

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4°

4.1 Αρχικά μετατρέπουμε την ψυκτική ισχύ από $\frac{\text{BTU}}{\text{h}}$ σε $\frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$.

Επειδή $1 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} = 4 \frac{\text{BTU}}{\text{h}}$, είναι:

$$\text{Ψυκτική ισχύς} = 20640 \frac{\text{BTU}}{\text{h}} = \frac{20640}{4} \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} = 5160 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$$

Από τη σχέση Απορριπτόμενη θερμική ισχύς = Ψυκτική ισχύς + Ισχύς Συμπιεστή, έχουμε:

Ισχύς Συμπιεστή = Απορριπτόμενη θερμική ισχύς - Ψυκτική ισχύς

$$\text{Ισχύς Συμπιεστή} = 7740 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} - 5160 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} = 2580 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$$

Επειδή $1 \text{ KW} = 860 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$, είναι:

$$\text{Ισχύς Συμπιεστή} = 2580 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}} = \frac{2580}{860} \text{ KW} \Rightarrow \text{Ισχύς Συμπιεστή} = 3 \text{ KW}$$

4.2 Ο συντελεστής συμπεριφοράς δίνεται από τη σχέση:

$$\text{COP} = \frac{\text{Ψυκτική ισχύς}}{\text{Ισχύς Συμπιεστή}} \Rightarrow \text{COP} = \frac{5160 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}}{2580 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}} \Rightarrow \text{COP} = 2$$