



Tellija:

Uninaks AS

Valuste tee 1, Lihula  
90303 Pärnumaa

26.09.2025

## Katseprotokoll N° 810/25

Lk.1/2

Tööülesanne: Vertikaalvuugibetooni kuivsegu katsetamine

Proovi kirjeldus: Vertikaalvuugibetooni kuivsegu, tähistusega **UNINAKS Vertikaalvuugibetoon NAKS VVB50, 15.04.25 liin 06.**

Toodud laborisse 20.05.2025, kogus ~ 50 kg.

Katsetamine: EVS-EN 12390-3 ja EVS-EN 13057\*) järgi

Kuivsegust valmistati 01.07.2025 vesi-kuivseguteguriga  $w = 0,17$ . Betoonisegust vormiti vibrolaual 3 kuupi mõõtmega 100x100x100 mm. Kuubid kivistati temperatuuril  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$  1 ööpäev vormis ja seejärel vormist vabastatult vees kuni katsetamiseni 28 päeva vanuselt. Katsetulemused on esitatud tabelis 1.

Kapillaarse veeimavuse määramiseks EVS-EN 13057 kohaselt valmistati katsekehad 01.07.25,  $w = 0,17$ . Katsekehad kivistati temperatuuril 1 ööpäev vormis ja seejärel 27 päeva vees  $(21 \pm 2) ^\circ\text{C}$ . Kuivatati konstantse massini  $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$  juures 7 päeva, ning seejärel konditsioneeriti kliimakambris  $(21 \pm 2) ^\circ\text{C}$  ja  $(60 \pm 10)\% \text{ RH}$  juures. Kivistatud katsekehad uputati vette  $(2 \pm 1) \text{ mm}$ . Ettenähtud ajavahemike järel kaaluti. Tulemused on esitatud tabelis 2 ja joonisel 1.

### Katsetulemused:

Tabel 1: Vertikaalvuugibetooni kuivsegust **UNINAKS Vertikaalvuugibetoon NAKS VVB50, 15.04.25 liin 06** valmistatud betoonkuupide 28 päevane survetugevus EVS-EN 12390-3

| Kuubi tähistus    | Katsetamise kuupäev | Mõõtmed, mm |       |       | A, $\text{cm}^2$ | Mass, kg | Näiv-tihedus $\text{kg/m}^3$ | F, kN | Survetugevus, $\text{N/mm}^2$ |       |
|-------------------|---------------------|-------------|-------|-------|------------------|----------|------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
|                   |                     | a           | b     | h     |                  |          |                              |       | üksik                         | keskm |
| <b>NAKS VVB50</b> | 1                   | 100,0       | 99,5  | 100,0 | 99,5             | 2,185    | 2200                         | 527   | 53,0                          | 53,7  |
|                   | 2                   | 100,0       | 101,0 | 100,0 | 101,0            | 2,182    | 2160                         | 540   | 53,5                          |       |
|                   | 3                   | 100,0       | 100,0 | 100,0 | 100,0            | 2,203    | 2200                         | 547   | 54,7                          |       |

\*) Antud katsemeetod ei kuulu laboratooriumi EAK poolt akrediteeritud toimingute hulka

Tabel 2: Vertikaalvuugibetooni kuivsegu **UNINAKS Vertikaalvuugibetoon NAKS VVB50, 15.04.25 liin 06** kapillaarne veeimavus EVS-EN 13057

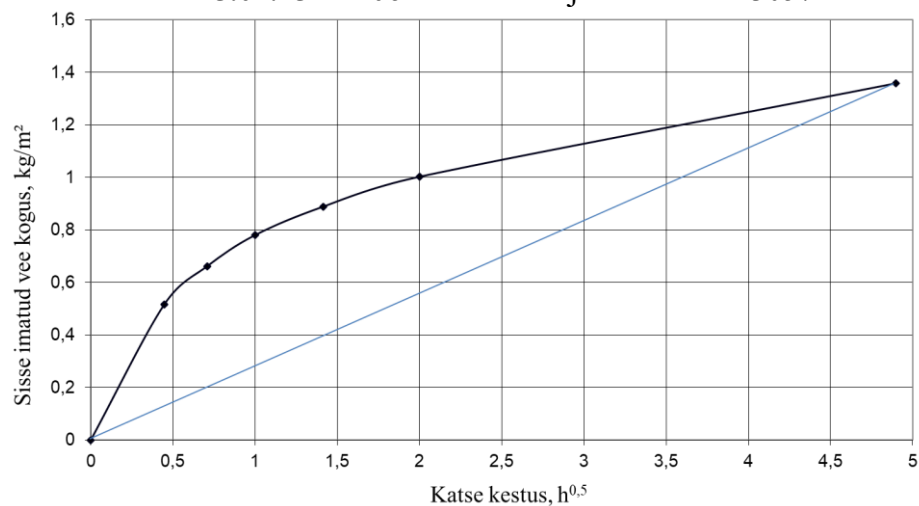
Katse teostati 07.08.25-08.08.25.

| Nr. | Mõõtmed               |          | Pind,<br>$A, \text{cm}^2$ | Katsekehade massid / sorptsioonikoefitsendid, pärast immutamist |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|-----------------------|----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | $\varnothing$ ,<br>mm | h,<br>mm |                           |                                                                 | 0 min  | 12 min | 30 min | 1 h    | 2 h    | 4 h    | 24 h   |
| 1   | 107,0                 | 31,8     | 89,9                      | g                                                               | 567,14 | 572,21 | 573,60 | 574,79 | 575,81 | 576,92 | 580,03 |
|     |                       |          |                           | $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$                   |        | 1,26   | 1,02   | 0,85   | 0,68   | 0,54   | 0,29   |
| 2   | 106,5                 | 30,2     | 89,0                      | g                                                               | 546,62 | 551,04 | 552,30 | 553,23 | 554,12 | 555,05 | 558,06 |
|     |                       |          |                           | $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$                   |        | 1,11   | 0,90   | 0,74   | 0,60   | 0,47   | 0,26   |
| 3   | 106,5                 | 28,2     | 89,0                      | g                                                               | 518,76 | 523,10 | 524,34 | 525,41 | 526,40 | 527,41 | 530,81 |
|     |                       |          |                           | $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$                   |        | 1,09   | 0,89   | 0,75   | 0,61   | 0,49   | 0,28   |

Keskmine sorptsioonikoefitsent  $S = 0,3 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$

Keskmine veefrondi kõrgus pärast 2 tundi oli 12 mm.

Joonis 1 Jootebetooni kuivsegu **UNINAKS Vertikaalvuugibetoon NAKS VVB50, 15.04.25 liin 06** veeimavus ajas EVS-EN 13057



Saadud tulemused kehtivad ainult kirjeldatud kuivsegu kohta.

Katsetajad: Jüri Hmelnitski, ehitusinsener  
Ülo Russak, tehnik

Katseprotokoll: Tiina Hain, teadur (allkirjastatud digitaalselt)