

Název zkoušky:

Stanovení objemové hmotnosti zrn – metoda pyknometrická

Předmět zkoušky: kamenivo

Číslo a název normy: ČSN EN 1097-6 Stanovení objemové hmotnosti zrn

Podstata zkoušky: Objemová hmotnost zrn se vypočte z poměru hmotnosti a objemu. Hmotnost se stanoví zvážení nasycené a povrchově osušené navážky, popřípadě zvážení vysušené navážky v sušárně. Objem se stanoví vážením.

Postup zkoušky:

Metoda platná pro zrna kameniva od 4 mm do 31,5 mm

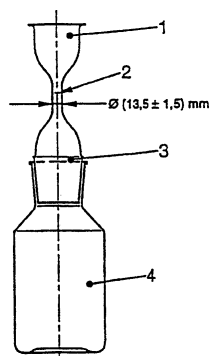
1. Příprava dílčích navážek

Tab. 1 Nejmenší hmotnost dílčích navážek

Horní mez frakce kameniva	Nejmenší hmotnost dílčí navážky
[mm]	[kg]
31,5	5
16	2
8	1

2. Navážka se promyje na sítu 31,5 a 4 mm, aby se odstranila jemnější zrna, vzorek se nechá okapat.
3. Navážka se vloží do vody tak, aby byl vzorek zcela ponořen, a promíchá se.
4. Navážka se ponechá ve vodě po dobu 24 hod.
5. Následně se odlije voda, navážka se rozloží na suchou tkaninu a povrchově osuší.
6. Zjistí se hmotnost navážky M_1 .
7. Navážka osušeného kameniva se vloží do pyknometru, naplní se vodou nad povrch kameniva a promíchá se, aby se odstranily vzduchové bubliny mezi jednotlivými zrny.
8. Kamenivo v pyknometru se promíchá, aby se odstranily vzduchové bubliny mezi jednotlivými zrny.
9. Pyknometr se doplní vodou až po rysku, osuší se a zjistí se hmotnost M_2 pyknometru s vodou a navážkou.
10. Obsah pyknometru se vyjme, zaplní se pouze vodou až po vyznačenou rysku. Zjistíme váhu pyknometru naplněného vodou - M_3 .
11. Objemová hmotnost vysušeného vzorku – vzorek se vloží na 24 hod do sušárny o teplotě $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Po vysušení se vzorek znovu zváží M_4 .

Obr. č. 1 – pyknometr



Legenda:

- 1 – skleněná nálevka
- 2 – ryska
- 3 – zábrus, který odpovídá širokému hrdlu baňky
- 4 – baňka se širokým hrdlem a plochým dnem

obrázek převzat z ČSN EN 1097-6. Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 6: Stanovení objemové hmotnosti zrn a nasákavosti. Praha: ČNI, 2001.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



STAVEBNICTVÍ 21

Pracovní list byl vytvořen v rámci projektu "Stavebnictví 21", za finanční podpory Evropského sociálního fondu a rozpočtu ČR



Uvedená práce (dílo) podléhá licenci Creative Commons
Uvedte autora-Nevyužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci 3.0 Česko

Výpočet a vyjádření výsledků:

Objemová hmotnost nasyceného povrchově osušeného vzorku ρ_{ssd} v Mg.m^{-3} se vypočítá ze vztahu:

$$\rho_{ssd} = \rho_w \frac{M_1}{M_1 - (M_2 - M_3)}$$

Objemová hmotnost vysušeného vzorku ρ_{rd} v Mg.m^{-3} se vypočítá ze vztahu:

$$\rho_{rd} = \rho_w \frac{M_4}{M_1 - (M_2 - M_3)}$$

kde: M_1 hmotnost nasycené povrchově osušené navážky [g]
 M_2 celková hmotnost pyknometru s kamenivem a vodou [g]
 M_3 celková hmotnost pyknometru s vodou [g]
 M_4 hmotnost vysušené navážky [g]
 ρ_w objemová hmotnost vody v Mg.m^{-3}

Hodnoty objemové hmotnosti zrn se vyjádří s přesností na nejbližší $0,01 \text{ Mg.m}^{-3}$.

Objemová hmotnost kameniva se stanoví z výsledků dvou dílčích navážek, výsledné hodnoty se zaokrouhlí s přesností na $0,01 \text{ Mg.m}^{-3}$.