

RheoMATRIX

Smart Dynamic Construction
pro transportbeton



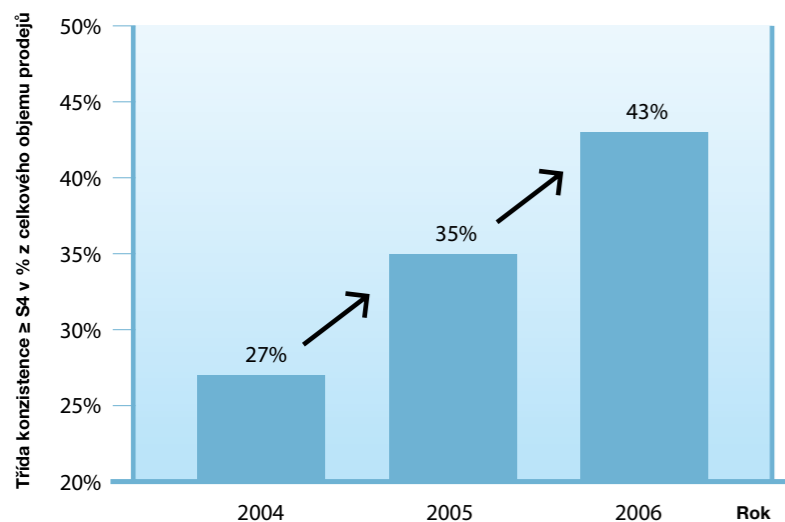
BASF Stavební hmoty Česká republika s. r. o.
K Májovu 1244, 537 01 Chrudim
Tel.: 469 607 111, Fax: 469 607 112, info.cz@basf.com, www.basf-sh.cz

Admixture Systems Europe
BASF Construction Chemicals Europe SE ■ Vulkanstrasse 110 ■ 8048 ■ Curych ■ Švýcarsko ■ www.basf.com

Smart Dynamic Construction – Nová generace vysoce tekutých betonů

Požadavky stavebnictví

V současném rychlém a konkurenčním prostředí stavebního průmyslu je hlavním zájmem jeho účastníků používat celkově úsporné procesy s cílem šetřit čas a peníze. Dosáhnout těchto úspor je možné díky použití tekutějších betonů. Právě proto trh tento druh betonů vyžaduje stále více. Statistiky prodeje transportbetonu za uplynulé roky potvrzují tento trend směřující k používání betonů s vyšší tekutostí.



Zdroj: ERMCO 2005, 2006

Kromě rostoucích požadavků na delší zpracovatelnost betonu čelí transportbeton následujícím hlavním problémům:

- Nároky na robustní a tekutější betony pro každodenní aplikace.
- Požadavek na vysokou trvanlivost, což vyžaduje dokonalé přilnutí betonu k výztuži, aby bylo možné dosáhnout delší životnosti konstrukce.
- Účinné využití energie za účelem snížení emisí CO₂.

Mají-li se nároky těchto bodů naplnit současně a dokonale, musí beton splňovat protichůdné požadavky, jakými jsou: efektivnost nákladů, samozhutnitelnost a robustnost. Tento rozpor je nyní možné řešit díky revoluční koncepci Smart Dynamic Concrete™ – nové generaci vysoce tekutých betonů.



Koncept

Koncept Smart Dynamic Construction tvoří robustní směs s méně než 380 kg jemných částic, speciálně vytvořený superplastifikátor Glenium®, nový a jedinečný RheoMATRIX®, nejmodernější přípravek pro úpravu viskozity (VMA – Viscosity Modifying Agent) vyvinutý exkluzivně společností BASF, který je klíčovou složkou tohoto revolučního konceptu. Díky „inteligentním“ molekulám přípravku RheoMATRIX, které se dokáží samy organizovat, je nyní možné optimalizovat betonové směsi do dosud nevídané míry tak, aby mohly dosáhnout nedostižných výkonnostních parametrů. Vytváří skutečně novou generaci betonu, jež slučuje přednosti tradičně vibrovaného betonu s výhodami samozhutnitelného betonu a který se snadno vyrábí a je značně robustní pro každodenní používání: Smart Dynamic Concrete.

Koncept Smart Dynamic Construction je vhodný pro zlepšení vlastností betonů tříd S4 a S5 na vyšší výkonnostní úroveň se samozhutnitelnými charakteristikami a jeho výroba je stejně snadná jako u standardního betonu.

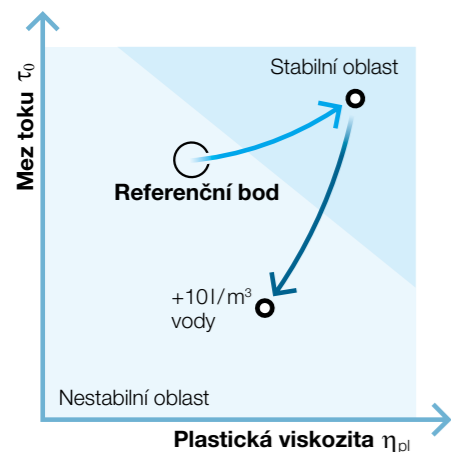
Umožňuje tak odvětví transportbetonu dosáhnout vyšší hospodárnosti stavebních procesů, větší odolnosti betonu a zvýšené úspory energie s cílem ušetřit čas i finanční prostředky a snížit emise CO₂. Nedoporučuje se jako náhrada pro typické SCC aplikace (samozhutnitelný beton).



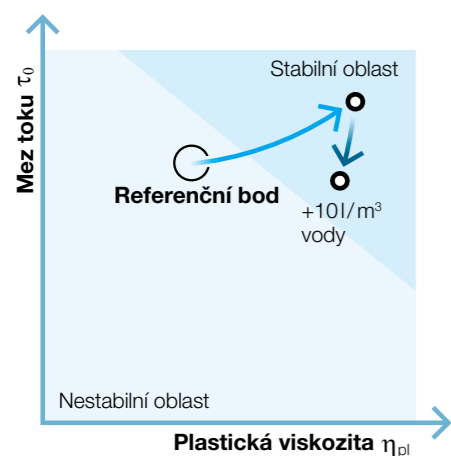
RheoMATRIX je základní součástí konceptu Smart Dynamic Construction. Sestává z polymeru rozpustného ve vodě, který modifikuje reologické vlastnosti betonové směsi. Díky pečlivě a konkrétně cílenému způsobu působení přípravku RheoMATRIX umožňuje dosáhnout vyšší viskozity směsi a zajišťuje tak správnou vyváženost mezi tekutostí, možnostmi zpracování a odolností vůči segregaci - což jsou zjevně protikladné vlastnosti.

Mechanismus působení

Reologii hmoty charakterizují především dva parametry: mez toku a plastická viskozita. U konceptu Smart Dynamic Construction jsou oba tyto parametry řízeny optimalizovaným složením betonové směsi, přičemž mez toku je speciálně řízena superplastifikátory Glenium a plastickou viskozitu ovlivňuje přísada RheoMATRIX.



Standardní přísada pro úpravu viskozity (VMA – Viscosity Modifying Agent): přísady VMA stabilizují nestabilní beton zvýšením meze toku, což je doprovázeno mnohem nižším zvýšením plastické viskozity. Po přidání 10l/m³ vody se však směs opět vrátí do nestabilní oblasti.

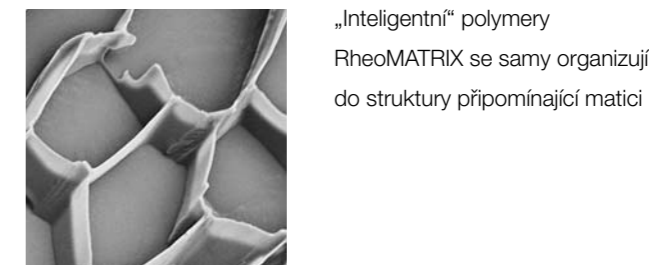
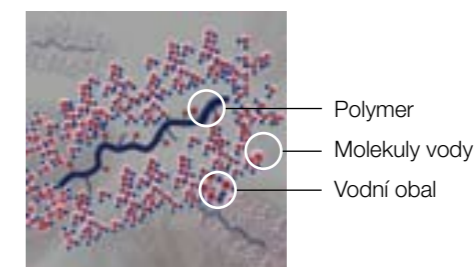


RheoMATRIX: Po přidání 10l/m³ vody je směs stále ve stabilní oblasti.



Jedinečný způsob optimalizace směsi, který je nyní možné uplatnit, umožňuje nahradit kvantitu betonové pasty její kvalitou a dosáhnout tak samozhutnitelných vlastností a stability betonu současně.

Přípravek RheoMATRIX je založen na vlastní technologii společnosti BASF zahrnující „inteligentní“ polymery iontů s vysokou molekulární hmotností, které reagují mezi sebou a především s molekulami vody, vytvářejí tak vodní obal. Výsledkem tohoto procesu je vysoce strukturovaná cementová pasta.



Dodatečným mechanismem působení, jenž posiluje účinnost tohoto systému, je současná adsorpce molekul RheoMATRIX vždy více než jednou molekulou jemných částic cementu nebo jemného písku, což způsobuje jev přemostění, díky němuž vzniká ještě pevnější molekulární síť.

Účinné řízení reologických parametrů umožňuje dosáhnout vynikající homogenity směsi, minimálního rozptylu energie a minimalizovaného objemu pasty - a tím i obsahu jemných částic v betonové směsi.

Přínosy

Tento inovativní koncept umožňuje naplnit stávající a stále rostoucí poptávku po betonech s vyšší tekutostí a ve svém oboru nabízí následující výhody:

1. Ekonomické:

Díky jedinečnému mechanismu působení v betonu je možné dosáhnout úspor jemných částic (<0,125 mm). Stabilní beton s vysokou tekutostí se téměř dokáže sám srovnat a umožňuje tak aplikace bez následného hutnění. Proces ukládání je natolik snadný, že jej zvládne jeden pracovník, který navíc ušetří až 40 % pracovního času. Výsledkem je, že pracovní produktivita je až 5krát vyšší! Navíc je jeho výroba stejně snadná jako u standardního betonu, neboť směsi jsou méně citlivé na změny obsahu vody.

2. Ekologické:

Nízký obsah jemných složek (např. cementu), jejichž výroba způsobuje emise CO₂, zlepšuje ekologickou šetrnost betonu. Kromě toho tento vysoce tekutý beton dokonale obklopí výztuž a optimálně ji tak chrání proti korozi. Tato vlastnost zvyšuje odolnost betonu a v důsledku významně prodlužuje životnost staveb.

3. Ergonomické:

Díky samozhutnitelným vlastnostem tento beton nevyžaduje vibrování, což znamená, že pracovníci nemusí být vystaveni žádnému hluku ani zdravotně závadným vibracím. Nový koncept betonové směsi navíc zaručuje nízkou lepivost a tím zlepšuje jeho zpracovatelnost.

Ekonomičnost

- Úspora jemných částic
- Až o 40 % rychlejší uložení
- Až 5krát vyšší produktivita práce
- Snadná výroba

Ekologie

- Méně jemných částic, méně CO₂
- Delší trvanlivost

Ergonomie

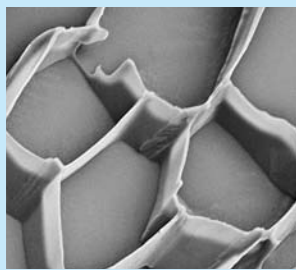


- Bez vibrování
- Bez hluku
- Nízká lepivost



Jeden pracovník je podstatně rychlejší než 3 pracovníci, kteří mají zpracovat standardní beton.

Stručné shrnutí

Smart Dynamic Construction: inteligentní technologie pro dynamický beton umožňující dosáhnout značných přínosů při realizaci staveb.

Technologie	Beton	Přínosy pro
<ul style="list-style-type: none">Směs s vysokou robustnostíSpeciálně vytvořený superplastifikátorExkluzivní VMA (přípravek pro úpravu viskozity)	<ul style="list-style-type: none">Jemné částice < 380 kg60 - 70 cm rozlité kužele bez poklepuSamozhutnitelnost	<ul style="list-style-type: none">EkonomičnostEkologiiErgonomii
Smart	Dynamic	Construction
		

Závěry

- Koncept Smart Dynamic Construction je navržen pro vylepšení vlastností betonů tříd S4/S5, aby se staly samozhutnitelnými a robustními pro každodenní použití s minimálními dodatečnými náklady.
- Základem tohoto konceptu je RheoMATRIX – vysoce výkonná přísada pro úpravu viskozity (VMA), která umožňuje řádový posun v robustnosti betonu.
- Koncept Smart Dynamic Construction slučuje výhody tradičně vibrovaného betonu a samozhutnitelného betonu.
- Tento koncept umožňuje jedinečně optimalizovat vlastnosti betonové směsi (díky snížení obsahu jemných částic).
- Koncept Smart Dynamic Construction přidává betonu ekonomické, ekologické a ergonomické hodnoty a má potenciál posunout trh na novou úroveň vyspělé stavební praxe.



Přidáváme betonu hodnotu

Dodávky celosvětově přední společnosti

BASF Stavební hmoty Česká republika s.r.o. je součástí největší společnosti v oblasti chemického průmyslu BASF Construction Chemicals, která je vedoucí společností na trhu přísad do betonu. Věnujeme se vytváření kvalitních řešení, aby se odvětví zpracování betonu mohlo lépe rozvíjet. Prostřednictvím neustálého výzkumu a vývoje nových produktů, systémů, aplikačních metod a zařízení vytváříme pro beton nové hodnoty. Naše struktura rozčleněná do segmentů pro trhy v jednotlivých zemích znamená jistotu, že ve Vaší blízkosti bude k dispozici regionální společnost se zázemím celosvětové skupiny.

▪ **Inovované produkty**

Ucelená řada přísad speciálně vyvinutých pro potřeby výrobců transportbetonu, prefa výrobu a stavebních prvků vyráběných ze zavlhělého betonu.

▪ **Jediný zdroj**

Ucelená řada přísad založená na nejmodernějších technologiích pro zpracování betonu, malt stejně jako doplňkových produktů, jako například odbedňovacích prostředků, ošetřovacích prostředků a povrchových zpomalovačů.

▪ **Vynikající logistika**

Snadná komunikace a vyspělé prostředky pro přepravu zaručené místní organizací.

▪ **Odbornost a zkušenost**

Vynikající zkušenosti v oblasti technologií zpracování betonu a malt, jejich aplikací a návrhů s plným zabezpečením v dané oblasti.

▪ **Služby s přidanou hodnotou**

Vývoj specifikací, podpora při optimalizaci složení směsi a výrobního procesu a řízení kvality.

▪ **Odborná školení**

Speciálně připravené programy pro výrobce a dodavatele.

