



A NAH által NAH-1-1743/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

## VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV

Természetes építőkövek vizsgálati módszerei.

Az anyagsűrűség és a testsűrűség, valamint a teljes és a nyílt porozitás meghatározása  
(MSZ EN 1936:2007)

|                         |                            |                           |               |
|-------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|
| Megrendelő:             | Galgakő Bánya Kft          | Munka iktatószáma:        | MG-02/2021    |
|                         | 1044 Budapest, Váci út 30. | Jegyzőkönyv iktatószáma:  | MG-02/2021/03 |
| Minta azonosító jele:   | G03                        | Mintavétel időpontja:     | 2021.01.22    |
| Minta származási helye: | Galgagyörk I andezitbánya  | Minta érkezési dátuma:    | 2021.01.26    |
| Mintavétel módja:       | Depóniából                 | Próbatest előkész. dátum: | 2021.02.03    |
| Mintavételt végezte:    | Megbízó által              | Vizsgálat dátuma:         | 2021.02.04    |

## A TÖMEGÖSSZETÉTEL VIZSGÁLATA

### MÓDSZER ÉS MINTA ADATOK:

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Próbatestek kialakítása:              | henger                    |
| Próbatestek tárolása vizsgálat előtt: | szabvány előírása szerint |
| Minta állapota:                       | szárított                 |
| Kőzet megnevezése:                    | andezit                   |
| Kőzet kereskedelmi megnevezése:       |                           |

### Kapcsolódó dokumentumok azonosítói:

Mintavételi jegyzőkönyv: Iktatószám szerint irattározva  
Vizsgálati lap(ok): Iktatószám szerint irattározva

### A testsűrűség és a nyílt porozitás meghatározása:

| Sorsz.: | Próbatest jelölése: | Próbatest magassága<br>(h): | Próbatest átmérője /<br>szélessége<br>(d / l <sub>1</sub> ): | Próbatest (kocka vagy<br>hasáb) másik irányú<br>szélessége (l <sub>2</sub> ): | Szárított állapotban mért<br>tömeg (m <sub>d</sub> ): | Vízbe mártott próbatest<br>látszólagos tömege (m <sub>l</sub> ): | Vízzel telített állapotban<br>mért tömeg (m <sub>s</sub> ): | Nyílt pórusok térfogata<br>(V <sub>p</sub> ): | Testtérfogat (V <sub>b</sub> ): | Testsűrűség<br>(ρ <sub>b</sub> ): | Nyílt porozitás<br>(ρ <sub>p</sub> ): |
|---------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|         |                     | [mm]                        | [mm]                                                         | [mm]                                                                          | [g]                                                   | [g]                                                              | [g]                                                         | [ml]                                          | [ml]                            | [kg/m <sup>3</sup> ]              | [%]                                   |
| 1.      | G03-01              | 80,34                       | 37,47                                                        |                                                                               | 203,76                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 89                              | 2300                              |                                       |
| 2.      | G03-02              | 69,54                       | 37,47                                                        |                                                                               | 191,01                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 77                              | 2491                              |                                       |
| 3.      | G03-03              | 69,76                       | 37,44                                                        |                                                                               | 174,42                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 77                              | 2271                              |                                       |
| 4.      | G03-04              | 64,19                       | 37,48                                                        |                                                                               | 180,80                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 71                              | 2553                              |                                       |
| 5.      | G03-05              | 63,15                       | 37,48                                                        |                                                                               | 178,78                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 70                              | 2566                              |                                       |
| 6.      | G03-06              | 64,53                       | 37,44                                                        |                                                                               | 181,35                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 71                              | 2553                              |                                       |
| 7.      | G03-07              | 60,26                       | 37,47                                                        |                                                                               | 149,85                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 66                              | 2255                              |                                       |
| 8.      | G03-08              | 53,56                       | 37,48                                                        |                                                                               | 143,91                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 59                              | 2435                              |                                       |
| 9.      | G03-09              | 53,58                       | 37,47                                                        |                                                                               | 146,88                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 59                              | 2486                              |                                       |
| 10.     | G03-10              | 49,46                       | 37,47                                                        |                                                                               | 137,96                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 55                              | 2530                              |                                       |
| 11.     | G03-11              | 42,57                       | 37,57                                                        |                                                                               | 115,18                                                |                                                                  |                                                             |                                               | 47                              | 2441                              |                                       |

Testsűrűség átlagérték:  $\rho_b = 2444 \text{ kg/m}^3$

Nyílt porozitás átlagérték:  $\rho_p = \%$

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!

A vizsgálati jegyzőkönyv a kibocsátó írásbeli engedélyével és csak egészében másolható!

A NAH által NAH-1-1743/2018 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

## VIZSGALATI JEGYZŐKÖNYV

Természetes építőkövek vizsgálati módszerei.

Az anyagsűrűség és a testsűrűség, valamint a teljes és a nyílt porozitás meghatározása  
(MSZ EN 1936:2007)

Minta azonosító jele:

G03 Jegyzőkönyv iktatószáma:

MG-02/2021/03

**Az anyagsűrűség és az összes porozitás meghatározása piknométeres eljárással:**

| Sorsz.: | Próbatest<br>jelölése: | Porított és<br>kiszáritott<br>próbatest tömege<br>( $m_e$ ): | Vízzel és a<br>porított<br>próbatesttel töltött<br>piknométer<br>tömege ( $m_1$ ): | Vízzel töltött<br>piknométer<br>tömege ( $m_2$ ): | Anyagsűrűség<br>( $\rho_r$ ): | Összes porozitás<br>( $p$ ): |
|---------|------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|         |                        | [g]                                                          | [g]                                                                                | [g]                                               | [kg/m <sup>3</sup> ]          | [%]                          |
| 1.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 2.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 3.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 4.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 5.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 6.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 7.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 8.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 9.      |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |
| 10.     |                        |                                                              |                                                                                    |                                                   |                               |                              |

Anyagsűrűség átlagérték:  $\rho_r' =$  kg/m<sup>3</sup>  
Összes porozitás átlagérték:  $p' =$  %

Megjegyzés: A jegyzőkönyvben található testsűrűség értékek a száritott állapotot jellemzik. A testsűrűség értékek a próbatest méretei alapján lettek kiszámítva az MSZ EN 1936:2007, 9.1. pontja szerint. A vizsgálatok nem terjedtek ki az anyagsűrűsége és nyílt porozításra, mivel a kőzet minősítése szempontjából ezen értékek nem relevánsak.

Kelt: Budapest, 2021.02.05.

Vizsgálatot végezte  
Pálkás Bálint

BME GEOTECHNIKA ÉS  
MÉRNÖKGEOLOGIA TANSZÉK  
GEOTECHNIKAI ÉS MÉRNÖKGEOLOGIAI  
LABORÁTORIUM  
H-1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. K. f. 20/MM  
Tel.: (+36-1) 463-3008 • Fax: (+36-1) 463-3006  
www.gtt.bme.hu • gtlab@mail.bme.hu

Laboregység-vezető  
Dr. Görög Péter

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált mintára vonatkoznak!  
A vizsgálati jegyzőkönyv a kibocsátó írásbeli engedélyével és csak egészében másolható!