

05.06 Θερμαίνοντας και ψύχοντας τα στερεά



Στόχος: Να καταλαβαίνω πώς η θέρμανση και η ψύξη αλλάζουν λίγο το μέγεθος των στερεών.

Στα στερεά οι αλλαγές είναι μικρές, αλλά σημαντικές!



Θέρμανση



διαστολή



Ψύξη

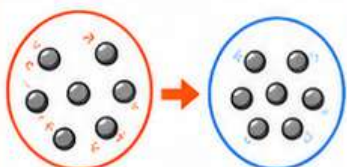


συστολή



Α. Τι αλλάζει;

Στα στερεά τα μόρια είναι πολύ κοντά. Με θέρμανση κινούνται πιο γρήγορα και απομακρύνονται λίγο. Με ψύξη κινούνται πιο αργά και πλησιάζουν.



Β. Διαστολή

Όταν ένα στερεό ζεσταίνεται, μεγαλώνει λίγο. Αυτό λέγεται **διαστολή**.



π.χ. ράγες το καλοκαίρι

Γ. Συστολή

Όταν ένα στερεό κρυώνει, μικραίνει λίγο. Αυτό λέγεται **συστολή**.



π.χ. καλώδια τον χειμώνα

Δ. Στην πράξη

Σε γέφυρες, ράγες και καλώδια αφήνουμε χώρο, γιατί τα στερεά διαστέλλονται και συστέλλονται.



γέφυρα



ράγες



καλώδια



Θυμάμαι

- Θέρμανση → διαστολή.
- Ψύξη → συστολή.
- Οι αλλαγές στα στερεά είναι μικρές, αλλά χρήσιμες στην πράξη.



05.06 Θερμαίνοντας και ψύχοντας τα στερεά



Έξυπνο tip

Οι κατασκευές αφήνουν μικρά κενά ή στηρίζονται πάνω σε κυλίνδρους, ώστε να μπορούν να κινούνται όταν τα μέταλλα διαστέλλονται.



Το ήξερες;

Οι ράγες του σιδηροδρόμου κουμπώνουν με μικρά κενά, για να μην στραβώνουν τις ζεστές μέρες!

A. Συμπλήρωση κενού

Συμπλήρωσε τα κενά με τις λέξεις: διαστολή, συστολή, θερμαίνονται, ψύχονται, αυξάνεται, μειώνεται.

- Όταν τα στερεά σώματα ,
ο όγκος τους
Το φαινόμενο αυτό λέγεται
- Όταν τα στερεά σώματα ,
ο όγκος τους
Το φαινόμενο αυτό λέγεται

B. Σωστό ή Λάθος

Γράψε Σ για Σωστό ή Λ για Λάθος δίπλα σε κάθε πρόταση.

- Στα στερεά, η διαστολή είναι μεγάλη. ☐
- Η συστολή συμβαίνει όταν τα στερεά ψύχονται. ☐
- Τα σύρματα της ΔΕΗ είναι πιο τεντωμένα το καλοκαίρι. ☐
- Το κενό στις ράγες βοηθάει όταν αυξάνεται η θερμοκρασία. ☐

Γ. Αντιστοίχιση

Αντιστοίχισε την κάθε περίπτωση (στήλη Α) με το φαινόμενο που την προκαλεί (στήλη Β).

A

B

- | | |
|---|---|
| 1. Οι ράγες μπορεί να στραβώσουν τις πολύ ζεστές μέρες. • | • A. Διαστολή |
| 2. Τα σύρματα της ΔΕΗ είναι πιο τεντωμένα το χειμώνα. • | • B. Συστολή |
| 3. Η γέφυρα έχει στηρίγματα σε κυλίνδρους. • | • Γ. Για να επιτρέπεται η κίνηση λόγω διαστολής |

Δ. Κύκλωσε ή χρωμάτισε

Κύκλωσε σε κάθε εικόνα την κατάσταση που ταιριάζει με την περιγραφή.

- Μια μεταλλική ράγα σε ζεστή μέρα.

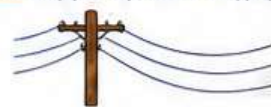


στενή (συστολή)



αραιή (διαστολή)

- Σύρμα της ΔΕΗ το χειμώνα.



χαλαρό



τεντωμένο

- Μεταλλική μπάρα όταν ψύχεται.



μικρότερη



μεγαλύτερη



Θυμάμαι

- Θέρμανση → διαστολή → μεγαλύτερος όγκος.
- Ψύξη → συστολή → μικρότερος όγκος.
- Οι αλλαγές στα στερεά είναι μικρές, αλλά μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα.