® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9
Centrální laboratoř - zkušebna Plzeň
Zahradní 15, 326 00 Plzeň
tel.: +420 377 243 331, e-mail: ruml@tzus.cz, www.tzus.eu

L 1018.3

# PROTOKOL

**zkušební laboratoře č. 1018.3**
akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

**č. 030-061632**

**o zkouškách tažených keramických obkladových prvků s nasákavostí (6%<E ≤ 10%) deklarovaných podle ČSN EN 14411 ed.2: 2013 skup. AIIb**

| | |
|---|---|
| Objednavatel: | **BRISPOL a. s.** |
| Adresa: | Petrská 1426/1, 110 00 Praha 1 |
| IČO: | 09836471 |
| Výrobce: | **BRISPOL a. s.** |
| Adresa: | Petrská 1426/1, 110 00 Praha 1 |
| Výrobní závod: | **BRISPOL a. s.** |
| Adresa: | Věžní 734, 432 01 Kadaň |
| Zkušební vzorek: | Tažené keramické obkladové prvky s nasákavostí (6%<E ≤ 10%) deklarovaných podle ČSN EN 14411 ed.2: 2013, skup. AIIb |
| Zakázka: | Z030210046 |

Počet stran protokolu včetně strany titulní:4 Počet stran příloh:

Vypracoval:

**Mgr. Pavla Babková**
*zkušební technik - specialista*

Schválil:

**Vít Ruml**
*vedoucí zkušebny*

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 Zkušebna Plzeň Centrální laboratoř

*razítko zkušební laboratoře č. 1018.3*

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3

Plzeň, 2021-04-28

**Prohlášení:**
1) *Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených předmětů (vzorků).*
2) *Bez písemného souhlasu TZÚS se nesmí zpráva reprodukovat jinak, než celá.*

# 1 Údaje o vzorku

Provedení zkoušek tažených keramických obkladových prvků s nasákavostí (6%<E ≤ 10%) deklarovaných podle ČSN EN 14411 ed.2: 2013, skup. AIIb, podle požadavku zadavatele:

- nasákavost, zdánlivá pórovitost, objemová hmotnost, zdánlivá hustota podle ČSN EN ISO 10545-3;
- pevnost v ohybu a lomové zatížení podle ČSN EN ISO 10545-4
- odolnost proti vlivu mrazu podle ČSN EN ISO 10545-12
- odolnost proti náhlým změnám teploty podle ČSN EN ISO 10545-9

| | |
|---|---|
| **Číslo vzorku:** | **VZ030210127, VZ030210274** |
| **VZ030210127** | Tažené keramické obkladové prvky: **PFC 29/6,5/3 okr**, datum dodání: 4. 1. 2021 |
| **VZ030210274** | Tažené keramické obkladové prvky: **PFC doplněk tvarovka D s jednou postranní plochou okr 7,9/2 okr** datum dodání: 25. 3. 2021 |
| Objednávka/smlouva: | Z030210046 |
| Datum odběru: | **2020-12-21** |
| Datum dodání: | **2021-01-04, 2021-03-25** |
| Místo odběru: | Expediční sklad výrobce |
| Odebral: | Zkušební vzorky byly dodány objednatelem. |
| Způsob dopravy: | vozidlem zadavatele |

Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

# 2 Zkušební metody

| | |
|---|---|
| ČSN EN ISO 10545-3:2018 | Keramické obkladové prvky. Stanovení nasákavosti, zdánlivé – pórovitosti, zdánlivé hustoty a objemové hmotnosti |
| ČSN EN ISO 10545-4:2020 | Keramické obkladové prvky. Stanovení pevnosti v ohybu a lomové síly |
| ČSN EN ISO 10545-9:2014 | Keramické obkladové prvky. Stanovení odolnosti proti náhlým změnám teploty |
| ČSN EN ISO 10545-12:2002 | Keramické obkladové prvky. Část 12: Stanovení odolnosti proti vlivu mrazu |

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: Nebylo použito.

# 3 Výsledky zkoušek

| | |
|---|---|
| Zkoušky byly ukončeny dne: | 2021-04-21 |
| Místo provedení zkoušek: | Laboratoře zkušebny Plzeň 0300 |

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky, pracovnících provádějících zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Plzeň.

Výsledky zkoušek jsou patrné z následující tabulky:

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1016.3 TZÚS Zkušebna Plzeň Centrální laboratoř

## 3.1 Stanovení nasákavosti dle ČSN EN ISO 10545-3

**Nasákavost, zdánlivá pórovitost, objemová hmotnost, zdánlivá hustota**

ČSN EN ISO 10545-3

| PFC 29/6,5/3 okr VZ030210127 č. | Hmotnost vzorku [g] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | vysušeného | vodou nasyceného | | |
| | $m_1$ | $m_2$ (váženo na suchu) | $m_3$ (váženo pod vodou) | |
| 1 | 618,92 | 675,97 | 377,62 | |
| 2 | 602,72 | 658,29 | 367,89 | |
| 3 | 587,06 | 641,23 | 358,30 | |
| 4 | 614,36 | 670,71 | 374,65 | |
| 5 | 610,93 | 667,11 | 372,67 | |

| č. | Nasákavost [%] | Zdánlivá pórovitost [%] | Objemová hmotnost [g.cm$^{-3}$] | Zdánlivá hustota [g.cm$^{-3}$] | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9,22 | 19,12 | 2,074 | 2,565 | |
| 2 | 9,22 | 19,14 | 2,075 | 2,567 | |
| 3 | 9,23 | 19,15 | 2,075 | 2,566 | |
| 4 | 9,17 | 19,03 | 2,075 | 2,563 | |
| 5 | 9,20 | 19,08 | 2,075 | 2,564 | |
| **Průměr:** | **9,21** | **19,10** | **2,075** | **2,565** | |

## 3.2 Stanovení pevnosti v ohybu a lomové síly dle ČSN EN ISO 10545-4

**Pevnost v ohybu a lomové zatížení**

ČSN EN ISO 10545-4

| | | |
|---|---|---|
| **Vzdálenost podpěrných břitů *L*** [mm]: | | 271 |
| **Průměr břitů *d*** [mm]: | | 20 |
| **Vzdálenost mezi okrajem OP a břitem *l*** [mm]: | | 10 |
| **Tloušťka pryže *t*** [mm]: | | 5,0 |

| PFC 29/6,5/3 okr VZ030210127 č. | Šířka zkušebního vzorku *b* [mm] | Nejmenší tloušťka *h* [mm] | Lomová síla v okamžiku porušení *F* [N] | Lomové zatížení *S* [N] | Pevnost v ohybu *R* [MPa] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 65,8 | 30,7 | 2350 | 9682 | 15,4 |
| 2 | 66,2 | 31,0 | 2410 | 9864 | 15,4 |
| 3 | 65,8 | 30,9 | 2440 | 10055 | 15,8 |
| 4 | 65,6 | 30,9 | 2530 | 10445 | 16,4 |
| 5 | 66,0 | 31,0 | 2610 | 10718 | 16,7 |
| 6 | 65,9 | 31,2 | 2350 | 9667 | 14,9 |
| 7 | 65,9 | 31,0 | 2600 | 10694 | 16,7 |
| **Průměr:** | | | | **10161** | **15,9** |

## 3.3 Stanovení odolnosti proti náhlým změnám teploty dle ČSN EN ISO 10545-9

Odolnost proti náhlým změnám teploty ČSN EN ISO 10545-9

| PFC 29/6,5/3 okr | | |
|---|---|---|
| VZ030210127 | | |
| č. | Nasákavost [%] | Viditelné poškození |
| 1 | 9,2 | bez poškození |
| 2 | | bez poškození |
| 3 | | bez poškození |
| 4 | | bez poškození |
| 5 | | bez poškození |

## 3.4 Stanovení odolnosti proti vlivu mrazu dle ČSN EN ISO 10545-12

Odolnost proti vlivu mrazu ČSN EN ISO 10545-12

| PFC doplněk tvarovka D s jednou postranní plochou okr 7,9/2 okr VZ030210274 | Hmotnost vzorku [g] | | | | Nasákavost [%] | | Popis vad | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | před zmrazováním | | po zmrazování | | před | po | před zmrazováním | po zmrazování |
| č. | suchý | nasyc. | suchý | nasyc. | zmrazování | | | |
| 1 | 860,11 | 924,22 | 860,16 | 928,13 | 7,45 | 7,90 | 0 | 0 |
| 2 | 857,81 | 920,96 | 857,87 | 926,23 | 7,36 | 7,97 | 0 | 0 |
| 3 | 859,41 | 922,08 | 859,50 | 928,63 | 7,29 | 8,04 | 0 | 0 |
| 4 | 847,08 | 907,53 | 847,16 | 912,64 | 7,14 | 7,73 | 0 | 0 |
| 5 | 852,73 | 914,17 | 852,79 | 920,62 | 7,21 | 7,95 | 0 | 0 |
| 6 | 858,85 | 923,97 | 858,88 | 928,30 | 7,58 | 8,08 | 0 | 0 |
| 7 | 863,26 | 925,49 | 863,32 | 930,72 | 7,21 | 7,81 | 0 | 0 |
| 8 | 853,90 | 915,05 | 853,96 | 919,56 | 7,16 | 7,68 | 0 | 0 |
| 9 | 856,87 | 916,08 | 856,89 | 922,97 | 6,91 | 7,71 | 0 | 0 |
| 10 | 845,39 | 903,90 | 845,48 | 909,53 | 6,92 | 7,58 | 0 | 0 |
| Počet poškozených obkladových prvků po 100 cyklech: 0 | | | | | | | | |

**KONEC PROTOKOLU**