



VÝROBA BETONU

SikaFiber® VLÁKNA

DO BETONU A MALT

STAVÍME NA DŮVĚŘE



VLÁKNA ZLEPŠÍ VÁŠ BETON A VAŠI KONSTRUKCI

BETON VYZTUŽENÝ VLÁKNY má výrazně zvýšenou odolnost vůči vzniku trhlin a dalších poruch. Po mnoha letech výzkumu a vývoje je vlákný vyztužený beton pro své nesporné výhody plně uplatňován na trhu.

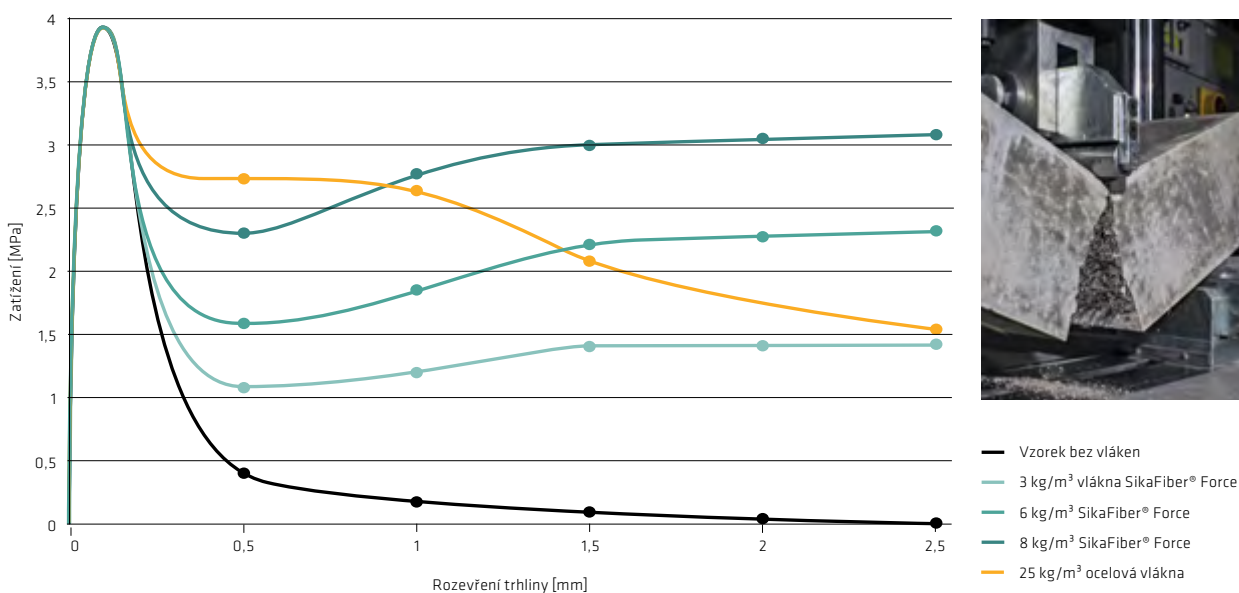
Vlákná jsou zakotvena v cementové matici a jejich účinek nastává při procesu vytvrzování, kdy brání vzniku trhlin díky jejich pevnosti v tahu a roztažnosti. V místech, kde dochází k většímu namáhání, zabraňují vzniku větších trhlin tím, že jsou rovnoměrně rozptýlena ve velkém množství bez negativních vlivů na betonovou konstrukci. Trhliny mohou vzniknout v různých fázích vytvrzování betonu: na začátku procesu vytvrzování, kdy dochází především ke smrštění,

pak se zvyšujícím se stářím a tvrdostí betonu mohou vznikat trhliny vlivem zatížení. Pokud vznikne v betonu trhlinka, je rozhodující modul pružnosti v tahu vláken, neboť tato vlastnost určuje odolnost vláken proti jejich elastické deformaci. Vzhledem k tomu, že lze jednoduše ovlivnit množství vláken, které se přidávají při míchání a jsou pevně spojeny s maticí, jsou ideální pro zlepšení vlastností betonu a malty v mnoha aplikacích.

Přidáním vhodných vláken dojde k významnému zlepšení vlastností betonu, včetně:

- Méně trhlin v důsledku smršťování v raném stadiu
- Lepší soudržnost čerstvého betonu
- Vyšší pevnost v tahu za ohybu a smyku
- Zvýšená odolnost proti opotřebení
- Zvýšená mrazuvzdornost
- Zvýšená požární odolnost
- Snížená nasákavost a krvácení betonu

ČSN EN 14651+A1 Stanovení pevnosti v tahu za ohybu



Na uvedeném grafu můžete vidět, že beton s ocelovými vlákny vykazuje vyšší modul pružnosti a největší napětí po vzniku trhlin. Díky kratší délce ocelových vláken (35 mm) se úroveň napětí s rostoucím průhybem snižuje.

Polypropylenová vlákna však vykazují po první trhlíně pokles napětí (vrcholové napětí), ale s rostoucím průhybem přebírají napětí vlákna a napětí se významně zvyšuje.

APLIKACE – JAK POUŽÍVAT VLÁKNA

ABY SE DOSÁHLO OPTIMÁLNÍHO ÚČINKU a požadovaných charakteristik nebo vlastností betonu, musí být kromě vhodného návrhu betonu s využitím praktických zkušeností brány v úvahu všechny důležité faktory pro použití vláken. Nejdůležitějšími faktory jsou obvykle výběr správného typu vlákna nebo kombinace (materiál a velikost); jak je přizpůsoben návrh betonové směsi, včetně systému dávkování vláken a správné načasování; společně s celkovým postupem míchání. S tím souvisí i zvolení vhodné metody pro ukládání a konečnou úpravu betonu, která je použita buď v závodě vyrábějící prefabrikáty nebo přímo na stavbě.

DÁVKOVÁNÍ VLÁKEN

Použití / cíl	Typ vlákna	Množství
Vysoké zatížení	Syntetická makrovlákna	4–8 kg
	Ocelová makrovlákna	20–40 kg
Extrémně vysoké zatížení	Ocelová mikrovlákna	50–100 kg
Snížení tvorby ranných trhlin při smršťování (plastické smrštění)	Syntetická mikrovlákna	0,5–1 kg
Zvýšení požární odolnosti	Syntetická mikrovlákna	2–3 kg
Zvýšení odolnosti proti rázu	Syntetická mikrovlákna	0,5–1 kg



PŘÍKLADY POUŽITÍ

Vlákna v betonu mohou zjednodušit výrobní proces jak v přípravě, tak i na stavbě díky eliminaci anebo omezení množství ocelové výztuže v betonu. Čas pro ukládání ocelové výztuže tak lze snížit anebo využít k jiným činnostem a tím uspořit náklady.

Tunely



Betonové desky



NÁVRH SMĚSI

Dobře navržená směs je klíčovým faktorem pro optimální funkčnost vlákna. Složení betonové směsi musí být navrženo tak, aby byla zajištěna odpovídající zpracovatelnost a optimální vazba na cementovou matici. To zahrnuje – správnou volbu množství pojiva a množství vody, správnou křivku zrnitosti kameniva, optimální množství vláken i další přísady a příměsi. Správně navržená směs pozitivně ovlivňuje všechny fáze výroby vyztuženého betonu, ukládání a provádění:

Míchání

- Netvoří shluky vláken
- Dobré rozložení vláken ve směsi
- Zajištění plynulého procesu míchání
- Kratší doba míchání

- Nízký tlak čerpadla
- Dobrá schopnost stříkání
- Méně odpadu při stříkání betonu

Provedení

- Dobré spojení vlákno-cement
- Nízký vodní součinitel

Ukládání

- Snadné plnění násypky s roštem
- Dobrá čerpatelnost

SIKA – KOMPLETNÍ SORTIMENT PRO STAVEBNICTVÍ:



HYDROIZOLACE



VÝROBA BETONU



SANACE A OCHRANA BETONU



LEPENÍ A TMELENÍ



PODLAHY



STŘECHY

PRO VÍCE INFORMACÍ NAVŠTIVTE:

www.sika.cz

KDO JSME

Sika® je celosvětově působící společnost v oboru speciálních chemikálií s vedoucím postavením ve vývoji a výrobě systémů pro lepení, těsnění, tlumení, zesilování a ochranu ve stavebnictví a automobilovém průmyslu. Sika má zastoupení v 98 zemích po celém světě a vyrábí ve více než 190 výrobních závodech. Více než 17 000 zaměstnanců generuje roční tržby ve výši 5,75 miliardy švýcarských franků.

Platí naše aktuální Všeobecné obchodní podmínky.

Před použitím prostudujte aktuální produktový a bezpečnostní list výrobku.

Tyto dokumenty naleznete na www.sika.cz.



SIKA CZ, S.R.O.

Bystrcká 1132/36

CZ-624 00 Brno

tel.: +420 546 422 464

sika@cz.sika.com

www.sika.cz

STAVÍME NA DŮVĚŘE

