



**TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.**  
**Technical and Test Institute for Constructions Prague**

**pobočka / branch Praha**

Akreditovaná zkušební laboratoř • Autorizovaná osoba • Certifikační orgán • Inspekční orgán  
Accredited Test Laboratory Authorised Body Certification Body Inspection Body



**L 1018.5**

# PROTOKOL

**zkušební laboratoře č. 1018.5**  
**akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025 Českým institutem pro akreditaci o.p.s.**

**č. 010-027783**

**o zkoušce rozměrů, objemové hmotnosti, nasákavosti,  
lomového zatížení, příčného tahu, obrusnosti dle Böhma  
a odolnosti cementového betonu proti CHRL**

Objednavatel: Vít Tarkulič  
Adresa: Litevská 2608/410, 272 01 Kladno  
IČ: 62436112

Žadatel: Vít Tarkulič  
Adresa: Litevská 2608/410, 272 01 Kladno

Zkušební vzorek: **Dlažba z betonu s různým dekorem**

Zakázka: Z 010 11 0010

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6 Počet stran příloh: 0

Osoba odpovědná za obsah tohoto protokolu:

**Jiří Novák**  
zpracovatel protokolu

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:

Praha, dne 25.2.2011

**RNDr. Vojtěch Hötzel**  
vedoucí zkušební laboratoře

Výtisk č.:  
Počet výtisků: 4

razítko zkušební laboratoře č. 1018.5

**Prohlášení:** 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu (vzorku) a nenahrazují jiné dokumenty.

2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý. Protokol ani jeho části nesmějí být měněny.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p.  
Pobočka 0100 - Praha  
Prosecká 811/76a, CZ 190 00 Praha 9

tel.: 286 019 400 (ústředna)

fax: 286 884 209

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

email: hotzel@tzus.cz

<http://www.tzus.eu>

č. účtu: 1501-931/0100

## **1. Údaje o předmětu zkoušky**

1.1. Výrobek: Dlažba z betonu s různým dekorem o rozměrech: 450 x 450 x 30 mm, 450x340x30 mm, 450x225x30 mm, 340x340x30 mm, 300x300x30 mm, 340x225x30 mm, 340x215x30 mm, 225x215-30 mm.

1.2. Výrobce: Vít Tarkulič. Litevská 2608/410, 272 01 Kladno

## **2. Specifikace zkoušek:**

Provedené zkoušky:

- stanovení rozměrů – délky, šířka, výšky
- stanovení objemové hmotnosti
- stanovení nasákavosti
- stanovení lomového zatížení
- stanovení pevnosti v příčném tahu
- stanovení obrusnosti metodou Böhme
- stanovení odolnosti cementového betonu proti CHRL

## **3. Odběr, převzetí a příprava vzorků:**

Datum dodání vzorků: 4.1.2011

Místo odběru: sklad žadatele

Odebral: žadatel

Postup odběru: náhodný výběr

Datum převzetí v AZL 1018.5: 4.1.2011

Převzal: zástupce AZL č. 1018.5: Jiří Novák

Zkušební vzorky byly připraveny ke zkouškám podle příslušných norem.

## **4. Zkušební metody, předpisy a postupy**

4.1. Pro zkoušení byly použity postupy podle těchto norem:

ČSN EN 1339: 2004 Betonové dlažební desky - Požadavky a zkušební metody

ČSN 73 1326: 1985/Z1: 2003 Stanovení odolnosti cementového betonu proti působení vody a chemickým rozmrazovacím prostředkům

4.2. Údaje o odchylkách od zkušebního postupu: žádné odchylky nebyly

## **5. Zkušební zařízení**

- posuvné měřítko DIGI 500, typ CDN-50c, ID: 204
- Posuvné měřítko 0-300 mm, ID: 276
- váhy Sartorius BP 8100, ID: 18
- el. Sušárna HS 202 A, ID: 228
- FORM+TEST, stroj M1, ID: 345
- Automatické cyklovací zařízení KD-20-T3.1, ID: 110
- Přístroj na stanovení obrusnosti podle Böhme, ID: 169
- teploměr s vlhkoměrem, ID: 256

Zkušební zařízení a měřidla, použitá při zkouškách, jsou metrologicky řádně ověřena. Kalibrační a ověřovací listy jsou uloženy u metrologa laboratoře.

## **6. Výsledky zkoušek**

Datum provedení zkoušek: 10.1. až 25.2.2011

Zkoušky provedl: Novák Jiří

6.1. Stanovení rozměrů      Laboratorní prostředí: teplota: 23 °C, relativní vlhkost: 55 %.

<b>Délka-číslo stanovení</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x450x30 mm	44,9	44,8	45,0	44,8	44,9	45,1	45,0	44,9
Aritmetický průměr [mm]								<b>44,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x340x30 mm	44,8	44,9	45,1	44,9	44,8	45,0	45,0	44,8
Aritmetický průměr [mm]								<b>44,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x225x30 mm	45,0	44,8	45,1	44,9	44,8	45,0	45,1	44,8
Aritmetický průměr [mm]								<b>44,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x340x30 mm	33,9	33,9	33,9	33,8	33,9	34,1	34,1	33,9
Aritmetický průměr [mm]								<b>33,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 300x300x30 mm	29,9	29,8	29,0	29,8	29,9	30,1	30,0	29,9
Aritmetický průměr [mm]								<b>29,8</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x225x30 mm	33,9	33,8	34,1	34,1	34,0	34,1	34,1	34,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>34,0</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x215x30 mm	33,9	34,1	34,0	34,1	34,1	34,0	34,0	34,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>34,0</b>
Naměřeno [mm] -typ: 225x215x30 mm	22,4	22,5	22,6	22,6	22,5	22,4	22,6	22,6
Aritmetický průměr [mm]								<b>22,5</b>

<b>šířka-číslo stanovení</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x450x30 mm	44,8	44,8	45,1	45,1	44,9	45,1	45,0	45
Aritmetický průměr [mm]								<b>45,0</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x340x30 mm	33,8	33,9	33,9	33,9	33,8	33,9	33,9	33,8
Aritmetický průměr [mm]								<b>33,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x225x30 mm	22,4	22,4	22,5	22,4	22,4	22,4	22,5	22,4
Aritmetický průměr [mm]								<b>22,4</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x340x30 mm	33,8	33,9	33,8	33,8	33,9	34,1	34,1	33,8
Aritmetický průměr [mm]								<b>33,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 300x300x30 mm	29,9	29,8	29,9	29,8	29,9	30,1	29,9	30,0
Aritmetický průměr [mm]								<b>29,9</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x225x30 mm	22,4	22,4	22,5	22,5	22,4	22,4	22,4	22,5
Aritmetický průměr [mm]								<b>22,4</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x215x30 mm	21,5	21,5	21,6	21,5	21,5	21,6	21,6	21,6
Aritmetický průměr [mm]								<b>21,6</b>
Naměřeno [mm] -typ: 225x215x30 mm	21,6	21,4	21,6	21,6	21,5	21,6	21,5	21,5
Aritmetický průměr [mm]								<b>21,5</b>

<b>výška-číslo stanovení</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x450x30 mm	30,1	30,1	30,2	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x340x30 mm	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,2	30,1	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 450x225x30 mm	30,1	30,1	30,1	30,2	30,1	30,1	30,1	30,3
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x340x30 mm	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 300x300x30 mm	30,1	30,1	30,1	30,1	30,2	30,1	30,1	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x225x30 mm	30,1	30,2	30,1	30,1	30,3	30,1	30,1	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,1</b>
Naměřeno [mm] -typ: 340x215x30 mm	30,1	30,1	30,3	30,1	30,3	30,1	30,1	30,2
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,2</b>
Naměřeno [mm] -typ: 225x215x30 mm	30,2	30,1	30,3	30,1	30,1	30,1	30,3	30,1
Aritmetický průměr [mm]								<b>30,2</b>

## 6.2 Stanovení objemové hmotnosti

Laboratorní prostředí: teplota: 23 °C, relativní vlhkost: 55 %.

Číslo stanovení	1	2	3	4	5	6	7	8
Objemová hmotnost [kg·m <sup>-3</sup> ]	2098	2091	2095	2096	2100	2078	2099	2098
Aritmetický průměr [kg·m <sup>-3</sup> ]								<b>2094</b>

## 6.3 Stanovení nasákavosti

Laboratorní prostředí: teplota: (23±2) °C, relativní vlhkost: (50±5) %.

Číslo stanovení	1	2	3	4	5	6	7	8
Nasákavost [%]	7,3	7,6	6,9	7,2	7,0	7,3	7,2	7,3
Aritmetický průměr [%]								<b>7,2</b>

## 6.4 Stanovení lomového zatížení

Laboratorní prostředí: teplota: 23 °C, relativní vlhkost: 55 %.

Číslo stanovení	1	2	3	4	5	6	7	8
Pevnost za ohybu [N/mm]	315	284	201	278	292	204	289	288,7
Aritmetický průměr [MPa]								<b>294,1</b>

## 6.5 Stanovení pevnosti v příčném tahu

Laboratorní prostředí: teplota: 23 °C, relativní vlhkost: 55 %.

Číslo stanovení	1	2	3	4	5	6	7	8
Pevnost v příč., tahu [N/mm]	4,0	3,6	3,8	3,5	3,7	3,8	3,6	3,6
Aritmetický průměr [MPa]								<b>3,7</b>

## 6.6 Stanovení obrusnosti dle Böhma

Laboratorní prostředí: teplota: 23 °C, relativní vlhkost: 55 %.

Označení vzorku	1	2	3
Úbytek obrusem [mm <sup>3</sup> ]	9000	9000	9000
Aritmetický průměr mm <sup>3</sup>			<b>9000</b>

**6.7 Stanovení odolnosti cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek**

Laboratorní prostředí: teplota: (23+2) °C, relativní vlhkost: (50+5) %.

Počet cyklů: 100, metoda cyklování: A – automatické cyklování.

Označení vzorku	1	2	3	Aritmetický průměr
Odpad po 25 cyklech [g·m <sup>-2</sup> ]	218,0	227,9	188,3	<b>211,4</b>
Odpad po 50 cyklech [g·m <sup>-2</sup> ]	406,3	416,2	406,3	<b>409,6</b>
Odpad po 75 cyklech [g·m <sup>-2</sup> ]	584,7	584,7	604,5	<b>591,3</b>
Odpad po 100 cyklech [g·m <sup>-2</sup> ]	802,7	792,8	824,4	<b>812,6</b>

*KONEC PROTOKOLU*