

# CEM I 42,5 R

## Portlandský cement

EN 197-1

Výrobce: Českomoravský cement, a.s. – Závod Mokrá

Technický list

září 2023



### Charakteristické vlastnosti:

- rychlý nárůst pevností
- vysoká počáteční pevnost
- vysoká konečná pevnost
- rychlý vývin hydratačního tepla
- vyšší celkové hydratační teplo

### Použití:

- betony běžných a vyšších pevnostních tříd
- betony s rychlým nárůstem pevnosti
- předpínané betony
- suché omítkové směsi a malty
- betonové zboží

### Český cement:

- Symbol v národních barvách odkazuje na český původ zboží a českou identitu.
- Značka reprezentuje nový přístup, pokrok a úspěchy českého cementářského průmyslu.



### Kvalita, bezpečnost, ekologie:

Kvalita výrobků, respekt k životnímu prostředí, důraz na bezpečnost zaměstnanců a hospodárné využívání energetických zdrojů patří k našim hlavním prioritám. Plnění požadavků příslušných systémů managementu je potvrzeno vydanými certifikáty:

- Management kvality ČSN EN ISO 9001
- Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ČSN ISO 45001
- Environmentální management ČSN EN ISO 14001
- Management hospodaření s energií ČSN EN ISO 50001



### Způsob dodání:

- volně ložený v autocisternách nebo železničních vagonech Raj
- balený v papírových pytlích 25 kg s polyetylenovou vložkou, na vratných paletách o celkové hmotnosti 1,4 t

### Obsah složek

|                   |                    |          |
|-------------------|--------------------|----------|
| Hlavní složka     | Portlandský slínek | 95–100 % |
| Doplňující složka |                    | 0–5 %    |

Druh, množství a kvalita hlavních i doplňujících složek se odvíjí od požadavků technické normy EN 197-1. Mezi složky nepatří síran vápenatý, který se přidává jako regulátor tuhnutí, ani případné přísady usnadňující výrobu nebo upravující vlastnosti cementu.

# CEM I 42,5 R

## Portlandský cement

EN 197-1

Výrobce: Českomoravský cement, a.s. – Závod Mokrá

Technický list

září 2023

| Fyzikální a mechanické vlastnosti                     |                             |                        | Chemické vlastnosti  |                                  |                   |
|---|-----------------------------|------------------------|--|----------------------------------|-------------------|
| Parametr  | Průměrné dosahované hodnoty | Metoda / poznámka      | Parametr   | Průměrné dosahované hodnoty      | Metoda / poznámka |
| Pevnost v tlaku [MPa]                                 | 1 den                       | 17,0                   | EN 196-1   | Obsah SO <sub>3</sub> [%]        | 2,97*             |
|   | 2 dny                       | 30,3*                  | EN 196-1   | Obsah Cl <sup>-</sup> [%]        | 0,052*            |
|   | 7 dní                       | 50,3                   | EN 196-1   | Na <sub>2</sub> O ekvivalent [%] | 0,64*             |
|   | 28 dní                      | 60,6*                  | EN 196-1   | Nerozpustný zbytek [%]           | 0,88*             |
|   | 56 dní                      | 65,9                   | EN 196-1   | Ztráta žíháním [%]               | 3,26*             |
|   | 90 dní                      | 67,9                   | EN 196-1   |                                  |                   |
| Pevnost v tahu za ohybu [MPa]                         | 1 den                       | 4,3                    | EN 196-1   |                                  |                   |
|   | 2 dny                       | 6,3*                   | EN 196-1   |                                  |                   |
|   | 7 dní                       | 8,1                    | EN 196-1   |                                  |                   |
|   | 28 dní                      | 9,0*                   | EN 196-1   |                                  |                   |
|   | 56 dní                      | 9,6                    | EN 196-1   |                                  |                   |
|   | 90 dní                      | 9,7                    | EN 196-1   |                                  |                   |
| Normální konzistence [%]                              | 27,2*                       | EN 196-3               |  |                                  |                   |
| Počátek tuhnutí [min]                                 | 211*                        | EN 196-3               |  |                                  |                   |
| Konec tuhnutí [min]                                   | 286*                        | EN 196-3               |  |                                  |                   |
| Objemová stálost [mm]                                 | 0,8*                        | EN 196-3, Le Chatelier |  |                                  |                   |
| Měrný povrch [m <sup>2</sup> ·kg <sup>-1</sup> ]      | 409*                        | EN 196-6, Blaine       |  |                                  |                   |
| Měrná hmotnost [kg·m <sup>-3</sup> ]                  | 3130                        | EN 196-6               |  |                                  |                   |
| Sypná hmotnost [kg·m <sup>-3</sup> ] - v autocisterně | 1070                        |                        | Přibližná hodnota při uložení cementu do cisterny.   |                                  |                   |
| Sypná hmotnost [kg·m <sup>-3</sup> ] - v sile         | 1200–1600                   |                        | Odhad při uskladnění v sile. Mění se v závislosti na míře setřesení cementu, době uskladnění nebo velikosti a zaplnění sily. |                                  |                   |
| Hydratační teplo [J·g <sup>-1</sup> ]                 | 7 dní                       | 314                    | EN 196-11  |                                  |                   |

| Použití cementu dle stupňů vlivu prostředí podle ČSN P 73 2404 |                              |     |     |     |     |                                      |     |     |     |                                       |     |     |                 |                              |     |     |       |  |  |
|--|------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------------------------|-----|-----|-----|---------------------------------------|-----|-----|-----------------|------------------------------|-----|-----|-------|--|--|
| Bez rizika   | Koroze způsobená karbonatací |     |     |     |     | Působení chloridů (ne z mořské vody) |     |     |     | Střídavé působení mrazu a rozmrzování |     |     |                 | Chemicky agresivní prostředí |     |     | Obrus |  |  |
| X0   | XC1                          | XC2 | XC3 | XC4 | XD1 | XD2                                  | XD3 | XF1 | XF2 | XF3                                   | XF4 | XA1 | XA2             | XA3                          | XM1 | XM2 | XM3   |  |  |
| ✓  | ✓                            | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                    | ✓   | ✓   | ✓   | ✓                                     | ✓   | ✓   | ✓ <sup>a)</sup> | ✓ <sup>a)</sup>              | ✓   | ✓   | ✓     |  |  |

a) Při chemické síranové agresivitě se stupněm vlivu prostředí vyšším než XA1 - koncentrace síranových iontů SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> vyšší než 600 mg/litr v podzemní vodě nebo 3000 mg/kg (v případě kapilárního sání 2000 mg/kg) v rostlé zemině - se musí použít síranovzdorný cement SR. Při obsahu SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> - do 1500 mg/litr je možné použít CEM I s dostatečnou dávkou pucolánové příměsi (například alespoň 20 % popílku).

Hodnoty uvedené v technickém listu mají čistě informativní charakter a mohou se lišit od hodnot konkrétních vzorků. Před jejich porovnáním s vlastnostmi jiných výrobků se prosím ujistěte, že všechna porovnávaná data byla získána pomocí totožných zkušebních postupů. V případě pochybností nás neváhejte kontaktovat.