



ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ



Asterios Toris


ΕΛΤΑ
Hellenic Post






PRESS POST
x+5
PRESS POST

ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΕΛΟΣ	Τοχ. Γραφείο κ.ε.α.π.π. Αθηνών
	Αριθμός Δελτίου 640
	ΚΩΔ. 218443



Τεχνολογία από το διάστημα

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

-  ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ
-  JET AIR
-  FUZZY AUTO
-  3D AUTO
-  ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΟΥ
-  Α+++ ΚΟΡΥΦΑΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ



Για τέλειο κλιματισμό
έχεις ακλό**NITTO** σύμμαχο.



Editorial

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Η Αβεβαιότητα και η Σημασία της Κριτικής Σκέψης

Η παγκόσμια οικονομική κατάσταση αυτή τη στιγμή είναι ιδιαίτερα ασαφής, και πολλοί από εμάς δυσκολεύονται να κατανοήσουν πλήρως τα τεκταινόμενα και την κατεύθυνση στην οποία βαδίζει η κατάσταση. Συχνά εκτιθέμεθα σε πληροφορίες και αναλύσεις που, αντί να μας ενημερώνουν, προκαλούν σύγχυση, άγχη και, τελικά, εκνευρισμό, κάτι που σίγουρα δεν είναι ο καλύτερος σύμβουλος σε τέτοιες περιπτώσεις. Αν σε αυτό προσθέσουμε την ασταθή γεωπολιτική κατάσταση, το μέλλον φαίνεται ακόμα πιο αβέβαιο και μη ενθαρρυντικό.

Συνάδελφοι, η εικόνα που προκύπτει από τα μέσα ενημέρωσης είναι συχνά η πηγή αυτών των ανησυχιών, αλλά δεν πρέπει να τα απαξιώνουμε συνολικά. Αντιθέτως, οφείλουμε να διατηρούμε την κριτική μας σκέψη και να κρατάμε τις απαραίτητες αποστάσεις. Παράλληλα, πρέπει να προετοιμαζόμαστε για τις δυσκολίες που ίσως κληθούμε να αντιμετωπίσουμε.

Προσωπική και Επαγγελματική Προετοιμασία, Τακτοποίηση των Οικονομικών και η Διαχείριση Οφειλών

Αναγνωρίζοντας ότι τα παγκόσμια οικονομικά και γεωπολιτικά γεγονότα μας ξεπερνούν και δεν έχουμε τη δυνατότητα άμεσης παρέμβασης, η προσοχή μας πρέπει να επικεντρωθεί σε εκείνα τα βήματα που μπορούμε να κάνουμε σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο για να προετοιμαστούμε για τις ενδεχόμενες προκλήσεις.

Η ενεργή συμμετοχή μας σε κοινωνικές και επαγγελματικές συλλογικότητες πρέπει να αποτελεί προτεραιότητά μας, καθώς μας προσφέρει άμεση και επικαιροποιημένη πληροφόρηση για τα γεγονότα που συμβαίνουν γύρω μας. Επιπλέον, μας δίνει τη δυνατότητα να βοηθήσουμε, αλλά και να βοηθηθούμε, σε περίπτωση που προκύψει κάποια σοβαρή και επικίνδυνη κατάσταση για εμάς ή για τον οικογενειακό μας περίγυρο. Οι συλλογικότητες αυτές λειτουργούν ως δίκτυα αλληλοϋποστήριξης και μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό εργαλείο για την αντιμετώπιση δύσκολων καταστάσεων.

Ένα δεύτερο κρίσιμο σημείο αποτελεί η τακτοποίηση των οικονομικών μας, με ιδιαίτερη έμφαση στην εξόφληση των οφειλών μας προς τρίτους, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό. Είναι απαραίτητο να διασφαλίσουμε ότι αυτές οι οφειλές δεν θα αποτελούν τροχοπέδη για τα επαγγελματικά μας σχέδια. Η σωστή διαχείριση των οικονομικών μας όχι μόνο εξασφαλίζει την ευχέρεια για περαιτέρω ανάπτυξη, αλλά μας επιτρέπει να ανταπεξέλθουμε με μεγαλύτερη ευχέρεια σε οποιαδήποτε προκλήσεις που ενδέχεται να παρουσιαστούν στο μέλλον.

Η Σημασία των Σχέσεων με Πελάτες και Προσωπικό, η Επαγγελματική Ετοιμότητα και η Συνεχής Ενημέρωση

Η καλή σχέση με τους πελάτες μας και, ακόμα περισσότερο, η ενδυνάμωση των σχέσεών μας με το προσωπικό (εφόσον υπάρχει) θα μας προσφέρουν τη δυνατότητα να βρεθούμε σε μια ισχυρή θέση στην αγορά, η οποία αντιλαμβάνεται και προσαρμόζεται στις τρέχουσες συνθήκες. Με την κατάλληλη επικοινωνία και συνεργασία, μπορούμε να ενισχύσουμε τη θέση μας και να ανταπεξέλθουμε στις προκλήσεις που δημιουργεί η αβεβαιότητα του περιβάλλοντος. Είναι επίσης εξαιρετικά σημαντικό ότι έχουμε την υποχρέωση απέναντι στον εαυτό μας και στους πελάτες μας να διαθέτουμε τα κατάλληλα εργαλεία για την υλοποίηση των έργων που αναλαμβάνουμε. Η επαγγελματική μας επάρκεια εξαρτάται άμεσα από την ικανότητά μας να ανταποκριθούμε στις ανάγκες και απαιτήσεις της αγοράς. Γι' αυτό, η συνεχής ενημέρωση για τις εξελίξεις που συμβαίνουν γύρω μας είναι απαραίτητη, ώστε να διασφαλίσουμε ότι παραμένουμε ανταγωνιστικοί και έτοιμοι να αντιμετωπίσουμε νέες προκλήσεις με επαγγελματισμό και αποτελεσματικότητα.

Συμπερασματικά

Κλείνοντας, αξίζει να τονιστεί ότι τα παραπάνω σημεία είναι αναγκαία σε οποιαδήποτε συνθήκη. Αν τα ακολουθούμε, δεν έχουμε τίποτα να φοβηθούμε. Αντιθέτως, θα είμαστε έτοιμοι να ανταπεξέλθουμε σε οποιαδήποτε κατάσταση κληθούμε να αντιμετωπίσουμε. Ιστορικά, η προετοιμασία και η ορθή διαχείριση υπήρξαν τα βασικά κλειδιά για τη διατήρηση της ευελιξίας και της ανθεκτικότητάς μας, ανεξαρτήτως των προκλήσεων που παρουσιάστηκαν στο δρόμο μας.

Η συντακτική ομάδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

6. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

Νέος Κανονισμός (ΕΕ) 2024/573
Ψυκτικά με Χαμηλό GWP και Φυσικά Ψυκτικά Μέσα

12. ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Η σταδιακή απόσυρση των ψυκτικών ρευστών υψηλού GWP και οι προκλήσεις της βιομηχανίας ψύξης

14. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Πώς ρυθμίζονται οι οφειλές μιας επιχείρησης προς το Δημόσιο (ΑΑΔΕ/ ΕΦΚΑ);

18. ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Πώς να κάνεις έναν λαό να μην αντιδρά!

22. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ο ρόλος της Καινοτομίας στο σύγχρονο Management

24. ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ

Αεροστεγανότητα και συστήματα ΗΜ στις σύγχρονες κατασκευές

28. ΨΥΞΗ

Γλυκοπατάτες: Προστατεύονται από τη Δυναμική Ψύξη ενώ παράλληλα αυξάνεται ο μέγιστος χρόνος αποθήκευσης.

32. ΦΥΣΙΚΑ ΑΕΡΙΑ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ

Ανάκτηση θερμότητας σε ψυκτικές εγκαταστάσεις - 3

38. ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Αντλίες Θερμότητας Αέρος - Νερού: Η σημασία της ολιστικής προσέγγισης για μέγιστη απόδοση και αξιοπιστία

40. ΑΕΡΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης συστημάτων Αερισμού - Εξαερισμού και δικτύων Αεραγωγών

48. ΡΩΤΑΤΕ ΑΠΑΝΤΑΜΕ

50. ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Νίκος Κουντουράς, Πρόεδρος του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών Σερρών

56. ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ / ΣΥΝΕΔΡΙΑ

62. ΝΕΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

66. ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΤΗΛΗ

**Αξιόπιστες λύσεις,
υψηλότερων
προδιαγραφών!**

**Από τον μεγαλύτερο
παραγωγό σωλήνων
χαλκού στην Ευρώπη.**

Ψυκτικοί σωλήνες TALOS®, πιστοποιημένοι με EN12735-1 και EN12735-2.

HALCOR

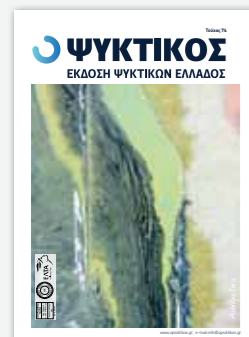
Evolving Beyond Copper

COPPER & ALLOYS
EXTRUSION DIVISION:
ELVALHALCOR

TALOS

TALOS

ACR ECUTHERM



ΕΞΩΦΥΛΛΟ:

λεπτομέρεια έργου του καλλιτέχνη και ζωγράφου Asterios Toris

ΕΚΔΟΣΗ - ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ - ΕΚΤΥΠΩΣΗ

SHAPE IKE, ΚΡΗΤΗΣ 13, 142 31 ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ, ΑΘΗΝΑ,
Τ. 2102723628, F. 210 2798487
MARKETING@SHAPE.COM.GR
WWW.OPSIKTIKOS.GR - WWW.SHAPE.COM.GR

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
210 4830797 & 697 2300 955
info@opsiktikos.gr

ISSN 1105-0810

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ & ΕΜΒΑΣΜΑΤΑ

ALPHA BANK - IBAN: GR36 0140 1370 1370 023 2000 1771
ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ - IBAN: GR13 0110 1500 0000 150 2015 2003
ΠΕΙΡΑΙΩΣ - IBAN: GR77 0172 1440 0051 440 5364 8363

Δικαιούχος: SHAPE IKE
ΤΗΛ: 2104830797 / 6972300955
email: info@opsiktikos.gr



www.opse.gr
T: 210 52 48 127
F: 210 52 48 176
e-mail: info@opse.gr



Νέος Κανονισμός (ΕΕ) 2024/573

Ψυκτικά με Χαμηλό GWP και Φυσικά Ψυκτικά Μέσα

Πεδίο Εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/573

- **Προσθήκη 23 επιπλέον F-gases:** Ο κανονισμός περιλαμβάνει στις ποσοτώσεις, 23 επιπλέον φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου (F-gases), συμπεριλαμβανομένων των προωθητικών ιατρικών αερίων.
- **Ενίσχυση και αποσαφήνιση των κανόνων:** Διευρύνει και διευκρινί-

ζει τους κανόνες για την παραγωγή, τη χρήση, την ανάκτηση, την ανακύκλωση, την καταστροφή, καθώς και την πιστοποίηση και εκπαίδευση που σχετίζονται με τα F-gases.

• **Αυστηροί όροι εισαγωγής και διάθεσης στην αγορά:** Ενδυναμώνονται οι απαιτήσεις για την εισαγωγή, εξαγωγή και τοποθέτηση στην αγορά των F-gases, καθώς και του εξοπλισμού

(συμπεριλαμβανομένων εξαρτημάτων) που τα περιέχει ή βασίζεται σε αυτά για τη λειτουργία του.

Από το 2025-2028, οι ποσοτώσεις των παραγωγών θα αντιστοιχούν στο 60% των μέσων όγκων παραγωγής που καταγράφηκαν την περίοδο 2011-2013, με σταδιακή μείωση στο 15% το 2036 και μετά (Παράρτημα 4).

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΑΔΙΑΚΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΗFC

Έτος	Μέγιστη ποσότητα σε τόνους ισοδυνάμου CO ₂	Μείωση σε σχέση με την τιμή βάσης 176.700.479 του 2015 σε τόνους ισοδυνάμου CO ₂
2025-2026	42.874.410	75,7%
2027-2029	21.665.691	87,7%
2030-2032	9.132.097	94,8%
2033-2035	8.445.713	95,2%
2036-2038	6.782.265	96,2%
2039-2041	6.136.732	96,5%
2042-2044	5.491.199	96,9%
2045-2047	4.845.666	97,3%
2048-2049	4.200.133	97,6%
από το 2050	0	100,0%

air365 Max

VRF-Heat Pump & Heat Recovery

Η νέα σειρά VRF air365 Max αποτελεί μια ολοκληρωμένη λύση, με κορυφαία ενεργειακή απόδοση. Συμβατή με περισσότερες από 120 εσωτερικές μονάδες από τη σειρά Set Free, προσφέρει μεγάλη ευελιξία για όλους του τύπους εγκατάστασης και με στόχο τη μείωση εκπομπών CO₂, αποτελεί την ιδανική επιλογή HVAC.



EER 5.50

Το καλύτερο σε ενεργειακή αποδοτικότητα



SmoothDrive

Για βέλτιστη λειτουργία σε μερικό φορτίο με ομαλή διαβάθμιση



airCloud Tap mobile app

Δυνατότητα ψηφιακής αντιγραφής και επικόλλησης ρυθμίσεων μεταξύ των μονάδων



airCloud Pro app

Εύκολος έλεγχος και λειτουργία



GentleCool

Για αποφυγή ψυχρών ρευμάτων αέρα με χρήση ομαλής λειτουργίας



Ενδιαφέρεστε για τα προϊόντα μας; Συμπληρώστε τη φόρμα!

ABB
Αποκλειστικός αντιπρόσωπος
Hitachi Κλιματισμός στην Ελλάδα
Τηλ. επικοινωνίας: 210 2891500
www.abb.gr

HITACHI

air

ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΦΘΟΡΙΟΥΧΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΥΨΗΛΟΥ GWP

A/A	Προϊόντα και εξοπλισμός	Περιέχουν ή η λειτουργία τους βασίζεται σε	GWP	Rated cap. kW	Ημερομηνία απαγόρευσης
1	Ψυγεία και καταψύκτες εμπορικής χρήσης. Κάθε ανεξάρτητος εξοπλισμός ψύξης, εκτός των ψυκτών.	F-gases	≥150		1/1/2025
2	Προϊόντα προσωπικής φροντίδας (π.χ. μους, κρέμες, αφροί)	F-gases			1/1/2025
3	Εξοπλισμός δροσισμού του δέρματος (εκτός από ιατρικές εφαρμογές).	F-gases	≥150		1/1/2025
4	Εξοπλισμός πυροπροστασίας.	F-gases (Παράρτημα I)	Εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας		1/1/2025
5	Οικιακά ψυγεία και καταψύκτες.	F-gases			1/1/2026
6	Στατικοί ψύκτες.	F-gases	≥150*	≤12	1/1/2027
7	Στατικοί ψύκτες.	F-gases	≥750 *	>12	1/1/2027
8	Στατικοί ψύκτες.	F-gases	Εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας	≤12	1/1/2032
9	Στατικός, ανεξάρτητος, συνδεδεμένος στο ρεύμα εξοπλισμός κλιματισμού (δωματίων, mono-block & άλλα) και αντλίες θερμότητας.	F-gases	≥150, (όριο 750, εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας)	≤12	1/1/2027
10	Στατικός, ανεξάρτητος, συνδεδεμένος στο ρεύμα εξοπλισμός κλιματισμού (δωματίων, mono-block & άλλα) και αντλίες θερμότητας	F-gases	Όριο 750, εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας	≤12	1/1/2032
11	Μονoblock και άλλος στατικός, ανεξάρτητος εξοπλισμός κλιματισμού και αντλιών θερμότητας.	F-gases	≥150, (όριο 750, εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας)	>12 & ≤50	1/1/2027
12	Άλλος στατικός, ανεξάρτητος εξοπλισμός κλιματισμού και αντλιών θερμότητας.	F-gases	≥150, (όριο 750, εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας)		1/1/2030
13	Εξοπλισμός κλιματισμού διαιρούμενου τύπου και αντλίες θερμότητας (αέρα-νερού).	F-gases	≥150 *	≤12	1/1/2027
14	Εξοπλισμός κλιματισμού διαιρούμενου τύπου και αντλίες θερμότητας (αέρα-αέρα).	F-gases	≥150 *	≤12	1/1/2029
15	Εξοπλισμός κλιματισμού διαιρούμενου τύπου και αντλίες θερμότητας	F-gases	Εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας	≤12	1/1/2035
16	Εξοπλισμός κλιματισμού διαιρούμενου τύπου και αντλίες θερμότητας	F-gases	≥750 *	>12	1/1/2029
17	Εξοπλισμός κλιματισμού διαιρούμενου τύπου και αντλίες θερμότητας	F-gases	≥150 *	>12	1/1/2033

*Εξαίρεση απαιτήσεων ασφαλείας

F-gases: Φθοριούχα αέρια του θερμοκ. (HFCs, NF3, PFCs, SF6)

Απαγορεύσεις Χρήσης F-gases

• Απαγόρευση χρήσης F-gases με GWP ≥ 2500:

- Από 1/1/2025, απαγορεύεται η χρήση για συντήρηση ή επισκευή οποιουδήποτε ψυκτικού εξοπλισμού. Υπάρχει εξαίρεση για ανακτημένα ή ανακυκλωμένα ψυκτικά μέσα έως 1/1/2030.

- Από 1/1/2026, απαγορεύεται η χρήση (αυτών που απαριθμούνται στο Παράρτημα I) για τη συντήρηση ή επισκευή κλιματιστικών και αντλιών θερμότητας. Εξαίρεση ισχύει για ανακτημένα ή ανακυκλωμένα ψυκτικά μέσα έως 1/1/2030.

• Απαγόρευση χρήσης F-gases με GWP ≥ 750 (Παράρτημα I):

- Από 1/1/2032, απαγορεύεται η χρήση για τη συντήρηση ή επισκευή σταθερού ψυκτικού εξοπλισμού, εξαιρουμένων των ψυκτικών συγκροτημάτων (chillers).

• **Επιπλέον εξαιρέσεις:** Εξαιρούνται ο στρατιωτικός εξοπλισμός, ο εξοπλισμός ψύξης κάτω από -50 °C και οι πυρηνικοί σταθμοί παραγωγής ενέργειας.

Ανάκτηση, Ανακύκλωση και Καταστροφή

Ο κανονισμός εισάγει αυστηρά πρωτόκολλα για τον περιορισμό των εκπομπών F-gases κατά τη συντήρηση και την απόσυρση του εξοπλισμού: 1/1/2030.

• **Υποχρεωτική Ανάκτηση:** Τα F-gases πρέπει να ανακτώνται κατά τη συντήρηση ή στο τέλος 1/1/2030.

• **Ανακύκλωση/Καταστροφή:** Τα ανακτημένα αέρια πρέπει είτε να ανακυκλώνονται με ασφαλή τρόπο είτε να καταστρέφονται.

Ενισχυμένα Πρότυπα Πρόληψης Διαρροών και Παρακολούθησης

Ο αναθεωρημένος κανονισμός εισάγει πιο αυστηρές απαιτήσεις για τον εντοπισμό και την παρακολούθηση διαρροών:

• Μειωμένο Κατώφλι Ελέγχου Διαρροής:

Απαιτούνται πλέον τακτικοί έλεγχοι (από χειριστές και κατασκευαστές), για εξοπλισμό που περιέχει ≥5 τό-

νους ισοδύναμου CO₂ (Παράρτημα I) ή ≥1 κιλό F-gas (Παράρτημα II).

• Εστιασμένη Παρακολούθηση Εξοπλισμού:

Ισχύουν συγκεκριμένες απαιτήσεις παρακολούθησης για ερμητικά σφραγισμένα συστήματα που περιέχουν ≥10 τόνους ισοδύναμου CO₂ (Παράρτημα I) ή ≥2 κιλά F-gases (Παράρτημα II), για οικιακές μονάδες (≥3 κιλά F-gases), ηλεκτρικούς διακόπτες (≥6 κιλά F-gases) κλπ.

Αναθεωρημένα Πρότυπα Αναφοράς και Επισήμανσης

Ο νέος Κανονισμός για τα F-gases (EE) 2024/573 εισάγει σημαντικές αλλαγές για τα φθοριούχα αέρια σε προ-γεμισμένο εξοπλισμό και χύδην μορφή.

• Προθεσμία για Εκθέσεις Επαλήθευσης:

Έως τις 30 Απριλίου 2025 και κάθε επόμενο έτος, κάθε επιχείρηση (παραγωγός, εισαγωγέας ή εξαγωγέας) που δηλώνει ότι διέθεσε στην αγορά, καθώς και κάθε εισαγωγέας εξοπλισμού που διέθεσε στην αγορά προ-γεμισμένο εξοπλισμό που περιέχει τουλάχιστον 1000 τόνους ισοδύναμου CO₂ υδροφθορανθράκων (HFCs), οφείλει να υποβάλει στην Επιτροπή έκθεση επαλήθευσης από ανεξάρτητο φορέα για το προηγούμενο ημερολογιακό έτος. Ο ελεγκτής πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στην δικτυακή πύλη F-Gas και να διαθέτει κατάλληλη διαπίστευση.

• Ενισχυμένες Υποχρεώσεις Αναφοράς:

Έως τις 31 Μαρτίου 2025 και κάθε επόμενο έτος, κάθε παραγωγός ή εισαγωγέας που διέθεσε στην αγορά HFCs για την παραγωγή δοσομετρικών συσκευών εισπνοής (metered dose in inhalers), οφείλει να αναφέρει στην Επιτροπή τα δεδομένα που ορίζονται στο Παράρτημα 9. Οι κατασκευαστές αυτών των συσκευών οφείλουν επίσης να υποβάλλουν σχετικά δεδομένα στην Επιτροπή, όπως ορίζεται στο Παράρτημα 9, για τα HFCs που παρέλαβαν.

• Ενημερωμένες Απαιτήσεις Επισήμανσης:

Από 1ης Ιανουαρίου 2025, όλα τα προϊόντα και ο εξοπλισμός πρέπει να συμμορφώνονται με τις νέες προδιαγραφές επισήμανσης του κανονισμού.

Υποχρεωτικές Απαιτήσεις Κατάρτισης

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ορίζει ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα για την υλοποίηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και πιστοποίησης που σχετίζονται με τα F-gases και τα υποκατάστατα:

1. Ανάπτυξη Προτύπων Κατάρτισης:

Έως τις 12 Μαρτίου 2026, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα καθορίσει τις απαιτήσεις για τα προγράμματα εκπαίδευσης και πιστοποίησης.

2. Υποχρεωτική Επαναληπτική Εκπαίδευση:

Από τις 12 Μαρτίου 2027, η επαναληπτική εκπαίδευση καθίσταται υποχρεωτική τουλάχιστον κάθε επτά χρόνια.

3. Ισχύς Υφιστάμενων Πιστοποιητικών (517/2014):

Τα τρέχοντα πιστοποιητικά εκπαίδευσης παραμένουν σε ισχύ.

Πιο Αυστηροί Έλεγχοι στις Εισαγωγές και Εξαγωγές

Ο αναθεωρημένος κανονισμός επιβάλλει αυστηρότερους περιορισμούς στο εμπόριο HFCs και συναφών προϊόντων:

• Απαγόρευση Εμπορίου με Χώρες εκτός Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ:

Από 1ης Ιανουαρίου 2028, απαγορεύεται η εισαγωγή και εξαγωγή HFCs, καθώς και προϊόντων και εξοπλισμού που χρησιμοποιούν HFCs, προς/από χώρες που δεν έχουν υπογράψει το Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ.

• Περιορισμοί Εξαγωγών:

Από τις 12 Μαρτίου 2025, απαγορεύεται η εξαγωγή αφρωδών υλικών, τεχνικών αερολυμάτων, στατικού ψυκτικού και κλιματιστικού εξοπλισμού, καθώς και στατικών αντλιών θερμότητας που απαριθμούνται στο Παράρτημα 4 του Κανονισμού 2024, εφόσον περιέχουν ή η λειτουργία τους βασίζεται σε F-gases με GWP 1000 ή υψηλότερο.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΩΝ ΧΑΜΗΛΟΥ GWP

Υποκατάστατα των R-404A & R-407A/C/F						
A/A	Όνοματολογία ASHRAE	Εφαρμογές ²	Κατηγορία αναφλεξιμότητας ³	Είδος εξοπλισμού	Συμβατά λιπαντικά ⁴	GWP ¹
1	R-449A	LT, MT, AC	A1	Νέος, Ανακατασκευή	POE	1282 (1397)
2	R-454A	LT, MT, AC, HP	A2L	Νέος	POE	238 (239)
3	R-454C	LT, MT, AC	A2L	Νέος	POE	146 (148)
4	R-455A	LT, MT, AC	A2L	Νέος	POE	146 (148)
Υποκατάστατα του R-410A						
	Όνοματολογία ASHRAE	Εφαρμογές ²	Κατηγορία αναφλεξιμότητας ³	Είδος εξοπλισμού	Συμβατά λιπαντικά ⁴	GWP ¹
1	R-454B	AC, HP	A2L	Νέος	POE	467 (466)
2	R-452B	AC, HP	A2L	Νέος	POE	676 (698)
Υποκατάστατα του R-134a						
	Όνοματολογία ASHRAE	Εφαρμογές ²	Κατηγορία αναφλεξιμότητας ³	Είδος εξοπλισμού	Συμβατά λιπαντικά ⁴	GWP ¹
1	R-513A	MT, AC	A1	Νέος, Ανακατασκευή	POE	573 (631)
2	R-1234yf	MT, AC	A2L	Νέος	POE	<1 (4)
3	R-1234ze	MT, AC	A2L	Νέος	POE	<1 (7)
Υποκατάστατα του R-22						
	Όνοματολογία ASHRAE	Εφαρμογές ²	Κατηγορία αναφλεξιμότητας ³	Είδος εξοπλισμού	Συμβατά λιπαντικά ⁴	GWP ¹
1	R-449A	LT, MT, AC	A1	Νέος, Ανακατασκευή	POE	1282 (1397)
2	R-454C	LT, MT, AC	A2L	Νέος	POE	146 (148)

¹ Σύμφωνα με την αναφορά αξιολόγησης IPCCAR5 - (AR4)

² LT=Χαμηλών θερμοκρασιών, MT= Μέσων θερμοκρασιών, A/C=Κλιματισμός, HP = Αντλία θερμότητας TR = Μεταφορές

³ Κατηγορία αναφλεξιμότητας σύμφωνα με τα ASHRAE Standard 34 and ISO 817

⁴ POE=Συνθετικά λιπαντικά με βάση εστέρες πολυόλης

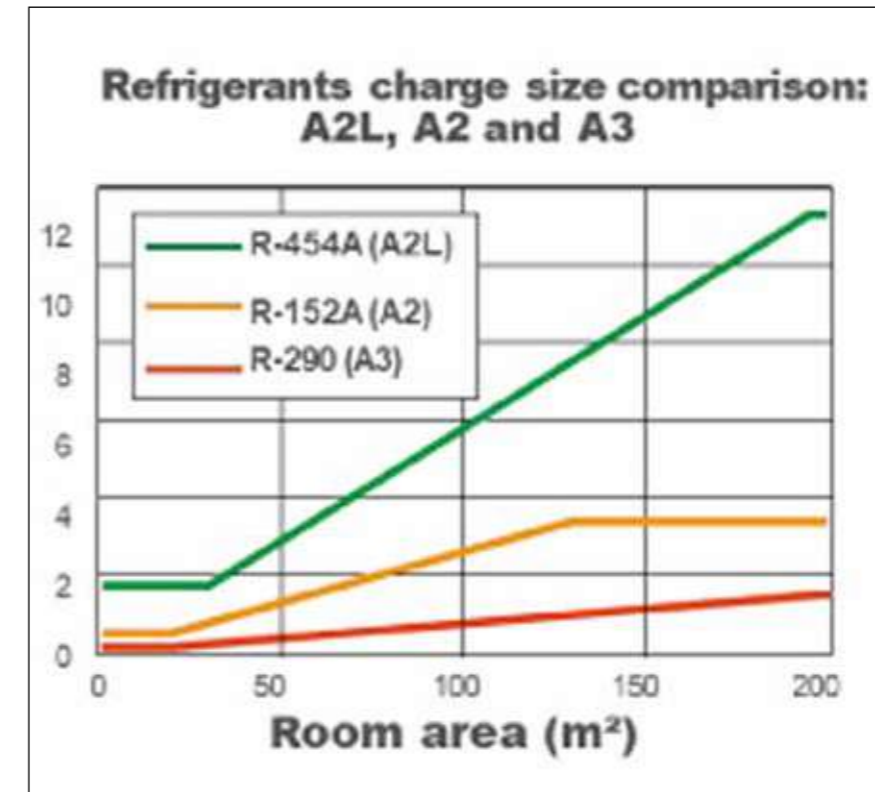
ΦΥΣΙΚΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

Είδος ψυκτικού	GWP	Τοξικότητα	Αναφλεξιμότητα	Εφαρμογές
R744 - CO ₂	1	No	No	Σουπερμάρκετ, αντλίες θερμότητας, αυτοκίνητα, βιομηχανική ψύξη.
R717-Αμμωνία	0	Yes	Slightly	Συστήματα βιομηχανικής ψύξης, αποθήκευση τροφίμων.
R290-Προπάνιο	3	No	Yes	Οικιακά ψυγεία, κλιματιστικά μηχανήματα, μικρά εμπορικά συστήματα.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΟΡΙΟΥ ΕΥΦΛΕΚΤΟΤΗΤΑΣ (EN378)

Είδος ψυκτικού	Κατηγορία αναφλεξιμότητας	LFL @ WCFF * (kg/m ³)	Μέγιστη ποσότητα ψυκτικού χωρίς περιορισμό μεγέθους του χώρου (kg)
R1234yf	A2L	0.289	1.73
R-452B	A2L	0.310	1.79
R-454A	A2L	0.278	1.73
R-454B	A2L	0.303	2.12
R-454C	A2L	0.293	1.73
R-455A	A2L	0.431	2.6
R-152a	A2L	0.130	0.52
R-290	A3	0.038	0.15

* Κατώτερο όριο ευφλεκτότητας βασιζόμενο στη δυσμενέστερη κλασματοποίηση του ψυκτικού με την υψηλότερη συγκέντρωση εύφλεκτων συστατικών



Συμπέρασμα

Ο Κανονισμός F-gases (ΕΕ) 2024/573 εκφράζει τη δέσμευση της ΕΕ για μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου.

• Βασικά σημεία:

- Φιλόδοξο πρόγραμμα σταδιακής μείωσης των F-gases, που προάγει ψυκτικά μέσα με χαμηλό GWP και φυσικά ψυκτικά μέσα.
- Επέκταση του ελέγχου στη χρήση F-gases και αυστηρότερες απαιτήσεις συμμόρφωσης για τις βιομηχανίες, οι οποίες θα χρειαστούν να πραγματοποιήσουν σημαντικές αλλαγές.

Εναρμόνιση με τους ευρύτερους κλιματικούς στόχους της ΕΕ για ένα βιώσιμο μέλλον



ΓΡΑΦΕΙΟ Ο ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΘΕΟΔΩΡΑΤΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MBA
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΒΥ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΑ
ΧΗΜΙΚΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

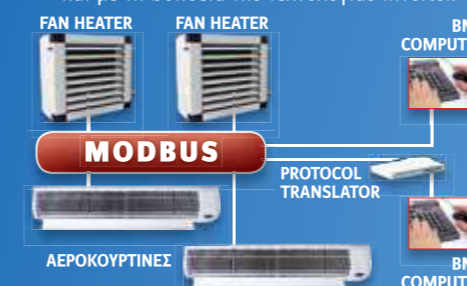
400 διαφορετικοί τύποι

- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24

ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)

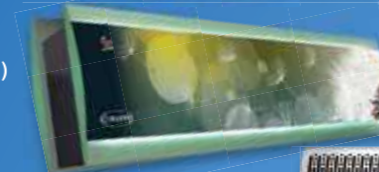
Με πρωτόκολλο επικοινωνίας MODBUS, (BACNET, LONWORKS, PROFIBUS κτλ) και με τη βοήθεια της τεχνολογίας inverter.



FAN HEATERS

4 Μεγέθη

16 διαφορετικά μοντέλα με εναλλάκτη θερμότητας για Θερμό και Ψυχρό νερό. Θερμική ισχύς από 7 έως 70kw. Ψυκτική ισχύς από 5 έως 20kw.



ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοια μοντέλα

- DC INVERTER
- ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
- ΚΑΣΕΤΕΣ
- ΚΑΝΑΛΑΤΑ

Η σταδιακή απόσυρση των ψυκτικών ρευστών υψηλού GWP και οι προκλήσεις της βιομηχανίας ψύξης



Εισαγωγή

Η διεθνής κοινότητα, στο πλαίσιο της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, έχει θέσει αυστηρούς στόχους για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα ψυκτικά ρευστά υψηλού GWP (Global Warming Potential), όπως οι υδροφθοράνθρακες (HFC), αποτελούν βασική αιτία των εκπομπών αυτών, λόγω της σημαντικής επίδρασης που έχουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η σταδιακή απόσυρση αυτών των ρευστών δημιουργεί σημαντικές προκλήσεις αλλά και ευκαιρίες στον τομέα των βιομηχανικών και εμπορικών συστημάτων ψύξης.

Η ανάγκη για τη σταδιακή απόσυρση των HFC

Τα HFC χρησιμοποιήθηκαν για χρόνια ως αντικατάσταση των CFC και HCFC λόγω του μηδενικού τους δυναμικού καταστροφής της στιβάδας του όζο-

ντος. Ωστόσο, η επιστημονική κοινότητα γρήγορα αντιλήφθηκε το εξαιρετικά υψηλό GWP αυτών των ουσιών. Για παράδειγμα, το R404A έχει GWP περίπου 3.922, δηλαδή σχεδόν 4.000 φορές πιο ισχυρό από το CO₂ ως αέριο θερμοκηπίου.

Η τροποποίηση του Κιγκάλι στο Πρωτόκολλο του Μόντρεαλ και ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός F-Gas επέβαλαν αυστηρούς περιορισμούς στη χρήση των HFC με στόχο τη μείωση της χρήσης τους σχεδόν εξολοκλήρου μέχρι το 2050. Αυτές οι πολιτικές αναγκάζουν πλέον τη βιομηχανία να στραφεί επειγόντως σε εναλλακτικά ψυκτικά ρευστά.

Οι επιπτώσεις στη βιομηχανία από τη σταδιακή απόσυρση των HFC

1. Αύξηση του κόστους των ψυκτικών ρευστών υψηλού GWP

Μια άμεση συνέπεια των περιορισμών είναι η σημαντική αύξηση

στις τιμές των HFC, λόγω της μειωμένης διαθεσιμότητας. Ήδη από το 2018, παρατηρούνται αυξήσεις έως και 400% σε ορισμένα ρευστά, όπως το R449A και το R410A, λόγω περιορισμένων ποσοστώσεων που διατίθενται στην αγορά. Αυτή η τάση αναμένεται να ενταθεί στο άμεσο μέλλον, καθιστώντας τη συντήρηση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων εξαιρετικά δαπανηρή.

2. Ανάγκη εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων

Πολλά από τα υπάρχοντα συστήματα ψύξης είναι σχεδιασμένα να λειτουργούν αποκλειστικά με HFC. Η μετάβαση σε οικολογικά ψυκτικά απαιτεί συχνά εκτεταμένες μετατροπές ή και πλήρη αντικατάσταση του εξοπλισμού. Η ανάγκη αυτή επιφέρει μεγάλο επενδυτικό κόστος στις επιχειρήσεις, αλλά είναι αναπόφευκτη για τη συμμόρφωση με τους νέους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

3. Επιπτώσεις στη διαχείριση και τη συντήρηση

Οι εταιρείες είναι υποχρεωμένες να αντιμετωπίσουν υψηλό κόστος συντήρησης λόγω των αυξημένων τιμών των HFC. Παράλληλα, ο έλεγχος των διαρροών και η ανάκτηση των ψυκτικών γίνεται πιο κρίσιμη και δαπανηρή διαδικασία, ειδικά καθώς οι κανονισμοί γίνονται ολοένα και πιο αυστηροί σχετικά με τη διαχείριση των ψυκτικών.

4. Αλλαγές στην αγορά εργασίας

Η χρήση νέων, πιο οικολογικών ψυκτικών απαιτεί την κατάλληλη εκπαίδευση και πιστοποίηση των τεχνικών.



Το προσωπικό θα πρέπει πλέον να είναι εξειδικευμένο στη διαχείριση και την ασφαλή χρήση εναλλακτικών ψυκτικών, όπως η αμμωνία, το διοξείδιο του άνθρακα ή οι υδρογονάνθρακες.

Τα εναλλακτικά ψυκτικά ρευστά και το μέλλον τους

Φυσικά ψυκτικά ρευστά: Η καλύτερη μακροπρόθεσμη λύση

Τα φυσικά ψυκτικά, όπως η αμμωνία (NH₃), το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂ - R744) και οι υδρογονάνθρακες (π.χ. R290 - προπάνιο), θεωρούνται σήμερα η πλέον βιώσιμη μακροπρόθεσμη επιλογή. Έχουν μηδενικό ή εξαιρετικά χαμηλό GWP και ήδη εφαρμόζονται επιτυχώς σε πολλές εφαρμογές, τόσο στη βιομηχανική όσο και στην εμπορική ψύξη.

Η αμμωνία (NH₃) είναι ιδανική για μεγάλα βιομηχανικά συστήματα, λόγω υψηλής ενεργειακής απόδοσης, αλλά απαιτεί αυστηρά μέτρα ασφαλείας. Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι

πολύ δημοφιλές σε εφαρμογές super market και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κυρίως λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων που βελτιώνουν συνεχώς την απόδοσή του.

Οι υδρογονάνθρακες αποτελούν λύση για μικρά και μεσαία συστήματα, αλλά παρουσιάζουν προκλήσεις λόγω της ευφλεκτότητάς τους.

Ψυκτικά ρευστά HFO: Μια προσωρινή λύση;

Τα υδροφθορολεφινικά ψυκτικά (HFO), όπως το R1234yf και το R1234ze, έχουν χαμηλό GWP και χρησιμοποιούνται ήδη ευρέως ως αντικατάσταση των HFC. Ωστόσο, παρόλο που εμφανίζονται ως λύση βραχυπρόθεσμα, η βιωσιμότητά τους αμφισβητείται λόγω της παρουσίας υποπροϊόντων που μπορεί να είναι τοξικά ή ρυπαντικά. Πρακτικά, τα HFO θα πρέπει να επιλέγονται μόνο αν δεν υπάρχει εφικτή εναλλακτική λύση με φυσικά ψυκτικά.



Προβλέψεις για το μέλλον της αγοράς ψυκτικών

Η αγορά των ψυκτικών ρευστών μετασχηματίζεται ταχύτατα. Τα επόμενα χρόνια αναμένεται:

- Συνεχιζόμενη αύξηση των τιμών των HFC, καθώς οι διαθέσιμες ποσότητες θα μειώνονται σταδιακά.
- Περαιτέρω αυστηροποίηση των κανονισμών, που θα εντείνει την πίεση στις επιχειρήσεις να στραφούν σε φυσικά ψυκτικά.
- Αύξηση επενδύσεων στην έρευνα και τεχνολογία για ανάπτυξη νέων, βιώσιμων λύσεων.
- Καθιέρωση φυσικών ψυκτικών ως την κύρια και πιο αποδοτική επιλογή.

Συμπεράσματα

Η σταδιακή απόσυρση των HFC δεν είναι απλώς μια υποχρέωση, αλλά και μια μοναδική ευκαιρία για τη βιομηχανία ψύξης να επενδύσει σε ένα βιώσιμο μέλλον. Τα φυσικά ψυκτικά ρευστά είναι μονόδρομος προς αυτή την κατεύθυνση. Αν και προσωρινά τα HFO καλύπτουν ένα κενό, η αγορά καλείται να προσαρμοστεί γρήγορα σε πραγματικά οικολογικές και μακροπρόθεσμες λύσεις.

Οι επιχειρήσεις που θα προσαρμοστούν έγκαιρα θα αποκτήσουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και θα συμβάλλουν ουσιαστικά στην προστασία του περιβάλλοντος και στη βιώσιμη ανάπτυξη.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΔΑΛΑΒΟΥΡΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ, MSc, MBA
OPMP ASHRAE CERTIFIED
ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΤΕΚΕ



Πώς ρυθμίζονται οι οφειλές μιας επιχείρησης προς το Δημόσιο (ΑΑΔΕ/ ΕΦΚΑ);

Σύμφωνα με στοιχεία ερευνών περίπου το 50% των επιχειρήσεων έχουν αρρυθμιστες οφειλές προς το Δημόσιο. Επιπλέον, δύο στους τρεις επιχειρηματίες οφείλουν (ρυθμισμένες και αρρυθμιστες οφειλές) σε ασφαλιστικά ταμεία και εφορία. Επιπλέον, σύμφωνα με στοιχεία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ), το συνολικό χρέος Φυσικών και Νομικών Προσώπων ανέρχεται σε περίπου 157 δισεκατομμύρια ευρώ, ποσό που αντιστοιχεί στο 70% του ΑΕΠ της Ελλάδας...

Συνεπώς οι οφειλές αυτές είναι μια σκληρή πραγματικότητα που πρέπει οι επιχειρηματίες να διαχειριστούν συνετά, με προσοχή και μεθοδικότητα.

Στο άρθρο αυτό θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε τους τρόπους ρύθμισης των οφειλών μιας επιχείρησης, προς το δημόσιο με απλό και κατανοητό τρόπο.

1. Ποιες οφειλές μπορούν να ρυθμιστούν;

Οι οφειλές προς την ΑΑΔΕ, όταν βεβαιώνονται, μπορούν άμεσα να υπαχθούν σε ρύθμιση. Δεν απαιτείται δηλαδή να γίνουν ληξιπρόθεσμες για να ρυθμιστούν όπως γινόταν παλαιότερα. Αυτό σημαίνει ότι την επόμενη ημέρα που υποβλήθηκε π.χ. μια περιοδική δήλωση ΦΠΑ, μπορεί η οφειλή που προκύπτει από αυτήν την δήλωση, να ρυθμιστεί άμεσα χωρίς να περιμένουμε να λήξει η διορία πληρωμής της.

Αντίθετα στον ΕΦΚΑ για να ρυθμιστούν οι οφειλές, πρέπει πρώτα να γίνουν ληξιπρόθεσμες, δηλαδή να «μεταφερθούν» από τα συστήματα του ΕΦΚΑ στα συστήματα του ΚΕΑΟ (= Κέντρο Είσπραξης Ασφαλιστικών Οφειλών). Εδώ συνεχίζουν ακόμα και σήμερα να συμβαίνουν τραγελαφικά γεγονότα καθώς σε ορισμένες οφειλές, που προκύπτουν συνήθως από εκπρόθεσμες δηλώσεις ή μετα-

γενέστερες βεβαιώσεις, να κάνουν ακόμα και μήνες για να μεταφερθούν στο ΚΕΑΟ, ώστε μετά, να μπορούν να ρυθμιστούν! Λίγη υπομονή λοιπόν στην περίπτωση των οφειλών στον ΕΦΚΑ.

2. Ποιες οι δυνατότητες ρύθμισης οφειλών προς το Δημόσιο;

Υπάρχουν δύο δυνατότητες ρύθμισης οφειλών ΑΑΔΕ και ΕΦΚΑ:

- (2α) Η Πάγια Ρύθμιση: Πρόκειται για την γνωστή ρύθμιση με 24 ή 48 δόσεις η οποία γίνεται εύκολα και γρήγορα και συνήθως τις αναλαμβάνουν οι ίδιοι οι λογιστές που επιτηρούν την επιχείρηση

- (2β) Ο Εξωδικαστικός Μηχανισμός Ρύθμισης Οφειλών: Η δεύτερη αυτή περίπτωση αφορά οφειλές άνω των 10.000 ευρώ (συνολικά στο Δημόσιο). Οι οφειλέτες μπορούν εδώ να αιτηθούν ρύθμιση έως και 240 δόσεις (συνήθως καταλήγουν σε 120 δόσεις). Η ρύθμιση αυτή δεν γίνεται αυτόματα, απαιτεί αρκετό χρόνο κατά μέσο όρο πάνω από μήνα. Διεκπεραιώνεται συνήθως από εξειδικευμένους λογιστές και δικηγόρους

Από τα παραπάνω προκύπτει πως η άποψη περί αδυναμίας μιας επιχείρησης να ρυθμίσει τις οφειλές της στο Δημόσιο σε πολλές δόσεις είναι ψευδής. Μπορεί και πάνω από 24 απλά οι οφειλές στο Δημόσιο πρέπει να είναι συνολικά άνω των 10.000 ευρώ.

Ας δούμε όμως πιο αναλυτικά τις δύο περιπτώσεις:

2α] Η Πάγια ρύθμιση:

Η πάγια ρύθμιση οφειλών προς το Δημόσιο επιτρέπει στους φορολογούμενους να εξοφλήσουν τις οφειλές τους σε δόσεις, με συγκεκριμένους όρους όσον αφορά τον αριθμό των δόσεων και το επιτόκιο.

Αριθμός Δόσεων:

α) Για τακτικές οφειλές (π.χ., φόρος εισοδήματος, ΕΝΦΙΑ): έως 24 μηνιαίες δόσεις.

β) Για έκτακτες οφειλές (π.χ., φόροι κληρονομιάς): έως 48 μηνιαίες δόσεις.

Το ελάχιστο ποσό κάθε μηνιαίας δόσης: δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 30 ευρώ.

Επιτόκιο:

α) Για ρυθμίσεις έως 12 δόσεις: επιτόκιο 4,34%.

β) Για ρυθμίσεις από 13 έως 24 δόσεις: επιτόκιο 5,84%.

Αυτά τα επιτόκια ισχύουν μέχρι τις 31 Μαρτίου 2025, καθώς με σχετική νομοθεσία έχουν «παγώσει» τα επιτόκια για τις ρυθμισμένες δόσεις, διατηρώντας τα στα επίπεδα που είχαν διαμορφωθεί μέχρι τις 31 Μαρτίου 2024. Χωρίς την παρέμβαση αυτή, τα επιτόκια θα είχαν αυξηθεί σε 6,68% για ρυθμίσεις έως 12 δόσεις και σε 8,18% για περισσότερες από 12 δόσεις!

Παρουσιάζουμε την

Νέα σειρά CDO

Συμπυκνωτικές μονάδες με ημίκλειστους εμβολοφόρους συμπιεστές



www.tairis.gr | www.epsi.gr

find us [in](#) [f](#) [@](#) [t](#)

χαμηλή στάθμη θορύβου
ψυκτική ισχύς έως και 51kW



Διαδικασία υποβολής αίτησης: Την διεκπεραιώνει συνήθως ο λογιστής σας.

Τι συμβαίνει με τα αναγκαστικά μέτρα που έχουν λάβει εις βάρος του οφειλέτη:

Η επιτυχής ολοκλήρωση της διαδικασίας παρέχει προστασία από αναγκαστικά μέτρα είσπραξης, εφόσον τηρούνται οι όροι της ρύθμισης. Σε περίπτωση που έχει γίνει ήδη κατάσχεση τραπεζικών λογαριασμών μπορεί αυτή η κατάσχεση να περιοριστεί στο ύψος της ρυθμιζόμενης δόσης.

2β) Εξωδικαστικός Μηχανισμός:

Ο Εξωδικαστικός Μηχανισμός Ρύθμισης Οφειλών είναι μια διαδικασία που επιτρέπει σε φυσικά και νομικά πρόσωπα να ρυθμίζουν τις οφειλές τους προς το Δημόσιο. Η διαδικασία αυτή διέπεται από συγκεκριμένους κανόνες και προϋποθέσεις:

Ελάχιστο ύψος οφειλών: Για να είναι επιλέξιμος για τον μηχανισμό, το συνολικό ύψος των οφειλών πρέπει να υπερβαίνει τις 10.000 ευρώ.

Διαγραφή οφειλών: Η ρύθμιση μπορεί να περιλαμβάνει μερική διαγραφή οφειλών, με τα ακόλουθα όρια:

Έως 75% επί της βασικής οφειλής.

Έως 85% επί των προσαυξήσεων των ληξιπρόθεσμων οφειλών προς ΑΑΔΕ και e-ΕΦΚΑ.

Έως 95% επί των προστίμων της ΑΑΔΕ.

Εδώ να δώσουμε προσοχή: Λέμε «έως» και το «έως» να το προσέξουμε καθώς διαφορετικά... παραπλανεί! Σε λίγες περιπτώσεις υπάρχει μείωση της Βασικής Οφειλής. Γιατί άλλωστε; Είναι δυνατόν να έχει εισπράξει κάποιος ΦΠΑ από ένα πελάτη του και να μην το αποδώσει ακέραιο στο κράτος; Όμως για τις προσαυξήσεις υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις με μείωση τους έως και 85% (ή τα πρόστιμα έως και 95%) αλλά και εκεί όχι πάντα. Υπάρχει ένας αλγόριθμος που υπολογίζει με πλήθος μεταβλητών και καταλήγει σε συγκεκριμένη πρόταση διαγραφής. Για να επιτευχθεί η μερική διαγραφή χρέους, θα πρέπει να πληρούνται προϋποθέσεις, όπως να έχει πραγματική οικονομική αδυναμία, τόσο ο οφειλέτης όσο και οι συνοφειλέτες και εγγυητές των υποχρεώσεων, η εμπορική αξία της περιουσίας του οφειλέτη, των συνοφειλητών και των εγγυητών του να είναι μικρότερη του ύψους της οφειλής κ.τ.λ.

Επιτόκιο: Σταθερό επιτόκιο 3%

Διάρκεια ρύθμισης: Η ρύθμιση μπορεί να προβλέπει αποπληρωμή σε έως 240 μηνιαίες δόσεις, με ελάχιστη μηνιαία δόση τα 50 ευρώ. Όμως πάλι εδώ υπάρχει το «έως» και ο αλγόριθμος και έτσι, στο τέλος, σπάνια οι ρυθμίσεις αυτές ξεπερνούν οι δόσεις τις 120. Συνήθως όμως είναι πάνω από 70 δόσεις. Για την τελική απόφαση του αλγόριθμου, λαμβάνεται υπόψη η οικονομική κατάσταση του οφειλέτη, το ύψος των περιουσιακών του στοιχείων κ.τ.λ. Όσα περισσότερα περιουσιακά στοιχεία και εισοδήματα έχει ο οφειλέτης τόσο λιγότερη η διευκόλυνση που του παρέχεται στην ρύθμιση από τον αλγόριθμο του Εξωδικαστικού Μηχανισμού.

Διαδικασία υποβολής αίτησης: Η αίτηση υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω της ειδικής πλατφόρμας του Εξωδικαστικού Μηχανισμού, όπου ο οφειλέτης παρέχει όλα τα απαραίτητα οικονομικά στοιχεία. Απαιτεί αρκετό χρόνο κατά μέσο όρο πάνω από μήνα. Διεκπεραιώνεται συνήθως από εξειδικευμένους λογιστές και δικηγόρους.

Τι συμβαίνει με τα αναγκαστικά μέτρα που έχουν λάβει εις βάρος του οφειλέτη: Η επιτυχής ολοκλήρωση της διαδικασίας παρέχει προστασία από αναγκαστικά μέτρα είσπραξης, εφόσον τηρούνται οι όροι της ρύθμισης. Σε περίπτωση που έχει γίνει ήδη κατάσχεση τραπεζικών λογαριασμών μπορεί αυτή η κατάσχεση να περιοριστεί στο ύψος της ρυθμιζόμενης δόσης.

3. Μπορώ να ανταπεξέλθω στην ρύθμιση ή άδικος ο κόπος μου;

Κι όμως το προαναφερόμενο αποτελεί είναι πολύ βασικό ερώτημα. Δεν αρκεί δηλαδή η ύπαρξη εργαλείων με τα οποία μπορείς να ρυθμίσεις ένας επιχειρηματίας τις οφειλές του προς το Δημόσιο (όπως αυτά προαναφέρθηκαν). Πρέπει ο επιχειρηματίας να ελέγξει και αν μπορεί να ανταπεξέλθει στην ρύθμιση που θα του προταθεί, καθώς αλλιώς, δώρο άδωρον η όλη διαδικασία.

Για να διαπιστώσει κάποιος αν μπορεί να ανταπεξέλθει θα πρέπει να κάνει ένα προγραμματισμό ταμειακών ροών, που θα προκύπτει από ένα σχέδιο βιωσιμότητας. Αυτά μην μας φαίνονται εξωγήινα. Απλά πράγματα εί-

ναι αν τα εφαρμόσεις με απλότητα. Αναφέρομαι βεβαίως στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και όχι στις μεγαλύτερες που απαιτεί ιδιαίτερο χειρισμό. Η λογική του σχεδιασμού οδηγεί στην ανάγκη να καταγραφούν τα έσοδα και τα έξοδα, ας πούμε σαν βάση, του προηγούμενου έτους. Αναμορφώνονται τα ποσά στα επόμενα έτη με σενάρια προβλέψεων. Αναμορφώνονται, ίσως και οι δαπάνες, σταθμίζονται οι αναγκαίες επενδυτικές προοπτικές. Αυτό που περισσεύει, καθώς πρέπει να περισσεύει, θα επιμερίζεται μεταξύ της κάλυψης του κόστους διαβίωσης του επιχειρηματία και της απόσβεσης, δηλαδή της αποπληρωμής της προτεινόμενης ρύθμισης. Στην ουσία δηλαδή θα συντάσσετε ένα ειδικό αποθεματικό για ακριβώς αυτόν τον λόγο.

Σε περίπτωση που ο «λογαριασμός δεν βγαίνει» χρειάζεται λήψη αποφάσεων τέτοιων ώστε να βγαίνει. Η επιλογή δεν πληρώνω κάποιον για να πληρώσω τον άλλον (και συνήθως επιλέγεται να μην πληρωθεί το Δημόσιο) μόνο σε αδιέξοδα μας ρίχνει.

Βεβαίως και χρειάζεται σύμβουλο στην προσπάθεια σας αυτή, έτσι όπως και ο σύμβουλος χρειάζεται τεχνίτη για το σπίτι του, ή έναν λογιστή για τα φορολογικά του, όπως ο λογιστής χρειάζεται έναν ασφαλιστή για την αστική του ευθύνη, όπως ο ασφαλιστής χρειάζεται ψυκτικό για το σπίτι του και ούτω καθεξής.

Κάποια στιγμή πρέπει να μάθουμε τουλάχιστον να έχουμε εξωτερικούς συνεργάτες να τους στηρίζουμε και να μας στηρίζουν. Μην σας κάνω κουβέντα και για τους εσωτερικούς συνεργάτες που είναι ακόμα πιο δύσκολο. Ας δούμε, έτσι γι' αρχή σοβαρά την καλή και αποδοτική συνεργασία με τους εξωτερικούς συνεργάτες. Καλή δύναμη στην προσπάθεια όλων!



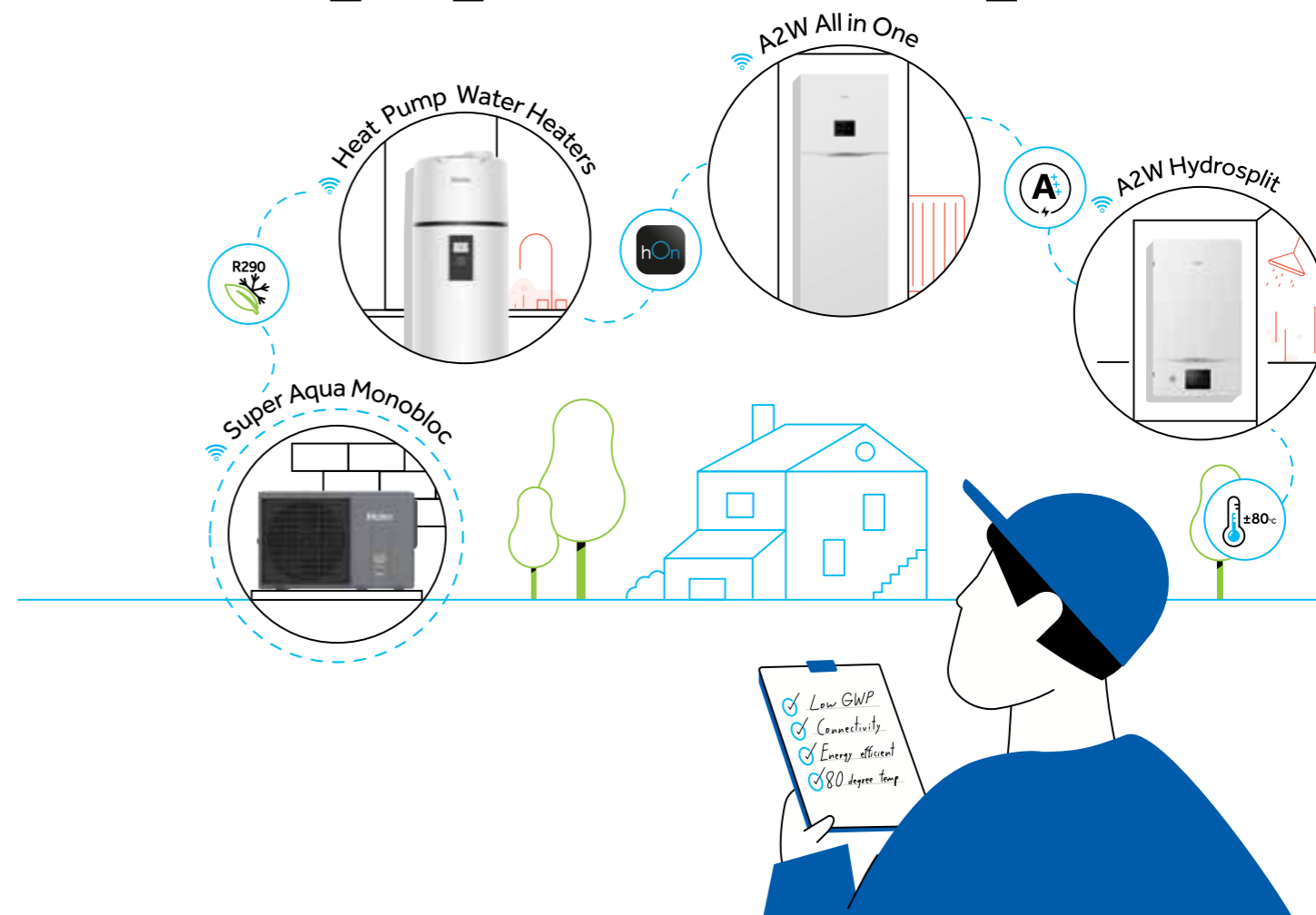
ΓΡΑΦΕΙΟ
ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ ΑΡΤ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ ΑΝΩΤΑΤΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ
D - ECON ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ.

ΛΟΓΙΣΤΗΣ / ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΟΣ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ 0028686 ΤΑΞΗ Α'
EMAIL:EUROHANIA@YAHOO.GR

ΚΟΚΟΤΑΣ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ • ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Haier
Heating

Το νέο όνομα στη Θέρμανση



Σας παρουσιάζουμε τη **NEA Σειρά Αντλιών Θερμότητας R290 από την Haier**. Μια πλήρης γκάμα λύσεων για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης. Η σειρά περιλαμβάνει τις νέες R290 A2W Monobloc, Hydro Split και All in One λύσεις, ιδανικές για ποικίλες εφαρμογές. Στην ίδια σειρά προστίθενται οι νέες Αντλίες Θερμότητας Ζεστού Νερού Χρήσης R290 M7 (επιδαπέδιες) και M8 (επιτοιχίες), με χωρητικότητα από **80L έως 250L**.

Η νέα σειρά συστημάτων θέρμανσης της Haier προσφέρει κορυφαίες ενεργειακές αποδόσεις A+++ στην αγορά, καθώς και υψηλές θερμοκρασίες εξόδου νερού έως 80°C. Διαθέτει ψυκτικό μέσο φιλικό προς το περιβάλλον και πλήρη συνδεσιμότητα μέσω της εφαρμογής **hOn**. Μια σειρά που δεσμεύεται να παρέχει τη σωστή λύση σε κάθε ανάγκη, θέτοντας τα πρότυπα για το μέλλον της **βιώσιμης θέρμανσης**.



Για περισσότερες πληροφορίες:
haier.kokotasgroup.gr





Πως να κάνεις έναν λαό να μην αντιδρά!

ΤΟ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΟ ΑΓΧΟΣ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΜΥΑΛΟ ΚΑΙ Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ «ΚΟΥΡΑΖΟΝΤΑΙ» ΤΕΛΙΚΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΕΧΗ ΥΠΕΡΔΙΕΓΕΡΣΗ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ, ΟΤΑΝ ΤΟ ΜΥΑΛΟ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΡΕΙ ΕΞΟΔΟ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΩΔΥΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.

Πολλές φορές ο σχηματισμός εικόπων στη φαντασία μας, μπορεί να κάνει πολύ πιο κατανοητό το νόημα των λέξεων. Είναι επομένως σημαντικό να αναφέρουμε ένα ιστορικό πείραμα της ψυχολογίας, το οποίο μπορεί να «γενικευτεί» σχετικά με το πώς αντιδρούν οι άνθρωποι απέναντι σε εξωτερικά γεγονότα – ερεθίσματα.

Ένα πείραμα «σκληρό», για όλους τους φιλόζωους, καθώς έγινε πάνω σε ζώα, συγκεκριμένα σε σκύλους, ενδεικτικό όμως αυτών που δυστυχώς βιώνουν πολλοί άνθρωποι.

Το πείραμα αυτό αναφέρεται στην κατάθλιψη, η οποία μπορεί να προκληθεί στον άνθρωπο, από ερεθίσματα – πληροφορίες που αυτός λαμβάνει από το περιβάλλον. Τα ερεθίσματα αυτά ισοδυναμούν στο ανθρώπινο μυαλό, όσον αφορά την αντίδραση που προκαλούν, με την επίδραση των ηλεκτροσόκ που δέχθηκαν τα ζώα στο συγκεκριμένο πείραμα.

Την κατάθλιψη αυτή την ονομάζουμε «εξωγενή», καθώς δεν «προέρχεται» από κάποια γενετική προδιάθεση του ανθρώπου. Προκύπτει συχνά από την παραμονή σε κατάσταση διαρκούς άγχους, όπως αυτό της επιβίωσης.

Το πείραμα αυτό δείχνει ότι αν «ελέγχουμε» το περιβάλλον και επομένως, το τι αντιλαμβάνεται ένα ον για το περιβάλλον του, μπορεί να προκληθεί «τεχνητά» κατάθλιψη, με τα συμπτώματα που τη συνοδεύουν, όπως απάθεια, παθητικότητα, απόσυρση από το ενδιαφέρον για τη ζωή κλπ.

Στο παρακάτω πείραμα, τα ηλεκτροσόκ που δέχθηκαν τα ζώα, και το γεγονός ότι ήταν επώδυνα και «απρόσμενα» στο πότε θα ξανασυμβούν, δημιούργησαν στα δύστυχα ζώα, μία παρατεταμένη κατάσταση άγχους και υπερδιέγερσης του οργανισμού, ως άμυνα αντίδρασης.

Η αναλογία με το άγχος ενός ανθρώπου για το αν, το πώς και το πού θα βρει τα χρήματα για να επιβιώσει, είναι εμφανής.

Αυτό το παρατεταμένο άγχος οδηγεί σε κατάθλιψη, καθώς το μυαλό και ο οργανισμός «κουράζονται» τελικά από τη συνεχή υπερδιέγερση (απλουστευμένα υπερένταση) στην οποία βρίσκονται, όταν το μυαλό οποιουδήποτε όντος, δεν μπορεί να βρει έξοδο διαφυγής από την επώδυνη κατάσταση (τα ζώα ήταν παγιωμένα σε κλουβιά).

ΤΟ ΠΑΡΑΤΕΤΑΜΕΝΟ ΑΓΧΟΣ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΜΥΑΛΟ ΚΑΙ Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ «ΚΟΥΡΑΖΟΝΤΑΙ» ΤΕΛΙΚΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΕΧΗ ΥΠΕΡΔΙΕΓΕΡΣΗ (ΑΠΛΟΥΣΤΕΥΜΕΝΑ ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΗ) ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ, ΟΤΑΝ ΤΟ ΜΥΑΛΟ ΟΠΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ΟΝΤΟΣ, ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΒΡΕΙ ΕΞΟΔΟ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΩΔΥΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ).

Το ερώτημα που θα απαντηθεί μετά από την αναφορά του πειράματος, είναι αν το ανθρώπινο μυαλό μπορεί να «πειστεί» ότι βρίσκεται σε ένα «νοητό κλουβί» από το οποίο δεν υπάρχει διαφυγή. Και αν μπορεί να «εμποδιστεί» από το να αντιληφθεί τη διαφυγή από το «νοητό κλουβί».



ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:

- Πανελλαδική Τεχνική Υποστήριξη συμβολαίων συντήρησης πελατών
- Δυνατότητα επιτόπιας επίσκεψης τεχνικού συνεργείου
- Προληπτική και επισκευαστική συντήρηση των μονάδων κλιματισμού
- Μελέτη, εγκατάσταση συστημάτων κλιματισμού, για τις ανάγκες κάθε χώρου

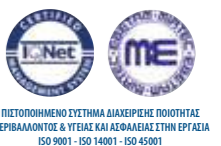
find us

THERMOKLIMA HVAC SERVICES O.E.
ΤΕΧΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – Η/Μ ΕΡΓΩΝ

ΕΔΡΑ: Κεραμικών 9, 10436 Αθήνα
τ. 210 5227310, φ. 210 5227801

ΕΚΘΕΣΗ: Λένορμαν 231, 10442 Αθήνα
τ. 211 1827280, φ. 210 5227801

email: info@thermoklima.gr
www.thermoklima.gr





ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΛΟΙΠΟΝ ΤΟΥ ΣΗΜΕΡΙΝΟΥ ΕΛΛΗΝΑ, ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΤΟ ΑΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ ΕΙΝΑΙ Η ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ, ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ «ΕΠΑΝΑΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ» Η ΛΟΓΙΚΗ ΣΚΕΨΗ, Η ΟΠΟΙΑ ΕΙΧΕ ΠΑΡΑΛΥΣΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΦΟΒΟ.

Συγκεκριμένα, σκύλοι τοποθετήθηκαν σε χωριστούς θαλάμους, στο δάπεδο των οποίων διαχετεύονταν ηλεκτρικό ρεύμα, ανά κάποιο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα τα ζώα να δέχονται περιστασιακά μικρά ηλεκτροσόκ σε στιγμή που βεβαίως δεν μπορούσαν να προβλέψουν.

Στην αρχή του πειράματος τα ζώα προσπαθούσαν να αντιδράσουν, καθώς η αναμονή του επόμενου ηλεκτροσόκ δημιουργούσε άγχος και κατέβαλαν προσπάθεια να το αποφύγουν. Μετά τα πρώτα ηλεκτροσόκ, τα ζώα συνειδητοποιούσαν πως ότι και αν έκαναν δεν μπορούσαν να αποφύγουν τα ηλεκτροσόκ με αποτέλεσμα το «πέρασμα» σε μια παθητική κατάσταση απόσυρσης.

Συγκεκριμένα, ήταν πια ξαπλωμένα στο δάπεδο του θαλάμου και δεν κατέβαλαν καμία προσπάθεια να αποφύγουν το ηλεκτροσόκ. Παρ' ότι «σκληρό»- και ως ζωόφιλοι θα χαρακτηρίζαμε άκαρδο το πείραμα αυτό- δείχνει με απτό τρόπο πως το παρατεταμένο άγχος οδηγεί βαθμιαία σε δυσθυμία ή και κατάθλιψη όταν νιώθουμε ότι δεν μπορούμε να αντιδράσουμε, νιώθουμε ότι είμαστε δηλαδή σε ένα «νοπτό κλουβί».

Είναι γεγονός ότι το άγχος και το «στατικό» του, ο φόβος, μπορεί να είναι πολύ πιο ισχυρό από την άμεση βία. Η άμεση βία, όπως βιώθηκε σε στρατιωτικές δικτατορίες, έχει αποδειχθεί ότι έχει το μειονέκτημα ότι η καταπίεση είναι «εμφανής», ο «εχθρός» επίσης,

και η διαφυγή από το νοπτό κλουβί, είναι ορατή.

Επομένως το ανθρώπινο μυαλό πολύ πιο εύκολα θα ανακαλύψει την «έξοδο» και θα αντιδράσει απέναντι σε αυτήν, καθώς μπορεί έτσι πιο εύκολα, να μετατρέψει το άγχος σε θυμό, μια υγιή αντίδραση, «αντίδοτο» στην κατάθλιψη.

Το άγχος σε μεγάλο βαθμό, εγκεφαλικά, μειώνει την ικανότητα λειτουργίας της λογικής μας σκέψης. Για τον λόγο αυτό λέμε ότι στις πανελλήνιες εξετάσεις πχ, το υπέρμετρο άγχος μπορεί να εμποδίσει ακόμη και τη μνήμη ενός μαθητή να ανακαλέσει πληροφορίες πάνω σε μαθήματα που γνωρίζει. Εμποδίζει και τη λογική σκέψη να βρει την αιτία του άγχους επίσης.

Αυτό σημαίνει ότι αν δημιουργήσουμε φόβο, λόγω άγνοιας και μη πληροφόρησης του ανθρώπου γύρω από ένα γεγονός, για παράδειγμα ότι η ζωή του θα πάει χειρότερα αν συμβεί κάποιο γεγονός, ο άνθρωπος, ή και μια ολόκληρη κοινωνία, μπορεί να νιώσει ότι βρίσκεται σε ένα «νοπτό κλουβί», απ' όπου δεν υπάρχει διέξοδος, οδηγούμενη σε μία απάθεια και παθητικότητα, τόσο ισχυρών που μπορούν να φτάνουν τη βαρύτητα της κατάθλιψης. Τότε ακόμη και μία ομάδα, ή μία κοινωνία γίνεται πια εύλωτη στο να «ακολουθήσει» τη «λύση» που της «υποδεικνύουν».

Μπορούμε για να τονίσουμε την επιβάρυνση του άγχους της οικονομικής κρίσης, να το συγκρίνουμε με το

άγχος της επιβίωσης που πέρασε η χώρα μας κατά την κατοχή. Το άγχος σήμερα είναι πολύ πιο μεγάλο, καθώς ο εχθρός, ο κατακτητής ήταν «ορατός».

Σημαντική αντίδραση λοιπόν του σημερινού Έλληνα, ενάντια στο άγχος της επιβίωσης είναι η όσο το δυνατόν αντικειμενική ενημέρωσή του, προκειμένου να «επαναλειτούργήσει» η λογική σκέψη, η οποία είχε παραλύσει από το άγχος και τον φόβο.

Ένα κριτήριο για να φιλτράρουμε την ενημέρωση, είναι αν νιώθουμε ότι μας δημιουργεί το συναίσθημα του φόβου, πχ ότι ο άνθρωπος είναι απλά έρμαιο εξωτερικών παραγόντων. Η ενημέρωση αυτή είναι καλό να αποφεύγεται και να αμφισβητείται ως αντικειμενική.

Η άγνοια είναι πάντοτε η μητέρα του φόβου. Ο φόβος μπορεί να κάνει το ανθρώπινο μυαλό να «πιστέψει» ότι είναι παγιδευμένο σε μία νοπτή φυλακή, αντί να αντιδράσει. Η κατάσταση αυτή, μπορεί να επηρεάσει και τη σωματική υγεία του ατόμου, λόγω της μείωσης της άμυνας του οργανισμού που επιφέρει το παρατεταμένο άγχος και η κατάθλιψη.



ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΝΙΚΟΛΑΟΣ Γ. ΒΑΚΟΝΔΙΟΣ
ΨΥΧΟΛΟΓΟΣ, ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ Α.Π.Θ.



VRF AIR FLUX

Συστήματα Heat Pump & Heat Recovery με compact / modular design και ευρεία γκάμα εσωτερικών μονάδων

- Ισχύς 8-18 kW (R32) & 8-270 kW (R410)
- Hydrobox για θερμό νερό από +25°C έως +80°C
- Πιστοποίηση Eurovent

- Προηγμένο λογισμικό Bosch & σύνδεση BMS
- Air Select – Λογισμικό σχεδιασμού & επιλογής συστημάτων, στα ελληνικά



Ο ρόλος της Καινοτομίας στο σύγχρονο Management

Ο ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ, ΚΑΘΙΣΤΑ ΕΠΙΤΑΚΤΙΚΟ ΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΙΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.

Είναι προφανές ότι μια τέτοια πολιτική μπορεί να βασισθεί σε νέους επιστήμονες και επιχειρηματίες οι οποίοι θα διαθέτουν ένα επαρκώς υψηλό επίπεδο γνώσεων σε θέματα καινοτομίας και επιχειρηματικότητας.

Η μεγάλη χρηματοοικονομική κρίση και η βαθιά ύφεση που τη συνόδευε ανέδειξε την ανάγκη για δραστικά μέτρα αλλαγής τρόπου σκέψης και αντιμετώπισης των προκλήσεων. Αυτό γίνεται ακόμα πιο έντονο για τις μικρές επιχειρήσεις, λόγω του ότι δέχθηκαν το μεγαλύτερο ίσως πλήγμα.

Οι επιχειρηματίες που ηγούνται μικρών οικογενειακών επιχειρήσεων, πρέπει να αντιληφθούν ότι οι γρήγορες μεταβολές που συντελούνται στο σύγχρονο περιβάλλον των επιχειρήσεων επιβάλλουν την ανάπτυξη καινοτόμων δράσεων σε επίπεδο σχεδίασης προϊόντος, υπηρεσίας, λειτουργικής και βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής ή/και διανομής.

Οι επιχειρήσεις που καινοτομούν συνεχώς, έχουν στατιστικά, κατά μέσο όρο πολλαπλάσια κέρδη από τις υπόλοιπες. Ο όρος καινοτομία αναφέρεται σε μια διαδικασία που περιλαμβάνει τρία στάδια:

- τη σύλληψη της νέας ιδέας,
- την αξιολόγηση της και
- την υλοποίησή της στην πράξη.

Στη συγκεκριμένη κατηγορία επιχειρήσεων η έννοια καινοτομία δεν είναι ξεκάθαρη μιας και συσχετίζεται με τελικό προϊόν. Δεν έχει γίνει κατανοητό ότι η καινοτομία αφορά και τον τρόπο διαχείρισης, του σχεδιασμού, της οργάνωσης, των α' υλών, των μεθοδολογιών παραγωγής, του εξοπλισμού κλπ.

Έτσι, η καινοτομία, κάτω από αυτό το πρίσμα και με την ευρεία έννοια, αποτελεί σημαντικό στοιχείο της σύγχρονης επιχειρηματικότητας. Η διαχείριση της καινοτομίας (innovation management), δηλαδή το πώς δημιουργείται μια καινούργια ιδέα, το πώς και με ποια κριτήρια

αξιολογείται, το πώς χρηματοδοτείται κλπ, είναι μια ιδιαίτερα επίπονη και απαιτητική διαδικασία η οποία αποτελεί συστατικό στοιχείο μιας αποτελεσματικής επιχειρηματικότητας, που πρέπει να κατανοήσουν οι επιχειρηματίες και να μπορούν να διακρίνουν τα προσδοκώμενα οφέλη (αύξηση κερδοφορίας, βελτίωση παραγωγικότητας, ποιοτική αναβάθμιση).

Οι επιχειρήσεις πλέον πρέπει να αποδεχτούν την αναγκαιότητα της καινοτομίας στο σύγχρονο ανταγωνιστικό περιβάλλον και να προσπαθήσουν να ακολουθήσουν στρατηγικά τις υποδείξεις που πηγάζουν από αυτήν.

Μία εταιρεία μπορεί να μετατοπίσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα, δημιουργώντας νέα ή πρωτοπόρα προϊόντα-υπηρεσίες (συμπεριλαμβανομένων όλων των σταδίων της ιδέας από το σχεδιασμό και την εκτίμηση της αποδοτικότητας ως και την υλοποίηση της), με την προϋπόθεση ότι θα παραμείνουν βιώσιμα στην αγορά. Αυτό θα επιτευχθεί μόνο αν η εταιρεία αυτή θέσει ως κεντρικό στρατηγικό στόχο της επιχειρηματικής της δραστηριότητας την καινοτομία. Συνεπώς, ο ανταγωνισμός στην αγορά που ενεργοποιείται η κάθε μικρή επιχείρηση, είναι άμεσα εξαρτώμενος από το κατά πόσο μπορεί μια εταιρεία να διαχειριστεί και να εφαρμόσει καινοτομικές δράσεις, οι οποίες θα αυξάνουν συνεχώς την ανταγωνιστικότητά της μέσα από την αύξηση και βελτίωση της παραγωγικότητάς της και κατά συνέπεια την κερδοφορία της. Χαρακτηριστική είναι η προσήλωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην καινοτομία, καθώς τη θεωρεί κεντρικό συστατικό της πολιτικής της σε μια προσπάθεια τόνωσης της ευρωπαϊκής οικονομίας.

Ωστόσο η καινοτομική διαδικασία, ειδικά στις μικρές επιχειρήσεις, είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη και η διαχείριση της είναι εξαιρετικά δύσκολη. Οι διάφορες μέθοδοι και τεχνικές που έχουν ανα-

πτυχθεί για τη διαχείριση της καινοτομίας (Εργαλεία Διαχείρισης Καινοτομίας) εφαρμόζονται σε κάθε στάδιο της καινοτομικής διαδικασίας, με στόχο την αποδοτικότερη εξέλιξη της. Κάθε ένα από τα Εργαλεία Διαχείρισης Καινοτομίας, μπορεί να εφαρμοστεί σε συγκεκριμένα στάδια της καινοτομικής διαδικασίας. Είναι επομένως, εξαιρετικά χρονοβόρο και δύσκολο για τον μάνατζερ μιας μικρής επιχείρησης, να επιλέξει το σωστό εργαλείο από έναν μεγάλο αριθμό εργαλείων που είναι σήμερα διαθέσιμα, προκειμένου να υλοποιήσει με επιτυχία μια καινοτομία.

Σήμερα υπάρχουν πολλά διαθέσιμα Εργαλεία Διαχείρισης Καινοτομίας. Το κάθε ένα από αυτά τα εργαλεία συνδέεται με διαφορετικό τρόπο με τη λειτουργία της επιχείρησης. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο είναι αναγκαία η δημιουργία ενός πλαισίου, βάση του οποίου θα ορίζονται τα κατάλληλα εργαλεία για την κατάλληλη δουλειά. Είναι λοιπόν ξεκάθαρο ότι για να τεθούν τα ανωτέρω σε πράξη, οι μικρές επιχειρήσεις, χρειάζεται να δημιουργήσουν ικανά στελέχη που θα μπορούν να κατανοήσουν το πώς θα εντάξουν και θα διαχειριστούν (με τα κατάλληλα εργαλεία) την καινοτομία μέσα στο ευρύτερο επιχειρηματικό περιβάλλον που δραστηριοποιούνται.

ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ:



ΔΡ ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΚΡΟΥΜΠΕΛΟΣ
ΔΡ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ RMS ΕΣΥΠΠ
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
& ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
QUALITY AND PRODUCTION
MANAGEMENT EXPERT
Δ/ΝΤΗΣ, Κ.Α.Μ.Ρ QUALITY
TRAINING & CONSULTING LTD



Haier
More Creation. More Possibilities.



Haier
HVAC Solutions

ΕΠΙΣΗΜΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ

MGD
ENERGY

Τώρα πουλάς με άλλον αέρα!

Λύσεις Κλιματισμού Haier

- Προηγμένες λύσεις για σπίτια και επιχειρήσεις
- Εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση
- Υψηλή ενεργειακή απόδοση
- Τεχνολογία αιχμής, από το No1 brand στον έξυπνο κλιματισμό στον κόσμο

Με την τεχνική υποστήριξη της **MGD ENERGY** για πρόσβαση σε εργαλεία πώλησης και after sales υπηρεσίες!

Αεροστεγανότητα και συστήματα ΗΜ στις σύγχρονες κατασκευές

ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΘΑ ΜΠΟΡΕΣΕΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ ΚΑΜΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ Η ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ, ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ; ΓΙΑΤΙ ΤΟ ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΝΟΣ ΚΤΗΡΙΟΥ, ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΚΤΗΡΙΟ!



Για την εξασφάλιση της ποιοτικής κατασκευής του κτηριακού κελύφους, υπάρχει μια συγκεκριμένη διαδικασία ποιοτικού ελέγχου, τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής όσο και πριν την ολοκλήρωση και παράδοση του έργου. Το Blower Door Test, δηλαδή ο έλεγχος αεροστεγανότητας που είναι υποχρεωτικός και εφαρμόζεται ήδη εδώ και χρόνια σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Συγκεκριμένα:

- Στην **Ιρλανδία** η Εθνική Αρχή Προτύπων (NSAI) διαχειρίζεται το υποχρεωτικό πλαίσιο γνώσεων και προσόντων των ελεγκτών αεροστεγανότητας ενώ είναι υποχρεωτικός με νόμο του κράτους από το **2008** σε

όλα τα νέα κτήρια.

- Στο **Λουξεμβούργο** απαιτείται για την πιστοποίηση κτηρίων χαμηλής ενέργειας ή παθητικών κτηρίων σύμφωνα με το διάταγμα της 20ης Απριλίου του **2009**.
- Στη **Γαλλία** ο κανονισμός ενεργειακής απόδοσης RT2012 το 2013, επέβαλλε τον έλεγχο αεροστεγανότητας στις νέες κατοικίες. Η Qualibat διαχειρίζεται το υποχρεωτικό σύστημα πιστοποίησης των Γάλλων ελεγκτών αεροστεγανότητας.
- Στο **Ηνωμένο Βασίλειο** αποτελεί απαίτηση για τα νέα κτήρια από τις αρχές της δεκαετίας του **2000**. Οι

αναθεωρήσεις του 2006 στο Μέρος L των Οικοδομικών Κανονισμών εισήγαγαν υποχρεωτικά τον έλεγχο αεροστεγανότητας για τις νέες κατοικίες στην Αγγλία και την Ουαλία. Στη Σκωτία παρόμοιες απαιτήσεις εφαρμόστηκαν το **2010** στην Ενότητα 6 των Προτύπων Δόμησης της Σκωτίας, οι οποίες επιβάλλουν τον έλεγχο στις νέες κατασκευές ώστε να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια ενεργειακής απόδοσης.

- Στην **Ελβετία**, για την απόκτηση των πιστοποιήσεων MINERGIE-P® και MINERGIE-A®, ο έλεγχος αεροστεγανότητας είναι υποχρεωτικός από τις αρχές του **2000**.
- Στη **Σουηδία**, οι Κτιριακοί Κανονισμοί (BBR) που ορίζονται από το Σουηδικό Εθνικό Συμβούλιο Στέγασης, Κτιρίων και Σχεδιασμού, θεσπίζουν υποχρεωτικές γενικές απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης για τα κτήρια. Αυτοί οι κανονισμοί υπογραμμίζουν τη σημασία της ενεργειακής απόδοσης και της πρόληψης ζημιών από την υγρασία, που σχετίζονται έμμεσα με την αεροστεγανότητα ενός κτιρίου. Οι κανονισμοί έχουν εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου, με σημαντικές ενημερώσεις όπως το BBR18 (BFS 2011:26), το οποίο συνέχισε να εστιάζει στη συνολική ενεργειακή απόδοση χωρίς να προσδιορίζει υποχρεωτικό τον έλεγχο.
- Στη **Γερμανία**, αν και δεν απαιτείται πολεοδομικά, οι έλεγχοι αεροστεγανότητας είναι ευρέως διαδε-

δομένοι και διεξάγονται σχεδόν σε όλες τις νέες κατασκευές.

- Στο **Βέλγιο**, ο φορέας BCCA επιβλέπει το υποχρεωτικό πλαίσιο της εκπαίδευσης και της ποιοτικής εφαρμογής των ελεγκτών αεροστεγανότητας.
- Στην **Ισπανία** ο πολεοδομικός κανονισμός του **2019** (Código Técnico de la Edificación - CTE), εισάγει την ανάγκη για τον έλεγχο αεροστεγανότητας σε ορισμένα σενάρια. Συγκεκριμένα, για κτίρια κατοικιών με εμβαδόν άνω των 120 τετραγωνικών μέτρων, ο έλεγχος καθίσταται υποχρεωτικός εάν η αναλογία των ανοιγμάτων (όπως παράθυρα και πόρτες) υπερβαίνει τα καθορισμένα όρια. Το CTE θέτει κριτήρια αεροστεγανότητας που κυμαίνονται από 3 έως 6 αλλαγές αέρα ανά ώρα στα 50 Pascals (ACH), ανάλογα με το πόσο συμπαγές είναι το κτήριο.

Είναι αξιοσημείωτο ότι στην Τσεχία ο έλεγχος αεροστεγανότητας δεν είναι καθολικά υποχρεωτικός για όλες τις κατασκευές. Ωστόσο, η εφαρμογή του διέπεται από συγκεκριμένους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και πρότυπα ενώ υπάρχουν συγκεκριμένα προγράμματα που με την επίτευξη της αεροστεγανότητας προσφέρονται οικονομικά κίνητρα για τους ιδιώτες. Για αυτό τον λόγο, σε μια χώρα με παρόμοιο πληθυσμό με αυτόν της Ελλάδας, υπάρχει οργανωμένος σύλλογος ελεγκτών αεροστεγανότητας που καταγράφει σε δική του λίστα δεδομένων τους ελέγχους και τα πιστοποιητικά που εκδίδουν.

**ASOCIACE
BLOWER DOOR_CZ**



Ο σύλλογος ελεγκτών αεροστεγανότητας της Τσεχίας.

Τα αναλυτικά δεδομένα για τον συνολικό αριθμό των ελέγχων αεροστεγανότητας σε όλη την Ευρώπη είναι περιορισμένα, καθώς δεν διατηρούν κεντρικές βάσεις δεδομένων όλες οι χώρες για αυτές τις μετρήσεις. Ωστόσο, οι διαθέσιμες πληροφορίες από συγκεκριμένες χώρες και οργανισμούς παρέχουν κάποιες πληροφορίες και συγκεκριμένα:

- Στο **Ηνωμένο Βασίλειο** ο σύλλογος ελεγκτών αεροστεγανότητας (ATTMA-Air Tightness Testing & Measurement Association) που αντιπροσωπεύει περίπου το 85% όλων των ελέγχων στη χώρα, εξέδωσε 130.000 τελικά πιστοποιητικά μεταξύ Σεπτεμβρίου 2015 και 2017, με μέσο όρο περίπου 500 δοκιμές την ημέρα. Το σύστημα υποβολής δηλώσεων ATTMA για το ίδιο χρονικό διάστημα είχε καταγράψει περίπου 200.000 αιτήσεις και με αυτά τα δεδομένα υπολογίζεται ότι ο αριθμός των ελέγχων που πραγματοποιούνται στο ΗΒ αυξάνεται συνεχώς και χωρίς να είναι διαθέσιμα τα ακριβή τρέχοντα στοιχεία, υπολογίζεται ότι σήμερα έχουν ξεπεράσει το ένα εκατομμύριο.

- Σε **Γερμανία**, **Αυστρία** και **Ελβετία** από το 2004, πάνω από 1.000 αποκλειστικοί επαγγελματίες του συγκεκριμένου κλάδου, πραγματοποιούν ελέγχους αεροστεγανότητας σε αυτές τις χώρες.

- Στην **Ισπανία**, το Πανεπιστήμιο της Valladolid συγκέντρωσε δεδομένα από 400 ελέγχους για το έργο INFILES, που εκπροσωπούν ένα μικρό μερίδιο των συνολικών ελέγχων στην χώρα.
- Μόνο από το 2021, η εθνική βάση δεδομένων αεροστεγανότητας κτιρίων της Γαλλίας έχει καταγράψει περίπου 570.000 ελέγχων. Αυτή η βάση δεδομένων συγκεντρώνει μετρήσεις από την έναρξή της το 2007, με σημαντική αύξηση μετά την εφαρμογή του επί του παρόντος, ο ετήσιος αριθμός δοκιμών κυμαίνεται μεταξύ περίπου 65.000 και 80.000.
- Άλλες χώρες όπως το Βέλγιο και η Τσεχική Δημοκρατία, διαθέτουν εθνικές βάσεις δεδομένων που συλλέγουν δεδομένα από ειδικευμένους ελεγκτές, αλλά συγκεκριμένοι αριθμοί δεν είναι άμεσα διαθέσιμοι.

Γιατί όμως σε όλες τις χώρες γίνονται όλο και περισσότεροι έλεγχοι αεροστεγανότητας και προσπαθούν να εξασφαλίσουν τη σωστή εφαρμογή της;

Πολύ απλά γιατί μια αντλία θερμότητας ή ένα σύστημα μηχανικού αερισμού με ανάκτηση θερμότητας (HRV) βασίζει την ονομαστική του απόδοση στην καλή αεροστεγανότητα του κτηριακού κελύφους. Η εγκατάσταση των παραπάνω συστημάτων χωρίς να έχει προηγηθεί ο έλεγχος αεροστεγανότητας προκαλεί τα ακόλουθα σοβαρά ζητήματα:

1. Αυξημένες απώλειες θερμότητας ή ψύξης και αναποτελεσματικότητα

Ένα κτίριο με αεροστεγανότητα μεγαλύτερη των 3 ACH στα 50 Pa, επιτρέπει τις ανεξέλεγκτες διαρροές του αέρα, προκαλώντας απώλεια θερμότητας το χειμώνα και αναποτελεσματικότητα στην ψύξη το καλοκαίρι. Η αντλία θερμότητας θα πρέπει να είναι σε συνεχή λειτουργία με συνεχείς καταναλώσεις για να διατηρήσει την επιθυμητή εσωτερική θερμοκρασία, μειώνοντας την ονομαστική της απόδοση και αυξάνοντας το ενεργειακό κόστος.



2. Μειωμένη απόδοση στην ανάκτηση θερμότητας

Τα συστήματα HRV λειτουργούν ανταλλάσσοντας τον αέρα του εσωτερικού χώρου με φρέσκο εξωτερικό αέρα ενώ ανακτούν τη θερμότητα από τον αέρα εξαγωγής. Εάν το κτίριο παρουσιάζει διαρροές, η ανεξέλεγκτη διείσδυση του αέρα «σαμποτάρει» το σύστημα HRV, μειώνοντας την αποτελεσματικότητά του. Αυτό οδηγεί σε μεγάλη σπατάλη ενέργειας καθώς το HRV δεν μπορεί να ρυθμίσει σωστά την ποιότητα και τη θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα.

3. Ασταθές κλίμα εσωτερικών χώρων

Οι διαρροές του αέρα δημιουργούν κρύα ρεύματα τον χειμώνα και πολύ θερμά σημεία το καλοκαίρι, καθιστώντας τις εσωτερικές συν-

θήκες άβολες. Τα συστήματα θέρμανσης και εξαερισμού σε αυτή την περίπτωση, καλούνται να αντισταθμίζουν συνεχώς τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, μειώνοντας τη διάρκεια ζωής και την απόδοσή τους.

4. Προβλήματα υγρασίας και συμπύκνωσης

Η κακή αεροστεγανότητα επιτρέπει την είσοδο του υγρού εξωτερικού αέρα, ο οποίος μπορεί να προκαλέσει συμπυκνώματα εντός των τοίχων. Αυτό οδηγεί σε πιθανά ζητήματα όπως ανάπτυξη μούχλας, υποβάθμιση της κατασκευής και δομική βλάβη των υλικών.

5. Θέματα θορύβου και ποιότητας αέρα

Τα κτίρια με διαρροές επιτρέπουν την είσοδο των εξωτερικών ρύπων, σκόνης και θορύβου, μειώνοντας την ποιότητα του εσωτερικού αέρα. Ένα σύστημα HRV φιλτράρει και ελέγχει τις εναλλαγές του αέρα, αλλά οι διαρροές το παρακάμπτουν, καθιστώντας το σύστημα λιγότερο αποτελεσματικό.

Υπάρχει σήμερα ένα ενιαίο ρυθμιστικό πλαίσιο για όλη την ευρώπη;

Δεν υπάρχει μέχρι σήμερα ένας ενιαίος ευρωπαϊκός κανονισμός που να επιβάλλει καθολικά τον έλεγχο αεροστεγανότητας σε όλες τις χώρες της ΕΕ. Ωστόσο, αρκετές Ευρωπαϊκές οδηγίες και πρότυπα θέτουν κατευθυντήριες γραμμές και ενθαρρύνουν τις χώρες να συντονίσουν τέτοιους ελέγχους ως μέρος των απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης.

Συγκεκριμένα υπάρχει η οδηγία για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (EPBD) – 2010/31/EU & 2018/844/EU που απαιτεί από τα κράτη μέλη να διασφαλίζουν ότι τα κτίρια πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης. ΔΕΝ επιβάλλει τον έλεγχο αεροστεγανότητας αλλά τον προωθεί ως μέρος των υπολογισμών ενεργειακής απόδοσης, ενθαρρύνοντας τις χώρες να τον ενσωματώσουν στους εθνικούς οικοδομικούς κανονισμούς

τους. Στον ΚΕΝΑΚ αναφέρεται συχνά ο όρος αεροστεγανότητα αλλά οι τιμές του δίνονται από έτοιμες και προσηγγιστικές μετρήσεις που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

Το πρότυπο EN 13829:2000 παρέχει τη μεθοδολογία για την εκτέλεση των ελέγχων και χρησιμοποιείται ως αναφορά σε πολλούς εθνικούς οικοδομικούς κώδικες Ευρωπαϊκών χωρών.

Το ISO 9972:2015 αντικαθιστά το EN 13829 και ορίζει με βελτιωμένο τρόπο το πώς πρέπει να διεξάγονται οι έλεγχοι. Ενώ εγκρίθηκε από πολλές χώρες της ΕΕ στους εθνικούς τους κανονισμούς, πολλοί ακόμα χρησιμοποιούν το EN 13829.

Συμπέρασμα

Για τη μέγιστη απόδοση, χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και υγιή εσωτερική ατμόσφαιρα, μια αντλία θερμότητας ή ένα σύστημα HRV πρέπει να συνδυαστεί με ένα αεροστεγές κτηριακό κέλυφος. Διαφορετικά, η ενέργεια σπαταλάται, η άνεση μειώνεται και η αντοχή του κτιρίου διακυβεύεται.

Όσο πιο γρήγορα κατανοήσουμε την ανάγκη για τον σχεδιασμό, την επίτευξη και την πιστοποίηση της κτηριακής αεροστεγανότητας, τόσο καλύτερα κτήρια θα υλοποιούμε και ο ΗΜ εξοπλισμός θα αποδίδει στο μέγιστο των δυνατοτήτων του με το ελάχιστο ενεργειακό κόστος.

Αργά ή γρήγορα, θα δούμε και στην Ελλάδα την μετρήσιμη αεροστεγανότητα ως βασικό στοιχείο του ΚΕΝΑΚ ενώ σύντομα θα δημιουργηθεί και θα αναπτυχθεί ο απαραίτητος επαγγελματικός κλάδος από εξειδικευμένους μηχανικούς.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΤΟΥΝΤΑΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ,
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ CASACLIMA
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ F.U.V. GROUP
FUV@FUV.GR

GREE

Αντλίες Θερμότητας

versati



● Golden Fin
στον εναλλάκτη

● Τεχνολογία EVI

● 5 χρόνια εγγύηση
στο συμπιεστή

● A+++

● Έξοδος νερού
στους 65 °C

Clima Quest

Αποκλειστικός διανομέας της GREE στην Ελλάδα

www.gree.gr

Quest
GROUP

Γλυκοπατάτες

Προστατεύονται από τη Δυναμική Ψύξη ενώ παράλληλα αυξάνεται ο μέγιστος χρόνος αποθήκευσης.



Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ ΣΤΙΣ ΓΛΥΚΟΠΑΤΑΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΘΟΥΝ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΕ ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ ΕΙΝΑΙ Η ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ Η ΤΟΥΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.

Ειδικότερα οι ψυκτικοί θάλαμοι με ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ έχουν τη δυνατότητα αρχικά να μεθωριμάζουν (φελλοποιούν) τις γλυκοπατάτες και κατόπιν να συνεχίζουν την ψυχή συντήρηση, προστατεύοντας άριστα την ποιότητα των προϊόντων. Παράλληλα επιτυγχάνουν την επέκταση του χρόνου αποθήκευσης κατά 20% σε σχέση με την αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους με κλασικό έλεγχο των συνθηκών ψύξης.

Σύμφωνα με πληροφορίες από την κατασκευάστρια εταιρεία ALFA COOL HELLAS που διαθέτει αντίστοιχο ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ, η εφαρμογή της ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ, στους ψυκτικούς θαλάμους παρέχει το πλεονέκτημα, αφενός της προστασίας που προέρχεται από την ακριβή ρύθμιση της θερμοκρασίας (13°C έως 14°C) και της σχετικής υγρασίας (90%-95%) σε όλο τον όγκο του ψυκτικού θαλάμου και αφετέρου τη διασφάλιση του ελέγχου και τη ρύθμιση των εκλυόμενων λόγω αναπνοής αερίων.

Προστατεύει επίσης από διακυμάνσεις της θερμοκρασίας στη σάρκα τους και από τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας στο ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ που καταλαμβάνουν οι παλέτες μέσα στον Ψ. Θ., γιατί χρησιμοποιεί πολλά αισθητήρια βύθισης – δεισόδους διατεταγμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελέγχεται όλος ο χώρος.

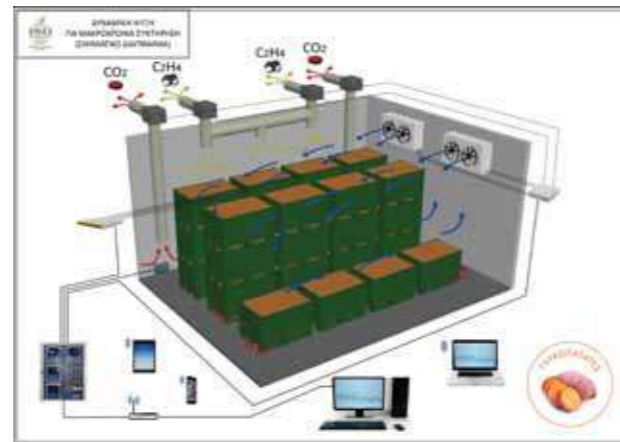
Εκτός των πιο πάνω προστατεύει από τον αποχρωματισμό και την αλλοίωση της γεύσης τους, που δημιουργείται από την παρουσία του αιθυλενίου. Το αιθυλένιο, όπως είναι γνωστό, επικάθεται στους υποδοχείς της γλυκοπατάτας και διεγείρει την διαδικασία ωρίμανσης. Η πολλαπλασιαστική παραγωγή του αερίου αυτού, δημιουργεί αλυσιδωτές αντιδράσεις που οδηγούν τις γλυκοπατάτες σε ανεξέλεγκτη ωρίμανση.

Οι ψυκτικοί θάλαμοι με ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ προστατεύουν επίσης τις γλυκοπατάτες από τη δημιουργία «μαύρης καρδιάς» που προκαλείται από τις υψηλές συγκεντρώσεις διοξειδίου του άνθρακα (σ.σ. πάνω από 10%). Ο μηχανισμός δημιουργίας πυροδοτείται από το διοξείδιο του άνθρακα που επικάθεται στους υποδοχείς της γλυκοπατάτας, μετατρέποντας την αερόβια σε αναερόβια αναπνοή. Αποτέλεσμα της μεταβολής αυτής είναι η αλλοίωση της σάρκας και η εμφάνιση εσωτερικών μαύρων σαρκικών συγκεντρώσεων.

Αμφότερα τα αέρια, αιθυλένιο και διοξείδιο του άνθρακα, η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ τα διαχειρίζεται με προκαθορισμένα προγράμματα λειτουργίας, με κατάλληλους αυτοματισμούς και εγκατεστημένο σύστημα αεραγωγών απαγωγής, που τα

ελέγχει, για να διατηρεί στις βέλτιστες ωφέλιμες συγκεντρώσεις.

Η εγκατάσταση της ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ καθιστά εύκολη την παρακολούθηση της διαδικασίας συντήρησης, την από μακράν παρακολούθηση και ρύθμιση της εγκατάστασης και την αυτόματη ειδοποίηση της μη καλής λειτουργίας. Η ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΨΥΞΗ μπορεί να εφαρμοσθεί σε όλους τους συμβατικούς ψυκτικούς θαλάμους μετά από τις απαραίτητες προσθήκες μηχανισμών ελέγχου και διαχείρισης των αερίων και κατάλληλες προσαρμογές των συσκευών παραγωγής ψύχους και ελέγχου των συνθηκών συντήρησης.



Ψυκτικός θάλαμος δυναμικής ψύξης μακροχρόνιας συντήρησης και σχηματική απεικόνιση των εξαρτημάτων ελέγχου και ρύθμισης των παραμέτρων λειτουργίας.



Τα πιο πάνω αποτελούν αποσπάσματα από το βιβλίο της ISOFRUIT ΦΡΟΥΤΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ www.isofruit.gr



ΓΡΑΦΕΙ
Ο Π. ΦΩΤΙΑΔΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ISOFRUIT



FRIGOKLIMA A.E.B.E.

ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ Α.Ε.

Προϊόντα ψύξεως και κλιματισμού από κορυφαίους προμηθευτές παγκοσμίως

Danfoss BOCK compressors

State-of-the-Art συμπιεστές



Danfoss

Πλήρης σειρά εξαρτημάτων και μηχανημάτων



ECO™ heat transfer coolers
MODINE

Αεροψυκτήρες, συμπυκνωτές, dry- Gas Coolers και εναλλάκτες



area
Cooling Solutions

Condensing units με τεχνολογία inverter



Frigo Klima AEBE

Λένορμαν 64, 104 44, Αθήνα • sales@frigoklima.gr • www.frigoklima.gr

ebmpapst

HENRY GROUP

ONDA

SANDEN
Delivering Excellence

Castel
Italian technology

cubigel
compressors

Mastercool
"World Class Quality"

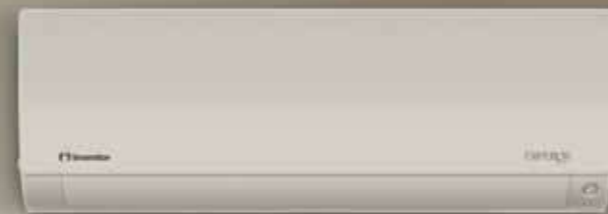
Parker

G/W

CPS

ZIEHL-ABEGG

SANHUA



Ιδανικές λύσεις κλιματισμού για κάθε κατοικία κι επαγγελματικό κτίριο.

Η Inventor δίνει τις τεχνολογικά προηγμένες και βιώσιμες λύσεις που χρειάζεται κάθε κτίριο, με οικιακά κι επαγγελματικά κλιματιστικά που εξασφαλίζουν απόλυτη άνεση, εξοικονόμηση ενέργειας και υψηλή απόδοση.

Άνεση κι οικονομία στο σπίτι, όλο τον χρόνο

Τα κλιματιστικά Inventor, χάρη στα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες τους, αποτελούν άριστη επιλογή για οικιακή χρήση όλο τον χρόνο. Εγγυώνται κορυφαία απόδοση, προσφέροντας οικονομία και αυτονομία στη θέρμανση, αλλά και άνετη δροσιά κατά τις υψηλές θερμοκρασίες.

Με ενεργειακή κλάση **A+++** σε ψύξη και θέρμανση σε όλα τα μοντέλα (9.000-24.000btu/h), η Inventor εξασφαλίζει άριστες επιδόσεις με χαμηλό λειτουργικό κόστος και μειωμένο ενεργειακό αποτύπωμα. Επιπλέον, ο αλγόριθμος **iA Plus** προσαρμόζει αυτόματα τη λειτουργία του συμπιεστή, προσφέροντας βέλτιστη απόδοση,

μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και χαμηλό θόρυβο. Οι έξυπνες λειτουργίες **Triple Eco Mode** και **GEAR**, επιτυγχάνουν μεγάλο ποσοστό εξοικονόμησης, ενώ το **Hotel Menu** προσφέρει έως 70% μείωση στο κόστος λειτουργίας. Ακόμη, η ζώνη θέρμανσης της εξωτερικής μονάδας διασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του κλιματιστικού, χωρίς περιττή κατανάλωση ενέργειας, ακόμη και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Τα κλιματιστικά Inventor εξασφαλίζουν επίσης απόλυτη άνεση. Οι λειτουργίες **Follow Me**, ο **Αισθητήρας Κίνησης** και η **4D Ροή Αέρα** ρυθμίζουν τον αέρα με τέτοιο τρόπο, ώστε ο χρήστης να νιώθει την ατμόσφαιρα που έχει ανάγκη κάθε φορά. Η

εφαρμογή **Inventor Control**, εκτός από τη δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης, δίνει την ευκαιρία δημιουργίας έξυπνων σεναρίων και φωνητικών εντολών που εξυπηρετούν καθημερινά!

Επαγγελματικές μονάδες για απαιτητικές εγκαταστάσεις

Οι πολυδιαριρούμενες μονάδες της Inventor επιτρέπουν πληθώρα συνδυασμών, όπως και τη δυνατότητα σύνδεσης έως και 5 εσωτερικών μονάδων με μία εξωτερική. Έτσι, διευκολύνουν εγκαταστάσεις σε κτίρια με κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες, εξοικονομούν χώρο, και προσφέρουν ευελιξία, ειδικά σε περιπτώσεις όπου η τοποθέτηση της εξωτερικής

μονάδας ενέχει δυσκολίες ή είναι μη προσβάσιμος. Οι ημικεντρικές μονάδες Inventor καλύπτουν τις ανάγκες μεγαλύτερων επαγγελματικών χώρων, εξασφαλίζοντας εύκολη διαχείριση μέσω κεντρικού χειριστηρίου, στο οποίο μπορούν να συνδεθούν έως και 64 μονάδες. Ακόμη, ο λεπτός σχεδιασμός των ημικεντρικών κλιματιστικών δικτύου αεραγωγών διασφαλίζει περισσότερη άνεση στον χώρο, καθώς η ψευδοροφή δε χρειάζεται να κατέβει χαμηλά. Ταυτόχρονα, η Inventor προσφέρει εύκολη διαχείριση όλων των μονάδων της επιχείρησης είτε απομακρυσμένα μέσω Wi-Fi, είτε μέσω κεντρικού ελέγχου και εβδομαδιαίου προγραμματισμού.

Σύνδεση με το Σύστημα Διαχείρισης Κτιρίου BMS

Η δυνατότητα σύνδεσης με το σύστημα ελέγχου **BMS (Building Management Systems)** μέσω του πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus RTU εξασφαλίζει άμεσο, εύκολο και πλήρη έλεγχο των κλιματιστικών Inventor που είναι συνδεδεμένα σε αυτό. Έτσι, ο διαχειριστής μπορεί να παρακολουθεί και να προσαρμόζει τη λειτουργία τους, σύμφωνα με τις ανάγκες του κτιρίου, δημιουργώντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα που ενσω-

Ανακαλύψτε τη νέα επαγγελματική πρόταση της Inventor.

Το ημικεντρικό κλιματιστικό δικτύου αεραγωγών 100.000 BTU με ρύθμιση στατικής πίεσης έως 400 Pascal και λειτουργία Συνεχούς Ροής Αέρα είναι η απόλυτη λύση για επαγγελματικούς χώρους με υψηλές απαιτήσεις



ματώνει τον κλιματισμό στο κεντρικό σύστημα διαχείρισης μαζί με τον εξορισμό, τον φωτισμό και τα συστήματα ασφαλείας, κλειδώματος και συναγερμού. Εκτός από τη συνολική διαχείριση όλων των κλιματιστικών και αντλιών θερμότητας Inventor, ο διαχειριστής μπορεί να αυτοματοποιεί τις λειτουργίες τους, να εντοπίζει άμεσα σφάλματα και να τα επιλύει γρήγορα, να μειώνει το κόστος λειτουργίας τους και να ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες ανθρώπινου λάθους.

Υποστήριξη σε κάθε βήμα

Όλα τα κλιματιστικά Inventor συνοδεύονται από 10ετή εγγύηση που διασφαλίζει την άψογη λειτουργία τους για πολλά χρόνια. Παράλληλα, η Inventor απαρτίζεται από εξειδικευμένο τεχνικό δίκτυο που διαθέτει την απαραίτητη γνώση και εμπειρία, για να προσφέρει άμεση και αποτελεσματική υποστήριξη σε κάθε συνεργάτη και τελικό καταναλωτή καθημερινά. Πρόσφατα μάλιστα η εταιρεία ενίσχυσε τις υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών, δημιουργώντας την εύχρηστη πλατφόρμα **At Your Service** και διπλασιάζοντας την ομάδα τηλεφωνικής εξυπηρέτησης. Έτσι, αποδεικνύει στην πράξη την αξιοπιστία της, γεγονός που αποδεικνύεται και από τις εξαιρετικές αξιολογήσεις που έχει λάβει έως τώρα.

Από τα παραπάνω καταλαβαίνει κανείς ότι η αγορά ενός κλιματιστικού Inventor δεν είναι απλώς μια έξυπνη επιλογή, αλλά μια στρατηγική επένδυση για τη διασφάλιση άνεσης και οικονομίας όλο τον χρόνο.



Κλιματιστικά Inventor με πιστοποίηση Eurovent

Τα κλιματιστικά Inventor πιστοποιήθηκαν με το σήμα ποιότητας "Eurovent Certified Performance", αποδεικνύοντας στην πράξη τη δέσμευση της Inventor να παρέχει προϊόντα υψηλής τεχνολογίας και απόδοσης, διασφαλίζοντας τόσο στους συνεργάτες, όσο και στους τελικούς καταναλωτές την ποιότητα των προϊόντων της.

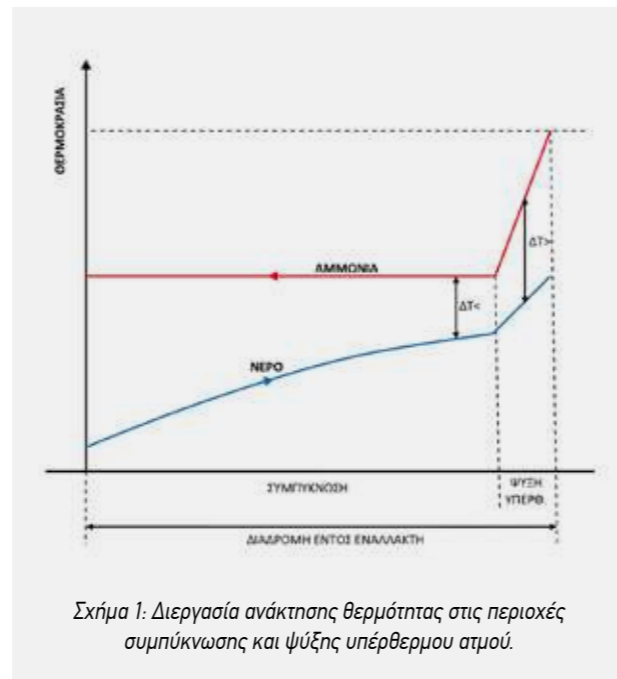


Ανάκτηση Θερμότητας σε Ψυκτικές Εγκαταστάσεις - 3

Προθέρμανση νερού από υπέρθερμο ατμό και συμπύκνωση

Η προθέρμανση νερού έχει εφαρμογή στις εργασίες υγιεινής και κατεργασίας προϊόντων, καθαρισμούς χώρων και στην εξοικονόμηση ενέργειας σε μεγάλα συστήματα ενισχυμένης θέρμανσης νερού από άλλες ενεργειακές πηγές (π.χ. λέβητες αερίου), όπου η προθέρμανση νερού με χρήση ανακτώμενης ενέργειας προσφέρει σημαντική εξοικονόμηση. Η προθέρμανση μπορεί να γίνεται αποτελεσματικά σε εναλλάκτες του τύπου «σωλήνα εντός σωλήνας» (σχήματα 2 και 4). Η ιδιαιτερότητα αυτού του εναλλάκτη προθέρμανσης είναι ότι το νερό κάνει μόνο ένα πέρασμα από τον εναλλάκτη, δηλαδή εισέρχεται στο ένα άκρο του εναλλάκτη σε μια αρχική θερμοκρασία που έχει στην πηγή του και εξέρχεται στο άλλο άκρο «κερδίζοντας» ένα θερμοκρασιακό βήμα, ερχόμενο σε επαφή με το «θερμό» ψυκτικό ρευστό άπαξ. Η μελέτη του εναλλάκτη αυτής της μορφής είναι απλή και βοηθάει στη κατανόηση της λειτουργίας και του εναλλάκτη ανακύκλωσης, όπου η ίδια ποσότητα του νερού διέρχεται επάλληλες φορές από τον εναλλάκτη (π.χ. το νερό μιας δεξαμενής), «κερδίζοντας» κάθε φορά ένα «θερμοκρασιακό άλμα». Κάθε πέρασμα από τον εναλλάκτη προσομοιάζει με τον εναλλάκτη προθέρμανσης νερού, που περιγράφεται στα επόμενα.

Στο εναλλάκτη τύπου «σωλήνα εντός σωλήνας» επιτυγχάνεται αντίστροφη ροή ψυκτικού ρευστού / προς θέρμανση ρευστού. Η εναλλαγή θερμότητας γίνεται καταρχήν στην περιοχική συμπύκνωση (σταθερή θερμοκρασία ψυκτικού ρευστού) και ακολουθεί και στην περιοχική του υπέρθερμου ατμού, όπου επιτυγχάνεται ένα σημαντικό θερμοκρασιακό άλμα λόγω της ψηλής θερμοκρασίας του υπέρθερμου ατμού. Με την αντίστροφη ροή στην περιοχική αυτή μεγιστοποιείται η LMTD και έτσι μεγιστοποιείται και η άνοδος της θερμοκρασίας του προς θέρμανση ρευστού (μεγιστοποίηση ΔT). Η διεργασία της εναλλαγής θερμότητας στις περιοχικές συμπύκνωσης και ψύξης υπέρθερμου ατμού φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



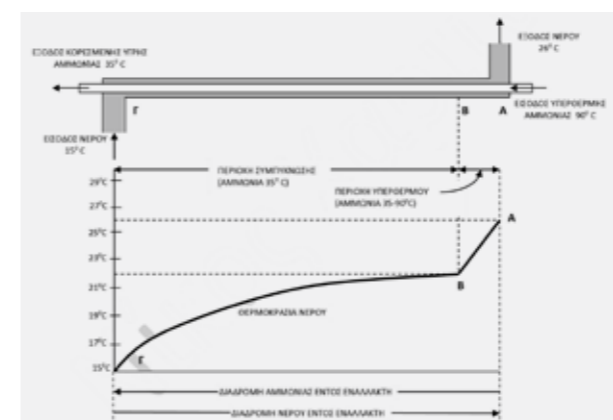
Σχήμα 1: Διεργασία ανάκτησης θερμότητας στις περιοχές συμπύκνωσης και ψύξης υπέρθερμου ατμού.

Η άνοδος της θερμοκρασίας του νερού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και ο υπολογισμός της είναι σύνθετος. Οι βασικότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι:

- Η θερμοκρασία εισόδου του νερού.
- Η παροχή του νερού.
- Η θερμοκρασία εισόδου του ψυκτικού ρευστού (π.χ. υπέρθερμη αμμωνία).
- Η θερμοκρασία συμπύκνωσης του ψυκτικού ρευστού.
- Η παροχή του ψυκτικού ρευστού.

Ο μηχανισμός θέρμανσης του νερού έχει ως εξής (βλέπε σχήματα 1 και 2): Το ψυκτικό ρευστό εισέρχεται στον εναλλάκτη (σημείο Α) σε κατάσταση υπέρθερμου ατμού, δηλαδή

σε μεγάλη σχετικά θερμοκρασία (για συστήματα αμμωνίας 80-100°C). Μετά την είσοδό του, αρχίζει να «χάνει» θερμοκρασία, αποδίδοντας «αισθητή» θερμότητα προς το νερό. Η πτώση θερμοκρασίας στη περιοχική αυτή γίνεται γρήγορα και συνεχίζεται μέχρι το σημείο Β, οπότε το ψυκτικό ρευστό φθάνει σε κατάσταση κορεσμού. Από το σημείο αυτό και μετά, η θερμοκρασία του παραμένει σταθερή (θερμοκρασία συμπύκνωσης), ενώ η θερμότητα που αποδίδεται προς το νερό είναι η «λανθάνουσα» θερμότητα συμπύκνωσης. Στη περιοχική της λανθάνουσας θερμότητας τα ποσά θερμότητας που εναλλάσσεται είναι μεγάλο, αλλά η εναλλαγή γίνεται με αργό ρυθμό, λόγω της μικρής διαφοράς θερμοκρασίας. Για παράδειγμα, σε σύστημα αμμωνίας, που η συμπύκνωση γίνεται π.χ. στους 35°C, ο υπέρθερμος ατμός εισέρχεται σε θερμοκρασία π.χ. 90°C (σημείο Α), ψύχεται μέχρι τους 35°C (σημείο Β) και κατόπιν παραμένει σε σταθερή θερμοκρασία 35°C μέχρι την έξοδο. Αντίστοιχα, το νερό όταν εισέρχεται (σημείο Γ), «βρίσκει» την αμμωνία στους 35°C. Αν υποθέσουμε ότι το νερό έχει στην είσοδο θερμοκρασία 150 C, μόλις έρθει σε επαφή με την αμμωνία των 35°C ($\Delta T = 20$ K) αρχίζει να ζεσταίνεται. Ο ρυθμός θέρμανσης αρχικά είναι μεγάλος λόγω της μεγάλης θερμοκρασιακής διαφοράς ΔT , προοδευτικά όμως μειώνεται όσο προχωράει το νερό στον εναλλάκτη, λόγω μείωσης του ΔT . Στο σημείο Β, το νερό έχει φθάσει π.χ. σε θερμοκρασία 22°C ($\Delta T = 7$ K), οπότε εισέρχεται στη «θερμότερη» περιοχική του υπέρθερμου ατμού των 35 - 90°C. Εκεί γίνεται μια γρήγορη άνοδος της θερμοκρασίας λόγω μεγάλου ΔT , η οποία όμως αναφέρεται σε μικρό μήκος (η ποσότητα της αισθητής θερμότητας είναι πολύ μικρή σε σχέση με τη λανθάνουσα). Το μήκος ΑΒ συνήθως είναι της τάξης του 10-15% του συνολικού μήκους ΑΓ [2]. Το νερό τελικά εξέρχεται σε μια θερμοκρασία π.χ. 26°C. Η διεργασία εναλλαγής φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



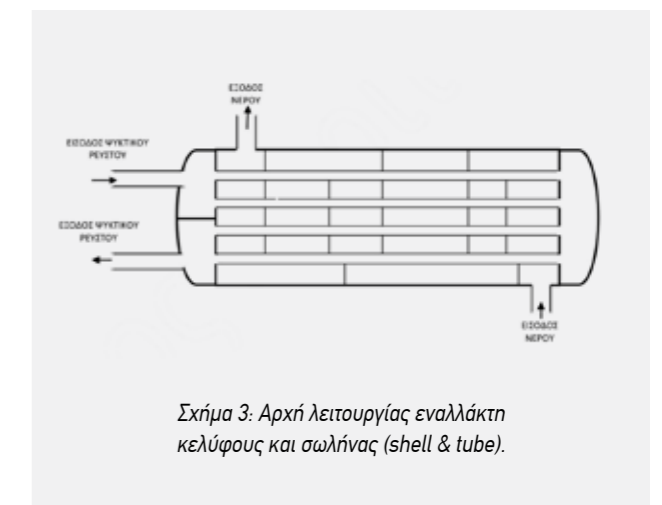
Σχήμα 2: Προθέρμανση νερού χρήσης με εν σειρά ψύξη υπέρθερμου ατμού και συμπύκνωση αμμωνίας.

Η καμπύλη θέρμανσης του νερού στην περιοχική συμπύκνωσης έχει όλο και μειούμενη κλίση, ήτοι ο ρυθμός μεταφοράς θερμότητας όλο και μειώνεται. Ο λόγος είναι ότι η αμμωνία έχει σταθερή θερμοκρασία (συμπύκνωσης), ενώ το νερό προοδευτικά θερμαίνεται. Τούτο σημαίνει ότι προοδευτικά μειώνεται το ΔT (διαφορά θερμοκρασίας αμμωνίας - νερού), άρα και ο ρυθμός μεταφοράς θερμότητας¹.

Εναλλάκτες ανάκτησης ενέργειας

Οι εναλλάκτες ανάκτησης ενέργειας βασίζονται στη φυσική προσέγγιση των δυο ρευστών (ψυκτικού ρευστού και προς θέρμανση ρευστού), ώστε να λάβει χώρα μεταφορά θερμότητας με αγωγή (conduction). Υπάρχουν δυο βασικοί τύποι εναλλακτών:

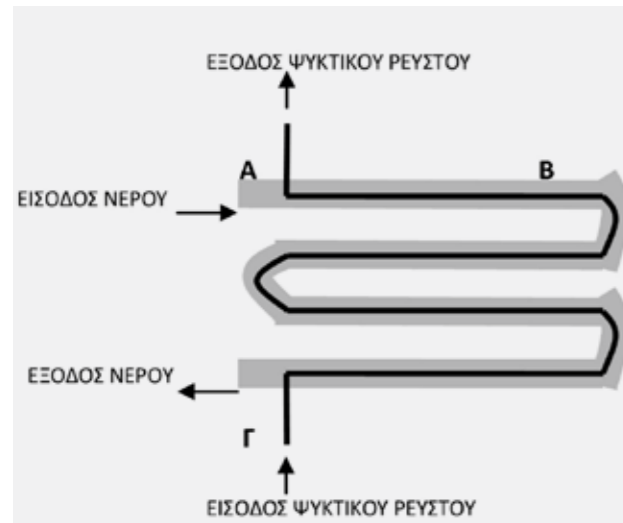
Εναλλάκτης τύπου «κέλυφος και σωλήνα» (shell & tube). Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται όταν δεν είναι μεγάλη η απαίτηση της θερμοκρασίας του προς θέρμανση ρευστού. Τυπικό παράδειγμα τέτοιας εφαρμογής είναι η θέρμανση γλυκόλης για υποδαπέδια θέρμανση καταψύξεων. Η απαίτηση στις εφαρμογές αυτές είναι της τάξης των 6 W ανά τ.μ. δαπέδου, η οποία καλύπτεται με κυκλοφορία μεγάλης μάζας ρευστού (π.χ. σωλήνες ανά 1 μέτρο) ήπιας θερμοκρασίας (10-15°C). Η αρχή λειτουργίας του εναλλάκτη «κέλυφος και σωλήνα» φαίνεται στο επόμενο σχήμα.



Σχήμα 3: Αρχή λειτουργίας εναλλάκτη κελύφους και σωλήνας (shell & tube).

Εναλλάκτης τύπου «σωλήνα εντός σωλήνας» (tube in tube). Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται όταν πρέπει να μεγιστοποιηθεί η θερμοκρασία του προς θέρμανση ρευστού και αναλύθηκε πιο πάνω. Η αρχή λειτουργίας του εναλλάκτη «σωλήνα εντός σωλήνα» φαίνεται στο επόμενο σχήμα:

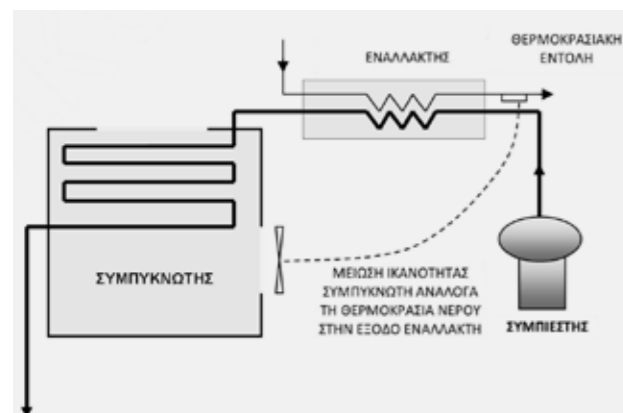
¹ Ο ρυθμός μεταφοράς θερμότητας (KW) σε κάθε στοιχειώδες τμήμα του εναλλάκτη ισούται με $A \cdot U \cdot \text{LMTD}$, όπου A η επιφάνεια του εναλλάκτη (m^2), U ο καθολικός συντελεστής θερμικής μεταφοράς ($\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$) και LMTD η λογαριθμική μέση διαφορά θερμοκρασίας των δυο ρευστών (K). Αν το $A \cdot U$ παραμείνει σταθερό, η μείωση του ΔT επιφέρει μείωση και του LMTD , άρα μείωση του ρυθμού μεταφοράς της θερμότητας.



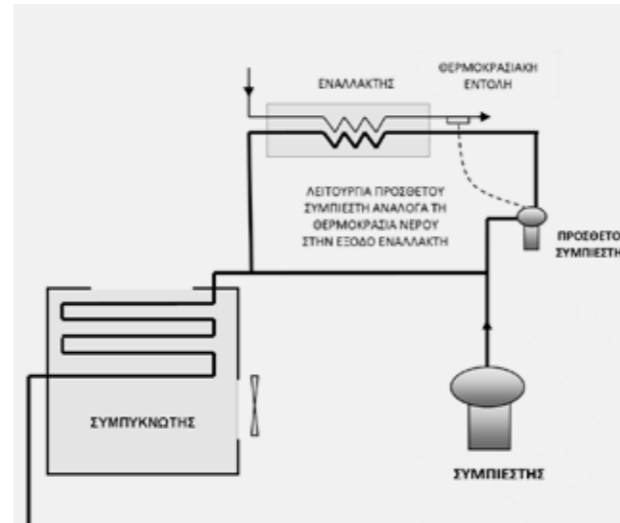
Σχήμα 4: Αρχή λειτουργίας εναλλάκτη σωλήνα εντός σωλήνας (tube in tube).

Τεχνητή άνοδος της θερμοκρασίας πηγής ανάκτησης

Συχνά, η θερμοκρασία της πηγής ανάκτησης ενέργειας είναι πολύ χαμηλή, με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη η μεταφορά θερμότητας, λόγω έλλειψης θερμοκρασιακής διαφοράς. Το πρόβλημα συναντάται σε περιόδους χαμηλής ψυκτικής ισχύος, όπως π.χ. το χειμώνα, όπου η συμπύκνωση γίνεται σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία. Στις περιπτώσεις αυτές, είναι συχνά «βιώσιμο» να ανεβάζουμε τεχνητά τη θερμοκρασία συμπύκνωσης, ώστε να επιτευχθεί η μεταφορά της θερμότητας. Η τεχνητή ανύψωση της θερμοκρασίας μπορεί να γίνει με δυο τρόπους: (α) τη μείωση της ικανότητας (capacity) του συμπυκνωτή και (β) την προσθήκη ενός βήματος συμπίεσης με τη χρήση ενός πρόσθετου (μικρού) συμπιεστή, ο οποίος ανεβάζει τη πίεση του υπέρθερμου ατμού κατάθλιψης των συμπιεστών ψύξης σε μια ανεξάρτητη γραμμή, όπου είναι εγκατεστημένος ο εναλλάκτης, σε παράλληλη σύνδεση με τον συμπυκνωτή. Οι μεθοδολογίες φαίνονται στα επόμενα σχήματα.



Σχήμα 5: Τεχνητή αύξηση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης με μείωση της ικανότητας του συμπυκνωτή.



Σχήμα 6: Τεχνητή αύξηση της θερμοκρασίας συμπύκνωσης με αύξηση της πίεσης με πρόσθετο συμπιεστή σε ξεχωριστό κύκλωμα του εναλλάκτη.

Από τις παραπάνω λύσεις τεχνητής αύξησης της θερμοκρασίας, η πρώτη είναι οικονομικότερη στην εγκατάσταση αλλά ακριβότερη στη λειτουργία (λόγω του ότι όλο το ψυκτικό ρευστό εξαναγκάζεται να συμπυκνωθεί στην αυξημένη θερμοκρασία / πίεση), ενώ η δεύτερη το αντίθετο. Η τελική επιλογή εξαρτάται από μελέτη κόστους κύκλου ζωής.

Σε κάθε περίπτωση, για να είναι βιώσιμη η επένδυση πρέπει το όφελος (ανάκτηση θερμότητας) να είναι μεγαλύτερο από το κόστος (κόστος επένδυσης + λειτουργίας). Σημειώνεται εδώ ότι στο λειτουργικό κόστος πρέπει να ληφθούν υπόψη έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις της λειτουργίας ανάκτησης, όπως πτώση πίεσης, πτώση απόδοσης συμπιεστή όταν γίνεται τεχνητή άνοδος της θερμοκρασίας συμπύκνωσης (αύξηση λόγου συμπίεσης) κλπ.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Νίκος Χαριτωνίδης «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΥΞΗΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΜΜΩΝΙΑ», 2020.
2. Wilbert F. Stoecker "Industrial Refrigeration Handbook", McGraw Hill, 1998.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΝΙΚΟΣ ΧΑΡΙΤΩΝΙΔΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ,
MASTER OF ENGINEERING UNIV. OF SHEFFIELD
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΨΥΓΕΙΑ ΑΛΑΣΚΑ AEBTE & CRYOLOGIC EE.

Απλά... Μοναδική



MEHP-iS-G07

Από 50 έως 220kW

- ✓ Αερόψυκτη αντλία θερμότητας Monobloc
- ✓ Ολοκληρωμένη λύση Ψύξης, Θέρμανσης και Ζεστού Νερού Χρήσης (65°C)
- ✓ Συμπιεστής scroll Inverter, ανεμιστήρες BLDC
- ✓ Τεχνολογία Full Inverter
- ✓ Οικολογικό ψυκτικό μέσο R32

ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ



IT COOLING



Για περισσότερες πληροφορίες:
kokotasgroup.gr



ΠΡΟΪΟΝΤΑ
Ψύξης & Κλιματισμού

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ○ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ○ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ○ ΧΗΜΙΚΑ ○ ΨΥΚΤΙΚΑ ΥΓΡΑ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ



ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

Σας ακούμε!

Στην ΕΨΥΜΕ-ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ έχουμε μάθει πρώτα να ακούμε.

Για να ακούσει χρειάζεται να μπει στη θέση του πελάτη, να δώσει προσοχή. Η κατανόηση των αναγκών είναι προϋπόθεση για την επιλογή των κατάλληλων υλικών, μηχανημάτων & εξαρτημάτων ώστε να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία και η μέγιστη απόδοση.

Η ΕΨΥΜΕ-ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ έχει τα αυτιά της ανοιχτά σε κάθε τεχνολογική εξέλιξη, ενημερώνεται από τους τεχνικούς ώστε να προμηθεύει επιλεγμένα μηχανήματα και ανταλλακτικά από ολόκληρο τον κόσμο σε συμφέρουσες τιμές και με την εγγύηση των κορυφαίων εργοστασίων.

Σας ακούμε όσο ψηλά και να ανέβουμε!



Κορυτσάς 26
Νέα Χαϊτηκδόνα 143 43
210 25.82.680
210 25.20.979
info@epsymesa.com
www.epsymesa.com



Αντλίες Θερμότητας ΑΕΡΟΣ – ΝΕΡΟΥ

Η σημασία της ολιστικής προσέγγισης για μέγιστη απόδοση και αξιοπιστία

Η ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΙΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΨΥΞΗΣ. ΩΣΤΟΣΟ, ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ Η ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ, ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΣΩΣΤΗ ΕΠΙΛΟΓΗ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ.

Δεν πρόκειται για απλή αντικατάσταση ενός λέβητα, αλλά για μια ολοκληρωμένη παρέμβαση, η οποία ξεκινά με την αξιολόγηση και χαρτογράφηση της υπάρχουσας εγκατάστασης. Κάθε περίπτωση είναι μοναδική και απαιτεί εμπειρία για να διασφαλιστεί η επιθυμητή απόδοση, αξιοπιστία και οικονομία λειτουργίας.

Επιλογή και διαστασιολόγηση: Καθοριστικό σημείο της επιτυχίας

Η σωστή διαστασιολόγηση είναι κρίσιμη για την απόδοση και την αξιοπιστία της αντλίας θερμότητας. Η υπο-

διαστασιολόγηση οδηγεί σε ανεπαρκή θέρμανση και συχνά defrost, ενώ η υπερδιαστασιολόγηση προκαλεί συχνές εκκινήσεις (on/off), φθορές και μειωμένο COP. Η επιλογή πρέπει να γίνεται από έμπειρους επαγγελματίες, αξιολογώντας τις θερμικές απώλειες της κατοικίας.

Υδραυλική εγκατάσταση: Κρίσιμες επιλογές για τη σωστή λειτουργία και προστασία της αντλίας

Η υδραυλική εγκατάσταση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την απόδοση και αξιοπιστία της αντλίας θερ-

μότητας. Υπάρχουν ορισμένοι κανόνες που ο επαγγελματίας πρέπει να ακολουθεί προκειμένου να αποφευχθούν συχνά προβλήματα ή ακόμα και βλάβες.

- **Αδράνεια και παροχή νερού:** Η συνολική ποσότητα νερού του δικτύου (αδράνεια - σε λίτρα) δεν πρέπει να συγχέεται με την παροχή νερού (λίτρα/ώρα) που απαιτεί η αντλία θερμότητας.

- **Υδραυλικός διαχωρισμός:** Επιλέγουμε δοχείο αδρανείας αντί απλού διαχωριστή, ώστε να έχουμε σταθερή παροχή νερού και να αποφεύγονται τα συχνά on/off.

- **Χρήση κυκλοφορητή αντλίας (χωρίς υδραυλικό διαχωρισμό):** Εξασφαλίζουμε ότι καλύπτει τις δυσμενέστερες υδραυλικές αντιστάσεις και το δοχείο αδρανείας τοποθετείται συμπληρωματικά στην επιστροφή.

- **Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX):** Κατάλληλο δοχείο με μεγάλο εναλλάκτη και επαρκή χωρητικότητα, ώστε να αποθηκεύεται νερό σε χαμηλές θερμοκρασίες, επιτυγχάνοντας υψηλό COP.

- **Τερματικές μονάδες (σώματα):** Αν χρειαστεί αντικαθιστούμε τα σώματα με μεγαλύτερα, ώστε να μειωθεί η θερμοκρασία προσαγωγής και να αυξηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας.

- **Φίλτρα (σπάς & μαγνητικό):** Υποχρεωτική εγκατάσταση για προστασία της μονάδας και διατήρηση εγγύτητας.



Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΚΑΘΟΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΥΨΗΛΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ, ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΚΡΟΖΩΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση: Σημαντικές λεπτομέρειες για ασφαλή λειτουργία

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας επηρεάζει σημαντικά την αξιοπιστία και την ασφάλεια της μονάδας. Υπάρχουν ορισμένα σημεία που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή από τον εγκαταστάτη:

- **Επάρκεια παροχής:** Μια μονοφασική αντλία θερμότητας ισχύος 16 kW μπορεί να απαιτεί ρεύμα της τάξης των 30-35A.

- **Προστασία και διαχείριση καλωδίων αυτοματισμού:** Τα καλώδια αυτοματισμού και των αισθητηρίων της αντλίας πρέπει να βρίσκονται μακριά από καλώδια ισχυρών ρευμάτων.

- **Σωστή τοποθέτηση αισθητηρίων** ακριβώς στο σημείο που υποδεικνύει ο κατασκευαστής, με την απαραίτητη θερμοαγωγίμη πάστα, ώστε να καταγράφουν με ακρίβεια τη θερμοκρασία του νερού.

Ρύθμιση της Αντλίας Θερμότητας: Ο καταλύτης της απόδοσης και εξοικονόμησης

Η σωστή ρύθμιση είναι καθοριστική για τη μεγιστοποίηση της εξοικονόμησης. Ακόμη και μια σωστά εγκατεστημένη αντλία, αν δεν ρυθμιστεί σωστά, μπο-

ρεί να χάσει μεγάλο μέρος της απόδοσής της, αυξάνοντας σημαντικά το λειτουργικό κόστος.

- **Θερμοκρασία προσαγωγής:** Ιδανικά να διατηρείται κάτω από 55°C, ώστε να αυξάνεται ο βαθμός απόδοσης (COP). Όσο μειώνουμε τη θερμοκρασία προσαγωγής, αυξάνουμε τον βαθμό απόδοσης.

- **Ζεστό Νερό Χρήσης (ZNX):** Μέγιστη θερμοκρασία νερού στο δοχείο 50°C, με προσεκτική ρύθμιση της διαφοράς επανεκκίνησης (ΔΤ), ώστε να αποφεύγονται συχνά on/off.

- **Αντιστάθμιση:** Όπου είναι εφικτό, ώστε η θερμοκρασία προσαγωγής να προσαρμόζεται ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, επιτυγχάνοντας επιπλέον εξοικονόμηση.

- **Συμπληρωματικές πηγές:** Οι ηλεκτρικές αντιστάσεις ή λέβητες ενεργοποιούνται μόνο όταν είναι απαραίτητο, για αποφυγή άσκοπης κατανάλωσης ενέργειας.

Συντήρηση αντλίας θερμότητας: Προστασία επένδυσης και σταθερή απόδοση στον χρόνο

Η συντήρηση της αντλίας θερμότητας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διατήρηση υψηλής απόδοσης, αξιοπιστίας και μακροζωίας της εγκατάστασης. Η έλλειψη τακτικής συντήρησης

μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του βαθμού απόδοσης, αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και πρόωρη φθορά των εξαρτημάτων της μονάδας.

Συμπέρασμα: Η αντλία θερμότητας απαιτεί ολιστική προσέγγιση

Η αντλία θερμότητας είναι μια σύνθετη τεχνολογία και για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα σε απόδοση και εξοικονόμηση, πρέπει να ακολουθούνται πιστά οι οδηγίες του κατασκευαστή σε όλα τα στάδια: επιλογή, εγκατάσταση, ρύθμιση και συντήρηση. Κάθε μικρή παράλειψη μπορεί να μειώσει δραματικά την απόδοση και την εξοικονόμηση ενέργειας που υπόσχεται η τεχνολογία αυτή. Με απλά λόγια: το ότι ένα σύστημα δουλεύει δεν σημαίνει απαραίτητα ότι δουλεύει και σωστά! Γι' αυτό η αντλία θερμότητας απαιτεί ολοκληρωμένη και όχι αποσπασματική προσέγγιση, με τεχνική γνώση και επαγγελματισμό σε κάθε βήμα.



ΓΡΑΦΕΙΟ Ο ΓΙΑΝΝΗΣ ΣΤΥΛΙΟΣ
SENIOR PRESALES ENGINEER,
WESTNET I MBA
ΕΙΔΙΚΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ VRF
ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ & IoT ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ

Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης συστημάτων Αερισμού – Εξαερισμού και δικτύων Αεραγωγών

(Συνέχεια από το προηγούμενο τεύχος)

16. Τα στόμια του αέρα

Τα στόμια παίζουν σημαντικό ρόλο, τόσο στη διανομή, όσο και στην κυκλοφορία του αέρα και θεωρούνται το πρώτο βήμα που θα μας οδηγήσει σ' ένα σωστό σύστημα αερισμού ή κλιματισμού ενός χώρου. Η σωστή επιλογή του στομίου, καθώς και η σωστή επιλογή της θέσης του μέσα στο χώρο θα οδηγήσουν σε ομοιόμορφες θερμοκρασίες αν πρόκειται για κλιματισμό ή σε κυκλοφορία αέρα χωρίς ρεύματα ή νεκρές ζώνες, στις οποίες ο αέρας παραμένει ακίνητος, στην περίπτωση του αερισμού.

Τα είδη των στομιών

Ανάλογα με τη θέση τοποθέτησής τους, έχουμε:

- **Στόμια τοίχου**, για είσοδο ή έξοδο, που είναι τα συνηθέστερα,
- **Στόμια οροφής**, για είσοδο ή έξοδο, που κι αυτά συνηθίζονται πολύ,
- **Στόμια δαπέδου**, που χρησιμοποιούνται πολύ σπάνια στον αερισμό.

Ανάλογα με το είδος των οδηγτικών πτερυγίων του αέρα, έχουμε:

- με **σταθερά πτερύγια**, κατακόρυφα ή οριζόντια και
- με **κινητά ρυθμιζόμενα πτερύγια** επίσης κατακόρυφα ή οριζόντια.

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους έχουμε:

- με ρυθμιστικό διάφραγμα (τάμπερ) και
- με χωρίς ρυθμιστικό διάφραγμα.

Τέλος ανάλογα με το σχήμα τους έχουμε:

- τετράγωνα
- ορθογωνικά και
- κυκλικά.

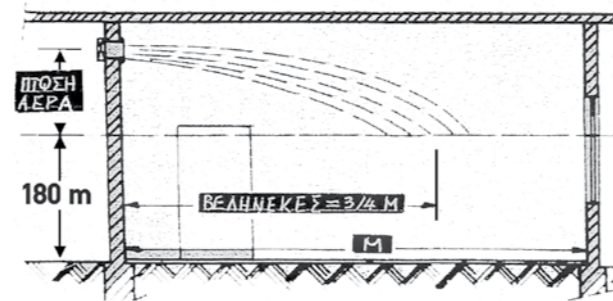
Κοινό γνώρισμα όλων των στομιών είναι η άριστη εμφάνιση, γιατί είναι τα μόνα ορατά εξαρτήματα του δικτύου, γι αυτό οι κατασκευαστές τα παρέχουν σε επιμελημένες και καλαίσθητες κατασκευές, σε διάφορους χρωματισμούς, σε ανοδειωμένο αλουμίνιο συνήθως. Ακόμη ένα κοινό γνώρισμα των στομιών είναι να μοιράζουν στρωτά τον αέρα.

Τοποθέτηση των στομιών

Η σωστή θέση τοποθέτησης των στομιών είναι εκείνη στην οποία δημιουργούν σάρωση του χώρου, χωρίς νεκρές ζώνες. Ιδιαίτερα τα στόμια τοίχου πρέπει να τοποθετούνται σε ύψος 1,80 μέτρα τουλάχιστον από το δάπεδο, ώστε ο εξερχόμενος αέρας να μην προκαλεί ενοχλήσεις στα άτομα που κυκλοφορούν μέσα στο χώρο.

Πώς λειτουργούν τα στόμια του τοίχου

Το ρεύμα του εξερχόμενου αέρα ακολουθεί μια παραβολική τροχιά, που φαίνεται στο παρακάτω σκαρίφημα.



Ο αέρας έχει μεγάλη ταχύτητα την ώρα που βγαίνει από το στόμιο και καθώς προχωρεί, η ταχύτητα του μειώνεται και φθάνει κάποτε σε ένα σημείο, που λέγεται τελική ταχύτητα και είναι 0,25 m/sec (900m/h). Αυτό το σημείο καθορίζει δύο βασικά χαρακτηριστικά των στομιών, το βελνεκές και την πτώση του αέρα. Ονομάζουμε **βελνεκές** την οριζόντια απόσταση μεταξύ του στομίου και του σημείου της τροχιάς στο οποίο σημειώνεται η τελική ταχύτητα, δηλαδή τα 0,25m/sec. Αυτό πρέπει να συμβαίνει στα 3/4 του μήκους του χώρου, όπως φαίνεται στο πιο πάνω σχήμα. Ονομάζουμε **πτώση** του αέρα την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ του στομίου και του σημείου της τροχιάς στο οποίο η ταχύτητα του αέρα γίνεται 0,25m/sec. Αυτό πρέπει να συμβαίνει σε ύψος 1,80 m από το δάπεδο. Τελικά τόσο το βελνεκές όσο και η πτώση του αέρα εξαρτώνται από την κλίση των πτερυγώσεων των στομιών.

Αντλίες Θερμότητας

AUX

Νέα σειρά



Για κάθε ανάγκη θέρμανσης και ψύξης του χώρου σας καθώς και για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης

Αθόρυβη λειτουργία, εγγυημένη απόδοση, ιδανική τιμή!

westnet
sharing technologies

Αποκλειστικός αντιπρόσωπος οικιακού & επαγγελματικού κλιματισμού AUX
T: 211 3002199 | www.auxsolutions.gr

Επιλογή των στομιών

Για τη σωστή επιλογή των στομιών, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας:

- την παροχή
- το βεληνικές
- την πτώση
- τη διατομή που υπολογίζεται με το γνωστό μας τύπο $F = \frac{Q}{T}$ και
- την ταχύτητα εξόδου του αέρα από το στόμιο και αναφέρεται πιο κάτω.

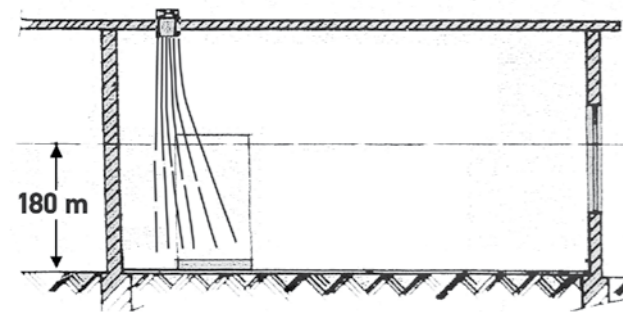
Η ταχύτητα εξόδου του αέρα από το στόμιο

Η ταχύτητα με την οποία ο αέρας βγαίνει από το στόμιο συνδέεται άμεσα με το θόρυβο που προκαλεί. Όσο μεγαλώνει η ταχύτητα, τόσο μεγαλώνει ο παραγόμενος θόρυβος. Προτείνονται οι κάτω ταχύτητες εξόδου, ώστε ο θόρυβος που προκαλείται να μην είναι ενοχλητικός, για την κάθε περίπτωση:

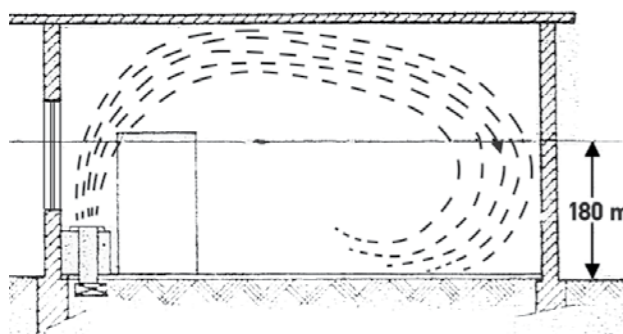
- Στούντιο ραδιοφωνίας, τηλεόρασης, βιβλιοθήκες **2,5m/sec (9000 m/h)**
- Δημόσια κτίρια, θέατρα, εστιατόρια, τράπεζες, σχολεία, γραφεία μεγάλου όγκου, **5 m/sec (18000 m/h)**
- Γραφεία, κατοικίες, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, εκκλησίες, καταστήματα, αίθουσες διαλέξεων, **3,75 m/sec (13000 m/h)**
- Βιομηχανικοί χώροι, γυμναστήρια, κουζίνες, αποθήκες, super markets, **7,50 m/sec (27000 m/h)**

Η πτώση πίεσης του αέρα στα στόμια

Κατά τη μελέτη ενός δικτύου αεραγωγών, η πτώση πίεσης του αέρα στα στόμια φαίνεται στον πίνακα 11 (τεύχος 73) και είναι ανάλογη με την ταχύτητα. Η πτώση πίεσης αναφέρεται και στα τεχνικά εγχειρίδια των κατασκευαστών, όπως και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά.



Τροχιά του αέρα ενός στομίου οροφής



Τροχιά του αέρα ενός στομίου δαπέδου

17. Οι ανεμιστήρες

Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούν λίγα βασικά χαρακτηριστικά που αφορούν τους ανεμιστήρες. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα σας βοηθήσουν να επιλέξετε το σωστό τύπο για τη συγκεκριμένη περίπτωση.

Γενικά

Ο ανεμιστήρας εξασφαλίζει την ποσότητα του αέρα, που θα κυκλοφορεί μέσα στο σύστημα. Ο ηλεκτροκινητήρας του ανεμιστήρα είναι εκείνος, που όχι μόνο θα κυκλοφορεί τον αέρα αλλά και θα υπερνικά τις αντιστάσεις στην κίνηση του αέρα, αυτό που στις σελίδες που προηγήθηκαν ονομάσαμε πτώση πίεσης ή στατική πίεση του συστήματος των αεραγωγών. Είναι απαραίτητο να γίνει απόλυτα κατανοητό, ότι δύο ανεμιστήρες που κυκλοφορούν την ίδια ποσότητα αέρα, δηλαδή έχουν την ίδια παροχή, δεν θα έχουν την ίδια ισχύ ηλεκτροκινητήρων, αν η στατική πίεση των δικτύων είναι διαφορετική. Όσο μεγαλώνει η στατική πίεση, τόσο θα μεγαλώνει η ισχύ του ηλεκτροκινητήρα. Ο ηλεκτροκινητήρας συνδέεται απ' ευθείας με τον άξονα του ανεμιστήρα με σύνδεσμο (κόμπλερ), όταν η ισχύς δεν είναι μεγάλη. Για πιο μεγάλη ισχύ η σύνδεση γίνεται με τροχαλίες και ιμάντες.

Τύποι ανεμιστήρων

Χρησιμοποιούνται δύο βασικοί τύποι ανεμιστήρων:

- ο αξονικός (που είναι προπέλας) και
- ο φυγοκεντρικός.

Ο αξονικός χρησιμοποιείται, όταν η στατική πίεση είναι μικρή και δεν ξεπερνά τα 5 mm στήλης νερού, για να κάνει εξαερισμό ενός μικρού χώρου, χωρίς σύστημα αεραγωγών. Ο φυγοκεντρικός χρησιμοποιείται για κάθε στατική πίεση πάνω από αυτήν.

Τύποι φυγοκεντρικών ανεμιστήρων

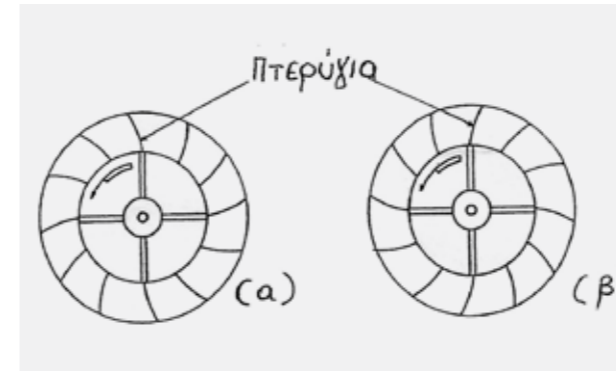
Ένας πρώτος διαχωρισμός των φυγοκεντρικών ανεμιστήρων γίνεται ανάλογα με την αναρρόφηση τους. Έτσι έχουμε:

- απλής αναρρόφησης και
- διπλής αναρρόφησης

Ο ανεμιστήρας απλής (ή μονής) αναρρόφησης έχει μια μόνο είσοδο του αέρα. Ο ηλεκτροκινητήρας του είναι πάντα τοποθετημένος στην αντίθετη πλευρά της εισόδου. Ο ανεμιστήρας διπλής αναρρόφησης όπως το λέει η ονομασία του έχει δύο αναρροφήσεις και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις περιορισμένου χώρου, όπου η χρησιμοποίηση του πρώτου είναι δύσκολη. Ένας δεύτερος διαχωρισμός των φυγοκεντρικών ανεμιστήρων γίνεται ανάλογα με το είδος των πτερυγίων του στροφείου τους, ή πιο απλά ανάλογα με την κλίση των πτερυγίων σε σχέση με τη φορά περιστροφής.

Έτσι έχουμε:

- ανεμιστήρες με πτερύγια, που η κλίση τους είναι προς τη φορά της περιστροφής, όπως το σχήμα (α) και
- ανεμιστήρες με πτερύγια, που η κλίση τους είναι αντίθετη με τη φορά της περιστροφής, όπως το σχήμα (β)



Οι πρώτοι είναι πιο αποδοτικοί διότι κατά την περιστροφή τους εκτοπίζουν μεγαλύτερη ποσότητα αέρα. Οι δεύτεροι πρέπει να λειτουργήσουν με διπλάσια περίπου ταχύτητα, για να καταθλίψουν την ίδια ποσότητα αέρα με τους πρώτους. Πρέπει όμως να παρατηρήσουμε, ότι οι πρώτοι, δηλαδή εκείνοι που τα πτερύγια τους έχουν κλίση προς τη φορά της περιστροφής παρουσιάζουν περισσότερο θόρυβο κατά τη λειτουργία τους.

Η σωστή επιλογή του τύπου του ανεμιστήρα

Τα βασικά κριτήρια για την επιλογή του τύπου του ανεμιστήρα, που θα χρησιμοποιήσουμε σε ένα συγκεκριμένο έργο είναι:

α/ Ο χώρος που έχουμε στη διάθεσή μας για την εγκατάσταση του ανεμιστήρα. Αν είναι περιορισμένος, τότε επιλέγουμε ανεμιστήρα με διπλή αναρρόφηση, όπως για παράδειγμα μέσα σε μια "ντουλάπα" κλιματισμού. Αν όμως δεν έχουμε πρόβλημα χώρου, τότε ο ανεμιστήρας απλής (μιας) αναρρόφησης μας εξυπηρετεί.

β/ Ο θόρυβος που προκαλεί ο ανεμιστήρας κατά τη λειτουργία του. Πρέπει να αναφέρουμε, ότι πάντα ο θόρυβος είναι ανεπιθύμητος. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που είναι απαγορευτικός ή επιτρεπτός σε μια προκαθορισμένη στάθμη. Καταποτιστικός είναι ο πίνακας της σελίδας 47, που δίνει την επιτρεπόμενη στάθμη θορύβου σε κάποιους χώρους στα στόμια εξόδου του αέρα. Πάντως αν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα θορύβου, τότε αποφεύγουμε τον ανεμιστήρα, που το στροφείο του έχει πτερύγια με κλίση προς τη φορά περιστροφής, δηλαδή περίπτωση (α). Στο ίδιο κριτήριο πρέπει να αναφέρουμε και την ταχύτητα περιστροφής, δηλαδή τις στροφές ανά λεπτό. Όσο πιο ταχύστροφος είναι ο ανεμιστήρας, τόσο περισσότερο θόρυβο προκαλεί κατά τη λειτουργία του. Εκείνο πάντως που έχει μεγάλη σημασία είναι η προσεγγισμένη κατασκευή, η υψηλή ποιότητα εργασίας και η σωστή ζυγοστάθμιση του στροφείου. Όταν η ζυγοστάθμιση είναι σωστή, τότε μειώνεται σε μεγάλο βαθμό η πιθανότητα θορύβου.

Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα

Τα τεχνικά εγχειρίδια ενός σοβαρού κατασκευαστή είναι εκείνα που θα σας κατατοπίσουν στο θέμα της ισχύος. Στη συγκεκριμένη παροχή και στατική πίεση αναλογεί μια και μόνη ισχύς του ηλεκτροκινητήρα. Πάντως, για λόγους γενικής μόνο αναφοράς, ένας ηλεκτροκινητήρας ισχύος 1kw χρησιμοποιείται σε ανεμιστήρα με παροχή

αέρα 4000 m³/h, με στατική πίεση 15 περίπου mm νερού. Ο ίδιος ανεμιστήρας, με τον ίδιο ηλεκτροκινητήρα θα δώσει παροχή μόνο 1200 m³/h, αν η στατική πίεση αυξηθεί σε 30 mm νερού.

Η παραγγελία του ανεμιστήρα

Για να πάρουμε το σωστό ανεμιστήρα για το έργο μας, πρέπει στον προμηθευτή μας να δώσουμε τα πιο κάτω στοιχεία:

- Παροχή αέρα, m³/h
- Στατική πίεση του δικτύου σε mm νερού
- Ταχύτητα περιστροφής, στροφές ανά λεπτό
- Μονής ή διπλής αναρρόφησης
- Κλίση πτερυγίων, ως προς τη φορά περιστροφής
- Ισχύ ηλεκτροκινητήρα

Φυσικοί κανόνες λειτουργίας των ανεμιστήρων

Σε αρκετές περιπτώσεις θα χρησιμοποιήσετε τρεις φυσικούς κανόνες λειτουργίας που είναι:

- Η μεταβολή της παροχής είναι ανάλογη με τη μεταβολή των στροφών
- Η μεταβολή της στατικής πίεσης είναι ανάλογη με το τετράγωνο της μεταβολής των στροφών και
- Η μεταβολή της ισχύος του ηλεκτροκινητήρα είναι ανάλογη με τον κύβο της μεταβολής των στροφών.

Το παρακάτω παράδειγμα θα απλοποιήσει αυτές τις έννοιες και θα βοηθήσει να γίνουν απόλυτα κατανοητοί οι αναφερόμενοι όροι.

Παράδειγμα. Σε ένα χώρο υπάρχει ένα σύστημα αερισμού, με στοιχεία:

- Παροχή ανεμιστήρα5400 m³/h
- Στροφές ανεμιστήρα600 ανά λεπτό (PRH)
- Στατική πίεση30 mm νερού
- Ισχύς ηλεκτροκινητήρα1,5 HP

Άλλαξαν τα δεδομένα του χώρου. Τώρα απαιτούνται 6300 m³/h. Σας καλούν να κάνετε αυτή τη μετατροπή. Εσείς αποφασίζετε να χρησιμοποιήσετε τον ίδιο ανεμιστήρα που ασφαλώς όμως:

- Θα αλλάξετε τις στροφές του
- Θα αλλάξετε το μοτέρ, χρησιμοποιώντας άλλο πιο μεγάλης ισχύος
- Η στατική πίεση θα είναι αυξημένη.

Οι υπολογισμοί σας θα βασιστούν στους τρεις φυσικούς κανόνες.

- Η μεταβολή της παροχής είναι ανάλογη με τη μεταβολή των στροφών, δηλαδή

$$RPM=600 \times \frac{6300}{5400} = 600 \times 1,17 = 700 \text{ (οι νέες στροφές)}$$

- Η μεταβολή της στατικής πίεσης είναι ανάλογη με το τετράγωνο της μεταβολής των στροφών, δηλαδή η νέα στατική πίεση θα είναι

$$30 \times \left(\frac{700}{600}\right)^2 = 30 \times 1,36 = 41 \text{ mm νερού.}$$

III. Η μεταβολή της ισχύος του ηλεκτροκινητήρα είναι ανάλογη με τον κύβο της μεταβολής των στροφών, δηλαδή η νέα ισχύς θα είναι

$$1,5 \times \left(\frac{6300}{5400}\right)^3 = 1,5 \times 1,6 = 2,4 \text{ HP}$$

Συνοπτικά τα χρήσιμα συμπεράσματα του παραδείγματος, που εξηγούν τους τρεις φυσικούς κανόνες λειτουργίας των ανεμιστήρων είναι:

- Όταν αυξάνεται η παροχή (17%) αυξάνονται και οι στροφές (17%)
- Η στατική πίεση όμως αυξάνεται 37% (από 30 mm σε 41 mm) και
- Η ισχύς του μοτέρ αυξάνεται 60% (από 1,5 HP σε 2,4HP)

Πίνακας στάθμης γνωστών θορύβων που αναφέρεται για λόγους σύγκρισης

Χαμηλή πτήση αεροπλάνου.....	140db
Κομπρεσέρ αέρα (οικοδομικών έργων).....	110db
Μηχανή αυτοκινήτου σε μικρή απόσταση.....	95db
Θόρυβος γραφομηχανής μέσα σ' ένα μικρό χώρο.....	55db
Μια συνηθισμένη κατοικία.....	40db
Δωμάτιο άνετης διαμονής.....	35db
Κελάδημα πουλιού.....	20db

Πίνακας 12

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ - ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΣΤΟΜΙΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Είδος χώρου	Μέγιστη Επιτρεπόμενη Στάθμη Θορύβου	Ταχύτητες Αέρα m/h					
		9000	11000	14000	15000	16000	22000
		Παροχή Αέρα m³/h					
Στούντιο Ραδιοτηλέρασης Αίθουσες Ηχογράφησης	25 db	750	300	150	—	—	—
Θέατρα - Αίθουσες Διαλέξεων	30 db	3000	900	450	300	—	—
Χώροι άνετης διαμονής Κατοικίες - Εκκλησίες - Βιβλιοθήκες	35 db	5000	900	450	300	—	—
Κινηματογράφοι- Γραφεία - Μουσεία	40 db	7500	3000	1500	900	300	—
Εστιατόρια - Ξενοδοχεία Καταστήματα - Μπαρ Τράπεζες - Λέσχες	50 db	40000	30000	20000	15000	9000	4000
Βιομηχανικοί χώροι Εργοστασιακοί χώροι Συνεγεία - Αποθήκες	60 db	60000	50000	40000	30000	20000	15000

(Συνέχεια στο επόμενο τεύχος)



ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Οδηγίες για τον Covid-19
- Υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας
- Υπηρεσίες Ιατρού Εργασίας
- Εκπαιδευτικά προγράμματα
- Μετρήσεις Ποιότητας Εργασιακού Περιβάλλοντος
- Βιομηχανική ασφάλεια / Μελέτες
- Υποστήριξη σε θέματα Νομοθεσίας ΥΑΕ
- Διαγνωστικοί Έλεγχοι / Επιθεωρήσεις
- Θερμογραφικοί Έλεγχοι



ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- Μάσκες
- Γάντια
- Αντισηπτικά
- Εξοπλισμός Α' Βοηθειών
- Εξοπλισμός Πυρασφάλειας / Πυρόσβεσης
- Ερμάρια Ευφλέκτων
- Σήμανση
- Καθρέπτες Κυκλοφορίας
- Κράνη
- Γυαλιά Ασφαλείας
- Ωτοασπίδες
- Ένδυση Εργαζομένων
- Υποδήματα Ασφαλείας
- Απορροφητικά Υλικά Διαρροών





WE CREATE YOUR VAN

VAN SYSTEM MODULAR VAN STORAGE

ΔΩΡΕΑΝ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΣΑΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Χρησιμοποιώντας το πιο ενημερωμένο λογισμικό 3D CAD, η **VAN-SYSTEM** μπορεί να σχεδιάσει και να απεικονίσει τις απαιτήσεις σας πάνω στο δικό σας VAN. Διαθέτουμε μια μεγάλη γκάμα διατάξεων μάρκας φορτηγών και μοντέλων σε αρχείο και μπορούμε να σχεδιάσουμε τα ράφια σας με ακριβές φινιρίσμα, με ακρίβεια χιλιοστών.

Για να διασφαλίσουμε γρήγορες παραδόσεις, διαθέτουμε απόθεμα 1000 εξαρτημάτων. Όλα τα ράφια συναρμολογούνται από την ομάδα συναρμολόγησης μας, κατόπιν παραγγελίας. Είτε πρόκειται για μία μονάδα είτε για πολλές μονάδες, είμαστε περήφανοι που σας προμηθεύουμε μέσα σε λίγες ημέρες σε όλη την Ελλάδα.

Η **VAN SYSTEM** προσφέρει μία τεράστια γκάμα εξαρτημάτων που μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιοδήποτε επαγγελματικό όχημα. Μεταξύ άλλων, μεγάλη γκάμα συρταριών και ραφιών με διαχωριστικά και κουτιά αποθήκευσης όπως:

- Μηχανισμούς συγκράτησης εργαλειοθηκών και βαλιτσών
- Εργαλειοθήκες και εργαλειοβαλίτσες με ή χωρίς τα απαραίτητα εξαρτήματα
- Συστήματα συγκράτησης φιαλών

ΔΑΠΕΔΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ VAN ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΜΑΡΚΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Διαθέτουμε την καλύτερη γκάμα δαπέδων για φορτηγά, αυτοκινητάκια, μικτά οχήματα, ειδικά οχήματα, pick-up. Το δάπεδο διευκολύνει τις εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης, εγγυάται τη μεταφορά τους και παρατείνει τη διάρκεια ζωής του οχήματος.

Παραδίδονται έτοιμα προς συναρμολόγηση, με φτιαγμένα τα σημεία στερέωσης και τα απαραίτητα εξαρτήματα, για εύκολη και γρήγορη τοποθέτηση.

Περιλαμβάνουν προφίλ προστασίας πόρτας αλουμινίου και αυθεντική προστασία αγκύρωσης στερέωσης φορτίου.

- Εξαιρετικά ανθεκτικό στη φθορά
- Υψηλή χωρητικότητα φορτίου – αντιολισθητικό φινιρίσμα
- Με δυνατότητα να πλυθεί
- Δεν απορροφά υγρά
- Καφέ και γκρι χρώματα.

Από 100% φινλανδική σημύδα επικαλυμμένο και στις δύο πλευρές με φαινολικό φιλμ.

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ Φινλανδία – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ PEFC



Όλα τα συστήματα, προσφέρουν την υψηλότερη παθητική ασφάλεια σε περίπτωση σύγκρουσης του αυτοκινήτου.

Η **VAN SYSTEM** πραγματοποιεί δεκάδες crash tests κάθε χρόνο και είναι πιστοποιημένη από την TUV για την ασφάλεια που παρέχουν τα προϊόντα της.



Η εταιρία **ΕΡΣΚΑ Α.Ε. ΚΑΡΑΪΣΚΟΣ**, αντιπροσωπεύει την εταιρία **VAN SYSTEM** στην Ελληνική αγορά

Έχει αναλάβει την προώθηση, το σχεδιασμό και την τοποθέτηση των συστημάτων της.



Δωρεάν σχέδιο του επαγγελματικού σας οχήματος



Van System - Modular Van Storage

Συστήματα οργάνωσης και εξοπλισμού εσωτερικών χώρων επαγγελματικών οχημάτων

www.vansystem.gr

ΕΡΣΚΑ Α.Ε. ΚΑΡΑΪΣΚΟΣ

Σπ. Πάτσον 14, 104 47 Αθήνα ☎ +30 210 3470073, +30 210 3470075 ✉ erskasa@otenet.gr

www.vansystem.gr

Ρωτάτε Απαντάμε

Πρόβλημα:

Σε αυτόνομο ψυγείο συντήρησης τύπου βούτα που λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R401A ο ιδιοκτήτης αναφέρει ότι δεν μπορεί να φτάσει την επιθυμητή θερμοκρασίας. Είχε πάει ήδη τεχνικός που επιδιόρθωσε μία διαρροή αλλά δεν μπόρεσε να το φτιάξει. Οι μετρήσεις από την εγκατάσταση είναι:

Θερμοκρασία αέρα εισόδου στο στοιχείο: T1=12,8°C
 Θερμοκρασία αέρα εξόδου στο στοιχείο: T2=10,0°C
 Θερμοκρασία στο πουράκι της βαλβίδας: T8=10,6°C
 Πίεση αναρρόφησης: P3=3,1 bar
 Πίεση συμπύκνωσης: P4=14,0 bar
 Θερμοκρασία υγρός: T6=48,9°C
 Θερμοκρασία κατάθλιψης: T4=68,3°C
 Θερμοκρασία πριν την εκτονωτική: T7= 48,9°C
 Θερμοκρασία αέρα πριν τον συμπυκνωτή: T9= 31,1°C
 Θερμοκρασία αέρα μετά τον συμπυκνωτή: T5= 37,2°C
 Θερμοκρασία αναρρόφησης: T3= 10,6°C
 Η αμπερομέτρηση έδειξε υψηλή τιμή.

Τι πρόβλημα υπάρχει?

Επίσημο Forum Ψυκτικών Ελλάδος



Η ιστοσελίδα του Ψυκτικού απέκτησε το δικό της forum!

Πρόκειται για μια πλατφόρμα επικοινωνίας όπου έχετε τη δυνατότητα να υποβάλλετε ερωτήματα αναφορικά με ζητήματα του κλάδου που σας απασχολούν.

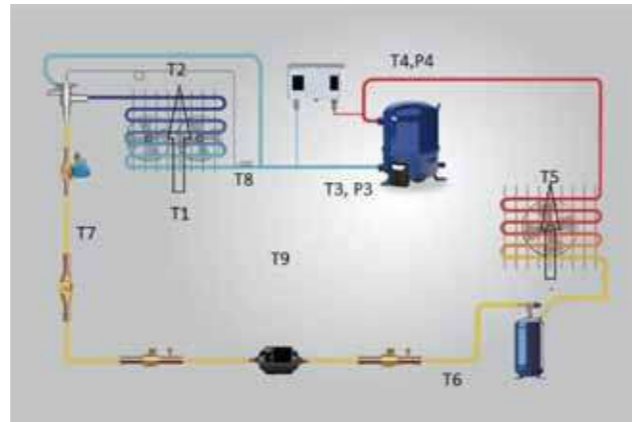
Οι απαντήσεις δίνονται από ειδικούς στη σελίδα www.opsiktikos.gr/forum

ενώ οι απαντήσεις στα πιο σημαντικά ερωτήματα δίνονται και στη νέα στήλη του έντυπου περιοδικού "Ο Ψυκτικός" "Ρωτάτε - Απαντάμε", το οποίο εκδίδεται κάθε τρεις μήνες.

www.opsiktikos.gr/forum

Απάντηση:

Η πίεση αναρρόφησης είναι 3,1 bar που για το R401A αντιστοιχεί σε θερμοκρασία dew point 9,9°C. Αφού η θερμοκρασία στο πουράκι της βαλβίδας είναι 10,6°C σημαίνει ότι το σύστημα δουλεύει με υπερθέρμανση 0,7°C, τιμή πολύ χαμηλή. Επιπλέον η πίεση συμπύκνωσης είναι 14 bar που αντιστοιχεί σε θερμοκρασία bubble point 51°C. Η θερμοκρασία υγρός είναι 48,9°C, άρα παρατηρούμε ότι το σύστημα έχει χαμηλή υπόψυξη 2,1°C. Από τις μετρήσεις φαίνεται ότι η πίεση αναρρόφησης και η πίεση συμπύκνωσης είναι υψηλές. Επίσης η θερμοκρασία κατάθλιψης είναι χαμηλή.



Το πρόβλημα που μπορεί να προκαλέσει όλα αυτά ταυτόχρονα είναι ο προηγούμενος τεχνικός μετά την επισκευή της διαρροής να πρόσθεσε ψυκτικό ρευστό R401A σε αέρια μορφή. Το R401A είναι ζεοτροπικό μείγμα και αν η πλήρωση γίνει σε αέρια κατάσταση το συστατικό του μείγματος με το χαμηλότερο σημείο βρασμού στη φιάλη θα εξατμιστεί με ταχύτερο ρυθμό και θα γίνει το κύριο ποσοστό ψυκτικού ρευστού που προσθέτουμε από την φιάλη. Αυτό θα δημιουργήσει ένα μείγμα με λανθασμένη αναλογία ανάμειξης των συστατικών ψυκτικών ρευστών. Για αυτό το λόγο τόσο η πίεση εξάτμισης όσο και η πίεση συμπύκνωσης είναι υψηλότερες από την αναμενόμενη. Οι ατμοί χαμηλής πίεσης είναι λιγότεροι σε σχέση με αυτούς υψηλής πίεσης. Αυτό σημαίνει ότι ο συμπιεστής έχει περισσότερη «δουλειά» να κάνει και έτσι εξηγείτε και η υψηλότερη ένταση λειτουργίας του. Επίσης αυτό οδηγεί και στις χαμηλές τιμές υπερθέρμανσης και υπόψυξης. Τέλος, το γεγονός ότι το σύστημα δουλεύει σε υψηλότερη πίεση αναρρόφησης σημαίνει ότι υπάρχουν περισσότερα μόρια ψυκτικού ρευστού να παραλάβουν την θερμότητα συμπίεσης, άρα αφού η θερμότητα μοιράζεται σε μεγαλύτερο αριθμό μορίων η θερμοκρασία κατάθλιψης είναι χαμηλότερη.

Την απάντηση επιμελήθηκε ο κύριος ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΔΑΛΑΒΟΥΡΑΣ



Γενική Ψυκτική ΑΤΕΚΕ

ΜΕΛΕΤΗ | ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προσφέρουμε λύσεις σε

- Βιομηχανική ψύξη
- Εταιρίες Logistics
- Σούπερ Μάρκετ
- Ξενοδοχεία
- Καταστήματα HORECA
- Ειδικές εφαρμογές: Σφαγεία, Οινοποιεία, Τυροκομεία κτλ



Πρωτοποριακές λύσεις με ψυκτικό ρευστό R744 (CO₂)

- Ψύκτες νερού/ brine
- Αντλίες θερμότητας για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης
- Ψυκτικές μονάδες για επαγγελματική και βιομηχανική χρήση
- Condensing Units



Λ. Αθηνών 379, Αιγάλεω 12243. Τ: +30 2103417755. F: +30 2103417757
 Web: www.general-refrigeration.gr, Email: info@general-refrigeration.gr

Νίκος Κουντουράς

Στο τεύχος αυτό, παρουσιάζεται ο Πρόεδρος του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών Σερρών, κ. Νίκος Κουντουράς. Η συνέντευξη εστιάζει στις σκέψεις του και στις προσπάθειες του Σωματείου για την αναβάθμιση των επαγγελματιών στον τομέα της Ψύξης και του Κλιματισμού, καθώς και στην γενικότερη ενίσχυση του κλάδου.

Συνέντευξη στην Όλγα Βρυώνη

Καλωσορίζουμε τον κ. Νίκο Κουντουρά στην συνέντευξη. Θα θέλαμε να σας συγχαρούμε για την εξαιρετική διοργάνωση του 25ου Συνεδρίου της Ο.Ψ.Ε., το οποίο υπήρξε μία επιτυχημένη προσπάθεια, που προήλθε από τη συνεργασία σας με το Διοικητικό Συμβούλιο και τα μέλη του Σωματείου Ψυκτικών Σερρών, αλλά και την υποστήριξη της Ομοσπονδίας. Το γεγονός αυτό αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την ενίσχυση του κλάδου της Ψύξης και του Κλιματισμού και την ανάδειξη της σημασίας της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και αναβάθμισης των επαγγελματιών.

Ποιες είναι οι κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει σήμερα ο κλάδος των Ψυκτικών;

Ο κλάδος των Ψυκτικών αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις στην εποχή μας, κυρίως λόγω των τεχνολογικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών παραμέτρων. Οι Ψυκτικοί πρέπει να προσαρμοστούν σε αυστηρότερους κανονισμούς για τη χρήση ψυκτικών μέσων, που είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον, λόγω των περιβαλλοντικών απαιτήσεων και περιορισμών. Πολλοί ψυκτικοί παράγοντες (όπως τα ΗFCs) έχουν υψηλή δυνατότητα θέρμανσης του πλανήτη (GWP), με αποτέλεσμα να υπάρχει συ-

νεχής πίεση για την υιοθέτηση εναλλακτικών, πιο βιώσιμων επιλογών. Η συνεχής εξέλιξη στην τεχνολογία ψύξης και κλιματισμού απαιτεί από τους Ψυκτικούς να είναι διαρκώς ενημερωμένοι και να εκπαιδεύονται σε νέες μεθόδους, εργαλεία και εξοπλισμό. Η χρήση έξυπνων συστημάτων και αυτοματισμού σε ψυκτικά συστήματα μπορεί να βελτιώσει την απόδοση, αλλά απαιτεί ειδικές γνώσεις. Άλλη μία πρόκληση είναι η έλλειψη εκπαιδευμένων και εξειδικευμένων Ψυκτικών, κάτι που καθιστά δύσκολη την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για υπηρεσίες ψύξης και κλιματισμού. Η εκπαίδευση νέων επαγγελματιών και η αναγνώριση της αξίας της επαγγελματικής κατάρτισης είναι σημαντικά θέματα για τον κλάδο.

Ποια είναι η σημασία της εκπαίδευσης και πιστοποίησης για τους επαγγελματίες του κλάδου και πώς το Σωματείο βοηθά στην αναβάθμιση των γνώσεών τους;

Η εκπαίδευση και η πιστοποίηση είναι κρίσιμα στοιχεία για την επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη των επαγγελματιών σε οποιονδήποτε κλάδο, και ιδιαίτερα στον κλάδο που αφορά το Σωματείο. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση βοηθά τους επαγγελματίες να ενημερώνονται για τις τελευταίες εξελίξεις, τεχνολογίες, κανονισμούς και βέλτιστες πρακτικές του κλάδου τους, ενισχύοντας τις δεξιότητές τους και τη συνολική τους απόδοση.



Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ Η ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ.



Συνέντευξη στην δημόσια τηλεόραση κατά την διάρκεια του 25ου Συνεδρίου της ΟΨΕ

Η πιστοποίηση, από την άλλη, είναι μια αναγνώριση της γνώσης και των δεξιοτήτων ενός επαγγελματία, προσφέροντας του μία πιο ανταγωνιστική θέση στην αγορά εργασίας και αυξάνοντας την εμπιστοσύνη των πελατών ή των εργοδοτών. Αποτελεί επίσης έναν τρόπο επιβεβαίωσης της εξειδίκευσης του ατόμου σε έναν τομέα.

Ποιες καινοτομίες ή τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επηρεάσει το επαγγελματικό πεδίο των Ψυκτικών τα τελευταία χρόνια;

Οι καινοτομίες και οι τεχνολογικές εξελίξεις τα τελευταία χρόνια έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό το επαγγελματικό πεδίο των Ψυκτικών, λόγω των εξελισσόμενων συστημάτων ψύξης και θέρμανσης (HVAC) που χρησιμοποιούν φιλικά προς το περιβάλλον ψυκτικά ρευστά και έχουν στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ψυκτικά ρευστά όπως το R-32 και άλλα, φιλικά προς το περιβάλλον, που έχουν μικρότερη συμβολή στη διαταραχή της στιβάδας του όζοντος και στη υπερθέρμανση του πλανήτη, αντικαθιστούν τα παλαιότερα ψυκτικά (όπως το R-22).

Οι εξελίξεις στον τομέα του Internet of Things (IoT) και της αυτοματοποίησης των συστημάτων ψύξης έχουν επιτρέψει στους Ψυκτικούς να παρακολουθούν και να ελέγχουν τις εγκαταστάσεις απομακρυσμένα, μέσω εφαρμογών και πλατφορμών, σε πραγματικό χρόνο. Αυτό βοηθά στη διάγνωση προβλη-

μάτων και στη συντήρηση συστημάτων πριν εμφανιστούν μεγάλα προβλήματα.

Ποιες είναι οι προοπτικές ανάπτυξης για τον κλάδο της Ψύξης και του Κλιματισμού στην Ελλάδα τα επόμενα 5-10 χρόνια;

Ο κλάδος της Ψύξης και του Κλιματισμού στην Ελλάδα αναμένεται να παρουσιάσει σημαντική ανάπτυξη τα επόμενα 5-10 χρόνια, λόγω διαφόρων παραμέτρων που επηρεάζουν την οικονομία και τις κοινωνικές τάσεις. Η ανάγκη για τη μείωση των εκπομπών CO₂ και η ευρύτερη προώθηση της βιωσιμότητας δημιουργούν τη ζήτηση για πιο αποδοτικά συστήματα ψύξης και κλιματισμού. Η εξέλιξη νέων τεχνολο-

γιών, όπως τα ψυκτικά συστήματα με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα (π.χ. χρήση φιλικών προς το περιβάλλον ψυκτικών μέσων), θα προσφέρει καινοτόμες λύσεις.

Με τη συνεχιζόμενη ανάπτυξη του τομέα των «έξυπνων» κτιρίων (smart buildings), οι ανάγκες για προηγμένα συστήματα κλιματισμού και ψύξης, με ενσωματωμένη αυτοματοποίηση και απομακρυσμένο έλεγχο, θα αυξηθούν. Οι νέες τεχνολογίες εξελίσσονται συνεχώς και προσφέρουν πιο αποδοτικές και οικονομικές λύσεις.

Η αύξηση της θερμοκρασίας στην περιοχή της Μεσογείου, λόγω της κλιματικής αλλαγής, δημιουργεί αυξημένη





Με τον Πρόεδρο της ΟΕΒΕΣΣ κ. Σωτήρη Κοτσαμπά

ζήτηση για συστήματα ψύξης και κλιματισμού για να ανταπεξέλθουν στην έντονη ζέση, ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας σταθερής και αυξανόμενης αγοράς για τις επιχειρήσεις του κλάδου. Η ανάγκη για εκσυγχρονισμό των υπαρχουσών υποδομών σε δημόσιους και ιδιωτικούς χώρους ενδέχεται να οδηγήσει σε περισσότερες επενδύσεις για την αναβάθμιση των συστημάτων ψύξης και κλιματισμού, προκειμένου να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις για ενεργειακή αποδοτικότητα και σύγχρονες τεχνολογίες.

Ποιες είναι οι μεγαλύτερες ανάγκες για την ενίσχυση του κλάδου και την υποστήριξη των επαγγελματιών;

Για την ενίσχυση του κλάδου και

την υποστήριξη των επαγγελματιών, υπάρχουν αρκετές σημαντικές ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν.

Ο συνεχής εκσυγχρονισμός των δεξιοτήτων των επαγγελματιών είναι απαραίτητος. Η εκπαίδευση σε νέες τεχνολογίες, τάσεις της αγοράς και βέλτιστες πρακτικές πρέπει να ενισχυθεί, για να παραμένουν ανταγωνιστικοί και να εξυπηρετούν καλύτερα τις ανάγκες των πελατών.

Πολλοί επαγγελματίες και επιχειρηματίες δυσκολεύονται να αποκτήσουν χρηματοδότηση για την ανάπτυξη της επιχείρησής τους ή την ενίσχυση των υποδομών τους. Η δημιουργία ευκολότερων και πιο προσιτών μηχανισμών χρηματοδότησης είναι επιτακτική ανάγκη.

Ο φορολογικός φόρτος και η γραφειοκρατία αποτελούν σημαντικά εμπό-

δια για την ανάπτυξη των επαγγελματιών. Η αναθεώρηση της φορολογικής πολιτικής και η απλοποίηση των διαδικασιών θα βοηθούσε σημαντικά.

Ποια είναι τα βασικά προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν καθημερινά οι επαγγελματίες του κλάδου και πώς το Σωματείο συμβάλλει στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας;

Απαντώντας στο πρώτο σκέλος της ερώτησής σας πρέπει να τονίσω ότι οι συνάδελφοί μου και εγώ καλούμαστε καθημερινά να εργαζόμαστε σε επικίνδυνες συνθήκες, όπως σε ύψη ή κλειστούς χώρους, διαχειριζόμενοι τοξικές ουσίες που απαιτούν ειδικά μέτρα προστασίας και εκπαίδευσης, η έλλειψη αυτών των μέτρων και η ελλιπής εκπαίδευση μπορεί να οδη-

γήσει σε σοβαρούς κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων

Το Σωματείο των Ψυκτικών Σερρών συμβάλλει στη βελτίωση των συνθηκών εργασίας για τους επαγγελματίες του κλάδου με διάφορους τρόπους, όπως η διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων, για να διασφαλίσει την ενημέρωσή τους στις νέες τεχνολογίες που αφορούν το επάγγελμά τους. Η διεκδίκηση κοινωνικών παροχών όπως είναι η σύνταξη, η υγειονομική περίθαλψη και οι ασφαλιστικές καλύψεις, καθώς και η πάλη για καλύτερες εργασιακές συνθήκες γενικότερα, είναι επίσης μέρος της αποστολής του Σωματείου.

Ποιες είναι οι πιο σημαντικές προτεραιότητες για το Σωματείο τα επόμενα χρόνια;

Η προστασία των εργασιακών δικαιωμάτων και η βελτίωση των συνθηκών εργασίας για τα μέλη του Σωματείου είναι πάντα η μέγιστη προτεραιότητα. Η προσφορά εκπαιδευτικών προγραμμάτων ή σεμιναρίων για την ενίσχυση των επαγγελματιών δεξιοτήτων των μελών είναι κρίσιμη για την εξέλιξη και την προσαρμογή τους στις νέες συνθήκες της αγοράς εργασίας. Η προώθηση της αλληλεγγύης και της ενότητας μεταξύ των μελών και η ανάπτυξη στρατηγικών, για την επιλογή κοινών στόχων, είναι σημαντική για την επίτευξη αποτελεσματικών αλλαγών και την ενδυνάμωση της φωνής του Σωματείου. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της ψηφιοποίησης, η προσαρμογή του Σωματείου στις νέες τεχνολογίες και η προστασία των μελών από την ψηφιακή εκμετάλλευση είναι επίσης κρίσιμη για τα επόμενα χρόνια. Αυτές οι προτεραιότητες μπορούν να τροποποιηθούν ή να προστεθούν άλλες, αλλά οι βασικές αρχές της υπεράσπισης των δικαιωμάτων των μελών, στην εκπαίδευση και την ευημερία παραμένουν σταθερές.

Ποιες είναι οι ενέργειες που γίνονται για την αναγνώριση και την ενίσχυση του επαγγελματικού προφίλ των Ψυκτικών;

Στην Ελλάδα, οι Ψυκτικοί πρέπει να αποκτήσουν την απαραίτητη πιστοποίηση και άδεια άσκησης επαγγέλ-



Με τον κ. Κώστα Βαρβίδη

ματος, η οποία συνήθως εξασφαλίζεται μέσω φορέων, όπως ο ΕΟΠΠΕΠ ή άλλοι αρμόδιοι οργανισμοί. Αυτό ενισχύει την αξιοπιστία τους και διασφαλίζει ότι οι υπηρεσίες που προσφέρουν είναι υψηλής ποιότητας.

Η συνεχής εκπαίδευση και κατάρτιση είναι κρίσιμη για τους Ψυκτικούς. Με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και συστημάτων, καλούνται να παρακολουθούν προγράμματα κατάρτισης και σεμινάρια, ώστε να παραμένουν ενημερωμένοι για τις τελευταίες εξελίξεις στον κλάδο. Ορισμένοι φορείς προσφέρουν επαγγελματική εκπαίδευση για να διασφαλίσουν ότι οι Ψυκτικοί είναι ικανοί να ανταποκριθούν στις σύγχρονες ανάγκες της αγοράς. Η ύπαρξη κανονισμών που διασφαλίζουν την υγεία και την ασφάλεια στον τομέα των ψυκτικών εργασιών είναι σημαντική για την προστασία του επαγγελματικού προφίλ τους. Η συνεργασία με μεγάλες επιχειρήσεις, βιομηχανίες και γενικά σε τομείς που απαιτούν εξειδικευμένες ψυκτικές υπηρεσίες, ενισχύει τη θέση των Ψυκτικών στην αγορά. Η εξειδίκευση και η ποιότητα των υπηρεσιών δημιουργούν τη βάση για τη σταθερή επαγγελματική τους αναγνώριση. Με αυτές τις ενέργειες, το επαγγελ-

ματικό προφίλ των Ψυκτικών αναγνωρίζεται και ενισχύεται, εξασφαλίζοντας την αξιοπιστία και την προστιθέμενη αξία των υπηρεσιών τους στην κοινωνία και την οικονομία.

Ποιοι είναι οι κυριότεροι κανονισμοί και νόμοι που επηρεάζουν τη δουλειά των Ψυκτικών στην Ελλάδα, και πώς η εφαρμογή τους βελτιώνει την ποιότητα της εργασίας;

Οι Ψυκτικοί στην Ελλάδα είναι υποχρεωμένοι να υπακούσουν σε συγκεκριμένους κανονισμούς και νόμους, που διασφαλίζουν τους ίδιους και τους πελάτες τους. Στους κυριότερους απαιτείται η αυστηρή τήρησή τους, ώστε να διασφαλιστεί η εργασία σε ασφαλές περιβάλλον, μειώνοντας έτσι τον κίνδυνο ατυχημάτων και τραυματισμών, ενώ παράλληλα προστατεύεται η δημόσια υγεία εφαρμόζοντάς τους, και αναβαθμίζεται η επαγγελματική τους αξιοπιστία. Παράλληλα βελτιώνεται η απόδοσή τους, με αποτέλεσμα την αποτελεσματική και αποδοτική εκτέλεση των εργασιών, ελαχιστοποιώντας τα σφάλματα και τη σπατάλη πόρων, καθώς και τη μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής των συστημάτων ψύξης.



Με τον υφυπουργό Εξωτερικών κ. Τάσο Χατζηβασιλείου



Σε χαλαρή διάθεση με τον πρόεδρο του Σωματείου Δυτικής Μακεδονίας κ. Νίκο Σιώμο

Ποιες είναι οι βασικές οικονομικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες του κλάδου;

Οι επαγγελματίες του κλάδου των Ψυκτικών αντιμετωπίζουν αρκετές οικονομικές προκλήσεις, όπως το αυξημένο και συνεχώς αυξανόμενο κόστος των υλικών και εξαρτημάτων, ο αθέμιτος ανταγωνισμός, ο οποίος προέρχεται κυρίως από τεχνίτες που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για την νόμιμη άσκηση του επαγγέλματος, η εποχικότητα, που δημιουργεί αστάθεια στην εισοδηματική ροή, και το κόστος, που μεγαλώνει προκειμένου οι επαγγελματίες να εξασφαλίσουν εξοπλισμό που πρέπει για να ανταποκρίνεται στις υψηλές απαιτήσεις των νέων τεχνολογιών.

Ποιες είναι οι επιπτώσεις της φορολογίας και των νέων φορολογικών μέτρων για τους επαγγελματίες του κλάδου και πώς επηρεάζουν την καθημερινή τους λειτουργία και ανταγωνιστικότητα στην αγορά;



Η άγνωστη πλευρά του Προέδρου



Τα νέα φορολογικά μέτρα, όπως η αύξηση των φόρων ή η επιβολή νέων φόρων, ενδέχεται να αυξήσουν το κόστος των επιχειρήσεων. Αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στα έξοδα των επαγγελματιών και μπορεί να περιορίσει την ικανότητά τους να επενδύσουν ή να αναπτύξουν τη δραστηριότητά τους. Οι επιχειρήσεις μας αναγκάζονται να προσαρμόσουν τις διαδικασίες τους για να ανταποκριθούν στις νέες φορολογικές απαιτήσεις, όπως η τήρηση πιο αυστηρών φορολογικών αρχείων, η εφαρμογή νέων λογιστικών προτύπων. Αυτό απαιτεί χρόνο και πόρους, επηρεάζοντας την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Ο αυξημένος φόρος ή η πληρωμή νέων φορολογικών υποχρεώσεων μπορεί να περιορίσει τη ρευστότητα των επιχειρήσεων, κάτι που μπορεί να δυσχεράνει την κάλυψη άλλων αναγκών της επιχείρησης, όπως η πληρωμή προμηθευτών ή οι επενδύσεις στην ανάπτυξη των υπηρεσιών και των προϊόντων τους.

Επιπλέον, οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ενδέχεται να δυσκολευτούν περισσότερο να ανταγωνιστούν μεγάλες εταιρείες, οι οποίες διαθέτουν μεγαλύτερη ικανότητα να διαχειρίζονται τα φορολογικά βάρη.

Ποιες είναι οι βασικές συμβουλές που θα δίνετε στους νέους που ενδιαφέρονται να εισέλθουν στον κλάδο της Ψύξης και του Κλιματισμού;

Είναι σημαντικό να αποκτήσουν την βασική εκπαίδευση πάνω στην ψύξη και τον κλιματισμό μέσω τεχνικών σχολών και σημαντικότερο η απόκτηση εμπειρίας στην επιδιόρθωση και

συντήρηση κλιματιστικών και ψυκτικών συστημάτων. Η πρακτική εφαρμογή της θεωρίας βοηθάει στην καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου. Πρέπει να μάθουν τους κανονισμούς που αφορούν την επαγγελματική τους δραστηριότητα και διασφαλίζουν ότι εργάζονται με ασφάλεια και σύμφωνα με τους νόμους. Η αποτελεσματική επικοινωνία με τους πελάτες, η κατανόηση των αναγκών τους και η σαφής εξήγηση λύσεων είναι σημαντική στον κλάδο. Παράλληλα, η δημιουργία επαγγελματικού δικτύου με άλλους τεχνικούς και εταιρείες μπορεί να ανοίξει ευκαιρίες συνεργασιών και προσωπικής εξέλιξης. Επίσης, είναι απαραίτητο να παραμένουν ενημερωμένοι για τις νέες τάσεις και τεχνολογίες, συμμετέχοντας σε σεμινάρια που θα τους βοηθήσουν να εξελισσονται επαγγελματικά.

Κλείνοντας τη συνέντευξη, θα ήθελα να προτρέψω τους νέους που επιθυμούν να ακολουθήσουν το επάγγελμα του Ψυκτικού να ακολουθήσουν αυτές τις πρακτικές συμβουλές, ώστε να χτίσουν μια επιτυχημένη καριέρα στον τομέα της Ψύξης και του Κλιματισμού. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω εσάς, κα Βρυώνη, που μου δώσατε την ευκαιρία να μοιραστώ τις σκέψεις μου μαζί σας και με τους αναγνώστες του περιοδικού.

Κε Κουντουρά, θέλω και εγώ με τη σειρά μου να σας ευχαριστήσω για τη συνέντευξη που μας παραχωρήσατε και να ευχηθώ κάθε επιτυχία στους στόχους σας.



ΨΥΞΗ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

www.kontes.gr
email: kontes@kontes.gr



ΜΙΑ ΔΡΟΣΕΡΗ ΑΠΟΛΑΥΣΗ ΜΕ SOLSTICE® R-455A

Με δείκτη δυναμικού πλανητικής υπερθέρμανσης (GWP) μόνο 146, το Solstice L40X (R-455A) είναι μια μακροπρόθεσμη λύση για ψύξη χαμηλής και μεσαίας θερμοκρασίας, όπως αυτή των μονάδων συμπύκνωσης και των συστημάτων waterloop ή plug-in, και είναι διαθέσιμη σήμερα! Παρέχοντας υψηλή απόδοση και χωρητικότητα, το Solstice L40X (R-455A) συμμορφώνεται πλήρως με τους κανονισμούς της Ε.Ε. για τα φθοριούχα αέρια.

Κάντε τη μετάβαση στο Solstice L40X (R-455A) σήμερα!

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT

Honeywell



Πειραιάς: Θηβών 33, Τ.Κ. 185 43
Τηλ.: 210 4635040
e-mail: kontes@kontes.gr

Ρέντης: Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33
Τηλ.: 210 4931555, 210 4929988
e-mail: kontes@kontes.gr

Ίλιον: Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553
e-mail: kontes@kontes.gr

www.kontes.gr

Ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση του Συνεταιρισμού Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος



Ο Συνεταιρισμός Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος (Σ.Ε.Ψ.Ε.) πραγματοποίησε στις 16/03/2025 την ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση των μελών του.

Οι εργασίες της Γ.Σ. διεξήχθησαν σε αίθουσα κεντρικού ξενοδοχείου στην Αθήνα, με τη μεγαλύτερη συμμετοχή των τελευταίων ετών, γεγονός που καταδεικνύει το ισχυρό ενδιαφέρον και την ενεργό συμμετοχή των μελών του. Η συνέλευση ολοκληρώθηκε με επιτυχία, προκαλώντας μεγάλη ικανοποίηση στους συμμετέχοντες. Το Διοικητικό Συμβούλιο, συνεπικουρούμενο από το Εποπτικό Συμβούλιο

του Σ.Ε.Ψ.Ε., την λογίστρια κα Μαίρη Τζαμανή, την Ορκωτή Λογίστρια κα Μαρία Ζάννου και τον Νομικό Σύμβουλο κ. Απόστολο Παπαχαράλαμπο, παρουσίασαν στα μέλη τα θετικά οικονομικά αποτελέσματα της 34ης οικονομικής χρήσης (01-01-2024 έως 31-12-2024) και ανέπτυξαν τα θέματα που απασχόλησαν τη Διοίκηση κατά το έτος 2024.

Σημαντικά θέματα της Γ.Σ. αναπτύχθηκαν από τον κ. Τσούμαλη Χρήστο, τα οποία ήταν τα εξής:

- Πραγματοποιήθηκε πρόσθετη έκπτωση επί του ετήσιου τζίρου των Συνεταριστών, η οποία δόθηκε με την έκδοση πιστωτικών τιμολογίων στις 31/12/2024.
- Δόθηκαν χορηγίες και οικονομική ενίσχυση στην Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος, καθώς και στα Σωματεία Ψυκτικών ανά την Ελλάδα, τα οποία στηρίζουν το κατάστημά μας όλα αυτά τα χρόνια και κατέχουν συνεταιριστικά μερίδια.
- Πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις μελών του Δ.Σ. σε εμπορικές εκθέσεις Ψύξης και Κλιματισμού στην Ιταλία και στη Γερμανία. Αποτέλεσμα αυτών των ταξιδιών ήταν οι συμφωνίες αποκλειστικών συνεργασιών με Ευρωπαϊκούς οίκους, γεγονός που καθιστά το κατάστημά μας ακόμα πιο ανταγωνιστικό στην αγορά για τους πελάτες και τους συνεταριστές μας.
- Διατηρήθηκαν οι συνεργασίες του Σ.Ε.Ψ.Ε. με Ευρωπαϊκούς και Κινεζικούς οίκους, από τους οποίους πραγματοποιούνται εισαγωγές καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Μετά το τέλος της Γενικής Συνέλευσης πραγματοποιήθηκε η διαδικασία των Αρχαιρεσιών και, στη συνέχεια, ο πλειοψηφών σύμβουλος κάλεσε σε πρώτη συνεδρίαση τα τακτικά και αναπληρωματικά μέλη που εκλέχθηκαν, όπου προέκυψε η συγκρότηση σε σώμα του νέου Διοικητικού Συμβουλίου, το οποίο έχει την εξής σύνθεση:

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ:

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Τσούμαλης Χρήστος
ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ: Μελισσάρης Δημήτριος
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Κοντούσιος Δημήτριος
ΤΑΜΙΑΣ: Βάθης Δημήτριος
ΜΕΛΟΣ: Γεωργαντζάς Χρήστος

ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ:

Αμραντίδης Νικόλαος
 Αλικανιώτης Παναγιώτης
 Λαφογιάννης Χρήστος
 Χαλαρή Γεωργία

ΕΠΟΠΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ:

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Τσοντάκης Στέφανος
ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Χαβιάρας Παντελεήμων
ΜΕΛΟΣ: Τσιωνώνης Κωνσταντίνος

ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ:

Γεωργαντόπουλος Πέτρος
 Κρομμύδας Ευάγγελος

Οι εργασίες της Γ.Σ. έκλεισαν με την ομόφωνη έγκριση όλων των θεμάτων που αναπτύχθηκαν και το μήνυμα που κυριάρχησε είναι για ένα ακόμα καλύτερο και παραγωγικό έτος για το Σ.Ε.Ψ.Ε.



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΨΥΚΤΙΚΕ!

Συμμετέχοντας και στηρίζοντας ενεργά τον Σ.Ε.Ψ.Ε. τα οφέλη επιστρέφουν σε σένα.

Ένας ισχυρός Συνεταιρισμός είναι προς όφελος όλων των επαγγελματιών Ψυκτικών.

κλίμα συνεργασίας

- ΨΥΞΗ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ / ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
- ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ / ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ
- ΥΛΙΚΑ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ



✉ Σερβίων 9,
 Τ.Κ. 104 41 Αθήνα
 ☎ 210 522 1528
 210 522 2933
 210 522 6439
 📠 210 522 3688
 @ sepse@sepse.gr
 🌐 www.sepse.gr



Σεμινάρια για τα νέα ψυκτικά ρευστά HFO



Η παρουσίαση στην Αθήνα

Η εταιρία INVENTIVE ENERGY, σε συνεργασία με τις εταιρίες KONTEΣ Α.Β.Ε.Ε. και ΤΕΨΑ, διοργάνωσαν σεμινάρια στις 21 Μαρτίου 2025 στην Αθήνα και στις 23 Μαρτίου 2025 στην Πάτρα, υπό την αιγίδα των Σωματείων Σ.Ε.Ψ.Α. και ΣΩ.Ψ.Α.ΚΕ.Ζ., αντίστοιχα. Στα σεμινάρια αυτά αναπτύχθηκαν θέματα που αφορούσαν την τρέχουσα νομοθεσία F-Gas & Eco-design, τις διαφορές των HFO με HFC και φυσικά ψυκτικά ρευστά, την αντικατάσταση των HFC με HFO σε υφιστάμενα συστήματα, την βελτιστοποίηση συστημάτων HFO, κα-

θώς και τα όρια πλήρωσης σύμφωνα με το πρότυπο EN-378. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον είχε η παρουσίαση συμπυκνωτικής μονάδας και του εξατμιστή, σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις των HFO, καθώς και η παρουσίαση αντλίας θερμότητας, σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις για HFO.

Οι εκπρόσωποι των διοργανωτών τόνισαν ότι η προστασία του περιβάλλοντος και η εξοικονόμηση ενέργειας βρίσκονται στο επίκεντρο της τεχνολογίας τους.

Οι εξελίξεις στον τομέα των ψυκτικών ρευστών και οι αυστηρότερες περιβαλλοντικές προδιαγραφές απαιτούν καινοτόμες λύσεις. Δε-

σμεύτηκαν να πρωτοπορούν με νέα προϊόντα και προηγμένες τεχνολογίες, προσφέροντας ενεργειακά αποδοτικές λύσεις με υψηλούς συντελεστές απόδοσης και σύγχρονες τεχνολογίες που προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της αγοράς.

Η εκπαίδευση και η συνεχής ενημέρωση αποτελούν το κλειδί για να προχωρήσουμε μπροστά και να ανταποκριθούμε στις τεχνολογικές εξελίξεις. Η ανταπόκριση των επαγγελματιών ήταν ιδιαίτερα θερμή, γεγονός που συνέβαλε στην επιτυχία των σεμιναρίων. Το ενδιαφέρον και ο γόνιμος διάλογος που αναπτύχθηκε επιβεβαιώνουν τη σημασία αυτών των δράσεων για τον κλάδο.



Η παρουσίαση στην Πάτρα

Έχουμε τη λύση για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις



RS-53
(R-470A)
979 GWP / A1

R-470A

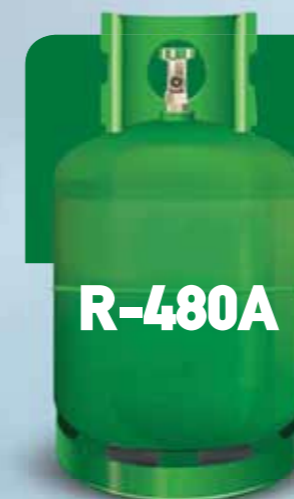
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ
R-410A



RS-51
(R-470B)
746 GWP / A1

R-470B

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ
R-407C
R-448A
R-449A



RS-20
(R-480A)
291 GWP / A1

R-480A

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ
R-134a



RS-50
(R-442A)
1888 GWP / A1

R-442A

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ
R-404A
R-507A

KONTEΣ SOLUTIONS
RS SERIES
ZERO ODP
DROP-IN
REFRIGERANT



Πειραιάς: Θηβών 33, Τ.Κ. 185 43
Τηλ.: 210 4635040
e-mail: kontes@kontes.gr

Ίλιον: Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553
e-mail: kontes@kontes.gr

Ρέντης: Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33
Τηλ.: 210 4931555, 210 4929988
e-mail: kontes@kontes.gr



www.kontes.gr

Βράβευση της ιστορικής ηγεσίας ΟΨΕ από το Σωματείο Ψυκτικών Ν. Μεσσηνίας



Το Σωματείο Ψυκτικών Ν. Μεσσηνίας είχε τη ευκαιρία κατά την διάρκεια της Γενικής Συνέλευσης στις 5/3/25 να φιλοξενήσει και να τιμήσει όλη την ιστορική ηγεσία της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος.

Οι κ.κ. Κολιόπουλος, Δαλαβούρας, Κόκοτος, Μαμαλάκης και Πουλιάνος, πρώην Πρόεδροι της Ο.Ψ.Ε., πλαισιωμένοι από τον νυν Πρόεδρο κ. Κοντούσια και τους εκπροσώπους του Δ.Σ. του Σωματείου Ψυκτικών Ν. Μεσσηνίας, κ.κ. Βετουλάκη, Τσίχλη, Χριστόπουλο, Μυλωνόπουλο και Λεμπέση, σε μια ιστορική φωτογράφιση μετά την βράβευσή τους.



Η Ιστορία της Ο.Ψ.Ε. σε μία φωτογραφία

3^η Τακτική Γενική Συνέλευση του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών Βορείου Αιγαίου



Στις 22 Μαρτίου, πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία η 3^η Τακτική Γενική Συνέλευση του Σωματείου μας, με την παρουσία των μελών μας από όλα τα νησιά του Βορείου Αιγαίου, καθώς και επίσημων καλεσμένων.

Μετά τη συνέλευση ακολούθησε η επίσημη χοροεσπερίδα, στην οποία πραγματοποιήθηκε η κοπή της πίτας, ενώ οι τυχεροί κέρδισαν πλούσια δώρα και η βραδιά ήταν γεμάτη με πολύ κέφι και χαρά.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά για την παρουσία τους τον Πρόεδρο της Ο.Ψ.Ε., κ. Δημήτρη Κοντούσια, τους Προέδρους του Σ.Ε.Ψ.Α. και του Σωματείου Ψυκτικών Δράμας, κ.κ. Νικόλαο Φρίτσαλο και Λάζαρο Λαφτίδη αντίστοιχα,

καθώς και το επίτιμο μέλος μας, κ. Σάββα Σαββέλο.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνουμε στις εταιρείες που στήριξαν την εκδήλωσή μας: DAIKIN, A. Motors - X. Πιλάλης Α.Β.Ε.Ε., INVENTOR, ELECTROLUX, ΣΕΨΕ και Σηπλιώτης ΕΨΥΜΕ Α.Ε., οι οποίες συνέβαλαν σημαντικά στην επιτυχία της εκδήλωσης.

Η προσπάθειά μας για την προώθηση των δικαιωμάτων των επαγγελματιών του κλάδου μας και των καταναλωτών συνεχίζεται με αμείωτο ενδιαφέρον και αφοσίωση.

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας <http://sepsyvai.gr>



ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

“ Τα υλικά μου
είναι η υπογραφή μου ”

Προμηθεύομαι τα
προϊόντα μου μόνο
από μέλη της
ΕΝ.Ε.ΕΠΙ.Θ.Ε.

Διεθνή διάκριση για την Κόκοτας Κλιματισμός ΑΕ

Η **Κόκοτας Κλιματισμός ΑΕ** απέσπασε μια σημαντική διεθνή διάκριση κατά τη διάρκεια του Export Convention 2025 της Mitsubishi Electric, που πραγματοποιήθηκε στο εντυπωσιακό νέο στάδιο της ποδοσφαιρικής ομάδας Atalanta, στο Μπέργκαμο της Ιταλίας.

Ως επίσημος εισαγωγέας του οίκου, η εταιρεία μας τιμήθηκε με το βραβείο «**Best Hydronic Growth in the FY25**», για την μεγαλύτερη αύξηση σε πωλήσεις συστημάτων νερού της Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling



ΚΟΚΟΤΑΣ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ • ΘΕΡΜΑΝΣΗ



Systems. Η διάκριση αυτή επιβεβαιώνει την δυναμική πορεία μας στην ελληνική αγορά και την εμπιστοσύνη των συνεργατών και πελατών μας σε λύσεις υψηλής ποιότητας και απόδοσης.

Η ομάδα της **Κόκοτας Κλιματισμός ΑΕ** συνεχίζει με αφοσίωση και τεχνογνωσία να προσφέρει καινοτόμες λύσεις στον τομέα της θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού, με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη και την προσφορά προστιθέμενης αξίας στους συνεργάτες της.

Η Inventor κάνει περισσότερα για τους πελάτες της, ενισχύοντας τις υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών.

inventor
We invent. You live.

κής εξυπηρέτησης, κάνοντας ακόμη περισσότερα για τον τελικό καταναλωτή. Συγκεκριμένα, η εταιρεία αναβάθμισε τις υπηρεσίες υποστήριξης πελατών, καλύπτοντας πιο αποτελεσματικά τις ανάγκες τους, τόσο τηλεφωνικά, όσο και ηλεκτρονικά. Αρχικά, διπλασίασε την ομάδα τηλεφωνικής υποστήριξης, μειώνοντας τον χρόνο αναμονής και δίνοντας λύσεις και πληροφορίες για κάθε ζήτημα, πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά από ποτέ.

Επιπλέον, δημιούργησε τη νέα, εύχρηστη online πλατφόρμα **At Your Service**, η οποία δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές να δηλώνουν τυχόν βλάβες εύκολα και γρήγορα, οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας τους εξυπηρετεί, χωρίς να χρειαστεί να τηλεφωνήσουν στην εταιρεία. Αυτό τους διευκολύνει ιδιαίτερα, καθώς ένας τεχνικός έρχεται σε επικοινωνία μαζί τους άμεσα,

παρέχοντας την πληροφορία που χρειάζονται και τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσουν. Μάλιστα, στην πλατφόρμα διατηρείται όλο το ιστορικό του τεχνικού ζητήματος που αντιμετωπίζουν, κι έτσι μπορούν να ανατρέξουν σε αυτό όποτε χρειαστούν.

Η ομάδα τηλεφωνικής εξυπηρέτησης της Inventor είναι διαθέσιμη στο τηλέφωνο 210-9773333, Δευτέρα έως Παρασκευή, 8:00-16:30, ενώ η πλατφόρμα είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα της Inventor, στο πεδίο δήλωσης βλάβης, και συγκεκριμένα στον σύνδεσμο <https://my.inventor.ac/@your-service>.

Με αυτές τις ενέργειες, η Inventor βρίσκεται ακόμη πιο κοντά στον καταναλωτή, κάνοντας περισσότερα για να κάνει εκείνος λιγότερα και αποδεικνύοντας με πράξεις την αξιοπιστία και την πελατοκεντρική κουλτούρα της.



Η Inventor, θέτει την ικανοποίηση των πελατών πάντα στο επίκεντρο των διαδικασιών της, έχοντας ως κύριο στόχο την καλύτερη, άμεση και αποτελεσματική υποστήριξή τους, γεγονός που αποδεικνύεται και από τις εξαιρετικές αξιολογήσεις Google που έχει λάβει έως τώρα. Σε αυτό το πλαίσιο, ενίσχυσε ακόμη περισσότερο τις υπηρεσίες τεχνι-

PSYCTOTHERM
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΨΥΞΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Εξειδικευμένα προϊόντα Υψηλών Προδιαγραφών

- Απόδοση
- Πρωτοπορία
- Καινοτομία
- Custom εφαρμογες

Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας με Ανοξείδωτο Στοιχείο Αμμωνίας



Αεροψυκτήρας Γλυκόλης με Water Defrost



Dry Cooler



Στοιχείο Νερού με Χάλκινα Πτερύγια



Ανοξείδωτος Αεροψυκτήρας με Εποξειδικά βαμμένο Στοιχείο

Στοιχείο Φυσικής Κυκλοφορίας



Στοιχείο Ανοξείδωτο Αμμωνίας



Όλα τα μοντέλα διατίθενται σε τυποποιημένες διαστάσεις, αλλά και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του πελάτη



Χρυσοστόμου Σμύρνης 70-72 Πειραιάς τκ 185 40
Τηλ.: 210 4111 186, 4117 629, fax: 210 4171 075
sales@psycctotherm.gr - www.psycctotherm.gr

Συμμετοχή της ΓΣΕΒΕΕ στο Ευρωπαϊκό Βιοτεχνικό Συνέδριο 2025 «European Crafts Conference»

Η Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών και Εμπόρων Ελλάδας (ΓΣΕΒΕΕ) συμμετείχε στο Ευρωπαϊκό Βιοτεχνικό Συνέδριο 2025 «European Crafts Conference», το διάστημα 12 & 13 Μαρτίου 2025, στο Μόναχο της Γερμανίας.



Η ΓΣΕΒΕΕ, μαζί με τις συνομοσπονδίες της Γερμανίας, της Ιταλίας, της Γαλλίας, της Δανίας και άλλων χωρών, ξεκίνησαν από τον Μάρτιο του 2024, τις προετοιμασίες για την διεξαγωγή του πολύ σημαντικού συνεδρίου, στην διάρκεια του οποίου, αναδείχθηκαν θέματα και ζητήματα που απασχολούν τις βιοτεχνικές επιχειρήσεις αλλά και το σύνολο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι συμμετέχοντες διατύπωσαν τις θέσεις τους αναφορικά με την ανάγκη η Ε.Ε. να εφαρμόσει πολιτικές που ενισχύουν την μικρομεσαία επιχειρηματικότητα, την επίλυση προβλημάτων που βιώνουν οι επιχειρήσεις, τις νέες συνθήκες που διαμορφώνονται διεθνώς, αλλά και τις παρεμβάσεις που θα πρέπει να γίνουν το επόμενο διάστημα και τις πρωτοβουλίες που θα πρέπει να αναπτυχθούν.

Στην ομιλία του, στο πλαίσιο του συνεδρίου, ο πρόεδρος της ΓΣΕΒΕΕ, κ. Γιώργος Καββαθάς, τόνισε τη σημασία της κοινής προσπάθειας των Ευρωπαϊκών Ομοσπονδιών Βιοτεχνίας και Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων. Παράλληλα, ο πρόεδρος της Γενικής Συνομοσπονδίας επισήμανε ότι θα πρέπει να υπάρχουν συντονισμένες προσπάθειες, σε επίπεδο Ε.Ε., ώστε τα αιτήματα και η φωνή των μικρομεσαίων επιχειρήσεων να φτάνει στα κέντρα αποφάσεων, τόσο της Ε.Ε., όσο και των Εθνικών Κυβερνήσεων.

«Βρεθήκαμε αντιμέτωποι όλοι με μια

πρωτοφανή κρίση, με την ραγδαία αύξηση του ενεργειακού κόστους αλλά και τις γεωπολιτικές κρίσεις. Είμαστε στο επίκεντρο ενός κόσμου που αλλάζει, όπως και η Ευρώπη, και έχουμε μπει σε μια ταραγμένη εποχή και για το λόγο αυτό πρέπει να είμαστε σε αφύπνιση. Οι επιχειρήσεις της βιοτεχνίας και όχι μόνο αντιμετωπίζουν κινδύνους, όπως η έλλειψη εργατικών χεριών, κενές θέσεις εργασίας αλλά και την υποβάθμιση της επαγγελματικής εκπαίδευσης. Την ίδια ώρα το δημογραφικό αναδεικνύεται σε βασικό πρόβλημα, τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ε.Ε. Για την αντιμετώπιση αυτών θα πρέπει να υπάρξει πανστρατιά, ώστε να πιέσουμε τις Εθνικές κυβερνήσεις και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να προχωρήσουν στις πρωτοβουλίες που έπρεπε να είχαν αναληφθεί εδώ και χρόνια». Ιδιαίτερη αναφορά έκανε στην ομιλία του ο κ. Καββαθάς, στα θέματα προσαρμογής των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Πράσινη Μετάβαση και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, επισημαίνοντας το χρόνιο πρόβλημα της γραφειοκρατίας και λέγοντας ότι σήμερα ελλοχεύει ο κίνδυνος της μετατροπής της κλασικής γραφειοκρατίας σε ψηφιακή γραφειοκρατία. «Απαιτείται μια διοικητική και τεχνολογική επανάσταση που θα φέρει τις υπηρεσίες και τις υποδομές που μας υποστηρίζουν και μας ελέγχουν στην πραγματικότητα του 21ου αιώνα», τόνισε ο πρόεδρος της ΓΣΕΒΕΕ.

Αναφορικά με την ψηφιακή μετάβαση υπογράμμισε ότι «η υιοθέτηση μοντέλων Τεχνητής Νοημοσύνης μπορεί να εκτινάξει την παραγωγικότητα, την εμπειρία του πελάτη και τον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων. «Δυστυχώς οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις και οι μικρότερες αυτών δεν μπορούν μόνες τους να ανταπεξέλθουν σε αυτή την ψηφιακή μετάβαση. Πρέπει να επινοήσουμε μορφές συνεργασίας, συνεργατικά σχήματα – clusters, που θα επιτρέψουν την διάχυση τόσο του κόστους όσο και των ωφελειών». Αναφορά έγινε και στον ανταγωνισμό, όπου επισημάνθηκε η έλλειψη ανταγωνισμού, η οποία σημαίνει υψηλές τιμές και «θάνατο» στην καινοτομία, καθώς η γέφυρα στην καινοτομία είναι οι μικρές επιχειρήσεις και όχι οι μεγάλες. Πρέπει να γίνει αντιληπτό πως δεν μπορεί το 1% των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων να καθορίζει την οικονομική πολιτική για το 99% των επιχειρήσεων. Ωστόσο, διαπραγματευτική δύναμη αποτελούν τα 25 εκατομμύρια μικρομεσαίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην Ε.Ε., καθώς και ο πλούτος που παράγουν και οι θέσεις εργασίας που προσφέρουν.

Τέλος, ο πρόεδρος της ΓΣΕΒΕΕ πρότεινε στο πλαίσιο των συνεδρίων που θα πραγματοποιηθούν, τα επόμενα χρόνια, να υιοθετηθούν επιτροπές και ομάδες εργασίας που θα προετοιμάζουν τις θέσεις και τα αιτήματα και θα αμβλύνουν τις όποιες διαφορές που μπορεί να διατυπώνονται, ανάμεσα στις οργανώσεις των κρατών μελών. Τη Γενική Συνομοσπονδία εκπροσώπησαν στο Ευρωπαϊκό Βιοτεχνικό Συνέδριο 2025 «European Crafts Conference», ο πρόεδρος της, κ. Γιώργος Καββαθάς και ο Γενικός Γραμματέας, κ. Δημήτρης Βαργιάμης καθώς και στελέχη του Ινστιτούτου της ΓΣΕΒΕΕ (ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ).

Να σημειωθεί ότι το επόμενο Ευρωπαϊκό Βιοτεχνικό Συνέδριο θα πραγματοποιηθεί, το 2026, στην Ιταλία.

ΠΗΓΗ: SITE ΓΣΕΒΕΕ

Η AHI CARRIER SEE ενισχύει την εξειδίκευση και εκπαίδευση των επαγγελματιών του κλιματισμού



Η ενεργειακή απόδοση και η βιωσιμότητα αποτελούν βασικές προτεραιότητες για το σύγχρονο επαγγελματία στον κλάδο του κλιματισμού. Αναγνωρίζοντας τη σημασία της συνεχούς εκπαίδευσης, η AHI CARRIER SEE διοργάνωσε και ολοκλήρωσε με επιτυχία ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την αναβαθμισμένη έκδοση του HAP v6, ενός εξειδικευμένου λογισμικού, που έχει αναπτύξει η CARRIER, για την ανάλυση ενεργειακού φορτίου κτιρίων και τον ενεργειακό σχεδιασμό.

Η εκπαίδευση, που πραγματοποιήθηκε σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Βουλγαρία, συγκέντρωσε περισσότερους από 200 επαγγελματίες του κλάδου, μεταξύ των οποίων μηχανολόγοι μηχανικοί, τεχνικές και κατασκευαστικές εταιρείες, καθώς και δημόσιοι φορείς. Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να εξοικειωθούν με τις νέες δυνατότητες του λογισμικού και να κατανοήσουν πώς η χρήση προηγμένων εργαλείων μπορεί να βελτιώσει τον σχεδιασμό και τη λειτουργικότητα των συστημάτων κλιματισμού.

Ο Vincent Puleo, εισηγητής του CARRIER University και επικεφαλής της εκπαίδευσης, παρουσίασε τις ανα-

βαθμίσεις του HAP v6 και ανέδειξε τη σημασία της ακριβούς ενεργειακής χαρτογράφησης. Με πρακτικά παραδείγματα, ανέλυσε τον ρόλο της ορθής διαχείρισης των ενεργειακών απαιτήσεων, όχι μόνο για τη μείωση της κατανάλωσης αλλά και για τη συνολική περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων. Για περισσότερες από τρεις δεκαετίες, το πρόγραμμα HAP της CARRIER αποτελεί αναπόσπαστο εργαλείο για τον σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση των συστημάτων κλιματισμού. Η νέα έκδοση προσφέρει ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια στις ενεργειακές μετρήσεις και προσαρμόζεται στις σύγχρονες απαιτήσεις βιώσιμης ανάπτυξης, βοηθώντας τους επαγγελματίες να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις για τις μελέτες τους.

Ο κ. Θωμάς Αδαμίδης, Διευθύνων Σύμβουλος της AHI CARRIER SEE, σχολίασε σχετικά:

“Στον κλάδο του κλιματισμού, η τεχνολογία εξελίσσεται συνεχώς και η γνώση είναι το ισχυρότερο εργαλείο των επαγγελματιών. Μέσα από εκπαιδευτικές όπως αυτή, επιβεβαιώνουμε τη δέσμευσή μας στη διαρκή αναβάθμιση των δεξιοτήτων των μηχανικών και των μελετητών, ώστε να αξιοποιούν στο

έπακρο τα εργαλεία που τους παρέχει η Carrier και να προσφέρουν λύσεις υψηλής απόδοσης και αξιοπιστίας.”

Με αυτή την πρωτοβουλία, η AHI CARRIER SEE ενισχύει τη θέση της ως στρατηγικός συνεργάτης των επαγγελματιών του κλιματισμού, επενδύοντας στη διάδοση της γνώσης και στη βελτίωση των πρακτικών ενεργειακής διαχείρισης, με στόχο ένα πιο αποδοτικό και βιώσιμο μέλλον.

Σχετικά με την AHI CARRIER SEE

Η AHI CARRIER N.A. Ευρώπης Monoprosopon A.E. αποτελεί κοινοπρακτική εταιρεία της Carrier Corporation, μιας από τις κορυφαίες παγκόσμιες εταιρείες στον τομέα του κλιματισμού, της θέρμανσης και των λύσεων ψύξης. Με πολυετή παρουσία στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, η εταιρεία έχει εδραιώσει μια ισχυρή θέση στην αγορά, προσφέροντας καινοτόμα προϊόντα κλιματισμού Carrier και Toshiba, τα οποία διακρίνονται για την ενεργειακή αποδοτικότητα, την αξιοπιστία και την προηγμένη τεχνολογία τους. Συνδυάζοντας την τεχνογνωσία της Carrier Corporation με μια βαθιά κατανόηση της τοπικής αγοράς, η AHI Carrier παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις κλιματισμού και θέρμανσης, προσαρμοσμένες στις ανάγκες των καταναλωτών. Με δέσμευση στη βιωσιμότητα, η εταιρεία προωθεί φιλικές προς το περιβάλλον λύσεις, ενισχύοντας την ενεργειακή αποδοτικότητα και συμβάλλοντας σε ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας: <https://ahi-carrier.gr> ή επικοινωνήστε μαζί μας στα παρακάτω στοιχεία:

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

Λεωφόρος Κηφισού 18,
104 42 – Αθήνα, Ελλάδα
Τηλ.: +30 2106796300
Email: grinfo@ahi-carrier.eu

Οι σεισμοί στην αρχαία Ελλάδα

Ο αρχαιότερος καταγεγραμμένος (Στράβωνας, Κικερωνας, Πλίνιος) σεισμός στον ελλαδικό χώρο έγινε το 550 π.Χ. Είχε μέγεθος 7R και ένταση ΙΧ (9) βαθμών της κλίμακας Μερκάλι. Κατέστρεψε τη Σπάρτη και προκάλεσε καταρρεύσεις βράχων από τον Ταύγετο. Λέγεται (Κικέρωνας) ότι ο Αναξιμανδρος ο Μιλήσιος που βρισκόταν τότε στη Σπάρτη, πρόέβλεψε τον σεισμό. Το 510 π.Χ. σεισμός μεγέθους 7 R και έντασης Ι (δέκα) βαθμών της κλίμακας Μερκάλι κατέστρεψε τα Φάρσαλα και τη γειτονική πόλη Κραννώνα. Ο Σιμωνίδης ο Κείος που βρισκόταν στο ανάκτορο των Σκοπιδών στην Κραννώνα πρόλαβε να φύγει πριν αυτό καταρρεύσει.

Το 464 π.Χ. νέος σεισμός (7R, XI) δηλαδή ένταση 11 βαθμού της δωδεκαβάθμιας κλίμακας Μερκάλι) κατέστρεψε τη Σπάρτη. Μόνο 5 σπίτια έμειναν όρθια και 20.000 άνθρωποι σκοτώθηκαν! Παρατηρήθηκαν ρωγμές στο έδαφος και πτώσεις βράχων από τον Ταύγετο (Διόδωρος Σικελιώτης, Αιλιανός, Πλούταρχος, Στράβωνας, Παυσανίας).

Το 426 π.Χ., σεισμός (7R, ΙΧ ένταση) στη Φθιώτιδα προκάλεσε τεράστιες καταστροφές. Τα Φάλαρα κοντά στη Στυλίδα και η Σκάρφεια κοντά στις Θερμοπύλες, καταστράφηκαν ολοκληρωτικά. Τουλάχιστον 1.700 άτομα σκοτώθηκαν στη Σκάρφεια και 850 στο Θρόνιο κοντά στις Θερμοπύλες. Στους Αλπηνούς κοντά στη Σκάρφεια, 25 παρθένες που κατέφυγαν σ' έναν πύργο έπεσαν μαζί με τον πύργο στη θάλασσα. Οι Λιχάδες, νησιά της Εύβοιας βυθίστηκαν, στους Ωρεούς γκρεμίστηκαν 700 σπίτια, στις Ροβιές της Εύβοιας τσουνάμι σκέπασε την πόλη και μετά υποχώρησε ενώ τμήμα τους καλύφθηκε οριστικά από τη θάλασσα. Το 411 π.Χ. έγινε ισχυρός σεισμός την Κω (7R, ΙΧ) όπως αναφέρει ο Θουκυδίδης χωρίς περισσότερες πληροφορίες.

Το 373 π.Χ. από σεισμό 7R και έντα-

σης ΙΧ στην Αχαΐα η Βούρα αφανίστηκε από χάσμα και η Ελίκη μητρόπολη των δώδεκα ιωνικών πόλεων θάφτηκε σε μια αποξηραμένη λιμνοθάλασσα κοντά στο χωριό Ριζόμυλος Αχαΐας. Μέχρι πρόσφατα (2005) υπήρχε η άποψη ότι βυθίστηκε στον Κορινθιακό Κόλπο. Ο Αιλιανός γράφει ότι πέντε μέρες πριν τον σεισμό γάτες, ποντίκια, φίδια, σαρανταποδαρούσες κ.ά. εγκατέλειψαν την Ελίκη με κατεύθυνση προς την Κόρινθο...

Το 368 π.Χ. σεισμός (7,7R,X) κατέστρεψε 60 από τις 100 πόλεις της Κρήτης. Σύμφωνα με τους Mallet (1854) και Sieberg (1932) το 330 π.Χ. σεισμός (7R, X) προκάλεσε τον καταποντισμό του νησιού Χρυσή μαζί με το ηφαιστειό του Μοσχύλο. Η Χρυσή είναι περιοχή της Λήμνου, η σημερινή Ηφαιστεια στο ακρωτήριο Άγιος Σώζων απέναντι από την Τένεδο. Νέος σεισμός το 267 π.Χ. (7R, ΙΧ) κατέστρεψε πόλεις της Κρήτης. Το 227 π.Χ. ισχυρός σεισμός (7R, X) ερήμωσε τη Ρόδο και προκάλεσε ζημιές στις πόλεις της Καρίας και της Λυκίας, την Τήλο, την Κύπρο ενώ έγινε αισθητός ως τον Κορινθιακό Κόλπο. Τότε έπεσε και ο περίφημος Κολοσσός που βρισκόταν στο λιμάνι της Ρόδου (Πολύβιος). Νέοι σεισμοί (7R, ΙΧ) το 197 π.Χ. και το 183 π.Χ. προκάλεσαν σοβαρές καταστροφές στη Ρόδο.

Το 55 μ.Χ. ισχυρότατος σεισμός (7R, X) κατέστρεψε πολλές πόλεις της Κρήτης και από την επιδημία που ακολούθησε πέθαναν πολλοί άνθρωποι. Νέος σεισμός το 66 μ.Χ. (ή το 62 μ.Χ.) μεγέθους 7R και έντασης X κατέστρεψε την Κνωσό και προκάλεσε πολλές ζημιές στη Φαιστό. Η θάλασσα υποχώρησε κατά 1,2 Km. Ο σεισμός έγινε αισθητός σε όλο το Αιγαίο ενώ αναδύθηκε νησί μεταξύ Κρήτης και Θήρας. Το 142 μ.Χ. σεισμός στα Δωδεκάνησα (7R, X) και το τσουνάμι που τον ακολούθησε ερήμωσε τη Ρόδο και κατέστρεψε πολλές πόλεις της Κω, της Καρίας, της Λυκίας, της

Σερίφου και της Σύμης. Στις 9 Ιουλίου 251 σεισμός (7,5 R, ΙΧ)κατέστρεψε πολλές πόλεις της Κρήτης.

Τα βυζαντινά χρόνια

Τη νύχτα της 21ης Ιουλίου του 365 μ.Χ. ισχυρότατος σεισμός (8,2 R, XI) κατέστρεψε δέκα πόλεις της Κρήτης (Κνωσός, Γόρτυνα, Πάννονα, η σημερινή Βουλιαμένη κ.ά.) και μεγάλο μέρος του νησιού πλημμύρισε. Ο σεισμός έγινε αισθητός στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου όπου 5.000 άνθρωποι πνίγηκαν, στην Πελοπόννησο, την Αθήνα, την Ήπειρο, τη Σικελία ακόμα και την Αδριατική. Δύο νέοι σεισμοί, το 439 (7,6 R, X) και το 446 (7R, ΙΧ) προκάλεσαν μεγάλες καταστροφές στην Κρήτη.

Ο Προκόπιος ο Καισαρεύς και άλλοι συγγραφείς μας πληροφορούν ότι στις 7 Ιουλίου 551 ισχυρότατος σεισμός (7,2R, X) ταρακούνησε τη Βοιωτία, την Αχαΐα και τον Κόλπο της Ιτέας. Ισοπεδώθηκαν οκτώ πόλεις (Χαιρώνεια, Κορώνεια, Πάτρα, Ναύπακτος κ.ά.) και χιλιάδες άνθρωποι σκοτώθηκαν. Σύμφωνα με τον Αγαθία σεισμός (7R,X) κατέστρεψε σχεδόν ολόκληρη την Κω το 554. Ανάμεσα στα μνημεία που υπέστησαν ανεπανόρθωτες ζημιές ήταν και το Ασκληπιείο. Τη νύχτα της 7ης Απριλίου 796, φοβερός σεισμός (7,5 R, VII) προξένησε τεράστιες ζημιές στην Κρήτη ιδιαίτερα στη Γόρτυνα. Ο σεισμός έγινε αισθητός μεταξύ άλλων σε Αλεξάνδρεια και Σικελία.

Τον Δεκέμβριο του 1303 ισχυρότατος σεισμός (8R,XI) προκάλεσε τεράστιες καταστροφές στη Ρόδο που ισοπεδώθηκε και στην Κρήτη όπου 4.000 άνθρωποι σκοτώθηκαν στον Χάνδακα (Ηράκλειο). Μεγάλες καταστροφές έγιναν ακόμα στην Κορώνη, τη Μεθώνη, την Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου και άλλα μέρη της Πελοποννήσου. Ο σεισμός έγινε αισθητός μέχρι την Κωνσταντινούπολη και τη Βενετία! Τον Ιούνιο του 1402 ισχυρός σεισμός

(7R, X) προκάλεσε μεγάλες ζημιές στο Αίγιο, το Διακοφτό, την Ευρωστίνη, το Ξυλόκαστρο, τις απέναντι ακτές της Φωκίδας και τα Σάλωνα (Άμφισσα).

Από το 1469 ως τα τέλη του 18^{ου} αιώνα

Την άνοιξη του 1469 φοβερός σεισμός (7,2R, X) έπληξε τα νησιά του Ιονίου. Ζάκυνθος, Λευκάδα, και κυρίως η Κεφαλλονιά υπέστησαν σοβαρότατες ζημιές. Στις 15 Μαρτίου 1481 ισχυρός σεισμός έπληξε τη Ρόδο. Ακολούθησε άλλος μεγαλύτερος στις 3 Μαΐου. Το τελειωτικό χτύπημα στο «νησί των Ιπποτών» έδωσε νέος σεισμός (7,2 R, X) τον Οκτώβριο του 1481.

Η Κρήτη χτυπήθηκε και πάλι από τον Εγκέλαδο (7,2R, IX) το 1494 και περισσότερο στις 29 Μαΐου του 1508 από σεισμό (7,2R, X) που ισοπέδωσε την Ιεράπετρα. Στο Ηράκλειο 3 ή 4 σπίτια έμειναν κατοικήσιμα. Ο σεισμός προκάλεσε ζημιές και στις Κυκλάδες (κυρίως σε Πάρο και Νάξο) ενώ έγινε αισθητός και στην Κύπρο. Η Κρήτη δεινοπάθησε και πάλι από σεισμό (7R, VIII) τον Νοέμβριο του 1612. Ιδιαίτερα επλήγη το Ηράκλειο όπου καταστράφηκαν πολλά σπίτια και βυθίστηκαν αρκετά πλοία. Νέος σεισμός (7R, IX) έπληξε τη Μεγαλόνησο στις 10 Μαρτίου 1629. Πολύ μεγάλες ήταν οι ανθρώπινες απώλειες από σεισμό στα Επτάνησα τα μεσάνυχτα της 30ης Σεπτεμβρίου 1636. Ιδιαίτερα επλήγη η Κεφαλλονιά όπου σκοτώθηκαν 520 άνθρωποι. Σημαντικές ήταν οι ζημιές στη Ζάκυνθο και τις Στροφάδες που

βρίσκονται νοτιότερα από το «φιόρο του Λεβάντε».

Θα κάνουμε δύο εξαιρέσεις με μικρότερους από 7R σεισμούς. Θα ξεκινήσουμε με τον σεισμό (6,8R, VIII) που συγκλόνισε τη Σαντορίνη στις 7 Οκτωβρίου 1650. Είχαν προηγηθεί πολλές μικρότερες δονήσεις από τον Μάρτιο του 1649. Από τα δηλητηριώδη αέρια από την έκρηξη του ηφαιστείου του νησιού έχασαν τη ζωή τους 40 άνθρωποι και για 8-9 μέρες αρκετά κατοικίδια έχασαν το φως τους. Η ηφαιστειακή τέφρα έφτασε ως τη Μικρά Ασία ενώ στην Πάτμο σχηματίστηκε τσουνάμι 30 μέτρων! Τότε σχηματίστηκε το υποθαλάσσιο ηφαιστειο Κολούμπος που απασχόλησε πρόσφατα και τα Μ.Μ.Ε. ενώ πιθανότατα τότε καταστράφηκαν σε μεγάλο βαθμό και οι νησίδες Καλόγεροι του Αιγαίου όπως έχουμε γράψει σε άρθρο μας στις 24/07/2016.

Και στην Αθήνα όμως στις 16 Σεπτεμβρίου 1694 έγινε μεγάλος σεισμός (6,4R, VII) που προκάλεσε τεράστιες καταστροφές. Στις 22 Φεβρουαρίου 1723 ένας ακόμα μεγάλος σεισμός (7R, IX) έπληξε τα Επτάνησα. Πλήγηκαν κυρίως η Λευκάδα και η Κεφαλλονιά. Ο σεισμός έγινε αισθητός και στην Ήπειρο. Η Κέρκυρα χτυπήθηκε από μεγάλο σεισμό (7R, IX) που κατέστρεψε πολλά κτίρια(1745). Μεγάλες ήταν οι ζημιές και στο βόρειο μέρος της Κεφαλλονιάς.

Στις 7 Ιουνίου 1750, 2.000 άνθρωποι στα Κύθηρα έχασαν τη ζωή τους από ισχυρή σεισμική δόνηση (7R, X). Το νησί μεταβλήθηκε σε ερείπια.

Στις 12 Ιουνίου 1754 σύμφωνα με τους Perrey (1848) και Mallet (1854) σεισμός (7R, VI) ταρακούνησε την Πελοπόννησο και τη Λέσβο, ενώ έγινε αισθητός στη Σικελία και την κεντρική Ιταλία. Στις 20 Οκτωβρίου 1756 βίαιες σεισμικές δονήσεις 7R έγιναν στον Κορινθιακό Κόλπο. Στις 22 Ιουλίου 1767 ισχυρότατος σεισμός (7,2R, X) συγκλόνισε την Κεφαλλονιά. Στο Ληξούρι γκρεμίστηκαν όλα τα σπίτια και σκοτώθηκαν 50 άνθρωποι. Συνολικά καταστράφηκαν 2.642 σπίτια και έχασαν τη ζωή τους 253 άνθρωποι. Πολλές ζημιές προκλήθηκαν επίσης σε Λευκάδα και Ζάκυνθο. Ισχυρός μετασεισμός έπληξε τη Λευκάδα στις 22/9/1767 και ακολούθησαν 50 δονήσεις σε μια ώρα!

Τον Οκτώβριο του 1780 σεισμός 7R και έντασης X εξαφάνισε το φρούριο της Ιεράπετρας μαζί με τους 300 Τούρκους στρατιώτες που βρίσκονταν σε αυτό. Άλλα 13 χωριά με τους κατοίκους τους εξαφανίστηκαν. Στις 23 Μαρτίου 1783 νέος σεισμός στα Επτάνησα (7R, X) προκάλεσε μεγάλες καταστροφές στη Λευκάδα. Κατέρρευσαν συνολικά 855 σπίτια και 7 εκκλησίες, 35 άτομα σκοτώθηκαν και δεκάδες τραυματίστηκαν. Ο σεισμός συγκλόνισε τη Ζάκυνθο και την Κεφαλλονιά ενώ έγινε αισθητός στην Πάντοβα και τη Βενετία. Σύμφωνα με τον Ν.Ι. Σταματέλο ήταν η δέκατη καταστροφή της Λευκάδας από το 1612.

ΕΤΥΜΟΛΟΓΙΑ ΛΕΞΕΩΝ

νερό Η αρχαία λέξη για το «**νερό**» είναι «**ὑδωρ**». Από τη λέξη αυτή δεν μπορεί βέβαια να προκύψει ο τύπος νερό. Αν ψάξουμε όμως στα αρχαία κείμενα, και συγκεκριμένα σε αυτά της ελληνορωμαϊκής εποχής, θα ανακαλύψουμε την έκφραση **νηρόν ὑδωρ** που σήμαινε «φρέσκο νερό», οπότε μπορούμε να καταλάβουμε τι συνέβη. Από την έκφραση αυτή απαλείφθηκε η λέξη ὑδωρ και η σημασία «νερό» πέρασε στο επίθετο νηρός που σήμαινε «φρέσκος»!

Και η λέξη **νηρός** από πού προέρχεται; Πάλι από την αρχαία ελληνική, και συγκεκριμένα από ένα επίθετο που το ξέρουμε όλοι μας, το επίθετο νεαρός, που είχε τη σημασία «γεμάτος νιάτα, φρέσκος».

Η ετυμολογία, επομένως, της λέξης νερό είναι από την έκφραση **νηρόν ὑδωρ** που σήμαινε «**φρέσκο νερό**», με τροπή του [i] σε [e] δίπλα στο σύμφωνο [r], αλλαγή του επιθέτου νηρόν σε ουσιαστικό και πέρασμα της σημασίας «νερό» από το ουσιαστικό ὑδωρ στο επίθετο νηρός.

Οι 10 πιο σημαντικές φράσεις του Σωκράτη και η σημασία τους

ΤΑ ΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΩΚΡΑΤΗ ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΝ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ, ΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΗΘΙΚΗ ΣΚΕΨΗ ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ. ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΙΣ 10 ΠΙΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΦΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ.

Ο Σωκράτης (469–399 π.Χ.) υπήρξε ένας από τους σημαντικότερους φιλοσόφους της αρχαιότητας και θεμελιωτής της δυτικής φιλοσοφικής παράδοσης. Δεν έγραψε τίποτα ο ίδιος, αλλά οι διδασκαλίες και οι αφορισμοί του καταγράφηκαν από τον μαθητή του, Πλάτωνα. Μέσα από τη διαλεκτική μέθοδο και την αμφισβήτηση, ο Σωκράτης έθεσε τις βάσεις για τη φιλοσοφική σκέψη. Οι φράσεις του Σωκράτη συνεχίζουν να επηρεάζουν τη φιλοσοφία, την ψυχολογία και την ηθική σκέψη μέχρι σήμερα. Μέσα από την αυτογνωσία, και την αναζήτηση της αλήθειας, ο Σωκράτης έθεσε θεμέλια που παραμένουν επίκαιρα. Οι αφορισμοί του δεν είναι απλώς λόγια, αλλά τρόπος σκέψης και στάση ζωής. Διαβάστε δέκα από τις σημαντικότερες φράσεις του και τι σημαίνουν.

1. Ένα ξέρω, ότι τίποτα δεν ξέρω

Αυτή η διάσημη φράση εκφράζει την ουσία της σωκρατικής σοφίας: την επίγνωση της άγνοιας. Ο Σωκράτης θεωρούσε ότι η πραγματική γνώση ξεκινά από την αναγνώριση των ορίων της. Με αυτή τη φράση δεν εννοεί ότι δεν ξέρει τίποτα απολύτως, αλλά ότι η γνώση είναι απεριόριστη και ότι η ταπεινότητα είναι απαραίτητη για τη μάθηση.

2. Τίποτα μεγάλο δεν επιτυγχάνεται χωρίς προσπάθεια

Ο Σωκράτης πίστευε ότι η βελτίωση του ανθρώπου προέρχεται από τη διαρκή αναζήτηση και προσπάθεια. Τόνιζε πως η αρετή, η γνώση και η ηθική ακεραιότητα απαιτούν συνεχή προσπάθεια και αυτοκριτική.

3. Γνώρισε τον εαυτό σου

Τα λόγια αυτά είναι χαραγμένα στον ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς, αλλά συνδέθηκε άρρηκτα με τον Σωκράτη. Ο φιλόσοφος υποστήριζε ότι η αυτογνωσία είναι η βάση της σοφίας και της ηθικής ανάπτυξης. Χωρίς αυτογνωσία, ο άνθρωπος δεν μπορεί να ζήσει ενάρετα ή να λάβει σωστές αποφάσεις.

4. Ζωή χωρίς στοχασμό δεν αξίζει να τη ζει κανείς

Αυτός ο αφορισμός προέρχεται από την απολογία του Σωκράτη ενώπιον του αθηναϊκού δικαστηρίου, όπου υπερασπιζόταν τη φιλοσοφική του αποστολή. Ο Σωκράτης πίστευε ότι μια ζωή χωρίς στοχασμό, αυτοκριτική και αναζήτηση της αλήθειας είναι μια χαμένη ζωή.

5. Η αρετή δεν διδάσκεται

Ο μεγάλος φιλόσοφος θεωρούσε ότι η αρετή δεν είναι κάτι που μπορεί να μεταδοθεί απλώς μέσω διδασκαλίας, αλλά κάτι που πρέπει να κατακτηθεί μέσω της σκέψης, της προσωπικής αναζήτησης και της αυτογνωσίας.

6. Δεν έχει σημασία απλώς να ζεις, αλλά να ζεις καλά

Ο Σωκράτης έδινε προτεραιότητα στην ποιότητα της ζωής και όχι στη διάρκεια της. Για εκείνον, το να ζει κανείς με ηθική, σοφία και αρετή ήταν πιο σημαντικό από την απλή επιβίωση.

7. Παντρέψου· αν βρεις καλή γυναίκα, θα γίνεις ευτυχισμένος. Αν όχι, θα γίνεις φιλόσοφος

Μια χιουμοριστική φράση αποδίδεται στον Σωκράτη, ο οποίος ήταν παντρεμένος με την περίφημη Ξανθίππη, γνωστή για τον δύσκολο χαρακτήρα της. Με αυτή τη φράση, αναδεικνύει το πώς οι εμπειρίες της ζωής, ακόμα και οι δύσκολες, μπορούν να οδηγήσουν στην αναζήτηση της σοφίας.

8. Δύο είναι τα είδη των ανθρώπων: εκείνοι που ξέρουν και εκείνοι που νομίζουν ότι ξέρουν

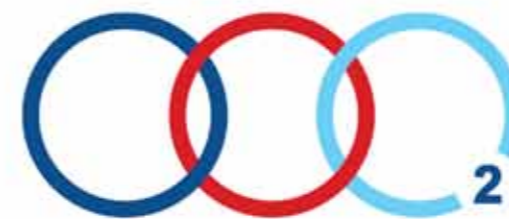
Ένας αφορισμός στον οποίο ο Σωκράτης καυτηριάζει την ψευδαίσθηση της γνώσης. Υποστήριζε ότι πολλοί άνθρωποι θεωρούν ότι γνωρίζουν τα πάντα, ενώ στην πραγματικότητα είναι δέσμοι της άγνοιάς τους.

9. Ο θάνατος μπορεί να είναι η μεγαλύτερη ευλογία για τον άνθρωπο

Ο Σωκράτης, στην απολογία του, παρουσιάζει τον θάνατο όχι ως κάτι που πρέπει να φοβάται κανείς, αλλά ως μια πιθανή μετάβαση σε μια ανώτερη κατάσταση ύπαρξης. Γι' αυτό και αντιμετώπισε την καταδίκη του με αξιοπρέπεια και γαλήνη.

10. Εκείνος που θέλει να αλλάξει τον κόσμο πρέπει πρώτα να αλλάξει τον εαυτό του

Ο Σωκράτης δίδασκε ότι η πραγματική αλλαγή ξεκινά από το άτομο. Η βελτίωση του κόσμου δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς αυτοβελτίωση, αυτογνωσία και προσωπική ανάπτυξη.



KONTOUSIAS AIR
SALES - SUPPORT - SERVICE

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ



ΔΕΙΤΕ ΤΟΝ
ΚΑΤΑΛΟΓΟ
ONLINE!

Για όσους ζητούν ευκολία 24 ώρες

ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ KontousiasAir

- Τιμοκατάλογος
- Προσπέκτους
- Βλαβολόγιο
- Επικοινωνήστε μαζί μας για έκπτωση χονδρικής



Μακρυγιάννη 23-25, Αγ. Ι. Ρέντης, Τ.Κ. 18233 • Τ: 216 700 6099 • Κ: 6944 316 600
E: info@kontousiasair.gr • www.kontousiasair.gr

Εδώ γελάμε Ποιος είπε τι... Ξέρετε ότι...

Εδώ γελάμε



Θέλω να ανοίξω μπουραρία
κι οι πελάτες να έχουν βαθμό
ανάλογα με την κατανάλωση
Ανθυμπυραγός
Υπομπυραγός
Μπουραγός
Μπύραρχος κλπ
@GregKafetzo

Πηγή: hysteria.gr



Γράφει η Όλγα Βρυώνη



Πώς βγήκε η φράση

Πήγαν για μαλλί και βγήκαν κουρεμένοι

Μια από τις πιο σκοτεινές εποχές που έζησε η Ελλάδα, ήταν όταν στα παράλια της έκαναν επιδρομές οι διάφοροι πειρατές, προπάντος, όμως οι Αλγερινοί που περνούσαν από το μαχαίρι όλα τα γυναικόπαιδα ή άρπαζαν τις όμορφες κοπέλες, για να τις πουλήσουν στα σκλαβοπάζαρά τους.

Στη Μήλο υπήρχαν τότε μεγάλα εργαστήρια ταπητουργίας, που έφτιαχναν χαλιά με ωραιότατα σχέδια με ένα ειδικό μαλλί. Τα χαλιά αυτά τα πουλούσαν πανάκριβα στους διάφορους πλούσιους της Πόλης, της Κύπρου ή της Βενετίας. Την εποχή εκείνη δρούσε στο Αιγαίο ένας φοβερός κουρσάρος, ο Αλή Μεμέτ Χαν. Μια νύχτα, βγήκε με τα παλικάρια του στη Μήλο, για να την κουρσέψει.

Οι πειρατές μπήκαν και στα εργαστήρια των χαλιών, που βρίσκονταν εκεί. Οι νησιώτες, όμως του πήραν ειδοίση, τους κύκλωσαν και τους έπιασαν χωρίς αιματοχυσία. Αντί να τους σκοτώσουν, όμως τους ξύρισαν το κεφάλι και τα γένια και τους έστειλαν δώρο στον αυτοκράτορα του Βυζαντίου.

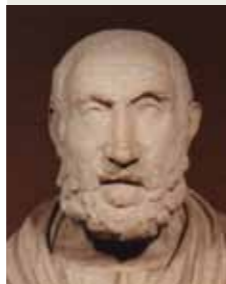
Από τότε έμεινε και ο λόγος που λέμε συχνά και σήμερα "Πήγαν για μαλλί και βγήκαν κουρεμένοι".

Ποιος είδε τι...

Θνητός γεγονός άνθρωπε, μη φρόνει μέγα.

Αφού γεννήθηκες θνητός άνθρωπε, μην έχεις μεγάλη ιδέα για τον εαυτό σου.

Μένανδρος, Αρχαίος Έλληνας ποιητής (4ος αιώνας π.Χ.)



Ουκ έτι ιατρικόν είδέναι, όστις μη οίδεν ό τι εστί άνθρωπος.

Είναι αδύνατο να ξέρει την ιατρική αυτός που δεν ξέρει ακριβώς τι είναι ο άνθρωπος.

Ιπποκράτης, Πατέρας της Ιατρικής (460-370 π.Χ.)

Αρχαία Ελληνικά ανέκδοτα



Είπε κάποιος στον Αρίστιππο ότι η Λαΐδα δεν τον αγαπά, αλλά προσποιείται ότι τον αγαπά.

Ο Αρίστιππος απάντησε:

«Ούτε το κρασί ή το ψάρι με αγαπούν, εγώ όμως τα απολαμβάνω».



KONTES
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

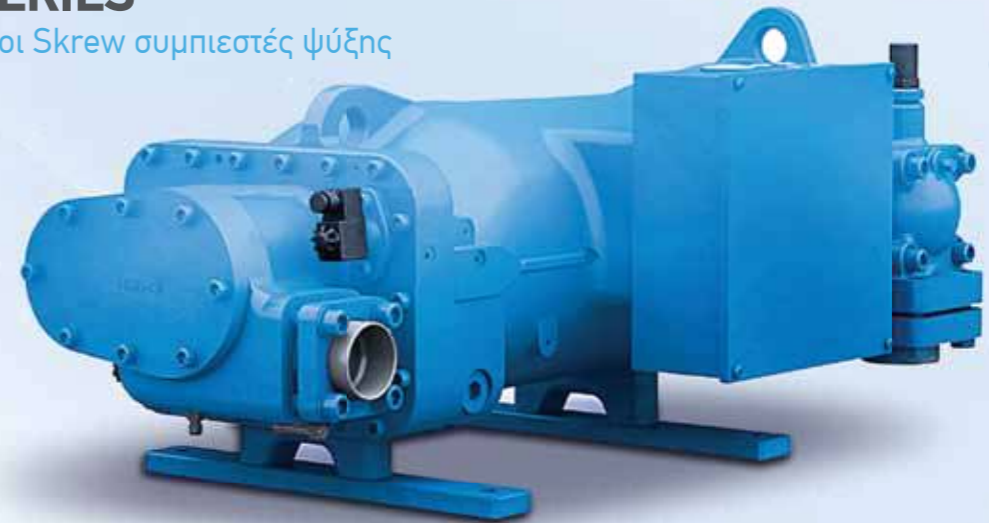
ΨΥΞΗ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

www.kontes.gr
email: kontes@kontes.gr

Find us on Facebook

FVR SERIES

Ημίκλειστοι Skrew συμπιεστές ψύξης



frascold®
Blue is better

AE



W ΕΥΡΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Κατάψυξη: 100 έως 300 W
Συντήρηση: 280 έως 1000 W

- Ο πιο συμπαγής συμπιεστής της αγοράς που λειτουργεί με A2L ψυκτικά μέσα
- Αναπτύχθηκε για να επιτύχει τη βέλτιστη απόδοση με χαμηλά GWP ψυκτικά μέσα

AJ



W ΕΥΡΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Κατάψυξη: 300 έως 700 W
Συντήρηση: 700 έως 2400 W

- Στιβαρός, αξιόπιστος σχεδιασμός
- Ευρύ λειτουργικό πεδίο
- Χαμηλό ακουστικό επίπεδο

FH



W ΕΥΡΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Κατάψυξη: 1000 έως 1200 W
Συντήρηση: 1400 έως 3700 W

- Πεδίο εφαρμογής πανομοιότυπο με HFC ψυκτικά
- Πολύ καλή ενεργειακή απόδοση
- Συμπαγές

AG



W ΕΥΡΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Κατάψυξη: 1100 έως 2300 W
Συντήρηση: 2600 έως 9800 W

- Κατάλληλο για εφαρμογές με δύσκολες ή απαιτητικές συνθήκες
- Συμβατό με ψυκτικά συστήματα με μεγάλες διακυμάνσεις ψυκτικής ικανότητας
- Στιβαρό και αξιόπιστο

Tecumseh

Πειραιάς: Θηβών 33, Τ.Κ. 185 43
Τηλ.: 210 4635040-4, 210 4636667
e-mail: kontes@kontes.gr

Ρέντης: Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33
Τηλ.: 210 4931555, 210 4929988
e-mail: kontes@kontes.gr

Ίλιου: Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553
e-mail: kontes@kontes.gr



www.kontes.gr



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΕΡΟΧΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΕΝΑ

TCL ΣΕΙΡΑ C-FRESH

ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΦΡΕΣΚΟΥ ΑΕΡΑ



Σύστημα FreshIN+



Κινητήρας
Φρέσκου Αέρα



Εξισορρόπηση
Θερμοκρασίας



Φίλτρο
QuadruPuri

SMART AIR SOFT CARE

INSPIRE GREATNESS