

Zkušební laboratoř Brno, pracoviště Mokrá 359, 664 04 Mokrá-Horákov  
Zkušební laboratoř číslo 1195.3 akreditovaná ČIA, podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Objednatel: Heidelberg Materials CZ, a.s., Mokrá 359, 664 04 Mokrá-Horákov

Vzorek číslo: 01/164/25

Provozovna: Hrabůvka

Strana 1/1

Datum odběru: 4.2.25

Frakce: 8/16

Počet stran příloh: 0

Datum převzetí: 4.2.25

Účel zkoušky: TT

Výtisk číslo: 1/1

Datum zkoušky: 6.-12.2.2025

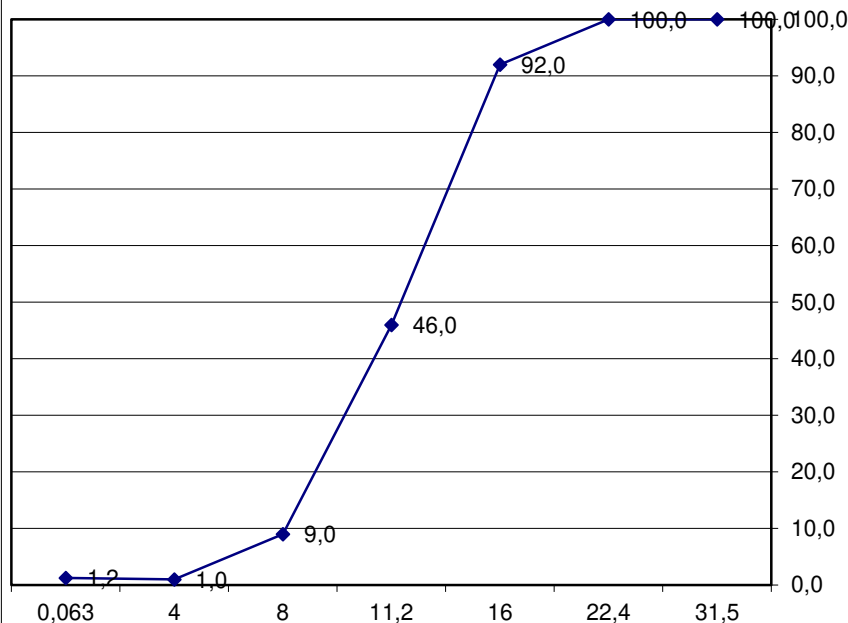
## Protokol o zkoušce číslo: 01/164/25

Stanovení zrnitosti kameniva - Sítový rozbor

Identifikace zkušební metody: ČSN EN 933-1

praní a prosév. Postup v rozsahu akreditace: ano

| Síto  | Jednotka | Zbytek na síti | Propad sítem | Nejist. měření |
|-------|----------|----------------|--------------|----------------|
| 125   | % hm.    | -              | -            | -              |
| 90    | % hm.    | -              | -            | -              |
| 63    | % hm.    | -              | -            | -              |
| 45    | % hm.    | -              | -            | -              |
| 31,5  | % hm.    | 0,0            | 100          | -              |
| 22,4  | % hm.    | 0,0            | 100          | -              |
| 16    | % hm.    | 7,9            | 92           | -              |
| 11,2  | % hm.    | 46,0           | 46           | -              |
| 8     | % hm.    | 37,2           | 9            | -              |
| 5,6   | % hm.    | -              | -            | -              |
| 4     | % hm.    | 7,5            | 1            | -              |
| 2,8   | % hm.    | -              | -            | -              |
| 2     | % hm.    | -              | -            | -              |
| 1,4   | % hm.    | -              | -            | -              |
| 1     | % hm.    | -              | -            | -              |
| 0,5   | % hm.    | -              | -            | -              |
| 0,25  | % hm.    | -              | -            | -              |
| 0,125 | % hm.    | -              | -            | -              |
| 0,063 | % hm.    | 0,2            | 1,2          | -              |



| Vlastnost kameniva                   | Identifikace metody  | Jednotka          | Hodnota | Nejist. měření | V rozsahu akreditace |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------|---------|----------------|----------------------|
| Jemné částice (f)                    | ČSN EN 933-1         | % hm.             | 1,2     | -              | ano                  |
| Tvarový index (SI)                   | ČSN EN 933-4         | % hm.             | 23      | -              | ano                  |
| Index plochosti (FI)                 | ČSN EN 933-3         | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Podíl drcených zrn ( $C_C$ )         | ČSN EN 933-5         | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Podíl ostrohranných zrn ( $C_{TC}$ ) | ČSN EN 933-5         | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Podíl zaoblených zrn ( $C_R$ )       | ČSN EN 933-5         | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Podíl oblých zrn ( $C_{TR}$ )        | ČSN EN 933-5         | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Nasákavost ( $WA_{24}$ )             | ČSN EN 1097-6        | % hm.             | 0,8     | -              | ano                  |
| Otlukovost (LA) *                    | ČSN EN 1097-2, čl. 5 | -                 | 18      | -              | ano                  |
| Přítomnost humusu                    | ČSN EN 1744-1        | -                 | -       | -              | -                    |
| Methylenová modř ( $MB_F$ )          | ČSN EN 933-9         | g/kg              | -       | -              | -                    |
| Ekvivalent písku ( $SE_4$ )          | ČSN EN 933-8         | -                 | -       | -              | -                    |
| Lehké znečišťující částice (LPC)     | ČSN EN 1744-1        | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Stanovení volné slídy                | ČSN 72 1180          | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Trvanlivost-síran hořečnatý (MS)*    | ČSN EN 1367-2        | % hm.             | -       | -              | -                    |
| Objemová hm. nasáklých zrn           | ČSN EN 1097-6        | Mg/m <sup>3</sup> | 2,720   | -              | ano                  |
| Hmotnost objemová                    | ČSN EN 1097-6        | Mg/m <sup>3</sup> | 2,750   | -              | ano                  |
| Hmotnost volně sypaná                | ČSN EN 1097-3        | Mg/m <sup>3</sup> | 1,320   | -              | ano                  |
| Hmotnost setřesená                   | ČSN EN 1097-3        | Mg/m <sup>3</sup> | -       | -              | -                    |
| Mezerovitost volně sypaná            | ČSN EN 1097-3        | % hm.             | 52      | -              | ano                  |
| Vlhkost (w)                          | ČSN EN 1097-5        | % hm.             | -       | -              | -                    |

## Zrnitostní rozbor kameniva

| Velikost otvorů sít | Hodnota |
|---------------------|---------|
| 2D                  | 31,5    |
| 1,4D                | 22,4    |
| D                   | 16      |
| D/1,4               | 11,2    |
| D/2                 | -       |
| d                   | 8       |
| d/2                 | 4       |

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě násobené koeficientem rozšíření  $K=2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti cca 95 %. Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem ILAC-G17: 01/2021. Nejistota měření nezahrnuje nejist. vzorkování.

Úprava vzorku před zkouškou:  
vzorek zmenšen kvartací  
Místo provedení zkoušek:  
Mokrá 359, 664 04 Mokrá-Horákov

\* zkoušeno na frakci: 10/14

Poznámka:

Vzorkování: provedl Blížkovský V., vzorkování bylo provedeno jako akreditované dle ČSN EN 932-1  
vzorkování provedeno dle záznamu o odběru č.: 25/25 a plánu vzorkování č.: 01/06  
postup vzorkování: skládka podmínky vzorkov.: jasno  
místo odběru - provozovna Hrabůvka

Zkoušku provedl: Poláčková, Stropková, Blížkovský

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

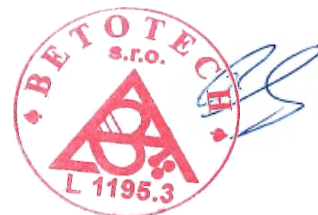
Za protokol odpovídá: RNDr. Václav Blížkovský, TVZL

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý

Protokol byl opatřen elektronickým podpisem. Originál je pouze v elektronické podobě, každý výtisk se považuje za kopii.

- konec protokolu -

RNDr. Václav Blížkovský  
2025.02.17 13:26





L 1046

Číslo zakázky  
a protokolu : 45/25

Počet výtisků : 2

Výtisk číslo : 1

## PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH KAMENIVA

Zákazník : Heidelberg Materials CZ, a.s.  
Mokrá 359  
664 04 Mokrá-Horákov

Provozovna<sup>\*)</sup> : HRABŮVKA

Hornina<sup>\*)</sup> : Droba

Druh kameniva : Přírodní drcené

Datum vydání protokolu : 17.3.2025

Schválil : Jaroslava Soukupová  
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Protokol obsahuje 3 strany (včetně titulní).

Protokol byl vystaven ve dvou vyhotoveních.

Výtisk číslo 1 obdržel zákazník, výtisk číslo 2 si ponechal vykonavatel.



Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků, tak jak byly přijaty.

Bez písemného souhlasu ZL nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

<sup>\*)</sup> Informace poskytnutá zákazníkem.

Laboratoř neodpovídá za informace dodané zákazníkem, které mohou mít vliv na platnost výsledků.

## 1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorky byly převzaty a zaevidovány takto :

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Zakázka číslo              | 45/25                                |
| Datum odběru <sup>*)</sup> | 6.1.2025                             |
| Datum převzetí             | 17.1.2025                            |
| Vzorky převzal za ZL       | J. Axmanová                          |
| Zástupce zákazníka         | RNDr. V. Blížkovský                  |
| Datum provedení zkoušek    | 17.2.2025 - 17.3.2025                |
| Místo provedení zkoušek    | ZL pobočka Bílá Lhota<br>a ZL Hořice |

| Vzorek kameniva           |              |                  |
|---------------------------|--------------|------------------|
| Frakce v mm <sup>*)</sup> | Číslo vzorku | Hmotnost<br>v kg |
| 0/4                       | 61/25        | 5                |
| 8/16                      | 62/25        | 10               |

<sup>\*)</sup>Informace poskytnutá zákazníkem.

## 2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO č. 017/2025 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností převzatých vzorků.

U všech zkoušek byla splněna podmínka o počtu souběžných stanovení a dodrženy požadavky na zkušební prostředí. Použité přístroje a zařízení jsou metrologicky navázané ve shodě s metrologickým řádem ZL a odpovídají požadavkům ČSN EN 932-5.

Uváděná rozšířená nejistota měření se uvádí jako kombinovaná standardní nejistota měření vynásobená koeficientem pokrytí  $k = 2$  tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 %.

Nejistota měření vyplývající z odběru vzorků není zahrnuta do rozšířené nejistoty měření.

## 3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

### Zmenšování laboratorních vzorků

podle ČSN EN 932-2.

### Stanovení obsahu celkové síry

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,030 % hm.

### Stanovení síranů rozpustných v kyselině

podle ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 0,013 % hm.

### Stanovení hodnoty ohladelnosti

podle ČSN EN 1097-8.

Hodnota relativní rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2.



#### 4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Tabulka č. 1: Zkoušky chemických vlastností vzorku číslo 61/25 (provedeno na frakci 0/4)

| Vlastnost                                 | Zkušební metoda              | Jednotky | Stanovení |       | Průměr |
|-------------------------------------------|------------------------------|----------|-----------|-------|--------|
|                                           |                              |          | 1.        | 2.    |        |
| Obsah celkové síry S                      | ČSN EN 1744-1+A1,<br>kap. 11 | % hm.    | 0,076     | 0,082 | 0,079  |
| Obsah síranů rozpustných<br>v kyselině AS | ČSN EN 1744-1+A1,<br>kap. 12 | % hm.    | 0,024     | 0,027 | 0,026  |

Tabulka č. 2: Hodnota ohladitelnosti PSV podle ČSN EN 1097-8 vzorku číslo 62/25  
(provedeno ze zrnitostního podílu 7,2/10 mm)

|                                                | Kamenivo zkoušené |      |      |      | Kamenivo srovnávací |      |      |      |
|------------------------------------------------|-------------------|------|------|------|---------------------|------|------|------|
| Číslo pozice na kole                           | 7                 | 14   | 7    | 14   | 1                   | 8    | 1    | 8    |
| Průměr stanovení jednoho dílčího vzorku        | 62,0              | 61,7 | 62,0 | 61,3 | 55,7                | 55,7 | 55,7 | 55,7 |
| Průměr hodnot dvojice dílčích vzorků           | 61,8              |      | 61,7 |      | 55,7                |      | 55,7 |      |
| Průměrná hodnota vzorku kameniva               | S = 61,8          |      |      |      | C = 55,7            |      |      |      |
| Odolnost hrubého kameniva proti ohlazování PSV | 62                |      |      |      |                     |      |      |      |

Zdroj srovnávacího kameniva Herrnholzer granit, střední hodnota ohladitelnosti PSV 56.

Výpočet hodnoty PSV = S + 56 - C

#### 5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -



Zkušební laboratoř číslo 1195 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Výtisk číslo: 1

*Konec protokolu.*