

## Statistické hodnocení kvality cementu dle EN 197-1

**Cement: CEM II/A-LL 42,5 R**

Období: Od: **01/09/2022**

Závod: **Radotín**

Do: **30/09/2022**

### 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 ]    |
| 01/09/2022    | 469                    | 28,8                 | 171             | 265           | 1,5              | 31,3            | 53,5        | 5,8             | 8,3        |
| 05/09/2022    | 466                    | 28,8                 | 188             | 246           | 1,0              | 31,4            | 55,3        | 6,2             | 8,9        |
| 06/09/2022    | 466                    | 28,8                 | 191             | 279           | 1,0              | 30,8            | 56,1        | 5,5             | 8,8        |
| 08/09/2022    | 449                    | 28,8                 | 191             | 272           | 0,5              | 32,1            | 55,6        | 6,5             | 8,5        |
| 12/09/2022    | 431                    | 28,8                 | 193             | 273           | 1,0              | 29,7            | 56,1        | 5,8             | 8,8        |
| 13/09/2022    | 438                    | 28,8                 | 193             | 269           | 1,0              | 29,3            | 54,0        | 5,7             | 8,4        |
| 15/09/2022    | 433                    | 28,8                 | 197             | 275           | 1,0              | 29,7            | 54,2        | 5,9             | 8,7        |
| 19/09/2022    | 446                    | 28,8                 | 187             | 273           | 1,0              | 29,5            | 54,8        | 5,4             | 8,8        |
| 20/09/2022    | 446                    | 28,8                 | 175             | 267           | 1,5              | 28,4            | 54,0        | 5,8             | 8,8        |
| 22/09/2022    | 441                    | 28,8                 | 173             | 242           | 1,0              | 29,1            | 54,5        | 5,6             | 8,4        |
| 26/09/2022    | 448                    | 28,8                 | 176             | 274           | 1,5              | 29,3            | 56,6        | 6,1             | 8,7        |
| 27/09/2022    | 451                    | 28,8                 | 162             | 244           | 1,0              | 29,5            | 52,8        | 6,1             | 9,0        |
| 29/09/2022    | 456                    | 28,8                 | 174             | 249           | 2,0              | 28,5            | 52,7        | 5,3             | 8,3        |
| <b>Průměr</b> | <b>449</b>             | <b>28,8</b>          | <b>182</b>      | <b>264</b>    | <b>1,2</b>       | <b>29,9</b>     | <b>54,6</b> | <b>5,8</b>      | <b>8,6</b> |
| Max           | 469                    | 28,8                 | 197             | 279           | 2,0              | 32,1            | 56,6        | 6,5             | 9,0        |
| Min           | 431                    | 28,8                 | 162             | 242           | 0,5              | 28,4            | 52,7        | 5,3             | 8,3        |
| Std           | 12                     | 0,0                  | 11              | 13            | 0,4              | 1,1             | 1,2         | 0,3             | 0,2        |
| Četnost       | 13                     | 13                   | 13              | 13            | 13               | 13              | 13          | 13              | 13         |
| Norma-min     |                        |                      | 60              |               |                  | 20,0            | 42,5        |                 |            |
| Norma-max     |                        |                      |                 |               | 10               |                 | 62,5        |                 |            |

## Statistické hodnocení kvality cementu dle EN 197-1

**Cement: CEM II/A-LL 42,5 R**

Období: Od: **01/09/2022**

Závod: **Radotín**

Do: **30/09/2022**

### 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         | Obsah síranů<br>(jako SO <sub>3</sub> ) | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | Obsah Cl     | Na <sub>2</sub> O ekv. | Ztráta žháním | Nerozpuštěný<br>zbytek | Vodorozpuštěný<br>chrom (Cr <sup>6+</sup> ) | C <sub>3</sub> A ve slínku |
|---------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|-------------|---|------------------|-------------------|--------------|------------------------|---------------|------------------------|---|----------------------------|
| Jednotka      | [ % ]            | [ % ]                          | [ % ]                          | [ % ]        | [ % ]       | [ % ]                                   | [ % ]            | [ % ]             | [ % ]        | [ % ]                  | [ % ]         | [ % ]                  | [ % ]                                       | [ % ]                      |
| 01/09/2022    | 18,90            | 4,31                           | 2,57                           | 66,10        | 2,39        | 3,02                                    | 0,72             | 0,09              | 0,093        | 0,56                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 05/09/2022    | 19,03            | 4,13                           | 2,52                           | 66,44        | 2,34        | 3,03                                    | 0,62             | 0,09              | 0,095        | 0,50                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 06/09/2022    | 18,90            | 4,12                           | 2,52                           | 66,53        | 2,32        | 3,09                                    | 0,64             | 0,09              | 0,095        | 0,52                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 08/09/2022    | 19,60            | 4,30                           | 2,60                           | 67,39        | 2,44        | 2,90                                    | 0,67             | 0,09              | 0,088        | 0,54                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 12/09/2022    | 19,60            | 4,28                           | 2,57                           | 67,07        | 2,60        | 3,02                                    | 0,63             | 0,10              | 0,096        | 0,51                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 13/09/2022    | 19,73            | 4,29                           | 2,58                           | 67,48        | 2,61        | 2,64                                    | 0,62             | 0,09              | 0,096        | 0,50                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 15/09/2022    | 19,68            | 4,29                           | 2,57                           | 67,33        | 2,60        | 2,86                                    | 0,58             | 0,09              | 0,081        | 0,48                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 19/09/2022    | 19,80            | 4,39                           | 2,68                           | 66,88        | 2,56        | 2,99                                    | 0,62             | 0,09              | 0,089        | 0,50                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 20/09/2022    | 19,81            | 4,38                           | 2,69                           | 66,94        | 2,54        | 2,99                                    | 0,62             | 0,09              | 0,090        | 0,50                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 22/09/2022    | 18,80            | 4,30                           | 2,62                           | 67,81        | 2,41        | 2,96                                    | 0,59             | 0,09              | 0,088        | 0,48                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 26/09/2022    | 19,02            | 4,34                           | 2,64                           | 67,69        | 2,44        | 2,90                                    | 0,60             | 0,09              | 0,089        | 0,48                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 27/09/2022    | 19,45            | 4,40                           | 2,68                           | 66,94        | 2,50        | 2,97                                    | 0,62             | 0,09              | 0,089        | 0,50                   | -             | -                      | -   | -                          |
| 29/09/2022    | 19,65            | 4,38                           | 2,62                           | 67,59        | 2,12        | 2,99                                    | 0,67             | 0,09              | 0,090        | 0,53                   | -             | -                      | -   | -                          |
| <b>Průměr</b> | <b>19,38</b>     | <b>4,30</b>                    | <b>2,60</b>                    | <b>67,09</b> | <b>2,45</b> | <b>2,95</b>                             | <b>0,63</b>      | <b>0,09</b>       | <b>0,091</b> | <b>0,51</b>            | -             | -                      | -   | -                          |
| Max           | 19,81            | 4,40                           | 2,69                           | 67,81        | 2,61        | 3,09                                    | 0,72             | 0,10              | 0,096        | 0,56                   | -             | -                      | -   | -                          |
| Min           | 18,80            | 4,12                           | 2,52                           | 66,10        | 2,12        | 2,64                                    | 0,58             | 0,09              | 0,081        | 0,48                   | -             | -                      | -   | -                          |
| Std           | 0,37             | 0,08                           | 0,06                           | 0,50         | 0,14        | 0,11                                    | 0,04             | 0,00              | 0,004        | 0,02                   | -             | -                      | -   | -                          |
| Četnost       | 13               | 13                             | 13                             | 13           | 13          | 13                                      | 13               | 13                | 13           | 13                     | -             | -                      | -   | -                          |
| Norma-min     |                  |                                |                                |              |             |   |                  |                   |              |                        |               |                        |   |                            |
| Norma-max     |                  |                                |                                |              |             | 4,0                                     |                  |                   | 0,100        |                        |               |                        |   |                            |

V Radotíně dne : 31/10/2022

Ing. Jan Kotyza Ph.D. - vedoucí ÚŘJ

Technická podpora prodeje:

e-mail: [technicka.podpora@cmcem.cz](mailto:technicka.podpora@cmcem.cz)

tel: +420 544 122 544

(201)

Českomoravský cement, a.s.  
Mokrá-Horákov, Mokrá 359, PSČ 664 04  
DIČ: CZ26209578  
IČ: 26209578