

**Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:**

**« Έδρανα »**

---

**Φάση « 2 »**


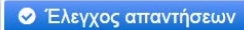
**Τίτλος Φάσης: «Μορφολογικά χαρακτηριστικά -  
Υλικά κατασκευής - Συνθήκες λειτουργίας  
καταπόνηση»**

---

**Χρόνος Υλοποίησης: 15 Λεπτά**

## Δραστηριότητα 1. Θεωρία - Εμπλουτισμός γνώσεων

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να μάθει ο μαθητής να γνωρίζει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και υλικά κατασκευής των εδράνων, να περιγράψει την καταπόνηση και τη χρήση των διαφόρων τύπων εδράνων και επιπλέον να αναγνωρίζει και να κατανοεί τη σημασία των πέντε χαρακτήρων, που είναι τυπωμένοι στο πλάγιο τμήμα ενός από τους δύο δακτυλίους των εδράνων κύλισης, με τους οποίους προσδιορίζονται τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους σύμφωνα με την τυποποίησή τους.

Γενικές οδηγίες : Κατά τη διάρκεια του φύλλου εργασίας θα συναντήσετε το κουμπί  το οποίο θα σας παρέχει διευκρινήσεις για τη συμπλήρωση της ερώτησης. Επίσης, στο τέλος των ερωτήσεων κάντε κλικ στο  για να ελέγξετε τις απαντήσεις σας.

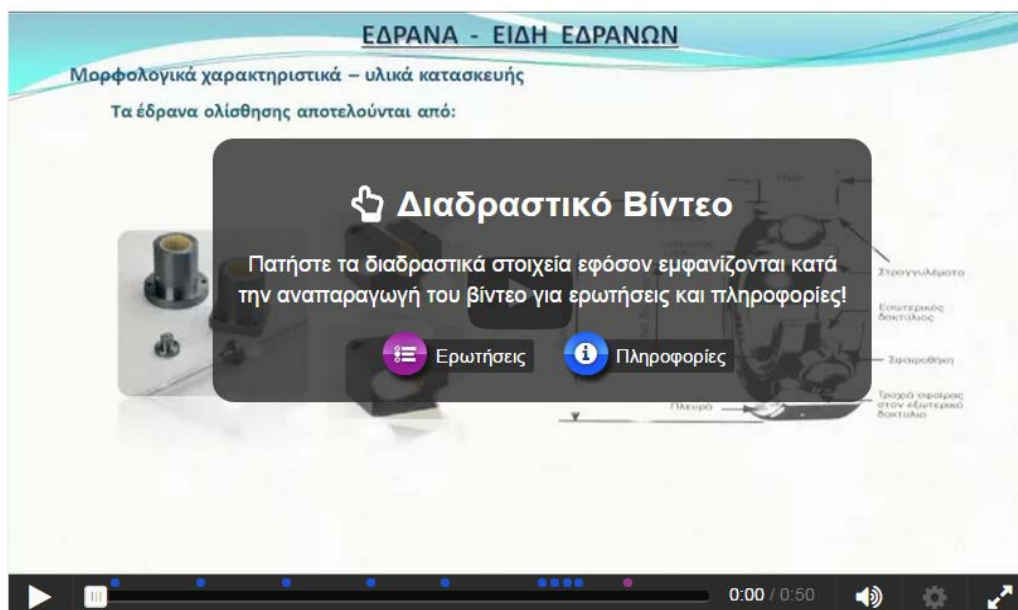
### Βήμα 1 : Σύνδεση με το Ψηφιακό σενάριο




Συνδεθείτε με το ψηφιακό σενάριο “[Έδρανα](#)” (κάνοντας κλικ στον τίτλο του σεναρίου) και επιλέξτε την 2η φάση “Υλικά Κατασκευής - Συνθήκες Λειτουργίας”.

### Βήμα 2 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Διαδραστικό βίντεο

Παρακολουθείτε το διαδραστικό βίντεο με τίτλο “Έδρανα - Είδη Εδράνων” προκειμένου να εμπλουτίσετε τις γνώσεις σας.

Το διαδραστικό βίντεο είναι μία σύνθετη παρουσίαση των εδράνων όπου κατά τη διάρκεια προβολής του, και σε καθορισμένο χρονικό σημείο και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, προβάλλονται επιπρόσθετες πληροφορίες και ερωτήσεις για τα έδρανα.



Σε καθορισμένες χρονικές στιγμές εμφανίζεται α) το κουμπί  Πληροφορίες , κάντε κλικ στις πληροφορίες και διαβάστε τη σχετική πληροφορία στο pop up παράθυρο που εμφανίζεται στην επιφάνεια του βίντεο και β) το κουμπί ερώτησης συμπλήρωσης  Συμπληρώστε (αριθμητικά) τη διάμετρο του εσωτερικού δακτυλίου.  , κάντε κλικ στο παραπάνω κουμπί και συμπληρώστε τις ερωτήσεις που εμφανίζονται στο pop up παράθυρο.

### Βήμα 3 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εικόνα με διαδραστικά σημεία για τις καταπονήσεις και χρήσεις των εδράνων

Μελετήστε προσεκτικά τις χρήσεις και την καταπόνηση των εδράνων και τις πληροφορίες που σας παρέχονται από την παρακάτω διαδραστική εικόνα.

Οδηγία: Για να “αποκαλυφθούν” οι επιπλέον πληροφορίες της εικόνας, με το ποντίκι σας, κάντε αριστερό κλικ επάνω στα “κυκλάκια” της εικόνας.

Είδη εδράνων - Καταπόνηση - Χρήσεις



## Δραστηριότητα 2. Αξιολόγηση

### Βήμα 4 : Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών

Συμπληρώστε τις λέξεις που λείπουν ( με ελληνικά πεζά γράμματα) ώστε να αποδοθούν σωστά οι ορισμοί.

*Οδηγία:* Κάντε κλικ με το ποντίκι σας μέσα στο πλαίσιο της πρότασης και συμπληρώστε με ελληνικά πεζά γράμματα τη σωστή λέξη. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί "Έλεγχος απαντήσεων".

Το  είναι το εξάρτημα που στο εσωτερικό του φέρει τον τριβέα και αρκετές φορές αποτελεί ταυτόχρονα και βάση στήριξης όλης της έδρασης.

Υπάρχουν αυτολιπαινόμενοι ή αυτολίπαντοι τριβείς ολίσθησης, στους οποίους η λίπανση επιτυγχάνεται με

### Βήμα 5 : Επιλέξτε το "ΣΩΣΤΟ" ή "ΛΑΘΟΣ"

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστές κάνοντας κλικ επάνω στη λέξη "ΣΩΣΤΟ" ή λανθασμένες κάνοντας κλικ επάνω στη λέξη "ΛΑΘΟΣ".

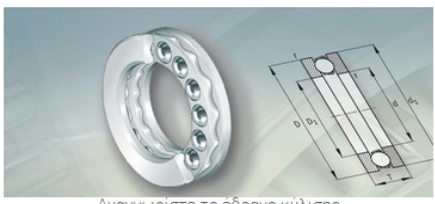
*Οδηγία:* Επιλέξτε το ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ, κάνοντας κλικ μόνο σε μία από τις δύο λέξεις για κάθε πρόταση.

- Το σώμα είναι το εξάρτημα που έρχεται σε άμεση επαφή με τη στρεφόμενη άτρακτο. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
- Τα στοιχεία συνεργασίας των εδράνων κύλισης λειαινούνται επιφανειακά και υπόκεινται σε επιφανειακή κατεργασία ώστε να αποκτήσουν σημαντική επιφανειακή σκληρότητα και να μένουν πρακτικά απαραμόρφωτα κατά τη λειτουργία τους. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ

### Βήμα 6 : Κάρτες ερωτήσεων με εικόνες

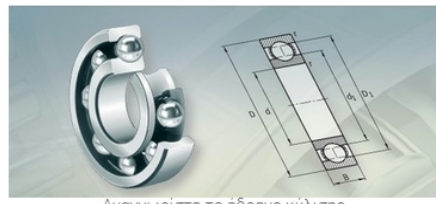
Απαντήστε στις τέσσερις (4) παρακάτω ερωτήσεις, των καρτών, σχετικές με τις οδοντώσεις.

*Οδηγία:* Γράψτε (με ελληνικούς χαρακτήρες και με πεζά γράμματα) την ονομασία του οδοντωτού τροχού της κάρτας στο λευκό πλαίσιο μέσα στη κάρτα. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί "Έλεγχος απαντήσεων" και στη συνέχεια με το δεξί βελάκι προχωρήστε στην επόμενη κάρτα.



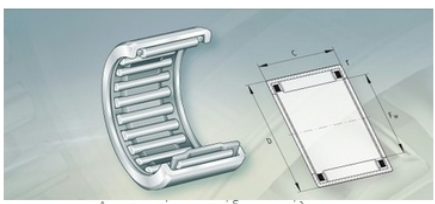
Αναγνωρίστε το έδρανο κύλισης

[👁️ Έλεγχος Απαντήσεων](#)



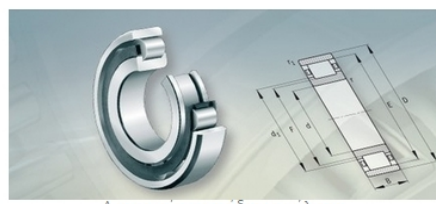
Αναγνωρίστε το έδρανο κύλισης

[👁️ Έλεγχος Απαντήσεων](#)



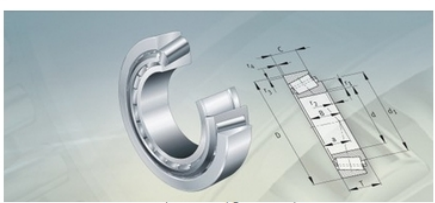
Αναγνωρίστε το έδρανο κύλισης

[👁️ Έλεγχος Απαντήσεων](#)



Αναγνωρίστε το έδρανο κύλισης

[👁️ Έλεγχος Απαντήσεων](#)



Αναγνωρίστε το έδρανο κύλισης

[👁️ Έλεγχος Απαντήσεων](#)

### Βήμα 7 : Ερωτήσεις αντιστοίχισης

Στην πρόταση που ακολουθεί αντιστοιχίστε - συμπληρώστε τα κενά που λείπουν με τις λέξεις που σας δίνονται (**πρώτος, δεύτερος, τρίτος, τέταρτο και πέμπτο**).

Οδηγία: Με αριστερό πατημένο κλικ σύρετε τη λέξη στο σωστό κενό.

Τα έδρανα κύλισης χαρακτηρίζονται από πέντε χαρακτήρες.

Ο ..... αριθμός σχετίζεται με τη "σειρά" πλάτους.

Ο ..... αριθμός σχετίζεται με το είδος του ρουλεμάν.

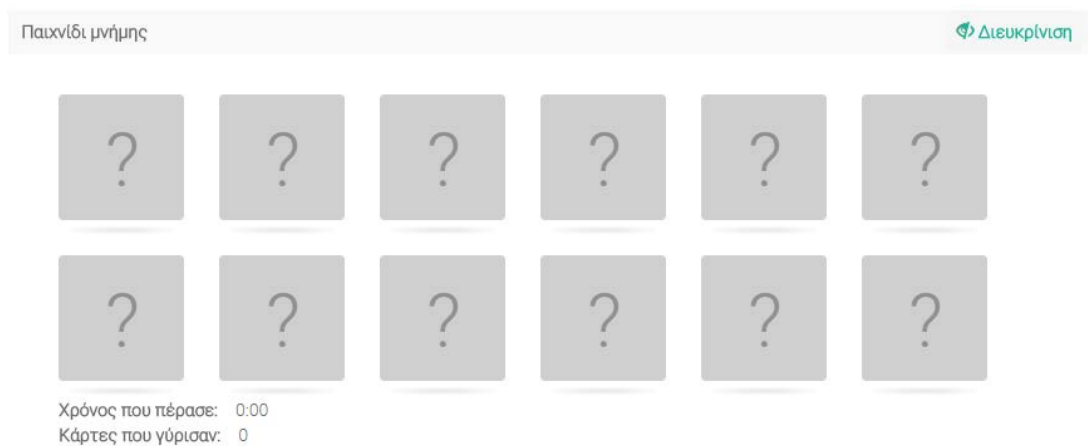
Από το ..... ψηφίο προκύπτει η διάμετρος του εσωτερικού δακτυλίου.

Ο ..... αριθμός σχετίζεται με τη "σειρά" της εξωτερικής διαμέτρου.

### Βήμα 8 : Παιχνίδι μνήμης.

Επιλέξτε δύο κάρτες (διαδοχικά) για να βρείτε το ζευγάρι των εδράνων.

Οδηγία: Κάντε κλικ σε δύο κάρτες ώστε να βρείτε τα ζευγάρια των εδράνων. Με το πρώτο κλικ σε εικόνα ξεκινάει να μετράει ο χρόνος του παιχνιδιού (κάτω αριστερά).



Πρόκειται για την ηλεκτρονική εκδοχή του παιχνιδιού όπου υπάρχει ένας αριθμός με ζευγάρια καρτών, όπου κάθε ζεύγος έχει από τη μία πλευρά του (εμπρός πλευρά) την ίδια απεικόνιση (ίδια εικόνα), η δε άλλη πλευρά (πίσω πλευρά) είναι ίδια για όλες τις κάρτες. Οι κάρτες είναι τοποθετημένες με τυχαίο τρόπο σε μία σειρά με θέα την πίσω πλευρά (την ίδια για όλες) και ο παίχτης καλείται γυρίζοντας δύο κάρτες (διαδοχικά) να βρει το ζευγάρι (την ίδια εικόνα). Αν δεν τα καταφέρει, οι κάρτες αυτές επανατοποθετούνται με θέα την πίσω πλευρά. Το παιχνίδι τελειώνει όταν αποκαλυφθούν όλα τα ζευγάρια καρτών με τη διαδικασία που μόλις περιγράφηκε.

Σε κάθε σωστή επιλογή σας εμφανίζεται η ονομασία του εδράνου.

