

Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου:

«Λέβητες»

Φάση « 1 »

Τίτλος Φάσης: «Εισαγωγικά στοιχεία »

Χρόνος Υλοποίησης: 15 Λεπτά

Δραστηριότητα 1. Θεωρία - Εμπλουτισμός γνώσεων

Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι να μάθει ο μαθητής να αναφέρει και να περιγράφει το σκοπό και τη λειτουργία του λέβητα στις κεντρικές θερμάνσεις, να αναγνωρίζει αλλά και να περιγράφει τα δύο ανεξάρτητα κυκλώματα λειτουργίας τους καθώς και να διατυπώνει τη μαθηματική σχέση υπολογισμού της θερμαντικής ικανότητάς τους και να αντιλαμβάνεται τους παράγοντες που καθορίζουν την τιμή αυτής.

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

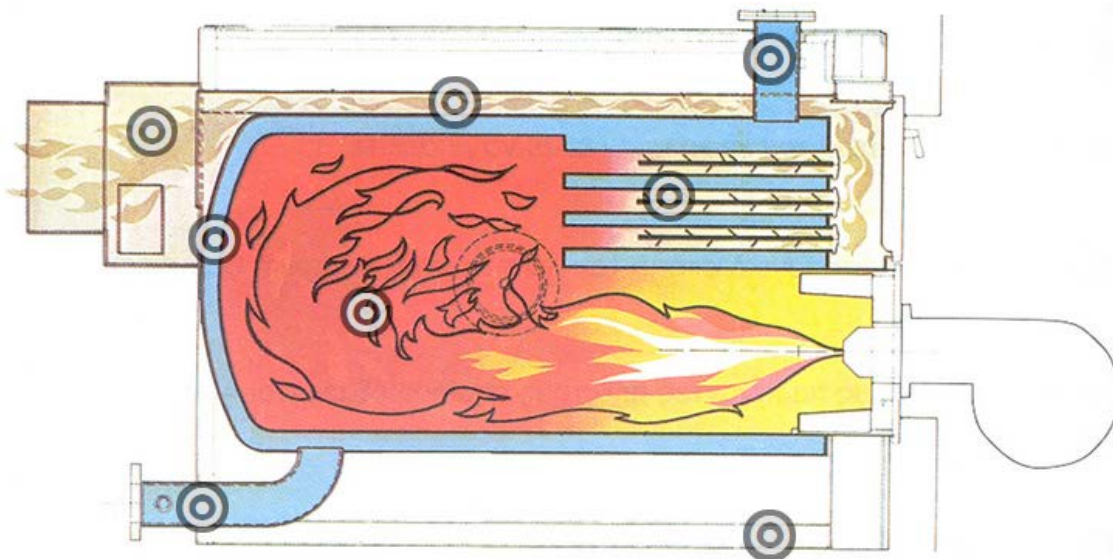
Βήμα 1 : Σύνδεση με το ψηφιακό σενάριο.

Συνδεθείτε με το ψηφιακό σενάριο “ [Λέβητες](#) ” (κάνοντας κλικ στον τίτλο του σεναρίου) και επιλέξτε την 1^η φάση “Εισαγωγικά Στοιχεία”.

Βήμα 2 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εισαγωγικά στοιχεία και Εικόνα με διαδραστικά σημεία για την περιγραφή των δύο "ρευστών" στους λέβητες.

Μελετήστε προσεκτικά τα εισαγωγικά στοιχεία 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.



Βήμα 3 : Εμπλουτισμός γνώσεων - Εικόνα με διαδραστικά σημεία για την θερμαντική ικανότητα λεβήτων.

Μελετήστε προσεκτικά τον τύπο υπολογισμού της θερμαντικής ικανότητας του λέβητα 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.

Η θερμαντική ικανότητα του λέβητα και των εναλλακτών γενικότερα εξαρτάται από τρεις παράγοντες, όπως φαίνεται και από τη σχέση μετάδοσης θερμότητας με διάβαση.

$$Q = A \cdot k \cdot \Delta t$$

Ειδική φόρτιση λέβητα

Δραστηριότητα 2. Αξιολόγηση

Βήμα 4 : Επιλέξτε τη σωστή έκφραση-πρόταση.

Εμφανίζονται τρία 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.

- Ο λέβητας είναι μια ηλεκτροκίνητη συσκευή που διαθέτει τον αναγκαίο εξοπλισμό και τους κατάλληλους αυτοματισμούς για την προσαγωγή και την ανάμιξη του καυσίμου με τον αέρα και την τελική καύση του.
- Ο λέβητας είναι ουσιαστικά μια 'πιεστική' δεξαμενή η οποία μεταβιβάζει τη θερμότητα που παράγεται μέσα σε αυτήν από την καύση στο θερμαινόμενο μέσο.

- Ο υπολογισμός της θερμαντικής ικανότητας ενός λέβητα είναι μια πολύ σύνθετη διαδικασία εφόσον οι περισσότεροι παράγοντες εξαρτώνται από τις συνθήκες λειτουργίας (εκτός της επιφάνειας συναλλαγής θερμότητας η οποία είναι ένα σταθερό μέγεθος).
- Ο υπολογισμός της θερμαντικής ικανότητας ενός λέβητα είναι μια απλή διαδικασία εφόσον η επιφάνεια συναλλαγής θερμότητας σε αυτόν είναι ένα σταθερό μέγεθος.

- Το κύκλωμα του φορέα θερμότητας, σ' ένα λέβητα, είναι το "ανοιχτό".
- Το κύκλωμα των καυσαερίων, σ' ένα λέβητα, είναι το "ανοιχτό".

Βήμα 5 : Ερωτήσεις αντιστοίχισης στον τύπο υπολογισμού της θερμαντικής ικανότητας του λέβητα.

Στην πρόταση που ακολουθεί αντιστοιχίστε - συμπληρώστε τα κενά που λείπουν με τα γράμματα - σύμβολα που σας δίνονται (**Q**, **A**, **Δt**, **k**).

Οδηγία: Πραγματοποιήστε τις ακόλουθες αντιστοιχίσεις. Με αριστερό πατημένο κλικ σύρετε τη λέξη στο σωστό κενό. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί "Έλεγχος απαντήσεων".

Η θερμαντική ικανότητα ενός λέβητα δίνεται από τον τύπο : $Q = k \cdot A \cdot \Delta t$

όπου:

- η θερμική ισχύς της συναλλαγής
- η επιφάνεια συναλλαγής θερμότητας

- η μέση θερμοκρασιακή διαφορά των δύο ρευστών
- συντελεστής

Βήμα 6 : 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”.

Η ανά θερμαινόμενης επιφάνειας θερμική ικανότητα ονομάζεται φόρτιση του λέβητα και είναι ένα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε κατασκευαστικού τύπου.

Ο λέβητας είναι ένα είδος θερμότητας, δηλαδή μια συσκευή στην οποία γίνεται εναλλαγή θερμότητας στο σύστημα της κεντρικής θέρμανσης.

Βήμα 7 : Ερώτηση μοναδικής επιλογής

Επιλέξτε την σωστή απάντηση στην παρακάτω ερώτηση.

Οδηγία: Κάντε κλικ στη σωστή απάντηση. Επαληθεύστε την απάντησή σας κάνοντας κλικ στο κουμπί “Έλεγχος απαντήσεων”

Στον τύπο υπολογισμού της θερμαντικής ικανότητας ο συντελεστής k εξαρτάται από :

- το είδος και το μέγεθος του λέβητα.
- τη μέση θερμοκρασιακή διαφορά των δύο ρευστών.
- τα είδη των δύο ρευστών, τα χαρακτηριστικά τους και τα χαρακτηριστικά του διαχωριστικού τοιχώματος.
- το μέγεθος και τη θερμική ισχύ του λέβητα.