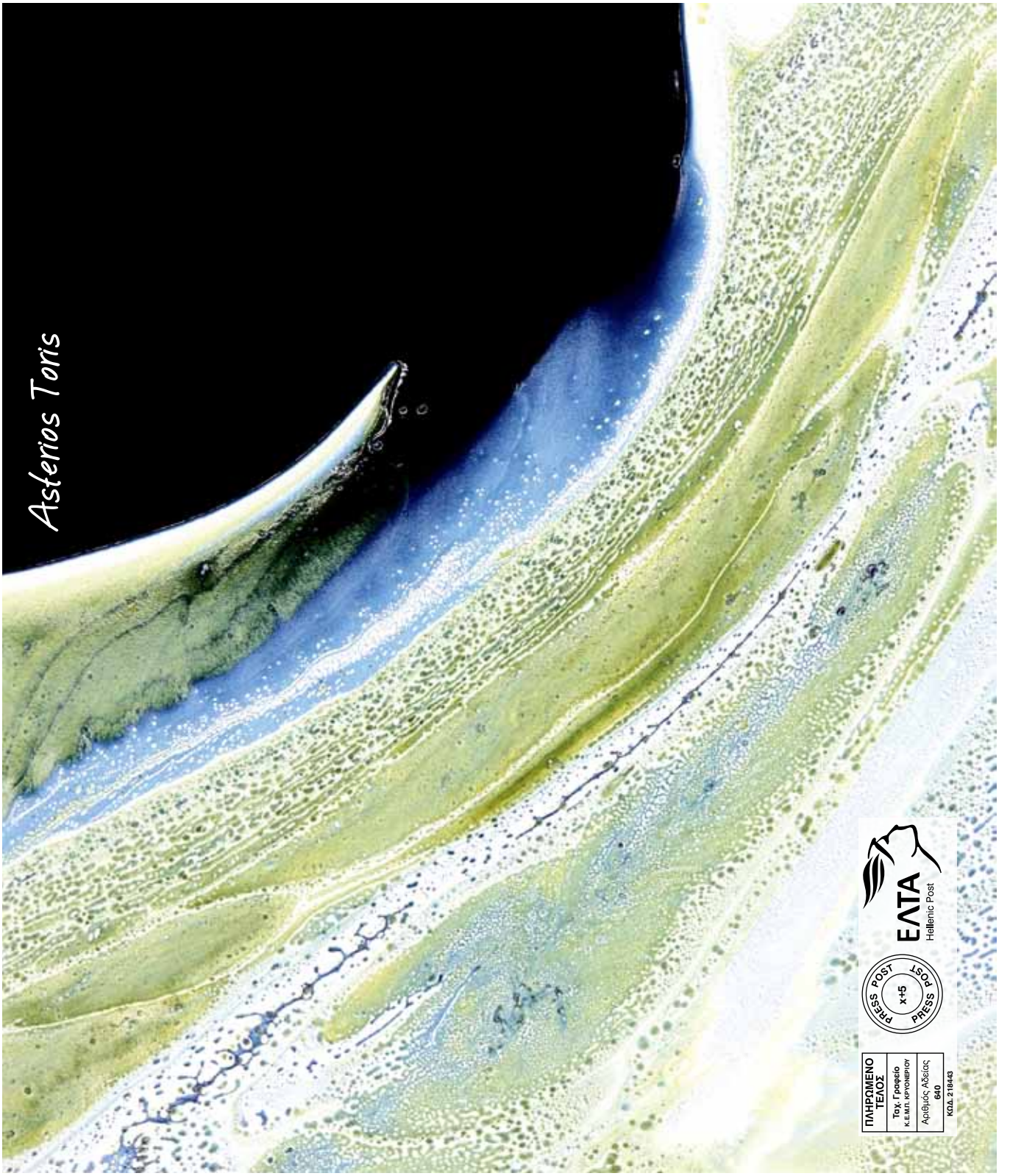
Τεύχος 69

ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ



www.opsiktikos.gr, e-mail:info@opsiktikos.gr

SMART AIR SOFT CARE

TCL

ΕΓΓΥΗΣΗ 10 ΧΡΟΝΙΑ ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΕΡΟΧΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΕΝΑ

TCL ΣΕΙΡΑ C-FRESH

ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΦΡΕΣΚΟΥ ΑΕΡΑ

- Σύστημα FreshIN+
- 60m³/h Κινητήρας Φρέσκου Αέρα
- ±0.5°C Εξισορρόπηση Θερμοκρασίας
- Φίλτρο QuadruPuri

INSPIRE GREATNESS

ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε. Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος κλιματιστικών TCL

www.tcl.com/el

Midea
ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
M THERMAL
ΕΝΑ σύστημα για ΚΑΘΕ ανάγκη θέρμανσης και κλιματισμού
Θέρμανση
Ψύξη
Παραγωγή ζεστού νερού
EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
DC Inverter
R32
65°C
-25°C
ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε.
Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος Midea MBT | www.mideacac.gr | info@mideacac.gr | +30 210 52 88 871

Editorial

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Ο κος Παναγιώτης Κολιόπουλος, πρώτος Πρόεδρος της Ομοσπονδίας, η οποία ιδρύθηκε το 2000 απέστειλε χαιρετιστήρια επιστολή που διαβάστηκε στην 24η Γ.Σ. της Ο.Ψ.Ε. και αξίζει να αναφερθούμε στο περιεχόμενό της.

Ευχαρίστησε την Ομοσπονδία και ιδιαίτερα τον Πρόεδρο της κ. Δημήτρη Κοντούσια, τον Πρόεδρο κ. Γιώργο Δαδόπουλο και το Δ.Σ. του Σωματείου Ψυκτικών Ημαθίας για την πρόσκληση και ζήτησε συγνώμη επειδή δεν μπόρεσε να παραβρεθεί λόγω προγραμματισμένης οικογενειακής υποχρέωσης.

Συνεχίζοντας αναφέρθηκε στη συμπαράσταση που έλαβε από τα αξιόλογα μέλη του τότε Δ.Σ. του Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε., όταν του ανατέθηκε το βαρύ φορτίο της οργάνωσης της νεοϊδρυθείσας Ομοσπονδίας.

Ο κος Κολιόπουλος αναφέρθηκε στους αγώνες που δόθηκαν από όλους μαζί, προκειμένου το Υπ. Βιομηχανίας, αρμόδιο για την κατάρτιση του πλαισίου καταγραφής επαγγελματικών ενώσεων, να συναινέσει στην ίδρυση της Ομοσπονδίας.

Ο περιορισμός της στιβάδας του όζοντος από τα αέρια που εκλύονται στην ατμόσφαιρα, ήταν βασικός στόχος και οι πιέσεις στο αρμόδιο τμήμα του Υπ. Περιβάλλοντος υπήρξαν ασφυκτικές για τον περιορισμό της χρήσης των τότε υφιστάμενων ψυκτικών ρευστών.

Η οργάνωση επιμορφωτικών σεμιναρίων από αξιόλογους συναδέλφους, τον αείμνηστο Βαγγέλη Αναγνώστου, τον πολύ καλό συνάδελφο με απεριόριστες γνώσεις κ. Άγγελο Δαλαβούρα, τον κ. Γρηγόρη Ηλιόπουλο, τον καθηγητή κ. Αντώνη Ασημακόπουλο και άλλους αξιόλογους ομιλητές, ήταν το κυριότερο μέσο που διέθετε ο κλάδος.

Σε όλη αυτή την προσπάθεια, σημαντική υπήρξε η συνδρομή και η συνεργασία του διεθνούς φήμης Ακαδημαϊκού καθηγητή Φυσικής της Ατμόσφαιρας κου Χρήστου Ζερεφού, φίλα προσκείμενου στον κλάδο, τον οποίο προσκάλεσαν μαζί με τον τμηματάρχη του τμήματος τεχνικών επαγγελμάτων από το Υπ. Βιομηχανίας κ. Κωνσταντίνο Μπρέκο, τον κ. Γιώργο Κονταξή από το Υπ. Περιβάλλοντος, τον κ. Αντώνη Ασημακόπουλο και άλλα σημαντικά πρόσωπα, να παραστούν τον Νοέμβριο του 1992 στο Πανευρωπαϊκό Συνέδριο Ψυκτικών που οργανώθηκε από το Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε., σε χώρο που του παραχωρήθηκε στο Ζάππειο Μέγαρο από τον Δήμο Αθηναίων.

Οι βάσεις άρχισαν να μπαίνουν με αποτέλεσμα ο δικηγόρος κος Φώτης Κουβέλης στις 06/10/2000 να αποστείλει την επιστολή για την ίδρυση της Ομοσπονδίας.

Η δημιουργία Ομοσπονδίας, που σήμερα αριθμεί τριάντα ένα Σωματεία Μέλη που εκπροσωπούν περί τους επτά χιλιάδες επαγγελματίες ψυκτικούς, έχει τεράστιο κύρος και αναδεικνύει τη σημαντικότητα του κλάδου.

Τελειώνοντας αναφέρθηκε στα πενήντα πέντε χρόνια συνδικαλιστικής πορείας του και αισθάνθηκε την ανάγκη να αναφερθεί και σε κάποιους εκ των συναδέλφων του. Έπλεξε το εγκώμιο του κου Σάββα Σαββέλου με το υψηλό επίπεδο γραπτού και προφορικού λόγου και επεσήμανε τις μάχες με τα καλά αποτελέσματα που δίνει ο κος Αχιλλέας Γεωργατζάς.

Αναφέρθηκε στην ενεργητικότητα του προηγούμενου Προέδρου της Ο.Ψ.Ε. κου Παναγιώτη Πουλιάνου, δίνοντας του συγχαρητήρια γιατί κατάφερε να συνεργαστεί άψογα με τον Πρόεδρο της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. κ. Γιώργο Καββαθά και να δώσει τη δημοσιότητα που αρμόζει στον κλάδο.

Η επιστολή του κου Κολιόπουλου έκλεισε με την αναφορά στον κ. Δημήτρη Κοντούσια τον οποίο χαρακτήρισε καλό συνάδελφο και τεχνικό με διορατικότητα και δυνατότητα να φέρει σε πέρας ό,τι αναλαμβάνει με καλά αποτελέσματα. Επίσης επεσήμανε ότι είναι πολύ επικοινωνιακός και με καλές δημόσιες σχέσεις, με κορυφαία την συνάντησή του με την Πρόεδρο της Δημοκρατίας σε εκδήλωση στην Ιερά Πόλη του Μεσολογγίου,όπως ενημερώθηκε από τις στήλες του περιοδικού ¨Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ¨ και τον χαρακτήρισε κατάλληλο άνθρωπο στην κατάλληλη θέση.

Χαιρετίζοντας το 24ο Συνέδριο της Ο.Ψ.Ε. ευχήθηκε καλή συνέχεια με πολλή αγάπη και συναδελφικότητα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

6. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ
Η ρομποτική στην ανθρώπινη ζωή

10. ΕΠΙΚΑΙΡΟΤΗΤΑ
Ο αναθεωρημένος FGAS – EKxxx/2024

18. ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ
Η ευτυχία δεν είναι ένα πανδοχείο, αλλά ένας τρόπος να περπατήσουμε τη ζωή

20. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Διάδραση Ανθρώπου – Συστήματος αυτόματης οδήγησης

26. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ
Η σημασία της συμμόρφωσης με το πρότυπο EN 12830 και τα οφέλη των προηγμένων καταγραφικών θερμοκρασίας

30. ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ
Μηχανικός αερισμός με ανάκτηση θερμότητας, κεντρικά και αποκεντρωμένα συστήματα

34.ΨΥΞΗ
Καινοτομίες ασφαλούς συντήρησης – κατεργασίας φρούτων και λαχανικών με τη χρήση ψύξης

38. ΨΥΚΤΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ
Η Εξέλιξη στα ψυκτικά μέσα τελευταίες τάσεις και προοπτικές

44. ΦΥΣΙΚΑ ΑΕΡΙΑ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ
Μείωση της ποσότητας πλήρωσης σε συστήματα αμμωνίας

46. ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ
Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης συστημάτων Αερισμού – Εξαερισμού και δικτύων Αεραγωγών

52. ΤΕΧΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ
Ηλεκτρομαγνητικές Βαλβίδες

54. ΡΩΤΑΤΕ ΑΠΑΝΤΑΜΕ

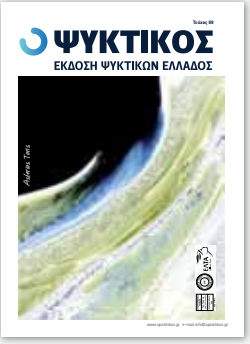
56. ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ
Χρήστος Τσούμαλης, Πρόεδρος του Σ.Ε.Ψ.Ε.

60. ΝΕΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

64. ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

68. ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΤΗΛΗ

ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΒΡΥΩΝΗΣ



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

ΚΟΝΤΕΣ
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

AE²

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

AJ²

W ΕΥΡΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

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

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

FH²

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

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

www.kontes.gr

Η ρομποτική στην ανθρώπινη ζωή

ΤΟ ΠΙΟ ΘΛΙΒΕΡΟ ΣΤΗ ΖΩΗ ΑΥΤΗ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΝΕΙ ΓΝΩΣΗ ΠΟΛΥ ΠΙΟ ΓΡΗΓΟΡΑ ΑΠ' Ο,ΤΙ Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΑΠΟΚΤΑ ΣΟΦΙΑ.

ISAAC ASIMOV

Η εντυπωσιακή ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η ψηφιακή τεχνολογία, αλλάζει ότι θεωρούσαμε μέχρι σήμερα βασική παράμετρο της καθημερινότητας μας. Η συνεχιζόμενη τάση προς αυτοματοποίηση, καθώς και οι εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, έχουν επιταχύνει την εξέλιξη της ρομποτικής.

Η Ρομποτική (Robotics) είναι σύγχρονος τεχνολογικός κλάδος που ασχολείται με τη μελέτη, τη σχεδίαση, την ανάπτυξη και τη λειτουργία των ρομπότ. Η επιστήμη της Ρομποτικής αποτελεί συνδυασμό πολλών άλλων επιστημών, κυρίως της πληροφορικής, της ηλεκτρονικής-ηλεκτρολογίας και της μηχανολογίας.

Η λέξη ρομποτική προέρχεται από την τσέχικη λέξη robota που σημαίνει «καταναγκαστική εργασία». Η λέξη «ρομπότ» χρησιμοποιήθηκε αρχικά για να υποδηλώσει ένα ανθρωποειδές στο θεατρικό έργο του 1921 R.U.R,από τον Τσέχο συγγραφέα Karel Capek. Είναι η πρώτη φορά που αναφέρεται ο όρος "ρομπότ", ο οποίος στη συνέχεια υιοθετήθηκε από τους επιστήμονες του κλάδου,όταν δημιουργήθηκε ο κλάδος της Ρομποτικής. Ωστόσο, η ιδέα για τα ρομπότ ήταν πολύ πιο παλιά. Σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας, η ιδέα των μηχανών που κάνουν τα καθήκοντα των ανθρώπων ήταν συναρπαστική. Έλληνες, Ρωμαίοι, Βαβυλώνιοι, Κινέζοι, όλοι είχαν οραματιστεί συνθετικά όντα με ανθρώπινη συμπεριφορά, πολύ πριν αναφερθούν οι λέξεις ρομπότ και ανθρωποειδές. Ίσως το πιο γνωστό αρχαίο ρομπότ είναι ο Τάλως. Κατασκευάστηκε από τον Ήφαιστο και δόθηκε ως δώρο στο Μίνωα, βασιλιά της Κρήτης. Ήταν ένα ανθρωπόμορφο ρομπότ από χαλκό που περιφρουρούσε την Κρήτη την οποία προστάτευε από τους εχθρούς.

Το ρομπότ σύμφωνα με τον ορισμό του Ινστιτούτου Ρομπότ των ΗΠΑ, «είναι μια επαναπρογραμματιζόμενη πολυλειτουργική χειριστική διάταξη, σχεδιασμένη για τη μετακίνηση υλικών, εξαρτημάτων, εργαλείων και εξειδικευμένων διατάξεων, μέσω μεταβλητών, προγραμματισμένων κινήσεων για την εκτέλεση μιας σειράς εργασιών».

ΤΑ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΡΟΜΠΟΤ ΔΕΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΑΠΛΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΛΛΑ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝ ΠΟΛΥΣΥΝΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ,

Όμως οι αλλαγές που έχουν προκύψει από την ραγδαία εξέλιξη στο τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, αφορούν στη διεύρυνση της γκάμας εργασιών που μπορούν να αναληφθούν από ρομπότ, την επέκταση των επιπέδων αυτονομίας και αυτοβελτίωσης τους καθώς και την αλληλεπίδραση με τον άνθρωπο.

Σήμερα, τα σύγχρονα ρομπότ δεν χρησιμοποιούνται απλά για την εκτέλεση προκαθορισμένων και επαναλαμβανόμενων εργασιών αλλά είναι σε θέση να εκτελούν πολυσύνθετες εργασίες, να λαμβάνουν και να υλοποιούν αποφάσεις και να συνεργάζονται στενά με άλλα μηχανήματα και ανθρώπους.

Η ρομποτική, έχει εφαρμογές στην πλειονότητα των βιομηχανιών, όπως στις βιομηχανίες αυτοκινήτων, βιομηχανίες μεταλλικών κατασκευών, στις βιομηχανίες τσιμέντου, βιομηχανίες ενδυμάτων, βιομηχανίες μεταποίησης, βιομηχανίες τροφίμων, στρατιωτικές βιομηχανίες κλπ.

Στις βιομηχανικές κατασκευές η ρομποτική καλύπτει μια μεγάλη κατηγορία εφαρμογών, στις οποίες περιλαμβάνονται όλες οι κατεργασίες αποβολής υλικού (τόρνος, φρέζα, πλάνη), η συγκόλληση μετάλλων, η κοπή ελασμάτων με laser, και η συναρμολόγηση συσκευών και μηχανισμών. Ένα μεγάλο κομμάτι των ρομποτικών εφαρμογών καλύπτει τη μεταφορά, τη συσκευασία, την παλετοποίηση και την αποθήκευση.

Άλλοι τομείς εφαρμογής της ρομποτικής τεχνολογίας είναι η ιατρική, η εξερεύνηση και μελέτη του διαστήματος, οι αγροτικές εφαρμογές, η έρευνα και διάσωση, υποθαλάσσιες εργασίες, εργασίες σε ραδιενεργό και επικίνδυνο περιβάλλον κλπ.

Τα σπουδαιότερα είδη ρομπότ είναι τα ακόλουθα:

Ρομπότ Σταθερής Βάσης: τα ρομπότ αυτά αποτελούνται από μια βάση η οποία είναι σταθερή στο χώρο εργασίας και πάνω σε αυτή είναι τοποθετημένοι διάφοροι σύνδεσμοι που συνδέονται μέσω αρθρώσεων. Αυτή είναι η παραδοσιακή μορφή ενός βιομηχανικού ρομποτικού βραχίονα, και περιλαμβάνει το βραχίονα, τον καρπό και το εργαλείο.

Κινούμενα Ρομπότ: ως κινητά ρομπότ χαρακτηρίζονται όλα εκείνα τα ρομπότ που έχουν τη δυνατότητα να μετακινηθούν στο χώρο. Η δυνατότη-

MITSUBISHI ELECTRIC

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ecodan Renewable Heating Technology | ZUBADAN New Generation

Απόλαυσε το έξω χωρίς να ανησυχείς για το μέσα.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ MITSUBISHI ELECTRIC

- Ολοκληρωμένη λύση για Θέρμανση, Ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού
- Με κορυφαία τεχνολογία Zubadan, διατηρούν ονομαστική απόδοση έως τους -15° C
- Δοκιμασμένες σε ακραίες συνθήκες , εγγυημένη θέρμανση έως τους -25° C
- Εξαιρετικά χαμηλή στάθμη θορύβου
- Εύκολη εγκατάσταση & συντήρηση

MADE IN JAPAN

Απευθυνθείτε στο δίκτυο συνεργατών μας.

Οι ενεργειακοί σύμβουλοι θα σας κατευθύνουν για πληροφορίες ορθής επιλογής και εφαρμογής των συστημάτων.

Οι εξειδικευμένοι τεχνικοί θα φροντίσουν για την σωστή τοποθέτηση και συντήρηση των συστημάτων.

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΤΕ ΜΑΖΙ ΜΑΣ ΣΤΟ 211 777 0337

Λεωφόρος Σοφοκλή Βενιζέλου 47 • 141 23 • Λυκόβρυση
www.kokotasgroup.gr

ΚΟΚΟΤΑΣ

Κάθε μας ενέργεια, Υπέρ σας!

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ – ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ MITSUBISHI ELECTRIC

τα αυτή προσφέρεται από ειδικά συστήματα προώθησης, τα οποία μπορεί να είναι είτε απλά είτε πολύπλοκα. Τα κινούμενα ρομπότ διακρίνονται σε επιμέρους κατηγορίες ανάλογα με το βαθμό αυτονομίας τους. Έτσι έχουμε:

AGVs: (Automatic Guided Vehicles), έχουν περιορισμένη αυτονομία κίνησης, εφόσον η κίνηση τους είναι προκαθορισμένη μέσω καλωδίων στο έδαφος.

Αυτόνομα Έντροχα Ρομπότ: τα ρομπότ αυτά λειτουργούν με αρκετά υψηλό βαθμό αυτονομίας. Μπορούν και λειτουργούν χωρίς εξωτερική επίβλεψη και είναι ικανά να εκτελούν εργασίες αυτόνομα.

ROVs: (Remotely Operated Vehicles), ανήκουν στην κατηγορία των μη επανδρωμένων υποβρύχιων ρομπότ. Δεν έχουν μεγάλο βαθμό αυτονομίας, μιας και είναι συνδεδεμένα με το πλοίο επιφανείας μέσω καλωδίου.

Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (UAV): (Unmanned Aerial Vehicles), πρόκειται για μη επανδρωμένα ιπτάμενα ρομπότ (drones), όπως ελικόπτερα, τετρακόπτερα και αεροπλάνα. Τα τελευταία χρόνια, έχουν γίνει αρκετά δημοφιλή λόγω της ευελιξίας τους και της ικανότητάς τους να χρησιμοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών όπως για ερευνητικούς σκοπούς,για έρευνα και διάσωση, για φωτογράφιση, για κινηματογράφηση, για μεταφορά προϊόντων κλπ.

Ιατρικά ρομπότ: τα ιατρικά ρομπότ έχουν φέρει επανάσταση στον τρόπο διάγνωσης, επέμβασης και θεραπείας. Η ικανότητά τους να εκτελούν πολύπλοκες εργασίες με ακρίβεια χιλιοστού, τα καθιστούν πλέον απαραίτητα στην ιατρική. Το πιο δημοφιλές ρομποτικό σύστημα ευρείας χρήσης είναι το χειρουργικό ρομπότ Da Vinci.

Βαδίζοντα Ρομπότ: τα ρομπότ αυτά χρησιμοποιούν μηχανικά πόδια για την κίνηση τους και όχι συμβατικούς τροχούς. Τα πλεονεκτήματα τους είναι η μεγάλη δυνατότητα αποφυγής εμποδίων και η ικανότητα αναρρίχησης σε ανώμαλα εδάφη. Συνηθέστερα ρομπότ αυτής της κατηγορίας είναι τα δίποδα ανθρωπόμορφα, ενώ υπάρχουν και εφαρμογές με περισσότερα από δύο πόδια, π.χ. ρομπότ που μοιάζουν και κινούνται όπως οι αράχνες.

Κοινωνικά ρομπότ: (social robots), είναι αυτόνομα ρομπότ που επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν με τον άνθρωπο ακολουθώντας κανόνες κοινωνικής συμπεριφοράς. Οι τρεις βασικοί κανόνες τους οποίους πρέπει να ακολουθεί ένα κοινωνικό ρομπότ είναι οι τρεις ρομποτικοί νόμοι του Ρωσοαμερικάνου συγγραφέα και καθηγητή βιοχημείας στο πανεπιστήμιο της Βοστόνης Ισαάκ Ασίμοφ (Isaac Asimov, 1920-1992). Αυτοί έχουν ως εξής:

(1) Ένα ρομπότ δεν πρέπει να βλάψει τον άνθρωπο ενεργητικά ή παθητικά,

(2) Ένα, ρομπότ πρέπει να υπακούει στον άνθρωπο εκτός εάν αυτό αντίκειται στο νόμο 1,

(3) Ένα ρομπότ πρέπει να προστατεύει την ύπαρξή του εφόσον τούτο δεν αντιβαίνει τους δύο προηγούμενους νόμους.

Η ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΘΑ ΜΕΤΑΒΑΛΕΙ ΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΜΑΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ, Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΘΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ, ΟΠΩΣ ΘΑ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΞΥ ΡΟΜΠΟΤ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΩΝ.

Με την έκρηξη της τεχνητής νοημοσύνης, τα ρομπότ αρχίζουν να κατανοούν πιο σύνθετες διαδικασίες, να εκφράζουν περίπλοκες έννοιες και να κάνουν δραστηριότητες στον «φυσικό» κόσμο. Αλληλεπιδρούν με τους ανθρώπους και αναπτύσσουν κάποια βασικά συναισθήματα κατά τη διάρκεια μιας συνομιλίας.

Για παράδειγμα η Sophia είναι ένα κοινωνικό ανθρωποειδές ρομπότ - το πρώτο ρομπότ με διαβατήριο, στον κόσμο, με το όνομα Sophia the robot – που ενεργοποιήθηκε στις 14 Φεβρουαρίου 2016 και έκανε την πρώτη της δημόσια εμφάνιση στα μέσα Μαρτίου του 2016. Έχει συναντηθεί με ηγέτες κρατών και έχει δώσει συνεντεύξεις στα μεγαλύτερα τηλεοπτικά δίκτυα του πλανήτη. Είναι το πρώτο ρομπότ πολίτης στον κόσμο και το πρώτο ρομπότ Πρέσβειρα Καινοτομίας για το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών.

Η Sophia έχει σχεδιαστεί για να κάνει ουσιαστικές, συναισθηματικές συνδέσεις με τους ανθρώπους. Μπορεί να μιλήσει και να ανταποκριθεί σε ερεθίσματα.

Χρησιμοποιεί αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να επεξεργάζεται πληροφορίες και να δημιουργεί απαντήσεις, επιτρέποντάς της να μαθαίνει και να προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις. Έχει προγραμματιστεί με γνώση διαφόρων θεμάτων όπως η τέχνη, η επιστήμη και τα τρέχοντα γεγονότα.

Όσον αφορά τις φυσικές κινητικές λειτουργίες της, η Sophia είναι εξοπλισμένη με δάχτυλα, χέρια και ώμους που χρησιμοποιεί ακόμη και για να σηκώσει αντικείμενα βάρους έως και 600 γραμμαρίων. Το πρόσωπό της είναι εξοπλισμένο με δέρμα πυριτίου και πολλούς μικρούς περιστρεφόμενους κινητήρες που της επιτρέπουν να επιδεικνύει υψηλό επίπεδο ακρίβειας με τις κινήσεις της.

Αυτό που κάνει τη Sophia τόσο διαφορετική από άλλα συστήματα ρομποτικής, είναι ότι έχει αρκετά ανθρώπινα χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων 200 εκφράσεων του προσώπου. Μπορεί να ανταποκρίνεται με συναισθηματικούς μορφασμούς (χαράς, θαυμασμού, έκπληξης,) ανάλογα με την περίπτωση που αντιμετωπίζει.Μπορεί να απαντά σε ερωτήσεις, να αλληλεπιδρά με ανθρώπους, ακόμη και να κάνει αστεία.

Στις 10 Μαρτίου 2024, η Sophia θα επισκεφθεί τη Ναύπακτο, προκειμένου να συμμετάσχει σε ένα ξεχωριστό συνέδριο με θέμα «Τεχνητή Νοημοσύνη&Ηθική», στο Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο Ναυπάκτου. Στο συνέδριο, οι συμμετέχοντες από 6 κράτη θα αναλύσουν μαζί με τη Sophia, τη συνύπαρξη ανθρώπου και Τεχνητής Νοημοσύνης.

Είναι δεδομένο ότι η ρομποτική τεχνολογία θα κυριαρχήσει τα επόμενα χρόνια και θα επηρεάσει κάθε πτυχή της εργασιακής, της κοινωνικής και της προσωπικής ζωής. Η ρομποτική θα μεταβάλει τη ζωή μας και τις καθημερινές μας πρακτικές, Ο αντίκτυπός της θα αυξάνεται με την πάροδο του χρόνου, όπως θα αυξάνεται και η διαδραστικότητα μεταξύ ρομπότ και ανθρώπων.

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΝΙΚΟΣ ΣΕΚΕΡΙΑΔΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ

TZIMASPARTS

Εξαρτήματα & Ανταλλακτικά
Παντός Τύπου

WWW.TZIMASPARTS.COM

- B2B
- 50.000 ΚΩΔΙΚΟΙ
- ΚΟΡΥΦΑΙΑ BRANDS
- WWW.TZIMASPARTS.COM

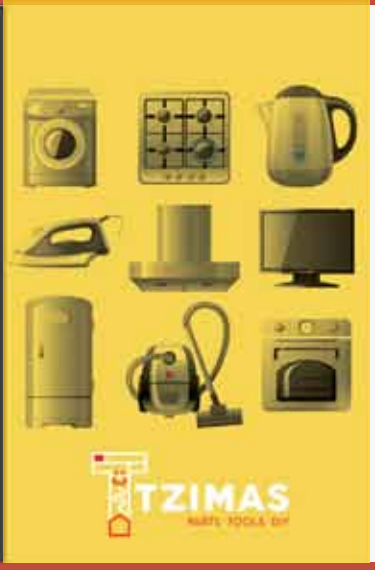
STANLEY
SIEMENS
KNIPEX
BOSCH
VALUE
INFICON
Miele
CATERPILLAR
ROTHENBERGER

ΟΛΑ ΓΙΑ ΤΟΝ **ΨΥΚΤΙΚΟ**

ΘΑ ΤΑ ΒΡΕΙΣ ΕΔΩ!

Ανταλλακτικά για όλες τις οικιακές συσκευές, αξεσουάρ, επαγγελματικά εργαλεία και πολλά άλλα σε μία πλούσια γκάμα με πάνω από 50.000 προϊόντα.

Αυθημερόν αποστολή με ACS εύκολα και γρήγορα



Tzimas Parts Tzimas Parts tzimasparts

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Επικοινώνησε σήμερα μαζί μας για να δώσουμε την λύση στο πρόβλημά σου

Γ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ 60Α ΙΩΑΝΝΙΝΑ **:ADDRESS**
26510 - 83660 **:PHONE**
info@tzimasparts.com **:MAIL**

Ο Αναθεωρημένος FGAS - ΕΚxxx/2024

ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΑΣΕΙ ΣΧΕΔΟΝ 10 ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΨΗΦΙΣΗ ΤΟΥ ΕΚ517/2014, ΤΟΥ ΓΝΩΣΤΟΥ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΜΑΣ FGAS, ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΔΗΛΑΔΗ ΠΟΥ ΑΛΛΑΞΕ ΔΡΑΣΤΙΚΑ ΤΟ ΤΟΠΙΟ ΣΤΑ ΦΘΟΡΙΟΥΧΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ.

Ένα από τα ξεχασμένα αλλά σημαντικά άρθρα του κανονισμού ήταν και αυτό της αναθεώρησής του αν κριθεί απαραίτητο. Καθώς η Ε.Ε. ήταν από τους βασικούς υποστηρικτές της αναθεώρησης του Κιότο στο Κιγκάλι το 2016, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεώρησε απαραίτητο να προχωρήσει στην εναρμόνιση του κανονισμού fgas με τα νέα όρια και απαιτήσεις του Κιότο λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη τις νέες ανάγκες που προκύπτουν από την θέσπιση του REPower EU και την επικείμενη αναθεώρηση του REACH. Έχοντας καθυστερήσει τουλάχιστον ενάμιση χρόνο, στις 16 Ιανουαρίου του 2024, το κείμενο του νέου κανονισμού fgas υιοθετήθηκε από το Ευρωκοινοβούλιο, ενώ αναμένεται η τελική ψήφιση και δημοσίευσή του στην εφημερίδα της Ε.Ε. και η ανάθεση τελικού αριθμού κανονισμού.

Ο νέος αυτός κανονισμός έχει ως κύριο στόχο να βελτιώσει ορισμούς, να αυστηροποιήσει το καθεστώς ελέγχων και τήρησης, να επεκτείνει τους περιορισμούς σε περισσότερες κατηγορίες εφαρμογών, να επιβάλει αυστηρότερες και περισσότερες υποχρεώσεις σε παραγωγούς ρευστών και εξοπλισμού, σε ένα βαθμό να αυξήσει το κόστος των φθοριομένων ψυκτικών ρευστών και να ετοιμάσει το έδαφος για τη σταδιακή μετάβαση στα «φυσικά» ψυκτικά ρευστά. Τα βασικά σημεία στα οποία θα πρέπει να σταθούν οι χειριστές εξοπλισμού και οι κύριες αλλαγές που προκύπτουν για αυτούς σε σχέση με τον αποσυρόμενο ΕΚ517/2014 είναι:

Έλεγχος διαρροών και συστήματα εντοπισμού διαρροών (άρθρα 5 & 6)

Η υποχρέωση ελέγχου διαρροών επεκτείνεται και σε συστήματα που περιέχουν HFOs. Λόγω του πολύ χαμηλού GWP αυτών των ουσιών, η παρακολούθησή σε t CO_2eq δεν είναι πλέον πρακτική και θα παρακολουθούνται απλώς με την ποσότητα σε kg της ουσίας.

Ξεχωριστή πρόβλεψη υπάρχει και για τον ερμητικά σφραγισμένο εξοπλισμό που διαθέτει ανάλογη επισήμανση.

Πιο συγκεκριμένα, για τους ελέγχους ισχύουν τα εξής:

	HFC* και μίγματα αυτών (παράρτημα 1, i)	HFO (παράρτημα 2, i)
Υποχρέωση ελέγχου διαρροής – Μη-ερμητικός εξοπλισμός	Από 5t CO_2eq και άνω	Από 1kg και άνω
Υποχρέωση ελέγχου διαρροής – Ερμητικός εξοπλισμός με κατάλληλη επισήμανση	Από 10t CO_2eq και άνω	Από 2kg και άνω
Υποχρέωση ελέγχου διαρροής – Ερμητικός εξοπλισμός με κατάλληλη επισήμανση, τοποθετημένος σε οικιστικά κτήρια	Από 3kg και άνω	
Υποχρέωση ύπαρξης αυτόματου συστήματος εντοπισμού διαρροής – Όλος ο εξοπλισμός	Από 500t CO_2eq και άνω	Από 100kg και άνω
Συχνότητα ελέγχων διαρροής – Χωρίς εξοπλισμό εντοπισμού διαρροών	Από 5t CO_2eq και άνω Ανά 12 μήνες Από 50t CO_2eq και άνω Ανά 6 μήνες Από 500t CO_2eq και άνω Ανά 3 μήνες	Από 1kg και άνω Ανά 12 μήνες Από 10kg και άνω Ανά 6 μήνες Από 100kg και άνω Ανά 3 μήνες
Συχνότητα ελέγχων διαρροής – Με εξοπλισμό εντοπισμού διαρροών	Από 5t CO_2eq και άνω Ανά 12 μήνες Από 50t CO_2eq και άνω Ανά 12 μήνες Από 500t CO_2eq και άνω Ανά 6 μήνες	Από 1kg και άνω Ανά 12 μήνες Από 10kg και άνω Ανά 12 μήνες Από 100kg και άνω Ανά 6 μήνες
Συχνότητα ελέγχων καλής λειτουργίας συστήματος εντοπισμού διαρροών	Ανά 12 μήνες	

** Οποιαδήποτε αναφορά σε HFCs στο κείμενο εννοείται και για μίγματα αυτών.*

TAIRIS epsi

- ΨΥΞΗ
- ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ
- ΘΕΡΜΑΝΣΗ
- ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
- ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

- ΕΜΠΟΡΙΟ
- ΠΑΡΑΓΩΓΗ
- ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

εξοικονόμιση ενέργειας * οικοδιαφός eco design * CERTIFIED ISO 9001:2015 COMPANY

CDC SERIES
new generation

Αερόψυκτα ψυκτικά μηχανήματα παραλληλισμένων εμβολοφόρων συμπιεστών με ψυκτική ισχύ έως και 212kW.

Ανακαλύψτε περισσότερα

www.tairis.gr

www.epsi.gr

find us

Γνωρίστε μας από κοντά στο Περίπτερο 21, Αίθουσα 3.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ - INTERNATIONAL EXHIBITION
CLIMATHERM Energy 2024

23-25/02
METROPOLITAN EXPO EXHIBITION CENTRE
ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΘΗΝΩΝ "ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ"
ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT "ELEFTHERIOS VENIZELOS"

BITZER • KELVION (KUBA • SEARLE • WTT • POLACEL • BLOCKSMA) • DANFOSS • SWEP • TRANTER • ELIWELL • RANCO • CASTEL • WTK • ESK SCHULTZE • ZIEHL ABEGG • EBMPAPST • WIELAND • ALCO • VDH • PARKER HANNIFFIN • RITCHIE-YELLOW JACKET • REFFLEX • LEITENBERGER • LEEL COILS • 3i • ARMACELL • DENALINE • EUROAIR • FISCHER • CALPAK • CONEX-BANNINGER • CAREL • SIERRA • SOBRACORE • ROSENBERG • COMEFRI • NICOTRA • HEATEX • WEG • SIEMENS • ALFA LAVAL • AROSIO • CALPEDA • SCHNEIDER • BELIMO

Φυσικά, όπως πριν έτσι και τώρα, όλοι οι έλεγχοι οφείλουν να διεξάγονται από πρόσωπα κατάλληλα πιστοποιημένα ή καταρτισμένα ανάλογα την περίπτωση.

Τήρηση αρχείου (άρθρο 7)

Οι χειριστές του εξοπλισμού οφείλουν να τηρούν αρχείο με κατ' ελάχιστο τις παρακάτω πληροφορίες:

1) Ποσότητα και είδος ρευστού που περιέχονται στον εξοπλισμό. Ξεχωριστή αναφορά θα πρέπει να γίνεται για το ρευστό που προστέθηκε κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.
2) Ποσότητα ρευστού και ημερομηνία που προστέθηκε κατά την επισκευή ή συντήρηση ή λόγω διαρροής.
3) Ποσότητα ανακτηθέντων ρευστών.
4) Αν προστέθηκαν ρευστά, απαιτείται η καταγραφή της ποσότητας, το είδος αυτών, αν είναι ανακυκλωμένα ή ποιοτικά αποκατεστημένα και φυσικά η επωνυμία, διεύθυνση και αριθμός πιστοποιητικού της εταιρείας ανακύκλωσης ή ποιοτικής αποκατάστασης.
5) Τα στοιχεία και τον αριθμό πιστοποιητικού της επιχείρησης που ανέλαβε να διεκπεραιώσει εργασίες επισκευής, συντήρησης, ανάκτησης, ελέγχου διαρροής κτλ, καθώς και τα στοιχεία και αριθμό πιστοποίησης του φυσικού προσώπου που εκτέλεσε τις εργασίες.
6) Ημερομηνίες και αποτελέσματα ελέγχων διαρροών καθώς και επισκευών που έτυχαν λόγω διαρροών.
7) Σε περίπτωση παροπλισμού εξοπλισμού, τα μέτρα που λήφθηκαν για την ανάκτηση και διάθεση των ρευστών που περιέχονταν στον εξοπλισμό.

Τα ανωτέρω αρχεία οφείλουν να καταχωρούνται σε βάση δεδομένων των αρμόδιων αρχών. Σε περίπτωση απουσίας τέτοιας βάσης δεδομένων, οι χειριστές και οι επιχειρήσεις που εκτέλεσαν τις εργασίες οφείλουν να τηρούν τα αρχεία για 5 έτη.

Από την αυστηρή τήρηση αρχείου για 5 έτη ανεξάρτητα από την ύπαρξη κεντρικής βάσης δεδομένων δεν εξαιρούνται ούτε τα φυσικά/νομικά πρόσωπα πώλησης των ρευστών αυτών ή μη-ερμητικά σφραγισμένου εξοπλισμού που τα περιέχει, όπου θα πρέπει να τηρούν αρχείο για κάθε πώληση με τις ποσότητες και τον αριθμό πιστοποίησης του κάθε αγοραστή κατ' ελάχιστο. Κατ' επέκταση, δεν επιτρέπεται η πώληση φθοριούχων ρευστών του θερμοκηπίου ή μη-ερμητικά σφραγισμένου εξοπλισμού που τα περιέχει χωρίς ο αγοραστής να διαθέτει την κατάλληλη πιστοποίηση, όπως και παλαιότερα.

Ανάκτηση και καταστροφή (άρθρο 8)

Ο παροπλισμός εξοπλισμού που περιέχει φθοριούχα ρευστά του θερμοκηπίου απαιτεί την ανακύκλωση ή ποιοτική αποκατάσταση ή καταστροφή, των ρευστών που ανακτώνται. Πρέπει να τονιστεί ότι η ανακύκλωση των ρευστών κατ' ελάχιστο είναι απαιτητή πριν αυτά είναι δυνατό να επαναχρησιμοποιηθούν σε άλλο εξοπλισμό.

Πιστοποίηση και κατάρτιση (άρθρο 10)

Τα φυσικά και νομικά πρόσωπα που εκτελούν όλες τις σχετικές εργασίες σε εξοπλισμό που περιέχει ή λειτουργεί με φθοριομένα ψυκτικά ρευστά θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα. Τα νέα προγράμματα πιστοποίησης θα καθοριστούν από την ΕΕ με εφαρμοστικό κανονισμό εντός 2 ετών από την δημοσίευση του παρόντος. Σε κάθε περίπτωση, τα κράτη μέλη αναγνωρίζουν τα πιστοποιητικά που εκδίδονται σε άλλες χώρες μέλη της ΕΕ και δεν περιορίζουν την παροχή υπηρεσίας ή εγκατάστασης λόγω έκδοσης πιστοποιητικού σε άλλη χώρα μέλος.

Η ελάχιστη ύλη στην οποία θα πιστοποιηθεί ο υποψήφιος για πρακτικές δεξιότητες και θεωρητικές γνώσεις είναι: κανονιστικές διατάξεις και ισχύοντα πρότυπα, πρόληψη εκπομπών, ανάκτηση φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου (HFC & HFO), ασφαλής χειρισμός εξοπλισμού που καλύπτει το πιστοποιητικό, ασφαλής χειρισμός που περιέχει εύφλεκτα ή τοξικά ή υψηλής πίεσης ρευστά, μέτρα βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης εξοπλισμού κατά την εγκατάσταση, συντήρηση ή επισκευή.

Τα υφιστάμενα πιστοποιητικά παραμένουν σε ισχύ με τους όρους που έχουν εκδοθεί, αλλά 3 χρόνια από την ισχύ του παρόντος και κάθε 7 χρόνια, τα πι-

Ποσότητα αναφοράς (εκκίνησης) για το 2015 (ΕΚ517/2014): 176.700.479 tCO_2eq

στοποιημένα φυσικά πρόσωπα θα πρέπει να συμμετέχουν σε προγράμματα επανακατάρτισης (όχι πιστοποίησης). Όπως και πριν, οι χώρες μέλη έχουν δικαίωμα σε αυστηρότερα κριτήρια για την κατάρτιση και πιστοποίηση.

Περιορισμοί, απαγορεύσεις και έλεγχος διάθεσης/χρήσης/ποσοστώσεων (άρθρα 11, 13, 16, παράρτημα 7)

Από 1/1/2025 απαγορεύεται η χρήση HFCs με GWP μεγαλύτερο ή ίσο του 2500 για την συντήρηση ή επισκευή οποιουδήποτε ψυκτικού εξοπλισμού. Εξαιρούνται οι στρατιωτικές εφαρμογές και η ψύξη για χώρους/προϊόντα με θερμοκρασία χαμηλότερη των -50°C.

Από 1/1/2026 απαγορεύεται η χρήση HFCs με GWP μεγαλύτερο ή ίσο του 2500 για την συντήρηση ή επισκευή οποιουδήποτε εξοπλισμού κλιματισμού ή αντλίας θερμότητας.

Από 1/1/2032 απαγορεύεται η χρήση HFCs με GWP μεγαλύτερο ή ίσο του 750 και για την συντήρηση ή επισκευή οποιουδήποτε εξοπλισμού ψύξης με εξαίρεση των ψυκτών. Και εδώ εξαιρούνται ξανά οι στρατιωτικές εφαρμογές και η ψύξη για χώρους/προϊόντα με θερμοκρασία χαμηλότερη των -50°C.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ανακυκλωμένο ή ποιοτικά αποκατεστημένο HFC με GWP μεταξύ 2500 και 750, το οποίο αποδεικνύεται ως τέτοιο με πιστοποιητικά από κατάλληλο φορέα, τότε η επιτρέπεται η συντήρηση/επισκευή του ανωτέρω εξοπλισμού έως την 1/1/2030, ενώ για GWP χαμηλότερο από 750 δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός. Εδώ να σημειωθεί ότι ανακτημένο και ανακυκλωμένο HFC από εξοπλισμό μιας επιχείρησης που παροπλίζεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συντήρηση/επισκευή σε άλλο εξοπλισμό της ίδιας επιχείρησης με την προϋπόθεση ότι αυτό αποδεικνύεται.

Παράλληλα με τις ανωτέρω απαγορεύσεις, οι εισαγωγείς, τεχνικοί αλλά και οι χρήστες εξοπλισμού με οποιοδήποτε HFC θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τον νέο ρυθμό μείωσης των ποσοστώσεων που τις μηδενίζει έως το 2050 καθώς και το γεγονός ότι στις ποσοστώσεις θα συμμετέχουν και προϊόντα φαρμακευτικής χρήσης που προγενέστερα δεν συμμετείχαν.

Εισαγωγές/εξαγωγές, εμπόριο και κατανομή ποσοστώσεων (άρθρα 17, 18, 22, 23)

Με την εισαγωγή του νέου αυτού κανονισμού δύναται να παραχωρείται ποσόστωση σε παραγωγούς/εισαγωγείς μόνο αν έχουν εμπειρία σε εμπορικές δραστηριότητες χημικών προϊόντων ή σε επισκευή εξοπλισμού που καλύπτεται από τον κανονισμό, επί τουλάχιστον 3 συναπτά έτη πριν από την κατανομή των ποσοστώσεων. Επιπλέον, οι παραγωγοί/εισαγωγείς θα πρέπει να προκαταβάλουν το ποσό των 3,00€ ανά τόνο ισοδύναμου CO_2 που τους παραχωρείται αλλιώς η ποσόστωση δεν θα εγκρίνεται και θα χάνεται.

Το μέτρο αυτό θα αποτρέψει από τώρα και στο εξής τυχαίες εταιρείες που δεν ασχολούνταν μέχρι στιγμής με το αντικείμενο να παράγουν/εισάγουν φθοριούχα ρευστά, θα αυξήσει τις τιμές των φθοριομένων ρευστών, αλλά και θα αποτρέψει την περαιτέρω κατακερμάτιση της διαθέσιμης ποσόστωσης καθιστώντας την αναποτελεσματική για την λειτουργία της αγοράς.

Απαγορεύσεις διάθεσης εξοπλισμού (παράρτημα 4)

Περιγραφή εξοπλισμού		Απαγόρευση διάθεσης
ΓΕΝΙΚΑ		
Φιάλες μιας χρήσης για φθοριομένα αέρια του θερμοκηπίου (ΑΘ).		4/7/2007
ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΥΞΗΣ		
Ψυγεία και καταψύκτες οικιακού τύπου που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.		1/1/2026
Ψυγεία και καταψύκτες για εμπορική χρήση (αυτόνομες μονάδες) που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150.		1/1/2025
Οποιαδήποτε αυτόνομη ψυκτική μονάδα, εκτός από **ψύκτες,** που περιέχουν από φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.		1/1/2025
Εξοπλισμός ψύξης, (εκτός από **ψύκτες**)	που περιέχουν/εξαρτώνται από φθοριομένα ΑΘ με GWP≥2500. Εξαιρούνται οι εφαρμογές για -50°C και κάτω.	1/1/2025
	που περιέχουν/εξαρτώνται από φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2030
Μηχανοστάσια εμπορικής χρήσης με ψυκτική ισχύ ≥ 40kW που περιέχουν/εξαρτώνται από HFC με GWP≥150, εκτός από το πρωτεύων κύκλωμα σε κλιμακωτά συστήματα όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν φθοριομένα ΑΘ με GWP<1500		1/1/2022
ΨΥΚΤΕΣ		
Ψύκτες που περιέχουν / εξαρτώνται από φθοριομένα ΑΘ	με GWP≥150 και διαθέτουν ψυκτική ισχύ έως και 12kW, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2027
	και διαθέτουν ψυκτική ισχύ έως και 12kW, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2032
	με GWP≥750 και διαθέτουν ψυκτική ισχύ μεγαλύτερη από 12kW, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2027
ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
Αυτόνομος εξοπλισμός κλιματισμού και αντλιών θερμότητας, (εκτός από **ψύκτες**)	Plug-in και μετακινούμενος από τον χρήστη κλιματισμός δωματίου που περιέχει HFC με GWP≥150	1/1/2020
	Plug-in δωματίου, monoblock κλιματισμού και λοιποί αυτόνομοι εξοπλισμοί αντλιών θερμότητας με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν HFC με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας οπότε και το όριο γίνεται GWP≥750.	1/1/2027
	Plug-in δωματίου, monoblock κλιματισμού και λοιποί αυτόνομοι εξοπλισμοί αντλιών θερμότητας με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας οπότε και το όριο γίνεται GWP≥750.	1/1/2032
ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
Αυτόνομος εξοπλισμός κλιματισμού και αντλιών θερμότητας, (εκτός από **ψύκτες**)	Monoblock κλιματισμού και λοιποί αυτόνομοι εξοπλισμοί κλιματισμού και αντλιών θερμότητας με ψυκτική ισχύ από 12kW έως και 50kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας οπότε και το όριο γίνεται GWP≥750.	1/1/2027
	Λοιπές αυτόνομες μονάδες κλιματισμού και αντλιών θερμότητας που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας οπότε και το όριο γίνεται GWP≥750.	1/1/2030
ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
Μονάδες κλιματισμού και αντλιών θερμότητας Split. (Περιλαμβάνει αντλίες θερμότητας διπλών αεραγωγών)	Single Split Μονάδες με λιγότερο από 3kg φθοριομένα ΑΘ του Παρ. 1 (HFC)	1/1/2025
	Split αέρος-νερού με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2027
	Split αέρος-αέρος με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2029
	Split με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας	1/1/2025
ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
Μονάδες κλιματισμού και αντλιών θερμότητας Split. (Περιλαμβάνει αντλίες θερμότητας διπλών αεραγωγών)	Split με ψυκτική ισχύ μεγαλύτερη από 12kW με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥750, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2029
	Split με ψυκτική ισχύ μεγαλύτερη από 12kW με ψυκτική ισχύ έως και 12kW που περιέχουν φθοριομένα ΑΘ με GWP≥150, εκτός αν απαιτείται να καλύψουν περιπτώσεις ασφαλείας.	1/1/2033

Κλείνοντας, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι το κείμενο του νέου κανονισμού ξεπερνάει τις 200 σελίδες στην υφιστάμενή του μορφή που σημαίνει πως μια σύντομη περίληψη όπως αυτή είναι αδύνατο να συμπεριλάβει τα πάντα. Υποβολές σε μητρώα, υποχρεώσεις κατασκευαστή, εμπόρου ή χώρας μέλους, ακόμα και της ίδιας της Ε.Ε., είναι μόνο μερικές από τις πληροφορίες που δεν αναφέρονται. Το μόνο σίγουρο είναι πως θα υπάρχει από εδώ και στο εξής ένα σημαντικό κίνημα ενημερώσεων προς κάθε ενδιαφερόμενο με στόχο την γρήγορη και όσο το δυνατό ευκολότερη προσαρμογή της αγοράς στη νέα πραγματικότητα.

ΠΗΓΕΣ / ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
1) Έγκριση κειμένου P9_TA(2024)0002 «Κανονισμός για τα φθοριούχα αέρια» από το Ευρωκοινοβούλιο (https://www.europarl.eu.europa.eu)
2)Κανονισμός 517/2014 (http://eur-lex.europa.eu)

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΑΪΡΗΣ BENG, MSC
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ / ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ - ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε.
ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ - ΕΝΩΜΕΝΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Ε.
ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ - ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ (ΣΩ.ΠΙ.ΜΗ.ΨΥΚ.)
ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΠΕΣΤΑΛΜΕΝΟΣ - ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΩΜΑΤΕΙΟ ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (AREA)
CHAIRMAN – SUSTAINABLE INNOVATION WORK-GROUP – AREA

THERMOKLIMA
HVAC SERVICES

ΕΠΙΣΗΜΟ SERVICE
CLIMAVENETA
MITSUBISHI ELECTRIC
HYDRONICS & IT COOLING SYSTEMS

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ:

- Πανελλαδική Τεχνική Υποστήριξη των κατά τόπους τεχνικών
- Δυνατότητα επιτόπιας επίσκεψης τεχνικού συνεργείου σε όλη την Ελλάδα
- Προληπτική και επισκευαστική συντήρηση των μονάδων CLIMAVENETA
- Αποστολή ανταλλακτικών εντός 24ων ωρών σε όλη την Ελλάδα

find us

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

ΕΔΡΑ: Κεραμέων 9, 10436 Αθήνα
τ. 210 5227310, f. 210 5227801

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

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

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ
ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001

Οι κορυφαίες λύσεις στον κλιματισμό,
από τον κορυφαίο συνεργάτη σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ SPLIT & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MULTI
Η έννοια της αθόρυβης τελειότητας.

ΗΜΙΚΕΝΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
Εξαιρετικές επιδόσεις, αντοχή, μοναδική ατμόσφαιρα.

ΜΟΝΑΔΕΣ VRF
Υψηλή απόδοση, ευελιξία, ποιοτική λύση κλιματισμού.

ECODAN - ZUBADAN
Αντλίες Θερμότητας με εξαιρετικές επιδόσεις στις πιο χαμηλές θερμοκρασίες.

ecodan® Renewable Heating Technology | ZUBADAN New Generation

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ
Το εξειδικευμένο μας προσωπικό περιμένει να σας εξυπηρετήσει με τον πιο άμεσο, υπεύθυνο και αποτελεσματικό τρόπο.

Προϊόντα και λύσεις
με τεχνολογία αιχμής και απόλυτη εξειδίκευση.

ΨΥΚΤΕΣ & ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Αερόψυκτες - Υδρόψυκτες μονάδες υψηλών αποδόσεων.

ΤΕΤΡΑΣΩΛΗΝΙΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Παραγωγή ζεστού-κρύου νερού με ανάκτηση θερμότητας.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ WIZARD (AHU)
Μονάδες διαχείρισης αέρα μεγάλης ευελιξίας.

ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ (ROOFTOP)
Αερόψυκτες μονάδες Packaged, ιδανικές για εμπορικά κέντρα και πολυκαταστήματα.

FAN COIL UNITS
Για οικιακές και εμπορικές εφαρμογές, εμφανούς και κρυφού τύπου.

IT COOLING
Ευέλικτες, ποιοτικές λύσεις κλιματισμού για χώρους απόλυτου ελέγχου θερμοκρασίας.

ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ MITSUBISHI ELECTRIC
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΚΟΚΟΤΑΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΕ
ΕΔΡΑ: Λεωφ. Σοφοκλή Βενιζέλου 47, Λυκόβρυση, Τ.Κ. 141 23
ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 211 777 0337

ΚΟΚΟΤΑΣ
Κάθε μας ενέργεια, Υπέρ σας!

Η ευτυχία δεν είναι ένα πανδοχείο, αλλά ένας τρόπος να περπατήσουμε τη ζωή

VIKTOR FRANKL.
(ΑΥΣΤΡΙΑΚΟΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΟΣ-ΨΥΧΙΑΤΡΟΣ)

«Η ευτυχία είναι σαν μια πεταλούδα. Όσο περισσότερο την ακολουθείτε, τόσο περισσότερο φεύγει. Αλλά αν στρέψετε την προσοχή σας σε άλλα πράγματα (και περπατάτε στο σωστό μονοπάτι) η πεταλούδα έρχεται και στηρίζεται απαλά στον ώμο σας».

«Η ευτυχία δεν είναι ένα πανδοχείο στο δρόμο, αλλά ένας τρόπος να περπατήσετε τη ζωή»

Viktor Frankl.
(Αυστριακός νευρολόγος-Ψυχίατρος)

Αν βλέπαμε έναν άνθρωπο να χορεύει, δεν θα ήταν λογικό να τον ρωτούσαμε, «γιατί χορεύεις», αφού η απάντηση θα ήταν δεδομένη: «γιατί το απολαμβάνω».
Παρ' όλα αυτά αν θέλαμε να δώσουμε ένα επιστημονικό νόημα, θα λέγαμε ότι η κίνηση, και ειδικότερα, σε συγχρονισμό με την μουσική είναι μία ανάγκη του μυαλού μας.
Αυτό σημαίνει ότι όταν ικανοποιούμε αυτή την ανάγκη, το μυαλό μας θα μας ανταμείβει με νευροδιαβιβαστές χαράς, οι οποίοι φέρνουν θετικά συναισθήματα. Η πράξη αυτή μας κάνει να νιώσουμε ωραία συναισθήματα.
Μπορούμε όμως να αποκαλούμε κάθε έκφραση συναισθημάτων, ψυχοθεραπεία;
Η αλλαγή ή η εκτόνωση των αρνητικών συναισθημάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική και σε πολλές περιπτώσεις απαραίτητη. Το να κολυμπούμε στη θάλασσα, η άσκηση, το να μιλάμε σε έναν φίλο με τον οποίο νιώθουμε οικεία και ότι μπορούμε να είμαστε ο εαυτός μας. Ωστόσο, όλα αυτά μπορούν να «απορροφήσουν» τα αρνητικά μας συναισθήματα και να περάσουμε προσωρινά σε μία καλύτερη διάθεση.
Δεν μπορούν όμως να αλλάξουν την «πηγή» των συναισθημάτων μας, η οποία είναι συχνά, οι σκέψεις που κάνουμε εμείς οι ίδιοι για τον εαυτό μας. Επιπλέον, αν δεν έχουμε μία καλή συναισθηματική διάθεση, δεν μπορούμε να εντοπίσουμε ή να αλλάξουμε αυτές τις αρνητικές σκέψεις. Μάλλον αντίθετα, τις αποφεύγουμε, με τη κρυφή ελπίδα να μην τις συναντήσουμε…
Όσο μακριά κι αν ταξιδέψουμε δεν μπορούμε να τις αποφύγουμε… Αντίθετα, αν δεν τις αποφεύγουμε, τότε μόνο, μπορούμε να τις αλλάξουμε…
Με αυτή την έννοια, ο άνθρωπος που χορεύει τυχαία, όποτε τύχει να ακούσει την μουσική που αγαπά να παίζεται στο ραδιόφωνο, η συναισθηματική του διάθεση εξαρτάται περισσότερο από την τύχη.
Αντίθετα, ο άνθρωπος που αντιλαμβάνεται την αρνητική του διάθεση και τότε επιλέγει να ακούσει την αγαπημένη του μουσική, ή και συχνότερα, ρυθμίζοντας έτσι σε μεγάλο βαθμό και συνειδητά τη συναισθηματική του διάθεση.

ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΝΑ ΠΡΟΧΩΡΑΜΕ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΛΟΙΠΟΝ ΣΤΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΤΗΣ ΕΥΤΥΧΙΑΣ, ΟΤΑΝ ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΝΑ ΣΗΚΩΝΟΥΜΕ ΜΕ ΧΑΜΟΓΕΛΟ ΚΑΙ ΛΑΧΤΑΡΑ ΑΝΑΚΑΛΥΨΗΣ, ΣΕΝΤΟΝΙΑ ΠΟΥ ΚΡΥΒΟΥΝ ΔΙΚΕΣ ΜΑΣ ΣΚΕΨΕΙΣ… ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΝΟΝΤΑΣ ΟΛΟ ΚΑΙ ΠΙΟ ΠΟΛΥ, ΤΟΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΜΑΣ ΕΑΥΤΟ!

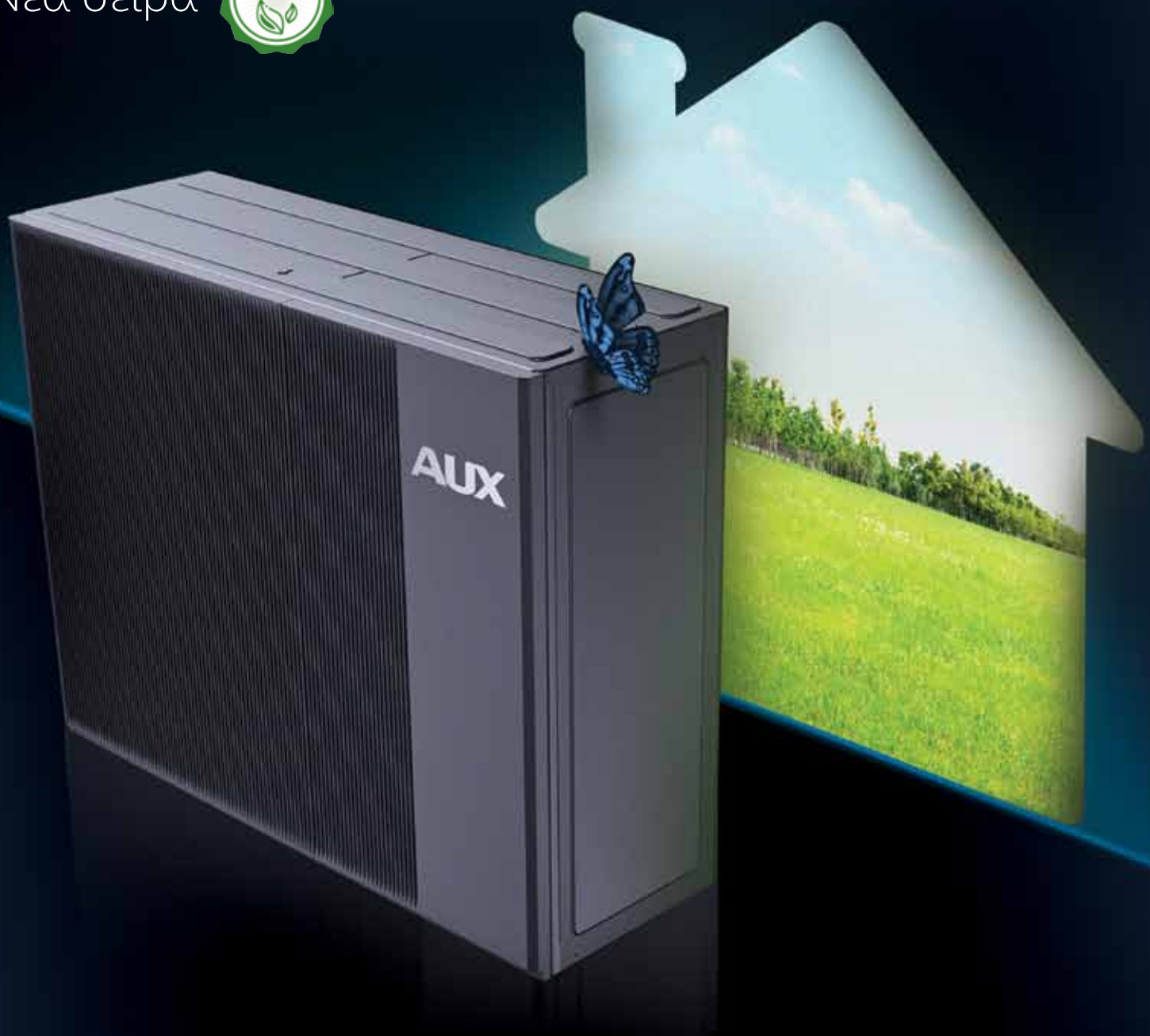
Κι ενώ η αγαπημένη του μουσική, του δημιουργεί θετικά συναισθήματα, μπορεί να αναρωτηθεί με πιο καλή διάθεση, τυχόν αρνητικές σκέψεις που αποφεύγει να προσεγγίσει…
Ο δεύτερος άνθρωπος βρίσκει ένα νόημα μεγαλύτερο στην εικόνα της πεταλούδας ως ευτυχίας, και στη μουσική, κάνοντάς την τεχνική δημιουργίας θετικής συναισθηματικής διάθεσης, η οποία μπορεί να κάνει τον εγκέφαλο του να χαμηλώνει το ύψος των εμποδίων. Αυτή η τεχνική μπορεί να είναι ένας τρόπος για να εστιάζει συνειδητά κάπου αλλού. Όχι για να ξεχνιέται που πηγαίνει, αλλά για να κάνει λίγο πιο εύκολη τη διαδρομή και να προχωρά χωρίς άγχος, με χαρά, ώστε να θέλει κι η πεταλούδα να καθίσει στον ώμο του.
Υπάρχουν αμέτρητα πράγματα που μπορούν να μας φέρουν καλύτερη διάθεση, χαρά, στιγμές ευτυχίας… Έτσι πολλοί άνθρωποι λένε το κολύμπι, την άσκηση, τον έρωτα και τόσα άλλα ψυχοθεραπεία, με την έννοια ότι τους κάνουν να ξεχνούν προβλήματα, εμπόδια ή ανησυχίες (σκέψεις)…
Ο σκέψεις όμως δεν σκεπάζονται με σεντόνια, μένουν εκεί, κάτω από αυτά και περιμένουν εμάς να τις αλλάξουμε…
Μαθαίνουμε να προχωράμε καλύτερα λοιπόν στο μονοπάτι της Ευτυχίας, όταν μαθαίνουμε τεχνικές να σηκώνουμε με χαμόγελο και λαχτάρα ανακάλυψης, σεντόνια που κρύβουν δικές μας σκέψεις… Απελευθερώνοντας όλο και πιο πολύ, τον πραγματικό μας εαυτό!

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

Αντλίες Θερμότητας

AUX

Νέα σειρά R290



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

ΔΙΑΔΡΑΣΗ

Ανθρώπου – Συστήματος αυτόματης οδήγησης

ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ.

Έως και σήμερα, στην αγορά έχουν εισαχθεί μόνο μερικώς αυτόνομα οχήματα έως **«Επιπέδου 3 Αυτονομίας»**[1] σύμφωνα με τα επίπεδα αυτονομίας οχημάτων, όπως αυτά ορίζονται από τον Φορέα «National Highway Traffic Safety Administration» των Η.Π.Α.

Ενώ είναι δύσκολο να βρεθούν σαφή στοιχεία σχετικά με το πόσο καλά λειτουργούν τα σημερινά αυτόνομα οχήματα σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης, ορισμένες πληροφορίες μπορούν να εξαχθούν από τις αναφορές που υποβάλλουν οι κατασκευαστές στην πολιτεία της Καλιφόρνιας κατά τις δοκιμές των αυτόνομων οχημάτων. Σύμφωνα με τις αναφορές για το έτος 2021, το αυτόνομο όχημα με τα υψηλότερα αποτελέσματα αυτόματης οδήγησης διανύει κατά μέσο όρο 80.172 χιλιόμετρα, πριν ο οδηγός χρειαστεί να επέμβει ή πριν το όχημα αποσυνδεθεί μόνο του, λόγω κάποιου εντοπισμένου προβλήματος. Συγκριτικά, ένας ανθρώπινος οδηγός διανύει πάνω από 994.000 χιλιόμετρα μεταξύ ατυχημάτων. Παρότι το συμβάν της απεμπλοκής δεν συνεπάγεται αυτοκινητιστικό ατύχημα, εάν ο οδηγός δεν είχε αναλάβει τον έλεγχο, η παραπάνω σύγκριση δείχνει πως η αυτοματοποίηση της οδήγησης επιδέχεται τρομερά επίπεδα βελτίωσης,πριν καν πλησιάσει τα επίπεδα ασφαλείας που παρέχουν οι ανθρώπινοι οδηγοί, και καθιστά την παρουσία και εμπλοκή του ανθρώπινου παράγοντα απαραίτητη στη μερικώς αυτόνομη οδήγηση.

Η ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΕΠΙΔΕΧΕΤΑΙ ΤΡΟΜΕΡΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ, ΠΡΙΝ ΚΑΝ ΠΛΗΣΙΑΣΕΙ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΟΔΗΓΟΙ, ΚΑΙ ΚΑΘΙΣΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΛΟΚΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΣΤΗ ΜΕΡΙΚΩΣ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΟΔΗΓΗΣΗ.

Εάν οι προσπάθειες αυτοματοποίησης των οχημάτων ευελπιστούν να είναι επιτυχείς για τη βελτίωση της ασφάλειας του οδικού δικτύου, πρέπει να λάβουν υπόψη τους τρόπους, με τους οποίους η αυτοματοποίηση επηρεάζει τις ανθρώπινες επιδόσεις και την ικανότητα των ανθρώπινων οδηγών να παρεμβαίνουν επιτυχώς και να αλληλοεπιδρούν με τον αυτοματισμό όταν χρειάζεται.

Είναι γνωστό από έρευνες που έχουν διεξαχθεί, πως η αυτοματοποίηση μπορεί τόσο να ωφελήσει, όσο και να βλάψει τις ανθρώπινες επιδόσεις στη διεκπεραίωση καθηκόντων. Αυτή η αντιστάθμιση κόστους-οφέλους είναι ιδιαίτερα εμφανής, όταν πρόκειται για ατελώς αξιόπιστα συστήματα αυτοματισμών. Τα ατελώς αξιόπιστα συστήματα αυτοματισμών αποτυγχάνουν με μη προβλέψιμο τρόπο, είτε λόγω αστοχίας υλικού ή λογισμικού, είτε μη επιτυγχάνοντας το επιθυμητό αποτέλεσμα, διότι προέκυψαν συνθήκες λειτουργίας, για τις οποίες δεν προορίζονταν. Σε αυτές, λοιπόν, τις περιπτώσεις, που ο αυτοματισμός αποτυγχάνει, οι επιπτώσεις στην κοινή απόδοση του συστήματος ανθρώπου-μηχανής μπορεί να είναι καταστροφικές. Οι συνέπειες αυτές μπορεί να προκύψουν από τη μειωμένη παρακολούθηση από τον χρή-

---

[1] Επίπεδο 3 Αυτονομίας: Αυτοματοποίηση υπό συνθήκες. Ο χρήστης είναι σε ετοιμότητα, σε περίπτωση αστοχιών του συστήματος, να αναλάβει τον έλεγχο του οχήματος, έπειτα από αίτημα παρέμβασης από το σύστημα.Το αυτοματοποιημένο όχημα μπορεί να προσδιορίσει πότε το σύστημα δεν είναι πλέον σε θέση να υποστηρίξει την αυτοματοποίηση.

[2] Η Επίγνωση της Κατάστασης είναι η αντίληψη των περιβαλλοντικών στοιχείων και γεγονότων σε σχέση με το χρόνο ή το χώρο, η κατανόηση της σημασίας τους και η προβολή της μελλοντικής τους κατάστασης.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Mitshubishi Electric
brand Climaveneta
και **αλλάζουμε κλίμα!**

Συνδυάζονται τέλεια με:

- Θερμαντικά σώματα
- Υποδαπέδια συστήματα
- Μονάδες fan coils

Για οικιακές & επαγγελματικές εφαρμογές μικρού και μεσαίου μεγέθους.

Η σειρά αντλιών θερμότητας i-BX-N της Mitsubishi Electric, brand Climaveneta με αποδόσεις από 4,20 έως 35 kW, διατίθεται σε μονοφασικές και τριφασικές εκδόσεις, με ή χωρίς το ψυχροστάσιο.

Με την τεχνολογία DC Inverter του συμπιεστή, οι αντλίες θερμότητας αέρα-νερού i-BX-N εγγυώνται:

- Κορυφαία τεχνολογία & ποιότητα
- Υψηλές αποδόσεις σε θερμοκρασίες -20°C / +45°C
- Μειωμένη κατανάλωση
- Αθόρυβη λειτουργία
- Εύκολη τοποθέτηση

Ετοιμοπαράδοτες αντλίες θερμότητας

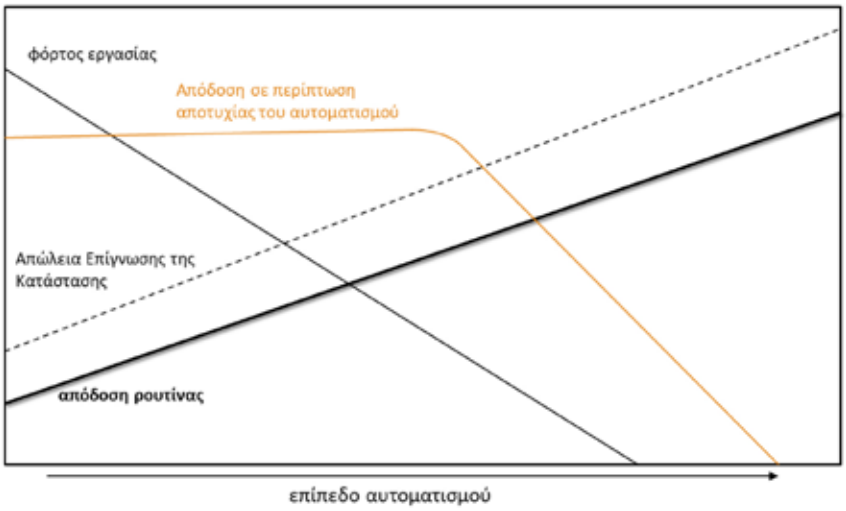
ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

EST. 1980

RENEWABLE ENERGY PROJECTS

MITSUBISHI ELECTRIC
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ | Λ.ΠΟΣΕΙΔΩΝΟΣ 51 | 183 44 | ΜΟΣΧΑΤΟ | ΤΗΛ. 210 94 00 720 | deltatechniki.gr



Διάγραμμα 1

ΟΣΟ ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΣΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ, Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΡΟΥΤΙΝΑΣ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, ΕΝΩ Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ.

στη της εκτέλεσης του καθήκοντος λόγω υπερβολικά υψηλής εμπιστοσύνης στο σύστημα αυτοματισμού και επομένως λόγω μειωμένης **«Επίγνωσης της Κατάστασης»**[2].Με άλλα λόγια, ο οδηγός τείνει να εφησυχάζεται και να λαμβάνει τον ρόλο απλού επιβάτη, επειδή ο υψηλά, αλλά όχι απόλυτα, αξιόπιστος αυτοματισμός λειτουργούσε σωστά για εκτεταμένη περίοδο πριν το συμβάν της αποτυχίας. Όταν, λοιπόν, το σύστημα αστοχήσει, ο οδηγός εμφανίζει χαμηλή απόδοση κατά την ανάληψη του ελέγχου.
Σε αυτή την αντιστάθμιση κόστους-οφέλους, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η «ικανότητα» του αυτοματισμού. Όσο μεγαλύτερη υποστήριξη παρέχει ένα αυτοματοποιημένο σύστημα, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος ανεπιθύμητων επιπτώσεων στην ανθρώπινη απόδοση (π.χ. εφησυχασμός, απώλεια Επίγνωσης της Κατάστασης, υποβάθμιση των δεξιοτήτων του χρήστη) και τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα εμφάνισης καταστροφικών συνεπειών όταν ο αυτοματισμός αποτύχει. Με άλλα λόγια, μεγαλύτερο ποσοστό αυτοματισμού στο σύστημα ανθρώπου-μηχανής έχει μεγαλύτερη αποδοτικότητα, όταν το σύστημα λειτουργεί κανονικά, αλλά προκαλεί μεγαλύτερη εξάρτηση του χρήστη από τον αυτοματισμό, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει πολύ πιο σημαντικές συνέπειες, όταν το σύστημα αυτοματισμού αποτύχει.
Το διάγραμμα 1 διασαφηνίζει γραφικά όσα συζητήθηκαν παραπάνω. Όσο το επίπεδο αυτοματισμού αυξάνεται σε ένα σύστημα, η απόδοση ρουτίνας αυξάνεται, ενώ η απόδοση σε περίπτωση αποτυχίας του συστήματος αυτοματισμού μειώνεται. Ταυτόχρονα αποτυπώνεται η επίδραση του επιπέδου αυτοματισμού τόσο στον φόρτο εργασίας για τον χρήστη, όσο και στο επίπεδο Επίγνωσης της Κατάστασης του. Όσο αυξάνεται το επίπεδο αυτοματοποίησης, τόσο ελαττώνεται ο φόρτος εργασίας και το επίπεδο Επίγνωσης της Κατάστασης του χρήστη λόγω αυξημένης εμπιστοσύνης στο σύστημα και μειωμένης παρακολούθησης του.
Ένα υψηλότερο επίπεδο επαγρύπνησης του οδηγού είναι κρίσιμο, στις καταστάσεις σφάλματος ή αποτυχίας κατά την διάρκεια αυτοματοποιημένης λειτουργίας του οχήματος. Το υψηλότερο αυτό επίπεδο επαγρύπνησης και επομένως η ταχύτερη αντίδραση του οδηγού στην ανάληψη του ελέγχου του οχήματος σε καταστάσεις, στις οποίες το σύστημα ζητάει από αυτόν να αναλάβει τον έλεγχο, μπορεί να είναι η διαφορά μεταξύ ενός ατυχήματος και ενός παρ' ολίγον ατυχήματος.
Για να ξεπεραστούν οι παραπάνω περιορισμοί, έχει προταθεί μια φιλοσοφία ανθρωποκεντρικής προσέγγισης στα συστήματα ανθρώπου-αυτοματισμού. Ο στόχος της αυτοματοποίησης με επίκεντρο τον άνθρωπο είναι η δημιουργία συστημάτων που διατηρούν τον ανθρώπινο χειριστή στους βρόχους ελέγχου με ουσιαστικές και καλά σχεδιασμένες εργασίες, τις οποίες οι χειριστές είναι σε θέση να εκτελέσουν αποδοτικά, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η συνολική λειτουργία του συστήματος ανθρώπου-μηχανής. Υψηλά επίπεδα απόδοσης των συστημάτων ανθρώπου-μηχανής μπορούν να επιτευχθούν, εξασφαλίζοντας ότι ο άνθρωπος έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί επαρκώς το σύστημα, ότι λαμβάνει επαρκή πληροφόρηση σχετικά με την κατάσταση του συστήματος και ότι η αυτοματοποίηση λειτουργεί με προβλέψιμους τρόπους, τα οποία υποστηρίζουν την επίτευξη υψηλού επιπέδου Επίγνωσης της Κατάστασης του χρήστη. Κατά αυτόν τον τρόπο, ο οδηγός θα είναι σε θέση να αναλάβει εγκαίρως και αποδοτικά τον έλεγχο του οχήματος, όταν το σύστημα αυτοματισμού συναντήσει καταστάσεις έξω από τα όρια σχεδιασμού του.

ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ:

ΔΡ ΓΙΩΡΓΟΣ ΣΚΡΟΥΜΠΕΛΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ RMS ΕΞΥΠΠ

ΘΡΑΣΥΒΟΥΛΟΣ ΣΥΡΡΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ YAERMS ΕΞΥΠΠ

LANCE

Για τέλειο κλιματισμό έχεις ακλόNITTO σύμμαχο.

ΕΓΓΥΗΣΗ 10 ΧΡΟΝΙΑ ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

NITTO ELECTRIC

ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε.

Λεωφόρος Αθηνών 50 • Αθήνα • 10441 • Τηλ.: κέντρο: 210 52 88888 • Service: 210 52 88832 • www.nittoelectric.gr

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 φινίρισμα, 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 φινίρισμα
- 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.

Van System

Van System - Modular Van Storage

Συστήματα οργάνωσης και εξοπλισμού εσωτερικών χώρων επαγγελματικών οχημάτων

www.vansystem.gr

Van System
MODULAR VAN STORAGE

WE CREATE YOUR VAN

Δωρεάν σχέδιο του επαγγελματικού σας οχήματος

CITROËN FIAT Ford NISSAN PEUGEOT RENAULT

ΕΡΣΚΑ Α.Ε. ΚΑΡΑΪΣΚΟΣ
Σπ. Πάτση 14, 104 47 Αθήνα +30 210 3470073, +30 210 3470075 erskasa@otenet.gr
www.vansystem.gr

Η σημασία της συμμόρφωσης με το πρότυπο EN 12830

ΚΑΙ ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Στο ευρύ φάσμα των συστημάτων ελέγχου θερμοκρασίας, το πρότυπο EN 12830 κατέχει μια πάρα πολύ σημαντική θέση. Το EN12830 δεν είναι απλά ένα σύνολο κανόνων, αλλά μία πυξίδα για τα συστήματα καταγραφής θερμοκρασίας στη μεταφορά, αποθήκευση και διανομή των θερμοκρασιακά ευπαθών προϊόντων, με έμφαση στην ακρίβεια, την αξιοπιστία και την ανθεκτικότητα στις απαιτητικές συνθήκες της βιομηχανίας ψύξης.

Κατανοώντας το πρότυπο EN 12830

Το EN 12830 αποτελεί έναν οδηγό για τους κατασκευαστές καταγραφικών θερμοκρασίας, ώστε να εξασφαλίσουν ότι αυτές οι συσκευές πληρούν τα αυστηρά κριτήρια για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας με ακρίβεια κάτω από δύσκολες και μεταβαλλόμενες συνθήκες, προστατεύοντας κατ' επέκταση και τα προϊόντα τα οποία είναι ευαίσθητα στις μεταβολές τις θερμοκρασίας.

Για τους επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία ψύξης, η κατανόηση του EN 12830 είναι ιδιαίτερα ουσιώδης. Είτε πρόκειται για τη διαμόρφωση συστημάτων ελέγχου θερμοκρασίας, τη διάγνωση προβλημάτων μειωμένης απόδοσης ή την προστασία από πιθανές βλάβες, το πρότυπο παρέχει πολύτιμες οδηγίες για την επίτευξη της αξιοπιστίας και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς.

Εκτός από την οριοθέτηση των βασικών απαιτήσεων ακρίβειας και αξιοπιστίας, η τήρηση του προτύπου EN12830 προάγει και την κουλτούρα συνεχούς βελτίωσης στον τομέα της βιομηχανίας ψύξης, συμβάλλοντας στην εξέλιξη των πρακτικών παρακολούθησης και καταγραφής της θερμοκρασίας και την ανάπτυξη αρτιότερων και αποδοτικότερων λύσεων.

Ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές καταγραφικών θερμοκρασίας

Ας εξετάσουμε τις βασικές απαιτήσεις των συσκευών καταγραφής, έτσι όπως ορίζονται από το πρότυπο EN 12830:

- **Ακρίβεια μέτρησης:** Κατά τη μέτρηση της θερμοκρασίας στα τρόφιμα (μεταφορά, αποθήκευση και διανομή), το πρότυπο απαιτεί ακρίβεια ±0.5°C (παρ. 5.10.2.2 του EN 12830:2018) για τη θερμοκρασία τουλάχιστον στο εύρος -25 / +7°C.Αυτό αποτελεί ένα κρίσιμο ζητούμενο, ώστε οι επαγγελματίες να είναι σε θέση να έχουν απόλυτη εμπιστοσύνη στα καταγεγραμμένα δεδομένα.
- **Συχνότητα μέτρησης:** Η συχνότητα μέτρησης επιλέγεται έτσι ώστε να είναι αρκετά συχνή, προκειμένου να καλύπτει επικίνδυνες συνθήκες, αλλά και αρκετά ευέλικτη για να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εφαρμογής χωρίς περιττές μετρήσεις που μπορεί να επιβαρύνουν το σύστημα. Η ελάχιστη επιτρεπόμενη συχνότητα καταγραφής είναι τα 15'.
- **Συμμόρφωση με τα πρότυπα ασφαλείας:** Η πιστοποίηση διασφαλίζει ότι οι συσκευές συμμορφώνονται με τα πρότυπα ασφαλείας, προστατεύοντας τόσο τους χρήστες όσο και το περιβάλλον από ενδεχόμενους κινδύνους.
- **Ανίχνευση δυσλειτουργιών:** Η ανίχνευση δυσλειτουργιών είναι σημαντική για την άμεση αντίδραση σε ενδεχόμενα προβλήματα, την προστασία του ψυκτικού εξοπλισμού και τη διατήρηση των κατάλληλων συνθηκών. Οι ανάγκες για ανίχνευση ανωμαλιών μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Συναγερμούς και ειδοποιήσεις: Εγκατάσταση μηχανισμών συναγερμού και ειδοποίησης σε περίπτωση παρατυπιών ή υπέρβασης των ορίων θερμοκρασίας.

- Αυτόματη καταγραφή δυσλειτουργιών και συμβάντων: Σύστημα αυτόματης καταγραφής των συμβάντων, ώστε να είναι διαθέσιμα για μελλοντική ανάλυση.

- Δοκιμές Λειτουργίας: Διαδικασίες ελέγχου και δοκιμών λειτουργίας για εξασφάλιση της ορθής λειτουργίας των συστημάτων μέτρησης.

- **Αποθήκευση & ανάκτηση δεδομένων – Ελεγχόμενη πρόσβαση:** Το πρότυπο προβλέπει ότι τα δεδομένα που προκύπτουν από τις μετρήσεις πρέπει να αποθηκεύονται για κατάλληλο χρονικό διάστημα. Προβλέπει επίσης τις δυνατότητες ανάκτησης των αποθηκευμένων δεδομένων. Τέλος, ορίζει τα μέτρα για την ελεγχόμενη πρόσβαση στα δεδομένα, προκειμένου να προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.

Πλεονεκτήματα καταγραφικών θερμοκρασίας που συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 12830: Βασικές προδιαγραφές & προστιθέμενη αξία

Τα καταγραφικά θερμοκρασίας, τα οποία συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 12830, παρουσιάζουν μία σειρά από συγκριτικά πλεονεκτήματα, τα σημαντικότερα εκ των οποίων θα δούμε παρακάτω.

Εγκυρότητα & ακρίβεια

Τα καταγραφικά θερμοκρασίας που συμμορφώνονται με το EN 12830 τηρούν υψηλά πρότυπα ακρίβειας, εξασφαλίζοντας αξιόπιστα δεδομένα θερμοκρασίας. Αυτή η ακρίβεια επιτρέπει στους επαγγελματίες να λαμβάνουν καλά τεκμηριωμένες αποφάσεις κατά το σχεδιασμό των συστημάτων, τη διάγνωση των προβλημάτων απόδοσης και την προστασία από πιθανές βλάβες.

Αξιοπιστία κάτω από αντίξοες συνθήκες

Σχεδιασμένα ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν σε μη ιδανικές συνθήκες, φαινόμενο που παρουσιάζεται συχνά σε εφαρμογές στη βιομηχανία ψύξης, τα πιστοποιημένα καταγραφικά θερμοκρασίας είναι σε θέση να λειτουργούν και να παρέχουν δεδομένα ακόμη κι όταν βρίσκονται σε αντίξοο περιβάλλον.

Ευκολία βαθμονόμησης

Η δυνατότητα βαθμονόμησης είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τη διατήρηση της ακρίβειας των καταγραφών. Οι συσκευές προηγμένης τεχνολογίας συχνά διαθέτουν εύχρηστες λειτουργίες βαθμονόμησης, ώστε οι επαγγελματίες να μπορούν να εξασφαλίσουν εύκολα την απαιτούμενη ακρίβεια.

Εύληπτη παρουσίαση των δεδομένων & περιβάλλον διαχείρισης φιλικό στο χρήστη

Τα προγράμματα και οι πλατφόρμες απεικόνισης των αποθηκευμένων καταγραφών που συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 12830 παρέχουν πρόσβαση σε μια **πληθώρα ιστορικών δεδομένων** θερμοκρασίας. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν για τον εντοπισμό των τάσεων, την **αξιολόγηση της απόδοσης** του συστήματος με την πάροδο του χρόνου καθώς και την **προληπτική αντιμετώπιση** πιθανών μελλοντικών βλαβών.

Επιπλέον, σε αυτές τις πλατφόρμες δίνεται έμφαση στη δυνατότητα **εύκολης διαχείρισης** και από μη εξειδικευμένο προσωπικό, ώστε ακόμη και οι χρήστες που δεν είναι εξοικειωμένοι με αντίστοιχα συστήματα να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία που παρέχονται χωρίς να έρχονται αντιμέτωποι με δύσκολες παραμετροποιήσεις και πολύπλοκες διαδικασίες.

Συντήρηση με χαμηλό κόστος

Οι πιστοποιημένες συσκευές είθισται να έχουν χαμηλό κόστος συντήρησης. Η αξιοπιστία και η ακρίβεια αυτών των συσκευών μειώνουν δραστικά τα επιπλέον κόστη που συνεπάγονται οι έκτακτες επισκευές. Αυτή η προληπτική προσέγγιση στη συντήρηση **ενισχύει τη συνολική διάρκεια ζωής του συστήματος** και ελαχιστοποιεί τις βλάβες.

Βεβαίωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς

Η συμμόρφωση με ένα πλήρες και συνολικό πρότυπο αυτόματα εξασφαλίζει και τη συμμόρφωση με τους επιμέρους κανονισμούς, εμπνέοντας εμπιστοσύνησε ό,τι αφορά την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος καταγραφής και την αξιοπιστία των θερμοκρασιακών δεδομένων, αφενός στο πλαίσιο της ομαλής λειτουργίας της εγκατάστασης, αφετέρου στην εύκολη διεκπεραίωση πιθανού εξωτερικού ελέγχου.

Πέρα από τις βασικές αρχές του προτύπου. Εξερευνώντας τις εξελίξεις και τις νέες τάσεις που ευθυγραμμίζονται με το EN 12830

Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, ο τομέας παρακολούθησης της θερμοκρασίας στον τομέα της βιομηχανικής ψύξης παρουσιάζει καινοτομίες οι οποίες ευθυγραμμίζονται πλήρως με τις αρχές που προάγει τοπρότυπο. Οι εξοικειωμένοι επαγγελματίες μπορούν να εξερευνήσουν αυτές τις τάσεις για να ενισχύσουν την ακρίβεια και την απόδοση των συστημάτων τους, να εκμεταλλευτούν τις προηγμένες συσκευές και να εισάγουν νέα χαρακτηριστικά στις υπηρεσίες που παρέχουν.

Απομακρυσμένη παρακολούθηση

Η εξέλιξη των λύσεων απομακρυσμένης διαχείρισης συμπληρώνει το πρότυπο EN 12830 προσφέροντας στους επαγγελματίες τη δυνατότητα παρακολούθησης των θερμοκρασιών από απόσταση. Τα πιστοποιημένα καταγραφικά συστήματα μπορούν να κάνουν χρήση των τεχνολογιών **απομακρυσμένης διαχείρισης,** εξασφαλίζοντας ότι οι επαγγελματίες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε κρίσιμα δεδομένα θερμοκρασίας χωρίς να είναι φυσικά παρόντες. Αυτό συμπίπτει με την έμφαση του προτύπου στην αξιοπιστία και την **προσβασιμότητα.**

Τεχνητή νοημοσύνη στην παρακολούθηση της θερμοκρασίας

Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) στα συστήματα παρακολούθησης της θερμοκρασίας είναι μια ανερχόμενη τάση που συμβαδίζει με την προσέγγιση του EN 12830. Οι αλγόριθμοι της ΤΝ μπορούν να αναλύσουν τα δεδομένα θερμοκρασίας, να **εντοπίσουν** πρότυπα, να **προβλέψουν** πιθανά προβλήματα του συστήματος, να **επισημάνουν** ανάγκη εκτέλεσης διαδικασιών συντήρησης, να προτείνουν τιμές βαθμονόμησης ανά αισθητήρα και να **βελτιστοποιήσουν** τις ρυθμίσεις επιτήρησης και ελέγχου, με βάση το ιστορικό των δεδομένων και τις τάσεις που παρατηρούνται.

Αξιοποίηση των αισθητήρων για μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης

Στον τομέα της βιομηχανικής ψύξης, της θέρμανσης και του κλιματισμού, η ανάπτυξη συστημάτων αισθητήρων με σκοπό την εφαρμογή τους στην εξοικονόμηση ενέργειας αντικατοπτρίζει τη γενικότερη εξέλιξη προς την ενεργειακή επάρκεια. Ο ενεργοβόρος Η/Μ εξοπλισμός μπορεί να εξοπλιστεί με αισθητήρες με τελικό σκοπό την **ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας χωρίς εκπτώσεις στην ακρίβεια των δεδομένων.** Αυτό συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας, τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος και συνάμα εναρμονίζεται με τη στροφή της βιομηχανίας προς πρακτικές που είναι φιλικές προς το περιβάλλον και εξυπηρετούν την ολοκληρωμένη συμμόρφωση με το EN 12830.

Εξερευνώντας αυτές τις τάσεις, οι επαγγελματίες μπορούν όχι μόνο να παραμένουν ενήμεροι για τις τεχνολογικές εξελίξεις, αλλά και να ενισχύσουν τη συμμόρφωση των τεχνικών καιτων συσκευών που χρησιμοποιούν με τις αρχές που ορίζονται από το EN 12830. Ο **συνδυασμός της καινοτομίας και της συμμόρφωσης με διεθνή πρότυπα** εξασφαλίζει όχι μόνο ότι τα συστήματα παρακολούθησης θερμοκρασίας συμμορφώνονται με τις κανονιστικές απαιτήσεις, αλλά και ότι ξεχωρίζουν σε **ακρίβεια, αξιοπιστία και απόδοση,** προσφέροντας ευκαιρίες για καινοτόμες λύσεις και **στρατηγικά πλεονεκτήματα** σε εφαρμογές θέρμανσης, κλιματισμού και ψύξης.

Infoscope Hellas - Innovative IT solutions

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΑΡΗΣ ΛΟΥΤΡΑΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ / ΣΥΝΙΔΡΥΤΗΣ - INFOSCOPE HELLAS
WWW.INFOSCOPE.GR,
INFO@INFOSCOPE.GR

Νικήστε το κρύο με αντλίες θερμότητας Inventor!

Επενδύστε στην πιο βιώσιμη και οικονομική λύση για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό χρήσης με την εγγύηση της Inventor.

Εξοικονόμηση ενέργειας

Οι αντλίες θερμότητας Inventor εξασφαλίζουν μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας χάρη σε χαρακτηριστικά όπως η ενεργειακή κλάση A+++, το δίκτυο έξυπνων πόλεων (Smart Grid - Ευφυή Δίκτυα Ηλεκτρικής Ενέργειας) και ο έλεγχος ζωνών. Καλύψτε όλες τις ανάγκες του χώρου σας, αναβαθμίζοντας ενεργειακά το σπίτι σας.

Απόλυτος έλεγχος και ευελιξία

Οι αντλίες θερμότητας Inventor διαθέτουν όλες τις λειτουργίες που απαιτούνται για απίστευτη άνεση. Το χειριστήριο με ελληνικό μενού, η λειτουργία Wi-Fi και η γρήγορη παραγωγή ζεστού νερού είναι λειτουργίες που συμβάλλουν στην απόλυτη προσαρμογή στις ανάγκες σας εύκολα και γρήγορα.

Πλήρης γκάμα, άμεσα διαθέσιμη

Η Inventor διαθέτει ευρεία γκάμα αντλιών θερμότητας ενιαίου και διαιρούμενου τύπου, καθώς και μονάδες διαιρούμενου τύπου με ενσωματωμένο δοχείο ζεστού νερού για ολοκληρωμένη λύση με μεγαλύτερη ευελιξία και εγγυημένο αποτέλεσμα. Ο προσεκτικά μελετημένος σχεδιασμός τους έχει σαν αποτέλεσμα μονάδες με μικρές διαστάσεις, οι οποίες μπορούν να εγκατασταθούν ακόμα και στα πιο δυσπρόσιτα σημεία ή σε χώρους περιορισμένων τετραγωνικών.

Εύκολη εγκατάσταση

Οι αντλίες θερμότητας Inventor περιλαμβάνουν όλα όσα χρειάζεται ο εγκαταστάτης για εύκολη και σωστή τοποθέτηση χωρίς άγχος και ταλαιπωρία.

Η καλύτερη ομάδα στο πλευρό σας!

Η Inventor βρίσκεται στο πλευρό των συνεργατών της, προσθέτοντας αξία σε όλα τα στάδια της αγοράς. Απαρτίζεται από εξειδικευμένο τεχνικό δίκτυο με την απαραίτητη γνώση και εμπειρία στον κλάδο για να σας προσφέρει άμεση και αποτελεσματική υποστήριξη σε κάθε βήμα.

Ελλάδα 2.0

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

- Υψηλή Ενεργειακή Κλάση A+++ για εξοικονόμηση ενέργειας
- Ευρεία γκάμα με μοντέλα ενιαίου και διαιρούμενου τύπου
- Υψηλή απόδοση ακόμα και σε ακραίες θερμοκρασίες
- Άμεση τηλεφωνική υποστήριξη από εξειδικευμένους τεχνικούς
- Wi-Fi Standard για απόλυτο έλεγχο
- Ευέλικτη Εγκατάσταση χωρίς άγχος και ταλαιπωρία
- Το οικονομικότερο σύστημα θέρμανσης* με χαμηλό κόστος συντήρησης και άμεση απόσβεση σε σχέση με άλλα συστήματα θέρμανση
- Εξοικονόμηση ενέργειας με το 66%-80% της θερμότητας να προέρχεται από ανανεώσιμη πηγή

Βρείτε την αντλία θερμότητας Inventor που ταιριάζει περισσότερο στις ανάγκες σας, επιλέγοντας από την πλήρη γκάμα της σε ανταγωνιστικές τιμές κι απολαύστε εξοικονόμηση ενέργειας, άνεση και σιγουριά, χάρη στην αξιοπιστία και άμεση υποστήριξη της Inventor.

*σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2022)

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ • INTERNATIONAL EXHIBITION
CLIMATHERM Energy 2024'

Εμείς συμμετέχουμε! We are participating!

23-25/02
METROPOLITAN EXPO

Θα χαρούμε να σας δούμε: Hall 3 | Διάδρομος B | Περίπτερο 20/18

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ

με ανάκτηση θερμότητας, κεντρικά και αποκεντρωμένα συστήματα

Ο ΡΥΘΜΟΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ, ΔΗΛΑΔΗ Ο ΣΩΣΤΟΣ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ, ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΣΑΦΩΣ ΣΤΟΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ISO 17772-1.

Το κείμενο του Προτύπου ορίζει ότι οι ελάχιστες παράμετροι αερισμού αντιστοιχούν σε 14,4 m^3/h ανά άτομο και οι μελετητές του αερισμού, με βάση αυτές τις ενδείξεις, οφείλουν να διαστασιολογήσουν το μέγεθος του απαραίτητου συστήματος.

Οι ρυθμοί ροής του αέρα που υποδεικνύονται από τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, βασίζονται σε Διεθνείς Επιστημονικές Μελέτες που σχετίζονται με την εσωτερική ποιότητα αέρα (IAQ-Indoor Air Quality) και οφείλουν να διατηρούν τις συγκεντρώσεις των εσωτερικών ρύπων σε επίπεδα ασφαλή για την υγεία.

Οι παράμετροι για την επιλογή του σωστού συστήματος αερισμού

Τα τελευταία 5 χρόνια έχουν εμφανιστεί στην αγορά πολλές τεχνολογικές προτάσεις για τη δημιουργία συστημάτων **Ελεγχόμενου Μηχανικού Αερισμού,** τόσο σε ιδιωτικές κατοικίες όσο και στον τριτογενή τομέα.

Οι σχεδιαστές και οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν λαμβάνοντας υπόψη διαφορετικούς παράγοντες, όπως:

- Διαθεσιμότητα τεχνικών χώρων για τον εξοπλισμό
- Διαθέσιμοι οικονομικοί πόροι και προϋπολογισμός σε σχέση με το κόστος της ενέργειας
- Κλιματικό πλαίσιο και περιοχή που γίνονται οι επεμβάσεις
- Καταγραφή των αναγκών εισερχόμενου φιλτραρισμένου αέρα για άτομα με ευαισθησίες
- Ανάγκη ή όχι των αυτοματισμών για την ρύθμιση της εναλλαγής του αέρα
- Προβλεπόμενη χρήση των δωματίων
- Αεροστεγανότητα των χώρων (πάνω των 3 ACH ο μηχανικός αερισμός χάνει το 50% της απόδοσής του).

Γιατί είναι σημαντικός ο σωστός αερισμός στα σημερινά κτήρια

Σε μια ιστορική περίοδο κατά την οποία είναι απαραίτητο να μειωθεί η κατανάλωση της ενέργειας όσο το δυνατόν περισσότερο, τα κτίρια γίνονται όλο και πιο αεροστεγανά εκμηδενίζοντας τις ανεξέλεγκτες εναλλαγές του αέρα.

Ο απαραίτητος εξαερισμός χωρίς την μείωση της ενέργειας μπορεί να «συντονιστεί» όπως και όταν χρειάζεται, μόνο με ένα ειδικό σύστημα με εναλλάκτη αέρα και ανάκτηση θερμότητας. Συχνά οι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται το επίπεδο της εσωτερικής ρύπανσης, επομένως, ακόμη και σε κρίσιμες ή επικίνδυνες καταστάσεις, δεν αισθάνονται την ανάγκη να αερίζουν το περιβάλλον.

Μηχανικός αερισμός και θερμικές απώλειες

Με το άνοιγμα των παραθύρων τον χειμώνα, ξοδεύουμε περισσότερο σε θέρμανση, χωρίς να βελτιώνουμε τα εσωτερικά επίπεδα ρύπανσης και υγρασίας.

Το βέλτιστο θα ήταν να αερίζουμε τον αέρα στα υπνοδωμάτια κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ οι άνθρωποι κοιμούνται, έτσι ώστε να διατηρείται χαμηλή η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα και υδρατμών που συμπυκνώνονται αναπόφευκτα στα ψυχρά σημεία. Αλλά επειδή κανένας δεν σηκώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα για να αερίζει το δωμάτιό του όταν κοιμάται, η μόνη λύση είναι μηχανικός αερισμός με ανάκτηση θερμότητας!

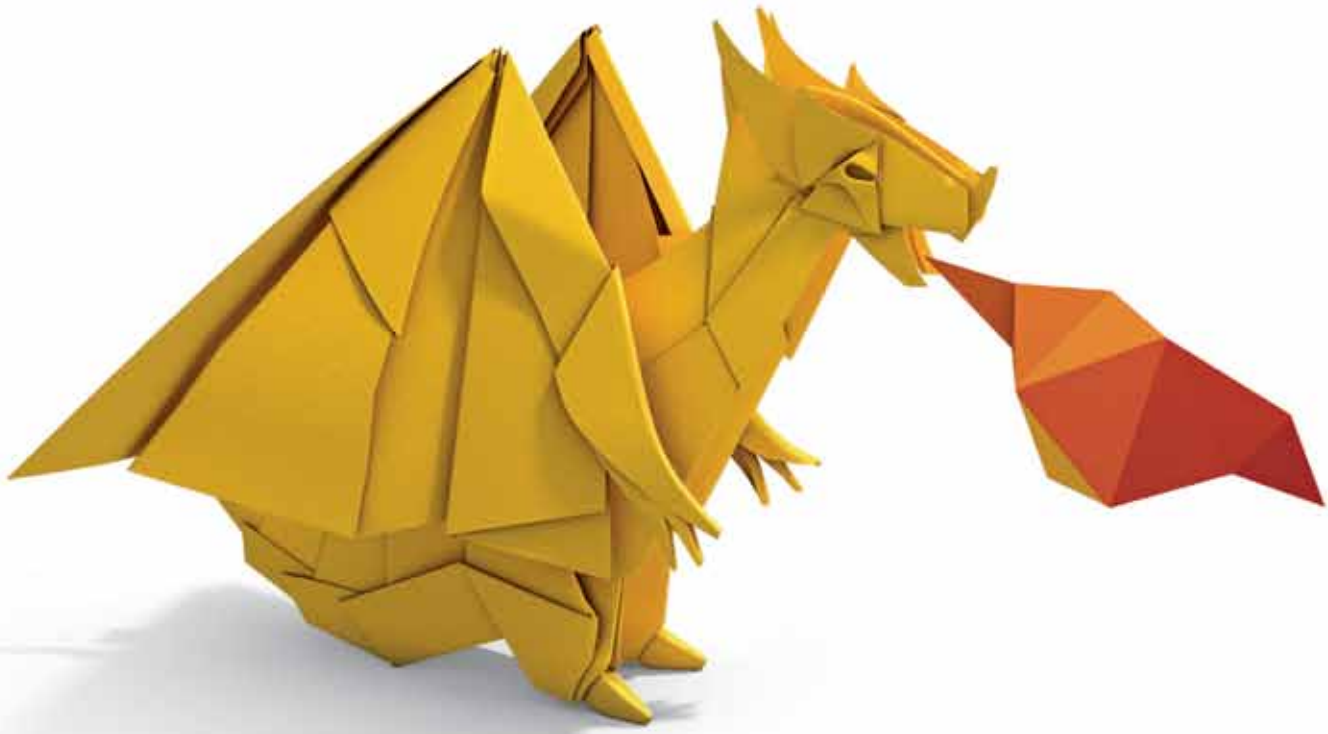
Συνοπτική παρουσίαση των συστημάτων αερισμού με ανάκτηση θερμότητας

Το αντικείμενο του ελεγχόμενου αερισμού με ανάκτηση θερμότητας είναι πολύπλευρο και η αγορά παρουσιάζει τόσο διαφορετικές τεχνολογίες όσο και διαφορετικούς τύπους συστημάτων. Η πρώτη ουσιαστική διαφορά είναι μεταξύ ενός κεντρικού συστήματος και περισσότερων αποκεντρωμένων μηχανισμών.

Το κεντρικό μπορεί να εγκατασταθεί σε ένα ολόκληρο κτήριο ή σε ένα διαμέρισμα. Αποτελείται από δίκτυα

MITSUBISHI ELECTRIC

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ



Η Ιαπωνική τέχνη στη θέρμανση.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ MITSUBISHI ELECTRIC

Όταν η ιαπωνική τεχνολογία συναντά τη θέρμανση, δημιουργούνται οι Αντλίες Θερμότητας MITSUBISHI ELECTRIC με μοναδικά πλεονεκτήματα.

- Είναι οι μόνες που διατηρούν το 100% της ονομαστικής τους απόδοσης χωρίς πρόσθετη πηγή θέρμανσης ακόμα και στους −15°C χάρις στην τεχνολογία Zubadan
- Η λειτουργία Auto adaptation εντοπίζει αυτόματα τις αλλαγές θερμοκρασίας και ρυθμίζει ανάλογα την θερμοκρασία ροής
- Ιδανικές για σύγχρονα και φιλικά προς το περιβάλλον κτίρια με αυξημένη ενεργειακή απόδοση
- Μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι 70%
- Κατάλληλες για μικρές έως και πολύ μεγάλες εφαρμογές

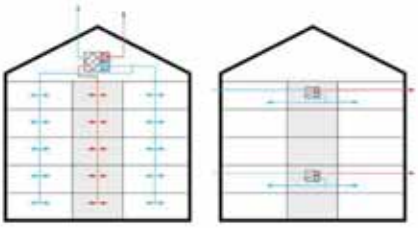
ecodan® Renewable Heating Technology | ZUBADAN New Generation

ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ
ΤΕΝΟΡΑ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.

Τηλ.: 210 5288888 • www.tournikiotisgroup.gr

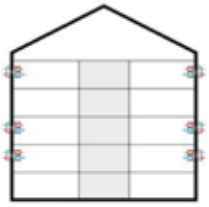
ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΣ ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ | ΕΠΙΣΗΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ, SERVICE & ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

σωληνώσεων και απαιτείται μια κεντρική μονάδα μεγάλης ισχύος σε κάποιον αποκλειστικό χώρο.



1 Για ένα ολόκληρο κτήριο 2 Για κάθε διαμέρισμα

Το αποκεντρωμένο σύστημα αποτελείται από περισσότερες μονάδες και τοποθετείται ανά χώρο, ανάλογα με τις ανάγκες του ιδιοκτήτη.



3 Για κάθε χώρο

Η κυρίαρχη τάση μέχρι πριν από λίγα χρόνια ήθελε τα κεντρικά συστήματα στα νέα κτίρια και τα αποκεντρωμένα ή στις ανακαινίσεις. Ωστόσο, δεδομένου ότι η τεχνολογία εξελίσσεται συνεχώς, σήμερα μπορούμε εύκολα να σκεφτούμε ένα αποκεντρωμένο σύστημα ελεγχόμενου αερισμού ακόμη και σε νέα κτίρια, εφόσον εξασφαλίζουν τη σωστή κυκλοφορία του αέρα.

Κεντρικά συστήματα

Για την εγκατάστασή τους απαιτούνται εργασίες στις τοιχοποιίες, εργασίες σε ψευδοροφές, αγωγούς και σίγουρα έναν ειδικό χώρο για τη εγκατάσταση της κεντρικής μονάδας. Υπάρχουν κεντρικά συστήματα για μεγάλα πολυώροφα κτίρια ή μεσαίου μεγέθους για μονοκατοικίες και διαμερίσματα. Σε κάθε περίπτωση απαιτούνται επιπρόσθετες εργασίες μεγάλης κλίμακας που αυξάνουν τα κόστη και τους χρόνους.

Ιδιαίτερα για την καθαρισμό των αεραγωγών, απαιτείται εξειδικευμένο συνεργείο με εργασίες υψηλού κόστους που οφείλουν να γίνονται σε τακτά διαστήματα.

ΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ. ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ, ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ Η ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΝΑ ΧΩΡΟ ΣΤΟΝ ΑΛΛΟ ΑΝ ΠΡΟΚΥΨΕΙ ΑΝΑΓΚΗ (ΠΧ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ ΓΙΑ ΕΝΑ ΔΕΙΠΝΟ Η ΣΤΕΓΝΩΜΑ ΡΟΥΧΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΜΙΚΡΟ ΔΩΜΑΤΙΟ). ΜΕ ΕΝΑ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΞΕΙ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ ΑΝΑ ΧΩΡΟ.

Αποκεντρωμένα συστήματα

Τα αποκεντρωμένα συστήματα αερισμού είναι πιο ευέλικτα και κατάλληλα για νέα κτίρια, ανακαινίσεις και ήδη κατοικημένα σπίτια, επειδή είναι πολύ μικρά, μπορούν να εγκατασταθούν χωρίς πολλές οικοδομικές εργασίες. Στις περισσότερες περιπτώσεις αρκούν 2 τρύπες διαμέτρου 8 εκατοστών ενώ στις πιο πολύπλοκες εγκαταστάσεις απαιτείται το σκάψιμο και η τοποθέτηση ενός κουτιού στον τοίχο. Η εργασία είναι ελάχιστη, εύκολη, δεν απαιτούνται αγωγοί, ψευδοροφές ή κάποιος τεχνικός χώρος.

Το πιο σημαντικό όμως είναι η συντήρηση και αλλαγή των φίλτρων. Στα κεντρικά συστήματα θα πρέπει να γίνεται καθαρισμός των αεραγωγών με ειδικά συνεργεία και ακριβές τεχνικές. Αν δεν γίνεται ο συγκεκριμένος καθαρισμός, υπάρχει κίνδυνος παρουσίας της νόσου των λεγεωνάριων και γενικότερα της μόλυνσης του χώρου από τα αερολύματα, ανεξάρτητα από την ύπαρξη φίλτρων στην κεντρική μονάδα.

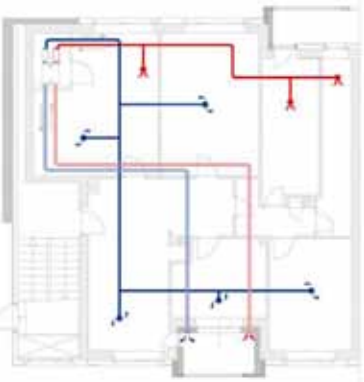
ΤΑ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΕΥΕΛΙΚΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ ΣΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΑΣ. ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΝΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΖΕΣΤΕ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΟ ΔΩΜΑΤΙΟ ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ ΕΝΩ Η ΑΛΛΑΓΗ ΤΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΣΕ ΚΑΘΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ.

Κεντρικό ή αποκεντρωμένο σύστημα μηχανικού αερισμού με ανάκτηση θερμότητας;

Και τα δύο συστήματα προσφέρουν μια αξιόπιστη λύση αλλά στο τέλος μετράει τόσο το συνολικό κόστος όσο και η ευκολία εγκατάσταση και συντήρησης. Ακολουθούν δύο εναλλακτικά παραδείγματα στο ίδιο διαμέρισμα.

Κεντρικό σύστημα

1. Πρέπει να δεσμευτεί ένας χώρος από το σπίτι για την κεντρική μονάδα
2. Απαιτούνται αρκετές ημέρες εργασίας σε όλο τον σπίτι
3. Πρέπει να κατασκευαστούν ψευδοροφές και ψευτοδόκαρα για να κρύψουν τα κανάλια
4. Πρέπει να δημιουργηθεί αποχέτευση για την αποβολή των συμπυκνωμάτων
5. Απαιτείται εξειδικευμένο συνεργείο για την συντήρηση του μηχανήματος και αντικατάσταση των φίλτρων
6. Απαιτείται τακτικός καθαρισμός στους αεραγωγούς με εξειδικευμένο συνεργείο



Αποκεντρωμένο σύστημα

1. Τοποθετείται εύκολα σε λίγες ώρες (μία ή δύο οπές) και αρκεί μια παροχή ρεύματος
2. Το φίλτρο αντικαθίσταται εύκολα από τον ιδιοκτήτη

Τόσο απλά…

Τα πλεονεκτήματα ενός αποκεντρωμένου συστήματος στα ελληνικά δεδομένα

Το Ελληνικό κτηριακό απόθεμα παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά σε περιοχές υπό οικοδομική ανάπτυξη από περιοχές με υφιστάμενα κτήρια. Αυτό αποτελεί και το μεγαλύτερο μέρος της κατασκευής καθώς είναι πολύ περισσότερα τα υπάρχοντα κτήρια στα οποία κυριαρχούν οι παρεμβάσεις ανακαίνισης και ενεργειακής αναβάθμισης, από αυτά που πρόκειται να χτιστούν.

Παρότι τα υπό κατασκευή κτίρια είναι σε πιο ευνοϊκή θέση καθώς οι εγκαταστάσεις αερισμού μπορούν να γίνουν πιο εύκολα, τα αποκεντρωμένα συστήματα είναι ιδανικά τόσο για τα νέα όσο και για τα υπάρχοντα κτήρια για τους ακόλουθους λόγους:

- Ευελιξία εγκατάστασης (μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε χώρο αρκεί να υπάρχει απευθείας πρόσβαση σε εξωτερικό χώρο)
- Μειωμένος απαιτούμενος όγκος στον χώρο (δεν χρειάζονται ψευδοροφές)
- Το κόστος εγκατάστασης είναι σημαντικά χαμηλότερο από τα κεντρικά συστήματα
- Εύρος πιθανών εφαρμογών (επίτοιχο, επικαθήμενο του κουφώματος, χωνευτό)
- Προσαρμογή της ροής του αέρα σε κάθε δωμάτιο ξεχωριστά καθώς μπορεί να προγραμματιστεί με ένα κινητό ή τηλεκοντρόλ χωρίς την προσθήκη περαιτέρω εξοπλισμού
- Αυτόνομη διαχείριση, δεν εξαρτάται από άλλες ιδιοκτησίες όπως σε κεντρικά συστήματα πολυκατοικίας
- Μικρές διαδρομές του αέρα που σημαίνει πολύ υψηλότερη απόδοση
- Εξαιρετικά εύκολη συντήρηση
- Απλός και γρήγορος καθαρισμός φίλτρου, ο οποίος μπορεί να πραγματοποιηθεί απευθείας από τον χρήστη
- Χωρίς τη χρήση αεραγωγών, εκτός από τη μεγιστοποίηση της απόδοσης αποτρέπεται ο απαραίτητος καθαρισμό τους
- Πλήρης αποτροπή της παρουσίας βακτηρίων λόγω έλλειψης ή λανθασμένης απολύμανσης στους αεραγωγούς
- Κανένα κόστος απολύμανσης ή καθαρισμού από εξωτερικές εταιρείες
- Ιδιαίτερα χαμηλός ήχος χρήσης

Παρόλα αυτά, υπάρχουν σημαντικές ποιοτικές διαφορές μεταξύ των αποκεντρωμένων συστημάτων, δηλαδή αυτών

της αμφίδρομης ροής και της διασταυρούμενης ροής.

Γενικά υπάρχουν πολλές εναλλακτικές και τροφή για αναζήτηση και έρευνα. Όμως σε κάθε περίπτωση ο μηχανικός αερισμός με ανάκτηση θερμότητας είναι απαραίτητος και σίγουρα στα επόμενα χρόνια η μελέτη αερισμού θα γίνει υποχρεωτική, όπως μια μελέτη στατικών, ηλεκτρολογικών, θέρμανσης και ψύξης.

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

Haier

Κλιματιστικά Tide Green Plus για τέλεια ατμόσφαιρα & οικονομία!

A+++ Ενεργειακή Κλάση

Λειτουργία Αυτοκαθαρισμού

Αθόρυβη Λειτουργία

WIFI STANDARD Wi-Fi Standard

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com Πιστοποίηση Eurovent

THERMOKLIMA HVAC SERVICES

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

Photo by freepik.com

Καινοτομίες Ασφαλούς

Συντήρησης-κατεργασίας φρούτων και λαχανικών με τη χρήση ψύξης (μέρος 5ο)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ.

Αγαπητοί αναγνώστες των άρθρων της ISOFRUIT που έχουν σχέση με την ασφαλή συντήρηση – κατεργασία των γεωργικών προϊόντων και παρουσιάζονται στις σελίδες του παρόντος περιοδικού της έκδοσης ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ "Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ". Σε αυτό το τεύχος επικοινωνώ και πάλι μαζί σας με το πάρα κάτω κείμενο, στο οποίο θα αναφερθώ περιληπτικά στα λειτουργικά πλεονεκτήματα της χρήσης της ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ (*).

Η διαδικασία ωρίμανσης όπως είναι γνωστό, βρίσκει εφαρμογή σε ορισμένα άγουρα γεωργικά προϊόντα, στα οποία υπάρχει η δυνατότητα να ωριμάζουν με μηχανισμούς που διαθέτουν, δηλαδή να αποκτούν τα χαρακτηριστικά των ώριμων προϊόντων, χρώμα, άρωμα και σάκχαρα επεξεργαζόμενα με τη βοήθεια αιθυλενίου, σε ειδικές συνθήκες που τις εξασφαλίζει η εν λόγω ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ.

Οι λόγοι που συγκομίζονται σε αυτή την κατάσταση είναι είτε, γιατί πρόκειται να μεταφερθούν σε μακρινούς προορισμούς διάθεσης, είτε για να αποθηκευθούν μακροχρόνια και να διατεθούν αργότερα.

Γενικότερα ωρίμανση είναι η γρήγορη και ελεγχόμενη μεταβολή του χρώματος των προϊόντων στο τυπικό χρώμα των ώριμων καρπών της ποικιλίας τους, η μετατροπή του αμύλου σε σάκχαρα και η έκλυση των αρωμάτων τους σε φυσιολογικές συνθήκες με τη χρήση αερίου αιθυλενίου.

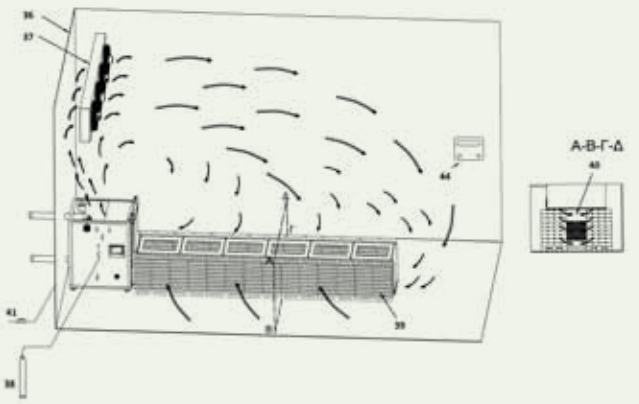
Τα πιο συνηθισμένα φρούτα που μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία αυτή είναι οι μπανάνες, τα αβοκάντο, οι τομάτες κ.α.

Η ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ (Μ.Σ.Δ.Ω.) είναι συσκευή μικρών διαστάσεων και βάρους, που διαθέτει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και μηχανισμούς για τον έλεγχο της ωρίμανσης.

Εξυπηρετεί τους επαγγελματίες που θέλουν να ωριμάσουν τα προϊόντα τους και δεν διαθέτουν μόνιμες εγκαταστάσεις ωριμαντηρίων, αλλά ψυκτικούς θαλάμους. Η Μ.Σ.Δ.Ω. τοποθετείται μέσα στους ψυκτικούς θαλάμους και χρησιμοποιεί τον μηχανολογικό τους εξοπλισμό, ελέγχοντας τα συστήματα ψύξης – θέρμανσης, όπου χρειάζεται, ανάλογα με τις συνθήκες ωρίμανσης. (Εικόνα 1)

Η ΜΕΤΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ (*) (Εικόνα 1 & 2) παρέχει επιγραμματικά τα πιο κάτω λειτουργικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μόνιμες εγκαταστάσεις ωριμαντηρίων.

- Τοποθετείται εύκολα μέσα στον ψυκτικό θάλαμο που πρόκειται να διενεργηθεί η ωρίμανση.
- Δεν απαιτείται εξειδικευμένος τεχνίτης.
- Είναι οικονομικότερη στην εγκατάσταση και στη λειτουργία της.
- Συνεργάζεται με την εγκατάσταση δημιουργίας ψύξης.
- Εξοικονομεί ώρες εργασίες από μετακινήσεις προϊόντων.
- Μειώνει το συνολικό κόστος ωρίμανσης γιατί μειώνει τις μετακινήσεις των προϊόντων.
- Είναι ελαφριά. Μπορεί να μετακινηθεί με «ΚΛΑΡΚ».



Εικόνα 1: Σχηματική διάταξη τοποθέτησης και λειτουργίας της μεταφερόμενης συσκευής δυναμικής ωρίμανσης μέσα σε ψυκτικό θάλαμο.

• Εκμεταλλεύεται όλους τους διαθέσιμους εν λειτουργία ψυκτικούς θαλάμους μεγάλων εγκαταστάσεων.
• Επιτυγχάνει καλύτερα αποτελέσματα στον προγραμματισμό και την προετοιμασία της ωρίμανσης μεγάλων ποσοτήτων.
• Είναι ευέλικτη στον προγραμματισμό της αποθήκευσης προϊόντων, γιατί μετά το πέρας της ωρίμανσης, αποθηκεύεται αλλού, αποδεσμεύοντας τους ψυκτικούς θαλάμους που «εργαζόταν».
• Επιτυγχάνει ομοιόμορφο χρώμα σε όλα τα προϊόντα σε όλο τον όγκο των παλετών.
• Διαθέτει προκαθορισμένα προγράμματα, ανάλογα με τις ευαισθησίες του προϊόντος, καθιστώντας εύκολη την λειτουργία και την παρακολούθηση της διαδικασίας ωρίμανσης.
• Προστατεύει τα προϊόντα διατηρώντας σταθερή τη θερμοκρασία ωρίμανσης, γιατί χρησιμοποιεί αισθητήρια θερμοκρασίας βύθισης – διείσδυσης τοποθετημένα στον πυρήνα των προϊόντων.
• Προστατεύει τα προϊόντα στο σύνολο που καταλαμβάνουν οι παλέτες γιατί χρησιμοποιεί πολλά αισθητήρια βύθισης – διείσδυσης διατεταγμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτεται όλος ο όγκος τους.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί χρησιμοποιεί ειδικούς αισθητήρες θερμοκρασίας σε επιλεγμένα σημεία, για τον έλεγχο των βέλτιστων ορίων θερμοκρασίας που αντιστοιχεί στο εκάστοτε προϊόν.
• Προστατεύει τα προϊόντα με διαρκή έλεγχο και ρύθμιση των αερίων αιθυλενίου και διοξειδίου του άνθρακα.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί χρησιμοποιεί ηλεκτροχημικό αισθητήριο υψηλής ευαισθησίας μεγάλης ακρίβειας για τη μέτρηση του παραγόμενου από τα προϊόντα, διοξειδίου του άνθρακα (CO_2).
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), ρυθμίζοντας τις επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις διενεργώντας τακτικούς εξαερισμούς και όταν χρειάζεται έκτακτους.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί χρησιμοποιεί ηλεκτροχημικό αισθητήριο υψηλής ευαισθησίας μεγάλης ακρίβειας για τη μέτρηση του αιθυλενίου (C_2H_4).
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει μηχανισμό διαχείρισης του αιθυλενίου (C_2H_4) ρυθμίζοντας τις απαραίτητες για την ωρίμανση συγκεντρώσεις.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει σύστημα αεραγωγών για την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2).
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει αισθητήρια για την παρακολούθηση της σχετικής υγρασίας.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει λειτουργίες για την από μακράν παρακολούθηση και ρύθμιση της εγκατάστασης.
• Προστατεύει τα προϊόντα γιατί διαθέτει αυτόνομα συστήματα ειδοποίησης μη καλής λειτουργίας.

Εικόνα 2: Μεταφερόμενη συσκευή δυναμικής ωρίμανσης.

(*) Η εν λόγω εφεύρεση - καινοτομία που μου έδωσε την ευκαιρία σύνταξης αυτού του άρθρου, μελετήθηκε, δημιουργήθηκε και εφαρμόστηκε στην πράξη με μεγάλη επιτυχία, από την εταιρεία ALFA COOL HELLAS, η οποία έλαβε ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ από τον OBI και με την οποία η ISOFRUIT συνεργάζεται επί σειρά ετών και αντλεί στοιχεία δεδομένων σχετικά με την μακροχρόνια συντήρηση - κατεργασία των γεωργικών προϊόντων.

Ολοκληρώνοντας τα άρθρα (1), (2), (3), (4) & (5) των ευρεσιτεχνιών που σε προηγούμενα τεύχη παρουσίασα και πιστεύοντας ότι σας δημιούργησα έστω και την ελάχιστη επιθυμία να στραφείτε και εσείς στην αναζήτηση νέων καινοτομιών ή την εξέλιξη των παλαιοτέρων, σας προτρέπω να αξιοποιήσετε κάθε μικρή λεπτομέρεια που παρατηρείτε στο χώρο της ψύξης των φρούτων και λαχανικών, γιατί πίσω από αυτή, μπορεί να κρύβεται μία νέα εφεύρεση.
Σας ευχαριστώ για την αποδοχή των άρθρων μου και προσδοκώ σε νέες καινοτομίες στον τομέα της συντήρησης – κατεργασίας των γεωργικών προϊόντων.

ΓΡΑΦΕΙ
Ο Π. ΦΩΤΙΑΔΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ISOFRUIT

Προϊόντα

Ψύξης & Κλιματισμού

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

YELLOW JACKET

DAIKIN

Linde

FRIGOPLAST

ebmpapst

qunda

ΕΥΡΩΠΗ

Copeland · Tecumseh · embraco · nmc · EVCO · Ranco

Intersam · FIC · Euro Motors Italia · GeneralGas · SEDES Group · lae · Rothenberger · Vigia

ΑΜΕΡΙΚΗ

Parker · MA-LINE · VICTOR

ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

Στην πρώτη γραμμή της βιωσιμότητας

Η ψύξη και ο κλιματισμός, τομείς συνυφασμένοι με την ποιότητα ζωής των ανθρώπων, καλούνται να συμβάλουν στην προσπάθεια μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στη βιώσιμη μετάβαση σε ένα μέλλον μηδενικών εκπομπών.

Η ΕΨΥΜΕ-ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ Α.Ε. προμηθεύοντας μηχανήματα, υλικά & ψυκτικά υγρά χαμηλού ενεργειακού αποτυπώματος που συνδυάζουν μεγιστοποίηση της απόδοσης με ελάχιστη κατανάλωση, συνεισφέρει στην ενεργειακή αναβάθμιση και στη βελτίωση των συνθηκών της ζωής.

DORIN INNOVATION
thermofin heat exchangers-Germany
ARTIPLASTIC SMART PLASTIC SOLUTIONS
Gotec
GMC

Κορυταάς 26
Νέα Χαλκηδόνα 143 43
210 25.82.680
210 25.20.979
info@epsymesa.com
www.epsymesa.com

ΕΛΛΑΔΑ
ΕΛΛΑΔΑ: ELVALHALCOR, 3i International Innovative Industries S.A., ELTON, KIOUR, eurochem, OLEFINI, ALPHA ACOUSTICS

ΑΣΙΑ
ΑΣΙΑ: SIAM COMPRESSOR INDUSTRY MITSUBISHI ELECTRIC GROUP, DONPER, WEIGUANG MOTORS & FANS, KAORI, REFRIComP, REFKAR

Η Εξέλιξη στα ψυκτικά μέσα

ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Ψυκτικά μέσα: Η εξέλιξη

1830 — Αφετηρία εφαρμογών ψύξης

1931 — Συνθετικά ψυκτικά μέσα

1990 — Πρωτόκολλο Montreal (στιβάδα του όζοντος)

2010 — Πρωτόκολλο Kyoto, Κανον. EU (φαινόμενο του θερμοκηπίου)

Πρώτη γενιά
Φυσικές ουσίες: CO_2, NH_3, SO_2, $HCOOCH_3$, HC, H_2O, CCl_4, CHC...
Αποτελεσματικότητα

Δεύτερη γενιά
Συνθετικές χημικές ενώσεις: **CFC**, HCFC, NH_3, H_2O,
Ασφάλεια και σταθερότητα

Τρίτη γενιά
Νέες συνθετικές χημικές ενώσεις: (HCFC), **HFC**, NH_3 H_2O, HC, CO_2...
Χαμηλό ODP

Τέταρτη γενιά
Νεότερες συνθετικές χημικές ενώσεις και επιστροφή σε φυσικές ουσίες: **HFO**, HFA, HCFO, HFC, NH_3, H_2O, HC, CO_2...
Χαμηλό GWP

Διανύουμε ήδη την τέταρτη γενιά ψυκτικών μέσων από το 2010 και μετά (Πρωτόκολλο του Kyoto) και βαδίζουμε διαρκώς στο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πράσινη μετάβαση. Το Πρωτόκολλο του Kyoto αποτελεί ουσιαστικά έναν «οδικό χάρτη», στον οποίο περιλαμβάνονται τα απαραίτητα βήματα για τη μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής που προκαλείται λόγω της αύξησης των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.
Μετά την τρίτη γενιά ψυκτικών μέσων με χαμηλό ODP (Ozone Depletion Potential – Δυναμικό Καταστροφής της Στιβάδας του Όζοντος), η τέταρτη γενιά περιλαμβάνει νεότερες συνθετικές χημικές ενώσεις αλλά και επιστροφή σε φυσικές ουσίες με χαμηλό GWP (Global Warming Potential – Δυναμικό Υπερθέρμανσης του Πλανήτη).

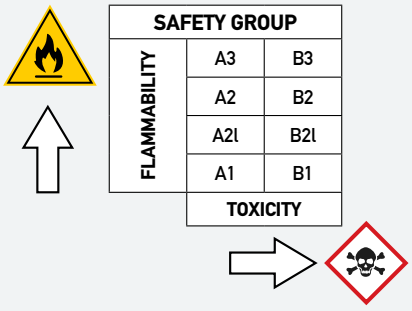
Τα ψυκτικά μέσα κατατάσσονται γενικά σε κατηγορίες ασφαλείας (Safety Groups) σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 817, με βάση τις:

Τοξικότητα (Toxicity)

- **A:** **μη τοξικά** (σε περιεκτικότητα ≤ 400 p.p.m.)
- **B:** **τοξικά** (σε περιεκτικότητα < 400 p.p.m.)

Αναφλεξιμότητα (Flammability)

- **1:** μη αναφλέξιμα
- **2L:** χαμηλή αναφλεξιμότητα (ταχύτητα καύσης ≤ 10cm/s)
- **2:** αναφλέξιμα
- **3:** υψηλή αναφλεξιμότητα



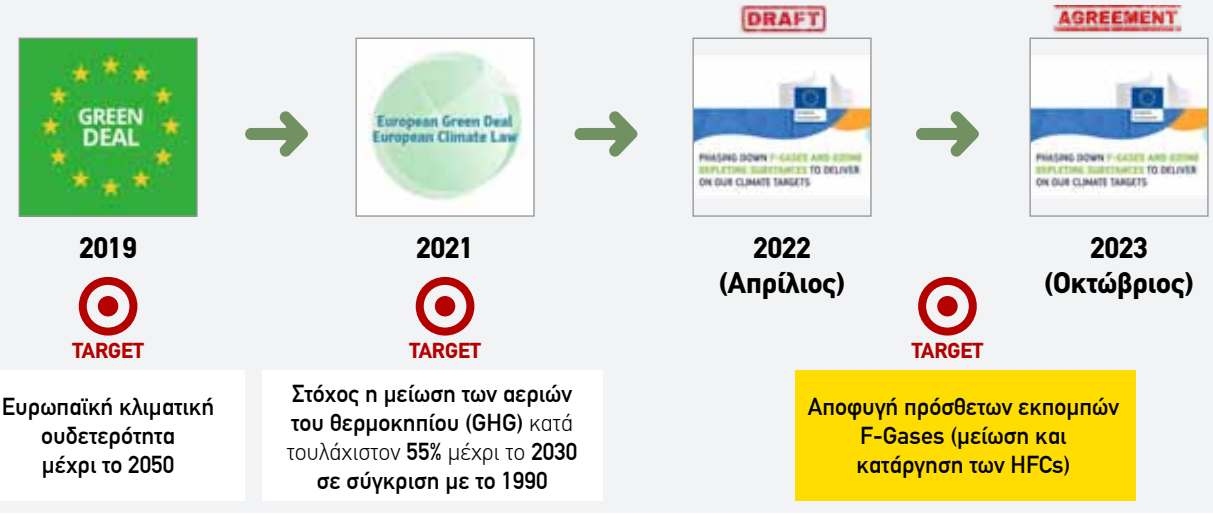
Παραδείγματα:

Ψυκτικά μέσα					
Φυσικά ψυκτικά μέσα Διοξείδιο του άνθρακα (R744), Αμμωνία (R717)	ODP	GWP		ammonia	A1, B2L
HC - Υδρογονάνθρακες (φυσικά ρευστά) Μεθάνιο (R50), Αιθάνιο (R170), Προπάνιο (R290), Ισοβουτάνιο (R600a), Αιθυλένιο (R1150), Προπυλένιο (R1270)	ODP	GWP ↓			A3
CFC - Χλωροφθοράνθρακες (συνθετικά ρευστά) R11, R12	ODP ↑	GWP ↑			A1
HCFC - Υδροχλωροφθοράνθρακες (συνθετικά ρευστά) R22	ODP ↑	GWP ↑			A1
HFC - Υδροφθοράνθρακες (συνθετικά ρευστά) R407C, R134a, R410A, R32	ODP	GWP ↑		R32	A1, A2L
HFO - Υδροφθορο-ολεφίνες (συνθετικά ρευστά) R1234yf, R1234ze	ODP	GWP ↓			A2L
Άλλα μίγματα (HFO/HFC) R513A, R513B, R515B, R452B, R454B, R454C	ODP	GWP ↓	R513A/B	R452B, R454B/C	A1, A2L

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός 517/2014 (F-Gas)σκοπεύει να μειώσει τις εκπομπές των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου (F-Gases) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με τον κανονισμό F-Gas, στον τομέα των μηχανημάτων κλιματισμού δεν αναμένεται κάποια άμεση απαγόρευση των ευρέως χρησιμοποιουμένων HFC ψυκτικών μέσων (R410a, R134a). Προωθείται όμως μία βαθμιαία μείωση των ποσοτήτων των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου F-Gases στην αγορά (εκφραζόμενη σε ισοδύναμους τόνους CO_2), με στόχο τη μείωση 79% έως το έτος 2030 σε σχέση με τα επίπεδα του έτους 2015.

Αυτός ο περιορισμός θα επιτρέψει σταδιακά τη χρήση των εμπλεκομένων ψυκτικών μέσων μόνο για τη συντήρηση των ήδη εγκατεστημένων μηχανημάτων, ενώ ταυτόχρονα θα οδηγήσει τους κατασκευαστές σε μονάδες με ψυκτικά μέσα χαμηλού GWP καθώς και σε μονάδες με φυσικά ψυκτικά μέσα (π.χ. R290). Επίσης, θα υπάρξει ανάπτυξη νέων τεχνολογιών με στόχο τη μείωση της ποσότητας των ψυκτικών μέσων των εγκαταστάσεων, διατηρώντας όμως την απόδοση σε όσο το δυνατό υψηλά επίπεδα (εξατμιστές τύπου semi-flooded, εναλλάκτες μικροθαλάμου - microchannel, στοιχεία με σωλήνες μικρής διαμέτρου κ.ά.).

Περιβάλλον & Κλίμα: Νομοθετήματα Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU)



Σε συνέχεια διαφόρων νομοθετημάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU) σχετικά με το περιβάλλον και το κλίμα, η αναθεώρηση του κανονισμού F-Gas είναι πλέον στο τέλος της. Μετά από αρκετούς μήνες διαπραγματεύσεων, στις 5 Οκτωβρίου 2023 (05/10/2023) το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τελικά κατέληξαν σε μία προσωρινή/μεταβατική πολιτική συμφωνία ως προς τη μείωση των ουσιών που προκαλούν υπερθέρμανση του πλανήτη και καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος (αναθεώρηση του κανονισμού F-Gas).

Σύμφωνα με τη νέα συμφωνία:

- Η κατανάλωση των **υδροφθορανθράκων (HFCs) θα καταργηθεί πλήρως έως το 2050.**
- Η παραγωγή των **HFCs** θα μειωθεί σε ένα ελάχιστο **(15%) έως το 2036.**
- Τόσο η παραγωγή όσο και η κατανάλωση θα μειωθούν **με βάση ένα αυστηρό πρόγραμμα μείωσης της κατανομής ποσοστώσεων.**
- Η κατανομή ποσοστώσεων για τις δύο πρώτες περιόδους θα είναι υψηλότερη συγκριτικά με την προηγούμενη πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής(οπότε στην πρώτη περίοδο, η μείωση των HFCs θα είναι πιο ελαστική, **σταδιακή και όχι απότομη μείωση των ποσοστώσεων).**
- Η υλοποίηση της κατάργησης της κατανάλωσης των **HFCs** σε τομείς όπου ακόμη χρησιμοποιούνται **θα επανεξεταστεί το 2040,** λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνολογικές εξελίξεις και τη διαθεσιμότητα ψυκτικών μέσων εναλλακτικών προς τους **HFCs** για τις σχετικές εφαρμογές.

Νέα συμφωνία για την αναθεώρηση του κανονισμού F-Gas: Σχόλια επί των απαγορεύσεων

1) Γίνεται διάκριση μεταξύ των monobloc αντλιών θερμότητας νερού και των ψυκτών.
2) **Από το 2027,οι monobloc αντλίες θερμότητας μέχρι 50 kW πρέπει να έχουν GWP χαμηλότερο από 150.** Για μεγαλύτερες ισχείς(P > 50 kW),μεσολαβούν ακόμη τρία χρόνια (2030) πριν τη μετάβαση σε υποχρεωτικό GWP χαμηλότερο από 150(ουσιαστικά στο σημερινό προπάνιο R290). **Από το 2030 όμως, όλα τα μεγέθη των monobloc αντλιών θερμότητας (kW) θα έχουν GWP χαμηλότερο από 150.**
3) Για τους **ψύκτες μέχρι 12 kW,από το 2027 θα ισχύει περιορισμός σε GWP χαμηλότερο από 150 και στη συνέχεια θα επιτρέπεται χρήση μόνο φυσικών ψυκτικών μέσων από το 2032.** Για μεγαλύτερες ισχείς (P > 12 kW), ο περιορισμός θα είναι GWP χαμηλότερο από 750 από το 2027: συνεπώς, τα ψυκτικά μέσα R410A και R134a σε αυτή την κατηγορία θα εξαφανιστούν, ενώ τα ψυκτικά μέσα R32 και R513a θα παραμείνουν ακόμη για αρκετό χρονικό διάστημα.
4) Για τα συστήματα **VRF (ισχύς διαιρούμενων μονάδων άνω των 12 kW),η μετάβαση σε GWP χαμηλότερο από 150 θα γίνει από το 2033,** δηλαδή τρία χρόνια μετά από τον περιορισμό στις αντλίες θερμότητας άνω των 50 kW. Συνεπώς, αφού VRF και αντλία θερμότητας εξυπηρετούν την ίδια ανάγκη (HVAC):
   • Πιθανότατα να δημιουργηθεί σύγχυση στην αγορά από το 2030, όταν θα είναι ευκολότερη η εγκατάσταση ενός συστήματος VRF από την εγκατάσταση ενός συστήματος αντλίας θερμότητας μέσης/μεγάλης ισχύος (P > 50 kW).
   • Για ισχύ κάτω από 50 kW: μία αντλία θερμότητας 49 kW θα μπορεί να χρησιμοποιεί προπάνιο από το 2027, ενώ μία μονάδα VRF ίσης ισχύοςδε θα υπόκειται σε περιορισμούς μέχρι το 2029, οπότε θα λειτουργεί απλά π.χ. με R32 (τεχνολογία ήδη υφιστάμενη σήμερα). Το προπάνιο πιθανότατα θα χρησιμοποιηθεί σε μονάδες VRF από το 2033 (δηλαδή 6 χρόνια αργότερα).

Μελλοντικοί περιορισμοί GWP και απαγορεύσεις

Τύπος μηχανήματος	Πρώτο βήμα περιορισμού	Δεύτερο βήμα περιορισμού
Α/Θ Monoblock ≤ 12 kW	2027: GWP < 150	2032: μόνο φυσικό ψυκτικό μέσο
Α/Θ Monoblock ≤ 50 kW	2027: GWP < 150	
Α/Θ Monoblock > 50 kW	2030: GWP < 150	
Ψύκτες ≤ 12 kW	2027: GWP < 150	2032: μόνο φυσικό ψυκτικό μέσο
Ψύκτες > 12 kW	2027: GWP < 750	
Διαιρούμενα αέρα/αέρα ≤ 12 kW	2029: GWP < 150	2035: μόνο φυσικό ψυκτικό μέσο
Διαιρούμενα αέρα/νερού ≤ 12 kW	2027: GWP < 150	2035: μόνο φυσικό ψυκτικό μέσο
Διαιρούμενα > 12 kW	2029: GWP < 750	2033: GWP < 150

Αντλίες Θερμότητας AERMEC

Φροντίζουν να ζεις ιδανικά.

Γιατί οι Αντλίες Θερμότητας AERMEC σας προσφέρουν θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό για να απολαμβάνετε άνεση, απόδοση, εξοικονόμηση ενέργειας και οικονομία, όλον τον χρόνο.

- θέρμανση
- ψύξη
- ζεστό νερό
- A+++ εξοικονόμηση ενέργειας

Μεταμορφώστε τώρα την καθημερινότητά σας με τις καινοτόμες Αντλίες Θερμότητας AERMEC.

CALDAENERGY
Contemporary Engineering for Well-Being

Τατοΐου 100, 14452 Μεταμόρφωση
τηλ: 210 2843176-7 I fax: 210 2843164
email: info@calda.gr I calda.gr

R290 - EN378 - Όριο ποσότητας ψυκτικού μέσου

				ΑΜΕΣΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		ΕΜΜΕΣΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
Flammability class	Access category			Location classfication			
				I	II	III	
R290 A3	ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ			According to C.2. and not more than the greater of m ≥ or 1,5 kg		Not more than 5 kg[c] OPIO 5 kg	Νοσοκομεία, κοιτώνες, άτομα περιορισμένης κινητικότητας, χώροι χωρίς περιορισμούς ως προς τον αριθμό των παρόντων ατόμων. Γραφεία και χώροι εργασίας.
	a	Other applications	Below ground	Only sealed systems 20% x LFL x Room volume and not more than 1 kg			
			Above ground	Only sealed systems 20% x LFL x Room volume and not more than 1,5 kg			
	ΥΠΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ			According to C.2. and not more than the greater of m ≥ or 1,5 kg		Not more than 10 kg[c] OPIO 10 kg	
	b	Other applications	Below ground	20% x LFL x Room volume and not more than 1 kg[a]			
			Above ground	20% x LFL x Room volume and not more than 2,5 kg			
	ΜΕ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ			According to C.2. and not more than the greater of m ≥ or 1,5 kg		No charge restriction [c] ΚΑΝΕΝΑ ΟΡΙΟ	
	c	Other applications	Below ground	20% x LFL x Room volume and not more than 1 kg[c]			
			Above ground	20% x LFL x Room volume and not more than 10 kg[c]	20% x LFL x Room volume and not more than 25 kg[c]		
a m_2= 26 m^3 x LFL b m_3= 130 m^3 x LFL c For open air, EN 378-3:2016, 4,2 applies and, for machinery rooms, EN 378-3:2016, 4.3						**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ III** Έμμεσο σύστημα Εξωτερικός ανοιχτός χώρος	

Απαγορεύσεις στο service

Η προσωρινή συμφωνία 05/10/2023 για την αναθεώρηση του κανονισμού F-Gas εισάγει ορισμένες απαγορεύσεις στους τομείς επισκευής και συντήρησης του υφιστάμενου εξοπλισμού:

• **Από το 2025,** ο εξοπλισμός επισκευής/συντήρησης των συστημάτων ψύξης που χρησιμοποιεί F-gases με υψηλό GWP θα απαγορευθεί, εκτός αν τα σχετικά ψυκτικά μέσα υποστούν **αναγέννηση ή ανακύκλωση,** οπότε θα επωφεληθούν από την αντίστοιχη υποτίμηση **μέχρι το 2030.**

• Παρόμοια απαγόρευση εισάγεται και στον εξοπλισμό επισκευής/συντήρησης των συστημάτων κλιματισμού και αντλιών θερμότητας **από το 2026,** με αντίστοιχη υποτίμηση για τα **αναγεννημένα ή ανακυκλωμένα** ψυκτικά μέσα **μέχρι το 2032.**

Νέα συμφωνία για την αναθεώρηση του κανονισμού F-Gas: Επόμενα βήματα

Τα επόμενα βήματα είναι τα εξής:

1. Υποβολή της προσωρινής συμφωνίας στους αντιπροσώπους των κρατών-μελών του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και στην Επιτροπή Περιβάλλοντος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για έγκριση και προσυπογραφή (οριστικό "πράσινο φως").
2. Μετά την έγκριση, το κείμενο της συμφωνίας θα πρέπει να υιοθετηθεί επισήμως και από τους δύο φορείς πριν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τεθεί σε ισχύ(τέλη του 2023/αρχές του 2024).

Εύφλεκτα ψυκτικά μέσα – Πρότυπο EN 378

Το πρότυπο **EN 378** (Πρότυπο Ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κατασκευή, εγκατάσταση και συντήρηση συστημάτων ψύξης) καθορίζει τη μέγιστη ποσότητα ψυκτικού μέσου που μπορεί να περιέχεται μέσα στο ψυκτικό κύκλωμα, σύμφωνα με **την τοξικότητα και την αναφλεξιμότητα.**

Η μέγιστη ποσότητα εξαρτάται από:

• Τα χαρακτηριστικά του συστήματος.
• Τις κατηγορίες πρόσβασης.
• Τη χωροθέτηση των ψυκτικών συστημάτων.
• Τις ιδιότητες του ψυκτικού μέσου.

Το απαιτούμενο επίπεδο ασφαλείας για χώρους ποικίλλει ανάλογα με την παραμονή ανθρώπων σε αυτούς.

Το απαιτούμενο επίπεδο ασφαλείας φθίνει στις παρακάτω κατηγορίες από (a) προς (c):

(a) Τμήμα του κτιρίου όπου άνθρωποι μπορεί να κοιμούνται, να έχουν λίγες δυνατότητες μετακίνησης, να είναι σε ανεξέλεγκτους αριθμούς και να μην έχουν καμία εκπαίδευση σε θέματα ασφαλείας.

(b) Τμήμα του κτιρίου όπου άνθρωποι βρίσκονται σε περιορισμένο αριθμό και μερικοί από αυτούς είναι εκπαιδευμένοι σε θέματα ασφαλείας.

(c) Τμήμα του κτιρίου όπου μόνο εξουσιοδοτημένοι και καταλλήλως εκπαιδευμένοι άνθρωποι έχουν πρόσβαση.

Υπάρχουν 4 κατηγορίες χωροθέτησης των ψυκτικών συστημάτων:

I = όλα τα τμήματα του συστήματος βρίσκονται μέσα σε κατοικημένο εσωτερικό χώρο.

II= ο συμπιεστής και άλλα εξαρτήματα υπό πίεση (σωληνώσεις, βαλβίδες, στοιχεία...) βρίσκονται σε εξωτερικό χώρο ή σε ειδικούς τεχνικούς χώρους, ενώ τα υπόλοιπα τμήματα βρίσκονται μέσα σε κατοικημένο εσωτερικό χώρο.

III= όλος ο εξοπλισμός που περιέχει ψυκτικό μέσο βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο ή σε ειδικό τεχνικό χώρο(καταλλήλως σχεδιασμένο).

IV= ολόκληρο το σύστημα που περιέχει ψυκτικό μέσο βρίσκεται μέσα σε αεριζόμενο κλειστό χώρο (καταλλήλως σχεδιασμένο).

Το προπάνιο (R290) κατηγορίας A3 και με GWP=3, είναι ίσως το κύριο πιθανότερο ψυκτικό μέσο με το οποίο θα λειτουργούν στη νέα εποχή τουλάχιστον τα οικιακά διαιρούμενα μηχανήματα κλιματισμού καθώς και μεγαλύτερες αντλίες θερμότητας.

Τελικά, θα οδηγηθούμε σε μία πέμπτη γενιά ψυκτικών μέσων στη νέα εποχή; Ή μάλλον **τα ψυκτικά μέσα του μέλλοντος θα είναι τα ψυκτικά μέσα του παρελθόντος;**

ΓΡΑΦΕΙ Ο ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΛΩΝΤΖΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
CALDAENERGY

ΚΟΝΤΕΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΨΥΞΗ
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

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

Find us on facebook

ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΑΞΙΟΠΙΣΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗ ΨΥΚΤΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ

Τα ψυκτικά της Honeywell's Solstice® έχουν σχεδιαστεί για να βοηθήσουν, ελαχιστοποιώντας τις ενεργειακές ανάγκες και το κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, μεγιστοποιώντας παράλληλα τον χρόνο λειτουργίας των μηχανημάτων που τα χρησιμοποιούν.

Όλοι οι επαγγελματίες μπορούν να επιτύχουν την ουδετερότητα άνθρακα γρηγορότερα και με χαμηλότερο κόστος διατηρώντας παράλληλα ασφαλέστερες και πιο αξιόπιστες λειτουργίες.

Το ψυκτικό ρευστό Solstice **L40X (R-455A)** είναι η τέλεια λύση για μικρού και μεσαίου μεγέθους στοιχεία ψύξης, καλύπτει όλα τα εύρη θερμοκρασίας σε σούπερ μάρκετ, σέρβις τροφίμων, επεξεργασία τροφίμων και ψυκτικές αποθήκες.

Κάντε λήψη της εργαλειοθήκης Solstice L40X για να μάθετε περισσότερα.

THE FUTURE IS WHAT WE MAKE IT | Honeywell

Πειραιάς: Λ. Θηβών 33, Τ.Κ. 185 43
Τηλ.: 210 4635040 - 4
email: kontes@kontes.gr

Ρέντης: Θηβών 160, Τ.Κ. 182 33
Τηλ.: 210 4931555
email: kont44@otenet.gr

Ίλιον: Θηβών 402, Τ.Κ. 131 21
Τηλ.: 210 5785551-2
email: kontes@kontes.gr

Photo by freepik.com

Μείωση της ποσότητας πλήρωσης

ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΜΜΩΝΙΑΣ

Το σύστημα υπερπλήρωσης με αμμωνία εφαρμόζεται από πολύ παλιά, οι τεχνικές του είναι ευρέως γνωστές και η ενεργειακή του απόδοση μάλλον κορυφαία. Σε συνδυασμό με τη διβάθμια συμπίεση εξακολουθεί να έχει την προτίμηση των μελετητών και επενδυτών σε μεγάλα συστήματα βιομηχανικής ψύξης. Το θέμα της επικινδυνότητας της αμμωνίας αντιμετωπίζεται με τα μέτρα ασφάλειας που προβλέπονται από νομικές και κανονιστικές διατάξεις κατά την κατασκευή και λειτουργία και θα συζητηθούν σε επόμενα άρθρα. Μολαταύτα, κανείς δεν μπορεί να αγνοήσει την ευρεία επιφύλαξη που υπάρχει σε μια μεγάλη ομάδα μελετητών - επενδυτών - λειτουργών, η οποία κατά παράδοση τους οδηγούσε σε επιλογή «ακίνδυνου» συνθετικού ρευστού, που συχνά είχε ισοδύναμα αποτελέσματα με την αμμωνία (περίπτωση R-22). Με την προοδευτική όμως κατάργηση των συνθετικών ρευστών, η ομάδα αυτή βρέθηκε προ αδιεξόδου. Τούτο οδήγησε στην ανάπτυξη της (ήδη υπάρχουσας) ιδέας των συστημάτων χαμηλής πλήρωσης αμμωνίας. Τούτα βασίζονται στην ιδέα της ξηρής εκτόνωσης και ενίοτε της χρήσης του CO_2 σαν συνεργαζόμενου ρευστού (υβριδικά συστήματα) που παρουσιάσαμε στο προηγούμενο άρθρο. Με τα συστήματα αυτά προκύπτουν και παράπλευρα οφέλη, όπως η στιβαρότητα της εργοστασιακής κατασκευής συμπαγών μονάδων, το μικρό μήκος σωληνώσεων, η ταχύτητα κατασκευής και πιθανά οικονομία στο συνολικό κόστος. Εκείνο όμως που έχει το μεγαλύτερο ενδιαφέρον στα συστήματα ξηρής εκτόνωσης είναι τα ποικίλα μέτρα βελτίωσης που λαμβάνονται για να αντισταθμίσουν (ή ακόμα και να υπερκεράσουν) την έλλειψη των πλεονεκτημάτων της υπερπλήρωσης. Μερικά από αυτά είναι η υπόψυξη του υγρού τροφοδοσίας, οι βελτιωμένοι εξατμιστές, τα ευδιάλυτα λάδια στην αμμωνία, οι ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες, οι αισθητήρες μέτρησης ποιότητας μίγματος.

Ο ρόλος της αμμωνίας

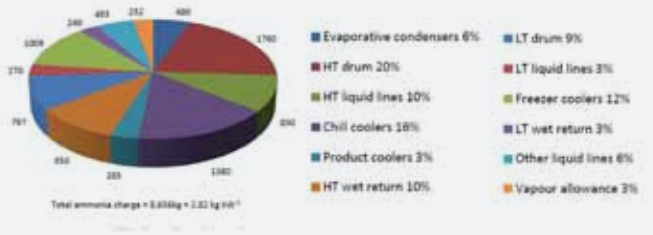
Η αμμωνία ήταν και εξακολουθεί να είναι το καθιερωμένο ρευστό στην ψυχρή αποθήκευση και τη βιομηχανία τροφίμων. Μολαταύτα, λόγω της επικινδυνότητας και ποικίλων συμβάντων, τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια συνεχής τάση πιο αυστηρών διατάξεων εφαρμογής. Τούτο βεβαίως δεν αποτρέπει το γεγονός, ότι από τεχνική και περιβαλλοντική άποψη έχει αξεπέραστα πλεονεκτήματα. Ουδεμία επίπτωση έχει στους περιβαλλοντικούς δείκτες (ODP, GWP) και τα χαρακτηριστικά θερμικής μεταφοράς είναι ίσως τα καλύτερα από όλες τις γνωστές ουσίες. Επιπρόσθετα, είναι ευρέως διαθέσιμη και φθηνή, ενώ η μακρά της εφαρμογή στην ψύξη λογικά εγγυάται καλό επίπεδο τεχνογνωσίας. Στα χέρια όμως ανεκπαίδευτων ανθρώπων και σε φτωχά συντηρημένες εγκαταστάσεις αποτελεί χημικό ψηλής επικινδυνότητας.

Η μάζα πλήρωσης του συστήματος με αμμωνία αποτελεί σημαντικό κριτήριο στάθμισης της επικινδυνότητας. Είναι λογικό, η έρευνα να έχει στραφεί στις προσπάθειες μείωσης της ποσότητας πλήρωσης με βάση έναν αντικειμενικό δείκτη, όπως kg ρευστού ανά ψυκτικό KW (kg/KWR). Συχνά αυτή η έρευνα κινείται στο πνεύμα «back to basics», όπως για παράδειγμα η εφαρμογή στην αμμωνία του απλούστερου συστήματος παραγωγής ψύξης, που είναι η ξηρή εκτόνωση, ακόμα και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Υπάρχει έντονη και γρήγορη εξέλιξη στα συστήματα χαμηλής πλήρωσης και τα αναφερόμενα στο παρόν έχουν την αξία της επίγνωσης των βασικών αρχών μείωσης της ποσότητας πλήρωσης και όχι τις τεχνικές λεπτομέρειες των προσφερόμενων εξοπλισμών.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά της αμμωνίας της προσδίδουν εγγενή ελαττώματα για χρήση στην ξηρή εκτόνωση. Τα βασικότερο είναι η πολύ μεγάλη πυκνότητα του υγρού σχετικά με το αέριο (ή ισοδύναμα ο πολύ μεγάλος ειδικός όγκος του αερίου σχετικά με του υγρού), που καταλήγει σε πολύ μικρή κατάληψη του εσωτερικού όγκου της σωλήνας του εξατμιστή από υγρό. Το αποτέλεσμα είναι το (λίγο) υγρό να δυσκολεύεται να «βρέξει» την εσωτερική επιφάνεια του εξατμιστή παραμένοντας κάτω κάτω, ενώ το «αδύνατο» αέριο αδυνατεί να «σκορπίσει» εύκολα το υγρό. Τούτο ατυχώς μειώνει το (συνολικό) συντελεστή θερμικής μεταφοράς. Άλλο βασικό μειονέκτημα είναι ότι το «αδύνατο» μίγμα αδυνατεί να παρασύρει προς τα πίσω το (αδιάλυτο στην αμμωνία[1]) λάδι που διαφεύγει από το συμπιεστή, με αποτέλεσμα το τελευταίο να επικαλύπτει σταδιακά την εσωτερική επιφάνεια του εναλλάκτη, μειώνοντας περαιτέρω το συντελεστή θερμικής μεταφοράς. Στα πλαίσια της προσπάθειας μείωσης της πλήρωσης έχουν επινοηθεί τεχνικές υπερκάλυψης των ως άνω (και άλλων) προβλημάτων. Ωστόσο, όλες αυτές οι δυσλειτουργίες δεν υφίστανται στην υπερπλήρωση και ως εκ τούτου, τουλάχιστον υπό το πρίσμα των συμβατικών παραδοχών εξακολουθεί να αποτελεί την προτίμηση, ειδικά σε εφαρμογές πολύ χαμηλών θερμοκρασιών. Όπως είδαμε στο προηγούμενο άρθρο, η χρήση του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) σε συνεργασία με την αμμωνία (υβριδικά συστήματα) επιτρέπει χαμηλή πλήρωση αμμωνίας, αφού η ιδέα της υπερπλήρωσης (με όλα τα πλεονεκτήματα που προσφέρει) εφαρμόζεται στο CO_2, ενώ η αμμωνία περιορίζεται στο ρόλο του μέσου συμπύκνωσης του CO_2.

Χαμηλή πλήρωση - Κατηγορίες συστημάτων αμμωνίας

Το σύστημα υπερπλήρωσης αμμωνίας είναι πολύ «γενναιόδωρο» στην ποσότητα πλήρωσης. Ένα μεσαίο σύστημα, για παράδειγμα ψυκτικής ικανότητας 1500 KWR (KW Refrigeration), απαιτεί αμμωνία κοντά στα 4500 kg (3 kg/KWR). Η συντριπτική πλειοψηφία αυτής της μάζας είναι υγρό που είναι κατανεμημένο στα διάφορα συστατικά, αλλού με μεγάλη συγκέντρωση και αλλού με μικρή. Στο επόμενο σχήμα φαίνεται μια τυπική κατανομή της μάζας αμμωνίας ανά συστατικό σε ένα συγκεκριμένο συγκρότημα υπερπλήρωσης[2] [2].



Σχήμα 1: Κατανομή μάζας αμμωνίας ανά συστατικό σε ένα μεγάλο τυπικό διβάθμιο σύστημα υπερπλήρωσης [2].

Οι εξατμιστές περιέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό μάζας (31%), το οποίο αυξάνεται σημαντικά αν προστεθούν και οι σωληνώσεις (συνολικά 57%) και τα δοχεία διαχωρισμού (συνολικά 86%). Η συνολική ψυκτική ικανότητα της εν λόγω μονάδας είναι 3100 KWR και η συνολική πλήρωση αμμωνίας 8656 kg. Τούτο καταλήγει σε δείκτη πλήρωσης 2,82 kg/KWR [2].

Έχουν γίνει αξιόλογες προσπάθειες στη κατεύθυνση μείωσης των προβλημάτων της ξηρής εκτόνωσης σε αμιγή συστήματα αμμωνίας, βασικότερες των οποίων είναι οι εξής:

• Εσωτερική διαμόρφωση της εσωτερικής επιφάνειας του εξατμιστή, ώστε ακόμα και η ελάχιστη ποσότητα υγρού να «σκαρφαλώνει» σε αυλακώσεις (τριχοειδής ανύψωση) και τελικά να διαβρέχει όλη την εσωτερική επιφάνεια. Το προφανές αποτέλεσμα είναι η αύξηση του (συνολικού) συντελεστή θερμικής μεταφοράς.

• Βελτίωση του συστήματος διανομής του μίγματος μετά την εκτόνωση στα επί μέρους στοιχεία του εξατμιστή και με ακρίβεια ποσότητας. Η διανομή αυτή κατά παράδοση γίνεται με διανομείς σαν αυτόν του επομένου σχήματος. Κατά τη διέλευση όμως του ρευστού από το διανομέα υπάρχει μεγάλη πτώση πίεσης, που προστίθεται σε αυτή της εκτονωτικής βαλβίδας και υπονομεύει την απόδοση. Επίσης, κατά τη διάρκεια του κύκλου απόψυξης ο διανομέας μπορεί να περιορίζει τη ροή τού του θερμού αερίου.

Σχήμα 2: Παραδοσιακός διανομέας μίγματος υγρού - αερίου σε στοιχεία εξατμιστή μετά την εκτόνωση.

• Ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες με ακριβή μέτρηση της ποιότητας του μίγματος σε διάφορες θέσεις του εξατμιστή και μεγαλύτερη ασφάλεια έναντι διαφυγής υγρού προς τον συμπιεστή, με ταυτόχρονη μείωση έως εξαφάνιση της άχρηστης υπερθέρμανσης στην έξοδο.

• Όργανα ελέγχου με ήπιες εντολές και αρμονική μεταξύ τους συνεργασία. Για παράδειγμα μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, αντί να κλείνει / ανοίγει απότομα, να έχει μια προοδευτικότητα.

• Επιλογή υλικού εξατμιστή μεγαλύτερης αγωγιμότητας από τον παραδοσιακό χάλυβα. Στην [2] δίνεται ο Πίνακας 1 μετάλλων για χρήση αμμωνίας.

Πίνακας 1: Ιδιότητες υλικών κατασκευής εξατμιστών [2].

Υλικό	Πυκνότητα (kg/m³)	Θερμική αγωγιμότητα (W/m.K)	Ειδική θερμότητα (KJ/kg.K)
Αλουμίνιο	2643	202	0,90
Ανοξείδ. χάλυβας 304L	8030	16	0,50
Γαλβανισμένος χάλυβας	7048	46	0,39

• Επιλογή μεθοδολογίας ψύξης του λαδιού κοχλιωτών συμπιεστών με γλυκόλη αντί με θερμοσιφωνική δράση αμμωνίας. Η απαλοιφή του θερμοσιφωνικού δοχείου και των σχετικών σωληνώσεων μπορεί να εξοικονομήσει μέχρι και 0,5 kg/KWR [2].

Με βάση την σημερινή εξέλιξη, μπορούμε να διαχωρίσουμε τα συστήματα χαμηλής πλήρωσης αμμωνίας σε αμιγούς αμμωνίας και σε υβριδικά (αμμωνία + CO_2). Τα υβριδικά συστήματα (κεντρικά και αυτόνομες μονάδες) αφορούν συνεργασία αμμωνίας με CO_2, που σαν φυσικό αέριο και αυτό δεν υφίσταται κανένα νομικό περιορισμό.

Πιο είναι το κριτήριο που χαρακτηρίζει ένα σύστημα αμμωνίας σαν «χαμηλής πλήρωσης»; Σύμφωνα με ένα υποκειμενικό κριτήριο που θέτει ο International Association of Refrigerated Warehouses, ένα σύστημα αμμωνίας μπορεί να χαρακτηρίζεται «χαμηλής πλήρωσης» αν περιέχει κατά μέγιστο το 50% ενός «ήπια» βελτιστοποιημένου ισοδύναμου συστήματος υπερπλήρωσης.

Εφόσον για παράδειγμα το τελευταίο περιέχει αμμωνία της τάξης των 2,6 kg /KWR, σαν σύστημα χαμηλής πλήρωσης σύμφωνα με το ως άνω κριτήριο μπορεί να χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε σύστημα έχει πλήρωση αμμωνίας < 1,3 kg/KWR.

Η βασική αρχή της μείωσης της πλήρωσης στα αμιγή συστήματα αμμωνίας είναι η πολύ προσεκτική (άκρως βελτιστοποιημένη) εφαρμογή της ξηρής εκτόνωσης. Η μείωση της ποσότητας πλήρωσης που μπορεί να επιτευχθεί είναι δραματική. Η μείωση της πλήρωσης των εξατμιστών μπορεί να είναι 96,9 - 98,5% [2]. Στον Πίνακα 2 φαίνονται οι έντονα μειωμένες ποσότητες αμμωνίας σε καλοσχεδιασμένους εξατμιστές ξηρής εκτόνωσης, σε σχέση με τους ισοδύναμους υπερπληρωμένους εξατμιστές [2].

Πίνακας 2: Σύγκριση ποσοτήτων πλήρωσης εξατμιστών με αμμωνία (υπερπλήρωση bottom feed - ξηρή εκτόνωση top feed) [2].

Θερμοκρασία εξάτμισης (°C)	Πυκνότητα υγρής αμμωνίας (kg/m³)	Μάζα πλήρωσης εξατμιστών με σύστημα άντλησης (kg)	Μάζα πλήρωσης εξατμιστών με ξηρή εκτόνωση (kg)	% Μάζας ξηρής εκτόνωσης σε σχέση με σύστημα άντλησης
-6,7	649	519	16,2	3,1%
-17,8	662	530	13,3	2,5%
-28,9	676	541	10,1	1,9%
-40,0	690	552	8,3	1,5%

ΑΝΑΦΟΡΕΣ
1. Νίκος Χαριτωνίδης «ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΥΞΗΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΑΜΜΩΝΙΑ», 2020.
2. R. Lamb «Low Charge Packaged Ammonia Refrigeration Systems», 7th IIR Conference: Ammonia and CO_2 Refrigeration Technologies, Ohrid, 2017.

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

[1] Στα συστήματα υπερπλήρωσης αμμωνίας χρησιμοποιείται φθηνό ορυκτό αδιάλυτο λάδι, το οποίο παρασύρεται εύκολα προς τα πίσω λόγω της βεβιασμένης κυκλοφορίας (ψηλό επίπεδο κινητικής ενέργειας). Μια από τις προσπάθειες βελτίωσης της ξηρής εκτόνωσης αμμωνίας είναι η χρήση ευδιάλυτων συνθετικών (ακριβότερων) λαδιών.

[2] Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει δυο κοχλιωτούς χαμηλής βαθμίδας και δοχείο χαμηλής που εξυπηρετούν 108.000 m³ κατάψυξης -29°C με έξι εξατμιστές. Τρεις συμπιεστές ψηλής βαθμίδας και δοχείο ψηλής εξυπηρετούν 134.000 m³ συντήρησης +3°C με δώδεκα εξατμιστές και 49.000 m3 χώρους παραγωγής +13°C με τέσσερεις εξατμιστές. Ο λόγος κυκλοφορίας είναι 4. Δυο εξατμιστικοί συμπυκνωτές. Οι είκοσι δύο εξατμιστές βρίσκονται στον κεντρικό επιμήκη αξονα του κτιρίου και αντίστοιχα τρέχουν οι σωληνώσεις στη στέγη.

Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης συστημάτων Αερισμού – Εξαερισμού και δικτύων Αεραγωγών

Ένας απαραίτητος πρόλογος

Το 1976 έγραψα και κυκλοφόρησα το πρώτο μου βιβλίο "ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΛΟΙΩΝ" που έδωσε μια γενική και ζωηρή εικόνα των ναυτικών εγκαταστάσεων, στην έκταση και τον τύπο που τη χρειάζεται ο μηχανικός του εμπορικού ναυτικού. Ήταν ένα σωστό εργαλείο, που βοηθούσε τους μηχανικούς και τους ψυκτικούς αυτής της ειδικότητας να φέρουν σε πέρας το έργο τους. Η υποδοχή του βιβλίου μου με έπεισε ότι πράγματι αυτό θεωρήθηκε ένα απαραίτητο βοήθημα. Λίγο αργότερα έγραψα και κυκλοφόρησα το δεύτερο βιβλίο μου "ΠΛΟΙΑ ΨΥΓΕΙΑ" που έδωσε μια γενική και ζωηρή εικόνα των εγκαταστάσεων και των συστημάτων των πλοίων – ψυγείων στην έκταση που τη χρειάζεται ο μηχανικός του εμπορικού ναυτικού, με την ελπίδα ότι θα έδινα ένα ακόμη χρήσιμο βοήθημα. Στο ίδιο βιβλίο έδωσα επίσης εκείνα τα στοιχεία που αφορούν τις Διεθνείς συνθήκες ασφαλούς μεταφοράς ευπαθών φορτίων με πλοία – ψυγεία, τις μεθόδους στοιβασίας, φόρτωσης και εκφόρτωσης, τις απαιτήσεις των φορτωτών και τους Διεθνείς κανονισμούς, στον τύπο και την έκταση που τα χρειάζονται, τόσο ο μηχανικός, όσο και ο πλοίαρχος. Η υποδοχή και του δεύτερου βιβλίου μου, οι επανεκδόσεις που χρειάστηκε να γίνουν στο χρονικό διάστημα που πέρασε από τότε μέχρι σήμερα, επαληθεύσανε τις προσδοκίες μου και με έπεισαν ότι και αυτό το βιβλίο μου θεωρήθηκε απαραίτητο βοήθημα. Το 2007 έγραψα και κυκλοφόρησα το τρίτο μου βιβλίο "ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ" στο οποίο αναλύεται με τρόπο απλό, προοδευτικό και απόλυτα κατανοητό η απλοποιημένη μέθοδος μελέτης και ορθολογικής συγκρότησης μιας σύγχρονης ψυκτικής εγκατάστασης, ικανής να ανταποκριθεί σε συγκεκριμένες και προκαθορισμένες συνθήκες ασφαλούς διατήρησης ευπαθών προϊόντων. Το βιβλίο αυτό συμπληρώνεται με βοηθητικούς πίνακες και διαγράμματα, που έχω κωδικοποιήσει κατά καιρούς συνδυάζοντας την επιστημονική γνώση και την εμπειρία μιας ολόκληρης ζωής. Το βιβλίο αυτό είναι ένα απαραίτητο εργαλείο στην καθημερινότητα ενός ψυκτικού μηχανικού και μια σημαντική βοήθεια στο πράγματι πολύπλοκο έργο του. Το βιβλίο αυτό δεν απαιτεί διάβασμα, ούτε προσπάθεια αποστήθησης των περιεχόμενων θεμάτων. Ο τεχνικός το έχει στο συρτάρι του γραφείου του και όταν πρέπει να κάνει τη μελέτη για την επόμενη ψυκτική εγκατάσταση ή την προσφορά προς τον πελάτη του, ή την προμήθεια των υλικών του, κάθεται το απόγευμα στο γραφείο του, ετοιμάζει και ένα καφέ με τα απαραίτητα συνοδευτικά, βγάζει από το συρτάρι το βιβλίο – εργαλείο και με οδηγό της συνταγογραφημένες σελίδες, τους πίνακες και τα διαγράμματα ολοκληρώνει μόνος του σε απειροελάχιστο χρόνο τη μελέτη της ψυκτικής του εγκατάστασης και προσδιορίζει με ακρίβεια την ισχύ, την απόδοση και την επιλογή, τόσο των κύριων, όσο και των βοηθητικών συγκροτημάτων. Παρελπίδα όμως αυτή τη φορά τα πράγματα δεν εξελίχτηκαν όπως τα περίμενα. Το βιβλίο αυτό καρκινοβατεί κυριολεκτικά, δηλαδή κυκλοφορεί με τέτοιο ρυθμό, που η ταχύτητα κυμαίνεται ανάμεσα σ' εκείνη της χελώνας και του σκαντζόχοιρου! Οι λόγοι της υποτονικής κυκλοφορίας, απρόβλεπτοι τότε, μου είναι σήμερα (κατόπιν εορτής) γνωστοί και δεν χρειάζεται να τους αναφέρω και να τους δημοσιοποιήσω. Ανατρέχω μόνο σε κάποιο ψαλμό της ορθοδοξίας, παρά το γεγονός ότι δύσκολα καταφεύγω σε τέτοιες υπέρτατες δυνάμεις "θου Κύριε φυλακήν τω στοματί μου και θύραν περιοπής περί τα χείλη μου"που μεταφράζεται "περιόρισε Χριστέ μου το στόμα μου, βάζοντας μια πόρτα αξιοπρέπειας στα χείλη μου" και σε ελεύθερη μετάφραση της ομιλούμενης νεοελληνικής σημαίνει "Δημήτρη βούλωστο καλύτερα. Πάντως οι λόγοι της υποτονικής κυκλοφορίας είναι τρείς γνωστότατοι σήμερα! Επί τέλους έρχομαι στο σημερινό μου άρθρο. Έχω γράψει δύο ακόμη βιβλία για τους ψυκτικούς μηχανικούς. Το ένα είναι "η απλοποιημένη μέθοδος μελέτης μιας κλιματιστικής εγκατάστασης" και το δεύτερο είναι η "απλοποιημένη μέθοδος μελέτης συστημάτων αερισμού – εξαερισμού και δικτύων αεραγωγών" Τα βιβλία αυτά δεν θα τα εκδώσω. Θα παραμείνουν στα χέρια μου χειρόγραφες σημειώσεις γιατί "το δις εξαμαρτείν, ουκ ανδρός σοφού" που ελεύθερα μεταφράζεται "δεν τη ξαναπατάω" Παρά ταύτα έρχεται στη μνήμη ο όρκος που κάποτε είχα δώσει σχετικά με τη διάδοση της γνώσης, όταν αυτή έχει να κάνει με τη βελτίωση της ζωής. Έτσι αποφάσισα να δημοσιεύσω μέσω του

Γενική Ψυκτική ΑΤΕΚΕ

ΜΕΛΕΤΗ | ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Προσφέρουμε λύσεις σε

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

CO_2 REFRIGERATION

Πρωτοποριακές λύσεις με ψυκτικό ρευστό R744 (CO_2)

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

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

περιοδικού μας, το δεύτερο από τα ανέκδοτα βιβλία μου, σε συμπυκνωμένες συνέχειες στα επόμενα τεύχη. Ο αερισμός και η κυκλοφορία του αέρα είναι ένα θέμα υψηλού ενδιαφέροντος για τους ψυκτικούς, αφού είναι αναπόφευκτο να μη διασταυρωθούν με αυτό στην καθημερινότητά τους, μια και θα το συναντούν τόσο σε σύγχρονους ψυκτικούς θαλάμους, όσο και σε εγκαταστάσεις κεντρικού κλιματισμού. Οι συμπυκνωμένες αυτές συνέχειες θα δημοσιευτούν σε πέντε ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει εκείνες τις βασικές αρχές που κρίνονται απαραίτητες, για να γίνουν πιο εύκολα κατανοητά τα αμέσως επόμενα θέματα του αερισμού, δηλαδή τα θέματα των υπολοίπων ενοτήτων. Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει τα διάφορα συστήματα του αερισμού, τους απλοποιημένους υπολογισμούς της απαιτούμενης ποσότητας του αέρα, τα φίλτρα καθαρισμού, τους αεραγωγούς, καθώς και τα διάφορα συστήματα εγκατάστασης των αεραγωγών. Η Τρίτη ενότητα περιλαμβάνει τη ροή του αέρα μέσα στα δίκτυα των αεραγωγών, καθώς και τα προβλήματα που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια αυτής της ροής και πρέπει να προβλεφτούν και να αντιμετωπιστούν στο στάδιο της μελέτης, όπως οι διάφορες αντιστάσεις, η στάθμη του θορύβου κ.α. Περιλαμβάνει ακόμη την απλοποιημένη μέθοδο υπολογισμού της απαιτούμενης διατομής των αεραγωγών και ο προσδιορισμός της απαιτούμενης στατικής πίεσης του συστήματος. Η τέταρτη ενότητα περιλαμβάνει έτοιμους πίνακες προσδιορισμού της διατομής και των διαστάσεων της διατομής χωρίς υπολογισμούς σε δίκτυα αεραγωγών κυκλικής, τετραγωνικής και ορθογωνικής διατομής. Η πέμπτη ενότητα περιλαμβάνει τους ανεμιστήρες. Τύποι, κριτήρια επιλογής, υπολογισμός της απαιτούμενης ισχύος. Πίνακες στάθμης θορύβου. Η ίδια ενότητα περιλαμβάνει επίσης τα στόμια εισόδου και εξόδου του αέρα. Ολοκληρώνοντας αυτόν τον απαραίτητο πρόλογο, ξεκινώ με την ανάπτυξη των θεμάτων της πρώτης ενότητας, δηλαδή με τις βασικές αρχές του αερισμού.

1. Ο ατμοσφαιρικός αέρας

Ο ατμοσφαιρικός αέρας μέσα στον οποίο ζούμε, αναπνέουμε και δραστηριοποιούμαστε είναι ένα μηχανικό μίγμα διαφόρων αερίων σε ξηρή κατάσταση. Ογκομετρικά αποτελείται από:

Άζωτο 78%

Οξυγόνο 21% και

Διάφορα άλλα αέρια 1%, που είναι το διοξείδιο του άνθρακα, το υδρογόνο, το ξένο, το κρυπτό, το ήλιο και το όζον. Ένα άλλο συστατικό του ατμοσφαιρικού αέρα είναι το νερό, σε μορφή υδρατμών, που σε κανονικές συνθήκες είναι αόρατοι. Όταν όμως ο αέρας ψυχθεί σε μια θερμοκρασία, που λέγεται σημείο δρόσου τότε οι υδρατμοί συμπυκνώνονται και γίνονται ορατοί σαν ομίχλη, ή σαν συμπυκνώματα νερού, πάνω σε κρύες επιφάνειες.

Η ατμοσφαιρική πίεση

Ο αέρας με το βάρος του εξασκεί πάνω στο έδαφος και στα διάφορα σώματα που βρίσκονται πάνω σ' αυτό μια πίεση που λέγεται ατμοσφαιρική ή βαρομετρική. Η ατμοσφαιρική πίεση εξαρτάται από το υψόμετρο ενός τόπου και από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Σε κανονικές συνθήκες, δηλαδή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 21°C και σε μηδενικό υψόμετρο, δηλαδή στην επιφάνεια της θάλασσας, η ατμοσφαιρική πίεση είναι:

760 mm. υδραργυρικής στήλης ή

10330 mm στήλη νερού = 10,33 m ή

1,033 kg/cm² = 1,033 bar = 1atm = 1033 milibar

Η πραγματική πίεση του αέρα

Είναι η πίεση που μετρούν τα μανόμετρα. Η πίεση αυτή είναι πάνω από την ατμοσφαιρική και τα μανόμετρα δεν την προσμετρούν. Αυτό σημαίνει ότι το 0 της κλίμακάς τους αντιστοιχεί στην ατμοσφαιρική πίεση.

Η απόλυτη πίεση του αέρα

Είναι η πίεση που η μετρησή της αρχίζει από το απόλυτο κενό. Αυτό σημαίνει ότι το 0 της κλίμακας αντιστοιχεί στο απόλυτο κενό. Τα όργανα μέτρησης της δείχνουν 1 στην ατμοσφαιρική πίεση.

Τα φυσικά χαρακτηριστικά του ατμοσφαιρικού αέρα

Σε κανονικές συνθήκες, δηλαδή ατμοσφαιρική πίεση 760 mm υδραργυρικής στήλης και θερμοκρασία 21°C, ο ατμοσφαιρικός αέρας έχει τα πιο κάτω κύρια φυσικά χαρακτηριστικά:

Ειδικό βάρος ..... 1,2 kg/m³

Ειδικός όγκος ..... 0,88 m³/kg

Ειδική θερμότητα ..... 0,24 kcal/kg°C

Αυτά τα φυσικά χαρακτηριστικά του αέρα αλλάζουν, όταν μεταβάλλεται η ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Έτσι όταν η βαρομετρική πίεση είναι κανονική, δηλαδή 760 mm Hg (υδραργύρου) και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος 21 C, το ειδικό βάρος του αέρα είναι 1,2 kgs ανά κυβικό μέτρο. Στην ίδια όμως βαρομετρική πίεση, αλλά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 0 C, το ειδικό βάρος γίνεται 1,28 kg/m³ ή σε θερμοκρασία 40 C, το ειδικό βάρος γίνεται 1,04 kg/m³

Η υγρασία του αέρα

Ο ατμοσφαιρικός αέρας απορροφά νερό σε μορφή υδρατμών κυριολεκτικά όπως ένα σφουγγάρι. Η ποσότητα υδρατμών που μπορεί να απορροφήσει εξαρτάται από τη θερμοκρασία του. Όσο πιο υψηλή είναι η θερμοκρασία του αέρα, τόσο πιο μεγάλη ποσότητα υδρατμών μπορεί να απορροφήσει. Όταν έχει απορροφήσει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα υδρατμών, τότε λέγεται κορεσμένος. Σε κάθε τιμή θερμοκρασίας αντιστοιχεί μια συγκεκριμένη μέγιστη ποσότητα υγρασίας που πρέπει να απορροφήσει ο αέρας για να κορεστεί. Έτσι ενώ σε θερμοκρασία 21 C κάθε κυβικό μέτρο αέρα μπορεί να απορροφήσει 21gr. Υδρατμών για να κορεστεί σε θερμοκρασία 40 C θα απορροφήσει 63 gr.Τελικά το μέτρο που δείχνει πόσο κορεσμένος είναι ο αέρας, είναι η σχετική υγρασία. Όταν για παράδειγμα λέμε, ότι η σχετική υγρασία του αέρα είναι 60%, εννοούμε ότι στη συγκεκριμένη χρονική στιγμή ο αέρας είναι 60% κορεσμένος. Αυτό σημαίνει ότι τότε περιέχει 60% των υδρατμών που χρειάζεται για να κορεστεί, επομένως υπολείπονται ακόμη 40% για να γίνει κορεσμένος.

Πίνακας 1 Δίνει τα φυσικά χαρακτηριστικά του ΝΩΠΟΥ ΚΟΡΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ, δηλαδή του μίγματος ξηρού αέρα και υδρατμών. Βασίζονται σε βαρομετρική πίεση 760 mmHg (υδραργύρου), που ισοδυναμεί με ατμοσφαιρική πίεση 1,033 kg/cm², δηλαδή 1 atm.				
Θερμοκρασία αέρα °C	Βάρος υδρατμών νερού		Ειδικός όγκος m^3/kg	Ειδικό βάρος kg/m^3 ξηρού αέρα
	gr/kg ξηρού αέρα	gr/m^3ξηρού αέρα		
-15	1,01	1,31	0,73	1,37
-10	1,68	2,17	0,75	1,33
-5	3,17	4,10	0,76	1,32
0	4,66	6,03	0,78	1,28
+5	6,15	7,95	0,80	1,25
+10	7,64	9,88	0,81	1,23
+15	11,34	14,67	0,82	1,20
+16	12,08	15,60	0,83	1,20
+18	12,82	17,56	0,84	1,19
+20	15,06	19,48	0,84	1,19
+21	15,80	20,43	0,85	1,18
+22	16,54	21,39	0,86	1,16
+24	19,77	25,57	0,87	1,15
+26	23,09	29,86	0,87	1,15
+28	26,42	34,17	0,88	1,14
+30	29,75	38,48	0,89	1,12
+32	33,07	42,77	0,90	1,11
+34	36,40	47,07	0,91	1,10
+36	39,73	51,38	0,92	1,09
+38	43,04	55,66	0,94	1,06
+40	48,64	62,90	0,96	1,04
+42	56,24	72,74	0,98	1,02
+44	62,84	81,27	1,00	1,00
+46	69,43	89,80	1,00	1,00
+48	76,04	98,34	1,02	0,98
+50	82,64	106,88	1,03	0,97

2. Οι μολύνσεις του αέρα

Όταν ο ατμοσφαιρικός αέρας περιέχει τα αέρια και τους υδρατμούς που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο 1, τότε θεωρείται καθαρός και υγιεινός. Τότε επηρεάζει ικανοποιητικά την ανθρώπινη άνεση και την υγιεινή διαβίωση μέσα σε κλειστούς χώρους. Η πρώτη "μόλυνση" του αέρα ενός χώρου είναι το Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) που αποβάλουν με την εκπνοή τους τα άτομα που βρίσκονται μέσα σ' αυτόν. Πρέπει να σημειωθεί ότι με την εκπνοή του κάθε άτομο αποβάλει προς τον αέρα διοξείδιο του άνθρακα 100 φορές περισσότερο από εκείνο που εισπνέει. Οι πνεύμονες των ανθρώπων τροφοδοτούνται με ατμοσφαιρικό αέρα, που περιέχει 0,03% CO_2, δηλαδή 4 μέρη σε 10.000. Με την εκπνοή βγάζουν αέρα που περιέχει 400 μέρη CO_2. Με άλλα λόγια το CO_2 του αέρα ενός χώρου αυξάνεται 100 φορές με την αναπνοή των ανθρώπων, που βρίσκονται μέσα σ' αυτόν.

Κάθε άτομο χρειάζεται περίπου 17 kgs. Αέρα την ώρα, δηλαδή 15 m³, για να εξασφαλιστεί το απαιτούμενο οξυγόνο της αναπνοής. Αν σ' ένα κλειστό χώρο υπάρχει συγκέντρωση ανθρώπων και δεν υπάρχει αερισμός, είναι ευκολονόητο πως κάποια χρονική στιγμή θα υπάρξει έλλειψη οξυγόνου λόγω της αναπνοής και ο αέρας θα είναι μολυσμένος, ακατάλληλος και επικίνδυνος.

Από όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω η αποβολή διοξειδίου του άνθρακα με την αναπνοή των ανθρώπων μέσα σ' ένα κλειστό χώρο είναι η πρώτη μόλυνση του αέρα. Δεν είναι όμως η μοναδική. Πρέπει ακόμη να προσθέσουμε:

- Τις οσμές του σώματος, της κουζίνας και της ατμόσφαιρας
- Τους καπνούς των τσιγάρων
- Τη σκόνη
- Τα καυσαέρια των εργοστασίων και των αυτοκινήτων
- Τα καυσαέρια των κτιρίων
- Τους τοξικούς ατμούς των εργοστασίων (όπου υπάρχουν)
- Τους τοξικούς ατμούς φυτοφαρμάκων (όπου υπάρχουν)
- Τους μικροοργανισμούς και τα μικρόβια.

Οι μολύνσεις αυτές κάνουν απαραίτητη την ανανέωση του αέρα των κλειστών χώρων, δηλαδή τον αερισμό τους.

3. Η κίνηση του αέρα

Ο ατμοσφαιρικός αέρας, μέσα στον οποίο ζούμε, κινείται άλλοτε γρήγορα και άλλοτε πιο αργά, ανάλογα με

5402800Πίνακας 2 Δίνει τα φυσικά χαρακτηριστικά του ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ σε ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΨΗ από την επιφάνεια της θάλασσας, σε θερμοκρασία κανονικών συνθηκών (21°C)			
Υψόμετρο m από την επιφάνεια της θάλασσας	Βαρομετρική πίεση mm Hg	Ειδικό βάρος kg/m³	Ειδικός όγκος m³/kg
0	760	1.2000	1.0000
100	750	1.1873	0.9894
200	740	1.1746	0.9788
300	730	1.1619	0.9682
400	720	1.1492	0.9576
500	710	1.1365	0.9470
600	700	1.1238	0.9364
700	690	1.1111	0.9258
800	680	1.0984	0.9152
900	670	1.0857	0.9046
1000	660	1.0730	0.8940
1100	655	1.0603	0.8834
1200	650	1.0476	0.8728
1300	645	1.0349	0.8622
1400	640	1.0222	0.8516
1500	630	1.0095	0.8410
1600	620	0.9968	0.8304
1700	610	0.9841	0.8198
1800	600	0.9714	0.8092
1900	590	0.9587	0.7986
2000	580	0.9460	0.7880
2100	575	0.9333	0.7774
2200	570	0.9206	0.7668
2300	565	0.9079	0.7562
2400	560	0.8952	0.7456
2600	550	0.8660	0.7244
2800	540	0.8406	0.7092

την ένταση των ανέμων. Η γρήγορη κίνηση μας δημιουργεί ψευδαισθήσεις γύρω από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Έτσι αν μια μέρα με άπνοια δεχόμαστε άνετα μια χαμηλή θερμοκρασία -5°C, την επόμενη θα νοιώθουμε περισσότερο κρύο ακόμη και αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι +5°C, αλλά πνέει ένας δυνατός βοριάς. Κάτι ανάλογο γίνεται και με τη ζέστη. Όταν ο αέρας μέσα σ' ένα κλειστό χώρο είναι ακίνητος, η ατμόσφαιρα του χώρου γίνεται δυσάρεστη και πνιγηρά για τα άτομα που βρίσκονται μέσα σ' αυτόν. Αντίθετα ο αέρας που κινείται είναι υποφερτός, ακόμη και αν είναι ζεστός ή δεν ανανεώνεται σωστά. Όταν ο αέρας κινείται έστω με ελαφρά κίνηση και με χαμηλή ταχύτητα τα νεύρα κοντά στην επιδερμίδα διεγείρονται και παρατηρείται αίσθημα πιο μεγάλης άνεσης από εκείνο του ακίνητου αέρα. Ακόμη ο αέρας που κινείται και αναταράσσεται συντελεί σε μεγαλύτερη άνεση, γιατί έχει ευεργετική επίδραση στην υγρασία, στη θερμοκρασία και στη ψυχολογική αίσθηση. Το σώμα μας συνέχεια αποβάλλει υγρασία με τη συνεχή εξάτμιση. Αν ο αέρας είναι ακίνητος, τότε η εξατμιζόμενη υγρασία παραμένει γύρω από το σώμα μας και λιμνάζει σαν ένα θερμό κάλυμμα γύρω από αυτό. Αν όμως ο αέρας κινείται, τα ρεύματα του παρασύρουν μακριά αυτή την υγρασία και δημιουργείται αίσθημα σχετικής άνεσης. Συμπερασματικά, η αυξημένη ταχύτητα ροής του αέρα, βελτιώνει την άνεσή μας, γιατί βοηθά την εξάτμιση και την απαγωγή θερμότητας. Η κίνηση του αέρα καθορίζεται από τις αλλαγές του αέρα, που προκαλούνται κάθε ώρα μέσα σ' ένα χώρο. Όσο πιο πολλές αλλαγές γίνονται κάθε ώρα, τόσο η κίνηση του αέρα αλλά και η ανανέωση του είναι πιο μεγάλη. Η ιδεώδης ταχύτητα του αέρα μέσα σ' ένα κλειστό χώρο πρέπει να είναι 0,85 έως 1,5 m ανά δευτερόλεπτο, δηλαδή 3000 m έως 5500 m ανά ώρα.

Η κίνηση και η κυκλοφορία του αέρα γίνεται όπως ξέρουμε, με τη χρήση ανεμιστήρων.

(συνέχεια στο επόμενο τεύχος)

ΓΡΑΦΕΙ
Ο ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΕΝΕΓΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Δημιουργώντας ευημερία

RMS Risk Management Systems

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΞΥΠΠ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΚΕ

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

RMS Risk Management Systems – Σωρού 27 – Τ.Κ. 151 25 Μαρούσι
T: 210 6149963 – F: 210 0080687 – W: www.rmsgreece.com

Ηλεκτρομαγνητικές Βαλβίδες

ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΠΑΙΖΟΥΝ ΚΡΙΣΙΜΟ ΡΟΛΟ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΙΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ HVACR (ΘΕΡΜΑΝΣΗ, ΑΕΡΙΣΜΟΣ, ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΚΑΙ ΨΥΞΗ).

Η δομή των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων περιλαμβάνει το σώμα της βαλβίδας και ένα μαγνητικό μέρος στο πάνω μέρος, όπου βρίσκεται το πηνίο. Το πηνίο χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της βαλβίδας, δημιουργώντας ηλεκτρομαγνητικό πεδίο και ελέγχοντας το άνοιγμα και το κλείσιμο της.

Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες είναι εξαιρετικά χρήσιμες στη βιομηχανία HVACR και σε άλλες βιομηχανίες για τον αυτόματο έλεγχο της ροής των ψυκτικών, νερού, φυσικού αερίου και άλλων ρευστών. Ενώ η εμφάνισή τους μπορεί να ποικίλει, ο κοινός παρονομαστής είναι η δυνατότητα ελέγχου από απόσταση.

Ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων είναι η δυνατότητα αυτόματης και απομακρυσμένης λειτουργίας μέσω ελεγκτών. Αυτό επιτρέπει την αποτελεσματική και ασφαλή λειτουργία των συστημάτων, εξαλείφοντας την ανάγκη για χειροκίνητο έλεγχο από μηχανικούς.

Η χρήση ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων είναι ευρεία και περιλαμβάνει:

Εμπορικά συστήματα ψύξης

Είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα βρούμε τουλάχιστον μία ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα στο σύστημα και συνήθως βρίσκεται στη γραμμή υγρού, πριν από την εκτονωτική βαλβίδα. Η χρήση τους σε αυτό το σημείο εξυπηρετεί στη λειτουργία pumpdown. Όταν ο θερμοστάτης κλείνει κατά την αύξηση της θερμοκρασίας, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ενεργοποιείται με αποτέλεσμα να ανοίξει και να επιτρέψει στο ψυκτικό να ρέει προς την εκτονωτική βαλβίδα. Το ψυκτικό που εισέρχεται στον εξατμιστή προκαλεί αύξηση της πίεσης που ενεργοποιεί τον ελεγκτή να ενεργοποιήσει τον συμπιεστή. Όταν ο θερμοστάτης φτάσει την τιμή ρύθμισης και δεν απαιτείται πλέον ψύξη, διακόπτει τη ροή του ηλεκτρισμού προς την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, προκαλώντας το κλείσιμο. Ο συμπιεστής συνεχίζει να λειτουργεί, αναρροφώντας το ψυκτικό ρευστό. Όταν η πίεση αναρρόφησης πέσει πολύ χαμηλά, ο πρεσσοστάτης ασφαλείας χαμηλής πίεσης θα κλείσει τον συμπιεστή. Ο ελεγκτής θα ενεργοποιεί και θα απενεργοποιεί τον συμπιεστή με βάση την πίεση αναρρόφησης.

Μονάδα διαχείρισης αέρα.

Σε ένα σύστημα που διαθέτει δύο στοιχεία απευθείας εκτόνωσης στο εσωτερικό για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του αέρα που αποστέλλεται στο κτίριο. Η πρώτη εκτονωτική βαλβίδα και το στοιχείο λειτουργούν συνεχώς, όταν το σύστημα λειτουργεί, αλλά η δεύτερη εκτονωτική βαλβίδα και το στοιχείο λειτουργούν μόνο το καλοκαίρι όταν το ψυκτικό φορτίο είναι πολύ μεγάλο για να το χειριστεί το μεμονωμένο στοιχείο. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα επομένως χρησιμοποιείται εδώ για την απομόνωση του δεύτερου πηνίου και της εκτονωτικής βαλβίδας μέχρι να χρειαστεί. Στη συνέχεια, ο ελεγκτής στέλνει ένα σήμα στη βαλβίδα για να ανοίξει και να παράσχει την πρόσθετη ψύξη.

Απόψυξη με ζεστό αέριο

Μια άλλη πολύ κοινή εφαρμογή για ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, σε συστήματα ψύξης, είναι στη γραμμή απόψυξης ζεστού αερίου για τον έλεγχο της ροής του θερμού ψυκτικού μέσα στον εξατμιστή κατά τη διάρκεια του κύκλου απόψυξης. Όταν η υγρασία στον αέρα συμπυκνωθεί στους σωλήνες του εξατμιστή θα παγώσει και θα προκαλέσει συσσώρευση πάγου. Πρέπει να το αφαιρέσουμε για να διασφαλίσουμε την αποτελεσματική λειτουργία, επομένως ανοίγουμε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για να στείλουμε ζεστό ψυκτικό αέριο από τον συμπιεστή και μέσω του εξατμιστή αντί του συμπυκνωτή ώστε να πραγματοποιηθεί η απόψυξη. Στη συνέχεια, μόλις ολοκληρωθεί η απόψυξη, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα κλείνει και το σύστημα συνεχίζει κανονικά στη λειτουργία ψύξης.

Μπορεί επίσης να βρούμε ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες που χρησιμοποιούνται στη γραμμή παραγωγής για την αποφυγή διαρροών. Εάν ένας αισθητήρας ανιχνεύσει διαρροή από τις σωληνώσεις, τότε η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα σε αυτό το τμήμα της γραμμής διεργασίας κλείνει αυτόματα για να αποτραπεί η σπατάλη προϊόντος και να προστατευτεί ο εξοπλισμός κατασκευής έως ότου οι τεχνικοίμπορέσουν να το διορθώσουν.

Πώς λειτουργούν οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες;

Υπάρχουν μερικές παραλλαγές στον τρόπο λειτουργίας της βαλβίδας ανάλογα με την απαιτούμενη χωρητικότητα και τις πιέσεις με τις οποίες λειτουργεί. Θα εστιάσουμε στην απευθείας λειτουργία που είναι η απλούστερη έκδοση. Με την απευθείας λειτουργία έχουμε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα που διαθέτει ένα πηνίο από σύρμα. Όταν περνάμε ένα ηλεκτρικό ρεύμα μέσα από ένα πηνίο, δημιουργείται ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο. Αυτό το μαγνητικό πεδίο είναι που ελέγχει τη βαλβίδα.

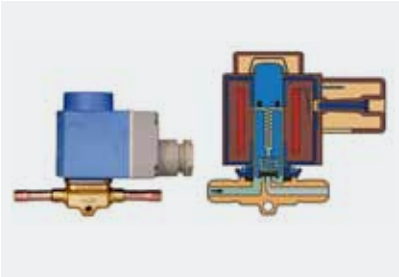
Έχουμε δύο τύπους βαλβίδων, τις κανονικά ανοιχτές και τις κανονικά κλειστές.

Κανονικά κλειστή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα

Μέσα στη βαλβίδα έχουμε τον κορμό. Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα τοποθετείται πάνω από αυτόν και τον περιβάλλει πλήρως έτσι ώστε να βρίσκεται στο κέντρο του μαγνητικού του πεδίου. Μέσα στον κύλινδρο του κορμού είναι το έμβολο και το ελατήριο. Το ελατήριο σπρώχνει το έμβολο προς τα κάτω σε μια κανονικά κλειστού τύπου βαλβίδα. Επειδή το έμβολο πιέζεται από το ελατήριο, θα καθίσει στην κάτω θέση για να κλείσει τη βαλβίδα επ' αόριστον. Αλλά, εάν το πηνίο λάβει ηλεκτρικό ρεύμα, τότε θα δημιουργήσει ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο και αυτό το μαγνητικό πεδίο περνά μέσα από το έμβολο και θα το κάνει να κινηθεί προς τα πάνω ενάντια στο ελατήριο ανοίγοντας έτσι τη βαλβίδα. Στο κέντρο του πηνίου οι μαγνητικές γραμμές είναι οι πιο συμπαγείς και επομένως οι ισχυρότερες. Γι' αυτό τοποθετούμε το έμβολο στο κέντρο. Μόλις σταματήσει το ηλεκτρικό ρεύμα, το μαγνητικό πεδίο εξαφανίζεται και το ελατήριο θα αναγκάσει το έμβολο να πέσει ξανά για να κλείσει τη βαλβίδα.

Κανονικά ανοιχτή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα

Στις κανονικά ανοιχτές βαλβίδες έχουμε και πάλι το πηνίο να βρίσκεται γύρω από τον κορμό, αλλά αυτή τη φορά το ελατήριο σπρώχνει το έμβολο στην προς τα πάνω θέση, έτσι ώστε η βαλβίδα να είναι πάντα ανοιχτή εκτός εάν τροφοδοτείται το πηνίο της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας.Εάν στη συνέχεια περάσουμε ρεύμα μέσα από το πηνίο, δημιουργείται πάλι ένα ηλεκτρομαγνητικό πεδίο αλλά αυτή τη φορά το πεδίο σπρώχνει το έμβολο αντί να το τραβήξει. Όταν το έμβολο πιέζεται, θα κλείσει τη βαλβίδα και θα σταματήσει τη ροή του ρευστού στο σύστημα. Όταν σταματήσει το ηλεκτρικό ρεύμα, το ελατήριο θα πιέσει το έμβολο πίσω στην ανοδική θέση και θα ανοίξει ξανά τη βαλβίδα.



ΓΡΑΦΕΙ Ο ΚΩΣΤΑΣ ΔΑΛΑΒΟΥΡΑΣ
ΔΙΠΛ . ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
SALES MANAGER ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε.

Ρωτάτε Απαντάμε

Ερώτηση:

Σε θάλαμο συντήρησης που λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R404A ο ιδιοκτήτης αναφέρει ότι δεν μπορεί να φτάσει την επιθυμητή θερμοκρασίας. Οι μετρήσεις από την εγκατάσταση είναι:
Θερμοκρασία αέρα εισόδου στο στοιχείο: T1=11,1°C
Θερμοκρασία αέρα εξόδου στο στοιχείο: T2=10,6°C
Θερμοκρασία στο πουράκι της βαλβίδας: T8=32,8°C
Πίεση αναρρόφησης: P3=2,86 bar
Πίεση συμπύκνωσης: P4=20 bar
Θερμοκρασία υγράς: T6=32,4°C
Θερμοκρασία κατάθλιψης: T4=115°C
Θερμοκρασία πριν την εκτονωτική: T7= 32°C
Θερμοκρασία αέρα πριν τον συμπυκνωτή: T9= 23,2°C
Θερμοκρασία αέρα μετά τον συμπυκνωτή: T5= 26,6°C
Θερμοκρασία αναρρόφησης: T3= 33,5°C

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.

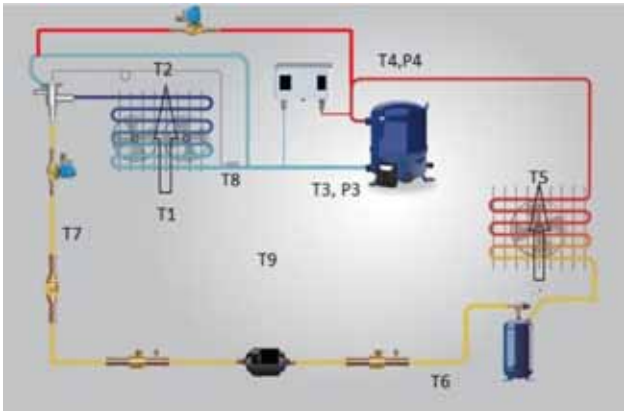
Οι απαντήσεις δίνονται από ειδικούς στη σελίδα
www.opsiktikos.gr/forum
ενώ οι απαντήσεις στα πιο σημαντικά ερωτήματα δίνονται και στη νέα στήλη του έντυπου περιοδικού "Ο Ψυκτικός" **"Ρωτάτε - Απαντάμε"**, το οποίο εκδίδεται κάθε τρεις μήνες.

www.opsiktikos.gr/forum

Απάντηση:

Η πίεση αναρρόφησης είναι 2,86 bar που για το R404A αντιστοιχεί σε θερμοκρασία dew point –13,03°C. Αφού η θερμοκρασία στο πουράκι της βαλβίδας είναι 32,8°C σημαίνει ότι το σύστημα δουλεύει με υπερθέρμανση 45,83°C , τιμή υψηλή, που δεν δικαιολογείται από τη θερμοκρασία στο χώρο.

Επιπλέον η πίεση συμπύκνωσης είναι 20 bar που αντιστοιχεί σε θερμοκρασία bubble point 45,86°C . Η θερμοκρασία υγράς είναι 32,4°C, άρα παρατηρούμε ότι το σύστημα έχει υπόψυξη 13,46°C η οποία είναι σχετικά υψηλή. Από τις μετρήσεις φαίνεται ότι τόσο η θερμοκρασία αναρρόφησης και κατά συνέπεια η θερμοκρασία κατάθλιψης είναι πολύ υψηλές.



Η θερμότητα που παραλαμβάνει το ψυκτικό ρευστό στον αεροψυκτήρα δεν γίνεται να του ανεβάσει την θερμοκρασία περισσότερο από τη θερμοκρασία του χώρου.

Άρα η θερμοκρασία στο πουράκι της εκτονωτικής δεν θα μπορούσε να είναι υψηλότερη από 11,1°C. Ο μόνος τρόπος αυτή η θερμοκρασία να είναι υψηλότερη είναι αν υπάρχει διαρροή στη μαγνητική βαλβίδα της απόψυξης με hot gas. Θερμό αέριο από την κατάθλιψη περνάει συνεχώς στον αεροψυκτήρα με αποτέλεσμα να αυξάνει πάρα πολύ την υπερθέρμανση και αντίστοιχα την θερμοκρασία αναρρόφησης. Αυτό με τη σειρά του έχει ως αποτέλεσμα την πολύ υψηλή θερμοκρασία κατάθλιψης.

Την απάντηση επιμελήθηκε
ο κύριος ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΔΑΛΑΒΟΥΡΑΣ

PSYCTOTHERM

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΨΥΞΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Εξειδικευμένα προϊόντα

Υψηλών Προδιαγραφών

- ***Απόδοση***
- ***Πρωτοπορία***
- ***Καινοτομία***
- ***Custom εφαρμογες***

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@psyctotherm.gr - www.psyctotherm.gr

Χρήστος Τσούμαλης

Σε αυτό το τεύχος έχουμε την ευκαιρία να σας παρουσιάσουμε τον Πρόεδρο του Συνεταιρισμού Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος, κο Χρήστο Τσούμαλη σε μια αποκλειστική συνέντευξη στο περιοδικό Ψυκτικός. Μεταξύ άλλων, μιλάει για τους στόχους του, για το έργο και τα οφέλη που προσφέρει ο Σ.Ε.Ψ.Ε. στους συνεταιριστές, τους τρόπους που μπορεί κάποιος να συμμετέχει σε αυτό εγχείρημα και τονίζει την ανάγκη για συνεργασία των μελών ώστε να συνεχιστεί η ανοδική πορεία του συνεταιρισμού.

Συνέντευξη στον Διονύση Βρυώνη

Κε Τσούμαλη προέρχεστε από το Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών και Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος και τώρα έχετε εκλεγεί Πρόεδρος του Συνεταιρισμού Επαγγελματιών Ελλάδος, το ερώτημα είναι, τι σας ώθησε να συμμετάσχετε σε αυτό το εγχείρημα;

Η αγάπη και το πάθος για τη δουλειά μου ήταν ο λόγος που με ώθησε αρχικά να γίνω συνεταιριστής του Σ.Ε.Ψ.Ε. εξαγοράζοντας συνεταιριστικό μερίδιο. Η συμμετοχή μου στο Δ.Σ. του Συνεταιρισμού προέκυψε από την επιθυμία μου να προσφέρω τις υπηρεσίες μου με συνέπεια, γνωρίζοντας την ευθύνη που αναλαμβάνω, για το καλό του κλάδου μας.

Ποιες είναι οι αξίες που θεωρείτε ότι πρέπει να διέπουν αυτόν που θα θελήσει να ακολουθήσει την ίδια πορεία με εσάς και ποιες κρατάτε εσείς προκειμένου να ασκείτε τα καθήκοντά σας;

Οι αξίες που πρέπει να διέπουν αυτόν που αναμιγνύεται στα κοινά μιας συλλογικότητας είναι πρώτα από όλα η εντιμότητα, που πρέπει να συνοδεύεται από δοτικότητα, υπευθυνότητα, συναδελφικότητα και όρεξη για δουλειά. Απαντώντας στο δεύτερο σκέλος της ερώτησής σας πρέπει να σας πω ότι τις κρατάω όλες, γιατί έτσι μόνο μπορεί κάποιος, κατά την άποψή μου, να υλοποιήσει τους στόχους του.

Μετά την εκλογική διαδικασία και τη σύσταση του νέου Δ.Σ. του Σ.Ε.Ψ.Ε., του οποίου αναδειχθήκατε Πρόεδρος, ποιοι είναι οι νέοι στόχοι που θα θέσετε;

Ο Συνεταιρισμός τα τελευταία δέκα χρόνια έχει καταφέρει να είναι υγιής και ανταγωνιστικός οργανισμός. Ευχαριστώ τα υπόλοιπα μέλη του Δ.Σ. που μου έκαναν την τιμή να με εκλέξουν στη θέση του Προέδρου του Σ.Ε.Ψ.Ε. Εγώ με τη

Η ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΣΕ ΥΨΗΛΟ ΕΠΙΠΕΔΟ, ΥΓΙΗ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ, ΑΠΑΙΤΕΙ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΑ ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ Δ.Σ. ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ. ΠΡΕΠΕΙ ΟΛΟΙ ΝΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΟΥΜΕ ΚΑΙ ΝΑ ΔΟΥΛΕΨΟΥΜΕ ΣΕΒΟΜΕΝΟΙ Ο ΕΝΑΣ ΤΟΝ ΑΛΛΟΝ.

σειρά μου αναγνωρίζοντας την υπευθυνότητα της θέσης που μου εμπιστεύθηκαν, στόχο έχω να διατηρήσω την ανοδική πορεία και με τη βοήθεια όλων όσων απαρτίζουν το Δ.Σ. και του προσωπικού μας να ανεβάσουμε τον Συνεταιρισμό σε ακόμα πιο υψηλά επίπεδα.

Κε Πρόεδρε με την ευκαιρία της συνέντευξης που μας παραχωρείτε θέλω να μας πείτε τι είδους επιχείρηση είναι ο Συνεταιρισμός Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος;

Ο Σ.Ε.Ψ.Ε. είναι μία εμπορική επιχείρηση η οποία ιδρύθηκε από επαγγελματίες ψυκτικούς, μέλη του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών και Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος (Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε.) το 1990. Σκοπός αυτής της ενέργειας ήταν και είναι να προσφέρονται στους επαγγελματίες ψυκτικούς προϊόντα απαραίτητα στην άσκηση του επαγγέλματός τους, ποιοτικά και σε προσιτές τιμές.
Ο Συνεταιρισμός είναι το κατάστημα των επαγγελματιών ψυκτικών που έχει τη δυνατότητα να τους εξυπηρετήσει σε όλη την Ελλάδα.

Ο Συνεταιρισμός είναι μια εμπορική επιχείρηση και θεωρώ όχι στενά συντεχνιακή, ποια είναι τα απτά οφέλη για τους συνεταιριστές;

Τα οφέλη για τους συνεταιριστές είναι:
- Χαμηλές τιμές προϊόντων στον κλάδο μας.
- Ποιότητα και αξιοπιστία προϊόντων σύμφωνα με τις νομοθεσίες και τους κανονισμούς.
- Κλίμα συνεργασίας και σεβασμός στον αγώνα του επαγγελματία ψυκτικού.
- Επιστροφή εμπορικών κερδών που προκύπτουν στους συνεταιριστές.

Εάν σας ζητήσω να κάνετε έναν απολογισμό των ενεργειών που έγιναν από το Δ.Σ. του Σ.Ε.Ψ.Ε. ποιες εξ΄ αυτών θεωρείτε κορυφαίες;

Θεωρώ ότι κορυφαία ενέργεια τα τελευταία χρόνια είναι ότι ο Συνεταιρισμός κατάφερε να γίνει ανταποδοτικός, με αποτέλεσμα οι συνεταιριστές στο τέλος της χρονιάς να λαμβάνουν πιστωτικό που είναι ανάλογο με τον τζίρο που κάνει ο κάθε ένας. Πριν από αυτήν την ενέργεια το ποσό που τώρα επιστρέφεται στους συνεταιριστές προστίθετο στην αξία της συνεταιριστικής μερίδας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η αξία της, να καθίσταται δύσκολη η αγορά της και να μην υφίσταται απτό ανταποδοτικό όφελος. Η υλοποίηση αυτής της απόφασης μείωσε την αξία της συνεταιριστικής μερίδας και έφερε στον Σ.Ε.Ψ.Ε. νέους συνεταιριστές, που στο τέλος κάθε χρονιάς λαμβάνουν το πιστωτικό τους, αυξάνοντας το ενδιαφέρον τους για συμμετοχή στο εγχείρημα.

Χρειάζονται αλλαγές στον τρόπο που λειτουργεί ο Συνεταιρισμός και εάν ναι τι προτίθεστε να κάνετε προς αυτή την κατεύθυνση;

Δεν θα έλεγα ότι χρειάζονται αλλαγές, πρέπει όμως να συνεχιστεί η ανοδική του πορεία και αυτό θα υλοποιηθεί με κάποιες επιπλέον συνεργασίες με προμηθευτές από την Ελλάδα και το εξωτερικό. Βρισκόμαστε ήδη σε συνομιλίες με κάποιους οίκους από το εξωτερικό, που ήρθαμε σε επαφή κατά τις επισκέψεις μας σε εκθέσεις, με προϊόντα του κλάδου μας, σε ευρωπαϊκές χώρες και τελευταία στην Κωνσταντινούπολη.

Μπορείτε να αναφέρετε κάποιους από τους λόγους που οι συνάδελφοί σας επαγγελματίες ψυκτικοί πρέπει να συμμετέχουν σε αυτό το εγχείρημα;

Βασικός λόγος για να συμμετέχουν οι συνάδελφοί μου στον Σ.Ε.Ψ.Ε. είναι ότι πρέπει να κατανοήσουν πως είναι το μαγαζί τους. Ο Σ.Ε.Ψ.Ε. δίνει τη δυνατότητα, ο κάθε επαγγελματίας που συμμετέχει στην επιχείρηση του κλάδου να συμμετέχει και στα κέρδη του. Η αύξηση της συμμετοχής νέων ψυκτικών στον

Σ.Ε.Ψ.Ε. δημιουργεί τις προϋποθέσεις το Δ.Σ. να επιτυγχάνει συνεργασίες με ανταγωνιστικές τιμές και άριστη ποιότητα. Έτσι βοηθάμε τους συναδέλφους στην υλοποίηση έργων με υλικά υψηλής ποιότητας σε χαμηλό κόστος.

Ποιος είναι ο τρόπος να γίνει συνεταιριστής ένας επαγγελματίας ψυκτικός;

Χρειάζεται να μας προσκομίσει την έναρξη δραστηριότητας, την άδεια ασκήσεως επαγγέλματος, την πιστοποίηση διαχείρισης ψυκτικών υγρών και να προβεί στην αγορά μίας τουλάχιστον συνεταιριστικής μερίδας από τις πέντε που έχει τη δυνατότητα να κατέχει.

Τι θεωρείτε ότι θα καθορίσει σαν επιτυχημένο το πέρασμά σας από την Προεδρία του Συνεταιρισμού Ψυκτικών Ελλάδος;

Η διατήρηση του Συνεταιρισμού σε υψηλό επίπεδο, υγιή και ανταγωνιστικό είναι ο στόχος μου, αυτό θα καθορίσει σαν επιτυχημένο ή όχι το πέρασμά μου από την διοίκησή του. Η επίτευξη αυτού του στόχου, όπως προανέφερα, και δεν θα κουραστώ να επαναλαμβάνω,απαιτεί την καλή συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη του Δ.Σ. και το προσωπικό. Πρέπει όλοι να συνεργαστούμε και να δουλέψουμε σεβόμενοι ο ένας τον άλλον.

Κλείνοντας θέλω να σας ευχαριστήσω για τη συνέντευξη που μας παραχωρήσατε και να σας ζητήσω να απευθύνετε κάποιο μήνυμα στους συναδέλφους σας.

Θέλω και εγώ με την σειρά μου να ευχαριστήσω το περιοδικό που μου έδωσε τη δυνατότητα να μιλήσω για την παρουσία του Σ.Ε.Ψ.Ε στην αγορά και τους στόχους του. Προτρέπω τους συναδέλφους μου, και ιδιαίτερα τους νεότερους σε ηλικία, να συμμετέχουν στα κοινά γιατί έτσι ενδυναμώνεται ο κλάδος.

Να έχουμε Καλή Χρονιά με Υγεία και Δημιουργικότητα.

ΣΕΨΕ
ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
κλίμα συνεργασίας
Είμαστε στην ευχάριστη θέση να σας παρουσιάσουμε μία καινοτομία του Συνεταιρισμού μας !
Κάνοντας χρήση της τεχνολογίας θα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα προϊόντα του Συνεταιρισμού και να γνωρίζετε το κόστος των υλικών που χρειάζεστε όλο το 24ωρο.
https://b2b.sepse.gr/

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

siccom GMC COMPTEK Danfoss KELD BLUE TALOS ARKTOS COILS Luther-Bach HEAT EXCHANGER lae ELECTRONIC ELTON

ΣΕΨΕ

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

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

FRIGOKLIMA A.E.B.E
ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ Α.Ε

Αποκλειστικός διανομέας Area Cooling solutions για την Ελλάδα

area Cooling Solutions

Από τα τέλη του προηγούμενου χρόνου, η Area παρουσίασε στην αγορά την νέα πρωτοποριακή σειρά Inverter μηχανημάτων της, iCOOL SE, για λειτουργία σε μονοφασικά δίκτυα 220 Volt.
Με τεχνολογία FULL BLDC και εύκολη «plug and play» τοποθέτηση, με απλή και γρήγορη διαδικασία ρύθμισης του inverter, δίνεται πλέον η δυνατότητα εύκολης αναβάθμισης οποιουδήποτε απαρχαιωμένου συστήματος ψύξης από απλό ON-OFF σε ένα μοντέρνο, αθόρυβο και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα με inverter.

Η **εξοικονόμηση ενέργειας μπορεί να φτάσει μέχρι και το 35%** σε σύγκριση με απλά on-off μηχανήματα.

Υποστηρίζει μέχρι και τρεις εξατμιστές, εξασφαλίζοντας εκτός των άλλων, **αθόρυβη λειτουργία** (42,5dBa@10m) και **καλύτερες συνθήκες συντήρησης των προϊόντων,** λόγω της μεταβαλλόμενης απόδοσής του.

Ερχόμενοι στο κόστος κτήσης του, θα δούμε πως η τιμή του πλησιάζει την τιμή αγοράς ενός απλού ON-OFF εγκιβωτισμένου μηχανήματος, το δε επιπλέον κόστος που θα χρειαστεί να καταβάλει ο τελικός χρήστης, θα το αποσβέσει μέσα στους επόμενους λίγους μήνες, λόγω του πολύ μειωμένου κόστους λειτουργίας του.

Η **AREA** έχει διαθέσιμο ένα online εργαλείο υπολογισμού του χρόνου απόσβεσης του κόστους του μηχανήματος, δίνοντας την δυνατότητα στον καθένα, να συγκρίνει το κόστος λειτουργίας ενός **INVERTER iCOOL SE** με όλα τα ανταγωνιστικά ON-OFF

Η σύγκριση γίνεται αντικειμενικά με την χρήση του SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio).

Τα μηχανήματα της σειράς iCOOL SE, διατίθενται σε τρεις εκδόσεις, μόνο για συνθήκες συντήρησης, σε ονομαστικές* αποδόσεις των 2,5 – 4,5 & 6,5 KW, ενώ η γκάμα αναμένεται να επεκταθεί το προσεχές μέλλον.

Σκανάρετε εδώ για να δείτε το εργαλείο υπολογισμού απόσβεσης

** απόδοση υπολογισμένη με χρήση R449a σε Tevap -10°C Tamb 38°C*

Τα μηχανήματα μπορούν να λειτουργήσουν με διάφορα ψυκτικά υγρά, όπως R449a, R134a, R448a, R513a

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.ΘΕ.
Βασ. Σοφίας 21,
Αθήνα Τ.Κ. 10674
E-mail: info@uhhe.gr
Τηλ.: 210 36.31.207
Φαξ: 210 33.88.523
http://uhhe.gr/

ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

Midea

Ο ΟΜΙΛΟΣ ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ παρουσίασε το καινοτόμο σύστημα κεντρικού κλιματισμού V8 της Midea Building Technologies

Ο **Όμιλος Τουρνικιώτη** παρουσίασε το νέο **καινοτόμο σύστημα κεντρικού κλιματισμού V8 της Midea Building Technologies,** σε μία εκδήλωση αφιερωμένη σε συνεργάτες του δικτύου & πελάτες.

Παρόντες μεταξύ άλλων ήταν οι κ.κ. Κάλι Τουρνικιώτη, Πρόεδρος Ομίλου Τουρνικιώτη, Χάρης Μόσχος, Μέλος ΔΣ, Eric Shi, OSC Marketing Director Midea BT, Samuel Shen, Assistant Manager EU Region Midea BT. Από την εκδήλωση δεν θα μπορούσε να λείπει η αποστολή της ΚΑΕ ΑΡΗΣ Midea, στο πλαίσιο της πολύχρονης συνεργασίας και αμοιβαίας εκτίμησης των δύο πλευρών.

Η κα Κάλι Τουρνικιώτη, έκανε μία ιστορική αναδρομή στα σημαντικότερα milestones φτάνοντας στην ανάπτυξη του Ομίλου τα τελευταία χρόνια και συγκεκριμένα ανέφερε «Είναι μεγάλη τιμή που η Midea BT εμπιστεύεται τον Όμιλο Τουρνικιώτη στο απαιτητικό κομμάτι του κεντρικού κλιματισμού με τις Αντλίες Θερμότητας και είμαι αισιόδοξη για το μέλλον, καθώς οι τρέχουσες συγκυρίες με τα ενεργειακά και περιβαλλοντολογικά θέματα στο επίκεντρο, είναι πολύ ευνοϊκά για τον κλάδο μας. Πιστεύω ότι έχουμε όλα τα εφόδια και την εμπορική δύναμη για περαιτέρω ανάπτυξη».

Ο κος Samuel Shen, ακολούθησε με μια πλήρη παρουσίαση του οργανισμού και της παγκόσμιας ανάπτυξής του. Αμέσως μετά, ο κος Νικόλας Βενιέρης ανέλυσε το πλαίσιο ενεργειών μάρκετινγκ του Ομίλου και ο κος Κανέλλης Παρταλίδης, Υπεύθυνος Μάρκετινγκ και Εμπορικής Πολιτικής της ΚΑΕ ΑΡΗΣ Midea παρουσίασε την εξέλιξη της χορηγικής σχέσης του Ομίλου και της ΚΑΕ. Οι παρουσιάσεις ολοκληρώθηκαν με τον κο Ηλία Καστρινό, Εμπορικό Διευθυντή Midea BT του Ομίλου Τουρνικιώτη, ο οποίος αναφέρθηκε σε όλα τα καινοτόμα συστήματα HVAC που θα λανσάρει ο Όμιλος τη νέα χρονιά.

Στη συνέχεια έγιναν βραβεύσεις συνεργατών του δικτύου του Ομίλου Τουρνικιώτη και κληρώσεις δώρων με τη συμμετοχή των μελών της αποστολής της ΚΑΕ ΑΡΗΣ Midea.

Ο **Όμιλος Τουρνικιώτη** είναι μία ελληνική, οικογενειακή εταιρεία, πιστή στις αξίες της που συνεχίζει να προσφέρει υψηλής ποιότητας προϊόντα με αξιοπιστία, συνέπεια και ήθος. Σε συνεργασία με τη Midea Building Technologies, οραματίζεται ένα βιώσιμο περιβάλλον, με τη χρήση αντλιών θερμότητας και συστημάτων κεντρικού κλιματισμού καλύτερης ενεργειακής απόδοσης και μικρότερου περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

Σχετικά με τον Όμιλο Τουρνικιώτη

Η ιστορία του Ομίλου Τουρνικιώτη ξεκινάει το 1922 με την ίδρυση της Γ. Τουρνικιώτης & ΣΙΑ, εταιρεία προπομπό του σύγχρονου Ομίλου και πρωτοπόρο της εποχής, η οποία δραστηριοποιήθηκε στην κατασκευή των πρώτων αμαξωμάτων λεωφορείων στην Ελλάδα.

Ο Όμιλος Τουρνικιώτη με συνεχόμενη παρουσία για περισσότερα από 40 χρόνια στην ελληνική αγορά, αποτελεί σημείο αναφοράς και κατέχει δεσπόζουσα θέση στον κλάδο του κλιματισμού, της θέρμανσης και των ελαστικών, εκπροσωπώντας κορυφαίους οίκους του εξωτερικού.

Το σύστημα κεντρικού κλιματισμού VRF V8 της Midea BT, το οποίο παρουσιάστηκε, διασφαλίζει ενεργειακή απόδοση και ασύγκριτη αξιοπιστία σε κάθε ζητούμενη εφαρμογή κλιματισμού και θέρμανσης.

ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Νικόλας Βενιέρης
Διευθυντής Μάρκετινγκ & Επικοινωνίας
6945377223 | nikos.venieris@tlg.gr

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

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

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

24ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ-ΓΕΝ. ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ Ο.Ψ.Ε. 3 & 4/2/2024

Η Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος διοργάνωσε στις 03 & 04/02/2024, στη Βέροια, το 24ο Συνέδριο - Γενική Συνέλευσή της, σε συνεργασία με το Σωματείο Ψυκτικών Ημαθίας. Χρυσός χορηγός η FG EUROPE (MIDEA), μεγάλη χορηγός η KONTOUSIAS AIR και οι ευγενικές χορηγίες των εταιριών ΧΑΛΚΟΡ Α.Ε., INVENTIVE ENERGY, Σ.Ε.Ψ.Ε., ΔΟΪΚΑΣ Α.Ε., ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε, OLEFINI, ΕΨΥΜΕ ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ, AEROGRAMMI Α.Ε., ΨΥΚΤΙΚΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ & ΖΕΡ, όπως και οι άοκνες προσπάθειες του Δ.Σ. της Ο.Ψ.Ε., του Προέδρου κ. Γιώργου Δαδόπουλου και των μελών του Σωματείου Ψυκτικών Ημαθίας, συνέβαλλαν στην άψογη διεξαγωγή της.

Ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Δημήτρης Κοντούσιας, μετά τη συγκρότηση απαρτίας, ζήτησε από το σώμα να εκλέξει προεδρείο για να ξεκινήσουν οι εργασίες της Γενικής Συνέλευσης. Πρόεδρος της Γ.Σ. αναδείχθηκε ο κ. Γιώργος Δαδόπουλος, αντιπρόεδρος ο κ. Αλέξης Βουρλιάς, Γραμματέας ο κ. Νίκος Σιώμος και ψηφολέκτης ο κ. Χάρης Παρτάλης.

Την εκδήλωση τίμησαν με την παρουσία τους ο Σεβασμιότατος Μητροπολίτης Βεροίας, Ναούσης και Καμπανίας Παντελεήμων, ο Δήμαρχος Βέροιας κ. Βοργιατζίδης Κωνσταντίνος, ο Πρόεδρος και ο Γενικός Γραμματέας της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. κ. Γιώργος Καββαθάς και κ. Δημήτρης Βαργιάμης, ο Πρόεδρος της Ομοσπονδίας Επαγγελματοβιοτεχνών Βέροιας και Αντιδήμαρχος Τουρισμού κ. Λάζαρος Ασλανίδης, ο Πρόεδρος του Σ.Ε.Ψ.Ε. κ. Χρήστος Τσούμαλης και το μέλος του Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Ε.Π. και της Δ.ΥΠ.Α. κ. Ιωάννης Παπαργύρης.

Παρόντες ήταν ο πρώην Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Παναγιώτης Πουλιάνος, ο οποίος τιμήθηκε για την εικοσιπενταετή προσφορά του στον κλάδο παραλαμβάνοντας τιμητική πλακέτα από τον Πρόεδρο της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε., ο πρώην Αντιπρόεδρος κ. Βασίλης Τσίχλης, ο πρώην Ταμίας κ. Αριστείδης Αρφάνης, ο οποίος τιμήθηκε για την προσφορά του στον κλάδο από την Ο.Ψ.Ε. με τιμητική πλακέτα που παρέλαβε από τον Πρόεδρό της, και ο παλιός συνδικαλιστής από το Ηράκλειο Κρήτης κ. Γιάννης Πετρουγάκης.

Από το βήμα του Συνεδρίου διαβάστηκαν οι επιστολές του πρώτου Προέδρου της Ομοσπονδίας κου Παναγιώτη Κολιόπουλου (περίληψή της στο editorial του περιοδικού) και του πρώην Προέδρου κου Στέλιου Μαμαλάκη, ο οποίος

Από αριστερά οι κ.κ. Ασλανίδης - Βοργιατζίδης – Δαδόπουλος

εξέφρασε τις ευχές του για την ευόδωση των προσπαθειών της Ο.Ψ.Ε. και την καλυτέρευση των συνθηκών εργασίας των επαγγελματιών του κλάδου.

Ο Πρόεδρος κ. Κοντούσιας στην εισαγωγική του ομιλία ανέδειξε την αναγκαιότητα της ψύξης και του κλιματισμού σε όλα τα επίπεδα της καθημερινότητας των ανθρώπων, ευχαρίστησε τους χορηγούς για τη συμβολή τους και ζήτησε τη συμπόρευση με τη Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. στη διεκδίκηση των κοινωνικών δικαιωμάτων που έχουν απολεσθεί τα τελευταία δέκα πέντε χρόνια.

Ειδικότερα ο Πρόεδρος της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. κ. Γιώργος Καββαθάς αναφέρθηκε στη δύσκολη οικονομική συγκυρία για τους επαγγελματίες, λόγω οικονομικών, πανδημικών και γεωπολιτικών κρίσεων που διερχόμαστε, με την ενεργειακή κρίση να επιφέρει δυσβάσταχτο κόστος στο ηλεκτρικό ρεύμα, στο φυσικό αέριο, στις μεταφορές και στη διατροφική αλυσίδα.

Συνεχίζοντας εξέφρασε την αντίθεση τη δική του και των τετρακοσίων εβδομήντα χιλιάδων ελευθέρων επαγγελματιών που θα φορολογηθούν, με βάση τον νόμο 5073/23, με τεκμαρτό φόρο, οριζόντια και αναδρομικά, αφήνοντας στο απυρόβλητο πολυεθνικές, των οποίων τα κέρδη χάνονται σε φορολογικούς παραδείσους. Η έλλειψη χρηματοδότησης είναι το μεγάλο πρόβλημα οκτακοσίων χιλιάδων επιχειρήσεων, επειδή τα κεφάλαια οδηγούνται προς τις μεγάλες επιχειρήσεις και μόνο το 5% εξ΄ αυτών μπορούν να χρηματοδοτηθούν.

Ο κος Πουλιάνος παραλαμβάνει την τιμητική πλακέτα από τον κο Καββαθά και τον κο Κοντούσια

Ο κος Αρφάνης παραλαμβάνει την τιμητική πλακέτα από τον κο Κοντούσια

Το προεδρείο της Γ.Σ. από αριστερά οι κ.κ. Παρτάλης - Σιώμος - Βουρλιάς - ο Γ.Γ. της ΟΨΕ κος Χαβιαράς, ο κος Δαδόπουλος και ο Πρόεδρος κος Κοντούσιας

Με το λειτουργικό κόστος να ξεπερνάει το 40%, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι υποχρεωμένες να κρατούν χαμηλά τις τιμές τους για να κρατούν την επαφή τους με τους καταναλωτές, την ώρα που οι μεγάλες επιχειρήσεις κερδοσκοπούν εις βάρος τους. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αντιμετώπιση αυτού του τεράστιου προβλήματος είναι η εντατικοποίηση των ελέγχων, όμως αυτό δεν θα γίνει ποτέ εφικτό εάν συνεχίσει η ΔΙ.Μ.Ε.Α. να είναι υποστελεχωμένη και χωρίς την απαραίτητη υλικοτεχνική υποδομή.

Κλείνοντας την ομιλία του αναφέρθηκε στο πρόβλημα που δημιουργείται με την αύξηση των ληξιπρόθεσμων υποχρεώσεων και των κόκκινων δανείων, γιατί οι τράπεζες τα έδωσαν στα fans, παρ΄ότι έχουν διασωθεί από τα χρήματα των φορολογουμένων τέσσερεις φορές και δεν κάνουν ούτε το ελάχιστο να προβούν σε ενέργειες ούτως ώστε να μειώσουν τις χρεώσεις τους για τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους προς τους πολίτες, παρά τις κυβερνητικές παραινέσεις.

Ο κ. Δημήτρης Βαργιάμης, Γενικός Γραμματέας της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. αναφέρθηκε στην αναγκαιότητα των τεχνικών να αποκτήσουν δεξιότητες που θα τους αναβαθμίσουν και θα καταστήσουν τις προσφερόμενες υπηρεσίες τους ποιοτικότερες. Τα επαγγελματικά περιγράμματα είναι η βάση για την κατάλληλη γνώση στους τεχνικούς, προκειμένου να ενταχθούν στην αγορά και αυτό θα επιτευχθεί μέσω της εκπαιδευτικής αναβάθμισης.

Το μέλος των Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Ε.Π. και της Δ.ΥΠ.Α. κ. Ιωάννης Παπαργύρης αναφέρθηκε στους σχεδιασμούς με το Υφ. Παιδείας για θέματα που απασχολούν τον κλάδο, και τις επαφές του στον Ε.Ο.Π.Ε.Π. για τις πιστοποιήσεις και τόνισε ότι πρέπει να ξεπεράσουμε το παρελθόν και να βλέπουμε το μέλλον, που εξελίσσεται ήδη, αναδεικνύοντας το πόσο απαραίτητος είναι ο κλάδος μας στην σύγχρονη κοινωνία.

Ο κ. Γκόγκας Περικλής, Καθηγητής Οικονομικής Ανάλυσης και Διεθνών Οικονομικών Επιστημών στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ανέπτυξε την αξία της κοστολόγησης των υπηρεσιών που παρέχονται από τους επαγγελματίες. Οι τεχνικές γνώσεις είναι απαραίτητες για την άσκηση του επαγγέλματος και εάν συνδυαστούν με σωστή κοστολόγηση τότε αποτελούν αναμφίβολα το μεγαλύτερο όπλο για την ενδυνάμωση του εισοδήματός μας. Σύντομα θα ανακοινωθούν διαδικτυακά σεμινάρια.

Ο κος Παρασκευάς Λιντζέρης από το ΚΕΚ της ΓΣΕΒΕΕ ανέπτυξε τις πέντε ενότητες δράσεων του φορέα που εκπροσωπεί:

1. **Επαγγελματικό περίγραμμα**
2. **Οδικός χάρτης επαγγελμάτων**
3. **Διάγνωση αναγκών δεξιοτήτων**
4. **Οργάνωση σχεδιασμός σεμιναρίων**
5. **Υλοποίηση σεμιναρίων**

Στον τομέα της κατάρτισης πρόκειται να υλοποιηθεί εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την αντικατάσταση φθοριούχων ψυκτικών μέσων με μείγματα και φυσικά ψυκτικά μέσα χαμηλού δείκτη GWP.

Το ΚΕΚ της ΓΣΕΒΕΕ έχει αναλάβει την ανάρτηση του εκπαιδευτικού υλικού στο ολοκληρωμένο σύστημα τηλεκατάρτισης, οργάνωση και υλοποίηση της κατάρτισης, αναλόγως της βαθμίδας της επαγγελματικής άδειας, έκδοση και απονομή των βεβαιώσεων παρακολούθησης.

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΜΠ αναλαμβάνει τη σύνταξη οδηγού σπουδών, υλοποίηση της πρακτικής άσκησης (με φυσική συμμετοχή σε εργαστήριο του ΕΜΠ), αποτίμηση των αποκτηθεισών γνώσεων και δεξιοτήτων.

Η υλοποίηση του προγράμματος κατάρτισης θα γίνει με τη συνεργασία του ΚΕΚ της ΓΣΕΒΕΕ, του ΚΕΔΙΒΙΜ ΕΜΠ και της ΟΨΕ, με επιστημονικό συνεργάτη τον κ. Δημήτρη Δαλαβούρα, Διπλ. Μηχανολόγο Μηχανικό ΕΜΠ, από τον οποίο υπήρξε ενημέρωση σχετικά με την αναθεώρηση του Ε.Κ. 517 και τις αλλαγές οι οποίες οδηγούν στην κατάργηση όλων των φθοριούχων αερίων, οδηγώντας στα φυσικά ψυκτικά ρευστά.

Κοπή πίτας 2024

Ο κ. Γιώργος Μπέσκος, νομικός σύμβουλος της Ομοσπονδίας, προέτρεψε για άλλη μία φορά τους επαγγελματίες των οποίων θίγονται τα οικονομικά τους συμφέροντα, από τους μη έχοντας επαγγελματικά δικαιώματα, να μην διστάζουν να προχωρούν σε καταγγελίες, στις οποίες θα έχουν την αμέριστη συμπαράσταση της Ομοσπονδίας.

Ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. στον Διοικητικό Απολογισμό για το 2023 ανέφερε ότι θεωρεί ότι δεν χάθηκε η ευκαιρία να γίνουμε πρωτοπόροι και όχι ουραγοί, όπως κάποιοι μας ήθελαν, γιατί φρόντισαν τον Φεβρουάριο του 2023 να επισκεφθούν το Υπ. Περιβάλλοντος και στη συνάντησή τους με τον τότε υπουργό κ. Κώστα Σκρέκα να του θέσουν τους προβληματισμούς τους για την ανεξέλεγκτη χρήση των φθοριούχων αερίων και συμφωνήθηκε η άμεση συνεργασία μεταξύ των δύο πλευρών για την προστασία του περιβάλλοντος και την ενίσχυση του κλάδου. Παράλληλα είχαν την ευκαιρία να συζητήσουν τους τρόπους αποπληρωμής του προγράμματος "Αλλάζω Συσκευή", με αποτέλεσμα να έχουν άμεση ανταπόκριση και λύση στο συγκεκριμένο θέμα.

Το Προεδρείο της Ομοσπονδίας δέχτηκε, επίσης, στο γραφείο του, ο Υφυπουργός Ανάπτυξης & Επενδύσεων κ. Ιωάννης Τσακίρης, σε κοινή συνάντηση με τον Ειδικό Γραμματέα Διαχείρισης Προγραμμάτων Ευρωπαϊκού Ταμείου κ. Γεώργιο Ζερβό.

Συζητήθηκαν θέματα που άπτονται του κλάδου, όπως:

1. Οι προοπτικές ένταξης του κλάδου στα νέα Ευρωπαϊκά προγράμματα.
2. Όροι και προϋποθέσεις του «Εξοικονομώ – Επιχειρώ» και «Εξοικονομώ για νέους» του 2023
3. Οι προοπτικές ένταξης των Συνδικαλιστικών οργάνων σε νέα Ευρωπαϊκά προγράμματα.

Ποντιακό χορευτικό συγκρότημα

Τέλος, συμφωνήθηκε η άμεση συνεργασία μεταξύ των δύο πλευρών, για την προοπτική αναβάθμισης του κλάδου μέσω Ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

Σημαντική ήταν και η συνάντηση του, μετά από πρόσκληση του Δημάρχου της Ιεράς Πόλεως Μεσολογγίου, εκπροσωπώντας την Ομοσπονδία, με την Πρόεδρο της Ελληνικής Δημοκρατίας κα Κατερίνα Σακελλαροπούλου, όπου είχε την ευκαιρία να της θέσει τις πάγιες θέσεις του κλάδου σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Αποτέλεσμα αυτής της ολιγόλεπτης συνάντησης ήταν η πρόσκληση της Προέδρου προς τον κ. Κοντούσια να ενημερώνεται η Προεδρία της Δημοκρατίας απευθείας στο mail της, προκειμένου να βοηθήσει σε θετική κατεύθυνση για την επίλυση των προβλημάτων που αφορούν τον κλάδο, σε θέματα που αφορούν την Προστασία του Περιβάλλοντος.

Κλείνοντας την ομιλία του αναφέρθηκε στη συνεργασία της Ο.Ψ.Ε. με το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης της ΓΣΕΒΕΕ και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για τη δημιουργία κέντρου επαγγελματικής κατάρτισης με ευρωπαϊκά πρότυπα και στόχο την αναβάθμιση του κλάδου.

Ο Γεν. Γραμματέας κ. Παντελής Χαβιαράς αναφέρθηκε στη συνάντηση που έγινε με τους Προέδρους των Σωματείων από όλη τη χώρα στις αρχές του έτους, προκειμένου να γνωριστούν μεταξύ τους και να ενημερωθούν για τους στόχους της νέας διοίκησης, συνέχισε απαριθμώντας λεπτομερώς τα πεπραγμένα της διοίκησης, γνωστοποίησε τη σύσταση και ένταξή τους στην Ο.Ψ.Ε. τεσσάρων νέων Σωματείων, Βορείου Αιγαίου-Δράμας-Ευβοίας και Τρικάλων, και ανακοίνωσε τα δύο υπό σύσταση Σωματεία Ρόδου και Κυκλάδων.

Έκλεισε με την ανακοίνωση για τη δημιουργία Τράπεζας Αίματος στο Νοσοκομείο Νίκαιας από τις 19/01/24 και την προσπάθεια που γίνεται για τη δημιουργία Ταμείου Αρωγής.

Σε ότι αφορά τα οικονομικά της Ο.Ψ.Ε., ο ταμίας κ. Στέφανος Τσοντάκης παρέθεσε τα στοιχεία που απαιτούσε η εξελεγκτική επιτροπή, η οποία αφού συνήλθε έδωσε τη θετική της συγκατάθεση για να εγκριθεί από το Σώμα, το οποίο την ενέκρινε, απαλλάσσοντας το απερχόμενο Δ.Σ. και την Ε.Ε. από κάθε ευθύνη.

Το βράδυ της πρώτης ημέρας το Δ.Σ. δεξιώθηκε τους αντιπροσώπους και προσκεκλημένους της σε αίθουσα με ζωντανή μουσική, όπου όλοι είχαμε την ευκαιρία να διασκεδάσουμε και να γνωριστούμε καλύτερα.

Η επόμενη Γ.Σ. θα διεξαχθεί στην όμορφη πόλη των Σερρών το 2025.

KONTOUSIAS AIR
SALES - SUPPORT - SERVICE

Midea

Event της εταιρίας KONTOUSIAS AIR σε συνεργασία με την Midea-FG EUROPE

Από αριστερά οι κ.κ. Γεωργατζάς – Κοντούσιας και Τσιντώνης.

Το Σάββατο 03/02/2024 σε αίθουσα του ξενοδοχείου ΑΙΓΈΣ ΜΕΛΆΘΡΟΝ όπου διέμεναν οι αντιπρόσωποι από όλη την Ελλάδα, για να συμμετέχουν στο 24ο Συνέδριο της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδας, η εταιρία KONTOUSIAS AIR σε συνεργασία με την Midea – FG EUROPE διοργάνωσαν ένα καταπληκτικό event με πολύ παιχνίδι 'AIR SOFT' για να τους καλωσορίσουν. Από τις 09:30 π.μ. η αίθουσα μετατράπηκε σε σκοπευτήριο όπου όλοι μας, γυναίκες και άνδρες, προσπαθήσαμε να πετύχουμε τους στόχους μας.

Όλοι μας είχαμε την ευκαιρία να ξαναβρεθούμε, να γνωρίσουμε νέους συναδέλφους, να συζητήσουμε, να ξαναθυμηθούμε περιστατικά και να αρχίσουμε την ημέρα μας χαλαρά.

Παράλληλα ο διαγωνισμός ήταν σε εξέλιξη, η συμμετοχή έδινε τη δυνατότητα να δείξουμε πόσο ευθύβολοι αλλά και να διεκδικήσουμε την πρωτιά ή την καλή θέση στην τελική κατάταξη. Ο διαγωνισμός έγινε με όλους τους όρους ασφαλείας που απαιτούνται γιατί διεξάχθηκε υπό τις οδηγίες και την επίβλεψη της Ομάδας Air Soft Βέροιας.

Όμως οι χορηγοί της εκδήλωσης φύλαγαν το καλύτερο για τους δέκα πρώτους σε κατάταξη, γιατί τους δώρισαν ταξίδι αναψυχής, κλιματιστικά , Air Fryer και μικροσυσκευές MIDEA για την σκοπευτική τους ικανότητα.

Οι χορηγοί του event εύχονται σε όλους προσωπική υγεία, και δύναμη στον κάθε έναν ξεχωριστά.

Επι σκοπόν

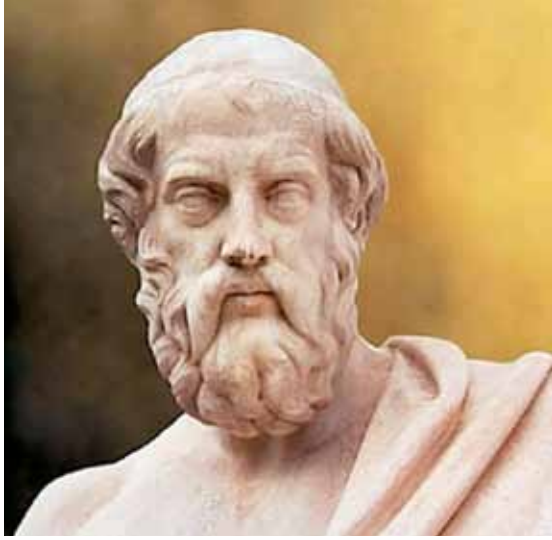
Μετά το πυρ

Αναμονή

Αγωνία

Οι νικητές

Οι Προφητείες του Πλάτωνα για τον 21ο Αιώνα



Ο ΠΛΑΤΩΝΑΣ ΓΕΝΝΗΘΗΚΕ ΤΟ 428 Π.Χ., ΤΟ ΜΗΝΑ ΘΑΡΓΗΛΙΩΝΑ (ΜΑΪΟΣ) ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΟΤΑΝ ΑΠΟ ΑΡΧΟΝΤΙΚΗ ΓΕΝΙΑ. ΕΙΧΕ ΠΑΡΕΙ ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΙΧΕ ΠΟΛΥ ΚΑΛΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ.

Ήταν μαθητής του Σωκράτη και το γεγονός ότι το 399 π.Χ. ο Δάσκαλός του καταδικάστηκε να πιει το κώνειο, ήταν ένα πολύ συνταρακτικό χτύπημα για την ελεύθερη και ανήσυχη ψυχή του. Κατάλαβε ότι η πολιτική της πατρίδας του δημιουργούσε ένα αγεφύρωτο χάσμα για τη φιλοσοφική, ελεύθερη και ανήσυχη σκέψη που πρέσβευε ο ίδιος και ξεκίνησε να ταξιδεύει.

Στην Κάτω Ιταλία γνώρισε τον Πυθαγορισμό, στην Αίγυπτο μυήθηκε στα Μυστήρια των Πυραμίδων και ήταν Αρχιεροφάντης στα Ελευσίνια Μυστήρια. Στις Συρακούσες προσπάθησε να ιδρύσει την ιδανική του πολιτεία, άλλα έπεσε θύμα των ραδιουργιών της αυλής του Βασιλιά και μόλις που γλίτωσε τη ζωή του. Στην Αθήνα ίδρυσε τη δική του σχολή-Ακαδημία, η οποία κράτησε σχεδόν χίλια χρόνια, μέχρι το 529 μ.Χ. και την πλήρη επικράτηση του Χριστιανισμού. Διασώθηκαν αρκετά έργα του όπως οι «Νόμοι», το «Συμπόσιο», η «Πολιτεία» και αρκετά άλλα που επηρέασαν όλους του μετέπειτα Φιλόσοφους και Επιστήμονες. Το συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται στο 7ο κεφάλαιο της «Πολιτείας», στο οποίο ο Πλάτωνας παρομοιάζει τον κόσμο που ζούμε σαν μια σκοτεινή σπηλιά.

Ας δούμε περιληπτικά αυτήν την αρχαία παραβολή, η οποία μοιάζει πάρα πολύ με τον τρόπο που λειτουργεί ο σημερινός πολιτισμός, αν και έχουν περάσει 2.500 χρόνια από τότε που γράφτηκε.

Υπάρχει μια μεγάλη σπηλιά, σκοτεινή, που μέσα της κατοικούν πολλοί άνθρωποι, οι οποίοι ονομάζονται δεσμώτες. Είναι δεμένοι στις θέσεις τους και δεν μπορούν να κοιτάξουν γύρω τους. Πίσω τους κυκλοφορούν διάφοροι άνθρωποι οι οποίοι κουβαλάνε κάποια αντικείμενα, έμψυχα και άψυχα. Το φως που έρχεται από την είσοδο της σπηλιάς περνά μέσα από αυτά τα αντικείμενα και δημιουργεί σκιές μπροστά στα μάτια των ανθρώπων - δεσμωτών. Αφού λοιπόν δεν μπορούν να κοιτάξουν γύρω τους ούτε και πίσω τους, λόγω των δεσμών που τους καθηλώνουν, δέχονται ως πραγματικότητα μόνο ό,τι βλέπουν μπροστά τους, δηλαδή τις σκιές. Όλο αυτό το σκηνικό είναι στημένο με τέτοιο τρόπο, ώστε οι άνθρωποι-δεσμώτες να ζουν μέσα στο σκοτάδι, έχοντας μια ψεύτικη εικόνα για την πραγματικότητα. Είναι δε τα δεσμά τους τόσο δυνατά, που τους καθηλώνουν ακίνητους, χωρίς να μπορούν να κάνουν την παραμικρή κίνηση ελευθερίας για να ανακαλύψουν την πραγματική αλήθεια. Αυτή η εικόνα μοιάζει πολύ με αυτήν της σημερινής μας κοινωνίας. Ο άνθρωπος διαμορφώνεται και μεγαλώνει με μοναδικό στόχο την απόκτηση υλικών αγαθών (σκιές), χωρίς να του δίνεται η δυνατότητα να καλλιεργήσει αρετές και αξίες για να μπορέσει να ονειρευτεί μεγάλα ιδανικά και πνευματικά Ιδεώδη.

ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΑΦΙΕΡΩΝΟΥΜΕ ΧΡΟΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΛΗΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕ ΜΙΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΣΚΕΨΗ, ΤΟΤΕ ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΜΕ ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΕΝΟΙ ΣΤΑ ΣΚΟΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΑΓΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ.

Οι Αρετές και οι Ανθρώπινες αξίες παρουσιάζονται με τέτοιο τρόπο και είναι τόσο καλά καλυμμένες με το πολύχρωμο και πολυτελές περιτύλιγμα που τις περιβάλει, που ο άνθρωπος του 21ου αιώνα μένει τελείως επιφανειακός. Ασχολείται τόσο πολύ με αυτό το περιτύλιγμα, που δεν βάζει ανώτερους στόχους, ούτε βλέπει την πραγματικότητα. Ζει μια ζωή εγκλωβισμένος ανάμεσα στις σκιές που κάποιοι του επέβαλαν ως πραγματικότητα, λέγοντάς του ότι δεν υπάρχει τίποτε πίσω από αυτό το ωραίο περιτύλιγμα. Έτσι μένει δούλος των αφεντικών της σπηλιάς κι εφ' όσον πιστεύει στις σκιές, γίνεται σκιά του πραγματικού του εαυτού.

Συνεχίζοντας ο Πλάτωνας αναφέρει πως υπάρχει και η περίπτωση να καταφέρει κάποιος άνθρωπος να σπάσει τα δεσμά του και να κοιτάξει πίσω του, εκεί από όπου έρχεται το φως. Στην αρχή θα τυφλωθεί από την επαφή του με το φως. Κι αν ανάγκαζε κάποιος αυτόν τον άνθρωπο να ζήσει κάτω από τη φωτεινότητα του ήλιου, έξω από τη σπηλιά, τότε θα τρελαινόταν.

Χρειάζεται λοιπόν να προχωρήσει σιγά σιγά κι έτσι θα καταφέρει να συνηθίσει, να αντιληφθεί ότι ο αληθινός κόσμος βρίσκεται έξω από τη σπηλιά κι ότι οι σκιές που εκείνος θεωρούσε ως πραγματικότητα είναι απλώς αντανάκλαση του φωτός του ήλιου. Αυτή η ανακάλυψη θα τον μετατρέψει σ' έναν ευτυχισμένο άνθρωπο, σε έναν σοφό και δεν θα θελήσει να επιστρέψει μέσα στη σπηλιά.

Αν όμως αποφασίσει, από αγάπη για την ανθρωπότητα, να επιστρέψει πίσω στους δεσμώτες, μέσα στη σπηλιά, τότε θα χρειαζόταν πάλι ένα χρονικό διάστημα για να συνηθίσει το σκοτάδι και να μπορέσουν να προσαρμοστούν τα μάτια του μέσα σ' αυτήν. Μετά, όπως είναι φυσικό, θα προσπαθήσει να εξηγήσει στους δεσμώτες-ανθρώπους την αλήθεια. Αλλά, όπως γράφει ο Πλάτωνας, αυτοί θα νομίζουν ότι προσπαθεί να τους εξαπατήσει και θα τον κυνηγήσουν ή θα τον σκοτώσουν.

Κάποιος που έχει διαβάσει το βιβλίο «Ο Γλάρος Ιωνάθαν», βλέπει πολλές ομοιότητες μεταξύ του Ανθρώπου που καταφέρνει και σπάει τα δεσμά της σπηλιάς και του γλάρου Ιωνάθαν. Γιατί κι αυτός καταφέρνει να πετά ελεύθερος και αναπτύσσοντας μεγάλες ταχύτητες ξεφεύγει από την απλή ζωή ενός γλάρου, που το μόνο που τον απασχολεί είναι πώς θα αποκτήσει το φαγητό του.

Ο Πλάτωνας εξηγεί στο βιβλίο του

πως όποιος καταφέρει και σπάσει τα δεσμά του και απελευθερωθεί, είναι αυτός που καλλιεργεί την ξύπνια συνείδηση. Βασισμένος τότε πάνω στις Ανθρώπινες αξίες και αρετές, καταφέρνει να γίνει Ελεύθερος και Δημιουργικός και να κατακτήσει το ανώτερο μέρος του εαυτού του, ακολουθώντας ένα αληθινό Φιλοσοφικό Δρόμο. Βέβαια είναι ένας δύσκολος Δρόμος με πολλά εμπόδια, λόγω των μακροχρόνιων δεσμών, αλλά οδηγεί στην αληθινή Ευτυχία.

Αυτός που από αληθινή αγάπη για την ανθρωπότητα επιστρέφει μέσα στη σπηλιά για να βοηθήσει τους δεσμώτες να απελευθερωθούν, πραγματώνει τον Πολιτικό Δρόμο. Δηλαδή πραγματικός Πολιτικός είναι αυτός που κατάφερε πρώτα ο ίδιος να απελευθερωθεί από τα δεσμά του, να ελέγξει τα ελαττώματα του και να καλλιεργήσει Ανθρώπινες αξίες και Αρετές και μετά να οδηγήσει με σοφία τους άλλους ανθρώπους. Ο πραγματικός Πολιτικός δεν στηρίζεται στη γνώμη των πολλών, αλλά στη Γνώση και την Ηθική που έχει καλλιεργήσει μέσα του.

Από αυτήν την τόσο αρχαία αλλά και τόσο επίκαιρη παραβολή, μπορούμε να βγάλουμε πολλά συμπεράσματα. Συμπεράσματα που δεν είναι βασισμένα σε ψυχολογικές επιθυμίες και ανεκπλήρωτα απωθημένα, αλλά στη χιλιόχρονη Σοφία που άφησαν πολλοί μεγάλοι Φιλόσοφοι και Επιστήμονες σε πολλούς Πολιτισμούς, σε διαφορετικές εποχές, σε όλη τη Γη.

Όταν δεν αφιερώνουμε χρόνο για την αναζήτηση της Αλήθειας και δεν καλλιεργούμε μια σφαιρική και ελεύθερη σκέψη, τότε παραμένουμε εγκλωβισμένοι στα σκοτάδια της άγνοιας και της παραπληροφόρησης. Ταυτόχρονα, χωρίς να το καταλαβαίνουμε, γινόμαστε εύκολα θύματα της πλύσης εγκεφάλου που μας επιβάλλουν, αυτοί που κινούν τα νήματα για έναν προσανατολισμό αποκλειστικά προς την ύλη.

Μόνο όποιος καταφέρει και τινάξει από πάνω του τα δεσμά των αδυναμιών του και των ψεύτικων εντυπώσεων που του έχουν επιβάλλει, μόνο αυτός που βαδίζει ένα Δρόμο ανηφορικό προς τη δική του κορυφή και καταφέρνει και ξεπερνά τις δυσκολίες και τα εμπόδια, βγάζοντας θετικά συμπεράσματα, μόνο αυτός θα αντιληφτεί τη ματαιότητα των σκιών που κινούνται μπροστά του.

Τα σωστά πρότυπα υπάρχουν, οι απαντήσεις έχουν δοθεί, ας κοιτάξουμε γύρω μας και θα ανακαλύψουμε την πραγματικότητα όπως είναι και όχι όπως μας παρουσιάζεται.

ΣΤΗΝ ΜΝΗΜΗ ΤΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗ ΚΑΦΟΥΡΟΥ

Ο Δημήτρης Καφούρος γεννήθηκε στον Πειραιά στις 20 Ιουλίου του 1950. Σε ηλικία οκτώ ετών έχασε τον πατέρα του και μαζί με τον μεγαλύτερο αδερφό του στήριξαν τη μητέρα τους και την αδερφή τους κάνοντας διάφορες δουλειές, παράλληλα με το σχολείο.

Ακολούθησε η Τεχνική Σχολή Ηλεκτρολόγων "Αρχιμήδης", από την οποία τέσσερα χρόνια αργότερα αποφοίτησε κρατώντας στα χέρια του κρατικό πτυχίο.

Εργάστηκε στην εταιρεία "Ηλεκτροτεχνική" και από τους πρώτους μήνες ανέλαβε υπεύθυνη θέση. Η εταιρία δραστηριοποιούνταν σε επισκευές πλοίων με ψυκτικές και ηλεκτρικές εργασίες. Με παρότρυνση του εργοδότη του αποφάσισε να φοιτήσει σε σχολή Ψυκτικών από όπου αποφοίτησε μετά από δύο χρόνια επειδή κατείχε ήδη το πτυχίο του ηλεκτρολόγου.

Το τμήμα service της Kelvinator ήταν ο επόμενος σταθμός της καριέρας του, με υψηλότατο μισθό γιατί, παρά το νεαρό της ηλικίας του, ξεχώριζε για την τεχνική του κατάρτιση, την ενημέρωσή του στις εξελίξεις του επαγγελματικού αντικειμένου του και την εργατικότητά του.

Σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα και παρά το νεαρό της ηλικίας του, δέκα επτά ετών, μαζί με τον συνεργάτη του, αείμνηστο Λάμπρο Κατσώνη εξαγόρασαν την "Ηλεκτροτεχνική", στην οποία ξεκίνησε επαγγελματικά, με τριακόσιες δραχμές κεφάλαιο.

Ο Δημήτρης Καφούρος επί δέκα τέσσερα χρόνια είχε τη διαχείριση της εταιρίας, η οποία εκτός από τις επισκευές στα πλοία είχε αναλάβει εργολαβικά μεγάλο μέρος δραστηριοτήτων της Kelvinator στον τομέα των περιελίξεων και των ειδικών αυτοματισμών.

Το 1977 ήταν η χρονιά που του γεννήθηκε η ιδέα για την κατασκευή βιομηχανικών ψυκτών και το 1978 ξεκίνησε να την υλοποιεί.

Αρχικά έθεσε σε λειτουργία ένα πρότυπο μηχάνημα που κατασκεύαζε τα απογεύματα μετά την επιστροφή του από τα πλοία, που ήταν το κύριο επάγγελμά του.

Η προσπάθειά του δεν πέρασε απαρατήρητη από τον ιδιοκτήτη ενός εργοστασίου πλαστικών, απέναντι από το μαγαζί του, ο οποίος του ζήτησε να του εξηγήσει τι ακριβώς κάνει. Όταν του εξήγησε αυτός αμέσως του ζήτησε να εφαρμόσει το σύστημα παραγωγής ψυχρού νερού στο εργοστάσιό του.

Η επιτυχία αυτής της πρώτης προσπάθειας έγινε γνωστή στους ανθρώπους της συγκεκριμένης αγοράς και είχε σαν αποτέλεσμα να προωθούνται ψύκτες νερού και σε άλλα εργοστάσια, με αποτέλεσμα να μειωθούν σημαντικά οι εισαγωγές και να αυξάνεται η παραγωγή χρόνο με τον χρόνο με κορυφαία στιγμή το 1980 όπου έγινε η πρώτη εξαγωγή στην Κύπρο.

Το 1981 είναι το έτος που μαζί με άλλες δύο εταιρίες, με το ίδιο εργασιακό αντικείμενο, έγινε η συγχώνευση και ιδρύθηκε η ΕΝΩΜΕΝΗ ΨΥΚΤΙΚΗ – Ε.Ψ.Υ. και άρχισε η παραγωγή βιομηχανικών ψυκτών πιο οργανωμένα και αποδοτικά.

Το 1986 αποχωρούν δύο εκ των εταίρων και η εταιρία επικεντρώνεται στην παραγωγή ψυκτών, με τον Δημήτρη Καφούρο να αναλαμβάνει το τμήμα παραγωγής, μέχρι το 1988 που έγινε διαχωρισμός της εταιρίας σε Ε.ΨΥ. Ε.Π.Ε. με αντικείμενο τους βιομηχανικούς ψύκτες και την Ε.ΨΥ. ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ Ε.Π.Ε. με δραστηριότητα στη ναυτιλία.

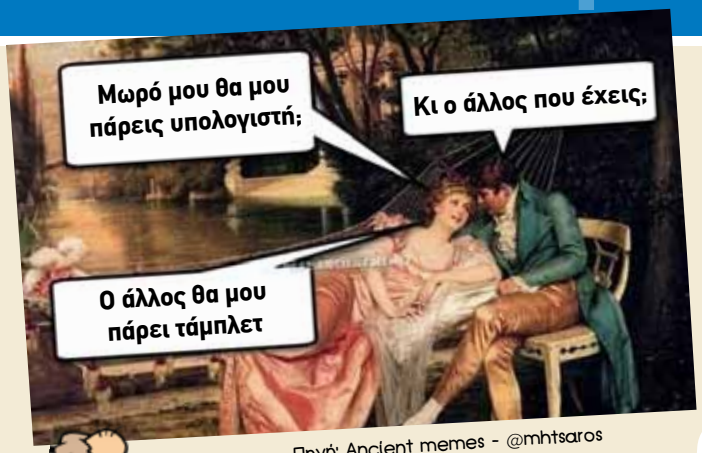
Από το 1997 έως το 1999 οι δύο εταιρίες συγχωνεύτηκαν και προέκυψε η Ε.ΨΥ. Α.Ε. με πρόεδρο και διευθύνοντα σύμβουλο επί αρκετά χρόνια τον Δημήτρη Καφούρο, και παρέμεινε στην ελληνική αγορά, παρά τις μεγάλες δυσκολίες που αντιμετώπιζε από την οικονομική κρίση, καλύπτοντας τις ανάγκες της από εξαγωγές που πραγματοποιούσε.

Ο Δημήτρης Καφούρος αποφάσισε να αποχωρήσει το 2019 από την Ε.ΨΥ. Α.Ε. όταν εξαγοράστηκε από άλλη εταιρία που δραστηριοποιείται στον κλάδο.

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

Γράφει η Όλγα Βρυώνη

Εδώ γελάμε



Πηγή: Ancient memes - @mhtsaros

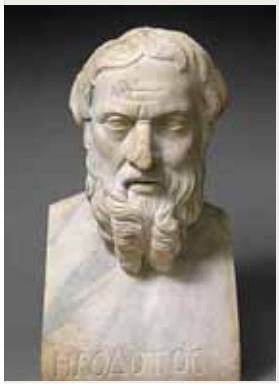
Πηγή: hysteria/gr - @MystaKissa6

Ετυμολογία λέξεων & φράσεων

«Ψυχή»

Η λέξη ψυχή, ετυμολογικά, προέρχεται από το ρήμα *«ψύχω»* που σημαίνει αναπνέω. Έτσι παρατηρούμε πως κατ' αρχήν, η λέξη *«ψυχή»*, ήταν άμεσα συνδεδεμένη με την αναπνοή, εξού και άμεσα συνδέθηκε με την έννοια της ζωής.
Στην Εβραϊκή γλώσσα η αντίστοιχη λέξη προφέρεται *νέφες*, όπως μαθαίνουμε από την Μετάφραση των Εβδομήκοντα (Ο΄). Και στην περίπτωση αυτή, όπως ακριβώς και με την Ελληνική λέξη *«ψυχή»*, η λέξη *«νέφες»*, προέρχεται ετυμολογικά από το ρήμα *«ναφάς»*, που σημαίνει *«αναπνέω»*.

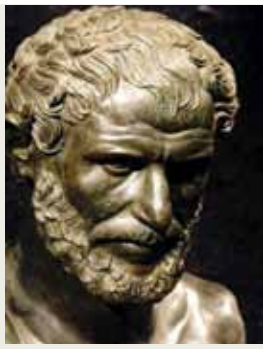
Ποιος είπε τι...



«Τοις εγρηγορόσιν ένα και κοινόν κόσμον είναι, των δε κοιμωμένων έκαστον εις ίδιον αποστρέφεσθαι.»

Για αυτούς που είναι ξυπνητοί ο κόσμος είναι ο ίδιος και κοινός, ενώ γι' αυτούς που κοιμούνται ο καθένας είναι στον δικό του κόσμο.

Ηράκλειτος
Ίων φιλόσοφος (544-484 π.Χ.)



Μάθε ότι αι συμφοραί των ανθρώπων άρχουσι και ουχί άνθρωποι των συμφορέων.
Μάθε ότι οι περιστάσεις κυβερνούν τους ανθρώπους και όχι οι άνθρωποι τις περιστάσεις.
Ηρόδοτος, Αρχαίος Έλληνας ιστοριογράφος (480-420 π.Χ.)

Αρχαίες ελληνικές παροιμίες και παροιμιώδεις εκφράσεις

Γόνυ κνήμης έγγιον, δηλαδή **«το γόνατο βρίσκεται εγγύτερα από την κνήμη».**

Λέγεται πως καθιερώθηκε από ένα περιστατικό στη μάχη της Χαιρώνειας. Ένας πολεμιστής αντίκρισε στριμωγμένους από τον εχθρό τον αδελφό του και τον ανιψιό του. Έχοντας τη δυνατότητα να βοηθήσει μόνο έναν, προτίμησε τον αδελφό του, λέγοντας την φράση αυτή. Αργότερα, συνήθιζαν να την λένε για εκείνους που αγαπούσαν τον εαυτό τους περισσότερο από οποιονδήποτε φίλο.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ • INTERNATIONAL EXHIBITION

CLIMATHERM

Energy 2024

Για ένα βιώσιμο μέλλον!
For a sustainable future!

23-25/02

METROPOLITAN EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΘΗΝΩΝ "ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ"
ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT "ELEFTHERIOS VENIZELOS"

ΟΡΓΑΝΩΣΗ/ORGANISATION:
PROJECT
SKEE
ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΠΡΟΒΟΛΗ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
ORGANISATION & PROMOTION OF COMMERCIAL EXHIBITION & ADVERTISING

ΑΙΓΑΙΟΥ 71, Ν. ΣΜΥΡΝΗ 17123
71, AEGEOU STR., 17123 N. SMIRNI, GREECE
ΤΗΛ./TEL.: +30 2109315073, FAX: +30 2109356110
www.climatherm.gr, E-MAIL: info@climatherm.gr

ΧΟΡΗΓΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ SPONSORS
ΤΕΧΝΙΚΗ
ΨΥΚΤΙΚΟΣ
ο υδραυλικός
ΠΑΡΑΠΟΛΙΤΙΚΑ
ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΠΙΤΙ & ΚΤΙΡΙΟ
T-PRESS
ΘΗΜΑ
ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ UNDER THE AUSPICES
ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ SUPPORTER
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ PARTICIPATION
ΔΕΗ
B2Green

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES

Τεχνολογία από το διάστημα

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

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

ΟΜΙΛΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ
ΤΟΥΡΝΙΚΙΩΤΗ

ΑΓΗΝΩΡ Α.Ε. Αποκλειστικός Αντιπρόσωπος της Mitsubishi Heavy Industries Air-Conditioning Europe

www.mitsubishiheavyindustries.gr