



WEBAC[®]240

Injektážní gel
Injektážní systém

Náš vzorec - Vaše řešení

WEBAC®240

Injektážní gel

Injektážní systém

Oblast použití



WEBAC®240 je injektážní gel, který se používá k vytváření nových těsnících clon (ploch) v porézním vnějším okolí stavby a nebo uvnitř porézního stavebního materiálu, včetně horizontálních clon, například ve zdivu.



WEBAC®240 je také vhodný k dodatečnému plošnému utěšňování plošných základových konstrukcí. S úspěchem se používá například při těsnění tunelových staveb, kanalizačních šachet, opěrných zdí mostních konstrukcí nebo utěšňování částečně podsklepených budov.



WEBAC®240 se hodí i k dodatečnému utěšňování konstrukčních i dilatačních spár stavebních konstrukcí



zakrytých zeminou nebo těsnění spojů mezi jednotlivými částmi kanalizačního potrubí.

Materiál

- 3-složkový polyakrylátový gel
- Bobtná působením vody
- Splňuje požadavky KTW pro velkoplošná a maloplošná těsnění (D1 + D2) v oblastech s pitnou vodou. (zkušební protokol)
- Splňuje požadavky německých směrnic o hygienické nezávadnosti pro zemní vody při velko- i maloplošném těsnění (D1 + D2)
- Testován podle směrnic německých drah (Deutsche Bahn AG) 804.6102 (dříve 835.9201) pro použití na drážních objektech
- Splňuje požadavky německého institutu pro výstavbu (DiBt) na zdravotní nezávadnost

Vlastnosti materiálu

WEBAC®240 je vysoce kvalitní, rychle reagující polyakrylátový injektážní gel nízké viskozity s velmi dobrými těsnícími vlastnostmi. Výrobek má ve své kategorii velmi vysokou tažnost a pevnost. Díky tomu je schopen spolehlivě a bez porušení přenášet běžné pohyby a deformace stavebních konstrukcí.

WEBAC®240 je, při standardních podmínkách (teplota 20 °C, 5% roztok skožky B ve vodě), ještě cca 25 sekund po smísení tekutý a za dalších cca 25 sekund se zcela přemění v gel. Při této standardní době tvorby gelu se docílí optimálního rozdělení materiálu v konstrukci při dosažení optimální spotřeby.

Dobu tvorby gelu lze podle oblasti použití přizpůsobit konkrétním požadavkům. Za vyšších teplot se doba reakce zkracuje, při nižších teplotách se prodlužuje (při 10 °C je tekutý ještě cca 55 sekund po smísení a za dalších 105 sekund se přemění v konečný gel).

WEBAC®240 vytváří vodotěsný, pevný a vysoce elastický gel s dobrou adhezí k suchému i mokrému minerálnímu podkladu. V atmosféře nasycené vodní párou (zemní vlhkost, resp. rovnovážná vlhkost zdiva), zůstává materiál tvarově i objemově stálý. Při cyklických změnách vlhkosti se gel reversibilně smršťuje a opět nabobtnává bez vzniku trhlin a poruch. Zreagovaný gel není rozpustitelný ve vodě ani v uhlovodících. Rovněž odolává zředěným kyselinám, alkáliím, solím i plynům běžně se vyskytujícím ve stavebních konstrukcích. **WEBAC®240** je odolný výkyvům teploty okolo nuly (přechod mezi mrazem a táním).

Mísení

- Složka A se dodává z důvodů delší skladovatelnosti ve dvou oddělených nádobách (A1 a A2). Obě složky A jsou dodávány v odpovídajícím váhovém poměru 20:1 a míchají se těsně před zpracováním. Obsah menší nádoby (A2) se přelije do nádoby se složkou A1. Oba komponenty se musí před smísením samostatně důkladně promíchat vhodným pomaloběžným míchadlem. Složka A je citlivá na světlo a může se skladovat pouze v neprůhledných nádobách, ze kterých se zpracovávají.
- Složka B se dodává ve formě prášku a míchá se přímo na místě těsně před zpracováním. Prášek se smíchá v potřebném poměru s běžnou vodou (z vodovodu) v plastové nádobě. K rozpuštění složky B dochází během 2 až 3 minut za intenzivního míchání dřevěným nebo nerezovým míchadlem.
- Při zpracovávání menších nebo větších množství gelu by se měly složky A (A1+A2) a složka B (koncentrát + voda) míchat ve stejně velkých nádobách. Množství vody potřebné k rozpuštění koncentráту složky B je pak možno snadno určit porovnáním výše hladiny složky B s hladinou složky A.
- Čerstvě namíchané složky A a B se zpracovávají v objemovém poměru 1:1 dvousložkovou injektážní pumpou **WEBAC®IP 2K-F1**.

WEBAC®240

Injektážní gel

Injektážní systém

WEBAC®240		Doba reakce		
		Orientační hodnoty v závislosti na koncentraci složky B při různých teplotách stavební konstrukce i materiálu.		
Prášek B ve vodě	Vzrůst viskozity		Doba reakce	
	22° C	10° C	22° C	10° C
~ 0,5%	120 sec	330 sec	150 sec	480 sec
~ 1,0%	60 sec	180 sec	105 sec	300 sec
~ 2,0%	40 sec	90 sec	60 sec	180 sec
~ 3,0%	30 sec	60 sec	50 sec	120 sec
~ 5,0%	25 sec	55 sec	35 sec	105 sec
~ 7,5%	17 sec	40 sec	25 sec	75 sec

Uvedené doby tvorby gelu slouží k orientaci při nastavení rychlosti reakce přímo na místě. Musí se přizpůsobit množství gelu, obsahu vody nebo místním podmínkám (injektovaná konstrukce a objekt).

Tab. 1: Možnosti řízení doby reakce gelu WEBAC®240 v závislosti na teplotě a koncentraci složek

Přípravné práce

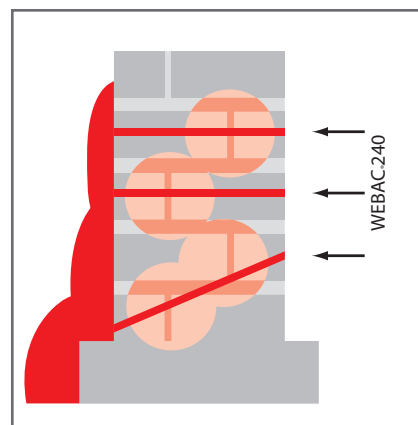
Před vytvořením nové těsnící plochy (clony) v porézním okolí stavby nebo uvnitř stavebního materiálu, je třeba provést průzkum stavu a analyzovat vlastnosti objektu, stavebních konstrukcí a přilehlé zeminy. Tento průzkum umožní zjistit, zda jsou navrhovaná injekční opatření proveditelná a jakou spotřebu materiálu lze očekávat.

Na základě výsledků této analýzy se stanoví rozteč vrtaných otvorů. Standardní hodnoty při vytváření vertikální clony před suterénními stěnami (viz obr. 2), při utěšňování základové desky gelem (viz obr. 3) a těsnění gelem uvnitř zdiva (viz obr. 5).

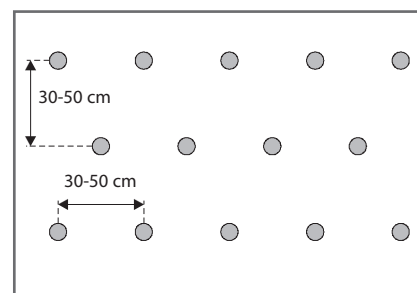
Podle druhu konstrukce a formy budoucí clony se ve stanoveném rastru zhotoví otvory předepsané hloubky a geometrie. Průměr vrtů se volí podle průměru použitých pakrů **WEBAC®** (šroubovacích nebo narážecích).

Další informace

- Prospekty **WEBAC®**
Clonová injektáž
Utěšňování staveb
- Atesty k dispozici na požádání
- Ostatní:
dodržujte laskavě uznávaná pravidla
a předpisy pro konkrétní účel použití.



Obr. 1: Schématické znázornění gelové izolační clony vytvořené v zemině přiléhající cihlové stěně. Injektážní gel WEBAC®240 se injektuje vrtanými otvory až za stěnu, kde vytvoří těsnící vrstvu. Ve zdivu může gel zaplnit porézní oblasti, trhliny a dutiny a tím navíc vytvářet zábranu proti kapilárnímu transportu vlhkosti uvnitř zdiva.

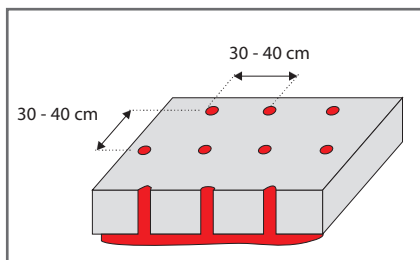


Obr. 2: Rastr vrtaných otvorů se určí podle vlastností stavby (stavební konstrukce) a výsledků stavebně technického rozboru zdiva. Schéma zobrazuje standardní rozložení vrtaných otvorů.

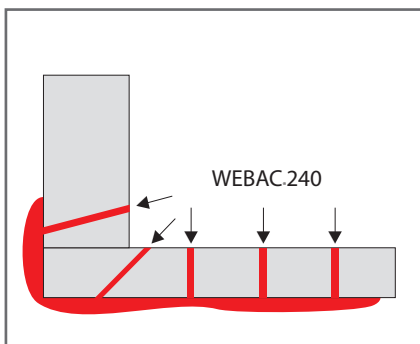
WEBAC®240

Injektážní gel

Injektážní systém



Obr. 3: Uspořádání vrtaných otvorů při utěšňování základové desky.



Obr. 4: Uspořádání vrtaných otvorů při utěšňování základové desky a navazujících stěn.

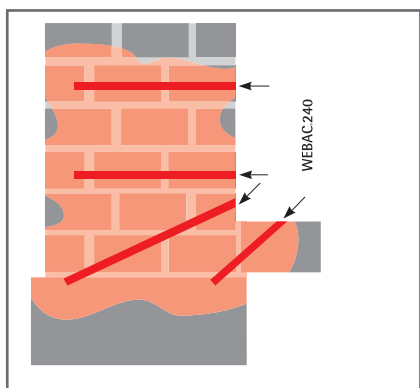


Abb. 5: Schématický řez stěnou z cihelného zdiva plnoplošně těsněnou gelem WEBAC®240. Injektážní směs zaplňuje ložné i styčné spáry zdiva, trhliny a póry jednotlivých zdících prvků i malty. Pomocí spodních řad vrtů je vytvořena vodorovná injektážní clona proti kapilární vlhkosti.

Postup při injektáži

Čerstvě namíchané složky A a B se zpracovávají v objemovém poměru 1:1 dvousložkovou injektážní pumpou **WEBAC®IP 2K-F1**. Při sanacích je možné použít jeden z níže uvedených postupů:

● Rubová injektáž (injektážní clona za konstrukcí):

Do připravených otvorů se osadí pakry se zpětným ventilem (**WEBAC® typ R**). Samotný ventil se na tělo pakru našroubuje a pevně utáhne jen na právě injektovaný obturátor, což umožní sledovat vytlačování vody a injektážní kompozice v sousedních pakrech.

WEBAC®240 se injektuje přes připravené a pakry osazené otvory za konstrukci. Postupuje se od spodní řady otvorů směrem nahoru. Vzhledem k rychlé reakci gelu a velmi dobré adhezi k minerálnímu podkladu se vytvoří na vnějším povrchu obvodové stěny těsnící plošná clona gelu (viz obr. 1 a obr. 4).

Proniknutím gelu do smršťovacích trhlin a do trhlin vzniklých při sedání stavby a do spár zdiva vyplněných maltou dojde k vytvoření bariéry proti kapilárnímu vztlínání přímo ve zdivu (viz obr. 1).

Injektáž probíhá tak dlouho, dokud nedochází k unikání materiálu nebo tvorbě gelu v sousedních otvorech, případně do dosažení předpokládané spotřeby kompozice stanovené na základě rozboru okolního prostředí (spotřeba závisí na objemu pórů). Orientační hodnota spotřeby gelu v nevázané zemině je cca 10 až 30 kg/m² (koncentrovaných složek). V málo pórovité a hutněné zemině dojde k vyplnění především v těsném okolí stavební konstrukce a přiléhajícím okolí, tedy spotřeba v takovém případě může klesnout i pod hodnotu 10 kg/m² gelu (koncentrovaných složek). Jelikož při tomto způsobu sanace dochází k částečnému vyplňování zdiva, může být spotřeba v jednotlivých místech vyšší (v závislosti na typu a stavu zdiva).

● Zagelování zdiva:

Před zahájením injektážních prací je nutné provést stavebně technický průzkum předmětné konstrukce, který musí určit mimo jiné stav a typ zdících prvků a zároveň tloušťku, vlhkost, pórovitost a salinitu konstrukce.

Před samotnou injektáží se dle potřeby povrchově uzavřou spáry v injektované oblasti, vyvrtají se injektážní otvory v potřebném rastru (viz obr. 5) a osadí příslušné pakry. Vrty se vedou pod sklonem cca 30° - 45° a s vodorovnou roztečí cca 120 až 150 mm. V místech prostupů inženýrských sítí nebo jiných detailů se vrty provádějí v menších vzdálenostech. Průměr vrtaných otvorů závisí na velikosti použitých injektážních pakrů.

Hloubka vrtů by měla dosahovat přibližně 3/4 tloušťky injektované stěny. Vrtáním vzniklý prach se s otvorů odstraní a osadí se injektážní pakry. Zpětné ventily se usadí a pevně utáhnou pouze na injektovaný pakr.

Namíchaný injektážní gel **WEBAC®240** se pomocí dvousložkové injektážní pumpy injektuje postupně od spodní řady směrem nahoru. Injektáž probíhá tak dlouho, dokud se injektovaná směs nebo gel nebude objevovat v sousedních pakrech. Poté se injektáž přeručí a postup se opakuje na sousedním pakru.

WEBAC®240

Injektážní gel

Injektážní systém

Spotřeba injektážní směsi je závislá na struktuře a pórovitosti zdících materiálů, případně na velikostech trhlin a dutin obsažených ve zdivu. Orientační průměrná spotřeba v běžném cihlovém zdivu se pohybuje okolo 10 kg/m² gelu (koncentrovaných složek) při tloušťce stěny 500 mm.

- **Utěšňování konstrukčních a dilatačních spár stavebních dílů (konstrukcí) zakrytých zeminou:**

Jako dodatečnou izolaci proti zemní vlhkosti i tlakové vodě v dilatačních spárách je možné použít injektážního gelu **WEBAC®240**. Podmínkou je, aby stěny takových spár umožňovaly dobrou adhezi injektovaného materiálu. Injektuje se dvousložkovou injektážní pumpou do úplného vyplnění spáry. Spotřeba směsi je dána volným objemem spáry a strukturou přilehlé zeminy.

Závěrečné práce

Pakry mohou být z konstrukce demontovány ihned po ztuhnutí gelu. Vodou promyté pakry lze zpravidla opětovně použít. Otvory vzniklé po demontáži pakrů se vyčistí od gelu do hloubky cca 100 mm a vyplní se v případě betonu PCC maltou, ve zdivu vhodným rychle tuhoucím minerálním tmelem.

Pro rychlejší vysušení a zamezení kondenzace vody na povrchu konstrukce doporučujeme po injektážních pracích v místnostech instalovat odvlhčovací techniku (horkovzdušné, kondenzační nebo absorpční vysoušeče) a zajistit vhodné a dostatečné větrání.

Obarvování gelu

Pro kontrolu (rozlišení) vytlačování vody, jejího přimíchávání do gelu, pronikání gelu, jakož i indikaci jeho úniku, se doporučuje rozmíchaný gel obarvit. Barvivo při injektování přebírá funkci indikátoru.

K obarvování gelu **WEBAC®240** se do komponentu A přidá cca 1% modrého barviva **WEBAC®F 200**. Modře zbarvený gel postupem času vybledne.

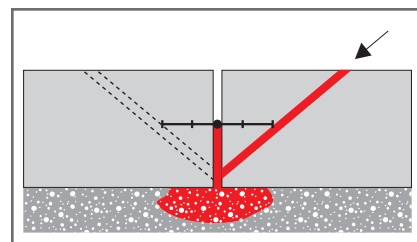
Čištění

Injektážní pumpa a pracovní pomůcky se čistí výhradně vodou. Při každém delším přerušení práce a po skončení injektáže se všechny použité přístroje dokonale vyčistí vodou. Podrobné pokyny naleznete v návodu k obsluze pumpy.

Ztuhlé zbytky gelu se musí po skončení prací odstranit mechanicky.

Skladování

WEBAC®240 se musí skladovat při teplotě 5 °C až 25 °C v původních, uzavřených nádobách chráněných před vlhkostí.



Obr. 6: Dodatečné těsnění dilatační spáry pomocí polyakrylátového gelu.

Injektážní gel

Injektážní systém

Bezpečnostní opatření

Při zpracování materiálu **WEBAC®240** je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy a pokyny bezpečnostních listů výrobce **WEBAC®**.

Bezpečnostní listy podle směrnice 91/155/EWG musí být přístupny všem osobám, které odpovídají za bezpečnost práce, ochranu zdraví při práci a za manipulaci s materiálem.

Při zpracování materiálu a při čištění přístrojů je třeba používat ochranný pracovní oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle.

Doporučuje se používat vhodný ochranný pleťový krém.

Znečištění kůže je třeba omýt vodou a mýdlem. Při vniknutí kapiček gelu do očí dokonale vypláchnout vodou a neprodleně vyhledat lékaře.

Materiál se nesmí dostat v nesmíchaném stavu do kanalizace ani do půdy.

Technické údaje

Materiál	3-složkový injektážní gel	
	Složka A1 + A2:	Složka B:
Měrná hmotnost (20 °C)	A1: cca 1,2 g/cm ³ A2: cca 0,95 g/cm ³	cca 1,0 g/cm ³ (po rozpuštění ve vodě)
Barva	A1: jantarová A2: bezbarvá	bezbarvá
Viskozita	A1: cca 25 mPa.s A2: cca 25 mPa.s	cca 1 mPa.s
Viskozita hotové směsi	cca 7 m Pa.s	
Poměr mísení	A1 : A2 20 : 1 hmot. dílů	B : voda cca 5% roztok
	A : B-roztok 1:1 objemových dílů	
Doba reakce (22° C)	cca 35 sekund	
Teplota při zpracování	> 5 °C	
Zpracování	dvousložkovou pumpou (WEBAC®IP 2K-F1)	
Skladování	při 5 °C až 25 °C v uzavřených původních nádobách chráněných proti vlhkosti	

Oficiální zástupce v České republice

AMTEKO® international, s.r.o.

Tel.: (+420) 222 366 885, (+420) 774 215 517
www.amteko.cz · info@amteko.cz