

5 ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ

Πυκνότητα

Πυκνότητα (d) ενός υλικού ορίζεται ως το πηλίκο της μάζας ενός σώματος από το υλικό αυτό προς τον όγκο του.

Για να την υπολογίσουμε, διαιρούμε τη μάζα του σώματος με τον όγκο του:

$$\text{πυκνότητα} = \frac{\text{μάζα}}{\text{όγκος}} \quad \text{ή συμβολικά:} \quad d = \frac{m}{V}$$

Η πυκνότητα εξαρτάται μόνο από το υλικό του σώματος.

Έτσι δεν εξαρτάται από το σχήμα, το μέγεθος ή την ποσότητά του. Π.χ. Είτε πάρουμε μία σιδηροδοκό είτε ένα ρίνισμα σιδήρου, η πυκνότητα θα είναι η ίδια και χαρακτηριστική του σιδήρου.

Μονάδα μέτρησης της πυκνότητας

Εάν η μάζα μετρηθεί σε κιλά και ο όγκος σε κυβικά μέτρα, τότε η διεθνής μονάδα μέτρησης της πυκνότητας, με βάση τον παραπάνω τύπο, θα είναι το **κιλό ανα κυβικό μέτρο** (1 Kg/m^3).

Άλλες μονάδες μπορεί να είναι το g/L , g/mL κλπ.

Πείραμα 1

(Μέτρηση πυκνότητας υγρού σώματος)

Διαθέτουμε ένα ζυγό, έναν ογκομετρικό κύλινδρο και ένα δοχείο με υγρό. Πρώτα, τοποθετούμε τον άδειο ογκομετρικό στο ζυγό και μετράμε τη μάζα του. Βάζουμε το υγρό στον ογκομετρικό και υπολογίζουμε τη μάζα του υγρού αφαιρώντας τη μάζα του ογκομετρικού. Στη συνέχεια, μετράμε τη στάθμη του για να βρούμε τον όγκο του και τέλος, διαιρούμε τη μάζα με τον όγκο για να βρούμε την πυκνότητά του.

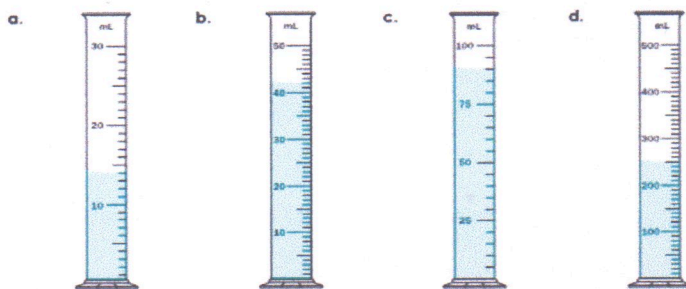
Πείραμα 2

(Μέτρηση πυκνότητας στερεού σώματος)

Διαθέτουμε ένα ζυγό, έναν ογκομετρικό κύλινδρο με νερό και ένα στερεό σώμα. Τοποθετούμε το σώμα στο ζυγό και μετράμε τη μάζα του. Στη συνέχεια, τοποθετούμε το σώμα στον ογκομετρικό και μετράμε πόσο ανυψώθηκε η στάθμη του νερού για να βρούμε τον όγκο του. Τέλος, διαιρούμε τη μάζα με τον όγκο για να βρούμε την πυκνότητά του.

Ασκήσεις

α) Εάν η μάζα όλων των υγρών είναι 42g , να υπολογίσετε την πυκνότητα του καθενός.



14 mL

β) Να υπολογίσετε την πυκνότητα της πέτρας εάν γνωρίζετε ότι η μάζα της είναι 200g .

