

Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:

«Λέβητες»



Φάση « 2 »

Τίτλος Φάσης: «Είδη λεβήτων »

Χρόνος Υλοποίησης: 15 Λεπτά

Δραστηριότητα 1. Θεωρία - Εμπλουτισμός γνώσεων

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να μάθει ο μαθητής να αναφέρει τα κριτήρια με τα οποία γίνεται η κατάταξη των λεβήτων, να κατατάσσει τους λέβητες ανάλογα με τα παραπάνω κριτήρια και να περιγράψει διάφορα είδη λεβήτων και κυρίως του χαλύβδινους και χυτοσίδηρους λέβητες.

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.

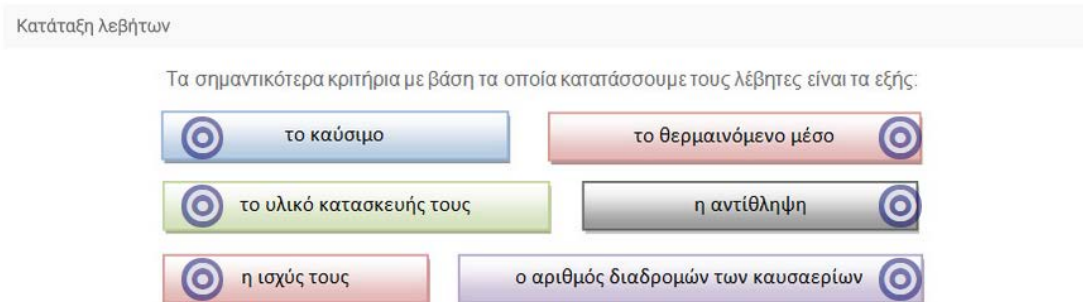
Βήμα 1 : Σύνδεση με το ψηφιακό σενάριο.

Συνδεθείτε με το ψηφιακό σενάριο “ [Λέβητες](#) ” (κάνοντας κλικ στον τίτλο του σεναρίου) και επιλέξτε την 2^η φάση “Είδη λεβήτων”.

Βήμα 2 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εικόνα με διαδραστικά σημεία για την κατάταξη των λεβήτων.







Μελετήστε προσεκτικά τους τύπους και τις κατηγορίες που κατατάσσονται οι λέβητες 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.



Κατάταξη λεβήτων

Τα σημαντικότερα κριτήρια με βάση τα οποία κατατάσσουμε τους λέβητες είναι τα εξής:

| | |
|--|--|
|  το καύσιμο | το θερμαινόμενο μέσο  |
|  το υλικό κατασκευής τους | η αντίθληψη  |
|  η ισχύς τους | ο αριθμός διαδρομών των καυσαερίων  |

Βήμα 3 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εικόνα με διαδραστικά σημεία - Χαλύβδινι λέβητες.

Μελετήστε προσεκτικά τις πληροφορίες για τους χαλύβδινους λέβητες 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.

Χαλύβδινοι Λέβητες



Είναι προϊόντα που κατασκευάζονται στο λεβητοποιείο από συγκολλητά χαλυβδοελάσματα. Οι μεγάλης ισχύος λέβητες (κυρίως ατμολέβητες) κατασκευάζονται κάτω από τυποποιημένες συνθήκες, ενώ στους μικρούς έχει μεγάλη συμμετοχή και το ανθρώπινο χέρι.

Κατασκευάζονται συνήθως για ανώτατη θερμοκρασία νερού 110°C, κατώτατη 45 °C και πίεση 3 bar. Υπάρχει και κατηγορία για θερμοκρασίες 120°C - 45°C και ανώτατη πίεση λειτουργίας 4 bar.

Περιγραφή - Λειτουργία



Βήμα 4 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εικόνα με διαδραστικά σημεία - Χυτοσιδηροί λέβητες.

Μελετήστε προσεκτικά τις πληροφορίες για τους χυτοσιδηρούς (μαντεμένιους) λέβητες 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.

Χυτοσιδηροί λέβητες

Είναι βιομηχανικά προϊόντα, που κατασκευάζονται με χύτευση κάτω από απόλυτα τυποποιημένες συνθήκες και προδιαγραφές. Το κατασκευαστικό χαρακτηριστικό τους είναι ότι διαμορφώνονται από όμοια στοιχεία που συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς συνδέσμους. Μόνο το εμπρός και το πίσω στοιχείο είναι διαφορετικά, όλα τα άλλα είναι πανομοιότυπα.

Μπορούμε να λύνουμε αυτούς τους λέβητες και να προσθέτουμε στοιχεία, μεγαλώνοντας έτσι τη θερμαντική επιφάνεια τους και συνεπώς τη θερμική τους ισχύ. Μπορούμε ακόμα, αν κάποιο στοιχείο ραγίσει, να το αντικαταστήσουμε με νέο. Το λύσιμο και το δέσιμο θέλουν επιδεξιότητα και προσοχή για την επιτυχία στεγανότητας.

Η ανώτατη θερμοκρασία στην οποία κανονικά εργάζονται είναι 110°C και η ανώτατη πίεση στο κύκλωμα του νερού 4 bar. Υπάρχει όμως και μία κατηγορία μεγάλων λεβήτων που φθάνουν τους 120°C και τα 6 bar.



Περιγραφή

Λειτουργία

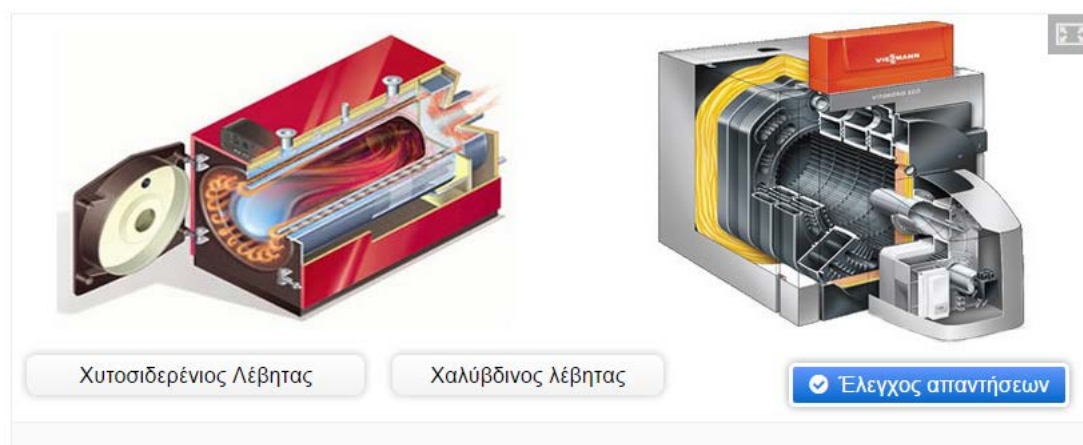


Δραστηριότητα 2. Αξιολόγηση

Βήμα 5 : Εικόνα με διαδραστικά στοιχεία για την οπτική αναγνώριση λέβητα.

Στο σχέδιο - εικόνα που ακολουθεί αντιστοιχίστε τον τύπο λέβητα.

Οδηγία: Στην εικόνα που ακολουθεί αντιστοιχίστε το τύπο του λέβητα. Με αριστερό πατημένο κλικ σύρετε το τύπο του λέβητα επάνω στη σωστή εικόνα.



Βήμα 6 : Ερωτήσεις αντιστοίχισης στην κατάταξη των λεβήτων σε κατηγορίες

Πραγματοποιήστε τις ακόλουθες αντιστοιχίσεις σχετικές με την κατηγοριοποίηση των λεβήτων.

Στην πρόταση που ακολουθεί αντιστοιχίστε - συμπληρώστε τα κενά που λείπουν με το σωστό κριτήριο που σας δίνεται (**το θερμαινόμενο μέσο, η αντίθλιψη, το καύσιμο**).

Οδηγία: Με αριστερό πατημένο κλικ σύρετε το σωστό κριτήριο στη σωστή θέση. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί "Έλεγχος απαντήσεων".

Όταν το κριτήριο μας είναι οι λέβητες κατατάσσονται σε ατμοσφαιρικούς και πιεστικούς.

Όταν το κριτήριο μας είναι οι λέβητες κατατάσσονται σε λέβητες ατμού, νερού και αέρα.

Όταν το κριτήριο μας είναι τότε οι λέβητες μπορεί να είναι ηλεκτρικοί ή βιομάζας

Βήμα 7 : 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.

- Οι χαλύβδινοι λέβητες κατασκευάζονται από συναρμολογημένα όμοια τεμάχια, τα οποία συναρμολογούνται με αυστηρές προδιαγραφές για να δημιουργήσουν τον στεγανό υδροθάλαμο και το θάλαμο καύσης. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ
- Σε ένα χαλύβδινο λέβητα μπορούμε να προσθέσουμε στοιχεία, μεγαλώνοντας έτσι τη θερμαντική του επιφάνεια και συνεπώς τη θερμική του ισχύ. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ

Βήμα 8 : Επιλέξτε τη σωστή έκφραση-πρόταση.

Εμφανίζονται δύο ζεύγη εκφράσεων-προτάσεων και θα πρέπει να επιλέξετε τη σωστή πρόταση σε κάθε ζεύγος.

Οδηγία: Επιλέξτε τη σωστή έκφραση σε κάθε ερώτηση, κάνοντας κλικ σε μία από τις παρακάτω απαντήσεις.

Πότε ένας λέβητας ονομάζεται υδροαυλωτός;

- Εάν τα καυσαέρια οδεύουν προς την καπνοδόχο μέσα σε αυλούς (σωλήνες) που περιβάλλονται από νερό τότε έχουμε τους υδροαυλωτούς λέβητες.
- Εάν μέσα από τους αυλούς κυκλοφορεί το νερό και γύρω από τους αυλούς κινούνται τα καυσαέρια τότε έχουμε τους υδροαυλωτούς λέβητες.

Με ποια θερμοκρασία πρέπει να επιστρέφει το νερό στους μαντεμένιους λέβητες;

- Στους μαντεμένιους λέβητες το νερό πρέπει να επιστρέφει με θερμοκρασία μικρότερη των 45 βαθμών Κελσίου γιατί διαφορετικά έχουμε πρόβλημα διάβρωσης και καταπόνησης του λέβητα.
- Στους μαντεμένιους λέβητες το νερό πρέπει να επιστρέφει με θερμοκρασία μεγαλύτερη των 45 βαθμών Κελσίου γιατί διαφορετικά έχουμε πρόβλημα διάβρωσης και καταπόνησης του λέβητα.