

Polymerová vlákna do betonu

Harmonizace technických norem v zemích EU, jednotná kritéria a metody posuzování, zde například vláken do betonu, je jednoznačně přínosem. Doposud jsme mohli slyšet, že jedině ocelová vlákna (drátky) jsou to pravé, nebo naopak, že stačí 0,6 kg/m³ polypropylenových vláken a nahradíte svařované sítě i v silně zatěžovaných průmyslových podlahách. Díky skupině závazných evropských norem bychom si již neměli plést pojmy s dojmy.

Nás se zde týká především ČSN EN 14889-2 Vlákna do betonu – Část 2: Polymerová vlákna – Definice, specifikace a shoda.

Rozdělení polymerových vláken

Polymerová vlákna do betonu zahrnují podle normy vlákna z polyolefinu např. polypropylenu nebo polyethylenu, a další materiálové typy. Vlákna **BeneSteel** jsou tvořena směsí polypropylenu a polyethylenu.

Z hlediska účinnosti v betonu norma specifikuje požadavky na vlákna dvou typů a to polymerová vlákna se statickou funkcí nebo bez statické funkce v betonu, maltě nebo injektážní maltě.

Polymerová vlákna jsou klasifikována do tříd a to:

třída Ia: Mikrovlákná s průměrem < 0,30 mm; monofilamentní	bez statické funkce v betonu
třída Ib: Mikrovlákná s průměrem < 0,30 mm; fibrilovaná	bez statické funkce v betonu
třída II: Makrovlákná s průměrem > 0,30 mm	se statickou funkcí v betonu

Vlákna **BeneSteel 55** jsou vlákna se statickou funkcí v betonu tř. II s ekvivalentním průměrem 0,48 mm.

Prokazování shody podle ČSN EN 14889-2

Norma rozlišuje dva systémy prokazování shody vláken a to **systém 1, který se vztahuje na vlákna třídy II určená pro použití se statickou funkcí** v betonu, maltě nebo injektážní maltě.

Druhý systém prokazování shody vláken je označen jako **systém 3, vztahuje se na vlákna tříd Ia a Ib – vlákna pro jiná použití v betonu**, maltě nebo injektážní maltě.

Systém prokazování shody 1, uplatňovaný i na makrovlákná **BeneSteel** je extrémně náročný. Posuzování vlivu vláken na pevnost betonu probíhá naprosto stejným způsobem jako při posuzování účinnosti ocelových vláken tj. podle ČSN EN 14651. Deklarovaná dávka vláken v referenčním betonu musí zajistit požadovanou reziduální pevnost vláknobetonu při stanoveném rozevření zářezu ve zkušebním trámci. Dávka vláken **BeneSteel 4 kg/m³** při CMOD 3,5 mm zajišťuje pevnost 1,4 MPa při normovém požadavku 1,0 MPa.

V Evropské unii existuje jen velmi omezený počet laboratoří, které jsou schopny tyto zkoušky provést. Velmi si ceníme spolupráce s odbornými laboratořemi a ústavy v ČR, která nám umožnila získat jako prvním na světě označení CE pro polymerová makrovlákná tř. II - **BeneSteel 55**.

Použití polymerových vláken do betonu

Od plné účinnosti normy EN 14889-2 tj. od května 2008 lze ve všech členských zemích Evropské unie prodávat pouze vlákna do betonu s označením CE.

Vlákna **BeneSteel 55** jsou nyní jediná polymerová makrovlákná se statickým účinkem v betonu s evropským certifikátem CE (vydaném v dubnu 2008). Používají se především do desek na zemním podloží - průmyslových podlah a základových desek, potěrů a to včetně potěrů na tepelných izolacích a podlahovém vytápění a v prefabrikaci.

Na rozdíl od makrovláken **BeneSteel** jsou mikrovlákná tř. I a to jak monofilamentní tak i fibrilovaná bez statické účinnosti podle normy a jsou určena pro tzv. jiná použití v betonu a maltě – používají se s cílem omezit vznik a rozvoj smršťovacích trhlin v prvních hodinách zrání betonu. Účinnější mikrovýztuží s dlouhodobým účinkem proti smršťovacím trhlinám ale jsou skleněná alkalivzdorná vlákna ANTI-CRAK HD.

Doménou polymerových mikrovláken tř. I je jejich použití k vytváření dutinek v betonu při požáru. Vlákna na začátku požáru vysublímují a vytvoří dutinky, ve kterých se mohou při požáru rozepínat vodní páry. Tím se snižuje vnitřní napětí v betonu a zvyšuje se jeho požární odolnost. Obdobně fungují i polymerová makrovlákná **BeneSteel**. Ta navíc sehrávají výztužnou roli v době běžné funkce betonové konstrukce.

červenec 2008

SKLOCEMENT BENEŠ s. r. o.

Korunní 22

709 00 Ostrava

tel.: +420 596 620 750

fax: +420 596 620 757

e-mail: info@sklocement.cz

www.sklocement.cz