

Εχετε επιλέξει

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ



1^ο ΕΠΑΛ ΠΥΡΓΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ

ΕΙΔΙΚΗΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

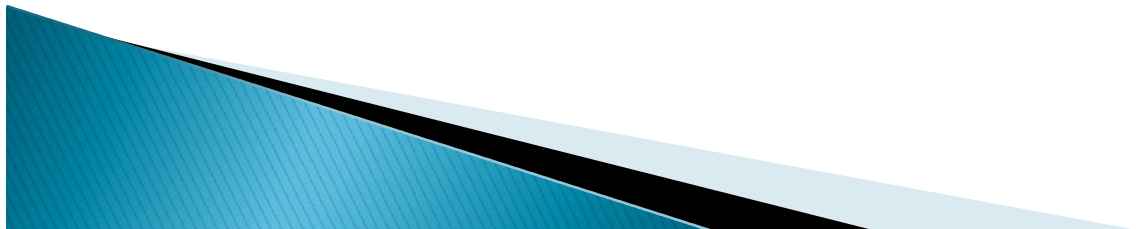
- ▶ Κατασκευή Ψυκτικής Μηχανής Μικρής Ισχύος εφαρμόζοντας τον ψυκτικό Κύκλο ή Αντίστροφο κύκλο Καρνό

- ▶ ΤΜΗΜΑ Β ' ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΣΧΟΛ.ΕΤΟΥΣ
2012-2013

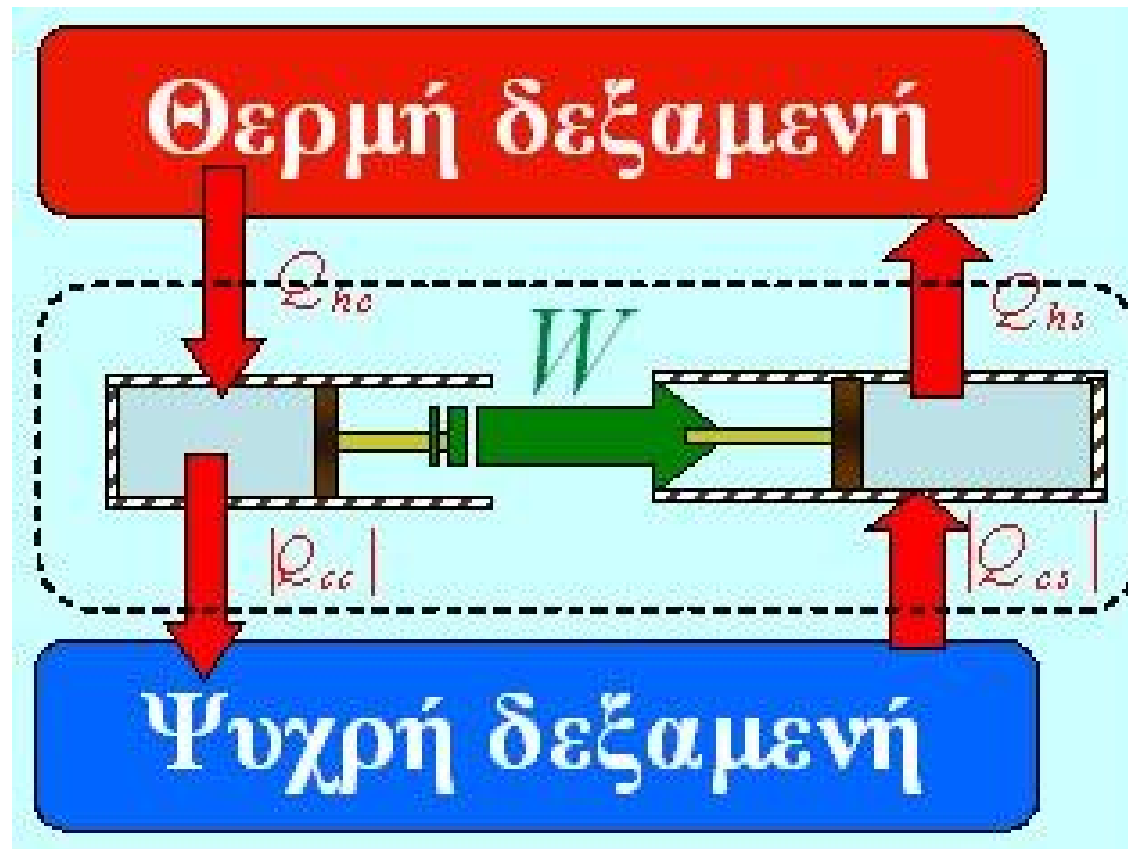
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ:

ΤΣΕΤΣΩΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ)

ΤΥΛΙΓΑΔΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ)

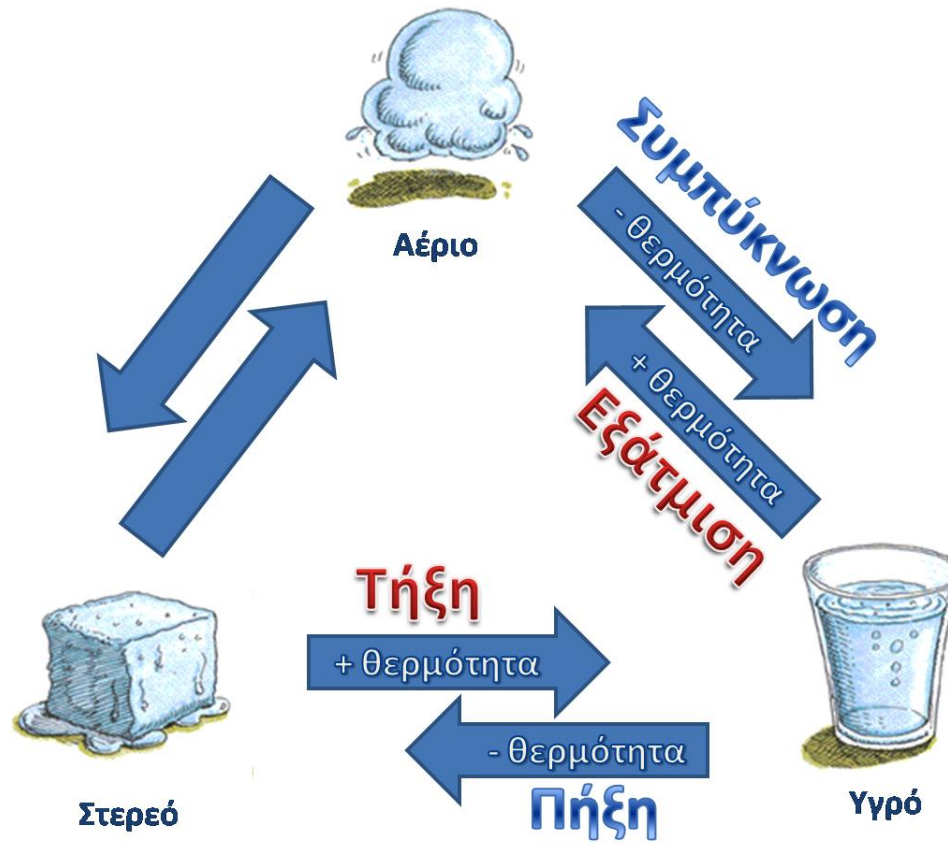


Μηχανή Carnot–Stirling



Εισαγωγή

Λίγα λόγια για τη λειτουργία των Ψυκτικών Διάταξεων....

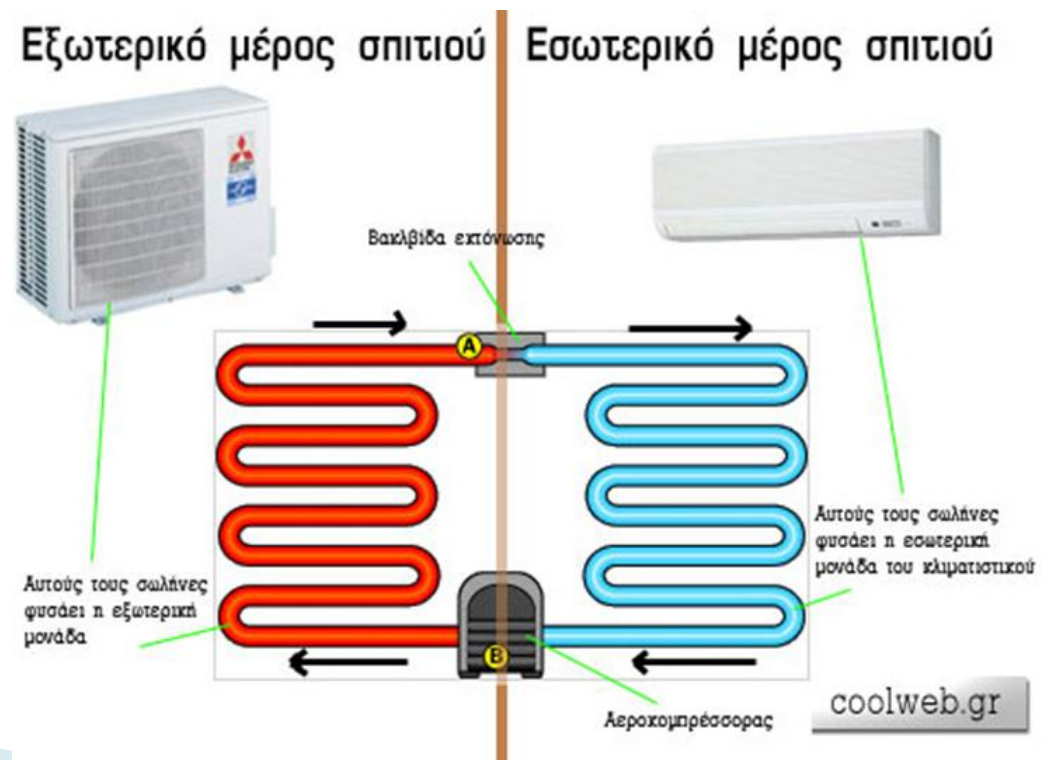


Τι είναι Ψυκτική Διάταξη;

Ψυκτική Διάταξη ονομάζεται η συσκευή που ακολουθεί κατά τη λειτουργία της έναν θερμοδυναμικό κύκλο, στη διάρκεια του οποίου πραγματοποιείται μεταφορά θερμότητας από ένα ψυχρό σώμα προς ένα θερμό με την προσφορά έργου από το περιβάλλον στη συσκευή.



Μια ψυκτική μηχανή μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο για ψυκτικούς αλλά και για θερμαντικούς σκοπούς (για παράδειγμα για θέρμανση κτιρίου τον χειμώνα). Όταν η ψυκτική μηχανή χρησιμοποιείται για να ψύχει έναν χώρο, ονομάζεται ψυκτική διάταξη, ενώ όταν χρησιμοποιείται για τη θέρμανση ενός χώρου, ονομάζεται αντλία θερμότητας. Όλες οι Ψυκτικές Διατάξεις λειτουργούν με βάση τον κύκλο του Sadi Carnot που αποτελεί το βασικό μέτρο συγκρήσεως των πραγματικών με τις θεωρητικές ψυκτικές διατάξεις

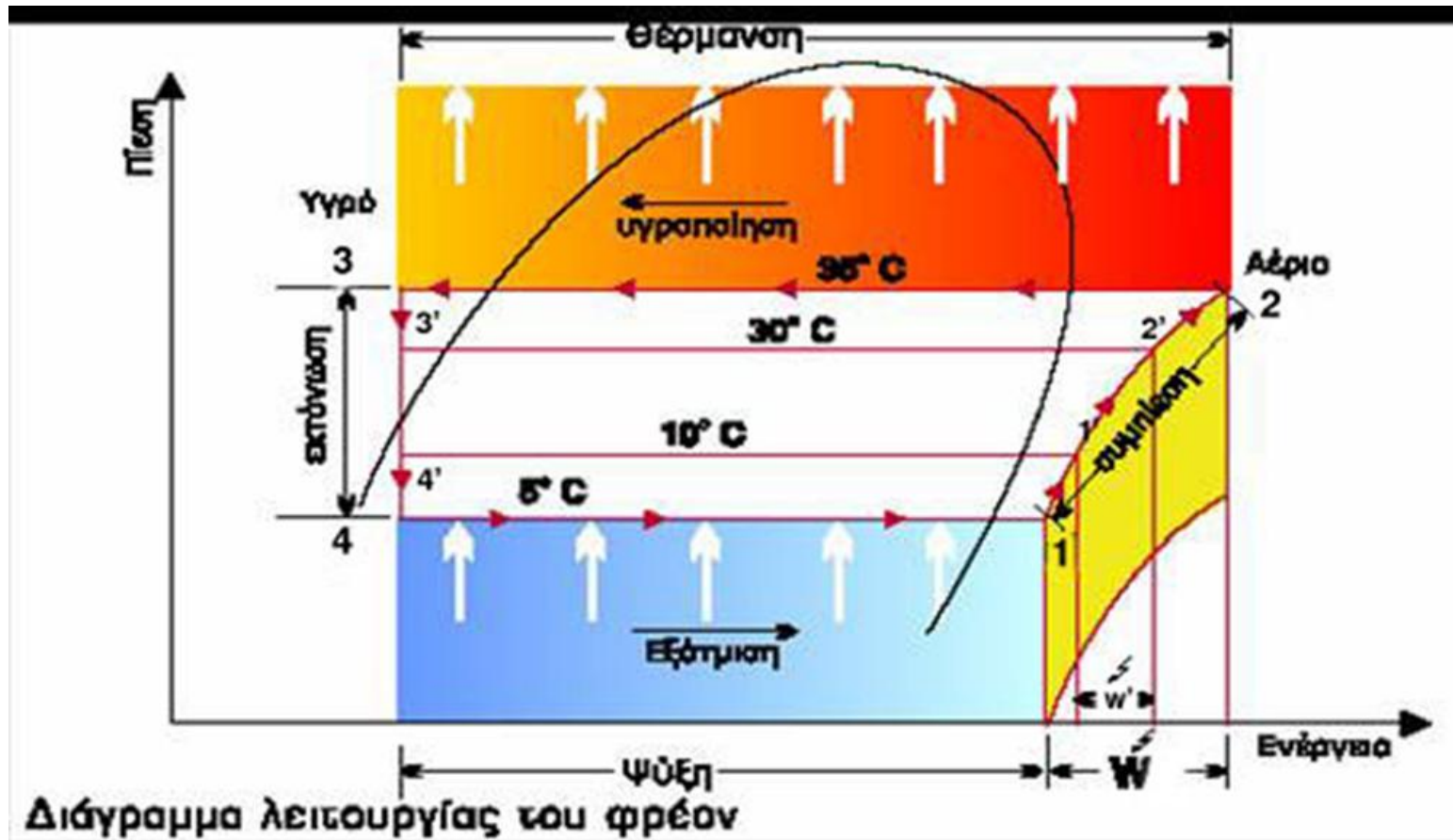


Αρχή Λειτουργίας Ψυκτικών Μηχανών

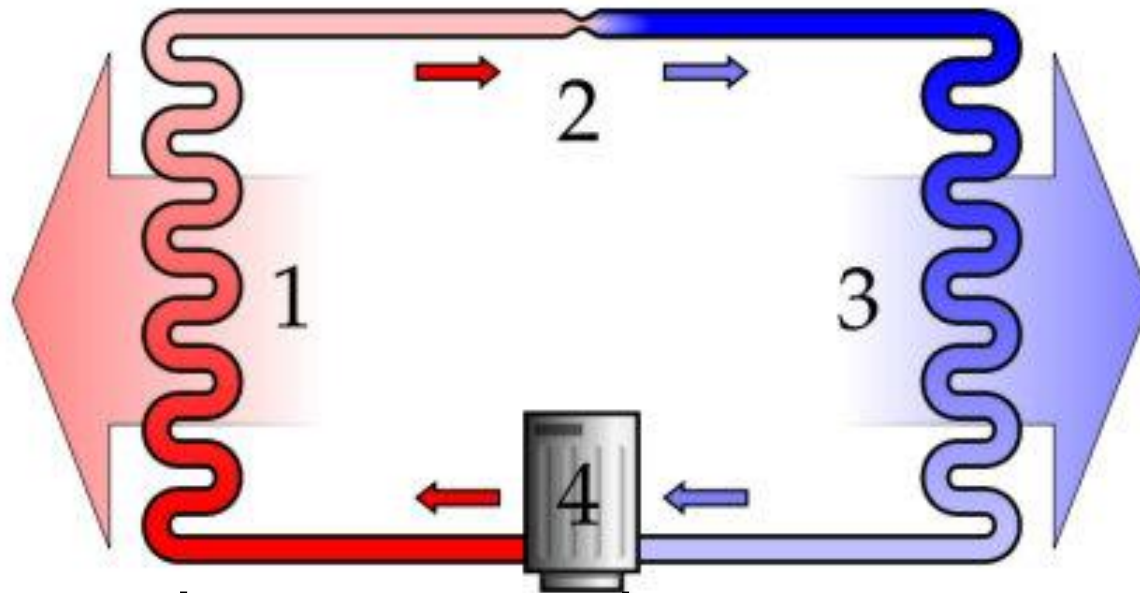
- ▶ Εκμετάλλευση την ιδιότητας των υγρών: εξατμιζόμενα απορρόφουν μεγάλα ποσά θερμότητας απο τον περιβάλλοντα χώρο παράγοντας ψυκτικό αποτέλεσμα.
- ▶ Μεταφορά θερμότητας απο ένα χώρο χαμηλής θερμοκρασιακής στάθμης σε ένα χώρο υψηλής θερμοκρασιακής στάθμης προσδίδοντας έργο



Διάγραμμα Mollier

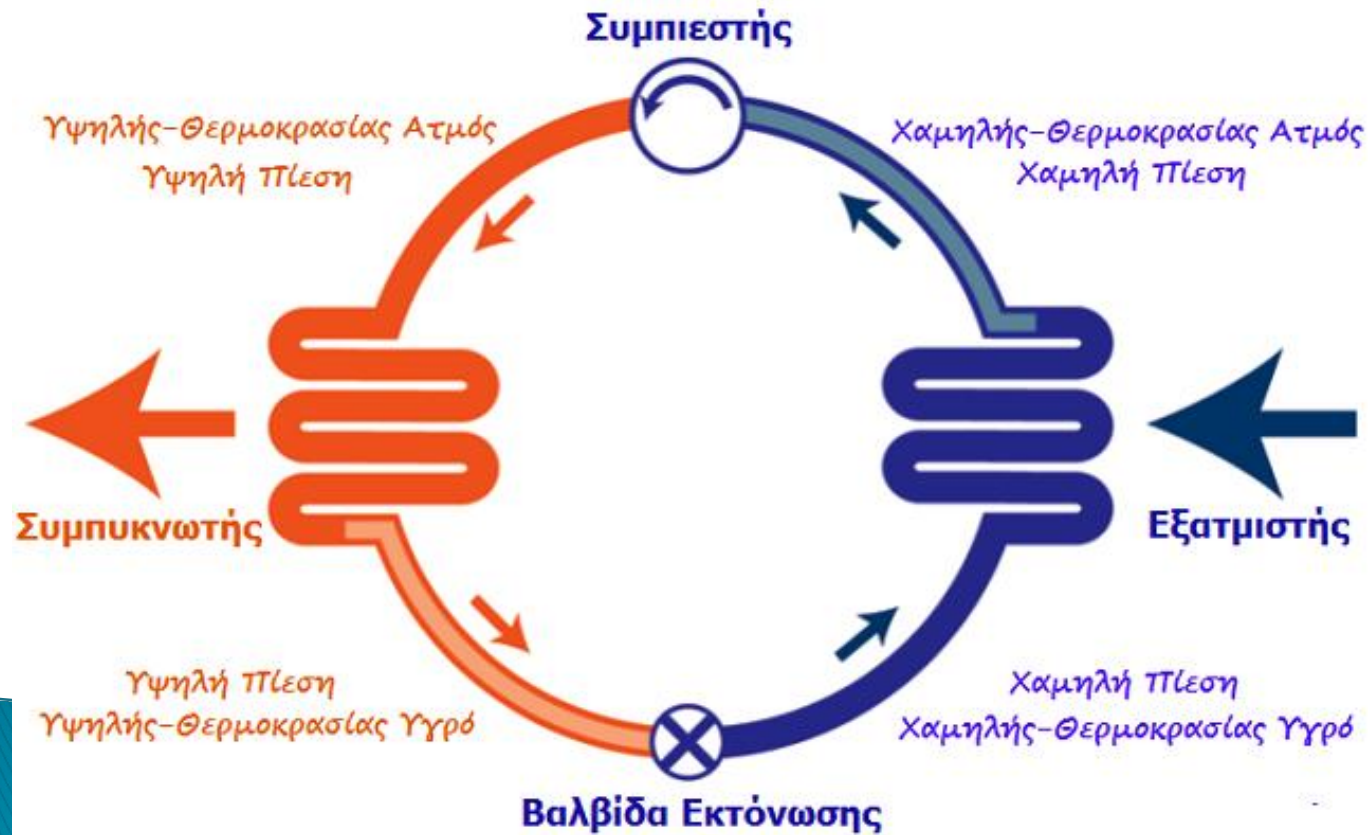


Βασικά μέρη Ψυκτικής Διάταξης



1. Στοιχείο Συμπύκνωσης
2. Εκτονωτικό Μέσο
3. Στοιχείο ατμοποίησης ψυκτικού μέσου
4. Μηχανικός συμπιεστής ψυκτικού μέσου

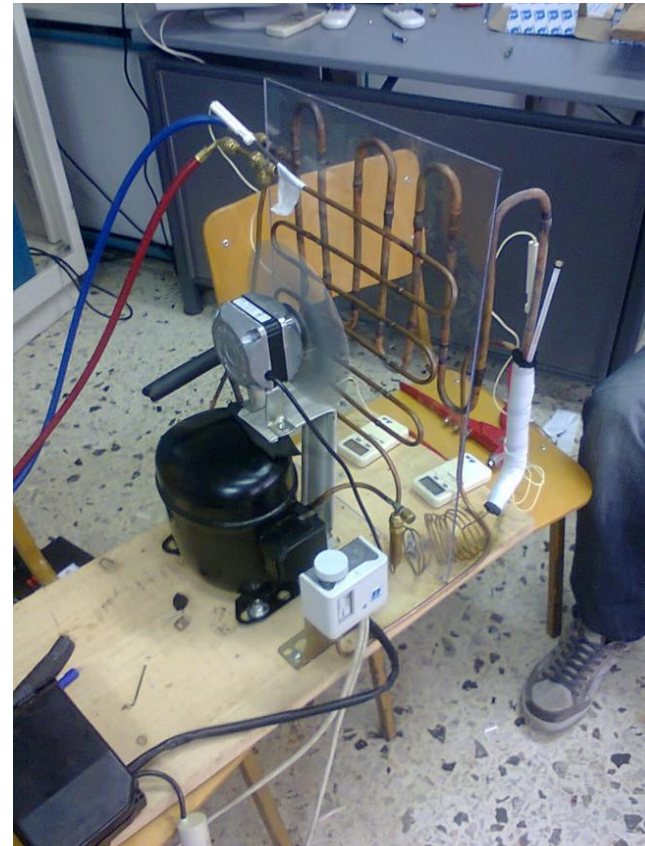
Θερμοδυναμικά Χαρακτηριστικά Ψυκτικού ρευστού



Οι Μαθητές και το έργο τους



Δοκιμές – έλεγχοι Μετρήσεις Ψυκτικού Αποτελέσματος



Διάκριση Μαθητικής Συμμετοχής



Εκθεση τεχνολογίας κρέστενα 2013



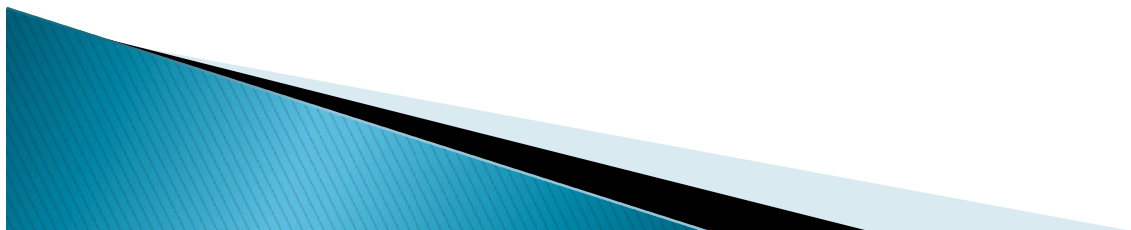
Υλικά που χρησιμοποιήθηκαν

- ▶ Συμπιεστής 1/6 hp
- ▶ Χαλκοσωλήνα 1/4 " " και 3/8 " " / Μονωση
- ▶ Σκληρή Κόληση
- ▶ Πρεσοτάτης Χαμηλής
- ▶ Βαλβίδες schrader
- ▶ Τριχοειδή Σωλήνα
- ▶ Ξύλινη Βάση/ πολυκαρβονικό τζάμι
- ▶ Φρεον R410 a
- ▶ Αξονικός Ανεμιστήρας



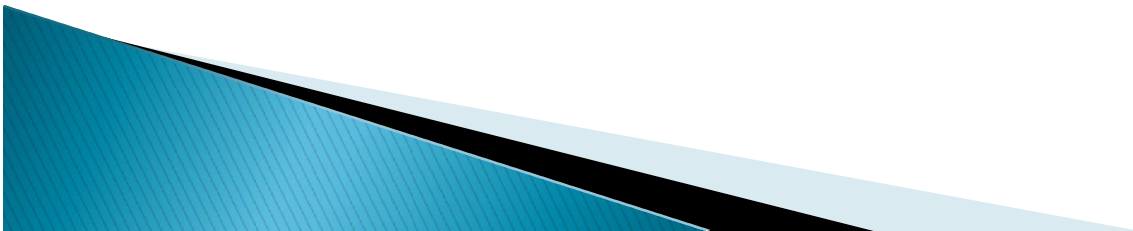
Εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν

- ▶ Φλόγιστρο προπανίου
- ▶ Αντλία Κενού
- ▶ Εκτονωτικά εργαλεία
- ▶ Μανόμετρα
- ▶ Ψηφιακό Θερμόμετρο
- ▶ Μέγγενη εφαρμοστή
- ▶ Κατσαβίδια / κλειδιά



Χαρακτηριστικά θερμοδυναμικής Απόδοσης

- ▶ Θερμοκρασία εξατμιστή: $-16^{\circ}\text{C}/\text{R410a}$
- ▶ Θερμοκρασία συμπυκνωτή: $40^{\circ}\text{C}/\text{R410a}$
- ▶ Εξατμιστής φυσικής κυκλοφορίας
($Q=K \cdot A \cdot \Delta\theta$)
- ▶ Συμπυκνωτής εξαναγκασμένης
κυκλοφορίας ($Q=0.34 \cdot V \cdot \Delta\theta$)



ΤΕΛΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

