmenších pórů, což je výhodné i při hydrofobizaci kamene. O to více se klade důraz na dokonalý technický průzkum zdiva. Z tohoto důvodu tento způsob injektáže provádějí odborné firmy přímo a injektážní roztoky u nich zpravidla nelze volně zakoupit.

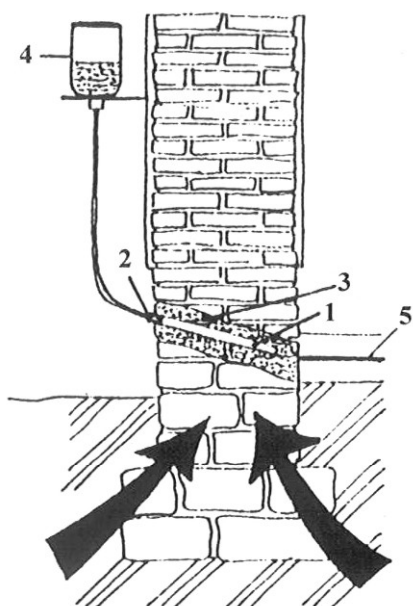
Uvedený přehled prováděných injektáží vlhkého zdiva na bázi **LUKOFOBU® ME** jednoznačně ukazuje, že tento způsob je nejúčinnější po všech stránkách. O to více je náročnější na provedení technického průzkumu i technologie. Z tohoto důvodu lze jednoznačně doporučit, aby jeho realizace byla svěřena pouze renomovaným firmám. Ty mají v současné době jak dlouhodobé zkušenosti, tak i potřebné technické zázemí.

Balení a skladování

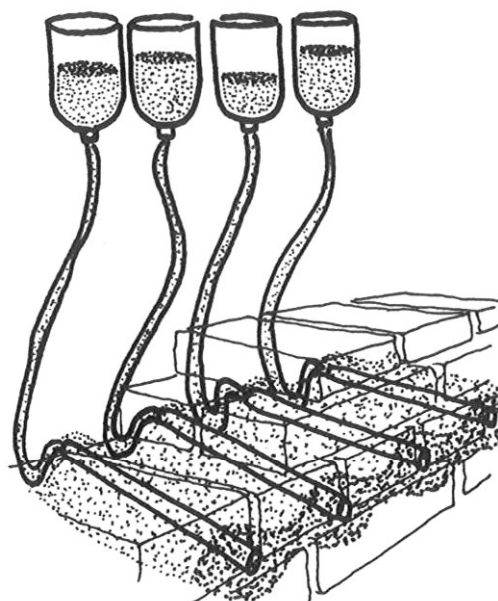
LUKOFOB® ME je dodáván v sudech á 180 kg. Skladuje se v krytých skladech při teplotách do +30°C. Skladovatelnost je 12 měsíců od data plnění.

Ochrana zdraví:

LUKOFOB® ME je podle platných předpisů klasifikován jako nebezpečný chemický přípravek. Před použitím je nutné důkladně si přečíst etiketu a bezpečnostní list a řídit se tam uvedenými pokyny.



obr. 1



obr. 2

1. Vrtý $\varnothing 25 - 30$ mm, sklon $20 - 30^\circ$
2. Utěsnění hadičky v ústí vrtu
3. Hydroizolační clona ve zdivu
4. Nádobka na infúzní prostředek
5. Plošná izolace

Tento prospekt obsahuje nezávazné údaje, které jsou pro zákazníka informativní. Uvedené typy aplikací nejsou zcela vyčerpávající. V případě pochybností nebo nejasností se obraťte na Oddělení obchodně technických služeb Lučebních závodů a.s. Kolín, tel.: 321 741 350-2, e-mail. ots@lucebni.cz.