Beton University

12:30-13:30

Spolupráce fakult s praxí

MICHAL ŠTEVULA

Beton University 2026

BU 2026 | Michal Števula | Tomáš Vymazal | Dalibor Kocáb

20.10.2026





- **výuka studentů VŠ**
- **výzkumné projekty**
- **domácí úkoly pro zkušebníky**



CHRL - upřesnění zk. metody

VUT Brno, ŘSD, TBG Metrostav, BETOTECH


220001
220139



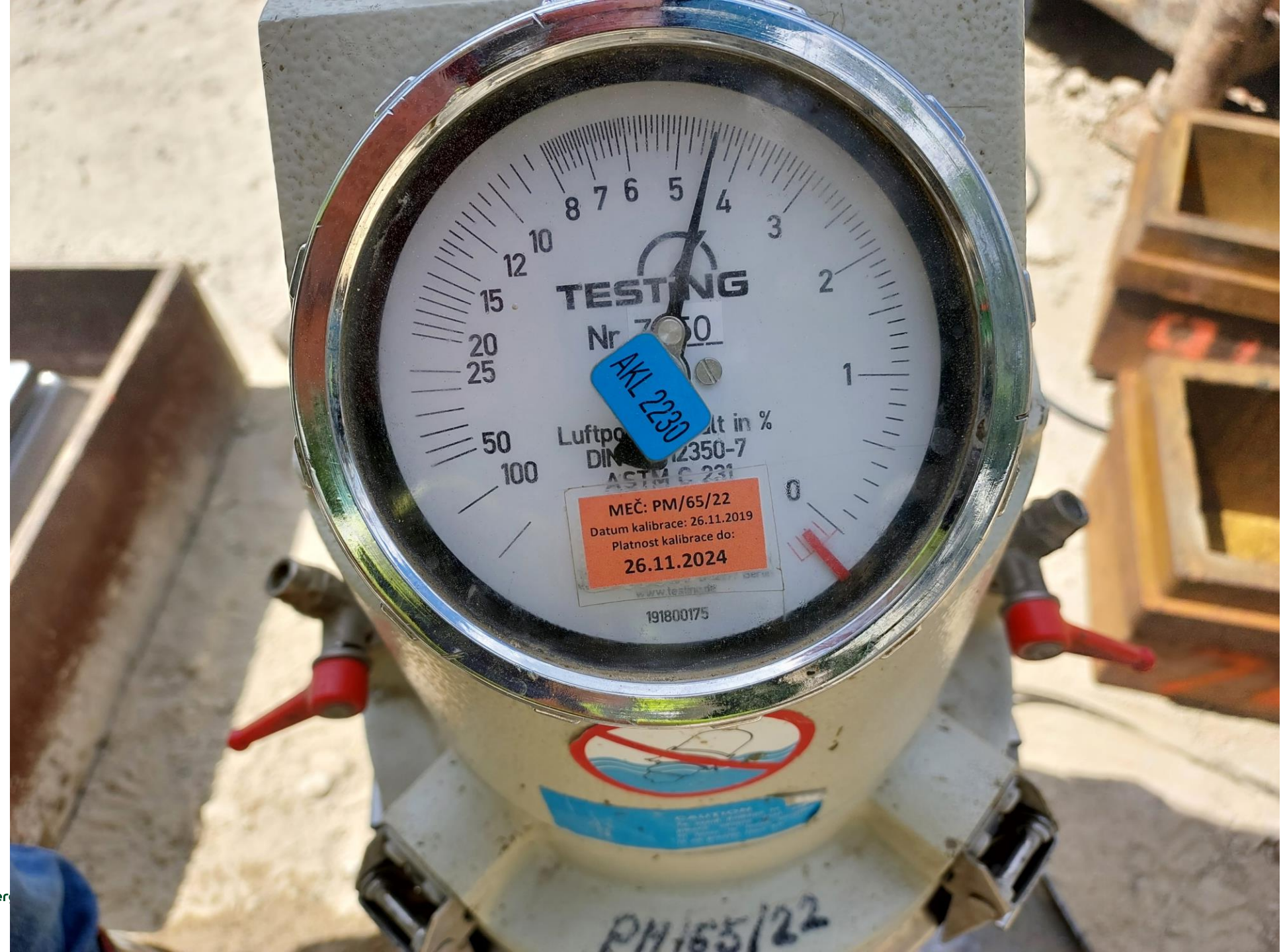

S2K



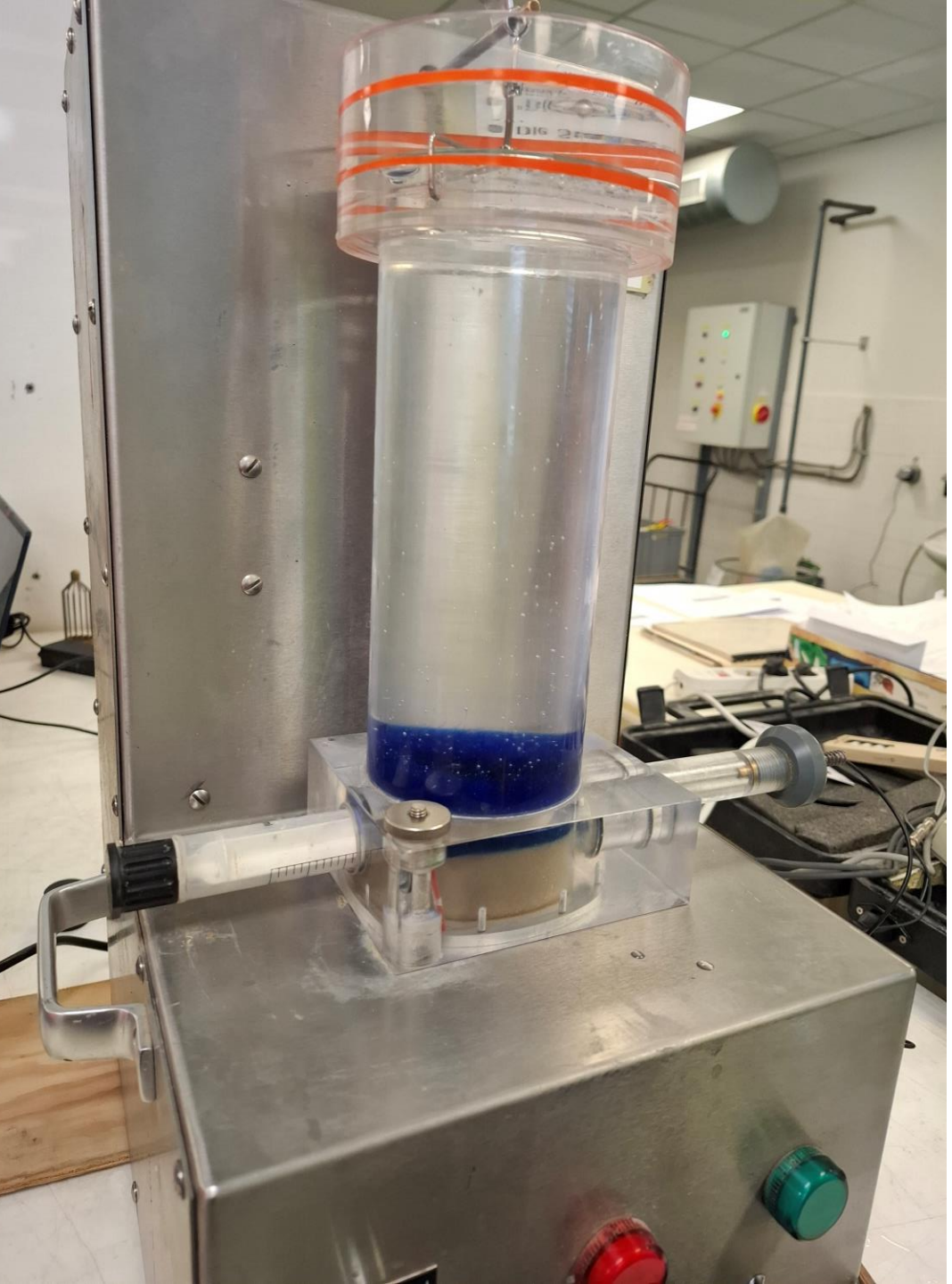


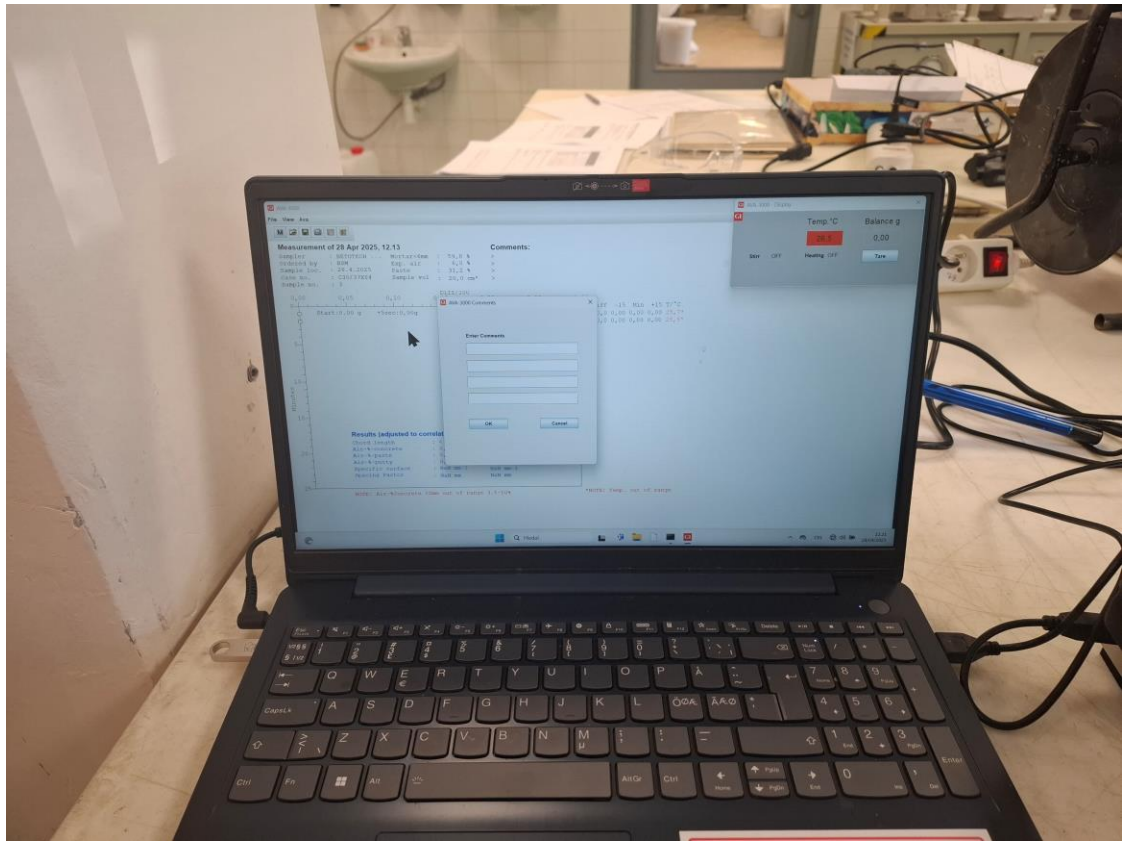



BAMAX
MADE IN ITALY
POZOR
TLAKOVÁ NÁDOBA


TESTING
AKL 2230
MEČ: PM/65/22
Datum kalibrace: 26.11.2019
Platnost kalibrace do:
26.11.2024
191800175
PM/65/22

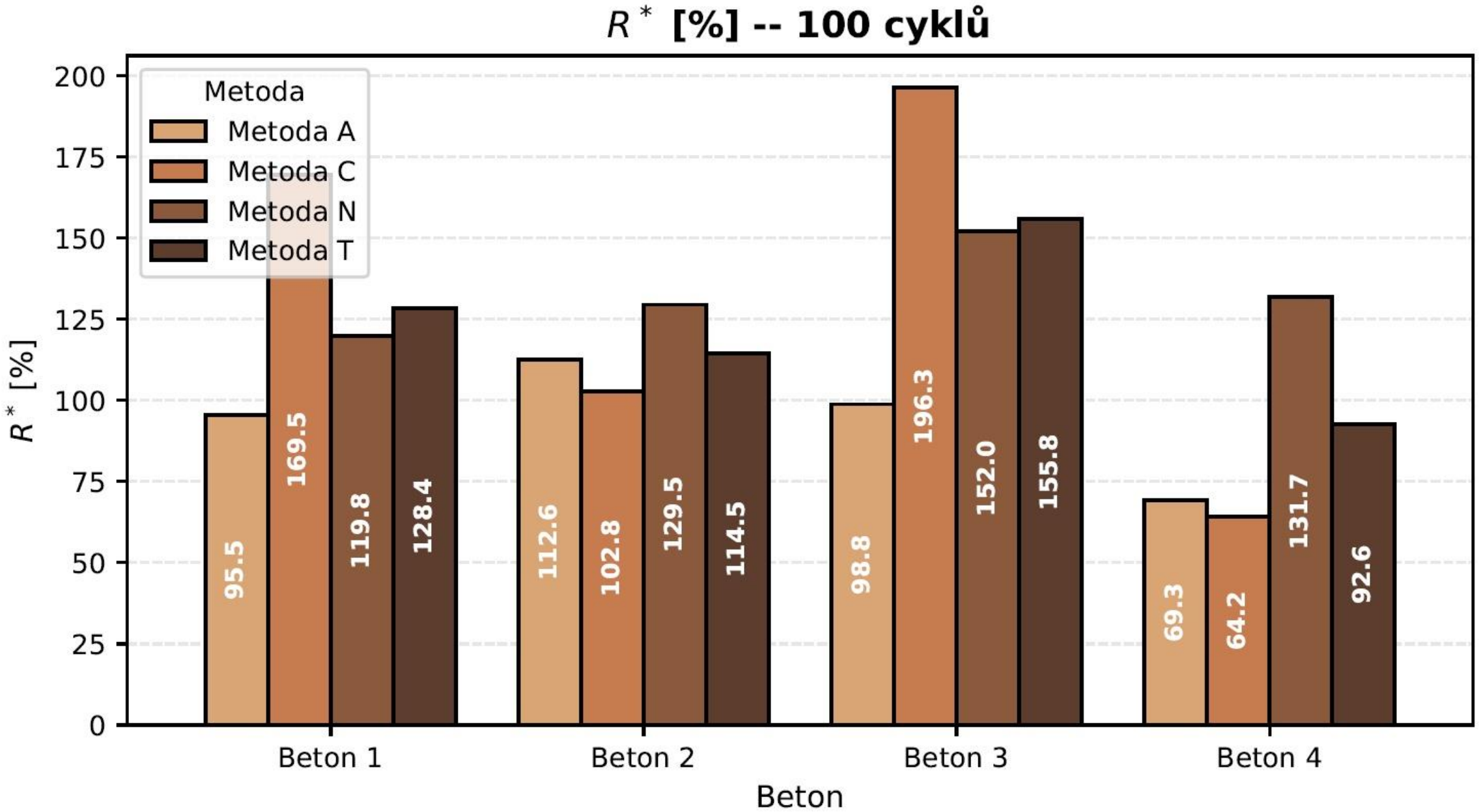




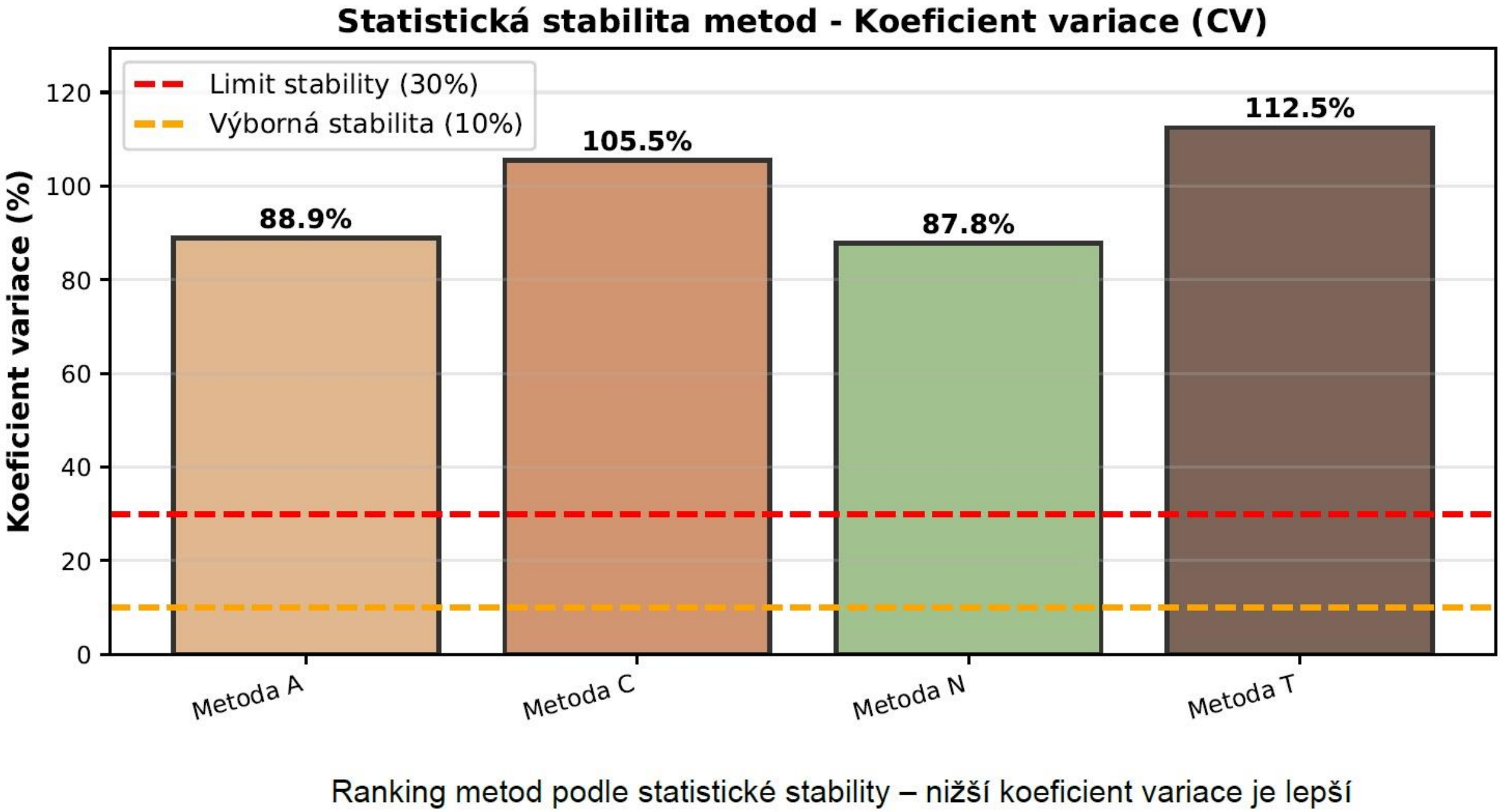

Measurement of 28 Apr 2025, 12:13
Comments:
Temp. °C
Balance g
Enter Comments
OK
Cancel

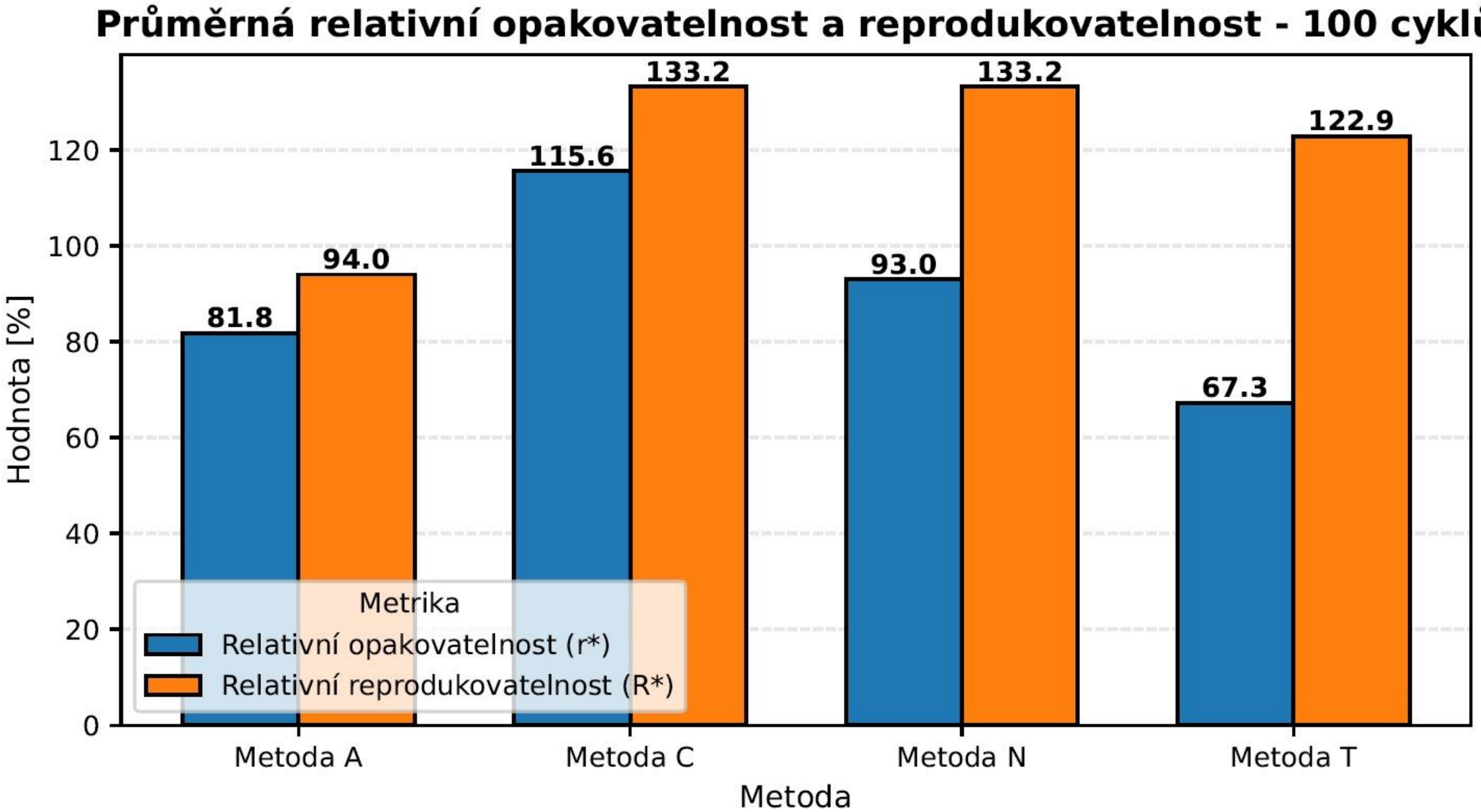






Porovnání metod – 100 cyklů. Relativní reprodukovatelnost (R*)


Statistická stabilita metod - Koeficient variace (CV)
Limit stability (30%)
Výborná stabilita (10%)
Koeficient variace (%)
120
100
80
60
40
20
0
88.9%
105.5%
87.8%
112.5%
Metoda A
Metoda C
Metoda N
Metoda T
Ranking metod podle statistické stability – nižší koeficient variace je lepší



Porovnání metod – 100 cyklů (průměr). Relativní opakovatelnost a reprodukovatelnost





AVA - měření velikosti vzduchových pórů v čerstvém betonu

mezilaboratorní zkoušky













Poskytovatel zkoušení způsobilosti
PŘI SZK FAST

CZ | EN MyPT Administrace

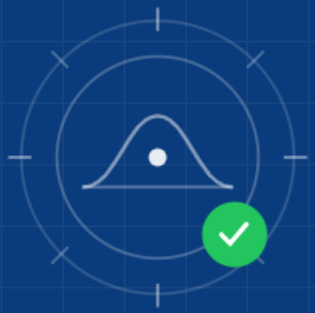
O nás Programy Nápověda Kontakt

Hledat na webu...

ČSN EN ISO/IEC 17043

Profesionální zkoušení způsobilosti.

Nabízíme akreditované služby v oblasti mezilaboratorního porovnávání.
Jsme důvěryhodným partnerem pro laboratoře v oboru stavebnictví
a příbuzných odvětví.



Naše programy Více informací

Hledat zkoušku nebo normu (např. ČSN EN 12390-3)... Hledat

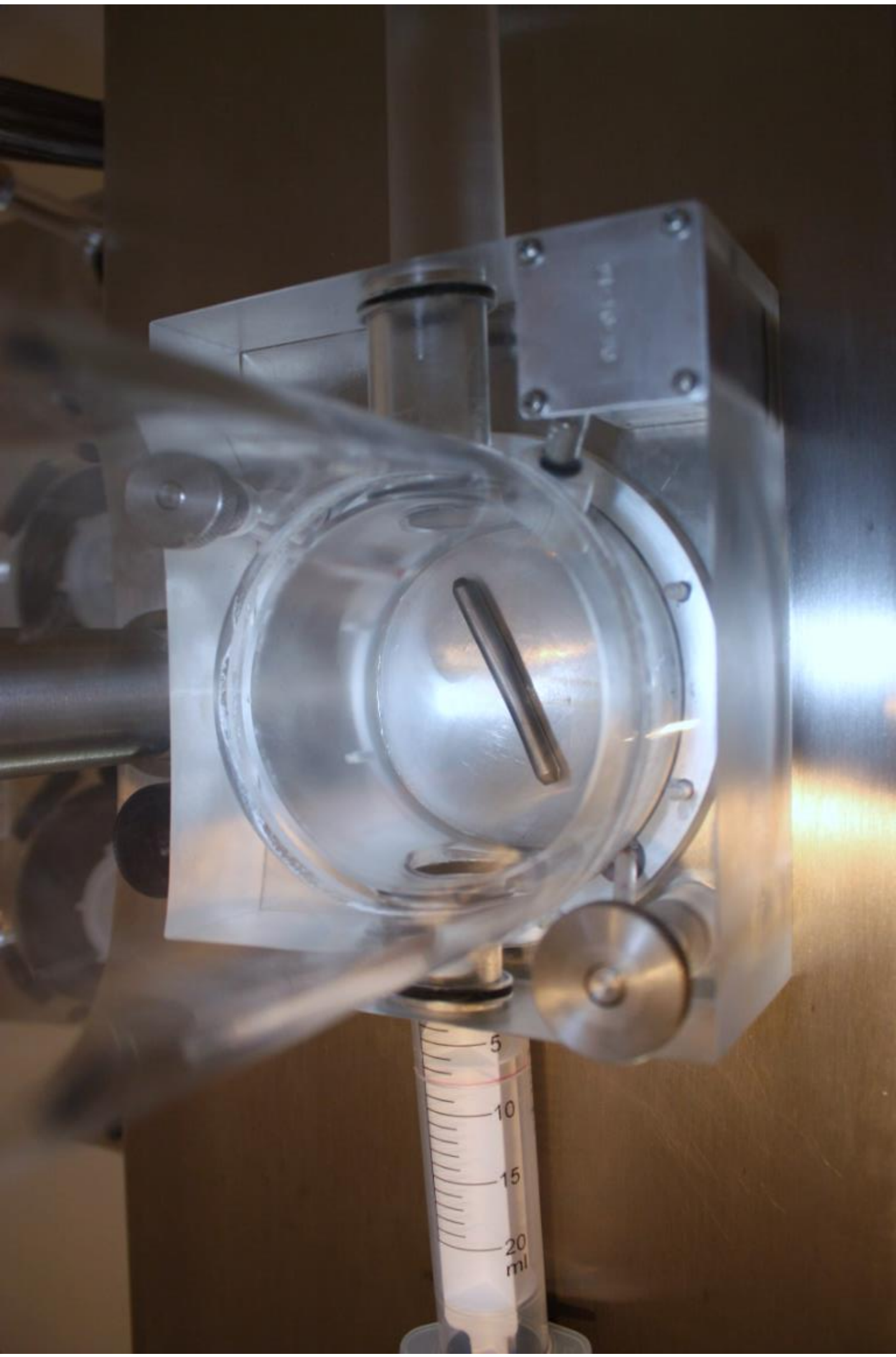
Najdeme programy, které hledanou zkoušku obsahují.

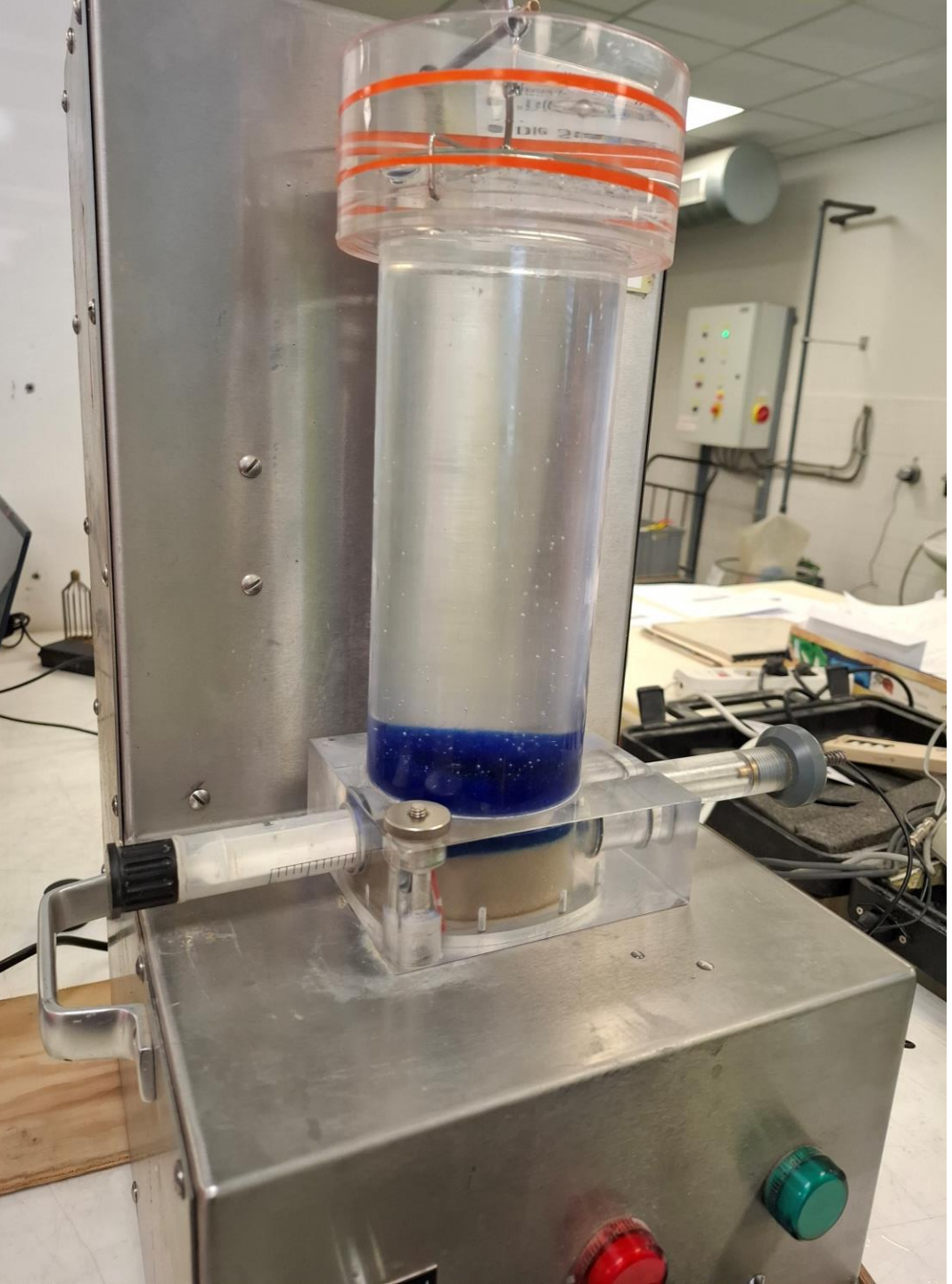

AVA
3000

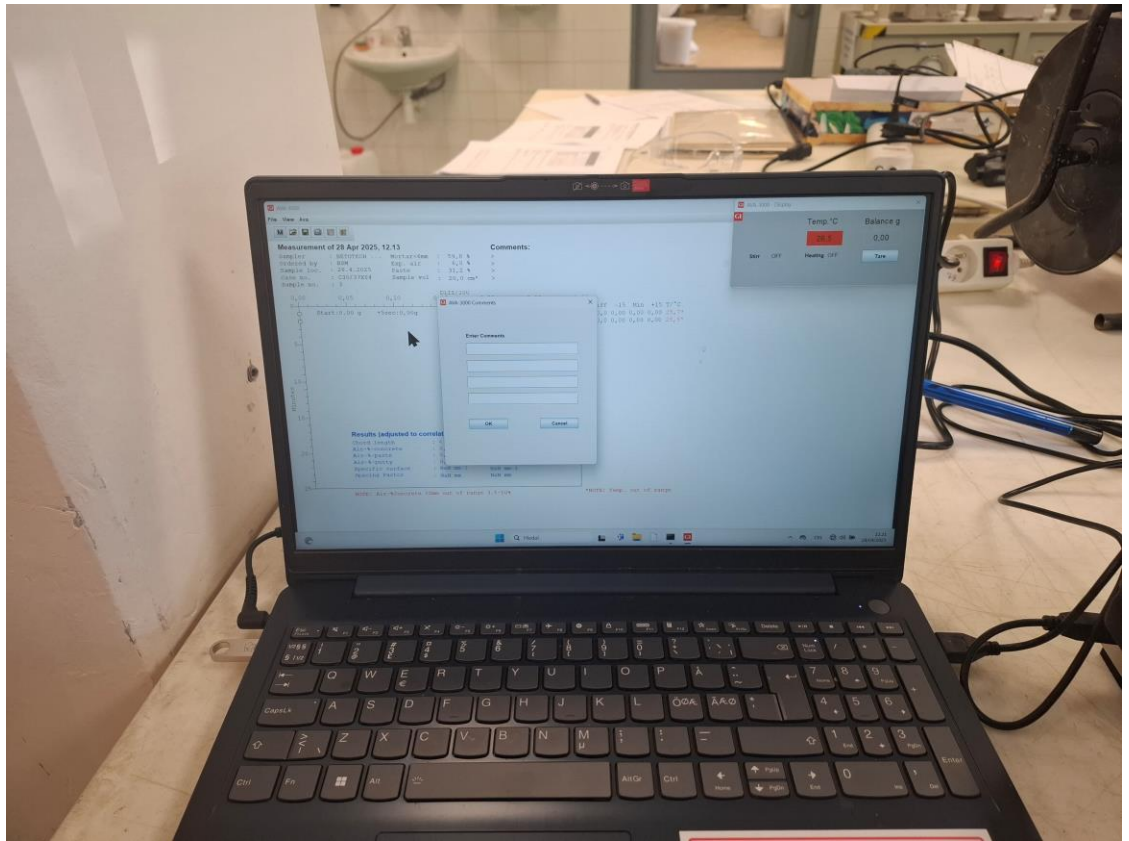



USB




5
10
15
20
ml




Measurement of 28 Apr 2025, 12:13
Comments:
Temp. °C
Balance g
Enter Comments
OK
Cancel




AVA
AVA 3000


AVA
AVA
AVA



AVA - měření velikosti vzduchových pórů v čerstvém betonu

mezilaboratorní zkoušky

Informace ke zkušebním postupům

- Jedny z nejzajímavějších a nejdůležitějších informací jsou **údaje o shodnosti** zkušebního postupu
- Zejména **opakovatelnost** a **reprodukovatelnost**
- Často přehlížené
- Mohou napovědět, jakou variabilitu výsledků zkoušek lze očekávat
- Poskytovatel zkoušení způsobilosti při SZK FAST
- Akreditován ČIA pod číslem Z7008 (PoZZ)
- Programy zkoušení způsobilosti – mezilaboratorní porovnávací zkoušky (MPZ)

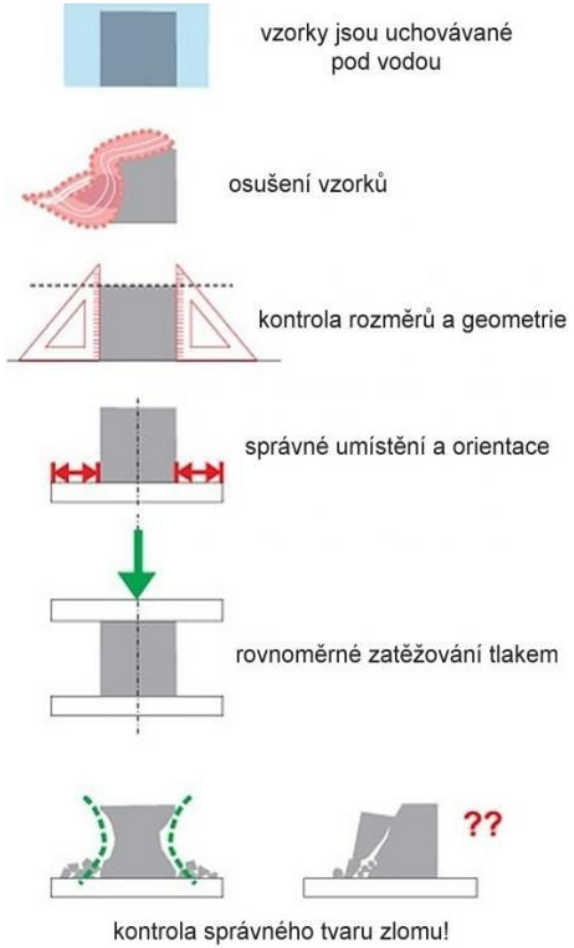
Z 7008

Opakovatelnost a reprodukovatelnost

- **Opakovatelnost** vyjadřuje, že rozdíl mezi 2 výsledky zkoušek z téhož vzorku, provedených stejným pracovníkem, na tomtéž zařízení, v nejkratším možném časovém intervalu nebude překračovat hodnotu opakovatelnosti r v průměru ne více než 1 ve 20 případech při běžném a správném provádění metody
- **Reprodukovatelnost** vyjadřuje, že výsledky zkoušek na tomtéž vzorku, získané v nejkratším možném časovém intervalu 2 pracovníky, kteří použili každý své zařízení, se nebudou lišit hodnotou reprodukovatelnosti R v průměru ne více než 1 ve 20 případech při běžném a správném provádění metody

ČSN EN 12390-3

- Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- Norma:
  - r = 8,0 %
  - R = 11,7 %
  - válec 160 mm x 320 mm
- PoZZ:
  - r = 8 %
  - R = 13 %
  - krychle o hraně 150 mm

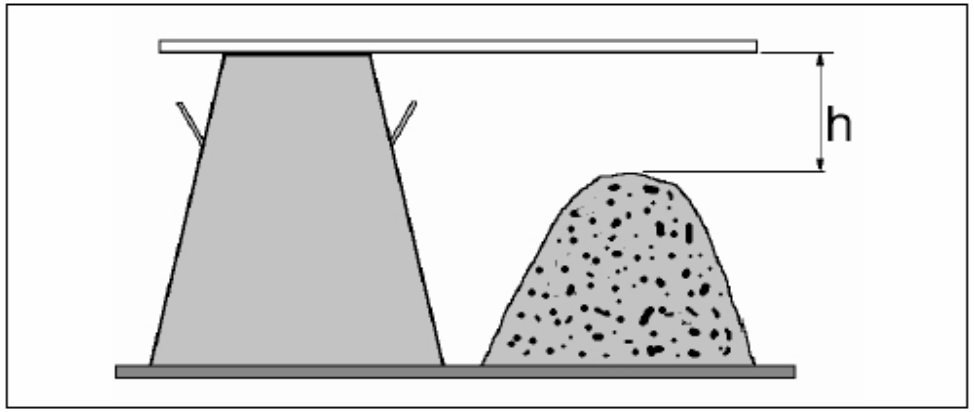


ČSN EN 12390-7

- Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
- Norma:
  - r = 39 (28) kg/m^3, R = 57 (57) kg/m^3 – výpočtem ze změřených rozměrů; krychle 100 (150) mm
  - r = 18 (18) kg/m^3, R = 36 (30) kg/m^3 – ponořením do vody; krychle 100 (150) mm
- PoZZ:
  - r = 1 %
  - R = 2 %
  - výpočtem ze změřených rozměrů; krychle 150 mm

ČSN EN 12350-2

- Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím
- Norma:
  - r = 16 (11) mm
  - R = 25 (22) mm
  - měření sednutí: jedno stanovení (dvě stanovení)
  - rozsah 50 až 80 mm
- PoZZ:
  - r = 8 %
  - R = 13 %
  - tři stanovení
  - rozsah S4 až S5

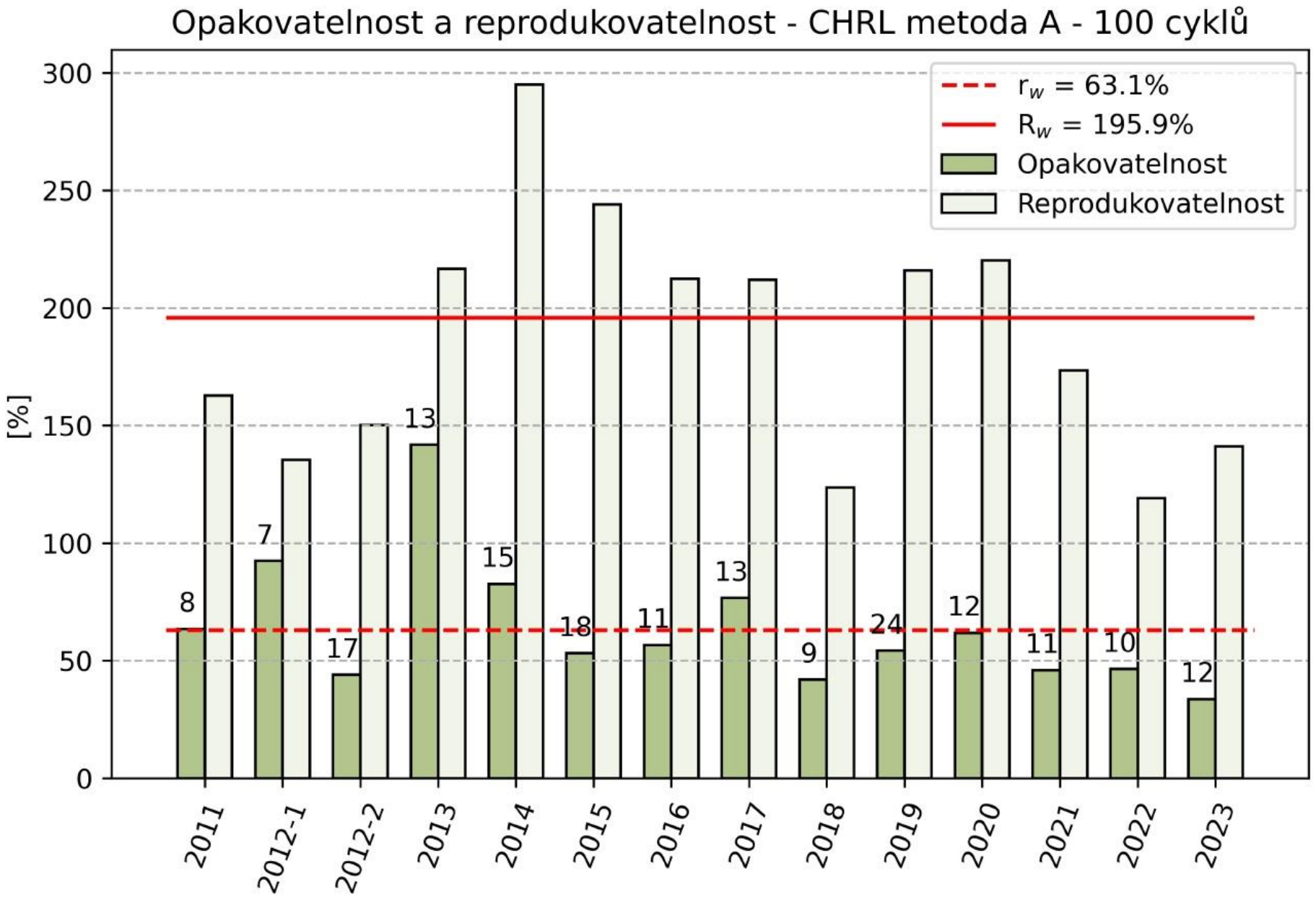


ČSN 73 1326

- Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
- Norma:
  - údaje o shodnosti
    norma neobsahuje
- PoZZ:
  - r = 44 %
  - R = 150 %
  - metoda A, 100 cyklů



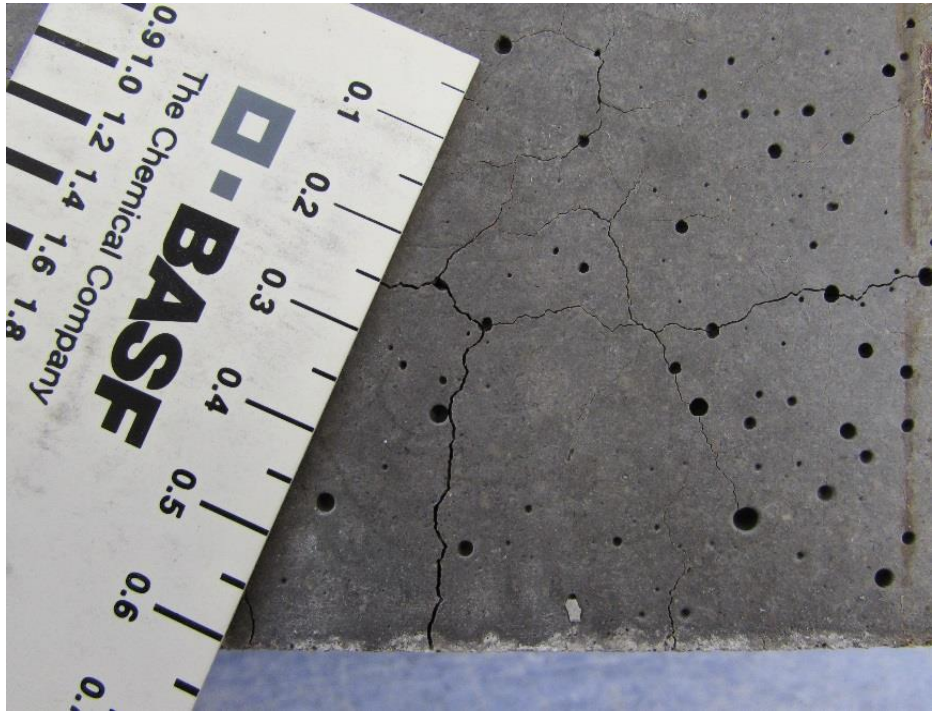




Opakovatelnost a reprodukovatelnost výsledků zkoušek v rámci programů zkoušení způsobilosti pořádaných Poskytovatelem zkoušení způsobilosti při SZK FAST (Z7008)

ČSN 73 1322

- Stanovení mrazuvzdornosti betonu
- Norma:
  - údaje o shodnosti norma neobsahuje
- PoZZ:
  - r = -
  - R = 20 %



ČSN ISO 1920-10

- Zkoušení betonu - Část 10: Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
- Norma:
  - údaje o shodnosti norma neobsahuje
- PoZZ:
  - r = 14 %
  - R = 34 %
  - válce o průměru 150 mm a výšce 300 mm



- výuka studentů VŠ
- výzkumné projekty
- domácí úkoly pro zkušebníky



Je toho více, ptejte se.