

Českomoravský cement, a.s.  
Mokrá 359  
664 04 Mokrá-Horákov

## Statistické hodnocení kvality cementu

dle EN 197-1

**Cement: CEM II/B-M (V-LL) 32,5 R**

Období: Od: **01.03.2023**

Závod: **Mokrá**

Do: **31.03.2023**

### Mechanické a fyzikální vlastnosti

| Datum         | Měrný povrch           | Normální konzistence | Počátek tuhnutí | Konec tuhnutí | Objemová stálost | Pevnost v tlaku |             | Pevnost v ohybu |            |
|---------------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|------------|
|               |                        |                      |                 |               |                  | 2 dny           | 28 dní      | 2 dny           | 28 dní     |
| Jednotka      | [ m <sup>2</sup> /kg ] | [ % ]                | [ min ]         | [ min ]       | [ mm ]           | [ MPa ]         | [ MPa ]     | [ MPa ]         | [ MPa ]    |
| 06.03.2023    | 509                    | 31,0                 | 295             | 385           | 0,5              | 19,7            | 42,9        | 4,1             | 8,1        |
| 07.03.2023    | 512                    | 31,6                 | 269             | 345           | 1,0              | 18,1            | 43,8        | 4,1             | 8,2        |
| 10.03.2023    | 519                    | 31,2                 | 244             | 389           | 1,0              | 21,4            | 47,0        | 4,6             | 7,8        |
| 14.03.2023    | 501                    | 30,8                 | 269             | 354           | 1,0              | 21,6            | 47,0        | 4,9             | 8,0        |
| 16.03.2023    | 519                    | 31,4                 | 250             | 340           | 1,0              | 19,0            | 43,9        | 4,3             | 8,0        |
| 21.03.2023    | 503                    | 31,6                 | 275             | 358           | 0,5              | 21,5            | 46,1        | 5,3             | 7,3        |
| 24.03.2023    | 505                    | 31,4                 | 244             | 342           | 0,5              | 20,7            | 46,5        | 4,4             | 7,5        |
| 28.03.2023    | 519                    | 31,2                 | 271             | 381           | 1,0              | 20,4            | 46,0        | 4,4             | 8,5        |
| 31.03.2023    | 530                    | 31,0                 | 273             | 360           | 1,0              | 21,5            | 46,1        | 5,0             | 8,1        |
| ---           | ---                    | ---                  | ---             | ---           | ---              | ---             | ---         | ---             | ---        |
| <b>Průměr</b> | <b>513</b>             | <b>31,2</b>          | <b>266</b>      | <b>362</b>    | <b>0,8</b>       | <b>20,4</b>     | <b>45,5</b> | <b>4,6</b>      | <b>7,9</b> |
| Max           | 530                    | 31,6                 | 295             | 389           | 1,0              | 21,6            | 47,0        | 5,3             | 8,5        |
| Min           | 501                    | 30,8                 | 244             | 340           | 0,5              | 18,1            | 42,9        | 4,1             | 7,3        |
| Std           | 9                      | 0,3                  | 16              | 18            | 0,2              | 1,2             | 1,4         | 0,4             | 0,3        |
| Četnost       | 9                      | 9                    | 9               | 9             | 9                | 9               | 9           | 9               | 9          |
| Norma-min     |                        |                      | 75              |               |                  | 10,0            | 32,5        |                 |            |
| Norma-max     |                        |                      |                 |               | 10               |                 | 52,5        |                 |            |

### Chemické vlastnosti

| Datum         | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO          | MgO         | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | Obsah síranů (jako SO <sub>3</sub> ) | Na <sub>2</sub> O ekv. | Obsah Cl     | Ztráta žháním | Nerozpuštěný zbytek | Vodorozpuštěný chrom (Cr <sup>6+</sup> ) | C <sub>3</sub> A ve slínku |
|---------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|-------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------|---------------|---------------------|--|----------------------------|
| Jednotka      | [ % ]            | [ % ]                          | [ % ]                          | [ % ]        | [ % ]       | [ % ]            | [ % ]             | [ % ]                                | [ % ]                  | [ % ]        | [ % ]         | [ % ]               | [ ppm ]                                  | [ % ]                      |
| 06.03.2023    | 22,09            | 7,29                           | 3,46                           | 52,52        | 1,29        | 0,80             | 0,18              | 2,78                                 | 0,71                   | 0,069        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,42                       |
| 07.03.2023    | 21,60            | 7,39                           | 3,52                           | 52,34        | 1,13        | 0,82             | 0,15              | 2,80                                 | 0,69                   | 0,049        | ---           | ---                 | 0,00                                     | 6,42                       |
| 10.03.2023    | 21,69            | 7,46                           | 3,46                           | 52,73        | 1,19        | 0,83             | 0,18              | 2,71                                 | 0,73                   | 0,049        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,42                       |
| 14.03.2023    | 21,97            | 7,67                           | 3,34                           | 52,16        | 1,12        | 0,81             | 0,19              | 2,69                                 | 0,72                   | 0,065        | ---           | ---                 | 0,00                                     | 6,42                       |
| 16.03.2023    | 21,62            | 7,35                           | 3,49                           | 52,61        | 1,17        | 0,83             | 0,17              | 2,77                                 | 0,72                   | 0,056        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,42                       |
| 21.03.2023    | 22,25            | 7,71                           | 3,37                           | 52,29        | 1,16        | 0,81             | 0,19              | 2,71                                 | 0,72                   | 0,064        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,89                       |
| 24.03.2023    | 21,71            | 7,20                           | 3,47                           | 52,40        | 1,20        | 0,82             | 0,15              | 2,80                                 | 0,69                   | 0,065        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,89                       |
| 28.03.2023    | 21,93            | 7,22                           | 3,18                           | 52,66        | 1,35        | 0,77             | 0,18              | 2,74                                 | 0,69                   | 0,041        | ---           | ---                 | 0,00                                     | 6,76                       |
| 31.03.2023    | 22,04            | 7,42                           | 3,27                           | 52,60        | 1,27        | 0,78             | 0,15              | 2,76                                 | 0,66                   | 0,047        | ---           | ---                 | ---                                      | 6,76                       |
| ---           | ---              | ---                            | ---                            | ---          | ---         | ---              | ---               | ---                                  | ---                    | ---          | ---           | ---                 | ---                                      | ---                        |
| <b>Průměr</b> | <b>21,88</b>     | <b>7,41</b>                    | <b>3,40</b>                    | <b>52,48</b> | <b>1,21</b> | <b>0,81</b>      | <b>0,17</b>       | <b>2,75</b>                          | <b>0,70</b>            | <b>0,056</b> | <b>---</b>    | <b>---</b>          | <b>---</b>                               | <b>6,60</b>                |
| Max           | 22,25            | 7,71                           | 3,52                           | 52,73        | 1,35        | 0,83             | 0,19              | 2,80                                 | 0,73                   | 0,069        | ---           | ---                 | 0,000                                    | 6,89                       |
| Min           | 21,60            | 7,20                           | 3,18                           | 52,16        | 1,12        | 0,77             | 0,15              | 2,69                                 | 0,66                   | 0,041        | ---           | ---                 | 0,000                                    | 6,42                       |
| Std           | 0,22             | 0,17                           | 0,11                           | 0,18         | 0,07        | 0,02             | 0,02              | 0,04                                 | 0,02                   | 0,010        | ---           | ---                 | 0,000                                    | 0,21                       |
| Četnost       | 9                | 9                              | 9                              | 9            | 9           | 9                | 9                 | 9                                    | 9                      | 9            | 0             | 0                   | 3  | 9                          |
| Norma-min     |                  |                                |                                |              |             |                  |                   |                                      |                        |              |               |                     |  |                            |
| Norma-max     |                  |                                |                                |              |             |                  |                   | 3,5                                  |                        | 0,10         |               |                     |  |                            |

V Mokrě dne : 07.05.2023

Ing. Vojtěch Smutný - vedoucí útvaru řízení jakosti

Technická podpora prodeje:  
e-mail: [technicka.podpora@cmcem.cz](mailto:technicka.podpora@cmcem.cz)  
tel: +420 544 122 544

  
Českomoravský cement, a.s.  
Mokrá-Horákov, Mokrá 359, PSC 664 04  
závod Mokrá  
IČ: 262 09 578  
DIČ: CZ26209578