

ZKK
s.r.o.

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.
STONE AND AGGREGATES TEST CENTRE, LTD.

Zkušební laboratoř č. 1046 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018
Testing Laboratory No. 1046 accredited by Czech Accreditation Institute in accordance with EN ISO/IEC 17025:2018
Husova 2274, 508 01 Hořice, Czech Republic, tel.: +420493623478, e-mail: azl@zkk.cz



Číslo zakázky a protokolu : 2195/21
Počet výtisků : 2
Výtisk číslo : 1

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH
ZKOUŠKA TYPU (TT)
- DÍLČÍ ZKOUŠKY VLASTNOSTÍ
KÁMEN PRO VODNÍ STAVBY

Zákazník : HERLIN spol. s r.o.
č.p. 1522
388 01 Blatná


Materiál : Přírodní kámen

Provozovna : BLATNÁ-ŘEČICE

Hornina : Granit

Místo původu : Kamenolom Blatná-Řečice

Datum vystavení protokolu : 16.9.2021

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.



1. PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Vzorek byl převzat a zaevidován takto:

Zakázka číslo: 2195/21
Vzorek číslo: 6222/21
Datum převzetí : 5.8.2021
Vzorek převzal za ZL: Ing. M. Hörbe ml.
Zástupce zákazníka: D. Šťastný
Vzorek obsahuje: 12 ks o hmotnosti 150 - 450 g
10 ks o hmotnosti do 1 kg
22 ks o rozměrech 50/50/50 mm
Datum provedení zkoušek: 10.8.2021 - 13.9.2021
Místo provedení zkoušek: ZL Hořice

2. ROZSAH A SPECIFIKACE ZKOUŠEK

Na základě objednávky IO 280/21 byly provedeny zkoušky vybraných vlastností odebraného vzorku pro použití podle:

ČSN EN 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace

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.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou založeny na standardní nejistotě měření násobené koeficientem rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%.

3. POUŽITÉ POSTUPY A ZKUŠEBNÍ METODY

Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti

podle ČSN EN 13383-2, kap. 8.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je pro stanovení objemové hmotnosti $0,002 \text{ Mg/m}^3$ a pro stanovení nasákavosti $0,03 \%$ hm.

Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)

podle ČSN EN 1097-1.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 1.

Stanovení pevnosti v tlaku

podle ČSN EN 1926.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je 2 MPa.

Stanovení odolnosti vůči zmrazování a rozmrazování

podle ČSN EN 13383-2, kap. 9.

Hodnota rozšířené nejistoty měření zkušební metody je $0,02 \%$ hm.



4. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Tabulka č. 1: Objemová hmotnost a nasákavost

| Vlastnost | Zkušební metoda | Jedn. | Zkušební tělesa / Hodnoty | | | | | | | | | | Průměr |
|-------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| Objemová hmotnost | ČSN EN 13383-2, kap. 8 | Mg/m ³ | 2,624 | 2,598 | 2,617 | 2,610 | 2,620 | 2,602 | 2,606 | 2,606 | 2,608 | 2,615 | 2,611 |
| Nasákavost | ČSN EN 13383-2, kap. 8 | % hm. | 0,27 | 0,23 | 0,25 | 0,21 | 0,21 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,22 | 0,22 | 0,24 |

Tabulka č. 2: Pevnost v tlaku (vzorek nasáklý)

Rozměry zkušebních těles: 50/50/50 mm

| Vlastnost | Zkušební metoda | Jedn. | Zkušební tělesa / Hodnoty | | | | | | | | | | Průměr |
|--------------------------------|-----------------|-------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| Pevnost v tlaku | ČSN EN 1926 | MPa | 109 | 111 | 130 | 111 | 119 | 142 | 117 | 144 | 142 | 136 | 126 |
| Směrodatná odchylka ± s | | | 14,23 | | | | | | | | | | |
| Spodní očekávaná hodnota E_L | | | 99 | | | | | | | | | | |
| Minimální hodnota | | | 109 | | | | | | | | | | |

Tabulka č. 3: Odolnost proti otěru (mikro-Deval)

| Vlastnost | Zkušební metoda | Jedn. | Stanovení | | Průměr |
|--|-----------------|-------|-----------|------|--------|
| | | | 1. | 2. | |
| Odolnost proti otěru (mikro-Deval) - mokrým způsobem | ČSN EN 1097-1 | - | 11,0 | 10,8 | 11 |

Tabulka č. 4: Odolnost vůči zmrazování a rozmrazování (po 25 zmrazovacích a rozmrazovacích cyklech)

| Vlastnost | Zkušební metoda | Jedn. | Zkušební tělesa / Hodnoty | | | | | | | | | | Průměr | |
|---------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | | |
| - ztráta hmotností | ČSN EN 13383-2, kap. 9 | % hm. | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| - vizuální posouzení zkušební navážky | | Výskyt otevřených trhlinek | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | |
| | | Výskyt neobvyklých porušení textury | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | ne | |

5. PŘÍLOHY PROTOKOLU O ZKOUŠKÁCH

Bez příloh

- KONEC PROTOKOLU -

