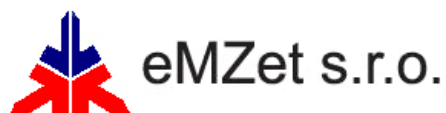


DOKONALÉ VYZTUŽENÍ ASFALTOVÝCH SMĚSÍ



**PRODLOUŽENÁ ŽIVOTNOST
A ÚSPORA ASFALTOVÝCH SMĚSÍ**

FORTA - FI



Co je FORTA-FI™?

Zcela unikátní a nový typ aramidových (Kevlarových) vláken pro trojrozměrné vyztužování všech typů asfaltových směsí.

První patent na vlákna pro vyztužování asfaltových směsí (tedy vlákna která neslouží pouze jako nosič pojiva ale mají skutečnou vyztužovací funkci) získala firma FORTA® Corporation v roce 1982, a její výrobky byly a jsou používány úspěšně na celém světě. V průběhu let financovala FORTA další vědecký výzkum s cílem optimalizovat své výrobky a lépe kvantifikovat jejich přínosy.

V roce 2008 provedla Arizona State University výzkumný projekt, který prokázal pozoruhodné výsledky:

PRODLOUŽENÁ ŽIVOTNOST

Směs s vlákny FORTA-FI™ vykazovala při zachování stejné tloušťky jako u směsi bez vláken prodloužení životnosti až o 50%.

ÚSPORA MATERIÁLU I PENĚZ

Směs vyztužená vlákny FORTA-FI™ umožnila při zachování doby životnosti snížení tloušťky jednotlivých vrstev o 30%.

Tajemství úspěchu při vyztužování téměř jakéhokoliv stavebního materiálu je historicky jednoduché: přidejte do celého průřezu materiálu rovnoměrně rozložená vlákna pro zvýšení pevnosti, houževnatosti a trvanlivosti.

FORTA využívá této trojrozměrné jistoty nabídkou chemicky inertních syntetických vláken a materiálů FORTA-FI™, které se v asfaltových směsích rychle a rovnoměrně rozmíchávají. Jakmile jsou rozmíchána, působí vlákna FORTA-FI™ jako výztuž v konvenčních i modifikovaných asfaltových směsích a poskytují trvalé zlepšení kvality a odstranění nebo snížení problémů stability, které se často projevují v nevyztužených asfaltových površích. I když jsou miliony vláken rozptýlených v asfaltové směsi snadno zjistitelné, jsou vlákna na povrchu prakticky neviditelná a nevyžadují ani žádné úpravy normálních postupů pokládání a hutnění asfaltu.

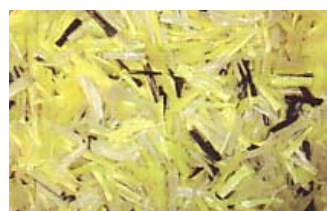
Tím, že omezují vznik mrazových, reflexních a únavových trhlin stejně jako vznik trvalých deformací, představují vlákna FORTA-FI™ cenově výhodný způsob prodloužení životnosti široké škály za horka míchaných asfaltových směsí (HMA), směsí míchaných za tepla (WMA) i směsí pro opravy za tepla i za studena (PAT). Skupina výrobků FORTA-FI™ jsou unikátní směsi obsahující aramidová (Kevlarová) a polyolefinová vlákna a další materiály známé pro svojí pevnost, dlouhou životnost a dobrou schopnost se ve směsi vázat.

Vlákna FORTA-FI jsou k dispozici jako tři typy směsi obsahující aramidová a polyolefinová vlákna. Vlákna FORTA-FI jsou balena v polyetylenových sáčcích / pytlích.

Směs HMA

Pro asfalt míchaný za horka

- Navržena pro pracovní teploty 121°C - 190°C
- Dobře se míchá ve všech typech míchacích zařízení za jakékoliv míchací rychlosti
- Rozmíchává se rovnoměrně a úplně
- Směs je k dispozici s vlákny v délkách 3/4" (19mm) a 1-1/2" (38mm) pro menší nebo větší typický rozměr kameniva



Směs WMA

Pro asfalt míchaný za tepla

- Navržena pro pracovní teploty okolo 100°C a vyšší
- Dobře se míchá ve všech typech míchacích zařízení za jakékoliv míchací rychlosti
- Rozmíchává se rovnoměrně a úplně
- Směs je k dispozici s vlákny v délkách 3/4" (19mm) a 1-1/2" (38mm) pro menší nebo větší typický rozměr kameniva
- Formulována pro všechny metody zpěňování



Směs PAT

Pro opravy za tepla i za studena

- Navržena pro jakékoliv pracovní teploty
- Formulována pro vysoká procenta rozpustných materiálů a benzínu
- Lze ji přidávat v obalovně nebo přímo k recyklovanému materiálu na stavbě
- Směs je k dispozici s vlákny v délce 3/4" (19mm)



Vlákna FORTA-FI byla v průběhu svého vývoje podrobena rozsáhlému výzkumu. Byla použita na celém světě k vyztužení asfaltových směsí v projektech letišť, vozovek, komerčních a průmyslových parkovišť. S vlákny FORTA-FI pokračuje tradice společnosti FORTA Corporation ve vyztužování asfaltových směsí a podpoře jejich využívání i v budoucnosti. Ačkoliv byl široký soubor údajů získán konvenčním laboratorním výzkumným programem, rozsáhlé hodnotné informace pocházejí i z testovacích projektů.

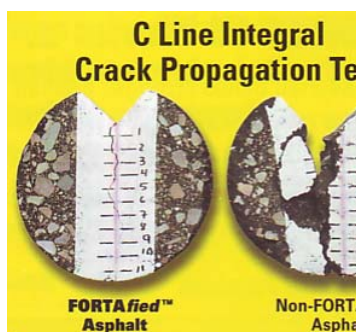
Při testech byla zkoumána široká škála parametrů a zkoušky zahrnovaly: *Zkoušky pojiva (Binder Tests)*, *Triaxiální zkoušku smykové pevnosti (Triaxial Shear Strength)*, *Dynamický Modul (Dynamic Modulus)*, *Odolnost proti vzniku trvalých deformací (Permanent Deformation)*, *Zkoušku opakovaným zatížením (Repeated Load)*, *Zkoušku dotvarování – odolnost proti deformacím statickým zatížením (Static Creep)*, *Únavovou zkoušku na trámcích (Beam Fatigue)*, *Pevnost v příčném tahu (Indirect Tensile Strength)*, a *Zkoušku vzniku a šíření trhlin (Fracture & Crack Propagation)*.

Všechny výsledky testů prokázaly, že FORTA*fied* Asphalt vysoko předčí směsi nevyztužené vlákny FORTA-FI.

FORTA*fied* Asphalt (Asfaltová směs vyztužená vlákny FORTA-FI)

vs.

Non-FORTA*fied* Asphalt (Asfaltová směs bez vláken FORTA-FI)



Tyto zkušební vzorky pocházející ze zkoušky šíření trhlin uvádíme pro vizuální porovnání nemodifikované směsi (bez vláken FORTA-FI) a asfaltové směsi vyztužené vlákny FORTA-FI.

Test prokázal, že čím větší je potřebná energie a čím nižší je rychlost šíření trhliny, tím lépe bude směs odolávat vzniku a šíření trhlin.

Při testech provedených Arizona State University se potvrdilo:

- **Vyšší odolnost proti vzniku a šíření trhlin**
- **Vyšší únavová odolnost a tedy delší životnost**
- **Vyšší pevnost (nárůst 150%)**
- **Vyšší pevnost v tahu při destrukci**
- **Vyšší energie pro rozvoj trhlin až do destrukce**
- **Vyšší energie (nárůst 200%)**
- **Omezení mrazových trhlin i za velmi nízkých teplot**

eMZet s.r.o.

Evropská 112, 160 00 Praha 6

Tel. / Fax 233 321 548 – 50, emzet@emzet.cz, www.emzet.cz