

## TECHNICKÝ LIST

# Ekoment RT / Ekoment RAPID

## Cementové kotevné zmesi

### Charakteristika

Ekoment RT je hydraulická prefabrikovaná zmes na báze portlandského cementu, určená pre upínanie tyčových oceľových alebo syntetických kotiev a pre aplikáciu zavŕtavacích kotevných systémov typu R a typu TITAN. Zmes Ekoment RT je rovnako využiteľná pre výplňové a spevňujúce injektáže.

Zmes Ekoment RT obsahuje okrem základnej báze špeciálne cementy, plnivo do maximálnej veľkosti zrna 0,3 mm a špeciálne plastifikačné prísady.

Ekoment RAPID je modifikovaná alternatíva zmesi splňujúca požiadavky na rýchlejší nábeh pevností. Využíva zmes portlandského a hlinitanového cementu (< 15%). Ekoment RAPID je využívaný predovšetkým pre upínanie kotevných prvkov s možnosťou ich aktivácie v krátkom čase.

Zmes Ekoment RAPID obsahuje okrem základnej báze špeciálne cementy, plnivo do maximálnej veľkosti zrna 0,5 mm a špeciálne plastifikačné prísady.

### Vlastnosti

Kotevné zmesi Ekoment RT a RAPID sú jednoducho spracovateľná, neinklinujú k segregácii, majú nízke zmršťovanie a sú objemovo stálie. Obe varianty zmesi dosahujú v krátkom čase vysoké hodnoty pevnosti v tlaku a v ťahu za ohybu (v priamej závislosti na zvolenom vodnom súčiniteli).

Pri nižší hodnote vodného súčinitele ( $v/c \sim 0,2$  až  $0,25$ ) majú finálne zmesi tixotropné vlastnosti a súčasne vyššie hodnoty pevností. Vďaka tomu sú s výhodou používané napríklad na injektáž uklonených alebo dovrchne inštalovaných kotevných prvkov.

### Technické dáta

| Parameter                            | MJ                 | Ekoment RT               | Ekoment RAPID |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------|
| Spotreba zámesovej vody              | l/kg zmesi         | 5 – 12,5 / 25            |               |
| Začiatok tuhnutia                    | min                | > 120                    | 20            |
| Koniec tuhnutia                      | min                | < 360                    | 30            |
| Doba spracovania (pri teplote 20 °C) | min                | 60                       | 20            |
| Veľkosť zrna                         | mm                 | < 0,3                    | < 0,5         |
| Sypná hmotnosť                       | kg.m <sup>-3</sup> | 1200 ± 100 (usadlá zmes) |               |
| Objemová stálosť (zmrašťovanie)      | %                  | < 0,05                   | < 1,0         |
| Odlúčenie vody                       | %                  | < 0,5                    | < 0,5         |

*Hodnoty boli namerané v laboratórnych podmienkach pri  $v/c = 0,35$  a teplote 20 °C*

Kotevné zmesi Ekoment RT a RAPID neprekračujú smerné hodnoty vyhlášky SÚJB o požiadavkách radiačnej ochrany: (index hmotnostnej aktivity  $\sim 0,5$ , hmotnostná aktivita  $^{226}\text{Ra} \sim 500 \text{ Bq.kg}^{-1}$ ).

### Spracovanie

Zmesi sa zmiešavajú s vodou. Množstvo zámesovej vody sa volí s ohľadom na požadovanú rýchlosť nábehu pevností, finálnu pevnosť a technologické podmienky aplikácie zmesi (čerpanie, dĺžka výstupných hadíc, typ čerpadla a podobne). Odporúčaný vodný súčiniteľ sa pohybuje v rozmedzí  $v/c = 0,2 - 0,5$ , čo predstavuje množstvo zámesovej vody na jedno 25 kg balenie kotevnej zmesi od 5 l (vznikne  $\sim 13$  l hotovej zmesi) po 12,5 l (vznikne  $\sim 20$  l hotovej zmesi).

Pre spracovanie sú používané špeciálne čerpadlá a zariadenia pre zmesi na cementovej báze, napr. šnekové čerpadlo IBO - REP alebo M 400 NT. V prípade použitia ručného náradia na prípravu zmesi musí byť rýchlosť miešania minimálne  $450 \pm 50 \text{ ot./min}$ .

Do prefabrikovanej zmesi sa nesmú pridávať žiadne ďalšie látky. Zmesi Ekoment RT a Ekoment RAPID sa nesmie aplikovať, pokiaľ je teplota vzduchu a prostredia nižšia ako  $+ 5 \text{ °C}$ . Po vytvrdnutí sú kotevné zmesi mrazuvzdorné.

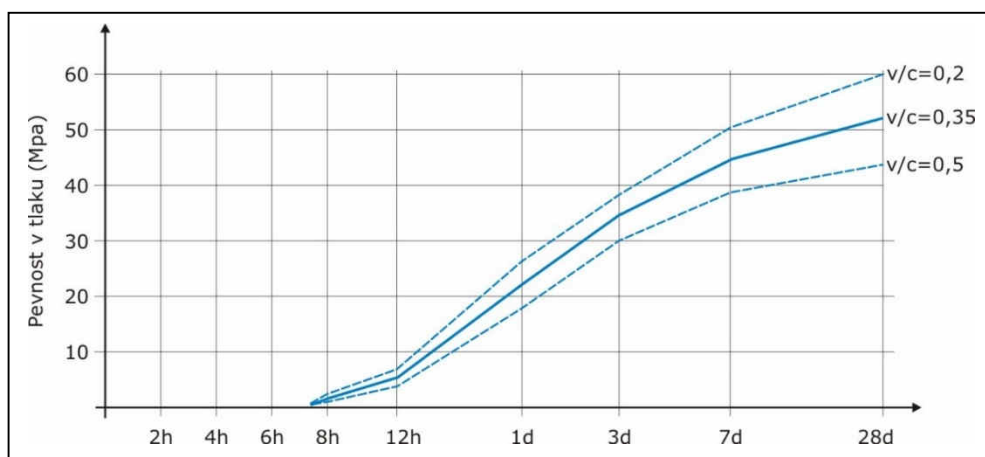
## Mechanické dáta

| Kotevná zmes | Ekoment RT            |                               | Ekoment RAPID         |                               |
|--------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
|              | Pevnosť v tlaku [MPa] | Pevnosť v ťahu za ohybu [MPa] | Pevnosť v tlaku [MPa] | Pevnosť v ťahu za ohybu [MPa] |
| po 2 hod     | -                     | -                             | 5,5                   | 1,4                           |
| po 4 hod     | -                     | -                             | 6,0                   | 1,6                           |
| po 6 hod     | -                     | -                             | 6,5                   | 1,7                           |
| po 8 hod     | 1,0                   | 0,3                           | 6,5                   | 1,7                           |
| po 12 hod    | 5,5                   | 1,5                           | 9,0                   | 2,2                           |
| po 1 dni     | 23,0                  | 4,5                           | 9,0                   | 2,4                           |
| po 3 dňoch   | 35,0                  | 5,3                           | 10,0                  | 2,6                           |
| po 7 dňoch   | 46,0                  | 6,0                           | 18,5                  | 4,0                           |
| po 28 dňoch  | 52,0                  | 6,5                           | 28,5                  | 6,5                           |

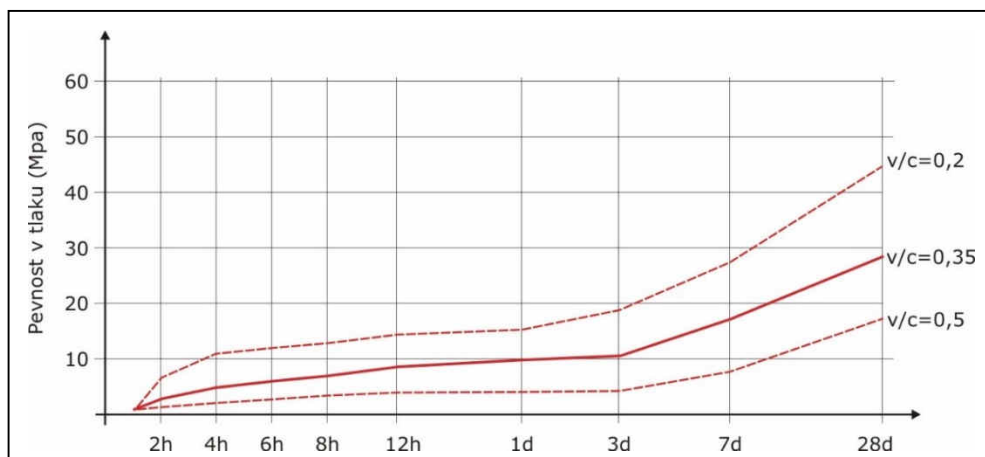
Hodnoty boli namerané v laboratórnych podmienkach pri  $v/c = 0,35$  a teplote  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Vývoj nárastu pevnosti v tlaku v závislosti na vodnom súčiniteli

### Ekoment RT



### Ekoment RAPID



Zvolený vodný súčiniteľ má zásadný vplyv na postupné nadobúdanie pevnosti aj na výslednú pevnosť. Vyššiu citlivosť na použitý objem zámesovej vody vykazuje modifikácia Ekoment RAPID a to vďaka použitej kombinácii portlandského a hlinitanového cementu.

Rozsah pevností v závislosti na vodnom súčiniteli je zrejmy z vyššie uvedených grafov.

## Stanovenie objemových hmotností v závislosti na vodnom súčiniteli

Pre možnosť kontroly zámеси in-situ je odporúčané využívať výplachových váh, umožňujúcich rýchle stanovenie objemovej hmotnosti čerstvej zmesi. Jej hraničné hodnoty pre odporúčaný rozsah vodného súčiniteľa pre obe varianty zmesi sú uvedené v tabuľke nižšie.

### Čerstvá zmes

| Vodní súčiniteľ | Objemová hmotnosť            | Technický predpis |
|-----------------|------------------------------|-------------------|
| v/c = 0,20      | 2100 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-6         |
| v/c = 0,35      | 1950 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-6         |
| v/c = 0,50      | 1750 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-6         |

Hraničné hodnoty objemovej hmotnosti zatvrdnutej zmesi sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

### Zatvrdnutá zmes

| Vodní súčiniteľ | Objemová hmotnosť            | Technický predpis |
|-----------------|------------------------------|-------------------|
| v/c = 0,20      | 1750 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-10        |
| v/c = 0,35      | 1580 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-10        |
| v/c = 0,50      | 1380 ± 50 kg.m <sup>-3</sup> | EN 1015-10        |

## Bezpečnostné pokyny

Dodržiňte všeobecne platné bezpečnostné predpisy pre zaobchádzanie s chemikáliami.

### Ekoment RT, Ekoment RAPID

H318 Spôsobuje vážne poškodenie očí. | H315 Dráždi kožu. | H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu. | H335 Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.

P102 Uchovávať mimo dosahu detí. | P280 Noste ochranné rukavice/ochranný odev/ochranné okuliare/ochranu tváre. | P305+P351+P338+P310 PO ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút ich opatrne vyplachujte vodou. Ak používate kontaktné šošovky a ak je to možné, odstráňte ich. Pokračujte vo vyplachovaní. Okamžite volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára. | P302+P352+P333+P313 PRI KONTAKTE S POKOŽKOU: Umyte veľkým množstvom vody. Ak sa prejaví podráždenie pokožky alebo sa vytvoria vyrážky: vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť. | P261+P304+P340+P312 Zabráňte vdychovaniu prachu. PO VDÝCHNUTÍ: Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. Pri zdravotných problémoch volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára. | P501 Zneškodnite obsah/nádobu v súlade s miestnymi / regionálnymi / národnými / medzinárodnými predpismi.

Bližšie vid' Karta bezpečnostných údajov.

## Balenie

Kotevné zmesi Ekoment RT a Ekoment RAPID sú štandardne dodávané v trojvrstvových papierových vreciach s hmotnosťou 25 kg, uložených na EUR paletách v množstve 40 ks vriec, tj. celkom 1000 kg na palete, chránených zmršťovacou fóliou.

## Skladovanie a trvanlivosť

Produkt musí byť skladovaný v suchom, chladnom a vetrateľnom prostredí v originálnych uzavretých obaloch. Chrániť pred vodou, vlhkosťou a mrazom.

Pri splnení podmienok skladovania je výrobok stabilný najmenej 6 mesiacov od dátumu výroby.

## Zatriedenie odpadov a pokyny pre ich likvidáciu

Všetky odpady likvidovať v súlade s požiadavkami Zákona č. 79/2015 Z. z., v znení neskorších predpisov.

Zvyšok materiálu Ekoment RT a Ekoment RAPID je možné zmiešať v odpadovej nádobe s vodou a po cca 8 hod. je možné ho zneškodniť ako bežný stavebný odpad.

| Odpad                   | Kód    | Kat. | Charakteristika  |
|-------------------------|--------|------|--|
| Nespotrebovaný materiál | 101311 | O    | odpady z kompozitných materiálov na báze cementu iné ako uvedené v 101309 a 101310 |
| Stuhnutý materiál       | 170101 | O    | stavebný odpad - betón   |
| Vyprázdnené obaly       | 150101 | O    | obaly z papiera a lepenky  |

Údaje v tomto technickom liste zodpovedajú stavu našich vedomostí a skúseností k dátumu vydania, ktorý je v päte dokumentu. Stav vedomostí a skúseností sa ďalej rozvíja. Dbajte prosím o to, aby ste vždy používali aktuálne vydanie tohto technického listu.

Popis použitia výrobku v tomto technickom liste nemôže mať na zreteli zvláštne podmienky a vzťahy, ktoré sa prejavujú v jednotlivých prípadoch. Vyskúšajte preto náš výrobok vždy pred používaním na jeho vhodnosť pre konkrétny účel použitia.

Použitie, spracovanie a aplikácia nášho výrobku prebiehajú prirodzene mimo naše možnosti kontroly. Podliehajú preto výhradne Vašej zodpovednosti práve tak ako výsledok spracovania, ktorý bol dosiahnutý na základe našich užívateľsko-technických informácií.

Žiadny údaj v tomto technickom liste nepredstavuje záruku v právnom zmysle. Prehlasujeme, že za výrobok ručíme len v rámci zmluvných dojednaní vedúcich k jeho získaniu.

---

**Minova Bohemia s.r.o.**

Lihovarská 1199/10  
716 00 Ostrava-Radvanice, CZ

T: +420 596 232 801

F: +420 596 232 994

M: [minova.cz@minovaglobal.com](mailto:minova.cz@minovaglobal.com)

[www.minova.cz](http://www.minova.cz)

