

MBRACE® EPOXIKLEBER 220

Dvojzložkové špeciálne epoxidové lepidlo pre systém zosilnenia konštrukcií externe lepenou uhlíkovou výstužou MBrace®.

Popis produktu

MBrace® Epoxikleber 220 je špeciálne thixotropné dvojzložkové epoxidové lepidlo šedej farby, určené pre silové spojenie uhlíkových kompozitných materiálov (S&P CFK lamiel) s podkladom. Vlastnosti lepidla a jeho materiálovej charakteristiky v čerstvom i vo vytvrdenom stave sú navrhnuté tak, aby spĺňali náročné kritéria a požiadavky dané systémom MBrace®, systémom na zosilňovanie konštrukcií externe lepenou uhlíkovou výstužou. Lepidlo je schválené a certifikované ako neoddeliteľná zložka systému MBrace® a jeho pevnostné charakteristiky sú základňou navrhovaného výpočtového programu „FRP Lamella“.

Oblasti použitia

- silové spojenia
- lepenie uhlíkových S&P CFK lamiel na betón, oceľ, liatinu, drevo alebo do prírodného kameňa.

Výhody

- ready-to-use (okamžite pripravené na použitie), nie je potrebné pridávať iné plnivé.
- predĺžená doba spracovateľnosti
- vysoká lepivosť a príľnavosť k podkladu
- thixotropné, nerozteká sa ani nesteká pri aplikácii nad hlavou
- výborná príľnavosť na matne vlhký podklad
- vysoké mechanické pevnosti
- vytvrdzuje s minimálnym zmrštením
- bezrozpušťaťový výrobok

Technické údaje*

Forma	pastovitá	zložky A,B
Farba	svetlo šedá čierna	zložka A zložka B
Špecifická hmotnosť	cca 1,7 g/cm ³ cca 1,7 g/cm ³ cca 1,7 g/cm ³	zložka A zložka B zložka A+B
Miešací pomer A:B	3:1 3:1	hmotnostne objemovo
Doba spracovateľnosti	cca 60 min.	pri 20°C
Pevnosť v ťahu Pevnosť v tlaku Príľnavosť na podklad (k betónu, po 3 dňoch, pri teplote +20°C) (k S&P CFK lamele) k vyrovnávacej malte MBrace® Reprofillermörtel 230)	>3 N/mm ² >2 N/mm ²	

Príprava podkladu

- Správne pripravený podklad na lepenie tuhých výstužných uhlíkových lamiel musí vykazovať pevnosť v ťahu povrchovej vrstvy (odtrhová pevnosť) minimálne 1,5 N/mm².
- Podklad musí byť zbavený všetkých nečistôt, ktoré môžu v konečnom efekte znížiť príľnavosť lepidla. Ide hlavne o olej, tuky, vosky, oddeľňovacie nátery a pod. Podklad musí byť ďalej zbavený prachu (najlepšie odsáťím) a mal by byť pokiaľ je možné čo najsuchší. Maximálna prípustná hodnota vlhkosti podkladu (hmotnostne, merané napr. CM-prístrojom) by nemala prekročiť 4 %. Povrchová vlhkosť u matne vlhkého povrchu (do cca 10 %) je akceptovateľná, nesmie však zasahovať do hĺbky podkladu. Betónový podklad by mal byť (v závislosti na klimatických podmienkach) starý minimálne 3 až 6 týždňov.

Dôležité upozornenie

- Pre zosilňovanie systémom MBrace®, t.j. systémom externe lepených uhlíkových lamiel, musí byť zaistené dokonalé prenesenie vzniknutých ťahových síl v lamele do podkladu.
- Mechanické očistenie podkladu je preto nesmierne dôležité a nesmie byť v žiadnom prípade zabudnuté. Pre kvalitnú prípravu podkladu možno použiť štandardné metódy ako sú opieskovanie, brúsenie, frézovanie, pikovanie alebo zrnovanie. Pred vlastným lepením sa tiež musia vyrovnávať všetky nerovnosti v podklade, čím sa eliminuje vznik nežiaducich vnútorných síl v lamele. Maximálna prípustná odchylka je 5 mm na 2 m latu.

- Vhodnou reprofilačnou maltou na vyrovnávanie týchto nerovností je opravná a vyrovnávacia malta MBrace® Reprofiliermörtel 230.

Spracovanie

Miešanie:

- Najprv sa dôkladne premiešajú oddelene obidve zložky (zložka A–živica, zložka B–tvrdidlo) a potom sa zložka B pridá do zložky A. Zmes sa dôkladne mieša nízkootáčkovou elektrickou vrtáčkou s nádstavcom na miešanie farieb pokiaľ nie je rovnofarebná (šedý odtieň), homogénna a bez hrudiek. Aby sa zamedzilo nedokonalému premiešaniu zmesi, doporučuje sa namiešanú zmes preliať, resp. preložiť do inej čistej miešacej nádoby a v nej zmes ešte niekoľko minút pomaly premiešávať, aby sa do zmesi dostalo čo najmenej vzduchu.

Miešací pomer:

- Zložka A : Zložka B = 3 : 1 (hmotnostne i objemovo)

Doba spracovateľnosti:

- asi 60 minút pri teplote +20°C
- Pred nanosením lepidla na lamelu je potrebné jej povrch dôkladne očistiť handričkou napustenou špeciálnou čistiacou kvapalinou MBrace® Reiniger. Handrička by mala byť biela, aby na nej boli zreteľné stopy po očistenom uhlíkovom prachu s povrchu lamely.
- Pokiaľ je povrch drsnejší a hrubší, doporučuje sa najprv naniesť lepidlo na podklad a to rovnomerne špachtľou v hrúbke asi 1 mm. Na očistenú lepenú stranu lamely sa špachtľou alebo lepšie pomocou tzv. „preťahovacieho“ prípravku naniesie strechovito (s prevýšením uprostred lamely) lepidlo v hrúbke asi 2mm.
- Počas doby spracovateľnosti lepidla sa musia vykonať nasledujúce kroky:
 - lamela sa osadí (prilepí) na konštrukciu
 - rovnomerným pritlakom sa tvrdým váľčekom pritlačí k podkladu, vytlačené lepidlo sa odstráni (možno ho v dobe spracovateľnosti opäť použiť, pokiaľ nie je znečistené)
 - skontroluje sa, či je na oboch stranách lamely lepidlo rovnomerne vytlačené a či lamela nikde po nalepenej ploche neodstáva, alebo neprevisa.
- Konečná hrúbka vrstvy lepidla nesmie byť nižšia ako 1 mm a nesmie prekročiť 3 mm.

Dôležité upozornenie

- Pri nanášaní lepidla sa s ohľadom na čistotu práce a docielenie rovnomernej hrúbky lepidla doporučuje používať preťahovací prípravok s nastaviteľnou šírkou (pre rôzne typy lamiel) a s profilovanou zarážkou, zaisťujúcou strechovité nanosenie lepidla.
- Počas nanášania lepidla na konštrukciu, počas lepenia lamiel a po dobu nutného minimálneho vytvrdzovania (v závislosti na klimatických podmienkach) nie je možné vystavovať konštrukciu otrasom a vibráciám, či inému obdobnému zataženiu.
- Po vytvrdnutí lepidla je vhodné sa poklepom po celej dĺžke lamely presvedčiť, že je na celej ploche prilepená (dutý zvuk).
- Keďže celý systém podmienene spĺňa protipožiarné opatrenia, je treba každú aplikáciu posudzovať podľa miestnych požiarnych požiadaviek.
- Vzhľadom na požadovaný výsledný vzhľad povrchu lamiel je možné povrch lamiel pretierať vhodným krycím náterom, napr. PCI Betonfinish W alebo PCI Polyflex.

Spotreba

Cca 1,7 kg/m²/mm

Čistenie

Ešte celkom nevytvrdnuté lepidlo možno odstrániť pomocou rozpúšťadlových čistiacich prípravkov. Vytvrdnuté lepidlo možno odstrániť len mechanicky.

Balenie

12 kg a 6 kg, (A+B) kombi balenie

Bezpečnostné opatrenia

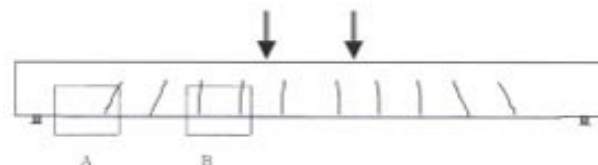
Údaje o zložení, prípadných zdravotných rizikách a o odstraňovaní obalov možno čerpať z etikiet a bezpečnostných listov.

Teplota pri aplikácii a pri skladovaní

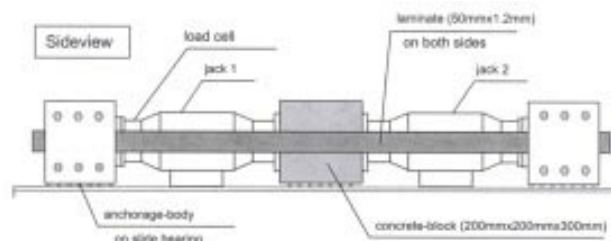
- Doporučená teplota by mala byť v rozsahu +10°C až +30°C, skladovateľné po dobu 1 roka (v neporušených a uzatvorených obaloch).
- Podchladené alebo ztuhnuté jednotlivé zložky je možné zmiešať až po zohriatí a dôkladnej homogenizácii.

Skúšky lepidla v kotevných oblastiach

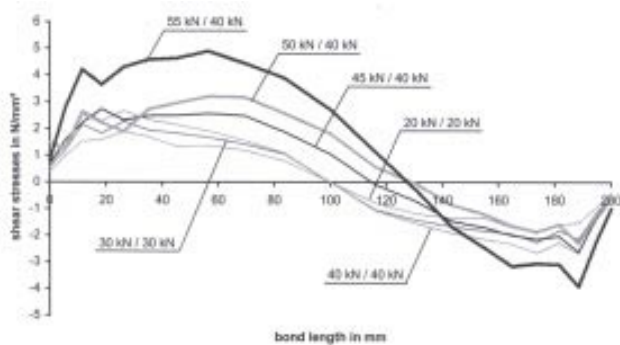
- Doplnujúce skúšky zakotvenia lepidla MBrace® Epoxikleber 220 a S&P CFK lamiel k betónovému podkladu boli nezávisle vykonané na univerzitách: TU Kassel, SRN; EIA Fribourg, Švajčiarsko; TU Braunschweig, SRN; CHUNGBUK NU Kórea; TU Lisabon, Portugalsko a ostatné.



Obr.1: Experimentálne overovanie kotvenia v oblasti A (kotvová oblasť, zakotvenie lamely) a v oblasti B (medzi dvoma trhlinami).



Obr.2: Simulácia rozdielnych šmykových napätí v lepidle MBrace® Epoxikleber 220.



Obr.3: Stanovenie napätia v lepidle (vrstva lepidla 2 mm).

Výpočtový a návrhový model výpočtového programu „FRP Lamella“ pre návrh zosilnenia uhlíkovými S&P CFK lamelami je stanovený na základe spolupôsobenia epoxidového lepidla MBrace® Epoxikleber 220 a uhlíkových S&P CFK lamiel. Údaje sú neprenosné.

Technická podpora

Príslušný technický pracovník firmy BASF Slovensko spol. s r. o. je Vám s ďalšími informáciami a technickou podporou rád k dispozícii.

BASF Slovensko spol. s r.o.

Divízia Stavebné hmoty, Žilina
 T: 041/76 314 83, T: 0918 888 918
 F: 041/72 345 92
 E-mail: info.sk@basf.com
Zákaznícky servis:
 T: 041/72 345 91
 F: 041/72 345 92
 E-mail: objednavky.sk@basf.com
 Internet: www.basf-sh.sk
 www.fasadnestudio.sk

Technicko - poradenský servis

T 0918 828 828 Bratislava, Malacky, Pezinok, Senec
 T 0918 588 688 Trnava, Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Myjava, Piešťany, Senica, Skalica
 T 0918 490 825 Trenčín, Bánovce nad Bebravou, Ilava, Nové Mesto nad Váhom, Partizánske, Piešťany, Považská Bystrica, Prievidza, Púchov,
 T 0903 776 400 Žilina, Bytča, Čadca, Dolný Kubín, Liptovský Mikuláš, Martin, Námestovo, Ružomberok, Turčianske Teplice, Tvrdošín
 T 0905 033 303 Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Brezno, Detva, Krupina, Lučenec, Poltár, Rimavská Sobota, Revúca, Zvolen,
 T 0918 688 688 Košice, Gelnica, Michalovce, Rožňava, Sobrance, Spišská Nová Ves, Trebišov, Vranov nad Topľou, Prešov, Bardejov, Humenné, Kežmarok, Levoča, Medzilaborce, Poprad, Sabinov, Snina, Stará Ľubovňa, Stropkov, Svidník

Pracovné podmienky a rozsah použitia produktov sú veľmi rozdielne. V našich výrobných listoch sú uvedené len všeobecné pokyny na spracovanie, zodpovedajúce súčasným znalostiam. Spracovateľ je povinný preskúšať vhodnosť a možnosť použitia produktu na zamýšľaný účel. Pri zvláštnych požiadavkách je potrebné si vyžiadať naše poradenstvo. Poradenstvo a doporučenia sú vykonávané v rámci predzmluvných/zmluvných vedľajších povinností. Platia naše obchodné a dodacie podmienky.

Vydané: Február 2008

Novým vydaním stráca staré platnosť.